

Inżynier budownictwa

7/8
2012

NR 07-08 (97) | LIPIEC/SIERPIEŃ

PL ISSN 1732-3428

MIESIĘCZNIK POLSKIEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

KANAŁY I ROWY MELIORACYJNE

Zatarcie kary ■ Bezpieczeństwo pożarowe w Eurokodach

Nie czekaj – złóż zamówienie!

Katalog Inżyniera edycja 2012/2013

Kompleksowa, usystematyzowana baza informacji technicznych o produktach, technologiach i usługach z rynku budowlanego.

katalog bezpłatny
tylko dla członków PIIIB

Główne działy

- materiały budowlane i wykończeniowe
 - materiały instalacyjne
 - sprzęt budowlany i transport
 - oprogramowanie komputerowe
- firmy produkcyjne i wykonawcze
 - nowości i technologie



Ilość egzemplarzy ograniczona. Decyduje kolejność zgłoszeń.

Zamów – wypełnij formularz na stronie

www.kataloginzyniera.pl

Stal zbrojeniowa EPSTAL...

WYSOKA CIĄGLIWOŚĆ

Stal w gatunku B500SP - EPSTAL spełnia wymagania klasy C wg Eurokodu 2

ODPORNOŚĆ NA OBCIĄŻENIA DYNAMICZNE

Wysoka odporność na obciążenia cykliczne oraz zmęczeniowe zwiększa bezpieczeństwo konstrukcji

GWARANCJA STABILNOŚCI PARAMETRÓW

Dodatkowa stała kontrola statystyczna wyników badań materiałowych

**TERAZ NOWE
ŚREDNICE:
14, 28 i 40 mm!**

PEŁNA SPAJALNOŚĆ

Stal spawalna i zgrzewalna we wszystkich produkowanych średnicach

ŁATWA IDENTYFIKACJA

Znak EPSTAL nawalcowany na każdym pręcie

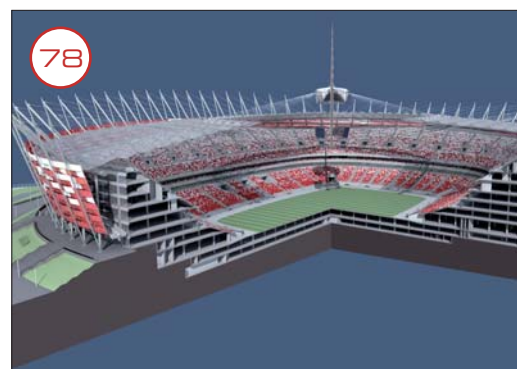


	Składki i ubezpieczenia – komunikat	9
Krystyna Wiśniewska	XI Krajowy Zjazd Sprawozdawczy PIIB	9
Urszula Kieller-Zawisza	PIIB w statystyce w 2011 r.	12
	Uwaga projektanci	13
Urszula Kieller-Zawisza	Spotkanie Grupy B-8	14
	O założeniach do nowego prawa budowlanego dyskutowano m.in. z ministrem Januszem Żbikiem.	
	Zjazdy sprawozdawcze izb okręgowych	15
	Relacje ze zjazdów izb: zachodniopomorskiej, mazowieckiej, podlaskiej, dolnośląskiej, podkarpackiej, śląskiej i małopolskiej.	
Jerzy Pobóg-Pągowski	Pomoc dla Haiti	22
	Rozstrzygnięcie konkursu na projekt zespołu szkolnego w Jacmel na Haiti. Polska Izba Inżynierów Budownictwa była współorganizatorem tego konkursu.	
Andrzej Surmacz	Wycieczka techniczna	24
	Budowa gazoportu w Świnoujściu.	
Zygmunt Rawicki	Jubileusz 20-lecia Czeskiej Izby Inżynierów Budownictwa	25
Ryszard Kaniecki	Zatarcie kary	26
	Odpowiedzialność zawodowa i odpowiedzialność dyscyplinarna – co przeszkadza w zatarciu kary.	
Andrzej Wybranowski	Obowiązki starych pozwoleń konserwatora na roboty w świetle nowego rozporządzenia	28
	Jeden z paragrafów w nowym rozporządzeniu jest sformułowa- ny nieprecyzyjnie i może sugerować działanie prawa wstecz. Jak w tej sytuacji pogodzić realia z wymaganiami prawnymi?	
Rafał Gola	Jak projektant z projektantem	32
	Współpraca projektantów – tworzenie spółek, sposoby ich reprezentacji, w tym zawieranie umów, prawa do wspólnych projektów, zasady opodatkowania.	
Joanna Smarż	Kto może dokonywać okresowych przeglądów przewodów kominowych?	35
	– odpowiedź na list do redakcji	
Andrzej Wybranowski	Instrukcja gospodarowania wodą dla suchego zbiornika	36
	– odpowiedź na list do redakcji	
Janusz Traczyk, Mariola Gala-de Vacqueret	I kwartał 2012 z lekkim wzrostem cen	38
	Analiza zmian cen materiałów, robocizny i sprzętu w sektorze budowlanym. Koszty budowy w poszczególnych obszarach budownictwa.	
Aneta Malan-Wijata	Kalendarium	41
Janusz Opiłka	Normalizacja i normy	45
	Literatura fachowa	47
Artykuł sponsorowany	Realizacja HOBAS na Wyspach Brytyjskich – próżniowy system splukiwania	48
Jerzy Bykowski, Czesław Przybyła	Kanały i rowy melioracyjne	50
	Nasilenie anomalii pogodowych powoduje, że coraz większego znaczenia nabierają systemy melioracyjne. Ich stan zwykle jest odzwierciedleniem problemów związanych z utrzymaniem.	
Artykuł sponsorowany	Rodzime konstrukcje	54





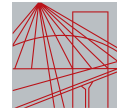
	Witold Ciołek	Eurokody projektowania konstrukcji obciążonych pożarem – cz. I	55
		Aspekty techniczne oraz zalecane metody projektowania konstrukcji z różnych materiałów, zawarte w pakiecie Eurokodów pożarowych.	
<i>Magdalena Marcinkowska</i>		Green office buildings – the future of commercial architecture	59
		– lekcja języka angielskiego	
	Ołeksij Kopyłow	Na czasie	62
		Jaka powinna być elewacja wentylowana	63
		Najnowsze zasady kontroli wykonania i odbiorów elewacji wentylowanych – na podstawie założeń do poradnika opracowywanego przez Instytut Techniki Budowlanej.	
<i>Artykuł sponsorowany</i>		Elewacja panelowa StoVentec Glass	69
<i>Wywiad sponsorowany</i>		Z optymizmem po Euro 2012	70
	<i>Piotr Rychlewski</i>	Pale stalowe	72
		Zalety i wady pali stalowych. Korozja pali oraz sposoby radzenia sobie z tym problemem.	
	<i>Jakub Cimachowski</i>	Kompensacja wydłużeń stalowych przewodów oddymiających	76
		Tańszą alternatywą dla instalacji z materiałów niepalnych może być instalacja ze stali węglowej wyposażona w kompensatory wydłużeń. Eliminują one ryzyko uszkodzeń także w warunkach pożaru.	
	<i>Leszek Miara, Przemysław Ziemczyk</i>	Stadion Narodowy w Warszawie – cz. I	78
		Szczegóły nowoczesnych rozwiązań stadionu – konstrukcja stalowa, linowa i dachy. Organizacja prac oraz nadzoru nad realizacją tego wielkiego przedsięwzięcia.	



W następnym numerze

Materiały kompozytowe w budownictwie mostowym

Coraz częściej, jeżeli konwencjonalne materiały lub techniki mogą stwarzać problemy wytrzymałościowe, technologiczne czy dotyczące ekonomiki użytkowania, stosuje się droższe od nich materiały kompozytowe (FRP). Przedstawiamy charakterystykę tych materiałów i możliwości ich wykorzystania.



Wydawca

Wydawnictwo Polskiej Izby Inżynierów
Budownictwa sp. z o.o.
00-924 Warszawa, ul. Kopernika 36/40, lok. 110
tel.: 22 551 56 00, faks: 22 551 56 01
www.inzynierbudownictwa.pl
biuro@inzynierbudownictwa.pl
Prezes zarządu: Jaromir Kuśmider

Redakcja

Redaktor naczelna: Barbara Mikulicz-Traczyk
b.traczyk@inzynierbudownictwa.pl
Redaktor prowadząca: Krystyna Wiśniewska
k.wisniewska@inzynierbudownictwa.pl
Redaktor: Magdalena Bednarczyk
m.bednarczyk@inzynierbudownictwa.pl
Redaktor: Joanna Jankowska
j.jankowska@inzynierbudownictwa.pl

Opracowanie graficzne: Jolanta Bigus-Kończak
Formacja, www.formacja.pl
Skład i łamanie: Jolanta Bigus-Kończak
Grzegorz Zazulak

Biuro reklamy

Zespół:
Dorota Błaszkievicz-Przedpelska – tel. 22 551 56 27
d.blaszkiewicz@inzynierbudownictwa.pl
Olga Kacprowicz – tel. 22 551 56 08
o.kacprowicz@inzynierbudownictwa.pl
Małgorzata Pudło – tel. 22 551 56 14
m.pudlo@inzynierbudownictwa.pl
Małgorzata Roszczyk-Haluszczyk – tel. 22 551 56 11
m.haluszczyk@inzynierbudownictwa.pl
Agnieszka Zielak – tel. 22 551 56 23
a.zielak@inzynierbudownictwa.pl
Monika Zysiak – tel. 22 551 56 20
m.zysiak@inzynierbudownictwa.pl

Druk

Eurodruk-Poznań Sp. z o.o.
62-080 Tarnowo Podgórne, ul. Wierzbowa 17/19
www.eurodruk.com.pl

Rada Programowa

Przewodniczący: Stefan Czarniecki
Zastępca przewodniczącego: Andrzej Orczykowski
Członkowie:
Leszek Ganowicz – Polski Związek Inżynierów
i Techników Budownictwa
Tadeusz Malinowski – Stowarzyszenie
Elektryków Polskich
Bogdan Mizieleński – Polskie Zrzeszenie
Inżynierów i Techników Sanitarnych
Ksawery Krassowski – Stowarzyszenie Inżynierów
i Techników Komunikacji RP
Piotr Rychlewski – 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

Okładka: wieżowce w Kanadzie. Kanada szczyty się dużą liczbą wysokich budynków, ma 9 budynków o wysokości ponad 200 m (najwyższy First Canadian Place w Toronto ma 355 m) i 34 budynki o wysokości przekraczającej 150 m.

Fot. Elenathewise (FOTOLIA)



Barbara Mikulicz-Traczyk
redaktor naczelna

OD REDAKCJI

Odbył się zjazd krajowy – dwudniowa dyskusja na temat ważnych dla członków PIIB spraw, a ja odniosłam wrażenie, że w tle obrad i rozmów kuluarowych brzmiało – niezmiennie od lat – pytanie: co nam daje ta izba? Miesięcznik „IB” w zakresie dla siebie możliwym stara się na nie odpowiadać.

W bieżącym numerze prezes izby omawia najważniejsze działania podejmowane przez organy samorządu. Publikujemy ponadto ważne komunikaty o wysokości składek i podpisywaniu przez projektantów pewnych oświadczeń.

Barbara Mikulicz-Traczyk



Nakład: 118 980 egz.

Następny numer ukaże się: 7.09.2012 r.

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

**SZKOLENIE
BEZPŁATNE**

SEKA S.A. zaprasza do udziału w **BEZPŁATNYM KURSIE DLA SPAWACZY** osoby prowadzące własną działalność gospodarczą oraz zatrudnione na podstawie umowy o pracę w mikro, małych lub średnich przedsiębiorstwach sektora budowlanego.

Wsparcie MŚP w kształceniu

CERTYFIKOWANYCH SPAWACZY



INFORMACJE I ZAPISY www.efs.seka.pl

Kurs obejmuje **240 godzin** zajęć spajania metali metodami **MAG** oraz **TIG** i kończy się egzaminem (według wytycznych IS w Gliwicach). Po zdanym egzaminie uczestnik nabywa uprawnienia do wykonywania prac spawalniczych (spawanie pachwinowe) i otrzymuje „Książkę spawacza”, która potwierdza kwalifikacje i uprawnia do podjęcia pracy w zawodzie spawacza.

UWAGA:

pierwszeństwo udziału w szkoleniu mają kobiety oraz osoby powyżej 45 roku życia.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



XI Zjazd Sprawozdawczy Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, który odbył się 6–7 lipca br., udowodnił, że stajemy się coraz bardziej zorganizowani, coraz bardziej identyfikujemy się z naszym samorządem i nie boimy się podejmować trudnych decyzji dla jego dobra.

Krajowa Rada, po przedstawieniu sprawozdania, otrzymała absolutorium za miniony rok. Na 178 obecnych delegatów 145 było „za”. Taki wynik to nie tylko potwierdzenie zaufania, jakim zostaliśmy obdarzeni przez członków naszego samorządu, ale także zobowiązanie do jeszcze lepszego działania.

Otrzymane absolutorium upewniło nas, że realizowany program działania był słuszny. Jednoznacznie rozstrzygnęliśmy wątpliwości dotyczące zakresu uprawnień budowlanych w specjalności elektrycznej i instalacyjno-inżynierskiej, nadanych w latach 1975–1988. Podpisaliśmy z Polskim Komitetem Normalizacyjnym umowę w sprawie elektronicznego dostępu do norm aktualnych i wycofanych. Łącznie to około 7 tysięcy norm, które po zainstalowaniu będą bezpłatnie dostępne dla wszystkich członków PIIB.

W wyniku negocjacji prowadzonych z ubezpieczycielem, po raz kolejny obniżyliśmy wysokość obowiązkowej składki OC z 83 zł do 79 zł. Nowa stawka będzie obowiązywać od 1 stycznia 2013 r. Osiągnięcie takiego wyniku było możliwe dzięki bezpośredniemu współdziałaniu z ubezpieczycielem, bez pośrednictwa brokera.

Podpisaliśmy nowe porozumienie w sprawie współpracy ze stowarzyszeniami naukowo-technicznymi, które zastąpiło stosowny dokument podpisany 10 lat temu przez Komitet Organizacyjny IIB. Działania te umożliwią jeszcze lepszą integrację środowiska inżynierów i techników budownictwa.

Podjęliśmy ważne dla nas tematy, m.in. wymuszania na projektantach rezygnacji z praw autorskich oraz powstania Towarzystwa Ubezpieczeń Wzajemnych. Aktywnie uczestniczymy w konsultacjach związanych z nową ustawą Prawo budowlane i ustawą o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

W czasie zjazdowych dyskusji pojawiły się nowe, nurtujące nasze środowisko problemy, które Krajowa Rada będzie sukcesywnie rozwiązywać.

Zgromadzeni delegaci wykazali się dużą odpowiedzialnością za losy samorządu oraz poczuciem jedności, decydując się na podniesienie wysokości składek wnoszonych od 2013 r. na izby okręgowe oraz izbę krajową. Pozwoli to na podejmowanie nowych zadań statutowych realizowanych przez izbę.

Rozwój oraz umacnianie naszego samorządu to cel, jaki sobie postawiliśmy już na początku jego powstania, i który obecnie konsekwentnie realizujemy.

*Andrzej Roch Dobrucki
Prezes
Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa*

Komunikat o składkach członkowskich i opłacie na obowiązkowe ubezpieczenie OC w roku 2013

Opłaty na obowiązkowe ubezpieczenie OC

Członkowie Izby, którzy okres ubezpieczenia rozpoczynają 1 stycznia 2013 roku i później, opłacają roczną składkę w wysokości 79 zł (składka ponownie obniżona). Członkowie, którzy w roku 2012 nadpłacili opłatę ubezpieczeniową o kwotę 13 zł, wnoszą opłatę pomniejszoną o tę kwotę. Wysyłane druki przelewów będą uwzględniały powyższe zmiany. Opłatę na ubezpieczenie OC należy regulować łącznie ze składką na Izbę Krajową.

Składki członkowskie

Składki członkowskie w Polskiej Izbie Inżynierów Budownictwa w roku 2013 są następujące:

- na okręgową izbę, płatne jednorazowo za 12 m-cy – 348 zł lub w dwóch ratach po 174 zł każda (za 6 miesięcy);
- na krajową izbę – 6 zł/miesiąc, płatne jednorazowo za cały rok – 72 zł.

Członkowie, którzy opłacili w roku 2012 składki (zarówno na okręgową, jak i Krajową Izbę), które obejmowały również miesiące w roku 2013, przy najbliższej płatności będą zobowiązani do wyrównania należnych składek do wysokości obowiązującej w roku 2013. Wielkość dopłaty będzie zależała od liczby miesięcy, których dopłata dotyczy.

Członkowie PIIB w przesyłce czasopisma „Inżynier budownictwa” otrzymują blankiety płatnicze. Na blankietach wydrukowano wszystkie niezbędne informacje. W przypadku zlecenia płatności drogą elektroniczną należy w dyspozycji umieścić wszystkie dane znajdujące się na drukach.

Składka na ubezpieczenie powinna być zapłacona co najmniej 15 dni przed końcem poprzedniego okresu ubezpieczenia. Podane na drukach numery kont są indywidualne (każdy członek posiada własne wirtualne konto), dlatego też prosimy o niedokonywanie opłat za kilka osób na jedno wirtualne konto.

Na stronie internetowej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl w zakładce „Lista członków” został uruchomiony serwis umożliwiający wydruk spersonalizowanych blankietów opłat na rzecz Izby oraz ubezpieczenia OC. W przypadku nieotrzymania lub zagubienia przekazów lub wątpliwości związanych z opłacaniem składek, **Krajowe Biuro jest do Państwa dyspozycji:**

– korespondencyjnie na adres: ul. Mazowiecka 6/8, 00-048 Warszawa

– telefonicznie:

tel. (22) 828-31-89 wew. 121 i 127

od poniedziałku do piątku w godz. od 9:00 do 15:00

fax (22) 827-07-51, e-mail: skladki@piib.org.pl

XI Krajowy Zjazd Sprawozdawczy Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa 6–7 lipca 2012 r.

Krystyna Wiśniewska

Fot. Paweł Baldwin



Fot. 1 | Prezydium Zjazdu (od lewej): Aleksander Nowak, Mirosława Ogorzelec, Mieczysław Grodzki, Roman Karwowski, Jolanta Herma



Fot. 2 | Goście (od lewej): Piotr Styczeń, Janusz Rymsza, Robert Dziwiński, Jacek Szer

Zjazd tradycyjnie rozpoczął się od powitania gości i delegatów przez prezesa PIIB Andrzeja Rocha Dobruckiego. Wskazał on na rosnące znaczenie PIIB, przejmowanie od administracji państwowej wielu funkcji, a jednocześnie fakt, że „izba musi się borykać z wieloma problemami, jak np. ostatnio próby wymuszania na projektantach rezygnacji z praw autorskich”.

Na zjazd przybyło 172 delegatów (frekwencja wyniosła 88,7%). Jego przewodniczącym został wybrany Mieczysław Grodzki z Mazowieckiej OIIB, zaś w skład Prezydium Zjazdu weszli również: Aleksander Nowak, Roman Karwowski, Jolanta Herma i Mirosława Ogorzelec.



Fot. 3 | Honorowy prezes PIIB Zbigniew Grabowski i prezes PIIB Andrzej Roch Dobrucki



Fot. 4 | Delegaci ze Śląskiej OIIB

Gośćmi byli m.in.: Piotr Styczeń – podsekretarz stanu w Ministerstwie Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, Robert Dziwiński – Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego, jego zastępca Jacek Szer, przewodniczący PZITB Ryszard Trykoko oraz sekretarz generalny Wiktor Piwkowski, Jerzy Grochulski – prezes SARP, Wiesław Olechnowicz – sekretarz generalny PZITS, Jerzy Barglik – prezes SEP, Jerzy Gumiński – prezes SITPMB, Janusz Rymsza – zastępca dyrektora IBDiM, Marek Kaproń – ITB.

Podczas zjazdu dokonano podsumowania działalności izby w 2011 r. i przedstawiono sprawozdania krajowych organów. Delegaci zatwierdzili



Fot. 5 | Delegaci ze Świętokrzyskiej OIIB

te sprawozdania i udzielili absolutorium Krajowej Radzie PIIB. Zjazd podjął decyzję o podwyższeniu składki członkowskiej od 2013 r. (patrz str. 9), natomiast nie zgodził się na coroczną, związaną z inflacją, rewaloryzację tej składki. Jej wysokość pozostawała niezmienna od 2003 r., a w tym czasie przeciętne wynagrodzenie w sektorze przedsiębiorstw (wg GUS) wzrosło o 54%, wzrosły także koszty kolportażu i korespondencji. Uzasadnieniem wzrostu składki jest również planowane rozszerzenie dotychczasowej działalności izby na rzecz swoich członków, w szczególności: zwiększenie liczby

szkoleń przy wyrównaniu dostępności do nich członków małych i dużych izb okręgowych, rozwój e-learningu, założenie internetowej biblioteki technicznej (w której dostępne będą normy), rozwój tematyczny i merytoryczny „Inżyniera budownictwa”.

Zjazd przyjął również budżet PIIB na kolejny rok, oparty już na nowej wysokości składki.

Delegaci uchwalili ponadto przyznanie 22 złotych i 10 srebrnych Odznak Honorowych PIIB. Uroczyste ich wręczenie odbyło się w drugim dniu zjazdu.

W tym roku odbędzie się jeszcze jeden krajowy zjazd – uroczy-

sty, jubileuszowy, ściśle związany z obchodami 10-lecia działania PIIB. Sprawę planowanego na jesień zjazdu nadzwyczajnego przybliżył delegatom wiceprezes Krajowej Rady PIIB Zbigniew Kledyński.

Na zakończenie prezes Dobrucki zaznaczył, że w najbliższym czasie nie będzie nam w budownictwie łatwo. Dlatego bardzo ważne jest lobbowanie na rzecz dobrego prawa, w tym nawiązywanie współpracy z posłami, gdyż powstający obecnie Kodeks budowlany (lub może Prawo budowlane z uzupełnieniami) na tym etapie w wielu punktach nie spełnia oczekiwań środowiska.



Fot. 6 | Po dekoracji Złotymi Odznakami Honorowymi PIIB

PIIB w statystyce w 2011 r.

Urszula Kieller-Zawisza

Powiększamy nasze szeregi

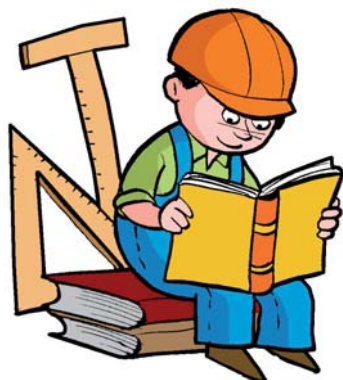
- **115 250** członków liczyła PIIB na dzień 31 grudnia 2011 r.,
- **6211** nowych członków przyjęto w 2011 r.,
- **51,05%** osób nowo przyjętych miało mniej niż 36 lat,
- **62 641** członków PIIB reprezentowało budownictwo ogólne, co stanowiło 54,35%; drugie miejsce zajmowały instalacje sanitarne z 21 570 członkami (18,72%), a trzecie – instalacje elektryczne liczące 16 735 osób (14,52%),
- **21** inżynierów liczyła najmniejsza grupa reprezentująca budownictwo wyburzeniowe.

Umacniamy nasze struktury

- **16** okręgowych izb znajduje się w strukturze PIIB,
- **44** placówki terenowe działają w 13 okręgowych izbach,
- **17 289** członków liczyła w 2011 r. Mazowiecka OIIB, największa w PIIB,
- **2674** osoby należały do Opolskiej OIIB, najmniejszej w PIIB.

Kobiety w naszym samorządzie

- **11,32%** członków PIIB stanowiły kobiety, a 88,68% – mężczyźni,
- **4901** kobiet należących do PIIB znajdowało się w przedziale wiekowym



56–65 lat i jest to największa damska reprezentacja, uwzględniając przedziały wiekowe. Wśród mężczyzn najliczniejsza jest również grupa wiekowa 56–65 lat i wynosi 37 069,

- **60%** członków PIIB posiada wykształcenie wyższe, 38% stanowią technicy i 2% – majstrowie.

Doskonalimy kwalifikacje zawodowe

- **28 798** osób skorzystało ze szkoleń gwarantowanych przez Izbę w 2011 r. Najwięcej w Mazowieckiej OIIB – około 7 tys. osób i Śląskiej OIIB – prawie 5 tys. osób,
- **około 25%** wszystkich członków PIIB uczestniczyło w szkoleniach w 2011 r.,
- **ponad 2 godz.** poświęcił na szkolenie statystyczny członek Izby w 2011 r.,
- **4228** członków naszej Izby uczestniczyło w konferencjach i wycieczkach technicznych.

Jesteśmy samorządem otwartym

- **4528** osób uzyskało uprawnienia budowlane w 2011 r.,
- **9** – w tytułach specjalnościach PIIB nadaje uprawnienia budowlane, czyli w architektonicznej, konstrukcyjno-budowlanej, drogowej, mostowej, wyburzeniowej, kolejowej, telekomunikacyjnej, instalacji elektrycznych i instalacji sanitarnych,
- **24** osobom posiadającym uprawnienia budowlane nadano tytuł rzeczoznawcy budowlanego. W ciągu 10 lat funkcjonowania PIIB tytuł ten otrzymało 461 osób,
- **29** osób uzyskało potwierdzenie swoich kwalifikacji zawodowych do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Przestrzegamy zasad etyki zawodowej

- **497** spraw wpłynęło w 2011 r. do okręgowych rzeczników odpowiedzialności zawodowej, w tym: 379 dotyczyło odpowiedzialności zawodowej, 55 dotyczyło odpowiedzialności dyscyplinarnej, a 63 pozostały poza kompetencją Izby,
- **4308** to liczba spraw, w których okręgowi rzecznicy odpowiedzialności zawodowej wszczęli postępowania; w 51 nie wszczęto postępowań, 188 spraw umorzono, 78 spraw przekazano do okręgowych sądów dyscyplinarnych, a 15 spraw trafiło do Krajowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej. Na koniec 2011 r. 144 sprawy były w toku.

Sprawujemy nadzór nad należytym wykonywaniem zawodu

- **1** sprawa wpłynęła do Krajowego Sądu Dyscyplinarnego w 2011 r. z tytułu odpowiedzialności zawodowej jako do sądu I instancji i 16 spraw (6 – odpowiedzialność zawodowa i 10 – odpowiedzialność dyscyplinarna) jako do sądu II instancji,
- **187** spraw do rozpatrzenia wpłynęło do okręgowych sądów dyscyplinarnych, z czego 167 spraw dotyczyło odpowiedzialności zawodowej i 20 spraw – odpowiedzialności dyscyplinarnej. W wyniku postanowień okręgowych sądów dyscyplinarnych m.in. ukarały winnych w 87 sprawach, w 42 sprawach umorzyły postępowanie, w 29 sprawach uniewinniły obwinionych od zarzucanych czynów, w 29 sprawach orzekły o zatarcu kary.

UWAGA PROJEKTANCI

CZŁONEK PIIB PYTA:

Zwracam się z prośbą o wyjaśnienie, jak powinienem postąpić, jeśli inwestor daje mi do podpisu poniższe oświadczenie w zakresie prawa autorskiego i autorskich praw zależnych:

Co do punktów 1, 2, 3 – nie mam zastrzeżeń, z pkt. 4 i 5 – nie zgadzam się.

Jakie są konsekwencje podpisania takiego oświadczenia? Czy mogę się zgodzić na treść pkt. 4 i 5?

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Dot. zadania inwestycyjnego pn.: **Budowa kanalizacji sanitarnej**

Ja niżej podpisany oświadczam, że:

1. w przypadku zaistnienia konieczności sprawowania nadzoru autorskiego, zobowiązuję się go pełnić na podstawie odrębnej umowy,
2. zobowiązuję się do udzielenia pełnych wyjaśnień dotyczących dokumentacji projektowo-kosztorysowej na etapie postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na wykonanie robót budowlanych w terminie do 3 dni roboczych, od wezwania przez Zamawiającego faxem lub pocztą elektroniczną,
3. na Gminę przechodzi całość autorskich praw majątkowych do dokumentacji projektowej na następujących polach eksploatacji:
 - a) w zakresie utrwalania i zwielokrotniania utworu – wytwarzanie określoną techniką egzemplarzy utworu, w tym techniką drukarską, reprograficzną, zapisu magnetycznego oraz techniką cyfrową (utrwalanie projektu w postaci cyfrowej, zwielokrotnianie projektu poprzez odbitki ksero),
 - b) w zakresie obrotu oryginałem albo egzemplarzami, na których utwór utrwalono – wprowadzenie do obrotu, użyczenie, najem lub dzierżawa oryginału albo egzemplarzy (udostępniania dla celów zamówień publicznych, realizacji robót budowlanych),
 - c) w zakresie rozpowszechniania utworu w sposób inny niż określony w pkt. b – publiczne udostępnienie utworu w taki sposób, aby każdy mógł mieć do niego dostęp w miejscu i w czasie przez siebie wybranym (publikowanie opracowań w mediach i internecie, promocje),
4. wyrażam zgodę na:
 - a) dokonywanie przez Zamawiającego lub wskazaną przez niego osobę trzecią zmian w dokumentacji projektowo-kosztorysowej, wynikających z potrzeby zmiany rozwiązań: projektowych, zastosowania materiałów, ograniczenia wydatków, zmiany obowiązujących przepisów itd.,
 - b) wykonywanie przez Zamawiającego autorskich praw zależnych do przekazanej dokumentacji projektowo-kosztorysowej i jednocześnie przenoszę na Zamawiającego wyłączne prawo zezwalania na wykonywanie prawa zależnego wobec dokumentacji, czyli prawa do twórczych przeróbek (wykorzystania dokumentacji do realizacji nowej Inwestycji), Projektant nie ponosi odpowiedzialności za zmiany w dokumentacji projektowej wprowadzone bez jego wiedzy,
5. zobowiązuję się, iż nie dokonam żadnej czynności o skutku cofnięcia zezwolenia na wykonywanie praw zależnych i nie będę korzystał z przysługujących mi osobistych praw autorskich do dokumentacji w sposób uniemożliwiający lub znacznie utrudniający korzystanie i rozporządzanie tymi utworami przez Gminę.

.....
(data i podpis)

ODPOWIADA PREZYDIUM KRAJOWEJ RADY POLSKIEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Prezydium Krajowej Rady Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa apeluje do członków naszego samorządu o solidarne **niepodpisywanie** tego typu dokumentów.

Uzasadnienie naszego stanowiska znajduje się w piśmie organizacji samorządu zawodowego i gospodarczego, skierowanym do Prezesa Urzędu Zamówień Publicznych dn. 29 marca 2012 r., **zamieszczonym na www.piib.org.pl (17 maja 2012 r.)**.

O tym działaniu PIIB zostanie powiadomiony Minister Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, Prezes Urzędu Zamówień Publicznych oraz Przewodniczący Sejmowej Komisji Infrastruktury. Tylko nasze solidarne działania mogą przynieść pozytywny i oczekiwany rezultat.

Spotkanie Grupy B-8 z ministrem Januszem Żbikiem

22 czerwca br. w siedzibie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie obradowała Grupa B-8. Debatowano o założeniach do nowej ustawy Prawo budowlane oraz nowelizacji ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym jako I etapie opracowania Kodeksu budowlanego.

Urszula Kieller-Zawisza

Obradom przewodniczył Andrzej Roch Dobrucki, prezes Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, która pełni obecnie prezydencję w Grupie B-8. Na spotkanie z przedstawicielami organizacji i izb związanych z budownictwem przybyli: Janusz Żbik, podsekretarz stanu w Ministerstwie Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, Robert Dziwiński, Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego, oraz Krzysztof Antczak i Michał Leszczyński z Departamentu Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w MTBiGM.

W czasie obrad doszło do wymiany poglądów pomiędzy uczestnikami spotkania. Przedstawiciele Grupy B-8 nie kwestionowali zasadniczego celu proponowanych zmian – usprawnienia szeroko rozumianego procesu inwestycyjnego. **Zwracali jednak uwagę, że w przygotowanych założeniach nie uwzględniono wielu propozycji oraz uwag zgłaszanych wcześniej przez**

środowiska zawodowe, związane z procesem inwestycyjno-budowlanym. Nie zgadzano się także z niektórymi rozwiązaniami przedstawionymi w projekcie opracowanym przez zespół powołany przez MTBiGM.

Krzysztof Antczak podkreślił, że uwagi zgłaszane w czasie konferencji prekon-sultacyjnych, które odbyły się w Rzeszowie, Gdańsku, Wrocławiu i Warszawie, zostały w miarę możliwości ujęte w przygotowanej na początku czerwca wersji projektu zmian.

W czasie spotkania mówiono m.in. o bezpieczeństwie w procesie inwestycyjnym, prawie własności i prawie do zabudowy, nadzorze autorskim, funkcjonowaniu specustaw, zawartości projektu budowlanego oraz o różnicowaniu jego zawartości w zależności od stopnia skomplikowania obiektu. **Zwrócono uwagę na niespójność proponowanych w założeniach rozwiązań dotyczących ustawy Prawo bu-**

downiane z propozycjami rozwiązań dotyczących ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Krytycznie odniesiono się do propozycji, aby projektant w projekcie budowlanym określał obszar oddziaływania obiektu oraz wprowadzenia nowego podmiotu tzw. sprawdzającego, upoważnionego do kontroli poszczególnych etapów budowy. Podnoszo-

no kwestię przywrócenia technikom możliwości uzyskiwania uprawnień budowlanych.

W przygotowanym projekcie zawarte są także pozytywne rozwiązania. Należy do nich na przykład przyjęcie zasady, że budować można na podstawie skutecznego zgłoszenia z jasno określonymi wyjątkami. Pozytywnie ocenić należy także ograniczenie zakresu wydawania decyzji o pozwoleniu na użytkowanie oraz wprowadzenie zasady tzw. żółtej kartki – powiedział Andrzej R. Dobrucki.

Na koniec spotkania Janusz Żbik podkreślił: *Jesteśmy otwarci na dyskusję i konstruktywne uwagi dotyczące zmian, jakie powinny być wprowadzone w nowym Prawie budowlanym oraz ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.*

Członkowie Grupy B-8 ustalili, że zostanie wypracowane wspólne stanowisko odnoszące się do założeń przedłożonych przez Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej.

W spotkaniu udział wzięli: Wojciech Gęsiak i Piotr Gadomski z Izby Architektów RP, Jacek Sztzechman i Jacek Bandała z Polskiej Izby Urbanistów, Bartłomiej Kolipiński z Towarzystwa Urbanistów Polskich, Ryszard Trykosko z Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa, Jerzy Grochulski i Grzegorz Chodkowski ze Stowarzyszenia Architektów Polskich, Włodzimierz Kędziora ze Stowarzyszenia Geodetów Polskich, Kazimierz Staśkiewicz z Izby Projektowania Budowlanego i Marek Walicki z Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.



Krzysztof Antczak i minister Janusz Żbik

ZJAZD ZACHODNIOPOMORSKIEJ OIIB

Ewa Barcicka
sekretarz OR ZOIB



21 kwietnia br. w Szczecinie, w Kantinie Portowej Zarządu Portu Szczecin-Świnoujście obradował XI Zjazd Sprawozdawczy Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa. Na 195 uprawnionych delegatów w zjeździe wzięło udział 131, co stanowiło 67,20% wszystkich delegatów. W obradach uczestniczyli goście honorowi, m.in.: przewodniczący Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Architektów Jan Łukaszewski, prezes FSNT NOT Piotr Szymczak, przewodniczący Oddziału w Szczecinie SIITP Przemysłu Materiałów Budowlanych

Bogusław Ziółkowski, Zachodniopomorski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego Ryszard Kabat oraz przewodniczący stowarzyszeń naukowo-technicznych z okręgu koszalińskiego i szczecińskiego.

Podczas zjazdu odznaczono członków izby Złotymi i Srebrnymi Odznakami Honorowymi PIIB. Prezes Oddziału SEP w Szczecinie Adam Borguński wręczył medal im. prof. Mieczysława Pożaryskiego przyznany ZOIB w uznaniu zasług dla rozwoju SEP.

Sprawozdanie z działalności rady w 2011 r., przedstawione przez przewodniczącego Okręgowej Rady ZOIB prof. dr. hab. inż. Zygmunta Meyera,



i sprawozdania z pracy pozostałych organów statutowych zostały zatwierdzone. Delegaci jednomyślnie udzielili absolutorium OR.

Następnie przewodniczący OR przedstawił Plan Pracy Okręgowej Rady na 2012 r., przewodniczący pozostałych organów izby – Plany Pracy w 2012 r., a skarbnik izby mgr inż. Marek Kudyba – propozycję budżetu na 2012 r. Delegaci podjęli uchwały o ich zatwierdzeniu.

Przyjęto 4 wnioski dotyczące: dofinansowania kosztów leczenia syna delegata chorego na ostrą białaczkę szpikową, przeprowadzenia cyklu szkoleń na temat odnawialnych źródeł energii, dyskusji na forum ogólnopolskim nt. wprowadzenia koniecznych i niezbędnych zmian dostosowujących do istniejących nowych warunków Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, oraz zobowiązania OR do przygotowania na kolejny zjazd materiałów pozwalających na podjęcie decyzji co do powołania spółki prowadzącej działalność gospodarczą.



ZJAZD MAZOWIECKIEJ OIIB

Mieczysław Wodzicki

21 kwietnia br. w siedzibie NOT w Warszawie odbył się XI Zjazd Sprawozdawczy Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa. Obrady otworzył przewodniczący Rady MOIIB Mieczysław Grodzki, witając delegatów i gości reprezentujących zaprzyjaźnione samorzady zawodowe, władze samorządowe, organizacje techniczne. Listy gratulacyjne przesłali m.in.: wiceminister transportu, budownictwa i gospodarki morskiej Janusz Żbik, minister w Kancelarii Prezydenta RP Olgierd Dziekoński oraz Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego Robert Dziwiński. Gościem zjazdu był poseł na Sejm RP Janusz Piechociński.



M. Grodzki przedstawił działalność MOIIB w roku 2011, podkreślając udział w niej szeregowych członków. Za ważne uznał prace nad zmianą Prawa Budowlanego. Przygotowano ankietę, która pozwoli zebrać doświadczenia członków z użytkowania dotychczasowej ustawy i sformułować wnioski do zmian. Przypomniał o istnieniu cennego dla wszystkich zawodów zaufania publicznego Mazowieckiego Forum Samorządowego i kreatywną rolę w nim MOIIB. Cieszy i jest powodem szczególnej satysfakcji wzrost zainteresowania szkoleniami.

Od 2009 do 2011 r. notujemy przyrost frekwencji z 36,6 do 46,2%. Dalszej intensyfikacji szkoleń, a w tym internetowego systemu dokształcania (e-learning), sprzyja uruchomienie pracowni komputerowej z własnymi, oryginalnymi programami szkolenia. Wysoko cenimy coraz bliższe kontakty z uczelniami, co sprzyja zbliżeniu stanowisk w sprawie programów nauczania oraz poznaniu ambitnych studentów kół naukowych. Przewodniczący z satysfakcją odnotował wzrost zaufania między MOIIB a inspektoratami nadzoru budowlanego, zwłaszcza rzeczników odpowiedzialności zawodowej. Spektakularnym zwieńczeniem kontaktów z władzami państwowymi i wojewódzkimi było spotkanie u ministra Olgierda Dziekońskiego prezesa KR PIIB Andrzeja R. Dobruckiego i członków prezydium izby mazowieckiej z wojewodą Jackiem Kozłowskim, którego wynikiem z pewnością będzie pogłębienie współpracy.

Z kolei prezes Andrzej Dobrucki wyraził uznanie dla organów MOIIB za całokształt działań w roku 2011,

podkreślając w szczególności prace na rzecz egzekwowania zasad etyki zawodowej oraz fakt utworzenia komisji ds. etyki. Podkreślił znaczące osiągnięcia MOIIB w działalności szkoleniowej oraz cenne kontakty z uczelniami, dobrze rokujące dla uzgodnień programowych i rozwoju praktycznej części studiów. Zjazd udzielił absolutorium Radzie MOIIB za 2011 r. oraz przyjął budżet na 2012 r. Spośród przedyskutowanych wniosków pięć skierowano do rozpatrzenia przez Krajową Radę.



ZJAZD PODLASKIEJ OIIB

Monika Urban-Szmelcer

XI Zjazd Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa odbył się 21 kwietnia br. w sali koncertowej Opery i Filharmonii Podlaskiej w Białymstoku. W pierwszej części zjazd zatwierdził sprawozdania z działalności organów izby w 2011 r. przedstawione przez ich przewodniczących oraz ocenił pozytywnie wykonanie budżetu POIIB w 2011 r., udzielając absolutorium radzie izby. Uchwalono także budżet na 2012 r. Kolejnym punktem spotkania były wybory uzupełniające do Komisji Rewizyjnej.

Zjazd przyjął ponadto do realizacji trzy wnioski. Pierwszy z nich dotyczył przywrócenia w wykazie uprawnień budowlanych specjalności wodno-melioracyjnej. Specjalność ta została na bazie aktualnego Prawa budowlanego włączona do specjalności konstrukcyjno-budowlanej.



Do wykonywania zawodu w tym zakresie przystępują zatem osoby bez przygotowania teoretycznego i praktycznego. Drugi z wniosków dotyczył nadania Złotej Odznaki Honorowej przewodniczącej Komisji Rewizyjnej POIIB Małgorzacie Micał. W trzecim zaapelowano o zapewnienie w organach wydających pozwolenia na budowę kadry dysponującej uprawnieniami budowlanymi do

projektowania, a zatem przygotowanej do oceny projektów nie tylko od strony prawnej, ale również merytorycznej.

Działania izby na szczeblu krajowym omówili jej reprezentanci: sekretarz KR PIIB Ryszard Dobrowolski oraz wiceprzewodniczący Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Kazimierz Szulborski.

Następnie rozpoczęła się część uroczysta zjazdu. Wzięło w niej udział ponad 320 osób, w tym ok. 80 stanowili przedstawiciele podlaskich władz oraz największych firm budowlanych z regionu.



Przewodniczący Rady POIIB Czesław Miedziadowski oraz jego I zastępca Ryszard Dobrowol-

ski przedstawili prezentację medialną dotyczącą historii oraz obecnego funkcjonowania podlaskiej izby. Zebrani mogli zobaczyć archiwalne zdjęcia z okresu organizacyjnego izby i jej rozwoju na przestrzeni minionych 10 lat.

Przyjemnym akcentem wieczoru były listy i gratulacje przekazane od stowarzyszeń naukowo-technicznych oraz podlaskich władz.

Uczestnicy spotkania wysłuchali także koncertu Orkiestry Symfonicznej Uniwersytetu Muzycznego Fryderyka Chopina Wydziału Instrumentalno-Pedagogicznego

w Białymstoku pod batutą Kazimierza Dąbrowskiego przy udziale solistów. *Wciąż iść, aby sięgnąć do gwiazd...* Właśnie to posłannictwa jest sens – rozbrzmiewał głos solisty wykonującego pieśń z musicalu

„Człowiek z La Manchy”. Niewątpliwie koncert był dla słuchaczy niezapomnianym przeżyciem. Wszyscy optymistycznie nastrojeni wzięli następnie udział w koleżeńskim spotkaniu.



ZJAZD DOLNOŚLĄSKIEJ OIIB

dr inż. **Andrzej Pawłowski**
zastępca przewodniczącego Rady DOIIB
Fot. Katarzyna Rudy



XI Zjazd Sprawozdawczy Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa odbył się 21 kwietnia br. Zebranych przywitał przewodniczący rady prof. Eugeniusz Hotała. Gośćmi byli reprezentanci władz administracyjnych i samorządowych, uczelni, stowarzyszeń technicznych i samorządów zawodowych, także z zagranicy. Wiceprezes KR PIIB prof. Zbigniew Kledyński oprócz życzeń przekazał informacje dotyczące spraw istotnych dla środowiska, w tym udostępnienia członkom izby norm budowlanych oraz stanu prac nad kodeksem budowlanym. Życzenia od rektora Politechniki Wrocławskiej przekazał prof. Cezary Madryas. Głos zabrali również: dyrektor Wydziału Infrastruktury Urzędu Wojewódzkiego, dyrektor Wydziału Architektury i Budownictwa Urzędu Miejskiego, przewodniczący Dolnośląskiej Izby Architektów oraz prezydent Brandenburskiej Izby Inżynierów.

Wręczono Honorowe Odznaki PIIB. Złotą otrzymał Cezary Madryas, srebrne – Jan Czupajłto, Andrzej Hryciuk, Leszek Krawczyk i Marian Persona. Przewodniczący



E. Hotała przedstawił sprawozdanie z działalności Rady DOIIB. Zwrócił uwagę na dobrą współpracę i kontakty z urzędami, nadzorem budowlanym, przedsiębiorcami i inwestorami, uzyskanymi dzięki dyskusjom na Forum Inżynierskim oraz w czasie spotkań szkoleniowo-integracyjnych organizowanych z okazji 10-lecia izby. Podkreślił rolę powstałych grup członkowskich, inicjujących przedsięwzięcia w terenie. Wspominał o dobrej współpracy z innymi samorządami i organizacjami, w tym z Izbą Architektów oraz zagranicznymi izbami inżynierów. Wspominał o kontynuacji wydawania biuletynu „Budownictwo Dolnośląskie”.

Przyjęto budżet na rok 2012. W dyskusji podniesiono m.in. temat prowadzenia książki praktyki, zaproponowano przygotowanie ostrzeżeń dla inżynierów na podstawie spraw rozpatrywanych przez OROZ i OSD. Dyskutowano również o kosztach i opłatach, które mogłyby zostać obniżone poprzez wprowadzenie własnych ubezpieczeń, o konieczności sprzedaży obiektu w Przesiece oraz o prenumerowaniu czasopism w wersji elektronicznej. Postulowano obniżenie składki dla emerytów. Prof. Z. Kledyński przedstawił sytuację finansową PIIB i przesłanki do rozważań dotyczących podniesienia składki członkowskiej. Ostatnia część zjazdu została poświęcona rozpatrzeniu ponad 30 zgłoszonych wniosków. W głosowaniu część z nich skierowano do Rady DOIIB, część – na zjazd krajowy, kilka zostało odrzuconych.



ZJAZD PODKARPACKEJ OIIB

Leszek Kaczmarczyk



Następnie dokonano wyboru prezydium zjazdu: przewodniczącego Ryszarda Pabiana, zastępcę przewodniczącego Stanisławę Mazur oraz sekretarza Leszka Kaczmarczyka. Po wystąpieniach niektórych z zaproszonych gości odbyła się prelekcja dyrektora Wiesława Kaczora pt. „Program budowy dróg krajowych na lata 2011–2015 na Podkarpaciu”. Wykład poparty bogatą dokumentacją fotograficzną, przedstawiający stan robót drogowych na Podkarpaciu, spotkał się z dużym zainteresowaniem.

Aula budynku Urzędu Marszałkowskiego w Rzeszowie była 21 kwietnia br. miejscem obrad XI Zjazdu Sprawozdawczego Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa. Otwarcia zjazdu dokonał przewodniczący Rady PDK OIIB Zbigniew Detyna, który na wstępie powitał honorowych gości, w tym: przewodniczącego Krajowej Komisji Rewizyjnej PIIB Tadeusza Duraka, dyrektora Oddziału GDDKiA w Rzeszowie Wiesława Kaczora, dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Rzeszowskiej prof. dr. hab. inż. Leonarda Ziemiańskiego, zastępcę Podkarpackiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego Zofię Majkę oraz przedstawicieli: bratnich izb – architektów i urbanistów, a także rzeszowskich oddziałów stowarzyszeń naukowo-technicznych.



Po przerwie rozpoczęła się część merytoryczna zjazdu, w której delegaci wysłuchali sprawozdań z działalności organów izby. Następnie, po dyskusji, zagłosowali za przyjęciem sprawozdań, udzieleniem absolutorium Radzie PDK OIIB i przyjęciem budżetu izby na 2012 r. Delegaci złożyli szereg wniosków, które poddano dyskusji, a następnie przegłosowano. Zjazd jednogłośnie opowiedział się przeciwko podwyższeniu składek członkowskich.

ZJAZD ŚLĄSKIEJ OIIB

Maria Świerczyńska
Fot. Foto Video Łucja Śmiejska



21 kwietnia br. obradował w Katowicach XI Zjazd Sprawozdawczy Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa. Delegaci podsumowali kolejny rok pracy i podjęli ważne dla przyszłej działalności uchwały.

Zjazd miał charakter roboczy. Obszerne sprawozdania z pracy poszczególnych organów delegaci otrzymali w materiałach zjazdowych. Przewodniczący Rady ŚOIIB Franciszek Buszka rozpoczął swoje sprawozdanie stwierdzeniem, że działania wszystkich organów Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa podporządkowane są takim zasadom i wartościom jak: stałe podnoszenie umiejętności oraz rzetelne wypełnianie obowiązków, począwszy od nadawania uprawnień budowlanych po ocenę działań projektantów, kierowników budów i inspektorów nadzoru. Zwracał uwagę na potrzebę stałego podnoszenia prestiżu zawodu inżyniera budownictwa jako zawodu zaufania publicznego oraz przyszłego wykorzystania potencjału młodych w działalności samorządowej. Podkreślił także dobrą współpracę



w zakresie kształtowania warunków pracy w branży budowlanej z organizacjami zrzeszonymi w Forum Budownictwa Śląskiego oraz ze stowarzyszeniami branżowymi i organizacjami pozarządowymi. Doceniając te działania, jak również aktywny udział i zaangażowanie ŚOIIB w integrację środowisk gospodarczych na Śląsku, Kapituła Laurów Umiejętności i Kompetencji Regionalnej Izby Gospodarczej w Katowicach przyznała śląskiej izbie „Złoty Laur Umiejętności i Kompetencji”.

Następnie przewodniczący poszczególnych organów statutowych ŚOIIB omówili sprawozdania i podsumowali efekty działalności w ubiegłym roku. Delegaci przyjęli uchwałami sprawozdania i udzielili absolutorium radzie za 2011 r. oraz przyjęli projekt budżetu na 2012 r. Ważnym punktem obrad było przegłosowanie przez delegatów uchwał dotyczących zakupu siedziby ŚOIIB oraz podjęcia przez izbę działalności gospodarczej, a także zmiana w regulaminie Komisji Pomocy Finansowej. Komisja Uchwał i Wniosków zaproponowała przyjęcie wszystkich 16 zgłoszonych na XI zjeździe wniosków: 7 zostanie przekazanych do rozpatrzenia do Rady ŚOIIB, a 9 skierowanych do rozpatrzenia przez Krajowy Zjazd PIIB.



ZJAZD MAŁOPOLSKIEJ OIIB

Stanisław Karczmarczyk

przewodniczący Rady Małopolskiej OIIB

Fot. Piotr Rawicki

21 kwietnia br. odbył się w Centrum Kongresowym Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie XI Zjazd Sprawozdawczy Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa. Wzięło w nim udział 121 delegatów z ogólnej liczby 163 uprawnionych, co stanowiło 74,23%. W zjeździe uczestniczyli następujący zaproszeni goście: Janusz Żbik – podsekretarz stanu w Ministerstwie Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, Andrzej Bujakowski – doradca prezydenta Miasta Krakowa, Artur Kania – Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego, Elżbieta Gabryś – dyrektor Wydziału Infrastruktury Małopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Krakowie, Małgorzata Boryczko – Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Krakowie, Borysław Czaraczew – przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów, Marian Płachecki – przewodniczący Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej PIIB i przewodniczący Małopolskiego Oddziału PZITB, Władysław Waga – prezes Krakowskiego Oddziału SEP. Goście w swoich wystąpieniach zwrócili uwagę na bardzo dobrze układającą się współpracę z Małopolską OIIB. W części oficjalnej Stanisław Karczmarczyk – przewodniczący Okręgowej Rady MOIIB uroczyście wręczył Statuetki „Małopolski Inżynier Budownictwa 2011” za wybitne osiągnięcia zawodowe w dziedzinie budownictwa w zakresie projektowania i wykonawstwa. Nagrody otrzymali: mgr inż. Andrzej Garpiel (w zakresie projektowania) oraz mgr inż. Marcin Braś (w zakresie wykonawstwa). Następnie Janusz Żbik w imieniu Prezydenta RP odznaczył Orderem Odrodzenia Polski (IV klasy) Krzyżem Oficerskim Stanisława Karczmarczyka i Zygmunta Rawickiego oraz Srebrnym Krzyżem Zasługi – Krystynę Korniak-Figę. Z kolei Andrzej



Bujakowski w imieniu prezydenta Jacka Majchrowskiego wręczył Stanisławowi Abrahamowiczowi Odznakę Prezydenta M. Krakowa HONORIS GRATIA. Natomiast Srebrne Odznaki Honorowe PIIB otrzymali: Roman Chmiel, Adam Knapik, Andrzej Kuldane, Waław Marcjan, Wojciech Struzik. W kolejnym punkcie programu delegaci wybrali prezydium zjazdu w następującym składzie: przewodnicząca Małgorzata Duma-Michalik, zastępca przewodniczącej Zbysław Kałkowski, sekretarze: Adam Knapik i Jerzy Korkowski. Sprawozdanie z działalności Rady MOIIB za rok 2011 przedstawił Wojciech Biliński – sekretarz OR,

a sprawozdanie finansowe za 2011 r. oraz projekt budżetu izby na 2012 r. przedstawił Mirosław Boryczko – skarbnik izby. Następnie zostały zreferowane sprawozdania z działalności poszczególnych organów izby, które zostały przyjęte większością głosów. Zjazd udzielił OR absolutorium za 2011 r.

Zgłoszono 14 wniosków, z czego 3 wnioski zostały skierowane do rozpatrzenia przez KR PIIB, a 1 wniosek został przekazany do realizacji przez OR. Zjazd odrzucił 9 wniosków, a 1 wniosek został wycofany przez jego autora.



Pomoc dla Haiti

mgr inż. **Jerzy Pobóg-Pągowski**
Główny Specjalista Krajowego Biura PIIB

Rozstrzygnięty został konkurs na projekt zespołu szkolnego w Jacmel.



Haiti to mała wyspa określana krainą magii i perłą Karaibów, zamieszkuje ją 9 mln mieszkańców. Społeczeństwo haitańskie jest młode. Średnia wieku wynosi 20 lat. Największym problemem jest edukacja, ok. 50% dzieci nie uczęszcza do szkoły. Tylko 20% uczniów kontynuuje naukę w szkole średniej, a 5% zdaje maturę. Prawdziwym wyzwaniem jest poziom nauczania. Ok. 85% szkół nie ma odpowiednich certyfikatów. Przeciętna klasa liczy ok. 80 uczniów.

Jacmel leży w południowej części Haiti. Założone w 1698 r. miasto liczy ponad 40 tys. mieszkańców. Jest stolicą południowo-wschodniego departamentu. I tutaj Biskupstwo Jacmel przekazując działkę budowlaną o powierzchni 3870 m² wskazało lokalizację szkoły.

12 stycznia 2010 r. Haiti dotknęło trzęsienie ziemi o sile 7 stopni w skali Richtera. Wg danych rządu Haiti trzęsienie pochłonęło 316 tys. ofiar śmiertelnych. Ok. 3 mln ludzi odniosło obrażenia bądź zostało bez dachu nad głową. Zniszczeniu uległa większość historycznych budynków i 105 tys. domów. Wartość poniesionych strat oceniono na 7,9 mln USD, czyli 120% PKB kraju (2009 r.).

19 lutego 2010 r. powstała Fundacja Polska – Haiti. Prezesem fundacji jest Zofia Pinchinat-Witucka. Fundacja jest sformalizowaną organizacją jednoczącą grono osób wstrząśniętych styczniową tragedią. Ich żywiołowa reakcja zaowocowała m.in. kampanią medialną „Solidarni z Haiti”, którą zorganizowali we współpracy z Caritas Polska.

Celem fundacji jest wsparcie mieszkańców Haiti w długoterminowych projektach odbudowy kraju. W założeniu pomoc ta ma posłużyć przede wszystkim kształceniu przyszłych elit gospodarczych, naukowych i kulturalnych z naciskiem na uświadamianie młodym Haitańczykom konieczności podjęcia działania dla dobra całego społeczeństwa. Wyzwaniem dla fundacji jest znalezienie takich metod pomocy, które pozwolą wspierać najbardziej potrzebujących.

Długoterminowe projekty fundacji to: 1) **budowa Szkoły w Jacmel** oraz jej wsparcie w zakresie dydaktycznym, 2) stworzenie Internetowej Platformy Edukacyjnej, 3) System Stypendialny dla Uczniów i Studentów z Haiti, 4) promocja kultury i sztuki obu krajów, 5) wspieranie w rozwoju szkoły w Fond des Blancs.

Przedsięwzięcie „Budowa Szkoły w Jacmel” polega na wybudowaniu, na podstawie wybranego projektu (drogą konkursu), zespołu szkolnego o powierzchni 1700 m² dla 400 dzieci.

Zlecniodawcą, Inwestorem Bezpośrednim **budowy szkoły jest Biskupstwo Jacmel na Haiti.** Sprawami osobiście kieruje Ekscelencja Bp. Launay Saturne. Szacowany koszt przedsięwzięcia to 1,7 mln USD (bez nakładów m.in. na zagospodarowanie działki i oczyszczalnię ścieków).

27 maja 2011 r. został ogłoszony konkurs na wykonanie projektu zespołu szkolnego w miejscowości Jacmel, Haiti.

Współorganizatorami konkursu byli: Fundacja Polska – Haiti, Izba Architektów Rzeczypospolitej Polskiej oraz Polska Izba Inżynierów Budownictwa. Do wzięcia udziału w tym niecodziennym przedsięwzięciu zaprosili architektów i inżynierów budownictwa z nadzieją, że będzie ono fundamentem pod wieloletnią współpracę polskiego środowiska architektonicznego i budowlanego z innymi środowiskami na świecie, potrzebującymi naszej obecności.

Konkurs był otwarty, dwuetapowy. Etap I to opracowanie koncepcji architektonicznej zespołu szkolnego z podstawowymi założeniami branżowymi. Etap II zakładał opracowanie projektu wielobranżowego, w szczególności projektu budowlanego. Jedynym warunkiem uczestnictwa dla architektów była przynależność do izby architektów. Natomiast w przypadku inżynierów budownictwa – do PIIB. Odzew był duży, bo na konkurs nadesłano łącznie 57 prac.

Organizatorzy konkursu powołali Sąd Konkursowy w składzie:

- prof. dr hab. inż. arch. Marian Fikus (IARP – przewodniczący komisji),
- mgr inż. arch. Rafał Szczepański (IARP),
- dr inż. arch. Jerzy Grochulski (SARP),
- mgr inż. Jerzy Pobóg-Pągowski (PIIB),
- mgr inż. arch. Mariusz Szablowski (sędzia referent),
- mgr inż. arch. Tomasz Tomaszewski (sekretarz).

3–14 października 2011 r. rozstrzygnięto I etap konkursu. Jury konkursu do II etapu zakwalifikowało 3 zespoły projektowe. Dodatkowo ze względu na wysoki poziom nadesłanych prac oraz na ich dużą liczbę jury przyznało wyróżnienia sześciu zespołom projektowym.

13 maja 2012 r. jury konkursu wyłoniło zwycięski projekt zespołu szkolnego w Jacmel na Haiti.

Konkurs wygrał Zespół projektowy z Wrocławia w składzie: Maciej Siuda, Katarzyna Dąbkowska, Kamil Rusinek, Łukasz Piasta, Jerzy Mazurkiewicz i Marta Niedbałec, we współpracy z architektem Andrzejem Poznańskim. Nagrodą główną jest zlecenie wykonania projektu wykonawczego i trzy jednotygodniowe wielobranżowe nadzory autorskie w miejscowości Jacmel.

Drugie miejsce przyznano Zespołowi projektowemu z Warszawy w składzie: Karol Szparkowski, Kamil Miklaszewski, Agata Filipek, Karolina Rawłuszek, Zygmunt Szparkowski i Magdalena Bachanek. Nagroda to 7000 zł.

Trzecie miejsce zdobył Zespół projektowy Agaty Stępień z Kielc. Nagroda to 5000 zł.

Ogłoszenie wyników konkursu odbyło się 13 maja br. w Pałacu Zamoykich w Warszawie podczas uroczystego koncertu charytatywnego (wspierającego budowę tej szkoły), uświetnionego przez recitale Kayah oraz Marcina Wyrostka. W trakcie koncertu nastąpiło przekazanie projektu szkoły Ekscelencji Launay Saturne, biskupowi diecezji Jacmel, na terenie, gdzie zostanie wybudowana

szkoła imienia Jana Pawła II. Wydarzeniu towarzyszyła wielkoformatowa wystawa wszystkich projektów architektonicznych biorących udział w konkursie. Organizatorem koncertu była: Fundacja Polska – Haiti, Izba Architektów Rzeczypospolitej

Polskiej oraz Polska Izba Inżynierów Budownictwa.

Nagrodzony projekt autorzy zatytułowali „Dwa światy”.

Z opisu technicznego do projektu architektoniczno-budowlanego budowy szkoły DWA ŚWIATY:

Idea projektu. Zaproponowany podłużny parterowy budynek ciągnie się przez całą długość działki, dzieląc ją na pół i wyodrębniając w ten sposób dwa patia o odmiennym charakterze: z jednej strony kameralny dziedzińec, z drugiej – duży otwarty plac. Ta idea determinuje cały projekt, począwszy od zagospodarowania otoczenia szkoły, wydzielenia dojazdu publicznego i prywatnego, skończywszy na rozmieszczeniu pomieszczeń i sal lekcyjnych. Obszar po stronie zachodniej przeznaczony jest na sport i rekreację (boiska do piłki nożnej, plac zabaw, etc.); część wschodnia jest miejscem wyciszenia, nauki i zajęć plenerowych (zielona przestrzeń, scena letnia, miejsce do aranżacji przedstawień i zajęć grupowych). Szkoła jest łącznikiem tych dwóch światów: to budynek, w którym dydaktyka przenika się z rozrywką.

Usytuowanie budynku. Działka, na której zaprojektowana jest szkoła, usytuowana jest na spadku terenu. Różnica pomiędzy najwyższym i najniższym punktem wynosi ok. 5 m. Zaproponowany podłużny parterowy budynek dopasowuje się do działki schodkową zabudową. Projektowane schody i rampy pomiędzy poszczególnymi płytami są dzięki

temu minimalne, co zapewnia płynność komunikacji oraz bezpieczeństwo użytkowania. Podłużna forma budynku tworzy wyraźny i charakterystyczny element w skali działki i jej otoczenia.

Proponowany układ budynku różni się od standardowego układu szkoły. Zastosowano rozwiązanie, które prostymi środkami przełamuje monotonię szkolnych korytarzy, uzyskując wewnątrz różnorodne pod względem proporcji, natężenia, światła, otwartości i funkcji. Powtarzalność elementów, regularna siatka konstrukcyjna, wykorzystanie prostych zasad budowlanych i przejrzystość koncepcji pozwala na łatwą i szybką realizację, przy zastosowaniu podstawowych technologii i niskim nakładzie finansowym.

Konstrukcja szkoły oparta jest na prostych rozwiązaniach budowlanych. Posadowienie obiektu zaprojektowano jako bezpośrednie na płycie fundamentowej. Układ konstrukcyjny stanowią ustroje ścianowo-płytkowe oraz słupowo-płytkowe. Wszystkie ściany nośne budynku, słupy i podciągi zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne. Rozczłonkowanie budynku na wiele elementów i zastosowane dylatacje umożliwiają dowolne etapowanie, tworząc jednocześnie optymalny układ konstrukcyjny na zjawiska sejsmiczne.

Wykorzystanie wody – ekologia budynku. Ze względu na duże problemy z bieżącą wodą na terenie Haiti, w szkole przewidziane zostało retencjonowanie wody oraz użycie jej do celów sanitarnych. W budynku zaprojektowane zostały dwa niezależne systemy zbiorników. Woda do wszystkich zbiorników doprowadzana jest z dachów na różnych wysokościach.



Wycieczka techniczna – budowa gazoportu w Świnoujściu

Andrzej Surmacz

12 maja br. grupa 55 członków Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa z rejonów Gorzowa, Zielonej Góry i Żar wizytowała budowę Terminala Regazyfikacyjnego PLNG w Świnoujściu, mającego w przyszłości przyjmować drogą morską ciekły gaz ziemny z rejonu Zatoki Arabskiej, m.in. z Kataru. Cały terminal zajmujący ok. 46 ha terenu wraz z falochronem i portem gazowców tworzy Polski Gazoport w Świnoujściu.

Na budowie zostaliśmy przyjęci niezwykle serdecznie przez Generalnego Realizatora Inwestycji – międzynarodowe konsorcjum firm: Saipem-PBG-Techint. Gospodarzami spotkania byli członkowie naszej izby pracujący na tej budowie, inżynierowie: Andrzej Michalski – kierownik robót konstrukcyjnych, Bogusław Wołczecki – kierownik robót instalacyjnych sanitarno-technologicznych oraz Zygmunt Grochowiński – kierownik robót instalacyjnych

elektrycznych. Kierownikiem Budowy jest mgr inż. Piotr Laskowski. Inwestorem zadania – PLNG i GAZ System.

Najbardziej zaawansowane w budowie są dwa zbiorniki żelbetowe o średnicy ok. 90 m i wysokości ok. 60 m każdy, zbudowane w technologii szalunków ślizgowych (obecnie w stanie surowym) jako przyszłe magazyny ciekłego gazu o pojemności roboczej ok. 160 tys. m³ każdy. Obecnie trwają zaawansowane roboty montażowe dachów stalowych zbiorników żelbetowych, obiektów techniczno-technologicznych oraz budowa estakad żelbetowych i sieci sanitarnych podziemnych. Wartość inwestycji całego gazoportu, w skład którego wchodzi falochron, port dla gazowców i terminal regazyfikacyjny wraz z infrastrukturą towarzyszącą, to ok. 7 mld zł. Gaz w postaci płynnej, dostarczonej gazowcami, gromadzony w zbiornikach będzie zamie-

niany w procesie regazyfikacji na terenie terminala w postaci gazową i tłoczony do systemu gazociągów Polski, a także wywożony cysternami samochodowymi i kolejowymi.

Wyzwaniem dla wykonawców są roboty izolacyjne części naziemnej zbiorników i gruntu w strefie posadowienia, umożliwiającym magazynowanie ciekłego gazu w temperaturze –163°C oraz budowa kilkudziesięciu kilometrów sieci sanitarno-technologicznych.

Roboty rozpoczęto we wrześniu 2010 r., a zakończenie ich planuje się na lipiec 2014 r.

Byliśmy pierwszą zorganizowaną grupą inżynierów wizytującą tę inwestycję i dostaliśmy od gospodarzy zaproszenie na 2013 r., kiedy będą realizowane znaczące roboty instalacyjno-technologiczne, oraz na 2014 r. – na czas rozruchu technologicznego terminala. Dziękujemy.



Jubileusz 20-lecia Czeskiej Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Zygmunt Rawicki

Już w 1913 r., w ówczesnej monarchii austriacko-węgierskiej, na wniosek federalnych organizacji inżynierów budownictwa powołano Związek Czeskich Autoryzowanych Inżynierów Budownictwa w Królestwie Czeskim. W 1921 r., po powstaniu Republiki Czechosłowackiej, na pierwszym walnym zgromadzeniu w Pradze powstała Izba Inżynierska w Republice Czechosłowackiej. Niestety w lipcu 1951 r. izba ta została rozwiązana. Po „praskiej wiosnie” w 1968 r. odnowiono Związek Inżynierów Budownictwa, który skupiał dawnych członków izby i gromadził różne materiały oraz pamiątki po niej. Działalność związku była przez ówczesne władze tolerowana do 1977 r., kiedy to został on ponownie rozwiązany. Dopiero po zmianach politycznych, jakie nastąpiły na początku lat 90. XX w. w Europie Wschodniej, w maju 1992 r. uchwalono ustawę o powołaniu samorządu autoryzowanych architektów oraz autoryzowanych (uprawnionych) inżynierów i techników budownictwa. Dzień ten przyjmuje się za początek odnowionej po latach Czeskiej Izby Autoryzowanych Inżynierów i Techników Budownictwa (ČKAIT).

Obecnie ČKAIT zrzesza ponad 28 000 uprawnionych inżynierów i techników budownictwa. ČKAIT ma 13 regionalnych oddziałów w: Pradze, Czeskich Budziejowicach, Pilźnie, Karlowych Warach, Usti nad Łabą, Libercu, Hradcu Kralowych, Pardubicach, Brnie, Ołomuńcu, Ostrawie, Zlinie i Jihlawie. Jest członkiem Europejskiej Rady Inżynierskich (ECEC) i Europejskiej Rady Inżynierów Budownictwa (ECCE). Czeska Izba Autoryzowanych Inżynierów i Tech-

ników Budownictwa, wspólnie z Czeskim Związkiem Inżynierów Budownictwa (ČSSI), była w 1994 r. współorganizatorką nawiązania współpracy między organizacjami budowlanymi – izbami i związkami z krajów tzw. Grupy Wszehradzkiej (V-4). W ramach tej współpracy co roku odbywają się spotkania Grupy V-4 każdorazowo w innym kraju. ČKAIT była 4 razy gospodarzem takich spotkań, a także wydawcą pierwszego i piątego tomu publikacji „Zabytki techniki krajów V-4”. Czeska Izba Autoryzowanych Inżynierów i Techników Budownictwa współpracuje także z innymi izbami i organizacjami budowlanymi w Europie, jak np. z Niemiec, Austrii, Wielkiej Brytanii (ICE), Chorwacji i Słowenii, a także w Stanach Zjednoczonych (ASCE).

Główne uroczystości obchodów 20-lecia odnowienia Czeskiej Izby Autoryzowanych Inżynierów i Techników Budownictwa odbyły się 24 maja 2012 r. w Kaplicy Betlejmskiej w Pradze pod honorowym patronatem Ministra Regionalnego Rozwoju i Rektora Uniwersytetu Technicznego w Pradze. W obchodach jubileuszu wzięło udział ok. 200 osób reprezentujących stowarzyszenia naukowo-techniczne, placówki naukowe, firmy projektowe i wykonawcze oraz liczne grono zasłużonych członków ČKAIT. W gronie gości honorowych znaleźli się m.in. honorowy prezydent Bawarskiej Izby Inżynierskiej prof. Karl Kling oraz delegacje izb inżynierskich z Węgier, Słowacji i Polski. Gospodarzem jubileuszu był przewodniczący Czeskiej Izby Autoryzowanych Inżynierów i Techników Budownictwa inż. Pavel Křeček.



Zygmunt Rawicki wręcza okolicznościowy adres PIB inż. Pawłowi Křečkowi

W czasie uroczystego spotkania wygłoszono dwa okolicznościowe referaty: „Historia techniki w Czechach” oraz „20 lat Czeskiej Izby Autoryzowanych Inżynierów i Techników Budownictwa”. Wręczono także kilka okolicznościowych medali z okazji XX-lecia ČKAIT. W czasie uroczystości przekazano na ręce przewodniczącego ČKAIT wiele listów gratulacyjnych. **Uczestniczący w jubileuszu, piszący te słowa, przekazał okolicznościową spiżową tablicę pamiątkową i adres od prezesa Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.** W części artystycznej z krótkim recitalem wystąpił szesnastoosobowy zespół kontrabasistów z Wyższej Szkoły Muzycznej w Brnie. Uroczystości jubileuszowe były doskonałą okazją do podsumowania i wytyczenia dalszych kierunków działania ČKAIT, wymiany poglądów, niespodziewanych spotkań, a także nawiązania nowych kontaktów i przyjaźni.

Zatarcie kary



Ryszard Kaniecki

mgr prawa
inż. budownictwa lądowego

Popełniłeś błąd w projekcie lub na budowie, zostałeś ukarany, czy całe życie zawodowe ta sprawa musi się „ciągnąć” za tobą?

Podstawowym obowiązkiem członka Izby Inżynierów Budownictwa jest przede wszystkim należyte i sumienne wykonywanie zawodu w granicach interesu publicznego oraz przestrzeganie zasad etyki zawodowej. Wynika to z art. 17 Konstytucji RP oraz między innymi z art. 41 ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów [1], a także z art. 95 Prawa budowlanego [2].

W art. 41 ustawy [1] czytamy, że członek Izby jest obowiązany:

- 1) przestrzegać przy wykonywaniu czynności zawodowych obowiązujących przepisów oraz zasad wiedzy technicznej lub urbanistycznej,
- 2) przestrzegać zasad etyki zawodowej,
- 3) stosować się do uchwał organów izby,
- 4) regularnie opłacać składki członkowskie.

Natomiast zgodnie z art. 45 ust. 2 tej ustawy: *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.*

Niewywiązywanie się z powyższych obowiązków i zasad skutkuje odpowiedzialnością zawodową lub dyscyplinarną. Sprawy zarówno z zakresu odpowiedzialności zawodowej, jak i dyscyplinarnej rozpatruje okręgowy sąd dyscyplinarny zgodnie z art. 25 ust. 1 ustawy [1].

Orzekanie w sprawach odpowiedzialności zawodowej wynika także

z art. 98 ust. 1 Prawa budowlanego: *W sprawach odpowiedzialności zawodowej w budownictwie orzekają organy samorządu zawodowego. Odpowiedzialności zawodowej podlegają osoby wykonujące samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, które dopuściły się czynów w wymienionym wyżej art. 95 Prawa budowlanego.*

Popełnienie czynów powodujących odpowiedzialność zawodową w budownictwie jest zagrożone według art. 96 ust. 1 Prawa budowlanego następującymi karami:

- 1) upomnieniem,
- 2) upomnieniem z jednoczesnym nałożeniem obowiązku złożenia w wyznaczonym terminie egzaminu, o którym mowa w art. 12 ust. 3,
- 3) zakazem wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie na okres od roku do 5 lat, połączonym z obowiązkiem złożenia w wyznaczonym terminie egzaminu, o którym mowa w art. 12 ust. 3.

Jednym z zadań okręgowego sądu dyscyplinarnego jest orzekanie w sprawach o zatarcie kary. Uregulowane jest to we wspomnianym art. 25 ust. 3 ustawy [1].

Okręgowy sąd dyscyplinarny orzeka o zatarciu kary, o której mowa w art. 101 ust. 1 Prawa budowlanego. Z przepisu tego wynika, że **organ, który orzekał w I instancji o odpowiedzialności zawodowej w budownictwie, na wniosek ukaranego orzeka o zatarciu kary**, jeżeli ukarany:

- 1) wykonywał *samodzielną funkcję techniczną w budownictwie przez okres:*

- a) 2 lat – w przypadku kary określonej w art. 96 ust. 1 pkt 1,
 - b) 3 lat – od złożenia egzaminu – w przypadku kary określonej w art. 96 ust. 1 pkt 2,
 - c) 5 lat – po przywróceniu prawa wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie – w przypadku kary określonej w art. 96 ust. 1 pkt 3;
- 2) w okresach, o których mowa w pkt 1, nie był ponownie ukarany jedną z kar określonych w art. 96 ust. 1.

Członek Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa wystąpił do Sądu Dyscyplinarnego ŁOIB o zatarcie kary upomnienia orzeczonej z tytułu odpowiedzialności zawodowej w 2007 r. Wniosek zawierał niepoświadczoną kserokopie dokumentów, z których treści wynikało, że w latach 2007–2011 wykonywał i nadal wykonuje samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, m.in. kierownika budowy oraz projektanta. Po tym wystąpieniu zainteresowany złożył kilka pism, które uważał za uzupełnienie dokumentacji załączonej do wniosku, według niego stanowiącej dowód wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie przez okres niezbędny do podjęcia decyzji o zatarciu kary. Zgodnie z art. 75 § 1 k.p.a. jako dowód należy dopuścić wszystko, co może przyczynić się do wyjaśnienia sprawy, a nie jest sprzeczne z prawem [3]. Nie oznacza to, że niepoświadczoną fotokopię dziennika budowy lub tylko niektórych jego stron można uważać za dowody. Stanowią one jedynie informację o istnieniu takich dokumentów.

W związku z tym Sąd Dyscyplinarny ŁOIB wezwał członka wnioskodawcę do przedłożenia okręgowemu sądowi dyscyplinarnemu, w ciągu 14 dni od dnia doręczenia wezwania, oryginałów kompletnych dzienników budów, których kserokopie niektórych stron uprzednio przekazał, lub ich uwierzytelnionych kopii oraz przedstawienia informacji, czy wykonywał funkcje kierownika budowy na budowach niewymienionych uprzednio w nadesłanych pismach, co do których wydane zostały decyzje o pozwoleniu na użytkowanie.

Przyjęte stanowisko okręgowego sądu dyscyplinarnego w kwestii dotyczącej dokumentów poparte jest wyrokiem Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 20 maja 2003 r. w sprawie sygn. akt III SA 110/03 (System Informacji Prawnej LEX nr 148853): *Należy wskazać na niedopuszczalność nadsyłania akt składających się z niepoświadczonych urzędowo kserokopii dokumentów. Niepoświadczona kserokopia dokumentu nie może być uznana za dowód w sprawie.*

Wezwanie okręgowego sądu dyscyplinarnego odniosło zamierzony skutek. Członek wnioskodawca przekazał kolejne kopie dokumentów, w tym uwierzytelnione kopie dzienników budów. W związku z tym Sąd Dyscyplinarny ŁOIB dokonał ustaleń faktycznych na podstawie następujących dokumentów: pism strony, uwierzytelnionych kopii dzienników budów, uwierzytelnionej kopii wniosku o wpisanie na listę członków okręgowej izby inżynierów budownictwa oraz kopii uprawnień budowlanych i wydanych zaświadczeń.

Okręgowy sąd dyscyplinarny nie uznał jako dowodów niepoświadczonych urzędowo kserokopii dokumentów dołączonych do wniosku oraz pism składanych przez stronę w tej kwestii. W ocenie sądu ww. osoba wykonywała funkcje kierownika budowy w łącznym wymiarze ok. trzech lat, a więc

spełniła warunek minimum dwóch lat niezbędny do podjęcia decyzji o zatarcu kary. Należy podkreślić, że we wskazanym okresie zainteresowany stosownie do art. 101 ust. 1 pkt 2 Prawa budowlanego nie był ponownie ukarany jedną z kar określonych w art. 96 ust. 1 Prawa budowlanego.

Biorąc powyższe pod uwagę, Sąd Dyscyplinarny ŁOIB orzekł o zatarcu kary upomnienia orzeczoną decyzją OSD w 2007 r.

Zagadnieniem, które mnie zainteresowało przy okazji tej sprawy, jest cała problematyka związana z zatarciem kar, a więc nie tylko z tytułu odpowiedzialności zawodowej, ale także z tytułu odpowiedzialności dyscyplinarnej. Jeśli chodzi o zatarcie kar z tytułu odpowiedzialności zawodowej, to OSD nie ma problemu z orzekaniem. Zachodzi tylko konieczność, aby zainteresowany członek izby spełniał warunki do zatarcia kary, zgodnie z cytowanym wcześniej art. 101 Prawa budowlanego, i złożył odpowiedni wniosek.

Natomiast orzekanie o zatarcu kary dyscyplinarnej w obecnym stanie prawnym jest niemożliwe. **Do tej pory zatarcie kary w tym obszarze prawnym następowało z urzędu zgodnie z art. 55 ust. 2 ustawy [1]:** *Zatarcie wpisu o ukaraniu z tytułu odpowiedzialności dyscyplinarnej następuje z urzędu po upływie trzech lat od uprawomocnienia się orzeczenia kary upomnienia lub nagany oraz po upływie pięciu lat od upływu okresu zawieszenia w prawach członka.* Obecnie Trybunał Konstytucyjny wyrokiem z dnia 18 października 2010 r. w sprawie sygn. akt K1/09 spowodował, że **cytowany art. 55 ust. 2 utracił moc obowiązującą** z upływem 12 miesięcy od dnia ogłoszenia w Dzienniku Ustaw Rzeczypospolitej.

Przyczyną takiego orzeczenia TK było to, że art. 55 ust. 2, który pomija zasady zatarcia wpisu o ukaraniu karą dyscyplinarną skreślenia

z listy członków izby, jest niezgodny z art. 65 ust. 1 w związku z art. 31 ust. 3 Konstytucji RP [4].

Praktycznie utrata ww. mocy obowiązującej uniemożliwia obecnie zatarcie kary dyscyplinarnej.

Zachodzi pytanie: **dlaczego organy posiadające inicjatywę ustawodawczą w ciągu 12 miesięcy nie spowodowały nowelizacji art. 55 ustawy [1].**

Taką sytuację należy określić jako co najmniej wstydlivą. Całe szczęście, że liczba spraw z tytułu odpowiedzialności dyscyplinarnej rozpoznawanych przez okręgowy sąd dyscyplinarny w stosunku do liczby spraw z tytułu odpowiedzialności zawodowej stanowi znikomy procent.

Literatura

1. Ustawa o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów z dnia 15 grudnia 2000 r. (tekst jedn. Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn. Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.).
3. Ustawa z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jedn. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.).
4. Wyrok Trybunału Konstytucyjnego z dnia 18 października 2010 r. (Dz.U. Nr 200, poz. 1326, cz. III i V).

Artykuł ukazał się w numerze 1/2012 „Kwartalnika Łódzkiego”.



Obowiązywanie starych pozwoleń konserwatora na roboty w świetle nowego rozporządzenia

Andrzej Wybranowski
radca prawny specjalizujący się
w procesie budowlanym

W nowym rozporządzeniu jest paragraf sformułowany nieprecyzyjnie, sugerujący działanie prawa wstecz w pewnych sytuacjach w zakresie wykonywania przez inwestorów obowiązków związanych z uzyskiwaniem pozwoleń starych.

Z dniem 26 sierpnia 2011 r. weszło w życie nowe rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 27 lipca 2011 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych (Dz.U. z 2011 r. Nr 165, poz. 987). Uchyliło ono uprzednio obowiązujące rozporządzenie z dnia 30 czerwca 2004 r. obejmujące ten sam zakres spraw. Nowe rozporządzenie zawiera § 29, dotyczący okresu ważności pozwoleń wydanych na podstawie uchylonego rozporządzenia, przy czym na potrzeby niniejszego artykułu **skupię się jedynie na pozwoleniu wojewódzkiego konserwatora zabytków na prowadzenie robót przy obiekcie wpisanym do rejestru zabytków (pozwolenie stare).**

Powołany § 29 jest sformułowany w sposób nieprecyzyjny, sugerujący działanie prawa wstecz w pewnych sytuacjach, w zakresie wykonywania przez inwestorów obowiązków związanych z uzyskiwaniem pozwoleń starych. Czy niewykonanie tych obowiązków przez inwestorów naraża ich obecnie na sankcje ze strony organów administracji? Celem tego artykułu jest próba zinterpretowania § 29 nowego rozporządzenia w odniesieniu do po-

zwoleń starych i jednocześnie udzielenie odpowiedzi na powyższe pytanie.

Planowany termin zakończenia robót w pozwoleniu starym a okres ważności pozwolenia wydawanego na podstawie nowego rozporządzenia

Zgodnie z uchylonym rozporządzeniem w pozwoleniu starym konserwator wskazywał jedynie planowany okres wykonywania robót, na które konserwator wyrażał zgodę. Stosownie bowiem do § 5 ust. 1 pkt 5 uchylonego rozporządzenia w pozwoleniu starym wskazywany był przewidywany termin rozpoczęcia i zakończenia objętych pozwoleniem robót. Nie był

więc to termin wiążący. Potwierdził to również **NSA w Warszawie w wyroku z dnia 14 kwietnia 2010 r. (sygn. akt II OSK 671/09)**, który na gruncie uchylonego rozporządzenia stwierdził, że:

Wymóg wskazania w pozwoleniu przewidywanego terminu rozpoczęcia i zakończenia objętych nim prac lub robót wynika z przepisu § 5 ust. 1 pkt 5 cytowanego powyżej rozporządzenia. Stanowi on konsekwencję wynikającą z § 3 ust. 1 pkt 4 rozporządzenia obowiązku wskazania takiego terminu przez inwestora we wniosku. Żaden przepis rozporządzenia ani ustawy nie określa skutku upływu przewidywanego terminu rozpoczęcia i ukończenia robót przed ich faktycznym



Fot. 1 | Zamek w Drzewicy

Fot. K. Wiśniewska

rozpoczęciem lub przed wydaniem decyzji o pozwoleniu na budowę. W szczególności brak jest przepisu, który łączyłby z upływem terminu skutek wygaśnięcia decyzji. Nie występuje zatem w przepisach prawa w stosunku do pozwolenia konserwatorskiego odpowiednik przepisu art. 37 ust. 1 Prawa budowlanego – przewidującego skutek wygaśnięcia decyzji o pozwoleniu na budowę w sytuacji niepodjęcia robót budowlanych w oznaczonym terminie. Omawiany termin przewidzianego rozpoczęcia i zakończenia prac objętych pozwoleniem konserwatorskim ma zatem wyłącznie walor informacyjny – wiążący się z przewidywaniami inwestora, które mogą okazać się nietrafne, na przykład wskutek przedłużenia się z przyczyn od niego niezależnych postępowania w przedmiocie pozwolenia na budowę.

W związku z powyższym należy podkreślić, że na tle obowiązywania uchylonego rozporządzenia, w sytuacji gdy inwestor zamierzał kontynuować roboty po upływie planowanego terminu realizacji robót określonego w pozwoleniu starym, nie było konieczne (praktykowane i wymagane przez część organów) przedłużanie terminu realizacji robót określonego w tym pozwoleniu poprzez jego zmianę (co nie zmienia faktu, że uzyskanie takiego przedłużenia mogło mieć swoje uzasadnienie ekonomiczne – brak sporu z właściwym organem).

W nowym rozporządzeniu o ile **inwestor jeszcze we wniosku o uzyskanie pozwolenia na prowadzenie robót (pozwolenie nowe) wskazuje przewidywany termin zakończenia robót** (§ 4 ust. 1 pkt 3 rozporządzenia), o tyle już **w samym pozwoleniu nowym konserwator określa jedynie termin ważności tego pozwolenia** (§ 15 ust. 1 pkt 7 rozporządzenia). Tym samym

należy uznać, że z upływem ważności pozwolenia nowego wszelkie roboty prowadzone po tym terminie są wykonywane bez wymaganego pozwolenia, co naraża inwestora m.in. na wszczęcie postępowania nadzorczego przez konserwatora zabytków w trybie art. 43 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, skutkującego wstrzymaniem robót.

Przepis przejściowy nowego rozporządzenia

Jak wspomniano we wstępie artykułu, kłopotów interpretacyjnych przysparza § 29 nowego rozporządzenia, zgodnie z którym pozwolenia wydane na podstawie uchylonego rozporządzenia zachowują ważność do końca okresu, na który zostały wydane. Ustawodawca przeoczył, iż dla pozwolenia starego nie był ustalany jego okres ważności. Pozwolenie stare określało jedynie planowany termin realizacji robót. Można próbować przyjąć w ramach wykładni celowościowej, że używając pojęcia „okres ważności” w § 29, ustawodawca miał na myśli określony w pozwoleniu starym planowany termin realizacji robót. A zatem jeżeli pozwolenie stare przewidywało planowany termin zakończenia robót, np. na 10 maja 2012 r., to oznacza to, że z upływem tego dnia straci ono ważność (i konieczne będzie uzyskanie pozwolenia nowego).

Jednak taka wykładnia oznaczałaby stosowanie prawa wstecz w niektórych sytuacjach. Dla zobrazowania tego twierdzenia można posłużyć się następującym przykładem.

Roboty rozpoczęły się 1 stycznia 2011 r. W pozwoleniu starym został określony planowany termin zakończenia robót na 1 maja 2011 r. Roboty zostały zakończone jednak dopiero 1 października 2011 r., przy czym inwe-

stor nie przedłużał planowanego terminu realizacji robót poprzez zmianę pozwolenia starego.

Gdyby roboty zostały zrealizowane w trakcie obowiązywania poprzedniego rozporządzenia, nie byłoby naruszeniem prawa przekroczenie przez inwestora terminu realizacji robót określonego w pozwoleniu starym, gdyż nie był to termin wiążący¹. Jednak z dniem 26 sierpnia 2011 r. weszło w życie nowe rozporządzenie. Stosownie do zaproponowanej interpretacji § 29, zgodnie z którą pozwolenie stare traci ważność z momentem upływu planowanego terminu zakończenia robót, pozwolenie stare utraciłoby ważność z mocą wsteczną, tj. przed wejściem w życie nowego rozporządzenia (utraciłoby ważność z dniem 1 maja 2011 r.). Tym samym inwestor byłby obciążony obowiązkiem za okres, który już upłynął. Trzeba w tym miejscu zauważyć, że zgodnie z art. 5 ustawy z dnia 20 lipca 2000 r. o ogłaszaniu aktów normatywnych i niektórych innych aktów prawnych przepisy mogą mieć moc wsteczną, jeżeli zasady demokratycznego państwa prawnego nie stoją temu na przeszkodzie. Zgodnie z orzecznictwem **przepisy prawa nie mogą nakładać obowiązków działających wstecz, lecz najwyżej mogą nakładać prawa (wyrok NSA z 19 listopada 2010 r., sygn. akt II FSK 1272/09)**. Można więc przyjąć, że zaprezentowana interpretacja, zgodnie z którą pozwolenia stare zawsze tracą ważność z momentem upływu planowanego terminu zakończenia robót określonego w pozwoleniach starych, jest niedopuszczalna, albowiem umożliwia ona działanie prawa wstecz, polegające na nałożeniu na podmioty obowiązków, których realizacja miałaby nastąpić jeszcze przed wejściem w życie rozporządzenia

¹ Jeszcze raz należy podkreślić, że występujące w praktyce stanowisko części organów, traktujące zawarty w pozwoleniu starym planowany termin zakończenia robót jako wiążący, jest niezasadne. Nie zmienia to faktu, że w pewnych sytuacjach takie przedłużenie może być korzystne dla inwestora (porównaj ostatni akapit w artykule).

nowego, co jest sprzeczne z zasadą demokratycznego państwa prawnego zawartą w art. 5 powołanej ustawy z dnia 20 lipca 2000 r., a także art. 2 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej². Niestety, treść § 29 jest na tyle niejasna, że trudno znaleźć zadowalającą interpretację, która jednocześnie nie prowadzi do działania prawa wstecz. Nie rozpatrując wszystkich możliwych interpretacji, wskazać jedynie należy, że szczególnie **wątpliwości interpretacyjne budzi interpretacja (wydawałoby się najbardziej racjonalna), stosownie do której pozwolenia stare tracą ważność zgodnie z zawartym w nich planowanym terminem zakończenia robót**, chyba że zachodzi przypadek prowadzący do działania prawa wstecz. W tym ostatnim przypadku pozwolenia stare tracą ważność dopiero z momentem wejścia w życie nowego rozporządzenia, co wyklucza działanie prawa wstecz. Taka interpretacja zakłada zatem konieczność interpretacji nowego rozporządzenia przy zachowaniu jego zgodności z powołanymi wyżej art. 5 ustawy o ogłaszaniu aktów normatywnych i niektórych innych aktów prawnych, a także

Fot. K. Wiśniewska



Fot. 2 | Poznań

art. 2 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej, które dotyczą zasady demokratycznego państwa prawnego. Jednak konsekwencją takiego założenia jest dwojake rozumienie pojęcia „okres ważności” użytego w § 29 nowego rozporządzenia. W sytuacji bowiem stosowania § 29 w stanie faktycznym nieobejmującym działania prawa wstecz okres ważności pozwolenia starego oznaczałby okres między planowanym terminem rozpoczęcia robót a planowanym terminem zakończenia robót. Natomiast w stanie faktycznym objętym potencjalnym działaniem § 29 wstecz (jak w przykładzie) okres ważności oznaczałby termin między planowanym rozpoczęciem robót a dniem wejścia w życie nowego rozporządzenia. Interpretacja zakładająca dwojake rozumienie pojęcia w ramach jednego przepisu wydaje się niedopuszczalna. Pomimo problemu ze znalezieniem właściwej interpretacji § 29 nowego rozporządzenia należy pamiętać, że o ile organy administracji są związane przepisami obowiązujących rozporządzeń przy wydawaniu decyzji, o tyle sądy administracyjne mogą przy orzekaniu pominąć przepisy wykonawcze. Stosownie bowiem do art. 178 ust. 1 Konstytucji RP sędziowie w sprawowaniu swojego urzędu są niezawisli i podlegają tylko konstytucji oraz ustawom (a więc nie podlegają rozporządzeniom). O ile zatem organy, wydając decyzje na podstawie nowego rozporządzenia, mogą mieć problem ze znalezieniem interpretacji pomijającej działanie prawa wstecz, o tyle sądy mogą przy orzekaniu pominąć § 29. **Niestosowanie § 29 spowoduje zastosowanie przez sąd ogólnej zasady, zgodnie z którą stare decyzje zachowują moc po wejściu w życie nowego rozporządzenia.** Podkreślić należy, że niestosowanie § 29 przez sąd **dotyczy wyłącznie tych stanów faktycznych, w których § 29 miałyby**

działać wstecz. W pozostałym zakresie sądy powinny normalnie stosować § 29, uznając, że pozwolenia stare tracą ważność z momentem upływu zawartego w nich planowanego terminu realizacji robót.

Konkluzja

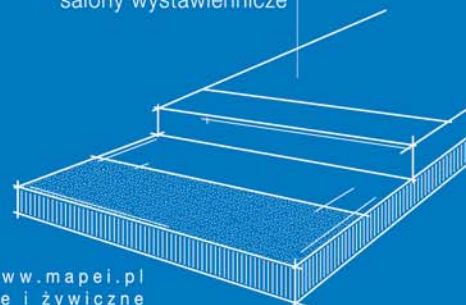
Mając powyższe rozważania na uwadze, wróćmy do przykładu, w którym inwestor zrealizował roboty w dniu 1 października 2011 r. na podstawie pozwolenia starego przewidującego planowany termin realizacji robót na dzień 1 maja 2011 r. Załóżmy, że w dniu 5 marca 2012 r. wojewódzki konserwator zabytków, będąc związany § 29 nowego rozporządzenia, wszczął postępowanie nadzorcze, twierdząc, że inwestor zrealizował część robót bez ważnego pozwolenia, albowiem stosownie do § 29 pozwolenie stare wygasło w dniu 1 maja 2011 r. W takiej sytuacji inwestor powinien najpierw złożyć odwołanie do właściwego ministra, a następnie skargę do sądu administracyjnego. Jeżeli sąd uzna, że § 29 nowego rozporządzenia jest niezgodny z art. 5 ustawy o ogłaszaniu aktów normatywnych i niektórych innych aktów prawnych, a także z art. 2 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej, to w danej sprawie administracyjnej powinien po prostu nie zastosować § 29 i orzec, że pozwolenie stare zachowało moc po wejściu w życie nowego rozporządzenia (i tym samym było wystarczające do przeprowadzenia całości robót). Odpowiadając zatem na pytanie zadane we wstępie artykułu, wydaje się, że inwestor nie naruszył i nie narusza przepisów prawa w przypadku kontynuowania robót na podstawie pozwolenia starego po wejściu w życie nowego rozporządzenia, choć niewykluczone, że dopiero na etapie sądowym inwestor wykaże swoje racje.

² Zgodnie z art. 2 Rzeczpospolita Polska jest demokratycznym państwem prawnym, urzeczywistniającym zasady sprawiedliwości społecznej.



*Posadzki mineralne i żywiczne
raz, a dobrze!*

zakłady przemysłowe
centra handlowe
obiekty użyteczności publicznej
salony wystawiennicze



www.mapei.pl
posadzki mineralne i żywiczne

Jak projektant z projektantem – uwarunkowania współpracy



Rafał Golał
radca prawny

Często projektanci współpracują ze sobą przy realizacji zadań projektowych. Współpraca taka ma kontekst formalny, wynikający z obowiązujących przepisów prawa.

Pokrótkie zasygnalizowane zostaną wybrane, podstawowe aspekty formalnoprawne współpracy projektantów, a mianowicie: 1) występowanie przez projektantów w roli wspólników, 2) zawieranie umów przez współpracujących ze sobą projektantów, 3) uprawnienia projektantów jako autorów w stosunku do wspólnych projektów, 4) opodatkowanie działających wspólnie projektantów podatkiem dochodowym.

Projektanci jako wspólnicy

W przypadku gdy dwóch lub więcej projektantów chce prowadzić ze sobą dłuższą współpracę i nadać jej formalny wymiar, **najbardziej właściwe jest zawarcie przez nich odpowiedniej umowy spółki**. Co prawda, w grę wchodzi także utworzenie spółki kapitałowej, którą jest spółka z o.o., ale dla mniejszych przedsięwzięć gospodarczych bardziej właściwą formą współpracy jest spółka cywilna.

Podpisując umowę spółki cywilnej, należy mieć świadomość tego, że spółka ta nie jest odrębnym podmiotem prawa, w szczególności nie ma ona osobowości prawnej. Podmiotem jest każdy ze wspólników.

Powołanie spółki cywilnej równoznaczne jest z rozpoczęciem działalności gospodarczej ze wszystkimi wynikającymi z tym konsekwencjami. W tym kontekście wspólnicy spółki cywilnej mają status przedsiębiorców, gdyż ustawa z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej

(Dz.U. z 2010 r. Nr 220, poz. 1447 z późn. zm.) wyraźnie stanowi w art. 4 ust. 2, że za przedsiębiorców uznaje się także wspólników spółki cywilnej w zakresie wykonywanej przez nich działalności gospodarczej.

Zasady dotyczące zawierania umowy spółki cywilnej oraz relacji między wspólnikami określają z kolei przepisy kodeksu cywilnego (art. 860 i nast. k.c.). Umowa spółki cywilnej skutkuje powstaniem między wspólnikami szczególnej więzi, polegającej na wspólności praw spółkowych o tzw. łącznym charakterze.

Ustawa o prawie autorskim przewiduje domniemanie równości udziałów przysługujących projektantom jako współtwórcom projektu.

Wspólnicy zobowiązują się bowiem dążyć do osiągnięcia wspólnego celu gospodarczego przez działanie w sposób oznaczony, w szczególności przez wniesienie wkładów, przy czym w czasie trwania spółki wspólnik nie może domagać się podziału wspólnego majątku wspólników (art. 860 par. 1 i art. 863 par. 2 k.c.). Z drugiej strony za zobowiązania spółki wspólnicy odpowiedzialni są solidarnie (art. 864 k.c.), co oznacza m.in., że wierzyciel może żądać zaspokojenia roszczeń związanych z działalnością spółki od każdego ze wspólników w pełnej wysokości (art. 366 k.c.).

Zawieranie umów przez projektantów

Jeśli współpracujący ze sobą projektanci zdecydują się na zawarcie między sobą umowy spółki cywilnej, mogą w umowie tej określić zasady reprezentacji spółki, także na potrzeby zawierania umów związanych z działalnością spółki. Jeśli umowa spółki w tym zakresie nic nie stanowi, znajdują zastosowanie zasady kodeksowe. Chodzi przede wszystkim o art. 866 k.c., zgodnie z którym w braku odmiennej umowy lub uchwały wspólników każdy wspólnik jest umocowany do reprezentowania spółki w takich granicach, w jakich jest uprawniony do prowadzenia jej spraw. Z kolei art. 865 k.c. przewiduje m.in., że każdy wspólnik jest uprawniony i zobowiązany do prowadzenia spraw spółki i że każdy wspólnik może bez uprzedniej uchwały wspólników prowadzić sprawy, które nie przekraczają zakresu zwykłych czynności spółki. Jeżeli jednak przed zakończeniem takiej sprawy chociażby jeden z pozostałych wspólników sprzeciwi się jej prowadzeniu, potrzebna jest uchwała wspólników.

Natomiast jeśli współpraca między projektantami ma doraźny charakter, przy zawieraniu umów na wspólne przedsięwzięcia w grę wchodzi zasadniczo dwa rozwiązania.

- Po pierwsze pod umową, np. na wykonanie określonych prac projektowych, podpisać się mogą wszyscy

współpracujący projektanci, którzy wspólnie występują w roli jednej ze stron tej umowy, czyli wykonawcy (projektanta).

- Po drugie jeden z projektantów może zostać upoważniony przez pozostałych do zawarcia w ich imieniu określonej umowy lub umów, występując w roli ich pełnomocnika. W tym przypadku również stroną umowy są wszyscy wskazani w umowie projektanci, podejmujący się wspólnie realizacji określonych zobowiązań, np. projektowych, z tym że nie jest konieczne, aby każdy z projektantów składał pod umową swój podpis.

Ogólne zasady dotyczące działania pełnomocników zawiera również kodeks cywilny (art. 98 i nast.), np. art. 103 par. 1 k.c. stanowi, że jeżeli zawierający umowę jako pełnomocnik nie ma umocowania albo przekroczy jego zakres, ważność umowy zależy od jej potwierdzenia przez osobę, w której imieniu umowa została zawarta.

Projektanci jako współtwórcy

Ze względu na to, że współpraca między projektantami, polegająca z reguły na wspólnym prowadzeniu prac projektowych, skutkuje powstawaniem (tworzeniem) wspólnych projektów, stanowiących utwory w rozumieniu 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.), istotnym aspektem tej

współpracy jest występowanie przez projektantów w roli współtwórców w rozumieniu powyższej ustawy.

W tym kontekście na uwagę zasługuje przede wszystkim art. 9 ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych, określający w sposób szczególny formalne relacje między współautorami. Artykuł ten w ust. 1 przewiduje m.in. **domniemanie równości udziałów, przysługujących projektantom jako współtwórcom projektu we wspólnie przysługujących im majątkowych prawach autorskich do niego.**

W sytuacji zatem gdy projektantom zależy, aby udziały te określone zostały w innych proporcjach, powinni proporcje te uzgodnić i umownie postanowić. W przypadku braku umownej regulacji szczególnej obalenie ustawowego domniemania równości udziałów w prawach autorskich wymagać będzie interwencji sądu, gdyż zgodnie z powyższym przepisem każdy ze współtwórców może żądać określenia wielkości udziałów przez sąd, na podstawie wkładów pracy twórczej.

Poza tym art. 9 ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych rozstrzyga też m.in., że do wykonywania prawa autorskiego do całości utworu potrzebna jest zgoda wszystkich współtwórców, natomiast każdy ze współtwórców może dochodzić roszczeń z tytułu naruszenia prawa autorskiego do całości utworu, przy czym uzyskane świadczenie przypada wszystkim współtwórcom, stosownie do wielkości ich udziałów.

W ust. 5 tego artykułu znajduje się odwołanie do odpowiedniego stosowania

przepisów kodeksu cywilnego o współwłasności w częściach ułamkowych. Na uwagę zasługuje zwłaszcza art. 198 k.c. przewidujący, że każdy ze współwłaścicieli może rozporządzać swoim udziałem bez zgody pozostałych współwłaścicieli.

Aspekt podatkowy współpracy projektantów

Pomijając ogólne zasady opodatkowania działalności gospodarczej, także w sytuacji gdy współpracujący ze sobą projektanci decydują się na powołanie spółki cywilnej, szczególny aspekt podatkowy współpracy projektantów wynika z art. 8 ustawy z dnia 26 lipca 1991 r. o podatku dochodowym od osób fizycznych (Dz.U. z 2012 r. poz. 361). Artykuł ten w ust. 1 stanowi mianowicie, że przychody z udziału w spółce niebędącej osobą prawną, ze wspólnej własności, wspólnego przedsięwzięcia, wspólnego posiadania lub wspólnego użytkowania rzeczy lub praw majątkowych u każdego podatnika określa się proporcjonalnie do jego prawa do udziału w zysku (udziału), przy czym w przypadku braku przeciwnego dowodu przyjmuje się, że prawa do udziału w zysku (udziału) są równe.

Z przepisu tego wynika zatem, że jeśli projektanci wspólnie realizują określone przedsięwzięcie, podejmując się np. wykonania na zamówienie określonych prac projektowych, otrzymując z tego tytułu określone wynagrodzenie, nawet jeśli w umowie określone jest ono łącznie, bez jego rozdziału na poszczególnych projektantów, każdy z nich uzyskuje odpowiedni przychód, podlegający opodatkowaniu podatkiem dochodowym, którego wysokość ustalana jest albo na podstawie postanowienia umownego, precyzującego wynagrodzenie każdego z projektantów, albo na podstawie wynikającego z powyższego przepisu podatkowego domniemania równości udziałów.





Stowarzyszenie Techników Polskich
w Wielkiej Brytanii

oraz

Polski Komitet Olimpijski

zapraszają na seminarium pt.:

ARCHITEKTURA I INŻYNIERIA OBIEKTÓW SPORTOWYCH

Prelekcje wygłoszą:

Wojciech Grabianowski (RKW Architekten)

główny architekt stadionu Baltic Arena w Gdańsku

Michael Stych (Ove Arup)

dyrektor projektu Aquatic Center

Polski Ośrodek Społeczno-Kulturalny w Londynie
W6 ORF, King Street 238-242

9 sierpnia 2012 godz. 19:00

Po odczytach zapraszamy na uroczystą kolację. Wstęp wolny
za okazaniem zaproszeń, które można otrzymać pisząc na adres email:
olimpiada.londyn@gmail.com. Liczba zaproszeń ograniczona.

**LONDON
INSULATION**
COMPLETE INSULATION SERVICES



DZIENNIK POLSKI

goniec polski.com

londynek.net
UK Polish Community Centre

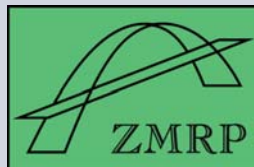
PANORAMA
POLSKIE WYDAWNICTWO KRAJOWE

express
POLISH

REKLAMA

REKLAMA

Masz mało wiedzy o Patentach Europejskich? Chcesz poznać szanse i zagrożenia metody zaprojektuj i wybuduj?



Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Oddział Warszawski Związku Mostowców
Rzeczypospolitej Polskiej oraz KPRM
zapraszają na seminarium:

„Nowatorskie rozwiązania w mostownictwie i geoinżynierii”

które odbędzie się 13 listopada 2012 r. w Warszawskim Domu Technika NOT, ul. Czackiego 3/5, Warszawa.

Celem seminarium jest popularyzacja wiedzy o nowościach w geotechnice i budownictwie mostowym.

Tematy referatów będą obejmować m. in.: patentowanie nowych rozwiązań, w tym szanse i zagrożenia związane z patentami europejskimi, korzyści z kontraktów prowadzonych metodą zaprojektuj i wybuduj, nowoczesne metody montażu mostów, łożyska, podpory mostów wykonanych z gruntu zbrojonego, nowe rodzaje pali.

Spotkanie jest kontynuacją wysoko ocenianych przez uczestników seminariów geotechnicznych, o których informacje wraz z programem i warunkami uczestnictwa można znaleźć na stronie:

geo.ibdim.edu.pl

Przy zgłoszeniu i opłacie do 31 sierpnia 2012 r. dwa wartościowe bonusy.

Dla członków PIIB – DODATKOWA ZNIŻKA wysokości 50 zł od standardowej opłaty za seminarium.



Odpowiada dr Joanna Smarż – główny specjalista Krajowego Biura PIIB

Kto może dokonywać okresowych przeglądów przewodów kominowych?

Czy okresowych przeglądów wentylacji grawitacyjnej o kanałach murowanych w budynkach mieszkalnych może dokonywać inżynier posiadający uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej?

Kwestie okresowych kontroli stanu technicznego elementów budynków i budowl i instalacji normuje art. 62 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.). Wskazany przepis określa elementy budynków oraz rodzaje instalacji podlegające obowiązkowi kontroli, jej częstotliwość oraz rodzaj uprawnień, jakimi powinna legitymować się osoba dokonująca kontroli.

Zgodnie z powyższym okresowej kontroli dokonywanej co najmniej raz w roku podlegają przewody kominowe (dymowe, spalinowe i wentylacyjne) – art. 62 ust. 1 pkt 1 lit. c) Prawa budowlanego.

Jak zastrzega ustawodawca w art. 62 ust. 6 tej ustawy, kontrolę stanu technicznego wskazanych przewodów kominowych powinny przeprowadzać:

- 1) osoby posiadające kwalifikacje mistrza w rzemiośle kominarskim – w odniesieniu do przewodów dymowych oraz grawitacyjnych przewodów spalinowych i wentylacyjnych;
- 2) osoby posiadające uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności – w odniesieniu do przewodów kominowych, o których mowa w pkt 1, oraz do kominów przemysłowych, kominów wolno stojących oraz kominów lub prze-

wodów kominowych, w których ciąg kominowy jest wymuszony pracą urządzeń mechanicznych.

Z powyższego wynika, iż przeglądu przewodów dymowych oraz grawitacyjnych przewodów spalinowych i wentylacyjnych mogą dokonać osoby posiadające kwalifikacje mistrza w rzemiośle kominarskim oraz osoby posiadające uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.

Za uprawnienia budowlane odpowiednie do dokonywania kontroli stanu technicznego przewodów kominowych i wentylacyjnych uznaje się uprawnienia:

- do projektowania lub kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej oraz
- do projektowania lub kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Należy podkreślić, że powyższe dotyczy jednak wyłącznie uprawnień wydanych na mocy obowiązującej ustawy – Prawo budowlane z 1994 r., ale po dniu 24 grudnia 1997 r., kiedy to upoważnienie do sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych zostało włączone również do uprawnień projektowych (Dz.U. Nr 111, poz. 726). Wcześniej, tj. od dnia 1 stycznia 1995 r. do dnia 24 grudnia 1997 r., upoważnienie do sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych związane było wyłącznie z uprawnieniami wykonawczymi.

Podobnie upoważnienie do sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych wynikało z uprawnień wykonawczych pod

rzędami wcześniejszych przepisów. Zgodnie bowiem z § 2 ust. 3 rozporządzenia Przewodniczącego KBUiB z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz.U. Nr 53, poz. 266), funkcje techniczne inspektora nadzoru inwestorskiego, kierownika budowy i kierownika robót oraz funkcje techniczne polegające na kontroli technicznej budów bądź kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych mogą być wykonywane wyłącznie w specjalności i w zakresie wynikającym z posiadanych uprawnień do kierowania robotami budowlanymi.

Analogiczną regulację odnajdujemy w przepisach rozporządzenia MGTiOŚ z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1975 r. Nr 8, poz. 46 z późn. zm.). Zgodnie z § 7 tego rozporządzenia osoby posiadające przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji obejmujących kierowanie, nadzorowanie i kontrolowanie techniczne budowy i robót są uprawnione również w tym samym zakresie do kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz do kontrolowania stanu technicznego obiektów budowlanych.

Zacytowane przepisy wskazują jednoznacznie, iż kontrolowanie stanu technicznego obiektów budowlanych związane było z uprawnieniami wykonawczymi.

Jednocześnie, co wynika także z przywołanych przepisów, w każdym przypadku należy zwracać uwagę na zakres uprawnień. Powyższe oznacza,

że osoby posiadające uprawnienia budowlane w ograniczonym zakresie mogą przeprowadzać kontrole stanu technicznego przewodów kominowych i wentylacyjnych tylko w obiektach wchodzących w zakres tych uprawnień.

Podsumowując, należy stwierdzić, że kontrolę stanu technicznego przewodów dymowych oraz grawitacyjnych

przewodów spalinowych i wentylacyjnych mogą przeprowadzać osoby legitymujące się uprawnieniami w specjalności konstrukcyjno-budowlanej oraz instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, z uwzględnieniem wskazanych powyżej zastrzeżeń.

Jednocześnie należy wskazać, iż zagadnienia omawianych kontroli zostały szczegółowo opisane na stronie internetowej Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego www.gunb.gov.pl w zakładce: Informacje – Kontrole stanu technicznego obiektów budowlanych.

Odpowiada radca prawny Andrzej Wybranowski

Instrukcja gospodarowania wodą dla suchego zbiornika

W urzędzie marszałkowskim toczy się postępowanie w celu wydania pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie suchego (wiejskiego) zbiornika przeciwpowodziowego. Projektowany zbiornik przeciwpowodziowy suchy jest budowlą wodną niewymagającą jakichkolwiek czynności obsługowych, w wyniku których mogłoby być prowadzone gospodarowanie wodą. Te informacje zostały zamieszczone w dołączonym do wniosku operacie wodnoprawnym. Urząd wezwał do uzupełnienia wniosku i przedłożenia instrukcji gospodarowania wodą jako osobnego dokumentu. Instrukcja miałaby być opracowana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 17 sierpnia 2006 r. w sprawie zakresu instrukcji gospodarowania wodą (Dz.U. Nr 150, poz. 1087).

W prawie wodnym nie sprecyzowano, co to jest instrukcja gospodarowania wodą, ani nie określono, w jakim przypadku jest wymagana. Według mnie mało precyzyjne sformułowanie funkcji instrukcji powoduje, że urzędnicy nadinterpretują prawo.

Czytelnik prosi o interpretację art. 131 ust. 2a prawa wodnego (t.j. Dz.U. z 2012 r. poz. 145, dalej jako prawo wodne) co do konieczności dołączania projektu instrukcji gospodarowania wodą do wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego, m.in. w sytuacji wykonywania suchego zbiornika przeciwpowodziowego.

Budowa suchego zbiornika przeciwpowodziowego

Do wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na opisaną przez czytelnika budowę suchego zbiornika przeciwpowodziowego powinien być załączony projekt instrukcji gospodarowania wodą.

Uzasadnienie

Zgodnie z art. 131 ust. 2a prawa wodnego do wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na piętrzenie wód powierzchniowych lub na zależne od siebie korzystanie z wód przez kilka zakładów dołącza się projekt instrukcji gospodarowania wodą, zawierający opis sposobu gospodarowania wodą i zaspokojenia potrzeb wszystkich użytkowników odnoszących korzyści z urządzenia wodnego, którego dotyczy instrukcja.

Przepis ten przewiduje zatem dwie niezależne przesłanki, które obligują wnioskodawcę do załączenia projektu instrukcji gospodarowania wodą do wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego:

- urządzenia wodne powodują spiętrzenie wód powierzchniowych, przy czym należy uznać, że nie jest istotne, czy spiętrzenie będzie stałe czy przejściowe;
- kilka zakładów korzysta z wód w sposób zależny od siebie.

W mojej ocenie w odniesieniu do opisanego przez czytelnika budowy suchego zbiornika przeciwpowodziowego mamy do czynienia z sytuacją wymienioną pod lit. a).

Przed wszystkim należy zauważyć, że suche zbiorniki przeciwpowodziowe są jednym z rodzajów budowli przeciwpowodziowych (art. 9 pkt 1a prawa wodnego), które z kolei zostały zaliczone do urządzeń wodnych (art. 9 pkt 19 lit. a) prawa wodnego), a zatem takie zbiorniki są urządzeniami wodnymi.

Po drugie, z opisanego przez czytelnika stanu faktycznego wynika, że elementem suchego zbiornika jest zaporę ziemną o długości 140 metrów i wysokości 3,6 metra. To właśnie ta zaporę będzie powodować

spiętrzenie wody powierzchniowej w okresie wzmożonych opadów czy przechodzącej fali powodziowej.

Po trzecie, z przepisów prawa wodnego dotyczących instrukcji gospodarowania wodą wynika, że obowiązek załączenia projektu instrukcji jest niezależny od tego, czy zbiornik suchy wymaga jakiegokolwiek obsługi umożliwiającej kontrolę przepływu wody albo czy posiada urządzenia umożliwiające regulowanie wysokości piętrzenia i wielkości przepływu. Fakt zatem, że w opisanym stanie faktycznym suchy zbiornik przeciwpowodziowy działa w zasadzie automatycznie¹, nie ma żadnego znaczenia dla ustalenia istnienia obowiązku przygotowania projektu instrukcji. Reasumując, w opisanym przez czytelnika stanie faktycznym mamy do czynienia z urządzeniem wodnym

(suchym zbiornikiem przeciwpowodziowym) powodującym okresowe piętrzenie wody, co zgodnie z art. 131 ust. 2a obliguje wnioskodawcę do załączenia projektu instrukcji gospodarowania wodą do wniosku o pozwolenie na budowę. Na marginesie należy zauważyć, że sporządzając w powyższym stanie faktycznym projekt instrukcji gospodarowania wodą, może się zdarzyć, że któryś z obowiązkowych elementów tej instrukcji (określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 17 sierpnia 2006 r. w sprawie zakresu instrukcji gospodarowania wodą² nie będzie miał zastosowania ze względu na specyfikę suchego zbiornika przeciwpowodziowego. W takiej sytuacji wnioskodawca powinien zaznaczyć w projekcie instrukcji, że dany element instrukcji

nie ma zastosowania, oraz uzasadnić swoje stanowisko.

Przypadki „bezcelowego” żądania dołączenia projektu instrukcji

Odnosząc się do zasygnalizowanych przez czytelnika przypadków „bezcelowego” żądania przez organy projektu instrukcji gospodarowania wodą, wskazuję, że **literalna treść art. 131 ust. 2a prawa wodnego niestety może często zezwalać organowi na żądanie instrukcji pomimo bezcelowości takiego żądania (każdy przypadek wymaga jednak osobnej analizy)**. W tym zakresie pozostaje niestety inwestorowi albo dostosowanie się do żądań organu, albo wdnanie się w spór z organem w celu przesądzenia sprawy przez sąd administracyjny.

¹ Pamiętać należy, że nawet opisany przez czytelnika suchy zbiornik będzie wymagał udziału człowieka przy jego gospodarowaniu w szerokim tego słowa znaczeniu – chodzi o takie czynności, jak: usuwanie rumowiska, odmulanie, konserwacja i naprawy, uzupełnianie ubytków umocnień czy ogólna dbałość o dobry stan techniczny zbiornika.

² Przez obowiązkowe elementy instrukcji rozumiem elementy, które przywołane rozporządzenie nie uznaje w § 10 za elementy fakultatywne, tj. elementy, których można nie uwzględnić.

krótko

Nowe Prawo wodne?

Ministerstwo Środowiska – uznając, że dotychczasowe zmiany ustawy Prawo wodne nie usunęły wszystkich problemów prawnych, natomiast uczyniły ustawę nieprzejrzystą – rekomenduje uchwalenie nowej ustawy Prawo wodne, wprowadzającej nowe regulacje prawne w dziedzinie gospodarki wodnej oraz dokonującej reformy istniejących instytucji prawnych w zakresie tej dziedziny. Ma to skutkować m.in. usprawnieniem funkcjonowania odpowiednich organów administracji publicznej, wzmocnieniem kompetencji samorządu terytorialnego oraz lepszym wdrażaniem postanowień Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Źródło: www.srodowisko.abc.com.pl



I kwartał 2012 z lekkim wzrostem cen

dr inż. **Janusz Traczyk**
mgr **Mariola Gala-de Vacqueret**
eksperti Sekocenbud

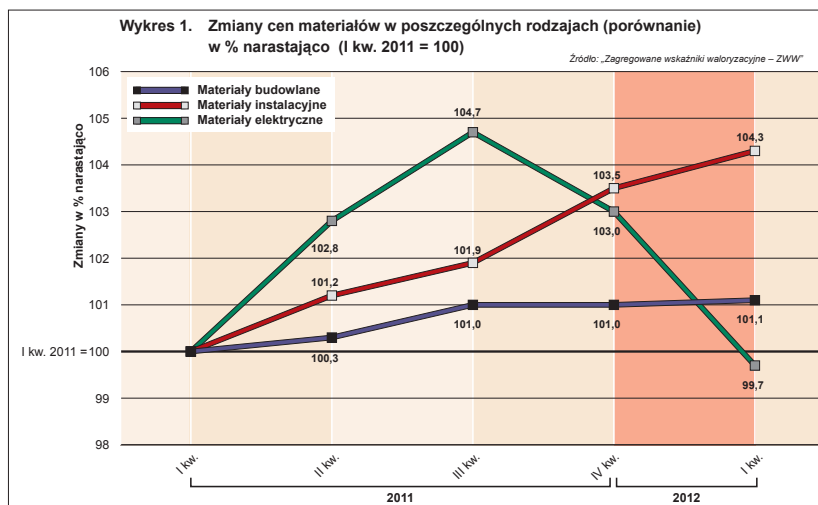
Po I kwartale tego roku ceny czynników produkcji (robocizna, materiały i sprzęt) nie uległy większym zmianom.

Średnie ceny materiałów nadal stabilne

Według notowań przeprowadzanych cyklicznie przez Sekocenbud ceny materiałów ogółem używanych w budownictwie w stosunku do IV kw. 2011 r. pozostały bez zmian, a w poszczególnych rodzajach materiałów (tab. 1) zanotowano, że:

- ceny materiałów budowlanych wzrosły o 0,1%,
- ceny materiałów instalacyjnych wzrosły o 0,7%,
- ceny materiałów elektrycznych spadły o 3,2%.

Zmiany cen materiałów wg rodzajów, jakie nastąpiły w I kw. 2012 r., na tle kolejnych kwartałów roku ubiegłego pokazane są na wykresie 1. Największą dynamikę cen wykazały materiały elektryczne, których ceny rosły i spadały, osiągając w efekcie w I kw. tego roku poziom niższy niż w analogicznym okresie ubiegłego roku. W przypadku cen materiałów budowlanych zauważalny jest ich stabilny poziom



od III kw. 2011 r., w I kw. 2012 r. ceny średnie krajowe były o 1,1% wyższe w stosunku do analogicznego okresu roku poprzedniego.

Z kolei w tym samym czasie nastąpił lekki wzrost cen materiałów instalacyjnych w I kw. 2012 r. o 4,3% w stosunku do I kw. 2011 r.

Początek sezonu budowlanego w 2012 r. spowodował, że niektóre

wybrane materiały odnotowały większe ruchy cenowe (wykres 3): o kilka procent spadły ceny wełny mineralnej (2%) i kabli miedzianych (5%), wzrosły natomiast ceny m.in. stali zbrojeniowej (8%), oleju napędowego o prawie 20% (może to wpłynąć na koszty transportu m.in. materiałów). Zmiany cen w poszczególnych grupach materiałów obrazuje tab. 2.

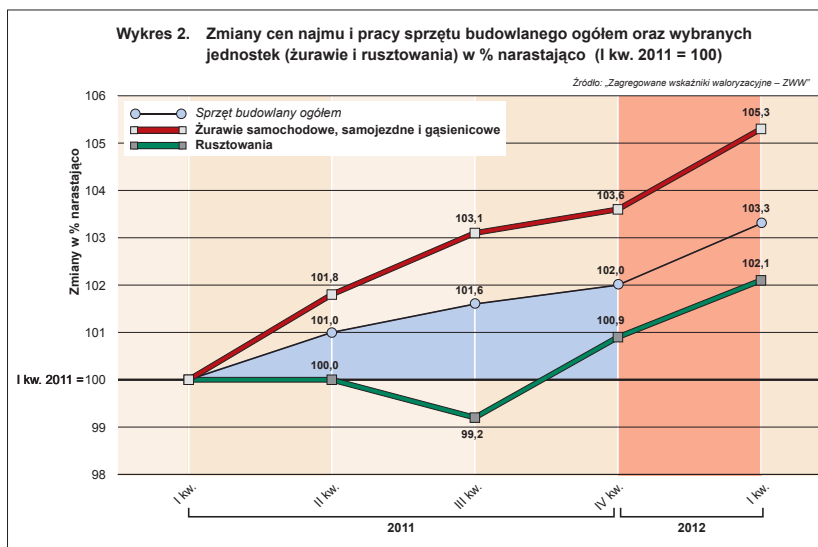
Tab. 1 | Zmiany cen czynników produkcji w I kw. 2012 r.

Nazwa czynnika produkcji	I kw. 2012 r./ IV kw. 2011 r.
MATERIAŁY OGÓŁEM, w tym:	
■ budowlane	0,1
■ instalacyjne	0,7
■ elektryczne	-3,2
STAWKI ROBOCIZNY KOSZTORYSOWEJ:	
■ dla robót ogólnobudowlanych inwestycyjnych	0,0
■ dla robót ogólnobudowlanych remontowych	0,4
■ dla robót instalacji elektrycznych	0,6
■ dla robót inżynierskich	0,0
SPRZĘT BUDOWLANY OGÓŁEM	1,3

* Zmiana ceny w I kw. 2012 r. w stosunku do IV kw. 2011 r. [%]

Stawki robocizny kosztorysowej na tym samym poziomie

W I kwartale 2012 r. (w porównaniu do IV kw. 2011 r.) stawki robocizny kosztorysowej dla robót ogólnobudowlanych i inżynierskich (średnie w całym kraju) nie przyniosły żadnych zmian, natomiast nieco wzrosły dla robót ogólnobudowlanych remontowych (0,4%) i robót elektrycznych (0,6%) – zmiany te przedstawiono w tab. 1. Przy czym według analiz Sekocenbudu najwyższą średnią stawkę



0,1 do 0,4% (w całym 2011 r. koszty wzrosły od 0,6 do 1,1%, w kol. 3).

Natomiast **budowa mostów i wiaduk-tów była nieco tańsza** w tym kwartale (o 0,1%, kol. 1), chociaż w ubiegłym roku koszty budowy tych obiektów wzrosły aż o ponad 5% (kol. 3).

Jak zmieniły się koszty budowy w poszczególnych rodzajach budownictwa na tle roku ubiegłego, przedstawiliśmy w tab. 3. Zamieszczone tam wskaźniki dotyczą ponoszonych średnich kosztów w całym kraju, ale w zależności od stopnia rozwoju i wielkości produkcji budowlanej w różnych regionach koszt wybudowania np. metra kwadratowego powierzchni

robotniczy dla robót ogólnobudowlanych zanotowano w województwie mazowieckim – 17,38 zł/r-g oraz wielkopolskim – 16,64 zł/r-g, natomiast najniższe średnie stawki wystąpiły w województwie warmińsko-mazurskim (12,10 zł/r-g) oraz podkarpackim – 12,57 zł/r-g.

Ceny najmu i pracy sprzętu – wyższe niż w roku poprzednim

Średnie ceny najmu i pracy sprzętu budowlanego wzrosły w I kw. o 1,3% w stosunku do IV kw. 2011 r., a o 3,3% w porównaniu do I kw. ubiegłego roku. Ceny konkretnych jednostek sprzętowych wzrastały w większym lub mniejszym stopniu, i tak np. ceny pracy żurawi były wyższe odpowiednio o 1,6% (I kw. br.) oraz 5,2% w całym okresie, tj. od I kw. 2011 r. do I kw. 2012 r. (wykres 2).

Koszty budowy

W konsekwencji omówionych wyżej zmian czynników produkcji w systemie Sekocenbud odnotowano wzrost kosztów budowy (tab. 3) różnych obiektów kubaturowych średnio od 0,4 do 0,5% w I kw. tego roku w stosunku do IV kw. roku ubiegłego (w kol. 1), a w analogicznym okresie minionego roku (I kwartał 2011 r. do IV kw. 2010 r., kol. 2) koszty spadły od

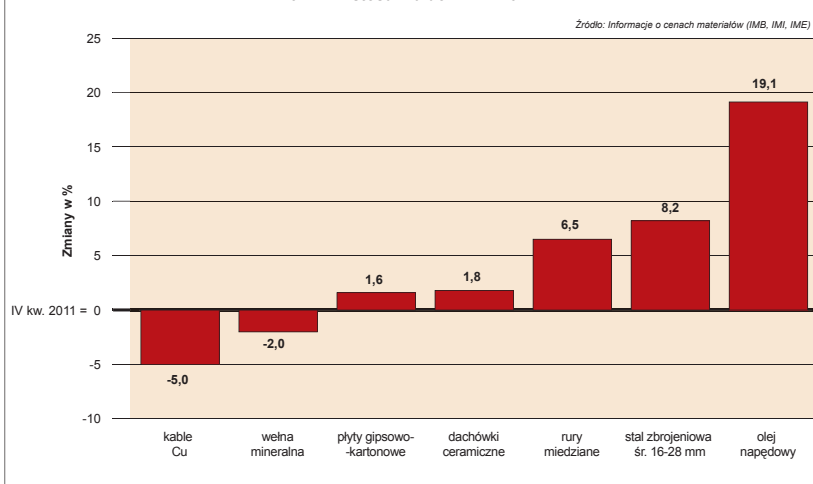
Tab. 2 | Zmiany cen materiałów budowlanych wg grup w I kw. 2012 r.

Nr grupy	Grupa materiałów	I kw. 2012 r./ IV kw. 2011 r.
11	Wyroby hutnictwa żelaza	3,2
17	Materiały wiążące oraz wapienne i gipsowe	-1,3
14	Produkty i wyroby chemiczne	0,9
16	Surowce mineralne, kruszywa	-0,9
18	Materiały i wyroby ceramiczne, wapienno-piaskowe	-0,1
19	Elementy żelbetowe budownictwa kubaturowego	0,3
22	Elementy i wyroby betonowe	0,8
25	Wyroby z ceramiki szlachetnej	1,3
27	Materiały drzewne, płyty i sklejki	-0,7
50	Rury stalowe, stalowe preizolowane	2,0
51	Łączniki i kształtki do rur stalowych	-0,9
53	Kształtki żeliwne	1,6
55	Rury i kształtki oraz elementy kamionkowe i ceramiczne	1,9
60	Grzejniki i osprzęt	1,1
67	Materiały do izolacji termicznej	1,1
70	Aparatura elektrotechniczna niskiego napięcia	-1,0
72	Osprzęt sygnalizacyjny	-1,9
79	Przewody elektroenergetyczne	-4,8
80	Kable energetyczne, teletechniczne i sygnalizacyjne	-4,9

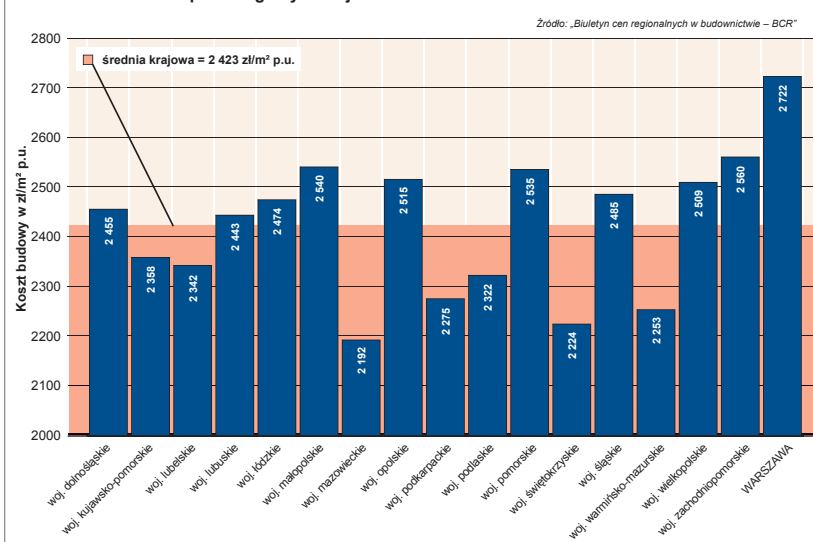
Tab. 3 | Zmiany cen obiektów wg rodzajów budownictwa w roku 2011 i w I kw. 2012 r.

Rodzaj budownictwa	I kw. 2012 r. / IV kw. 2011 r.	I kw. 2011 r. / IV kw. 2010 r.	IV kw. 2011 r. / IV kw. 2010 r.
	1	2	3
BUDOWNICTWO KUBATUROWE			
■ mieszkaniowe wielorodzinne	0,5	-0,2	1,1
■ mieszkaniowe jednorodzinne	0,4	-0,1	1,0
■ użyteczności publicznej	0,5	-0,4	0,6
BUDOWNICTWO INŻYNIERYJNE			
■ drogi kołowe	0,4	-0,5	-0,8
■ mosty i wiadukty	-0,1	0,4	5,1
■ linie elektroenergetyczne	-1,2	3,2	5,5

Wykres 3. Zmiany cen (w %) wybranych materiałów używanych w budownictwie w I kw. 2012 r. w stosunku do IV kw. 2011 r.



Wykres 4. Budynek mieszkalny wielorodzinny – średni koszt budowy w zł/m² p.u. w poszczególnych województwach



użytkowej budynku jednorodzinnego może kształtować się od 2113 zł (województwo świętokrzyskie) do 2624 zł (Warszawa). Różnica pomiędzy kosztem najwyższym a naj-

niższym wynosi zatem aż 511 zł. Dla zobrazowania różnic występujących w poszczególnych regionach w tab. 4 zamieszczono ceny metra kwadratowego wybranego domu

Tab. 4 | Dom jednorodzinny bez podpiwniczenia – średni koszt budowy w zł/m² p.u. w poszczególnych województwach

Województwo	Średni koszt budowy w zł/m ² p.u.
Dolnośląskie	2 361
Kujawsko-Pomorskie	2 253
Lubelskie	2 248
Lubuskie	2 315
Łódzkie	2 332
Małopolskie	2 408
Mazowieckie	2 135
Opolskie	2 394
Podkarpackie	2 180
Podlaskie	2 229
Pomorskie	2 428
Świętokrzyskie	2 113
Śląskie	2 394
Warmińsko-Mazurskie	2 135
Wielkopolskie	2 388
Zachodniopomorskie	2 412
Warszawa	2 624
Średnia krajowa	2 315

jednorodzinny bez podpiwniczenia (obiekt nr 1155 wg Biuletynu Cen Regionalnych BCR). Natomiast na wykresie 4 podano średnie koszty ponoszone przy budowie wybranego budynku wielorodzinnego (obiekt nr 1110). Różnica między najwyższym a najniższym kosztem wynosi w tym obiekcie 530 zł/m².

Opracowano na podstawie:

Wydawnictw Sekocenbud z I kw. 2012 r.: *Informacja o cenach materiałów budowlanych (IMB); Informacja o cenach materiałów elektrycznych (IME); Informacja o cenach materiałów instalacyjnych (IMI); Biuletyn cen obiektów budowlanych (BCO); Zagregowane wskaźniki waloryzacyjne (ZWWW).*

krótko

Czy wiesz dla jakich zwierząt przeznaczone jest to przejście przez autostradę?

Widoczne bramy kratowe podobne są do tych, na których wieszają się tablice informacyjne nad autostradami. Pomiędzy nimi, w poprzek nad jezdniami, rozwieszona jest siatka tworząca swoiste tunele, którymi przelatują nietoperze. Przejścia takie mają umożliwić nietoperzom bezpieczny przelot nad jezdniami drogi.



Bramownica dla nietoperzy nad autostradą A2 na odcinku Nowy Tomyśl – Świecko

Fot. Adam Wysokowski

Kalendarium

MAJ

10.05.2012 Wyrok Trybunału Sprawiedliwości UE z dnia 10 maja 2012 r. (C-368/10)

został
ogłoszony

W wyroku TS stwierdził, że specyfikacje techniczne sporządzone przez publicznych nabywców muszą umożliwić otwarcie procesu udzielania zamówień publicznych na konkurencję. W tym celu musi istnieć możliwość składania ofert odzwierciedlających różnorodność rozwiązań technicznych. A zatem trzeba umożliwić sporządzanie specyfikacji technicznych na podstawie charakterystyki i wymagań funkcjonalnych, a w przypadku odniesienia do normy europejskiej lub – w przypadku jej braku – do normy krajowej instytucje zamawiające muszą brać pod uwagę oferty oparte na równoważnych ustaleniach. W celu wykazania równoważności należy umożliwić oferentom przedstawienie dowodów w dowolnej formie. Instytucje zamawiające muszą uzasadnić każdą decyzję, w której stwierdzają brak równoważności w danym przypadku. Instytucje zamawiające, które chcą zdefiniować wymagania dotyczące ochrony środowiska w ramach specyfikacji technicznej danego zamówienia, mogą określić aspekty środowiskowe, obejmujące na przykład metody produkcji lub specyficzny wpływ grupy produktów lub usług na środowisko.

19.05.2012 Ustawa z dnia 30 marca 2012 r. o zmianie ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. z dnia 18 maja 2012 r. poz. 549)

weszła w życie

Ustawa wprowadziła zmiany do specustawy drogowej, mające na celu przyspieszenie procesu oddawania do użytkowania dróg publicznych mających istotne znaczenie dla organizacji EURO 2012. Zgodnie z nowelizacją właściwe organy nadzoru budowlanego mogły wydawać na zmienionych zasadach, w terminie do dnia 30 czerwca 2012 r., decyzje o pozwoleniu na użytkowanie dróg, jezdni, odcinków dróg lub drogowych obiektów inżynierskich. Organy były uprawnione do udzielenia pozwolenia na użytkowanie, pomimo niespełnienia wymagań ochrony środowiska, o których mowa w art. 76 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, jeżeli stwierdziły, że zostały spełnione warunki określone w przepisach ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane. W decyzji właściwy organ nadzoru budowlanego musiał określić termin (nie dłuższy niż 9 miesięcy) wykonania pozostałej części robót wykończeniowych lub innych robót budowlanych i spełnienia wymagań ochrony środowiska, o których mowa w art. 76 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska. Po upływie terminu określonego w decyzji właściwy organ nadzoru budowlanego zobowiązany będzie z urzędu wszcząć postępowanie w sprawie stwierdzenia wykonania pozostałej części robót wykończeniowych lub innych robót budowlanych i spełnienia wymagań ochrony środowiska. Następnie organ nadzoru budowlanego w decyzji, wydanej w porozumieniu z wojewódzkim inspektorem ochrony środowiska, stwierdzi wykonanie pozostałej części robót wykończeniowych lub innych robót budowlanych i spełnienie wymagań ochrony środowiska, na dzień wydania tej decyzji. Zgodnie z nowelizacją odstąpienie od zatwierdzonego projektu budowlanego, w zakresie objętym projektem zagospodarowania terenu w liniach rozgraniczających drogi, nie stanowi istotnego odstąpienia, o którym mowa w art. 36a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, jeżeli nie wymaga uzyskania opinii, uzgodnień, pozwoleń i innych dokumentów, wymaganych przepisami szczególnymi.

25.05.2012 Rozporządzenie Ministra Środowiska oraz Ministra Gospodarki z dnia 2 maja 2012 r. w sprawie określenia gęstości drewna (Dz.U. z dnia 17 maja 2012 r. poz. 536)

weszło w życie

Rozporządzenie stanowi wykonanie upoważnienia ustawowego zawartego w art. 61 ust. 16 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym, który zobowiązywał ministra właściwego do spraw środowiska i ministra właściwego do spraw gospodarki w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw transportu do określenia, w drodze rozporządzenia, gęstości drewna, uwzględniając w szczególności gatunki drewna mające zastosowanie w przemyśle i budownictwie, jego rodzaj i postać, w jakiej jest ono przewożone, mając na uwadze potrzebę ustalenia masy przewożonego drewna w celu uniknięcia przekroczenia nacisków osi pojazdów i ograniczenia negatywnego wpływu na stan techniczny dróg. Niniejsze rozporządzenie, uwzględniając dyspozycję wskazanego przepisu, określa gęstość drewna dla gatunków drewna mającego zastosowanie w przemyśle i budownictwie, przewożonego środkami transportu drogowego, wyrażoną w kg/m³.

29.05.2012

weszło w życie

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 maja 2012 r. w sprawie sposobu oznakowania miejsc, rurociągów oraz pojemników i zbiorników służących do przechowywania lub zawierających substancje niebezpieczne lub mieszaniny niebezpieczne (Dz.U. z dnia 29 maja 2012 r. poz. 601)

Rozporządzenie stanowi wykonanie upoważnienia ustawowego zawartego w art. 21 ust. 3 ustawy z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach. Przepisy rozporządzenia określają sposób oznakowania pojemników i zbiorników służących do przechowywania substancji niebezpiecznych lub mieszanin niebezpiecznych oraz pojemników i zbiorników służących do pracy z tymi substancjami lub mieszaninami, rurociągów zawierających substancje niebezpieczne lub mieszaniny niebezpieczne lub służących do ich transportowania oraz miejsc, w których są składowane znaczące ilości substancji niebezpiecznych lub mieszanin niebezpiecznych. Rozporządzenie określa także warunki, w których można odstąpić od oznakowania, w przypadku gdy pojemniki i zbiorniki są używane w miejscu pracy przez krótki czas lub gdy zawartość pojemnika lub zbiornika ulega częstym zmianom.

CZERWIEC

5.06.2012

weszło w życie

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 16 maja 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z dnia 21 maja 2012 r. poz. 560)

Nowelizacja obejmuje przepisy dotyczące dróg publicznych prowadzących do tuneli. Zgodnie z nowymi przepisami drogi takie muszą spełniać następujące wymagania:

- układ geometryczny przed wjazdem do tunelu o długości większej niż 250 m powinien, w przypadku zamknięcia tunelu, zapewnić możliwość zawracania;
- zmiana liczby pasów ruchu, prowadzonych w każdym z kierunków w tunelu o długości większej niż 500 m zlokalizowanym w ciągu transeuropejskiej sieci drogowej, może nastąpić przed wlotami do tunelu w odległości nie mniejszej niż 170 m w terenie zabudowy lub nie mniejszej niż 270 m poza tym terenem;
- środkowy pas dzielący drogi klasy A, S lub GP powinien być połączony przejazdem awaryjnym z jezdnią przeznaczoną dla przeciwnego kierunku ruchu, w odstępach nie większych niż 4 km;
- przed wjazdem do tunelu o długości większej niż 250 m powinny zostać zainstalowane: sygnalizacje świetlne, zapory umożliwiające zamknięcie tunelu oraz systemy znaków lub tablic tekstowych.

Powyższe wymagania nie będą miały zastosowania do wybudowanych przed dniem wejścia w życie nowelizacji dróg publicznych prowadzących do tuneli o długości mniejszej niż 500 m i zlokalizowanych poza transeuropejską siecią drogową.

8.06.2012

straciło moc

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 maja 1999 r. w sprawie określenia rodzajów materiałów stanowiących państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny, sposobu i trybu ich gromadzenia i wyłączenia z zasobu oraz udostępniania zasobu (Dz.U. z 1999 r. Nr 49, poz. 493)

Rozporządzenie straciło moc prawną w związku z uchynieniem ustawą z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze przestrzennej art. 40 ust. 5 pkt 1 lit. a) ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne, na podstawie którego wydano akt wykonawczy. Zgodnie ze stanowiskiem Głównego Geodety Kraju z dnia 8 czerwca 2012 r., opublikowanym na stronach Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, brak regulacji prawnych, o których mowa w art. 40 ust. 8 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne, nie może być powodem niewykonywania obowiązków ustawowych dotyczących państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

W Głównym Urzędzie Geodezji i Kartografii został opracowany projekt nowego rozporządzenia w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. Obecnie projekt ten został przekazany do Ministerstwa Administracji i Cyfryzacji do dalszych działań legislacyjnych.

12.06.2012

zostało ogłoszone

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 24 kwietnia 2012 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z dnia 12 czerwca 2012 r. poz. 647)

W załączniku do niniejszego obwieszczenia ogłoszony został jednolity tekst ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. Nr 80, poz. 717).

13.06.2012
weszło w życie

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 16 maja 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. z 29 maja 2012 r. poz. 608)

Nowelizacja wprowadza regulacje dotyczące warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać tunele zlokalizowane w transeuropejskiej sieci drogowej, oraz zmienia przepisy dotyczące nowo budowanych tuneli zlokalizowanych poza transeuropejską siecią drogową. Przepisy nowelizacji nie będą miały natomiast zastosowania do tuneli o długości mniejszej niż 500 m, zlokalizowanych poza transeuropejską siecią drogową, wybudowanych przed dniem wejścia w życie rozporządzenia. Wprowadzone nowelizacją zmiany dotyczą warunków technicznych tuneli w zakresie m.in.: zatok awaryjnych, powolnego pasa ruchu przeznaczonych w szczególności dla samochodów ciężarowych, pochyleń niwelety jezdni w tunelu, awaryjnego oświetlenia zapasowego, awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, systemu wentylacji mechanicznej, odporności ogniowej konstrukcji tunelu, dróg ewakuacyjnych. Zgodnie z nowymi przepisami tunel o długości większej niż 3000 m powinien posiadać centrum kontroli systemów bezpieczeństwa i urządzeń zainstalowanych w tunelu, system monitorowania wideo i system automatycznie wykrywający zdarzenia drogowe. Z kolei tunel o długości większej niż 1000 m powinien być wyposażony w urządzenia zapewniające łączność radiową służbom ratowniczym.

17.06.2012
weszło w życie

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu informacji o prowadzonych ocenach oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz strategicznych ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z dnia 17 maja 2012 r. poz. 529)

Rozporządzenie stanowi wykonanie upoważnienia ustawowego zawartego w art. 129 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Przepis ten zobowiązywał ministra właściwego do spraw środowiska do określenia szczegółowego zakresu informacji o prowadzonych ocenach oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz strategicznych ocenach oddziaływania na środowisko, które to informacje właściwe do przeprowadzenia ocen organy są obowiązane przedkładać corocznie Generalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska. Informacje te są niezbędne do prowadzenia przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska bazy danych o ocenach oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz strategicznych ocenach oddziaływania na środowisko, w tym danych o dokumentacji sporządzanej w ramach tych postępowań.

krótko

400 mln na badania

28 maja br. został ogłoszony najnowszy program polskiego rządu wspierający ekoinnowacje „Generator Koncepcji Ekologicznych – GEKON”. Jest on efektem współpracy Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) oraz Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR). Program został skierowany do konsorcjów naukowo-przemysłowych działających w obszarze ekoinnowacji. Zgodnie z jego założeniami dofinansowaniem i wsparciem mają być objęte badania dotyczące efektywności energetycznej i magazynowania energii, ochrony i racjonalizacji wykorzystania wód, pozyskiwania energii z czystych źródeł oraz środowiskowych aspektów wydobycia gazu niekonwencjonalnego. Obie instytucje przeznaczyły na te cele 400 mln zł. Środki te mają przez najbliższe 5 lat pomóc w opracowaniu co najmniej 30 technologii innowacyjnych w skali międzynarodowej. NFOŚiGW zadba o to, by co najmniej 10 z nich zostało szybko wdrożonych do produkcji.

Źródło: Ministerstwo Środowiska



© Olena Mykhaylova - Fotolia.com
© Iosif Szasz-Fabian - Fotolia.com

20.06.2012

weszło w życie

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 maja 2012 r. w sprawie wzorów sprawozdań o odebranych odpadach komunalnych, odebranych nieczystościach ciekłych oraz realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi (Dz.U. z dnia 5 czerwca 2012 r. poz. 630)

Rozporządzenie określa wzór kwartalnego sprawozdania sporządzanego przez podmiot odbierający odpady komunalne od właścicieli nieruchomości oraz wzór kwartalnego sprawozdania sporządzanego przez podmiot prowadzący działalność w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych, które przekazywane są wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta w terminie do końca miesiąca następującego po kwartale, którego dotyczą. Rozporządzenie zawiera także wzór rocznego sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi, sporządzanego przez wójta, burmistrza lub prezydenta miasta i przekazywanego marszałkowi województwa i wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska, oraz wzór rocznego sprawozdania z realizacji powyższych zadań sporządzanego przez marszałka województwa i przekazywanego ministrowi właściwemu do spraw środowiska.

26.06.2012

weszło w życie

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz.U. z dnia 11 czerwca 2012 r. poz. 645)

Rozporządzenie stanowi wykonanie upoważnienia ustawowego zawartego w art. 3b ust. 2 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Przepisy rozporządzenia określają poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji odpadów komunalnych, takich jak: papier, metale, tworzywa sztuczne i szkło, oraz poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych, które gmina będzie zobowiązana osiągnąć w poszczególnych latach, tak aby do dnia 31 grudnia 2020 r. osiągnąć docelowo poziomy wymagane w ustawie. Rozporządzenie określa również sposób obliczania tych poziomów.

Rada Ministrów
przyjęła**Projekt ustawy o zmianie ustawy o efektywności energetycznej, przedłożony przez Ministra Gospodarki**

Projekt przewiduje uchylenie przepisów, które utrudniają uzyskanie uprawnień do wykonywania zawodu audytora efektywności energetycznej. Zgodnie z nowymi regulacjami dostęp do zawodu audytora mają uzyskać osoby, które nie posiadają wyższego wykształcenia technicznego, natomiast posiadają wiedzę wynikającą z wieloletniego doświadczenia związanego z wykonywaniem opracowań technicznych dotyczących efektywności energetycznej urządzeń technicznych, instalacji lub budynków. Projekt przewiduje także zlikwidowanie obowiązku ubezpieczenia się przez audytorów od odpowiedzialności cywilnej za szkody wyrządzone w związku z wykonaniem audytu. Projekt będzie przedmiotem dalszych prac legislacyjnych.

LIPIEC

3.07.2012

weszło w życie

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2012 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów (Dz.U. z dnia 18 czerwca 2012 r. poz. 676)

Rozporządzenie stanowi wykonanie upoważnienia ustawowego zawartego w art. 3c ust. 2 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Przepisy rozporządzenia określają poziomy ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, przekazywanych do składowania, które gmina jest obowiązana osiągnąć w poszczególnych latach, tak aby do dnia 16 lipca 2013 r. oraz do dnia 16 lipca 2020 r. osiągnąć docelowo poziomy wymagane w ustawie. Rozporządzenie określa również sposób obliczania tych poziomów.

Aneta Malan-Wijata |

Literatura fachowa



KOMPUTEROWE WSPOMAGANIE PROJEKTOWANIA. PODSTAWY I PRZYKŁADY

Zbigniew Kacprzyk, Beata Pawłowska

Wyd. 1, str. 234, oprawa broszurowa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2012.

Podręcznik złożony jest z dwóch części: pierwsza dotyczy podstaw teoretycznych i opisuje podstawowe pojęcia związane z systemami komputerowego wspomaganie pracy inżyniera budownictwa (m.in. zagadnienia grafiki komputerowej, systemów CAD); druga przedstawia modelowanie przestrzenne obiektów w ArchiCAD i AutoCAD.



ODDZIAŁYWANIA KLIMATYCZNE NA KONSTRUKCJE BUDOWLANE WEDŁUG EUROKODU 1 KOMENTARZE Z PRZYKŁADAMI OBLICZEŃ

Jerzy Antoni Żurański, Mariusz Gaczek

Wyd. 1, str. 138, oprawa broszurowa, seria „Projektowanie według Eurokodów”, Wydawnictwo Instytutu Techniki Budowlanej, Warszawa 2011.

Trzy części Eurokodu 1 dotyczą: obciążenia śniegiem, oddziaływań wiatru oraz oddziaływań termicznych. Książka zawiera ogólny opis tych części Eurokodu wraz z komentarzami. Przedstawia wcześniej stosowane normy polskie wskazując różnice. Opisuje postanowienia załączników krajowych, m.in. mapy stref obciążenia gruntu śniegiem, prędkości wiatru i temperatury powietrza w cieniu.



BETON ARCHITEKTONICZNY - WYTYCZNE TECHNICZNE

Krzysztof Kuniczuk

Wyd. 1, str. 120, oprawa broszurowa, dołączona płyta CD, Wydawnictwo Polski Cement – Stowarzyszenie Producentów Cementu, Kraków 2011.

Wielką zaletą książki jest kompleksowe ujęcie zagadnień dotyczących betonu architektonicznego. Autor omawia m.in. kategorie betonu architektonicznego, sposoby jego uzyskiwania, układania, zagęszczania, pielęgnacji, napraw, podaje wskazówki dotyczące zapewnienia jakości. Do książki załączono płytę CD z wzorami specyfikacji.

REKLAMA

ŚCIANY OPOROWE



budownictwo drogowe, budownictwo ogólne,
ekrany, bariery dźwiękochłonne, mała architektura,
ochrona przeciwpowodziowa

VB
BETON®

- Wysokość od 0,50 do 6,00 metrów
- Długość od 0,50 do 4,00 metrów
- Produkcja elementów niestandardowych
- Obustronnie gładkie
- Ustawienie elementów na życzenie klienta

info@vbbeton.pl
www.vbbeton.pl

NORMY I POPRAWKA DO NORMY Z ZAKRESU BUDOWNICTWA (OPUBLIKOWANE 28 MAJA – 15 CZERWCA 2012 R.)

Lp.	Numer i tytuł normy, zmiany, poprawki	Norma zastępowana	Data publikacji	KT*
1	PN-EN 12978+A1:2012 *** Drzwi i bramy – Urządzenia zabezpieczające do drzwi i bram z napędem – Wymagania i metody badań	PN-EN 12978+A1:2009 (oryg.)	2012-06-12	169
2	PN-EN 13241-1+A1:2012 (***) (***) (***) (***) (***) Bramy – Norma wyrobu – Część 1: Wyroby bez właściwości dotyczących odporności ogniowej lub dymoszczelności	PN-EN 13241-1+A1:2011 (oryg.)	2012-05-28	169
3	PN-EN 459-1:2012 ** Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności	PN-EN 459-1:2010 (oryg.)	2012-06-11	196
4	PN-EN 274-1:2004/Ap1:2012 Zestawy odpływowe przyborów sanitarnych – Część 1: Wymagania	–	2012-06-12	278
5	PN-EN 12566-3+A1:2009/Ap1:2012 Małe oczyszczalnie ścieków dla obliczeniowej liczby mieszkań (OLM) do 50 – Część 3: Kontenerowe i/lub montowane na miejscu przydomowe oczyszczalnie ścieków	–	2012-06-12	278
6	PN-EN 476:2012 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej	PN-EN 476:2011 (oryg.)	2012-06-11	278
7	PN-EN 15665:2012 Wentylacja budynków – Wyznaczanie kryteriów działania systemów wentylacji mieszkań	PN-EN 15665:2009 (oryg.)	2012-06-05	279

* Numer komitetu technicznego.

** Norma zharmonizowana (Dyrektywa 89/106/EWG Wyroby budowlane, ogłoszona w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej – OJ 2011/C 246/1 z 24 sierpnia 2011 r.).

*** Norma zharmonizowana (Dyrektywa 2006/42/WE Maszyny, ogłoszona w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej – OJ 2009/C 309/02 z 18 grudnia 2009 r.).

**** Norma zharmonizowana (Dyrektywa 2004/108/WE Kompatybilność elektromagnetyczna, ogłoszona w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej – OJ 2011/C 288/01 z 30 września 2011 r.).

Ap – poprawka krajowa do normy (wynika z pomyłki popełnionej w trakcie wprowadzania Normy Europejskiej do zbioru Polskich Norm, np. błędy tłumaczenia, lub niemerytorycznych pomyłek powstałych przy opracowaniu normy krajowej, zauważonych po jej publikacji). Poprawki zarówno krajowe (Ap), jak i europejskie (AC) są dostępne do bezpośredniego pobrania (bezpłatnie) z wykorzystaniem wyszukiwarki na stronie www.pkn.pl.

+A1; +A2; +A3... – w numerze normy tzw. skonsolidowanej informuje, że na etapie końcowym opracowania zmiany do Normy Europejskiej do zatwierdzenia skierowano poprzednią wersję EN z włączoną do jej treści zmianą, odpowiednio: A1; A2; A3.

NORMY EUROPEJSKIE UZNANE (W JĘZYKU ORYGINAŁU) ZA POLSKIE NORMY (OPUBLIKOWANE 31 MAJA – 15 CZERWCA 2012 R.)

Lp.	Numer i tytuł normy, zmiany, poprawki	Norma zastępowana	Data ogłoszenia uznania	KT*
1	PN-EN 14617-4:2012 Konglomeraty kamienne – Metody badań – Część 4: Oznaczanie odporności na ścieranie (oryg.)	PN-EN 14617-4:2010	2012-06-15	108
2	PN-EN 14617-5:2012 Konglomeraty kamienne – Metody badań – Część 5: Oznaczanie odporności na zamrażanie i rozmrażanie (oryg.)	PN-EN 14617-5:2010	2012-06-15	108
3	PN-EN 14617-6:2012 Konglomeraty kamienne – Metody badań – Część 6: Oznaczanie odporności na szok termiczny (oryg.)	PN-EN 14617-6:2009	2012-06-15	108
4	PN-EN 14617-10:2012 Konglomeraty kamienne – Metody badań – Część 10: Oznaczanie odporności chemicznej (oryg.)	PN-EN 14617-10:2010	2012-06-15	108
5	PN-EN 14617-12:2012 Konglomeraty kamienne – Metody badań – Część 12: Oznaczanie stabilności wymiarów (oryg.)	PN-EN 14617-12:2010	2012-06-15	108
6	PN-EN 1468:2012 Kamień naturalny – Płyty surowe – Wymagania	PN-EN 1468:2005	2012-06-15	108
7	PN-EN 12697-6:2012 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 6: Oznaczanie gęstości objętościowej próbek mieszanki mineralno-asfaltowej	PN-EN 12697-6+A1:2008	2012-05-31	212

Lp.	Numer i tytuł normy, zmiany, poprawki	Norma zastępowana	Data ogłoszenia uznania	KT*
8	PN-EN 12697-11:2012 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badania mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 11: Oznaczanie powinowactwa pomiędzy kruszywem i asfaltem	PN-EN 12697-11:2009	2012-05-31	212
9	PN-EN 12697-19:2012 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 19: Wodoprzepuszczalność próbek	PN-EN 12697-19+A1:2009	2012-05-31	212
10	PN-EN 12697-20:2012 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 20: Badanie twardości (penetracji) na próbkach sześciennych lub cylindrycznych (CY)	PN-EN 12697-20:2007	2012-05-31	212
11	PN-EN 12697-21:2012 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 21: Badanie twardości (penetracji) za pomocą płaskich próbek	PN-EN 12697-21:2004 (oryg.) PN-EN 12697-21:2004/ AC:2007 (oryg.)	2012-05-31	212
12	PN-EN 12697-30:2012 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 30: Przygotowanie próbek zagęszczonych przez ubijanie	PN-EN 12697-30+A1:2008	2012-06-15	212
13	PN-EN 13286-47:2012 Mieszanki niezwiązane i związane spoiwem hydraulicznym – Część 47: Metoda badania do określenia kalifornijskiego wskaźnika nośności, natychmiastowego wskaźnika nośności i pęcznienia liniowego	PN-EN 13286-47:2007	2012-05-31	212
14	PN-EN 13863-4:2012 Nawierzchnie betonowe – Część 4: Metody badania z użyciem okołkowanych opon określające odporność na zużycie nawierzchni betonowych	PN-EN 13863-4:2005 (oryg.)	2012-05-31	212
15	PN-EN 1745:2012 Mury i wyroby murowe – Metody określania właściwości cieplnych	PN-EN 1745:2004 PN-EN 1745:2004/Ap1:2006	2012-06-15	233
16	PN-EN 779-12:2012 Przeciwpyłowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej – Określanie parametrów filtracyjnych	PN-EN 779:2005	2012-06-15	279

* Numer komitetu technicznego.

Ap – poprawka krajowa do normy (wynika z pomyłki popełnionej w trakcie wprowadzania Normy Europejskiej do zbioru Polskich Norm, np. błędy tłumaczenia, lub niemyślnych pomyłek powstałych przy opracowaniu normy krajowej, zauważonych po jej publikacji). Poprawki zarówno krajowe (Ap), jak i europejskie (AC) są dostępne do bezpośredniego pobrania (bezpłatnie) z wykorzystaniem wyszukiwarki na stronie www.pkn.pl.

+A1; +A2; +A3... – w numerze normy tzw. skonsolidowanej informuje, że na etapie końcowym opracowania zmiany do Normy Europejskiej do zatwierdzenia skierowano poprzednią wersję EN z włączoną do jej treści zmianą, odpowiednio: A1; A2; A3.

ANKIETA POWSZECHNA

Pełna informacja o ankiecie dostępna jest na stronie: www.pkn.pl/ankieta-powszechna.

Przedstawiony wykaz projektów PN jest oficjalnym ogłoszeniem ich ankiety powszechnej.

Dla każdego projektu podano odrębnie termin zgłaszania uwag. Wykaz jest aktualizowany na bieżąco.

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

Ankieta projektu EN jest jednocześnie ankietą projektu przyszłej Polskiej Normy (**prEN = prPN-prEN**).

Uwagi do projektów prPN-prEN należy zgłaszać na specjalnych formularzach. Szablony formularzy, instrukcje ich wypełniania są dostępne na stronie internetowej PKN.

Projekty PN są dostępne do bezpłatnego wglądu w czytelniach Wydziału Sprzedaży PKN (Warszawa, Łódź, Katowice), adresy dostępne są również na stronie internetowej PKN. W czytelniach PKN można również dokonać zakupu projektów. Ceny projektów są o 30% niższe od cen norm opublikowanych.

Uwagi prosimy przysyłać wyłącznie w wersji elektronicznej na adres poczty elektronicznej Sektora Budownictwa i Konstrukcji Budowlanych PKN: wpnsbd@pkn.pl.

Janusz Opiłka

kierownik sektora

Wydział Prac Normalizacyjnych – Sektor Budownictwa

Realizacja HOBAS na Wyspach Brytyjskich – próżniowy system sflukiwania

Samoczyszczający się zbiornik ściekowy z kształtki HOBAS w okręgu Fife w Szkocji

Dla społeczności zamieszkujących wybrzeża Wielkiej Brytanii przez lata istniał jeden oczywisty sposób usuwania ścieków – odprowadzanie ich do morza. Dopiero XX wiek przyniósł poprawę tego stanu, bowiem przed wpuszczeniem do morza ścieki podlegały oczyszczeniu. Jednak nadal nie został rozwiązany pewien problem, gdyż systemy ściekowe zaprojektowano jako ogólnospławne do odbierania zarówno ścieków bytowych, jak i wody deszczowej.

W przypadku wzmożonych opadów deszczu, ilość napływającej wody przekraczała pojemność oczyszczalni i ścieki musiały być odprowadzane do morza bez oczyszczania. Te ewidentnie nieprzyjemne środowisku praktyki nie mogły być już dłużej akceptowane, więc w całej Wielkiej Brytanii rozpoczęto prace nad modernizacją systemów ściekowych i odprowadzania wody deszczowej, mające na celu zapobieganie tym sporadycznym, ale bardzo niebezpiecznym dla strefy przybrzeżnej wypływom ścieków. Rozwiązaniem tego problemu mogło być zastosowanie zbiorników o różnych, nieraz złożonych konstrukcjach do czasowego magazynowania nadmiernych ilości ścieków – jeszcze przed wprowadzeniem ich do oczyszczalni.

Taki właśnie projekt został zrealizowany w okręgu Fife w Szkocji. Obejmował on budowę stacji pomp w Dysart ze zbiornikiem o średnicy wewnętrznej 12,5 m i pojemności do 800 m³. Jednak cechą charakterystyczną wszystkich zbiorników do czasowego retencjonowania ścieków jest zaleganie znacznych ilości osadów po każdym użyciu, co stwarza konieczność każdorazowego czyszczenia

Rok budowy: **2010**
Całkowita długość rurociągu:
kształtka długości 10,5 m
Średnica: **DN 1800**
Klasa ciśnienia: **PN 1**
Klasa sztywności: **SN 10000**
Zastosowanie: **SewerLine®**
Wykonawca: **Barhale Construction**
Konsultant: **Atkins**
Próżniowy system sflukiwania:
CSO Technik
Klient: **Scottish Water**

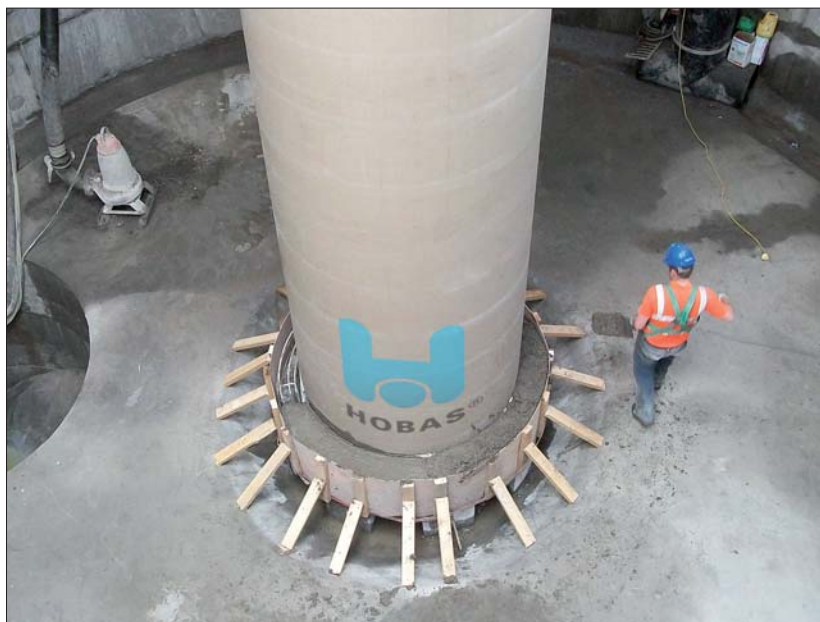
Zalety: szybka i prosta instalacja jednego elementu, szczelność pozwalająca na dłuższe utrzymanie podciśnienia, odporność na korozję, wytrzymałość na ciśnienie wewnętrzne i zewnętrzne.

zbiornika. Aby tego uniknąć, stacja pomp w Dysart używa systemu próżniowego do utrzymania kolumny magazynowanej wody wewnątrz zbiornika, aż do momentu niemal całkowitego jego opróżnienia. Następnie woda jest zwalniana, sflukując resztki z dna zbiornika do kanału ściekowego i pompy odprowadzającej. W takich konstrukcjach najczęściej stosowanym rozwiązaniem jest wykonanie kolumny centralnej jako monolitycznej lub z prefabrykowanych elementów betonowych. Jest to jednak czasochłonne i nie daje gwarancji szczelności, niezbędnej do utrzymania podciśnienia przez kilka dni. Wykonawca i projektanci rozważyli więc użycie jednoczesnych elementów CC-GRP HOBAS.



Rozwiązanie to miało wiele zalet. Rura HOBAS jest hermetyczna i jako element jednoczęściowy nie ma łączników, które mogłyby przeciekać. Za pomocą dźwigu można ją szybko umieścić na przygotowanej podporze i, jeżeli jest to konieczne, wyposażyć w system kontroli podciśnienia – montowany przed instalacją rury w zbiorniku, co z kolei eliminuje potrzebę późniejszej pracy operatorów na wysokości. W skład jednoczęściowego rozwiązania HOBAS wchodziła również komora rewizyjna z drabiną, umieszczona ponad membraną

kontrolną podciśnienia. Wysoka na 10,5 m kolumna GRP została zaprojektowana tak, aby nie uległa wyboczeniu w wyniku działania podciśnienia i wewnętrznej nadciśnienia, które są przyczynami osiowego ściskania i rozciągania w kolumnie GRP. W czasie użytkowania w kolumnie może być przechowywany słup wody o wysokości około 6 m, ale w pewnych przypadkach poza instalacją może utrzymywać się wyższy



poziom wód generujący nadciśnienie 0,36 bar. Takie ciśnienia (obwodowe i osiowe) nie mają większego znaczenia dla rury, ale stanowią znaczne obciążenie dla zintegrowanej podstawy GRP na szczycie kolumny, na której zamocowana jest membrana przepływowa podciśnienia. Podpora w dnie zbiornika musi wytrzymać wagę rury oraz jej elementów, a jednocześnie zapobiec unoszeniu się rury w momencie, gdy poziom wody wewnątrz niej jest niższy niż na zewnątrz. Z tego względu dolne 300 mm kolumny GRP zostało pokryte piaskiem gruboziarnistym, a w celu umocowania rury do betonowego pierścienia podpory użyto wysokowytrzymałej zaprawy bezskurczowej. HOBAS dostarczył rury w bardzo krótkim terminie, dopasowując się do napiętego harmonogramu wykonawcy. Powstała w Dysart stacja pomp pracuje bez zakłóceń, zapewniając czystość szkodliwemu wybrzeżu.



HOBAS System Polska Sp. z o.o.
ul. Koksownicza 11
41-300 Dąbrowa Górnicza
tel. +48 32 639 04 50
www.hobas.pl

Kanały i rowy melioracyjne – aktualne problemy utrzymania

dr hab. inż. **Jerzy Bykowski**
 prof. dr hab. inż. **Czesław Przybyła**
 Katedra Melioracji, Kształtowania
 Środowiska i Geodezji
 Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Rola i znaczenie urządzeń melioracyjnych będzie wzrastać w najbliższych latach w związku z nasilaniem się anomalii pogodowych i zwiększaniem częstotliwości pojawiania się gwałtownych powodzi lub długotrwałych suszy.

Urządzenia i systemy melioracyjne stanowią ważny element infrastruktury technicznej na obszarach rolniczych. Obok funkcji środowiskowej czy produkcyjnej spełniają też istotną funkcję w ochronie przeciwpowodziowej [10]. W systemach melioracyjnych zarówno odwadniających, jak i nawadniających podstawowe zadania pełnią kanały i rowy, a stan techniczny warunkuje niezawodność funkcjonowania. W procesie eksploatacji urządzenia te powinny być poddawane zabiegom konserwacyjnym, w odpowiednim zakresie i częstością [1]. Utrzymanie kanałów i rowów melioracyjnych w stanie sprawności technicznej jest jednak zadaniem trudnym oraz kosztownym i wiąże się z koniecznością rozwiązania wielu problemów.

Przedstawiona zostanie analiza aktualnego stanu urządzeń melioracyjnych oraz podstawowych problemów ich utrzymania na przykładzie województwa wielkopolskiego, wiodącego w kraju pod względem produkcji rolniczej.

Stan infrastruktury wodno-melioracyjnej w województwie wielkopolskim

Według stanu z końca 2010 r. użytki rolne obejmowały w Polsce ogółem 18,931 mln ha, co stanowiło 60,5% jej obszaru, a w tym – 13,969 mln ha (73,8%) to grunty orne i 3,931 mln ha (20,8%) to trwałe użytki zielone [7].

W urządzenia i systemy melioracyjne wyposażono dotychczas 6,421 mln ha użytków rolnych, co stanowi ok. 70% powierzchni użytków wymagających melioracji, oraz eksploatowano – 40,1 tys. km cieków uregulowanych, 9,6 tys. km kanałów oraz 8,5 tys. km wałów przeciwpowodziowych.

Będące przedmiotem analizy województwo wielkopolskie, o łącznej powierzchni 2,983 mln ha (9,5% powierzchni Polski), jest położone w strefie o największych niedoborach opadów. Nawet w latach średnich i mokrych pod względem rocznej sumy opadów atmosferycznych mogą tu występować stosunkowo długie okresy bezopadowe, pogarszające warunki wegetacji i plonowanie roślin. Po roztopach wiosennych lub deszczach nawałnych w okresie letnim część gleb może z kolei wykazywać objawy nadmiernego uwilgotnienia i powstawanie zagrożeń powodziowych. W takich warunkach klimatycznych Wielkopolski poprawę stosunków powietrzno-wodnych gleb użytków rolnych mogą zapewnić tylko właściwie zaprojektowane, wykonane i eksploatowane urządzenia i systemy melioracyjne.

Zgodnie z ustawą – Prawo wodne z 2001 r. melioracje wodne polegają na regulacji stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnych gleby, ułatwienia jej uprawy oraz na ochronie użytków rolnych

przed powodzią, a urządzenia melioracji wodnych dzielą się na podstawowe i szczegółowe, co wynika z ich funkcji oraz parametrów.

Urządzenia melioracji wodnych podstawowych stanowią własność Skarbu Państwa i są wykonywane oraz eksploatowane na jego koszt. Administrowaniem, utrzymaniem i konserwacją urządzeń melioracji podstawowych oraz cieków naturalnych służących rolnictwu w Wielkopolsce zajmuje się Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu (WZMiUW), będący wojewódzką samorządową jednostką budżetową.

Urządzenia melioracji szczegółowych są natomiast wykonywane na koszt użytkowników, na których również spoczywa obowiązek ich utrzymania, zazwyczaj zlecany spółkom wodnym, tworzonym przez zainteresowanych rolników. Na terenie województwa wielkopolskiego funkcjonowało w 2010 r. 329 spółek wodnych, w tym: 199 zrzeszonych w 24 związkach spółek wodnych oraz 130 prowadzących samodzielną działalność.

Według danych WZMiUW w Poznaniu z końca 2010 r. do celów rolnictwa jest wykorzystywanych łącznie ok. 7100 km cieków i kanałów melioracji podstawowych, a wały przeciwpowodziowe o łącznej długości

765 km chronią obszar o powierzchni 77 tys. ha.

W urządzenia melioracji szczegółowych w Wielkopolsce jest obecnie wyposażonych 835,7 tys. ha gruntów ornych oraz 135,6 tys. ha trwałych użytków zielonych. W przypadku gruntów ornych 91% powierzchni zmeliorowanej to drenowania, na trwałych użytkach zielonych dominują natomiast grawitacyjne systemy nawadniające. System melioracji szczegółowych stanowi też ponad 32 tys. km rowów [5].

Stan techniczny urządzeń zarówno melioracji podstawowych, jak i szczegółowych nie zapewnia wymaganej skuteczności funkcjonowania wielu systemów i uzyskiwania założonych celów ich eksploatacji (fot. 1).

Z danych WZMiUW w Poznaniu wynika, że 28,7% długości ewidencyjnej cieków wykorzystywanych do celów rolnictwa oraz prawie 20% długości kanałów wymaga odbudowy lub modernizacji. W przypadku obwałowań chroniących użytki rolne przed powodzią prawie 50% ich długości nie spełnia wymagań technicznych w zakresie konstrukcji i zostały zakwalifikowane do odbudowy. W przypadku melioracji szczegółowych, statystycznie rzecz ujmując, urządzenia na co czwartym hektarze gruntów ornych (27,2%) i trwałych użytków zielonych (28,9%) również wymagają odbudowy i modernizacji [5].

Problemy utrzymania kanałów i rowów melioracyjnych

Za jeden z głównych problemów obecnego stanu technicznego infrastruktury wodno-melioracyjnej można uznać niedostateczną ilość środków finansowych przeznaczanych na utrzymanie urządzeń.

Rzeczywiste nakłady przeznaczane na utrzymanie urządzeń melioracji podstawowych w Wielkopolsce w latach 2005–2010 wynosiły od 6,4 do 16,5 mln zł, co stanowiło od 6,3 do 12,2% pokrycia potrzeb, średnio – 8,9%. Statystycznie nakłady te pozwoliły na objęcie coroczną konserwacją średnio 39% ewidencyjnej długości cieków i kanałów użytkowanych rolniczo oraz 53% długości eksploatowanych wałów przeciwpowodziowych.

Analizę stanu konserwacji urządzeń melioracji szczegółowych w województwie wielkopolskim wykonano na przykładzie Spółki Wodnej Melioracji Nizin Obrzańskich, której początki funkcjonowania sięgają połowy XIX w. System melioracyjny na obszarze Nizin Obrzańskich składa się z sieci rowów melioracji szczegółowych, o łącznej długości 1917 km. Stwierdzono [4], że w latach 1997–2006 średni roczny budżet spółki systematycznie wzrastał, z 446,1 tys. do kwoty 545,3 tys. zł. Średni wzrost budżetu w stosunku do roku poprzedniego wyniósł jednak zaledwie 106%, co odpowiada średniemu wskaźnikowi inflacji, obliczonemu

dla analizowanego okresu (105,9%). Na łączny budżet spółki złożyły się w 88,4% składki członków i zaledwie w 11,6% dotacja budżetowa. **Posiadane środki finansowe nie pozwoliły na przeprowadzenie konserwacji sieci kanałów i rowów melioracyjnych Nizin Obrzańskich, zgodnie z wymaganiami technicznymi.** Koszenie rowów wykonywano średnio na długości ok. 43 km rocznie, co stanowi zaledwie 2,2% ewidencyjnej długości. Odmulanie rowów przeprowadzano natomiast średnio rocznie na długości ok. 135 km, co z kolei stanowi 7% ich długości ewidencyjnej. Przy dotychczasowym zakresie robót statystycznie każdy ewidencyjny kilometr rowów melioracyjnego systemu Nizin Obrzańskich był zatem objęty konserwacją, nie częściej niż raz na 10 lat [4].

Oddzielnym problemem jest ściągalność składek, stanowiących podstawę budżetu, jakim dysponują spółki wodne. Z danych WZMiUW w Poznaniu dla roku 2010 wynika, że przy średniej składce 20,80 zł z hektara jej ściągalność została oszacowana na 77%.

Zaniedbania w konserwacji spowodowały na wielu odcinkach brzegów i skarp kanałów oraz rowów melioracyjnych porosty dużych skupisk drzew i krzaków [13]. Ogranicza to w znacznym stopniu możliwość zastosowania wysoko wydajnych maszyn do konserwacji, co jest sprawą istotną przy niewielkich środkach finansowych przeznaczanych na te cele. Stopień zmechanizowania robót konserwacyjnych realizowanych na przykład przez Spółkę Wodną Melioracji Nizin Obrzańskich wynosi 60%, jednak **nadal 40% prac wykonuje się sposobem ręcznym.** Ręczne roboty konserwacyjne w kategorizacji zmęczenia można zakwalifikować do prac ciężkich i bardzo ciężkich, co ilustruje fot. 3.

Przy niskim wynagrodzeniu powoduje to trudności w pozyskaniu dobrych



Fot. Renata Marcinkowska

Fot. 1 | Rów Polski – przed i po konserwacji

pracowników, a rotacja w zatrudnieniu jest bardzo duża. W poszukiwaniu rozwiązania tego problemu wprowadzono w Polsce **program Rowy**, którego głównym celem była aktywizacja zawodowa na terenach wiejskich o wysokim zagrożeniu bezrobociem, przy jednoczesnym zwiększeniu zakresu robót konserwacyjnych na urządzeniach melioracji podstawowych. Program jest współfinansowany przez wojewódzkie urzędy pracy, wojewódzkie zarządy melioracji i urzędów wodnych oraz zainteresowane urzędy miast i gmin. Analizy wykonane na przykładzie powiatu leszczyńskiego wykazały, że w latach 2006–2010 roboty konserwacyjne były zrealizowane średnio w równym stopniu, po ok. 50% w programie Rowy i zleceniu robót w trybie przetargów [11]. Wszystkie roboty konserwacyjne w programie zostały zrealizowane ręcznie, a obliczony średni miesięczny koszt zatrudnienia pracownika wynosił od 1170 do 1481 zł (średnie zatrudnienie 31 osób).

Zachowanie wysokich standardów parametrów technicznych kanałów i rowów melioracyjnych jest obecnie

możliwe przy szerszym niż dotychczas zmechanizowaniu robót. Godny odnotowania jest zatem realizowany od 2009 r. projekt nowego urządzenia wielozadaniowego. Projekt realizowany w Przemysłowym Instytucie Maszyn Rolniczych w Poznaniu w ramach programu Fundusze Europejskie dla Rozwoju Innowacyjnej Gospodarki zakłada opracowanie technologii mechanicznego kształtowania rowów i kanałów melioracyjnych za pomocą tzw. kombajnu. Kombajn będzie jednostką samojezdną poruszającą się w świetle rowu i zostanie wyposażony w zespoły robocze, również do wykonywania prac konserwacyjnych [13]. Urządzenie jest obecnie testowane na terenie działalności Spółki Melioracyjnej Nizin Obrzańskich.

Kolejny **problem utrzymania kanałów i rowów wynika z trudności pogodzenia ich dwóch różnych grup funkcji, jakie pełnią w systemach melioracyjnych – gospodarczych i ekologicznych**. Funkcje gospodarcze są powszechnie znane, wiedza o funkcjach ekologicznych jest popularyzowana od zaledwie 30–40 lat [14]. Z aspektu



© Ludmila Smite - Fotolia.com

Fot. 2 | Rów melioracyjny

ekologicznego utrzymania w odpowiednim stanie technicznym rzek i kanałów melioracyjnych powinno zapewnić dobrą jakość wody oraz dobry stan ekosystemu wodno-lądowego. Roboty konserwacyjne powinny być zatem wykonywane z wykorzystaniem technologii i zachowaniem terminów minimalizujących negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze [9]. Stan taki można uzyskać poprzez właściwy dobór rodzaju maszyn i osprzętów roboczych, zastosowanie przemiennych schematów technologiczno-organizacyjnych, dostosowanie długości konserwowanych odcinków cieku do rozmieszczenia w korycie zbiorowisk roślinnych i zwierzęcych, wykonywanie robót poza okresami ochronnymi organizmów czy pozostawienie miejsc w stanie naturalnym w celu odbudowy biocenozy naruszonej w wyniku robót w korycie cieku [2, 3, 8]. Należy mieć jednak na uwadze, że **stosowanie technologii**

Fot. Renata Marcinkowska



Fot. 3 | Ręczne roboty konserwacyjne – Samica Leszczyńska



uwzględniających czynniki ekologiczne wpływa na wydajność robót i wielkość rocznej produkcji, a zatem na ekonomiczną efektywność funkcjonowania firm wykonawczych. Należałoby stąd opracować odpowiednie współczynniki do technicznych norm ilościowych (obecnie KNR 15-01), które by uwzględniały ten aspekt robót [6]. Dodatkowe problemy w utrzymaniu kanałów i rowów melioracyjnych spotyka się również w przypadku ich lokalizacji na obszarach objętych programem **Natura 2000** [12]. Rozpoczęcie inwestycji oraz wykonanie prac mogących wpływać na środowisko, w tym również robót konserwacyjnych i bieżącej eksploatacji, wiąże się z wieloma procedurami i uzyskaniem specjalnych pozwoleń. Zamieszkujący omawiane obszary oraz instytucje regionalne sprawujące nadzór na terenach objętych europejską siecią Natura 2000 często unikają podejmowania działań,

obawiając się, że dalszy rozwój gospodarczy tych terenów będzie ograniczony. W związku z tymi obawami zaniechano między innymi prawidłowej konserwacji i eksploatacji melioracji podstawowych. Skutkiem tego są wieloletnie zaniedbania w utrzymaniu i konserwacji urządzeń melioracyjnych mające wpływ na rozwój określonych typów siedlisk przyrodniczych oraz ograniczenie różnorodności przyrodniczej tych terenów. Ekolodzy zapewniają, że przy przestrzeganiu odpowiednich procedur można dalej realizować określone przedsięwzięcia, a jednocześnie chronić przyrodę i wspomagać rozwój zagrożonych biocenoz [12].

Piśmiennictwo

1. W. Bala, J. Kwapisz, F. Wróbel, *Wyznaczanie normatywów obsługiwanego rowów melioracyjnych na podstawie badań eksploatacyjnych*, Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej w Krakowie, ser. Sesja Naukowa, Kraków 1990.
2. E. Bondar-Nowakowska, *Mapa ryzyka ekologicznego w robotach konserwacyjnych na ciekach*, „Nauka Przyroda, Technologie”, t. 3, zeszyt 3, Poznań 2009.
3. E. Bondar-Nowakowska, D. Dejas, *Wykonawstwo robót wodno-melioracyjnych a ryzyko zmian w środowisku przyrodniczym*, Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej w Krakowie, Kraków 2005.
4. J. Bykowski, Cz. Przybyła, *Aktualne problemy funkcjonowania spółek wodnych na przykładzie działalności Spółki Wodnej Melioracji Nizin Obrzańskich*, Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych, nr 548, cz. I, Warszawa 2010.
5. J. Bykowski, Cz. Przybyła, J. Rutkowski, *Stan urządzeń melioracyjnych oraz potrzeby ich konserwacji warunkiem optymalizacji gospodarowania wodą w rolnictwie na przykładzie Wielkopolski*, „Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering”, Vol. 56 (3), 2011.
6. D. Dejas, E. Bondar-Nowakowska, *Mechanizacja robót konserwacyjnych na tle wymagań ekologicznych*, Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej we Wrocławiu nr 266, Wrocław 1995.
7. GUS, *Rocznik statystyczny rolnictwa 2010*, Warszawa 2010.
8. J. Pachol, E. Bondar-Nowakowska, *Wykorzystanie metody analizy przyczyn i skutków wad (FMEA) do oceny ryzyka ekologicznego w regulowanych i konserwowanych ciekach*, „Nauka, Przyroda, Technologie”, t. 3, zeszyt 3, Poznań 2009.
9. P. Ilnicki (praca zbiorowa), *Warunki prowadzenia robót z zakresu melioracji i gospodarki wodnej na terenach o szczególnych wartościach przyrodniczych*, Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 1987.
10. K. Nyc, R. Pokładek, *Eksploatacja systemów melioracyjnych podstawą racjonalnej gospodarki wodnej w środowisku przyrodniczo-rolniczym*, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego Wrocław, Wrocław 2009.
11. Cz. Przybyła, J. Bykowski, R. Marcinkowska, *Efektywność robót konserwacyjnych w programie „Rowy”*, Rocznik ochrony środowiska (przygotowany do druku), 2012.
12. Cz. Przybyła, J. Bykowski, J. Rutkowski, *Środowiskowe uwarunkowania konserwacji cieków melioracyjnych w aspekcie wykorzystania wielozadaniowej maszyny nowej generacji*, „Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering”, Vol. 56 (4), 2011.
13. J. Rutkowski, J. Bykowski, T. Pawłowski, Cz. Przybyła, P. Ratajczak, P. Woźniak, *Potrzeby w zakresie konserwacji rowów i kanałów melioracyjnych podstawą koncepcji nowej maszyny*, „Nauka, Przyroda, Technologie”, t. 5, zeszyt 5, Poznań 2011.
14. J. Żelazo, *Wybrane problemy zabudowy rzek o szczególnych wartościach przyrodniczych*, „Nauka, Przyroda, Technologie”, t. 3, zeszyt 13, Poznań 2009.

Rodzime konstrukcje

Powódź jest jedną z najniebezpieczniejszych katastrof naturalnych, niesie ze sobą ogromne zniszczenia materialne, a nawet ofiary śmiertelne. Może wystąpić wszędzie tam, gdzie koryta rzek nie są odpowiednio regulowane. Jeśli nastąpi zagrożenie wystąpienia wody z koryta rzeki, najcenniejszy jest czas potrzebny, aby odpowiednio umocnić wały przeciwpowodziowe oraz odpowiednio zabezpieczyć budynki przed dostaniem się do nich wody.

Urządzenie opracowane przez konstruktorów z Huty Stalowa Wola pomaga w napełnianiu piachem worków, które stanowią w ostateczności zabezpieczenie przeciwpowodziowe. Jest to workownica zainstalowana za pomocą szybkozłączca na układzie ładowarkowym koparko-ładowarki. Stosując ten osprzęt można jednocześnie napełnić 12 worków piachem, zastępując tym samym pracę 50 osób. Urządzenie obsługiwane przez dwie osoby plus operator koparko-ładowarki jest w stanie napełnić 1920 sztuk 35-kilogramowych worków w przeciągu 8 godzin. Wydajność można zwiększyć dołączając do zespołu kolejne dwie osoby – tak powiększony skład przez 8 godzin pracy może napełnić 2880 worków.

Zakładanie worków przeprowadzają równocześnie dwie osoby, jedna na przednie, a druga na tylne uchwyty worków. Worki prawidłowo założone mają krawędzie boczne rozciągnięte pomiędzy uchwytami po obu stronach. Odbywa się to przez założenie worka na tylny uchwyt i po naciśnięciu przedniego uchwytu zakłada się na niego worek. W tej fazie worek jest utrzymywany przez sprężyny uchwytów. Następnie operator poprzez przesterowanie dźwigni osprzętu dodatkowego rozciąga mechanizmem napinającym zamocowane brzożki worków. W początkowej fazie tego etapu workownica zostaje przestawiana do pozycji poziomej i opuszczona tuż nad podłoże. Następnie operator wykonuje najazd na przymę, podczas którego komora urządzenia napełniana jest piaskiem. Najazd trwa do momentu aż piasek znajdzie się na krawędzi przesypanej.

Dalsze napełnianie worków może odbywać się dwoma sposobami:

I sposób napełniania worków – polega na podnoszeniu poziomo urządzenia tak, by



Workownica na targach

usunąć nadmiar piasku. Następnie osprzęt jest przestawiany do pozycji pionowej.

II sposób napełniania worków – polega na wykonaniu ruchu osprzętem metodą ładowarkową, tj. w razie podnoszenia równocześnie urządzenie jest zamykane cylindrami obrotu, tak aby powstał nadsyp. Tak napełnione worki mają większy stopień napełnienia. Na tym etapie następuje przemieszczenie się koparko-ładowarki w miejsce rozładunku. Następnie workownicę, uniesioną nad powierzchnią gruntu, pochyla się do przodu pod kątem około 45°. Pod wpływem ciężarów worków przednia pokrywa odchyła się. Operator sterując dźwignią osprzętu dodatkowego zwalnia naciąg tylnych uchwytów, co powoduje jednoczesne odłączenie się wszystkich worków i ich zsuniecie na podłoże. Czas poszczególnych faz cyklu roboczego, przy obsłudze 2 osoby plus operator, wynosi:

- zakładanie worków na uchwyty 12 sekcji zasypowych: 120 ± 10 sekund,
- napełnianie urządzenia piaskiem i wyładunek worków z piaskiem: 60 ± 5 sekund.

Wydajność workownicy przy tej obsłudze w czasie 60 min pracy wynosi 20 cykli załadunkowych po 12 worków, co daje w tym czasie 240 worków o rozmiarach 65 x 105 cm. Dodanie do zespołu kolejnych dwóch osób

zwiększy wydajność do 360 worków na godzinę. Jest to ważne, gdy w czasie zagrożenia liczy się każda minuta. Urządzenie nie wymaga szczególnych zabiegów obsługowych, aby zachować jego sprawność. Do pracy wymaga zasilania napędu hydraulicznego z maszyny bazowej oraz sekcji umożliwiającej pracę cylindra hydraulicznego.

Dzięki zastosowaniu szybkozłączca, workownicę można w każdej chwili zamienić na tyłkę wieloczynnościową lub inny osprzęt specjalny. Workownica z Huty Stalowa Wola zdobyła w tym roku Złoty Medal Targów Kielce, gdzie można ją było oglądać zainstalowaną na koparko-ładowarce HSW 9.50.



Biurow Sprzedaży Maszyn
tel. 15 813 71 24, fax 15 813 41 62
sprzedaz@liugongpl.com

Biurow Sprzedaży Części
tel. 15 813 48 06, fax 15 813 60 12
czesci@liugongpl.com

Biurow Serwisu
tel. 15 813 59 62, fax 15 813 70 00
serwis@liugongpl.com
www.liugongpl.com

Eurokody projektowania konstrukcji obciążonych pożarem – cz. I

W zbiorze Eurokodów istnieje pakiet ośmiu Polskich Norm przeznaczonych do projektowania obiektów pod względem pożarowym. Sześć odnosi się do konstrukcji wykonanych z różnych materiałów, jedna traktuje o oddziaływaniach pożaru na konstrukcje, a jedna zawiera podstawy projektowania konstrukcji.

mgr inż. **Witold Ciołek**

Pożary zawsze były, są i pewnie będą przyczyną ogromnych strat materialnych – niezależnie od tego, czy trawią lasy, pola uprawne, magazyny, obiekty przemysłowe czy też budynki i budowle inżynierskie. Powodują też ciężkie obrażenia i śmierć wielu ofiar. Chociaż zaliczamy je do klęsk żywiołowych, częściej powstają w następstwie działalności ludzkiej (zwykle zaniedbań) niż żywiołów, np. piorunów. Czają się wszędzie, wykorzystają każdą okazję, ogień może się znaleźć w najbardziej nieprzewidzianych miejscach i okolicznościach i objąć płomieniami całe budynki, w których zawsze znajdują się materiały palne i w których może dojść do uwięzienia osób.

Podczas pożaru intensywnie spalają się materiały, wzrasta temperatura elementów nośnych, pogarszają się (degradują się) ich właściwości mechaniczne i zwiększa się ich odkształcalność, przegrody tracą szczelność, zmniejsza się nośność konstrukcji lub następuje jej całkowita utrata. Nawet w niewysokiej temperaturze zachodzi rozkład chemiczny materiałów (najczęściej tworzyw sztucznych), wzrasta zadymienie pomieszczeń i wydzielają się gazy toksyczne powodujące ciężkie uszkodzenie ofiar lub ich śmiertelne zatrucie. Poprawę bezpieczeństwa pożarowego obiektów można osiągnąć zarówno przez działania prewencyjne,

jak i zastosowanie środków ochrony czynnej (urządzeń i instalacji gaśniczych) i odpowiednich rozwiązań konstrukcyjnych (ochrony biernej) ograniczających rozprzestrzenianie się i zasięg pożaru.

Bezpieczeństwo pożarowe budynków i budowli to drugie wymagania podstawowe, które dyrektywa 89/106/EWG dotycząca wyrobów budowlanych (DWB) postawiła obiektom budowlanym. Nie oznacza to wcale, że te ważne zagadnienia nabrały znaczenia dopiero po przyjęciu unijnej dyrektywy. Były one i przedtem różnie regulowane w poszczególnych państwach, także w Polsce, dyrektywa tylko bardziej je ujednoliciła, wprowadzając podejście metodyczne w całej UE. Ale to ujednoczenie uległo pewnemu zatarciu w czasie implementacji dyrektywy do prawa poszczególnych państw członkowskich, gdyż niektóre z nich, mając swobodny wybór sposobu transpozycji dyrektywy do swoich przepisów krajowych, dokonały nawet jej rozdrobnienia na fragmenty. Mimo to można uznać, że **dyrektywa uławiła wprowadzanie inżynierskiego sposobu (obliczeniowego) traktowania kwestii bezpieczeństwa pożarowego budynków.**

Dyrektywa, w załączniku I, następująco określa bezpieczeństwo pożarowe: *Obiekty budowlane powinny być*

zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby w przypadku pożaru:

- *nośność konstrukcji mogła być zapewniona przez założony okres czasu*
- *powstawanie i rozprzestrzenianie się ognia i dymu w obiektach było ograniczone*
- *rozprzestrzenianie się ognia na sąsiednie obiekty było ograniczone*
- *mieszkańcy mogli opuścić obiekt lub być uratowani w inny sposób*
- *było uwzględnione bezpieczeństwo ekip ratowniczych.*

Szczegółowe rozwinięcie tych wymagań w odniesieniu do obiektów, ich części i elementów konstrukcyjnych oraz materiałów budowlanych zawiera Dokument interpretacyjny: Wymaganie podstawowe nr 2 „Bezpieczeństwo pożarowe”.

Przy okazji warto dodać, że powyższa definicja bezpieczeństwa pożarowego została utrzymana w załączniku I do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającego dyrektywę 89/106/EWG – rozporządzenie weszło w życie wiosną 2011 r., dyrektywa straci moc 1 lipca 2013 r. Od razu pragnę napomknąć, że ustawa – Prawo budowlane wymaga

w art. 5 ust. 1 projektowania i budowania obiektów budowlanych w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, tak aby spełniały one sześć wymagań podstawowych, w tym także wymaganie bezpieczeństwa pożarowego.

Definicję bezpieczeństwa pożarowego według dyrektywy wprowadzono także do § 207 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Trzeba przyznać, że w rozporządzeniu potraktowano bezpieczeństwo konstrukcji i pożarowe szeroko, poświęcając im działy V i VI, od § 203 do § 290, co nie oznacza, że odpowiednio do aktualnych potrzeb.

Eurokody projektowania konstrukcji pod względem pożarowym

Jedną z ważniejszych czynności jest wyrażenie werbalnych wymagań prawnych bezpieczeństwa w języku kategorii technicznych. Funkcję tę w części pełni Polskie Normy, teraz też Eurokody projektowania konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe. Z przedmowy do Eurokodów wiemy, że służą one jako dokumenty odniesienia do wykazania zgodności budynków i obiektów inżynierskich z wymaganiami podstawowymi dyrektywy 89/106/EWG, szczególnie w zakresie wymagania podstawowego nr 1 „Nośność i stateczność” oraz wymagania podstawowego nr 2 „Bezpieczeństwo pożarowe”. Można postawić hipotezę, że przed wprowadzeniem Eurokodów do zbioru Polskich Norm nie mieliśmy w kraju podobnych własnych norm projektowania konstrukcji narażonych na działanie ognia. Pragnę uprzedzić czytelników, że ten artykuł ma wyłącznie wymiar opisowy, jakkolwiek powstał w następstwie skierowanych do mnie uwag i pytań po poprzednich publikacjach. Biorąc je pod uwagę, postanowiłem omówić

cały pakiet Eurokodów pożarowych w celu przybliżenia czytelnikom ich zawartości merytorycznej i zalecanych metod projektowania. Wiele ważnych kwestii szczegółowych dotyczących konstrukcji z różnych materiałów można znaleźć w artykułach w prasie budowlanej, materiałach konferencyjnych – szkoda tylko, że są to publikacje cząstkowe i rozrzucone. Warto byłoby opracować na ten temat jakieś zwarte materiały interpretacyjne. Uważam, że w interpretację kwestii niejasnych dla projektantów, a takie są w Eurokodach, powinni być zaangażowani twórcy tych norm (z komitetów technicznych) oraz organy, które powołują się na normy w przepisach prawnych, tak aby lakoniczny przepis nie stawił użytkownika, zwłaszcza z mniejszym doświadczeniem, na rozdrożu.

W zbiorze 58 Polskich Norm wprowadzających Eurokody istnieje pakiet ośmiu PN przeznaczonych do projektowania konstrukcji narażonych na pożar, są to tzw. części pożarowe Eurokodów (tabl. 1). Sześć z nich odnosi się do konstrukcji wykonanych z różnych materiałów (betonowych, stalowych, zespolonych stalowo-betonowych, drewnianych, murowanych

i aluminiowych), jedna traktuje o oddziaływaniach pożaru na konstrukcje i jedna, PN-EN 1990, zawiera podstawy projektowania konstrukcji. Pełni więc ona w tym pakiecie, jak zresztą w całym zbiorze Eurokodów, funkcję nadrzędną, bo określa główne wymagania oraz definiuje stany graniczne nośności i użyteczności konstrukcji.

Normy pożarowe to części 1–2 Eurokodów: 1, 2, 3, 4, 5, 6 i 9. Nie są to normy autonomiczne, wystarczające do projektowania czy sprawdzania konstrukcji w warunkach pożaru, są one powiązane przede wszystkim z częściami 1–1 dotyczącymi projektowania w warunkach normalnych i powinny być wraz z nimi stosowane (podano w nich wykazy norm powołanych). Z takim założeniem zostały opracowane – zawierają tylko wymagania odnoszące się do wyjątkowej sytuacji obliczeniowej, jaką jest dla obiektu pożar. Podejście to wydaje się uzasadnione, ponieważ na obiekt, który powinien spełniać wymagania „normalne”, nakłada się pożar jako sytuacja wyjątkowa. To właśnie w celu zapewnienia bezpieczeństwa przez wymagany czas w tych wyjątkowych warunkach sformułowano wymagania



© gidran - Fotolia.com

Tabl. 1 | Wykaz Eurokodów dotyczących projektowania konstrukcji pod względem pożarowym

1	PN-EN 1990:2004 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji
2	PN-EN 1991-1-2:2006 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-2: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru
3	PN-EN 1992-1-2:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-2: Reguły ogólne – Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe
4	PN-EN 1993-1-2:2007 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-2: Reguły ogólne – Obliczanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe
5	PN-EN 1994-1-2:2008 Eurokod 4: Projektowanie zespolonych konstrukcji stalowo-betonowych – Część 1-2: Reguły ogólne – Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe
6	PN-EN 1995-1-2:2008 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych – Część 1-2: Postanowienia ogólne – Projektowanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe
7	PN-EN 1996-1-2:2010 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych – Część 1-2: Reguły ogólne – Projektowanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe
8	PN-EN 1999-1-2:2007 Eurokod 9: Projektowanie konstrukcji aluminiowych – Część 1-2: Projektowanie konstrukcji na wypadek pożaru (oryg.)

uzupełniające, które obiekt zagrożony pożarem powinien spełniać *ab ovo*. Budowa i układ treści poszczególnych sześciu norm są podobne, jednak nie ma pełnej analogii. Bierze się to stąd, że zachowanie się konstrukcji w warunkach pożaru, jej reakcja na ogień, zależy od jej funkcji i rodzaju materiału, z którego ją wykonano. Ale nie tylko. Różne są także geneza i sposób rozprzestrzeniania się ognia w obiektach, różne jest ich obciążenie ogniowe, rozwój temperatury czy za-

stosowane środki ogniochronne, a nawet palność materiału konstrukcji nośnej. Z tego względu zalecenia norm dla projektantów konstrukcji z różnych materiałów nie są takie same.

Pobieżny wgląd w normy pozwala dostrzec ambitne zamierzenia komitetu TC 250 do opracowania norm dających możliwości dobrego modelowania pożarów, co zilustrowano na początku każdej części schematem możliwych wariantów projektowania, z użyciem prostych i zaawansowanych modeli obliczeniowych

nawet całej konstrukcji w pożarze. Ale z dalszej treści normy można odnieść wrażenie, że są to schematy docelowe, na razie dominować będzie w praktyce stosowanie danych tabelarycznych i prostych modeli analizy pojedynczych elementów konstrukcji w pożarach nominalnych. Nie deprecjonuje to w żaden sposób norm, twórcy Eurokodów już przez samo uporządkowanie tematyki dali możliwość obliczeniowego podejścia do pożarów i na pewno postanowienia norm będą uściślane w kolejnych nowelizacjach na szczeblu europejskim. Konieczne będzie aktualizowanie załączników krajowych NA i przygotowywanie materiałów uzupełniających przez zainteresowane podmioty krajowe.

W tabl. 2 podano wykaz poprawek i wprowadzonych zmian do treści PN-EN.

Podstawy projektowania konstrukcji

W normie PN-EN 1990 sprawie odporności pożarowej poświęcono pkt 5.1.4, podając jedną zasadę i pięć reguł. Zalecono przeprowadzać obliczenia odporności ogniowej na podstawie scenariusza pożarowego i uwzględniać modele zmian temperatury wewnątrz strefy pożarowej oraz sprawdzać obliczeniowo zachowanie się całej konstrukcji, jej podzespołu lub elementów z zastosowaniem danych zawartych w tablicach lub na podstawie badań. Wskazano, co oczywiste, na konieczność uwzględnienia postanowień części Eurokodów pożarowych, zawierających modele obliczeniowe temperatur i rodzaju konstrukcji. Podano również, że do obliczeń odporności ogniowej można przyjmować równomierny lub nierównomierny rozkład temperatury w przekrojach na długości elementów oraz analizować elementy wydzielone z konstrukcji lub uwzględniać ich współpracę w warunkach pożaru. W pkt 6.4.3.3 zdefiniowano kombinacje oddziaływań w przypadku wyjątkowych sytuacji obliczeniowych.

Tabl. 2 | Wykaz poprawek opublikowanych oddzielnie do Eurokodów pożarowych

Numery poprawek	Liczba	
	stron	zmian
PN-EN 1990:2004/AP1:2004	1	1
PN-EN 1990:2004/AC:2008	1	4
PN-EN 1990:2004/AC:2010	16	26
PN-EN 1990:2004/AP2:2010	1	5
PN-EN 1990:2004/NA:2010	2	1
PN-EN 1991-1-2:2006/AC:2009	1	3
PN-EN 1991-1-2:2006/AP1:2010	1	4
PN-EN 1991-1-2:2006/NA:2010	2	7
PN-EN 1992-1-2:2008/AC:2008	7	79
PN-EN 1992-1-2:2008/AP1:2010	10	9 tablic
PN-EN 1992-1-2:2008/NA:2010	1	5
PN-EN 1993-1-2:2007/AC:2009	3	12
PN-EN 1993-1-2:2007/AP1:2009	1	1
PN-EN 1993-1-2:2007/NA:2010	1	5
PN-EN 1994-1-2:2008/NA:2010	1	2
PN-EN 1995-1-2:2008/AC:2009	4	10
PN-EN 1995-1-2:2008/NA:2010	1	1
PN-EN 1996-1-2:2010/NA:2010	1	3
PN-EN 1996-1-2:2010/AC:2011	39	9
PN-EN 1999-1-2:2007/AC:2009	2	9

Symbolem AC oznacza się poprawkę przygotowaną na szczeblu europejskim, korygującą błędy w Normie Europejskiej, symbolem Ap – poprawkę błędów popełnionych podczas implementacji EN do PN. NA to załącznik krajowy do EN.

Oddziaływania pożaru na konstrukcje

Norma PN-EN 1991-1-2:2006 należy do pakietu dziesięciu norm oddziaływań na konstrukcje. Wynika z niej w sposób domyślny, że bezpośrednim oddziaływaniem pożaru na konstrukcję jest wysoka temperatura prowadząca do pośrednich oddziaływań mechanicznych. Precyzuje ona, jakie szczególne oddziaływania termiczne i mechaniczne generują się w budynku podczas pożaru i w jaki sposób należy je uwzględniać w fazie projektowania. Jest przewidziana do stosowania łącznie ze wszystkimi innymi normami obciążenia i wszystkimi częściami pożarowymi.

Zaleca ona uwzględnianie następujących etapów analizy pożaru:

- wybór właściwych scenariuszy pożarowych,
- ustalenie odpowiadających im poziomów obliczeniowych,
- obliczenia przebiegu temperatury w elementach konstrukcyjnych,
- obliczenia mechanicznego zachowania się konstrukcji.

Definiuje trzy krzywe rozwoju temperatury w funkcji czasu w przestrzeni ograniczonej pożarem i podaje zalecenia, jak na podstawie obliczeń strumieni ciepła przez konwekcję i radiację określać temperaturę elementów. Omawia trzy rodzaje uproszczonych modeli pożarów: strefowe, lokalne i zaawansowane. Rozdział 4 zawiera zalecenia odnoszące się do uwzględniania wpływu wydłużeń i deformacji termicznych jednych elementów konstrukcji na elementy przyległe.

W załączniku A określono sposób obliczania parametrycznej krzywej temperatura – czas w fazach nagrzewania i chłodzenia. W załączniku B podano uproszczone metody obliczania oddziaływania cieplnego na elementy zewnętrzne płomieni wydostających się z otworów ściennych. W załączniku C omówiono rozwój pożaru lokalnego, a w E podano zalecenia co do ustalania wartości obliczeniowej gęstości obciążenia ogniowego w strefie pożaru. Załącznik F odnosi się do wyznaczania równoważnego czasu oddziaływania pożaru, jeśli w projektowaniu zastosowano dane tabelaryczne. Załącznik G określa współczynnik konfiguracji, tj. wymiany ciepła między powierzchniami promieniującą i odbierającą.

W części II zostaną omówione w kontekście bezpieczeństwa pożarowego konstrukcje: betonowe, stalowe, stalowo-betonowe drewniane i aluminiowe.

T ł u m a c z e n i e tekstu ze str. 59

Zielone biurowce przyszłością budownictwa komercyjnego

Zielone biurowce, powstające w oparciu o najnowsze, ekologiczne technologie, zyskują coraz większą popularność na rynku nieruchomości – zarówno wśród najemców, jak i funduszy inwestycyjnych. W efekcie coraz więcej inwestorów i deweloperów decyduje się na budowanie w sposób przyjazny środowisku, czyli zgodnie z amerykańskimi normami certyfikacji LEED lub brytyjskimi normami BREEAM. Główne założenia innowacyjnego, zrównoważonego budownictwa koncentrują się wokół oszczędności energii i wody, oddziaływania na środowisko i wydajności pracy.

ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ

Przede wszystkim szacuje się, że zielone budynki – w porównaniu z tymi konwencjonalnymi – zużywają do 30% mniej energii oraz ograniczają zużycie wody o 40%. Takie oszczędności możliwe są dzięki wykorzystaniu odpowiednich, energooszczędnych materiałów, a także optymalizacji systemów, tak by gwarantowały one sprawność, bezpieczeństwo i efektywność funkcjonowania budynku. Na przykład, możliwym rozwiązaniem jest montowanie czujników ruchu w łazienkach, które, po kilkunastu minutach bez ruchu, wyłączają oświetlenie i zamykają zawory wody. Dodatkowo, zastosowanie baterii na fotokomórkę i oświetlenia typu LED może jeszcze bardziej ograniczyć zużycie energii i wody w biurowych łazienkach.

POZYTYWNY WPLYW NA ŚRODOWISKO

Ekologiczne budownictwo łączy w sobie szereg nowoczesnych rozwiązań łagodzących negatywny

wpływ budynków na środowisko naturalne. Zwykle wykorzystują one odnawialne źródła energii poprzez na przykład: zastosowanie technologii pozyskiwania energii słonecznej (passive solar, active solar, techniki fotowoltaiczne) czy też wykorzystanie drzew i roślin przez tworzenie zielonych dachów oraz ogrodów deszczowych. Ponadto zielone drapacze chmur są zaprojektowane w taki sposób, by znacznie ograniczać ilość odpadów i zanieczyszczeń. Dla przykładu, tak zwana szara woda wytwarzana w czasie mycia rąk może być powtórnie wykorzystywana do splukiwania toalet czy nawadniania ogrodów.

PRZYJEMNE I EFEKTYWNE ŚRODOWISKO PRACY

Zielone obiekty biurowe mają na celu nie tylko jak najmniej obciążać środowisko, ale także wpływać korzystnie na samopoczucie pracowników. Jednocześnie są postrzegane jako sposób na zwiększenie efektywności personelu. To oczywiste, że pracując

w przyjemnym i zdrowym otoczeniu, wykonujemy nasze zadania chętniej i, tym samym, wydajniej. Stąd ważne, aby zagwarantować odpowiednią temperaturę, oświetlenie oraz przepływ powietrza w pomieszczeniach. Dobrym pomysłem jest zaprojektowanie wygodnych, naturalnie oświetlanych i wentylowanych miejsc, gdzie pracownicy mogą się spotkać, porozmawiać i choć przez chwilę odechnąć od pracy.

Ekologiczne budynki mają niewątpliwie pozytywny wpływ na środowisko naturalne, ekonomię i ludzi. Na szczęście jest ich coraz więcej na całym świecie, również w Polsce. Oczywiście wybudowanie zielonego biurowca w oparciu o wysokie standardy ekologiczne jest kosztownym przedsięwzięciem; niemniej jednak taka inwestycja zwróci się zapewne bardzo szybko. Zrównoważone projektowanie oznacza bowiem niższe koszty eksploatacji, wyższy czynsz oraz wyższą wartość nieruchomości.



Green office buildings – the future of commercial architecture

Green office buildings, constructed with a view to the latest ecological technologies, are **gaining** widespread **popularity** in the **real estate market**, among both tenants and investment funds. Consequently, more and more investors and developers are deciding on building green, that is according to LEED or BREEAM environmental standards. The main principles of innovative **sustainable** architecture revolve around energy and water saving, **environmental footprint**, and worker productivity.

Energy efficiency

First of all, it is estimated that green buildings, in comparison with conventional ones, **consume up to** 30% less energy as well as cut water consumption by as much as 40%. Such savings are possible as a result of **applying** appropriate energy efficient materials and optimizing systems so that they ensure **safety** and effectiveness of the building's operation. For example, a possible solution is to install **motion sensors** in toilets, which, after several minutes if no motion is detected, turn off the lights and close **water valves**. Additionally, the use of **photocell-controlled faucets** and LED lights can help reduce energy and water consumption in office toilets even further.

A positive impact on the environment

Green building brings together a **vast array** of modern techniques to **lessen** the negative impacts of buildings on the environment. They usually take advantage of **renewable resources**, such as using sunlight through passive solar, active solar, and photovoltaic techniques or using trees and plants through green roofs and **rain gardens**. Moreover, green skyscrapers are also designed to significantly reduce waste and pollution. For instance, the so-called grey-water from hand-washing can be **recycled** and used to flush toilets or water gardens.

Pleasant and effective working environment

Green office buildings aim not only to **burden** the environment as little as possible, but also to foster workers' **well-being**. At the same time, they are perceived as a way to improve productivity of the staff. Obviously, working in a nice and healthy environment inspires you to carry out your tasks more **eagerly** and thus more efficiently. Therefore, it is necessary to ensure appropriate temperature, lighting and **air flow**. A good idea seems to be designing comfortable, naturally lit and ventilated areas where workers can meet, talk, and take a brief **respite** from work.

Undoubtedly, green buildings have a positive impact on the environment, economy and people. The good news is that they are **multiplying** all over the world, with more and more such objects in Poland as well. Of course, building a green office block, based on high ecological standards, turns a **costly undertaking**; nevertheless, such an investment will certainly **pay for itself** very quickly. In fact, sustainable design means lower **maintenance costs**, higher rent rates as well as higher property value. Tłumaczenie na str. 58

Magdalena Marcinkowska

Fot. © kstudija - Fotolia.com

GLOSSARY:

office building/block – biurowiec

to gain popularity – zyskiwać popularność

real estate market – rynek nieruchomości

sustainable – zrównoważony, ekologiczny

environmental footprint – wpływ/oddziaływanie na środowisko

to consume (up) – zużywać

to apply – zastosować, wykorzystać

safety – bezpieczeństwo

motion sensor – czujnik ruchu

water valve – zawór wody

photocell-controlled – działający na fotokomórkę

faucet – bateria (łazienkowa)

vast array – szeroki wachlarz, szereg

to lessen – zmniejszać, łagodzić

renewable resources – odnawialne źródła energii

rain garden – ogród deszczowy

to recycle – przetwarzać, wykorzystywać powtórnie

to burden – obciążać

well-being – dobre samopoczucie

eagerly – chętnie, z zapałem, gorliwie

air flow – przepływ powietrza

a brief respite – chwila wytchnienia

to multiply – pomnażać się

costly undertaking – kosztowne przedsięwzięcie

to pay for itself – zwracać się

maintenance costs – koszty eksploatacji



NOWOŚĆ!

ECOROCK FF – kompletny system ociepleń ścian zewnętrznych

System ociepleń ECOROCK FF przeznaczony jest do wykonywania izolacji termicznej ścian zewnętrznych, zarówno w budynkach nowo wznoszonych, jak i termomodernizowanych. Stanowi kompleksowe rozwiązanie bazujące na jednej z dwóch płyt izolacyjnych ze skalnej wełny mineralnej: FRONTROCK MAX E lub FASROCK LL oraz pełnej ofercie chemii budowlanej, niezbędnej do wykonania kompletnego systemu ociepleń. Bogata oferta tynków silikonowych i silikatowych barwionych w masie oraz szeroka paleta kolorystyczna farb do malowania tynków mineralnych zaspokoi potrzeby nawet najbardziej wymagających inwestorów. Wszystkie elementy systemu zostały starannie przebadane i dobrane w taki sposób, aby w pełni wykorzystały unikalne cechy skalnej wełny ROCKWOOL. Wysoka jakość wszystkich elementów systemu poparta jest 10-letnią gwarancją.

SKŁADNIKI SYSTEMU ECOROCK FF I ICH ZUŻYCI NA 1 M² ŚCIANY

W celu łatwiejszej identyfikacji produktów i wyeliminowania pomyłek na budowie, opakowania komponentów systemu **ECOROCK FF** zostały podzielone na grupy kolorystyczne łączące ze sobą produkty zgodnie z ich zastosowaniem w systemie **ECOROCK FF**.

Zaprawy: klejąca: ZK-ECOROCK Normal W oraz klejąco-zbrojąca ZZ-ECOROCK Specjal W

Elementy do wykonania tynku silikatowego barwionego w masie: tynk silikatowy BR-ECOROCK S, DR-ECOROCK S oraz podkład tynkarski PT-ECOROCK Grunt S-T

Elementy do wykonania tynku silikonowego barwionego w masie: tynk silikonowy BR-ECOROCK SIL, DR-ECOROCK SIL oraz podkład tynkarski PT-ECOROCK Grunt M

Elementy do wykonania i malowania tynku mineralnego: podkład tynkarski PT-ECOROCK M, tynk BR- ECOROCK M lub DR-ECOROCK M, grunt ECOROCK Grunt S lub ECOROCK Grunt SIL oraz farby ECOROCK F-S lub ECOROCK Silikon



Elementy systemu ECOROCK FF i ich zakładane zużycie na 1 m² ocieplenia:

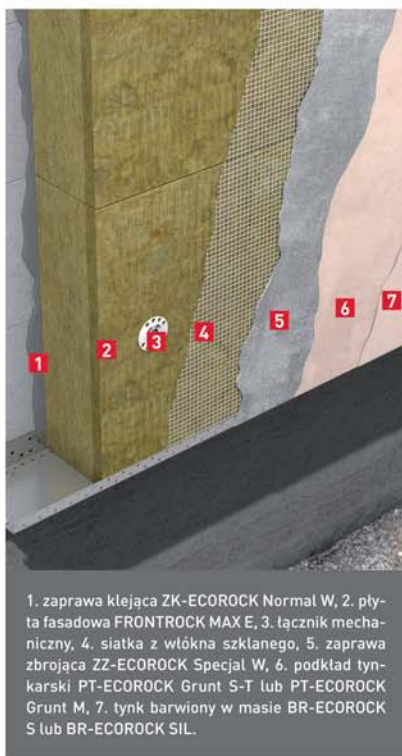
Lp.	Element systemu	Przy użyciu płyt:	
		FRONTROCK MAX E	FASROCK LL
1	Zaprawa klejąca ZZ-ECOROCK Normal W	4÷6 kg/m ²	4÷6 kg/m ²
2	Fasadowa płyta izolacyjna z wełny skalnej	1 m ²	1 m ²
3	Łączniki mechaniczne z rdzeniem stalowym (wartości przykładowe zależne od wysokości i bryty budynku)	5÷10 szt./m ²	0÷7 szt./m ²
4	Siatka zbrojąca z włókna szklanego	1,1÷1,2 m ²	
5	Zaprawa zbrojąca ZZ-ECOROCK Specjal W	4÷6 kg/m ²	
6a	Podkład tynkarski: Silikatowy PT-ECOROCK Grunt S-T	0,35 kg/m ²	
6b	Podkład tynkarski: Silikonowy PT-ECOROCK Grunt M	0,35 kg/m ²	
6c	Podkład tynkarski: Polimerowo-mineralny PT-ECOROCK Grunt M	0,35 kg/m ²	
7a	Tynk silikatowy (barwiony w masie): BR-ECOROCK S – baranek	granulacja 1,0 mm	1,70 kg/m ²
		granulacja 1,5 mm	2,50 kg/m ²
		granulacja 2,0 mm	3,20 kg/m ²
		DR-ECOROCK S – kornik granulacja 2,0 mm	2,80 kg/m ²
7b	Tynk silikonowy (barwiony w masie): BR-ECOROCK SIL – baranek	granulacja 1,0 mm	1,70 kg/m ²
		granulacja 1,5 mm	2,50 kg/m ²
		granulacja 2,0 mm	3,20 kg/m ²
		DR-ECOROCK SIL – kornik granulacja 2,0 mm	2,80 kg/m ²
7c	Tynk polimerowo-mineralny (do malowania): BR-ECOROCK M – baranek	granulacja 2,0 mm	0,25 kg/m ²
		granulacja 2,5 mm	3,00 kg/m ²
		granulacja 3,0 mm	3,85 kg/m ²
		DR-ECOROCK M – drapano granulacja 2,0 mm	2,80 kg/m ²
		Farby do tynków mineralnych*:	
	Farba silikatowa ECOROCK F-S	0,10-0,20 l/m ²	
	Farba silikonowa ECOROCK Silikon	0,12 l/m ²	

* W przypadku tynków mineralnych przed malowaniem należy zastosować zaprawę gruntującą: pod farbę silikatową ECOROCK Grunt S – zużycie 0,08 - 0,10 l/m², pod farbę silikonową ECOROCK Grunt SIL – zużycie 0,05 - 0,17 l/m².

PŁYTY IZOLACYJNE STOSOWANE W SYSTEMIE ECOROCK FF

System ECOROCK FF stanowi kompleksowe rozwiązanie bazujące na jednej z dwóch płyt izolacyjnych ze skalnej wełny mineralnej: FRONTROCK MAX E lub FASROCK LL.

Płyty fasadowe FRONTROCK MAX E posiadają specjalnie utwardzoną wierzchnią warstwę o podwyższonej wytrzymałości. Stanowi ona bardzo stabilne podłoże dla zaprawy zbrojącej, tączników mechanicznych i wypraw tynkarskich. Spodnia część płyty, przylegająca bezpośrednio do podłoża, jest nieco lżejsza a zarazem bardziej sprężysta. Taki układ dwóch warstw w płytach FRONTROCK MAX E zapewnia lepszą izolacyjność cieplną $\lambda_D=0,036$ [W/m·K] połączoną z dobrymi właściwościami mechanicznymi. Płyty FRONTROCK MAX E sprzedawane są w wymiarze 1000 x 600 mm. Dostępne grubości od 80 do 200 mm.



Drugim rodzajem płyty stosowanej w systemie jest **FASROCK LL** – płyta, która dzięki prostopadtemu układowi włókien do izolowanej powierzchni (ściana, strop) pozwala na ograniczenie lub całkowite wyeliminowanie mocowania tącznikami mechanicznymi na nośnych podłożach, takich jak beton, ceramika, silikat i keramzytobeton. Płytę charakteryzują wysokie parametry mechaniczne, lamelowa struk-

tura włókien, szybkość i prostota montażu. Współczynnik przewodzenia ciepła płyt FASROCK LL wynosi $\lambda_D=0,041$ [W/m·K], wymiar płyty 1200 x 200 mm. Dostępne grubości od 50 do 200 mm.

RODZAJE WYPRAW TYNKARSKICH W SYSTEMIE OCIEPLEŃ ECOROCK FF

Tynk szlachetny POLIMEROWO-MINERALNY: dostępny w kolorze białym, z możliwością dodatkowego malowania farbami silikonowymi lub silikatowymi w pełnej gamie ponad 160 kolorów. Nie zawiera wolnego wapna, co znacznie ogranicza niebezpieczeństwo powstawania wykwitów. Jest to bardzo wydajny tynk o najwyższej paroprzepuszczalności. Po całkowitym związaniu charakteryzuje go wysoka odporność na promieniowanie UV, ozon oraz działanie wody. Sprawdza się w miejscach pozbawionych nadmiernych zanieczyszczeń przemysłowych. Odznacza się najlepszym stosunkiem ceny do jakości.

Tynk szlachetny SILIKATOWY: barwiony w masie, dostępny w gamie ponad 160 kolorów. Jako tynk najbardziej odporny na zabrudzenia, polecany jest w regionach uprzemysłowionych oraz na elewacje budynków zabytkowych. Charakteryzuje się wysoką paroprzepuszczalnością, chroni elewacje przed rozwojem grzybów i alg. W bardzo trwały sposób łączy się z podłożem na zasadzie mineralizacji. Jest tynkiem hydrofobizowanym – odpornym na działanie wody, a co za tym idzie na korozję i degradację.

Ze wszystkich tynków dostępnych w systemie ECOROCK FF, szlachetny tynk silikatowy jest najbardziej odporny na mycie wodą pod ciśnieniem. Tynk barwiony jest pigmentami nieorganicznymi o najwyższej odporności na UV i ozon.

Tynk szlachetny SILIKONOWY: barwiony w masie, dostępny w gamie ponad 160 kolorów. Tynk najnowszej generacji, łączący w sobie zalety innych tynków. Wyróżnia się efektem samooczyszczenia dzięki sptukiwaniu deszczem. Charakteryzuje się wysoką paroprzepuszczalnością. Dodatkowo zabezpieczony jest przed rozwojem grzybów i alg. Doskonale sprawdza się w regionach nadmorskich i górskich, w których występują silne wiatry i mgły oraz duża wilgotność powietrza.

SYSTEM ECOROCK FF – BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE

Zastosowanie niepalnej izolacji ze skalnej wełny ROCKWOOL o najwyższej klasie

reakcji na ogień (A1 – wyrób niepalny) i temperaturze topnienia włókien powyżej 1000°C zapewnia mieszkańcom, podwyższone bezpieczeństwo w przypadku powstania pożaru. Wszystkie systemy ETICS na rynku są klasyfikowane jako NRO, ale tylko systemy z niepalnym rdzeniem z wełny skalnej są w stanie zapewnić fasadę „prawdziwie” nierozprzestrzeniającą ognia. Dzieje się tak nawet wtedy, gdy oddziaływanie ognia będzie większe niż podczas badania w laboratorium, system będzie izolowany z drobnymi błędami lub w perspektywie czasu uszkodzona zostanie mechanicznie warstwa zabezpieczająca izolację.

ECOROCK FF – Z MYŚLĄ O PROFESJONALISTACH

Dla firm wykonawczych istotnym aspektem jest sprawne i efektywne wykonanie powierzonych im prac. Bazując na wieloletnim doświadczeniu, firma ROCKWOOL opracowała **system ociepleń ECOROCK FF**, którego technologia wykonania jest analogiczna do innych systemów stosowanych na wełnie mineralnej. Innowacja polega na zastosowaniu nowych, starannie przebadanych i odpowiednio dobranych elementów, umożliwiających wykonanie kompleksowego systemu, łączącego w sobie wszystkie zalety skalnej wełny mineralnej oraz wysokiej jakości chemii budowlanej. Zastosowanie dwóch rodzajów płyt izolacyjnych **FRONTROCK MAX E** lub **FASROCK LL** daje możliwość precyzyjnego doboru do właściwości izolowanej powierzchni. Wykorzystanie w systemie tynków cienkowarstwowych z możliwością ich mechanicznego nanoszenia skraca czas i zmniejsza koszty montażu. Proponowane trzy rodzaje tynków, które świetnie sprawdzają się na izolacji ze skalnej wełny mineralnej, pozwolą zaspokoić wymagania nawet najbardziej wymagającego inwestora.

ROCKWOOL®
NIEPALNE IZOLACJE

DORADZTWO TECHNICZNE
pn. – pt., godz. 8.00-16.00
tel.: 801 66 00 36, 601 66 00 33
www.rockwool.pl
doradcy@rockwool.pl



25 lat Sekocenbudu

www.

Minęło 25 lat od powstania Ośrodka Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa Promocja Sp. z o.o. Rok po rejestracji spółki został uruchomiony Sekocenbud – system komputerowej, kompleksowej informacji o cenach w budownictwie. Z okazji jubileuszu OWEOb Promocja został odznaczony złotą odznaką „Zasłużony dla Budownictwa”.



Trasa Toruńska oddana do ruchu

www.

Siedem kilometrów trasy głównej drogi ekspresowej S8 pomiędzy węzłem Modlińska a węzłem Piłsudskiego w Markach zostało oddanych do ruchu. Inwestycja realizowana jest przez J&P – AVAX S.A. Prace zasadnicze na jezdni głównej trwały 24 miesiące.

Źródło: GDDKiA



Korki pęczniące De Neef Swellseal Plug

Firma Impervius Sp. z o.o. wprowadziła na rynek gumowe korki do uszczelniania otworów po ściągach szalunkowych, przeznaczone do plastikowych, betonowych i włóknobetonowych szalunkowych wkładek dystansowych o średnicy wewnętrznej do 22 mm. Po umieszczeniu w otworach po ściągach, korki pęcznią w kontakcie z wodą do 4 razy, szczelnie je wypełniając.



Seminarium ITB

www.

1 czerwca br. w Zakładzie Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB odbyło się seminarium „Odbiory elewacji w świetle obowiązujących norm i warunków technicznych”. Omówione zostały odbiory elewacji i ścian z drewna, elewacji wykonanych metodą BSO, wentylowanych, osłonowych szklano-aluminiowych oraz z płyt warstwowych, ścian szczelinowych, świetlików, drzwi zewnętrznych, okien aluminiowych.



Siedziba NOSPR

Budowa nowej siedziby Narodowej Orkiestry Symfonicznej Polskiego Radia w Katowicach ruszyła pełną parą w marcu 2012 r. Warbud S.A. wykonuje żelbetową konstrukcję obiektu przy pomocy deskowań firmy Doka. Wykonawcy korzystają również z pełnego zakresu usług Doka Polska, od projektowania i dzierżawy sprzętu po szkolenia BHP pracowników. Termin ukończenia obiektu ustalono na grudzień 2013 r.

Najwyższy budynek świata

W mieście Changsha w południowych Chinach ma stanąć w początku 2013 r. wieżowiec SkyCity One o wysokości 838 m (220 pięter). Chińska firma Broad Sustainable Building chce go zbudować w zaledwie 90 dni, co byłoby rekordem świata. Sekret Chińczyków polega na budowaniu z prefabrykatów. Koszt inwestycji szacuje się na ponad 2 mld zł.

Źródło: Gazeta Wyborcza



Kärcher Center Gdańsk

1 czerwca br. uroczyste otwarto Kärcher Center Gdańsk – 10 salon sieci Kärcher Center w Polsce, a zarazem 3, obok Krakowa i Wrocławia, należący do Kärcher Sp. z o.o. W obiekcie (250 m²) mieszczą się: salon sprzedaży, magazyn, pomieszczenia serwisu, część biurowa. Powierzchnia salonu pozwala na przestronną ekspozycję niemal kompletnej oferty produktowej firmy.



Hotel Renaissance na lotnisku Chopina

www.

Pięcigwiazdkowy hotel na lotnisku w Warszawie to pierwszy tej marki obiekt w Polsce. Będzie miał 11 kondygnacji, w tym trzydziestopięcioletni parking. Generalny wykonawca: koncern ALPINE. Projekt: JEMS Architekci. Inwestor i właściciel: Przedsiębiorstwo Państwowe „Porty Lotnicze”.

Opracowała
Magdalena Bednarczyk

www.

WIĘCEJ NA www.inzynierbudownictwa.pl

Jaka powinna być elewacja wentylowana

Podstawowymi parametrami decydującymi o zakresie stosowania elewacji wentylowanej są odporność: na parcie i ssanie wiatru, na uderzenia, korozję i ogień.

dr inż. **Oleksij Kopyłow**
Instytut Techniki Budowlanej

Coraz częściej na ulicach naszych miast powstają budynki z elewacjami wentylowanymi. Takie rozwiązania techniczne elewacji, charakteryzujące się wieloma zaletami, są coraz bardziej dostępne i rozpowszechnione. Elewacje wentylowane przestały być wyłącznym atrybutem budynków prestiżowych, podkreślającym status i zażość właściciela, są stosowane coraz częściej w budynkach użyteczności publicznej (np. szkoły i przedszkola), są również ozdobami zwykłych budynków mieszkalnych. Oprócz walorów estetycznych klasyczne elewacje wentylowane – okładziny kamienne, ceramiczne, betonowe zamocowane na ruszcie – w porównaniu z elewacjami wykonanymi w systemie BSO (bezsponowy system ociepleń) są trwalsze i łatwiejsze w utrzymaniu. Z całą pewnością okładzina ceramiczna/kamienna/betonowa posłuży o wiele dłużej niż cienka warstwa tynku. W większości przypadków uszkodzone okładziny w systemach wentylowanych można łatwo wymienić. W przypadku uszkodzenia elewacji wykonanej w systemie BSO naprawa niewielkiego odcinka może wymagać malowania całego obiektu (aby uniknąć widocznych plam).

Wszystkie elewacje ulegają destrukcji i uszkodzeniom. Przykłady uszkodzeń

elewacji wentylowanych na jeszcze nieoddanych do użytkowania budynkach przedstawia fot. 1.

Dlaczego te elewacje tak szybko uległy zniszczeniu? Kto zawinił: materiały budowlane czy człowiek? Prace ekspertów ITB dają odpowiedź na to pytanie: przyczyn awarii należy szukać w zastosowaniu nieprzebadanych zestawów elewacyjnych, niskiej jakości prac budowlano-montażowych, pomysłach projektantów, niewłaściwej kontroli nadzoru budowlanego.

W 2012 r. ITB rozpoczął pracę nad opracowaniem poradnika dotyczącego odbiorów elewacji wentylowanych, którego celem jest przedstawienie najważniejszych elementów kontroli przy wykonaniu i odbiorze elewacji wentylowanych. Artykuł przedstawia najważniejsze założenia opracowania.

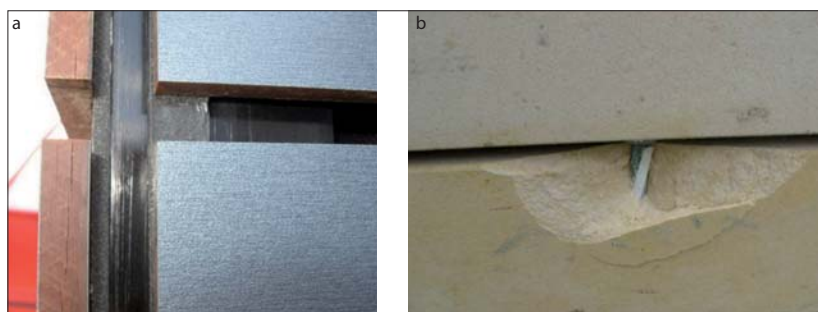
Niezbędne dokumenty

Zestaw do wykonania elewacji wentylowanych (jako całość) powinien posiadać krajową aprobatę techniczną.

Wraz z przyjęciem europejskich zaleceń udzielania aprobat technicznych (ETAG 034) zestawy do wykonania elewacji wentylowanych będą mogły być wprowadzane do obrotu w budownictwie na podstawie europejskich aprobat technicznych.

Poszczególne elementy składowe zestawów do wykonania elewacji wentylowanych powinny posiadać deklaracje zgodności z wymaganymi dokumentami odniesienia, np.:

- łączniki mechaniczne do mocowania rusztu oraz wełny mineralnej powinny posiadać deklaracje zgodności z krajową lub europejską aprobatą techniczną,



Fot. 1 Uszkodzenia okładzin elewacji wentylowanych: a) rozwarstwienie płyty HPL, b) rozwarstwienie okładziny z piaskowca

¹ Co nazywamy elewacją wentylowaną oraz podstawowe wymagania stawiane takiego rodzaju wyrobom, zostało określone w publikacji *Elewacje wentylowane z wykorzystaniem elementów okładzinowych*, „IB” nr 1/2011.

Tab. | Możliwe strefy zastosowania okładzin do elewacji wentylowanych w zależności od odporności na uderzenie

Odporność na uderzenie, w dżulach [J]	Miejsca zastosowania okładzin			
	Części elewacji znacznie oddalone od poziomu gruntu	Części elewacji niedostępne dla ludzi i zrzuconych obiektów	Ograniczony dostęp ludzi, minimalna możliwość uderzeń	Dołne części elewacji, duży ruch ludzi
1 J (ciało twarde)	Brak uszkodzeń	–	–	–
10 J (ciało twarde)	–	Brak uszkodzeń	Brak uszkodzeń	Brak uszkodzeń
10 J (ciało miękkie)	–	–	Brak uszkodzeń	Brak uszkodzeń
60 J (ciało miękkie)	Brak uszkodzeń	Brak uszkodzeń	–	–
300 J (ciało miękkie)	–	–	Brak uszkodzeń	–
400 J (ciało miękkie)	–	–	–	Brak uszkodzeń

- wełna mineralna powinna mieć deklarację zgodności z PN-EN 13162,
- podkonstrukcja aluminiowa powinna spełniać wymagania serii norm PN-EN 755 (aluminium i stopy aluminium),
- okładziny włóknisto-cementowe powinny mieć deklarację zgodności z PN-EN 12467.

Czytając aprobatę techniczną, należy zwrócić uwagę na zakres stosowania elewacji wentylowanej. Najważniejszymi parametrami decydującymi o zakresie stosowania są: odporność na parcie i ssanie wiatru, odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim, odporność na uderzenie ciałem twardym (strefy stosowania elewacji zależnie od odporności na uderzenie przedstawia tabela), odporność ogniowa, odporność na działanie korozji.

Analizując aprobatę techniczną, **należy również zwrócić uwagę, czy zestaw wyrobów do wykonania elewacji wentylowanych można stosować do wykończenia elementów poziomych (w postaci sufitów podwieszanych w podcieniach, przejściach etc.).**

Łączenie systemów

Dość często na elewacjach budynków łączy się kilka systemów: elewacja wentylowana, elewacja wykonana w systemie BSO, przeszklenie konstrukcyjne. Podczas projektowania takich elewacji należy **przemyśleć sposoby łączenia różnych systemów elewacyjnych.**

Skuteczność rozwiązania, jeżeli nie zostało sprawdzone i opisane

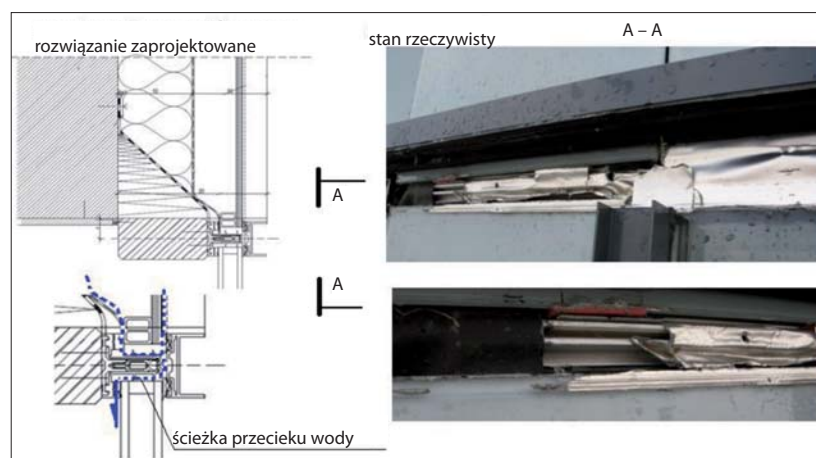
w katalogach systemodawcy (producenta zestawów do wykonania elewacji wentylowanych), najlepiej sprawdzić poprzez badania laboratoryjne na reprezentatywnej próbce. Wśród prób należy koniecznie sprawdzić właściwości połączenia systemów: wodoszczelność, przepuszczalność powietrza. Oprócz tego warto sprawdzić połączenie pod względem przewodności cieplnej oraz izolacyjności akustycznej. Przykład niewłaściwie zaprojektowanego połączenia fragmentów elewacji wentylowanej z przeszkleniem konstrukcyjnym przedstawia fot. 2. Błędy projektowe wraz z niewłaściwym wykonawstwem skutkowały przeciekami wody do mieszkania.

Kontrole i sprawdzenia przed rozpoczęciem robót

Przed rozpoczęciem robót elewacyjnych należy sprawdzić stan techniczny

podłoża (ścian oraz płaszczyzn poziomych), do którego będą montowane elementy elewacji. Minimalny zakres sprawdzenia to:

- Sprawdzenie podłoża pod względem jego przygotowania zgodnie z zaleceniami aprobaty technicznej, karty technicznej producenta wyrobu (jeżeli takie zalecenia są). Warto zwrócić szczególną uwagę na równość podłoża, szerokość spoin i stan elementów murowych, spękania i rozwarstwienia podłoży betonowych, przyczepności tynków (w przypadku wykonania elewacji wentylowanej na budynkach już użytkowanych). Niedopuszczalne jest występowanie elementów luźnych na podłożu. Podłoże nie powinno być zawilgoczone i zagrzybione.
- Sprawdzenie odporności na wyrwanie łączników do mocowania rusztu oraz wełny mineralnej w podłożu rzeczywistym. Otrzymane wartości należy



Fot. 2 | Przykład niewłaściwego rozwiązania połączenia dwóch systemów

porównać z założeniami projektu. W aprobatkach technicznych łączników należy sprawdzić, czy łączniki mogą być stosowane na tym podłożu.

W ocenie ITB przy odbiorze podłoża można skorzystać z postanowień już wycofanej ze zbiorów PKN normy PN-B-06190:1972 Roboty kamieniarskie – Okładzina kamienna – Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze (dopuszczalne odchyłki podłoża określono w tab. 1 normy).

Dla większości typów elewacji wentylowanych przed rozpoczęciem robót elewacyjnych powinny być zamontowane okna i drzwi, jakość ich montażu udokumentowana protokołem.

Przykład podłoża niespełniającego wymagań w zakresie jakości robót murarskich, osadzenia okien, przyczepności tynków przedstawia fot. 3.

Odbiór podłoża również powinien być potwierdzony protokołem.

Sprawdzenie jakości poszczególnych elementów zestawu do wykonania elewacji

Podczas odbioru materiałów budowlanych na placu budowy należy sprawdzić:

- Czy przekrój dostarczonego rusztu jest zgodny z przekrojem przedstawionym w aprobacie technicznej (AT) oraz projekcie (sprawdzenie za pomocą suwmiarki).
- Czy materiał rusztu jest zgodny z postanowieniami AT. W przypadku metalowych rusztów jakość stopu można sprawdzić na podstawie deklaracji zgodności wystawionej przez hutę.
- W przypadku rusztów drewnianych oprócz wymiarów sprawdzić, czy wilgotność rusztu jest zgodna z zaleceniami AT oraz czy ruszt został zabezpieczony środkami chemicznymi przewidzianymi w AT. Liczba sęków lub innych wad drewna nie powinna przekraczać liczby określonej w AT. Niedopuszczalne jest stosowanie drewna ze śladami sinizny. W przypadku rusztów



Fot. 3 Przykład podłoża murowego nienadającego się do rozpoczęcia prac elewacyjnych – niewłaściwe osadzenie okien, niska jakość prac murarskich

drewnianych warto sięgnąć po opinię uprawnionego brakarza.

- Czy kształt i wymiary okładzin ściennych są zgodne z opisem przedstawionym w AT. Okładziny o wymiarach mniejszych lub większych od przewidzianych w AT nie mogą być stosowane bez odpowiedniego sprawdzenia (wg wskazówek jednostki aprobującej). Należy również porównać deklarację zgodności dostarczonej okładziny z opisem okładzin umieszczonym w AT (zdarzały się przypadki podmiany okładzin: zamiast okładzin włókno-cementowych stosowano okładziny magnezowe).
- Czy łączniki do mocowania posiadają AT; trzeba także porównać parametry tych łączników z parametrami określonymi w AT elewacji wentylowanej.
- Jeśli okładziny ścienne klejone są do podkonstrukcji – czy klej jest zgodny z postanowieniami AT oraz czy nie jest przeterminowany.
- W przypadku elementów docieplających (wełny, styropianu) – czy dostarczone materiały są zgodne ze wskazówkami AT i projektu. Parametry dostarczonych elementów docieplenia (wg deklaracji zgodności) powinny być nie gorsze od parametrów wymienionych w AT.



Fot. 4 Przykład niewłaściwego składowania i docinania okładzin elewacyjnych

- W przypadku mas tynkarskich (istnieją elewacje wentylowane przewidujące aplikację tynków na płyty okładzinowe) – czy masy są objęte AT oraz czy nie są przeterminowane. W przypadku mas barwionych aplikowanych na powierzchni jednej elewacji rekomenduje się upewnić, czy masy pochodziły z jednej partii oraz linii produkcyjnej.

Niedopuszczalne i bardzo ryzykowne jest łączenie systemów

(ruszt jednego producenta, płytki innego). Niekoherentność wyrobów może doprowadzić do awarii, np. wskutek różnej rozszerzalności liniowej.

Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Sprawdzenia w trakcie wykonywania robót elewacyjnych

Niektórzy systemodawcy udzielają gwarancji na swoje wyroby wyłącznie w przypadku wykonania prac przez autoryzowanych montażystów. Dlatego przed rozpoczęciem prac warto sprawdzić kwalifikacje poszczególnych pracowników zatrudnionych przy pracach elewacyjnych (dowodem może być imienny certyfikat).

Sprzęt do wykonania elewacji wentylowanych powinien być zgodny z wymaganiami systemodawcy. Szczególną uwagę należy zwracać na narzędzia do cięcia, klejenia, robienia otworów w okładzinach.

Istotny wpływ na jakość i trwałość elewacji wentylowanej ma sposób składowania materiałów. Sposób składowania elementów zestawu do wykonania elewacji wentylowanych powinien być zgodny z zaleceniami AT oraz producenta. Fot. 4 ilustruje niewłaściwy sposób składowania i docinania płyt HPL (wilgotne, nierówne, niestabilne podłoża).

Podczas wykonania robót elewacyjnych należy sprawdzać, czy warunki pogodowe pozwalają na wykonywanie prac (dotyczy przede wszystkim chemii budowlanej, systemów tynkowych aplikowanych na płyty okładzinowe).



Fot. 5 | Uszkodzona okładzina kamienna



Fot. 6 | Pierwsze sprawdzenie międzyoperacyjne – sprawdzenie rozstawu konsoli



Fot. 7 | Przykład niewłaściwego wykonania podkonstrukcji, brak spełnienia podstawowych wymagań w zakresie bezpieczeństwa użytkowania oraz trwałości



Fot. 8 | Przykład izolacji ściany z dużymi fragmentami nieciągłości



Fot. 9 | Zastosowanie nieodpowiednich ze względu na wymagania ppoż. łączników mechanicznych na wysokości +26 m

Niedopuszczalne jest zastosowanie uszkodzonych elementów (np. okładzin, rusztu) – fot. 5.

Podczas wykonania robót należy sprawdzać kompletność akcesoriów niezbędnych do wybudowania elewacji (np. zastosowanie systemowych przekładek pomiędzy konsolą a podłożem). Zastosowanie niesystemowych akcesoriów może mieć istotny wpływ na trwałość oraz bezpieczeństwo użytkowania elewacji.

Pierwsza kontrola międzyoperacyjna powinna obejmować **sprawdzenie rozstawu konsoli na ścianie**. Podczas kontroli sprawdza się odległości między konsolami, liniowość rzędów konsoli. Sprawdzenie można przeprowadzić za pomocą niwelatora. Szczególną uwagę warto zwrócić na rozmieszczenie stałych i ruchomych podpór. Odstęp pomiędzy konsolami nie powinien przekraczać wartości dopuszczalnych określonych w AT. Na fot. 6 widać przygotowaną do kontroli międzyoperacyjnej ścianę z zamontowanymi konsolami.

Drugi etap kontroli powinien obejmować rozstaw poziomych i pionowych elementów rusztu, należy zwrócić uwagę na rozstaw rusztu w narożnikach budynku oraz w częściach najbardziej narażonych na działanie wiatru. Rozpiętość profili podkonstrukcji nie powinna przekraczać rozpiętości dopuszczalnej określonej w AT. Odchyłki od wymiarów między elementami podkonstrukcji, jak również odchyłki od pionu i poziomu nie powinny przekraczać wartości dopuszczalnych (określonych w AT).

Na fot. 7 pokazano konstrukcję rusztu niespełniającą podstawowych wymagań w zakresie bezpieczeństwa użytkowania oraz trwałości. Wykonawca zastosował niesystemowy ruszt, zamiast aluminiowego – stalowy, nieposiadający należytego zabezpieczenia antykorozyjnego. Zamiast systemowych konsoli pionowe elementy rusztu przymocowano do wyciętych blach stalowych zamontowanych w styropianie.

Elewacja wentylowana musi spełniać odpowiednie wymagania w zakresie

termoizolacji budynku. Na jakość wykonania termoizolacji ścian budynku ma istotny wpływ kolejność wykonania robót. **Niektórzy systemodawcy przewidują wykonanie termoizolacji po zamontowaniu konsoli, inni – po zamontowaniu rusztu**. Jakość wykonania warstwy termoizolacyjnej powinna być objęta kontrolą międzyoperacyjną, a jej odbiór udokumentowany protokołem. Podczas wkładania izolacji cieplnej należy sprawdzić:

- czy współczynnik przewodności cieplnej izolacji λ jest zgodny z założeniami projektu (na podstawie dostarczonych deklaracji zgodności termoizolacji);
- czy grubość izolacji jest zgodna z założeniami projektu;
- czy montaż płyt izolacyjnych przewiduje dodatkowe klejenie (na podstawie wskazówek AT lub kart technicznych);
- czy zachowana została ciągłość warstwy izolacyjnej (fot. 8);
- czy izolacja została przymocowana do ściany od właściwej strony i we właściwym kierunku (w przypadkach zastosowania nietypowej izolacji termicznej);
- czy liczba łączników mechanicznych stosowanych do mocowania warstwy termoizolacyjnej jest zgodna z założeniami AT, może być zmienna zależnie od obciążenia wiatrowego;



Fot. 10 | Wykonanie termoizolacji w pasie cokolowym



Fot. 11 | Widok zgłoszonej do kontroli międzyopieracyjnej warstwy termoizolacyjnej

- czy na wyższych partiach budynku zastosowano łączniki mechaniczne spełniające wymagania bezpieczeństwa ogniowego (fot. 9);
- czy w części cokołowej oraz pasach przyposadzkowych (balkony, tarasy) zastosowano styropian XPS (fot. 10); wełna nie powinna się kontaktować z powierzchnią, na której może występować zastój wody;
- czy wiatroizolacja, jeżeli taka jest przewidziana, jest ciągła.

Przykład przygotowanej do kontroli warstwy termoizolacyjnej przedstawia fot. 11.

Przystępując do montażu okładzin, należy sprawdzić w AT lub karcie technicznej systemodawcy kolejność montażu – czy montaż należy rozpocząć od dołu czy od góry elewacji.

Przed montażem okładziny trzeba wykonać sortowanie (mieszanie) okładzin pochodzących z różnych partii w celu niedopuszczenia powstania rażących różnic w kolorze elewacji.

Rozpiętość elementów okładzinowych oraz liczba punktów zaczepowych powinna być zgodna ze wskazówkami AT. W przypadku osadzenia elementów okładzinowych bezpośrednio w profilach należy sprawdzić występującą głębokość osadzenia i porównać z głębokością dopuszczalną (wskazaną w AT). W przypadku mocowania okładzin do podkonstrukcji za pomocą nitów należy sprawdzić odległości od krawędzi płyty do otworu nitowego i porównać z wymaganiami w AT. Średnica otworu i rozstaw nitów powinny być zgodne z zaleceniami AT. Niepoprawny rozstaw nitów może doprowadzić do uszkodzeń okładziny.

W przypadku klejenia okładzin do profili konieczne jest sprawdzenie, czy elementy podkonstrukcji oraz okładziny zostały w odpowiedni sposób przygotowane. W trakcie klejenia trzeba sprawdzić ciągłość nakładanej warstwy kleju. Klejenie okładzin należy wykonać w warunkach klimatycznych zgodnych z zaleceniami producenta kleju oraz AT. W losowo wybranych miejscach należy sprawdzić przyczepność przyklejonych okładzin do rusztu.

W przypadku mocowania okładzin do podkonstrukcji za pomocą elementów zaciskowych (fot. 9) należy manualnie sprawdzić mocowanie okładzin. Niedopuszczalne jest stosowanie pozasystemowych elementów zaciskowych. Elementy zaciskowe muszą być sprawdzone pod względem odporności na działanie korozji.

W przypadku cięcia okładzin niedopuszczalne jest zastosowanie okładzin z rozkruszającymi się krawędziami. Krawędzie okładzin nie powinny stanowić zagrożenia dla ludzi.

W przypadku wycięć w okładzinach wielkowymiarowych (na przykład w pasach przyokiennych, w miejscach przejścia elementów instalacji wentylacyjnej) geometrię wycięć należy uzgodnić z systemodawcą. Należy przy tym pamiętać, że wycięcia wykonane w okładzinach wielkowymiarowych mogą istotnie obniżyć parametry wytrzymałościowe elewacji (odporność na ssanie/parcie wiatru, odporność na uderzenie).

Podczas wykonania okładzin wentylowanych szczególną uwagę należy zwrócić na obróbkę otworów, parapetów, gzymsów. **Elewacja powinna być zaprojektowana i wykonana w taki sposób, aby woda, która powstaje**

na powierzchni okładzin wskutek działania deszczu, kondensatu, nie akumulowała się w środku zestawu i mogła być odprowadzona na zewnątrz (porównaj fot. 12).

Ważne jest właściwe wykonanie pasa cokołowego elewacji. Możliwość styku płyty okładzinowej z gruntem powinna być uzgodniona z systemodawcą, np. przy wykonaniu elewacji wentylowanych z okładzinami HPL odległość od dolnej krawędzi okładziny do powierzchni gruntu/nawierzchni chodnika powinna wynosić co najmniej 5 cm (wg wskazówek producentów płyt HPL). Przy zastosowaniu okładzin kamiennych dopuszczalny jest styk dolnej krawędzi okładzin z gruntem, pod warunkiem zabezpieczenia krawędzi papą.

W celu zapewnienia długotrwałej eksploatacji elewacji i niedopuszczenia do degradacji termoizolacji należy przyrzeć się stykowi podokiennika i konstrukcji elewacji. Podokienniki zewnętrzne powinny po osadzeniu zapewnić prawidłowy spływ wody opadowej. Spoina pozioma między podokiennikiem i krawędzią elementu okładziny pionowej, znajdującej się pod otworem okiennym, oraz styki podokiennika z elementami konstrukcji okna powinny być wypełnione wodoszczelnym elastycznym kitem. Nieprawidłowe osadzenie okna (fot. 13) na pewno uniemożliwi skuteczne odprowadzenie wody, doprowadzi do powstania mostków termicznych oraz stanowi poważne zagrożenie dla użytkowników lokalu i przechodniów.

Podczas układania płyt okładzinowych należy sprawdzać, żeby odległość pomiędzy elementami obudowy i warstwą izolacyjną lub podłożem (przestrzeń wentylowana) wynosiła



Fot. 12 | Trwałe zacieki na okładzinach spowodowane brakiem właściwego odprowadzenia wody w pasie nadokiennym

Z ostatniej chwili: 21 czerwca br. został zatwierdzony ETAG 034, co daje możliwość objęcia elewacji wentylowanych Europejską Aprobata Techniczną. Więcej informacji na stronie: <http://www.eota.be/en-gb/content/latest-news/15/>



Fot. 13 Liczne pomyłki przy osadzeniu okien mające istotny wpływ na bezpieczeństwo użytkownika obiektu oraz właściwości termoizolacyjne przegrody



Fot. 14 Zastosowanie nieodpowiednich materiałów do uszczelnienia dylatacji



Fot. 15 Rażące odchylenia przebiegu spoin od linii prostej; elewacja została zamontowana bez termoizolacji

co najmniej 20 mm. Przestrzeń ta może być zmniejszona lokalnie o 5–10 mm. Powierzchnia przekroju szczeliny wentylacyjnej w dolnej części budynku oraz przy krawędzi dachu powinna wynosić nie mniej niż 50 cm² na metr długości. Podczas odbioru robót należy sprawdzić jakość wykonania dylatacji konstrukcyjnych oraz dylatacji kompensacyjnych (jeżeli takie są przewidziane) pozwalających przemieszczać się elementom okładzinowym. W przypadku okładzin kamiennych odstęp pomiędzy dylatacjami kompensacyjnymi nie powinien przekraczać 20 m. Istotne jest, aby dylatacje

konstrukcyjne pokrywały się z dylatacją systemu elewacyjnego. W przypadku wykonania dylatacji otwartej osie szczelin dylatacyjnych okładziny i budynku powinny się pokrywać, przy dylatacji krytej zaś powinny być przesunięte o grubość elementu okładziny. Rozwiązania poszczególnych dylatacji ze wskazaniem właściwości uszczelniaczy muszą być przewidziane w dokumentacji technicznej. Na fot. 14 pokazano przykład nieprawidłowego uszczelnienia dylatacji.

Sprawdzenie grubości spoin i prawidłowości ich przebiegu weryfikuje się za pomocą oględzin zewnętrznych, a w przypadkach budzących wątpliwości za pomocą suwmiarki lub sznura. Dopuszczalne odchylenia należy określić w specyfikacji technicznej/umowie o roboty budowlane, uwzględniając specyfikę okładzin. W okładzinach z prostokątnych lub kwadratowych elementów spoiny powinny tworzyć siatkę wzajemnie równoległych i prostopadłych linii bez załamań lub skrzywień (jeżeli projekt nie przewiduje inaczej). Odchyłki linii spoin od linii prostych nie powinny przekraczać 1 mm na długości 1 m. Przykład niedopuszczalnych odchyłeń spoin od linii prostej ilustruje fot. 15.

Dopuszczalne odchylenia od projektowanej powierzchni okładzin powinny być określone w specyfikacji technicznej z uwzględnieniem typu okładzi-



Fot. 17 Występujące fragmenty rusztu na zgłoszonej do odbioru elewacji wentylowanej

ny. Dla okładzin płaskich nie powinny przekraczać połowy sumy odchyłek dopuszczalnych dla poszczególnych elementów okładziny (wg wymagań norm przedmiotowych na te elementy). Sprawdzenia dokonuje się przez przyłożenie do okładzin (w dowolnych miejscach) dwumetrowej łąty kontrolnej i pomiaru szczeliniomierzem.

Podczas odbioru robót należy sprawdzić sposób montażu elementów instalacji, odwodnienia, klimatyzacji (fot. 16). Elementy takie nie mogą być montowane do okładzin oraz rusztu (jeżeli zapisy AT nie stanowią inaczej).

Widok zgłoszonej do odbioru elewacji budynku powinien być zgodny z założeniami projektu (fot. 17).



Fot. 16 Przykłady niedopuszczalnego montażu elementów instalacji oraz odwodnienia do okładzin i rusztu

Elewacja panelowa StoVentec Glass: ekskluzywne elewacje szklane z widocznymi spoinami

Powierzchnia podwieszanego, wentylowanego systemu elewacyjnego o niewidocznych mocowaniach i widocznych, będących elementem aranżacji spoinach może być wykonana z wysokiej jakości paneli szklanych o różnorodnych wymiarach. Dodatkową zaletą jest różnorodność zastosowań: elewacja panelowa StoVentec Glass może znaleźć zastosowanie zarówno w budynkach nowych, jak i tych poddawanych renowacji, wewnątrz oraz na zewnątrz. Natomiast zoptymalizowana podkonstrukcja ze stali szlachetnej i aluminium pozwala na redukcję mostków cieplnych do minimum.

Swoboda wyboru koloru, kształtu i powierzchni

Jedno- czy wielobarwne, prostokąt czy równoległobok, lustrzane czy z dekoracyjnym nadrukiem: Elewacje StoVentec Glass okazały się znakomitym polem dla realizacji najróżniejszych twórczych koncepcji. Natomiast kombinacja szkła z kamieniem naturalnym lub elementami fotowoltaicznymi stawia dodatkowo akcenty architektoniczne.

Szkło nad głową

System StoVentec Glass podnosi walory estetyczne zarówno elewacji, jak i wnętrza. System ten ma dopuszczenie do stosowania

we wnętrzach budynków, np. na sufitach. Tym samym nic nie stoi na przeszkodzie, by zastosować przeszklenie ponad głowami.

Idealna renowacja

Kiedy zawilgocony mur nie wysycha, skutkuje to postępującym niszczeniem. Dzięki systemowi StoVentec Glass stare elewacje stają się nie tylko piękne, ale też idealnie suche. Wentylacja zewnętrznej warstwy osłonej zapewnia bowiem lepsze odparowywanie powstającej wody kondensacyjnej.

Izolacja termiczna – na lato i zimą

Zarówno w przypadku nowych budynków, jak i tych poddawanych renowacji, elewacje panelowe StoVentec Glass gwarantują odpowiednią izolację termiczną. Izolacja termiczna oznacza jednak nie tylko zatrzymywanie większej ilości ciepła w zimie, a tym samym niższe koszty ogrzewania. Latem elewacja StoVentec Glass dodatkowo chroni przed wysokimi temperaturami wewnątrz budynku.

StoVentec Glass w skrócie:

Zastosowanie:

- Renowacje oraz nowe budynki
- Podłoża: mur (beton, cegła silikatowa, cegła, beton komórkowy), ściany płytowe (płyty trójwarstwowe), mur nieotynkowany
- Wyrównanie nierówności dzięki podkonstrukcji

Właściwości:

- Ograniczenie mostków cieplnych dzięki zastosowaniu zoptymalizowanej podkonstrukcji aluminiowo-stalowej
- Poprawa izolacyjności akustycznej do 10 dB (A)
- Wysoka izolacyjność cieplna (grubość izolacji nawet do 40 cm)
- Wysoka odporność na działanie czynników atmosferycznych
- Trudnopalny

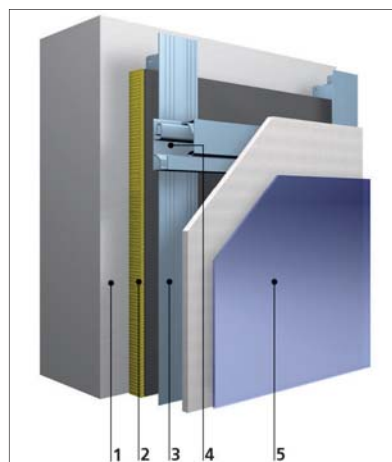
Optyka:

- Powierzchnia ze szkła hartowanego
- Niewidoczne mocowanie
- Odporna, gładka powierzchnia – niskie koszty utrzymania i czyszczenia
- Wysokie walory estetyczne

- Powierzchnia z połyskiem, sprawiająca wrażenie głębi
- Szeroka gama kolorów – RAL, możliwość sitodruku
- Elewacja panelowa – spoina jako element aranżacyjny
- Brak ograniczeń ze względu na współczynnik odbicia rozproszonego

Montaż:

- Łatwy i szybki montaż prefabrykowanych paneli, niezależny od warunków atmosferycznych
- Liczne rozwiązania szczegółów



Budowa systemu

1. Podłoże zakotwienia – każde nośne podłoże
2. Termoizolacja z włókniną – płyta z wełny mineralnej pokryta włókniną charakteryzująca się wysoką przepuszczalnością pary wodnej, dzięki czemu można ją stosować na każdym podłożu
3. Podkonstrukcja – aluminiowo-stalowa podkonstrukcja umożliwia niwelowanie niemal wszystkich nierówności bez dodatkowych zabiegów konstrukcyjnych
4. Profile agrafowe – aluminiowe profile agrafowe minimalizują czas montażu i umożliwiają szybką oraz nieskomplikowaną wymianę pojedynczych paneli w przypadku ich uszkodzenia
5. Panel StoVentec Glass – prefabrykowany panel składa się z płyty nośnej z granulatu szklanego oraz szkła przyklejonego do niej ciepłopowierzchniowo

sto

Sto-ispo sp. z o.o.

ul. Zabraniecka 15, 03-872 Warszawa
tel. 22 511 61 02

info.pl@sto.eu.com, www.sto.pl



Z optymizmem po EURO 2012

Tylko w maju i czerwcu 2012 r. do użytku kierowców zostały oddane Trasa WZ w Gdańsku, Południowa Obwodnica Gdańska, węzeł Karczemki oraz odcinek D1 autostrady A2 Stryków-Konotopa. To jedne z najbardziej znaczących inwestycji drogowych w Polsce i jak większość takich projektów w ostatnich latach – realizowane pod presją czasową Euro 2012. Ich kompleksową obsługą zajmowała się firma Transprojekt Gdański – wszystkie oddano przed ustalonym terminem. O tych i innych ważnych inwestycjach oraz rzeczywistości budowlanej pod Euro 2012 rozmawiamy z dyrektorem firmy, Markiem Rytlewskim.

– Jaki jest Pana zdaniem klucz do sukcesu przy realizacji tak poważnych inwestycji z napiętym harmonogramem?

– Naszym priorytetem zawsze była jakość. Dlatego też w firmie został ustanowiony, udokumentowany, wdrożony i stale jest utrzymywany system zarządzania jakością. Jego skuteczność ciągle doskonalimy zgodnie z wymaganiami PN-EN ISO 9001:2008. Stąd nominacja do programu Najwyższa Jakość Quality International 2012 w kategorii „Usługa najwyższej jakości”, która utwierdza nas w przekonaniu, że standard świadczonych przez nas usług jest na wysokim poziomie.

Mamy też świadomość, że istotne dla sukcesu tak dużych inwestycji jak projektowane przez nas ostatnio – części odcinków

autostrad A1 Nowe Marzy-Czerniewice, A2 Świecko-Nowy Tomyśl i Stryków-Konotopa oraz A4 Jarosław-Radymno czy Południowa Obwodnica Gdańska – jest sprawne i terminowe uzyskanie wszelkich decyzji administracyjnych oraz wzorowa współpraca między projektantem, wykonawcą robót budowlanych oraz inwestorem. Dzięki takiemu podejściu oraz profesjonalnie przygotowanej dokumentacji projektowej inwestycje prowadzone przy współudziale naszych projektantów realizowane są zgodnie z harmonogramem i założonym budżetem. Na dużych inwestycjach „projektuj i buduj” absolutnie kluczowe jest nastawienie generalnego wykonawcy na współpracę i tu wzorem do naśladowania jest tzw. wielka trójka: Budimex, Skanska i Strabag.

Nie ma jednak wątpliwości, że najważniejszym czynnikiem są kadry. Doświadczenie, pracowitość i często poświęcenie pracowników przesądzają o sukcesie firmy. My umiemy tak pracować, zespołowo. W naszym biurze koordynujemy i kompleksowo weryfikujemy projekty praktycznie we wszystkich branżach. Firmom zewnętrznym zlecamy właściwie tylko opracowania danych wejściowych, czyli map i dokumentacji geologicznych, oraz kolizje wysokiego napięcia.

– Co było największym wyzwaniem w przypadku wspomnianych inwestycji?

– Gdy budowy są realizowane poniżej lub na granicy kosztów, największym wyzwaniem jest sama ich realizacja. W skrajnych przypadkach wykonawcy schodzą z jednej budowy, ale na pozostałych trwa

codzienna walka o każdą złotówkę. Projektant jest stroną w większości sporów i musi wykazać się dużym profesjonalizmem, aby zadowolić jednocześnie zamawiającego i wykonawcę. W obliczu takich problemów wszelkie kwestie środowiskowe czy technologiczne schodzą na drugi plan jako znacznie łatwiejsze. Powiem szczerze, że już bardzo tęsknimy do tych czasów, gdy rolą projektanta było głównie rozwiązywanie problemów technicznych.

– Znaczne rozszerzenie zakresu usług daje Państwu możliwość udziału w kolejnych dużych inwestycjach. W jakim stopniu firma będzie się angażować np. w plany modernizacji kolei?

– Rzeczywiście na przestrzeni ostatnich 60 lat nasza działalność była oparta na branży drogowej, która nadal pozostaje priorytetem, jednakże natychmiast po objęciu obowiązków zarządu podjąłem decyzję o dywersyfikacji zakresu usług. Dzisiejsza pozycja firmy na rynku jest bardzo dobra. Mamy portfel zamówień na kilkanaście najbliższych miesięcy. Bez konieczności kredytowania zachowujemy pełną płynność finansową, a w tym roku po raz kolejny wypłaciliśmy wspólnikom dywidendę. Zatrudniamy na stałe ponad 180 osób, mamy też liczną grupę stałych współpracowników, w tym firm. Stale zwiększamy zatrudnienie i szkolimy się w branżach, w których łatwiej o kontrakty, czyli poza drogownictwem. Z satysfakcją mogę powiedzieć, że już nam się udało wejść w branżę ochrony środowiska, kolejową, energetyczną i lotniskową. Obecnie realizujemy m.in. kilka

Ze spółką Transprojekt Gdański, jedną z najstarszych i największych firm projektowych w Polsce z zakresu inwestycji infrastrukturalnych, związany od ponad 20 lat. Przeszedł w niej kolejne szczeble kariery zawodowej. Gdy prawie półtora roku temu powierzono mu funkcje dyrektora i jednoosobowego zarządu spółki, zdecydował o znacznym rozszerzeniu zakresu usług. Dzięki temu firma o 60-letniej tradycji, specjalizująca się w inwestycjach drogowych i mostowych, obecnie z sukcesem realizuje także wiele innych projektów wynikających z potrzeb wciąż zmieniającego się rynku.

Marek Rytlewski
dyrektor Transprojektu Gdańskiego Sp. z o.o.



projektów kolejowych (głównie w formule „projektuj i buduj”), przygotowujemy opracowania środowiskowe portów lotniczych i linii kolejowych, wykonujemy projekty magistrali ciepłowniczych i gazociągów, projekty kubaturowe (budynki, magazyny, wiaty kolejowe), projekty linii tramwajowych i rozbudowy lotnisk. Mamy również zlecenia na specjalistyczne projekty geotechniczne i akustyczne, analizy ekonomiczne i studia wykonalności, na kilkadziesiąt projektów z branży energetycznej, a także na prace studialne i koncepcyjne dla dużych inwestorów prywatnych. Do tego dochodzą nadzory inwestorskie.

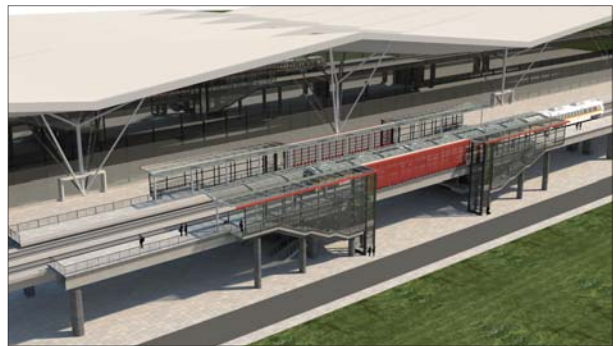
– Jakich zmian oczekuje Pan w prawie zamówień publicznych jako reprezentant dużej firmy projektowej?

– Odpowiedź nie będzie oryginalna, ponieważ wszyscy znamy przekazy medialne dotyczące problemów wykonawców. Sytuacja firm projektowych jest analogiczna, choć ze względu na mniej spektakularny zakres naszych działań, media wykazują nami mniejsze zainteresowanie. Wiele firm projektowych przechodzi poważne trudności, znacząco ogranicza zatrudnienie, zamyka oddziały czy wręcz upada. Trudno zatem pogodzić się z polityką opartą na obowiązującym prawie zamówień publicznych, a zwłaszcza na szkodliwych przyzwyczajeniach i braku odwagi większości inwestorów w stosowaniu dodatkowych kryteriów poza najniższą ceną (choć obecna ustawa daje takie możliwości). Jak skutecznie konkurować w przetargach z firmami, których jedyną wartością są referencje uzyskane w odległych krajach? Z firmami, które dopiero po wygraniu kontraktu zbierają wielu pojedyńczych projektantów, bez ich prawidłowej weryfikacji i koordynacji oraz bez systemu szkoleń i zapewnienia procedur jakości? Tych absurdów trzeba się pozbyć. W obiegu jest mnóstwo opracowań sugerujących zmiany w ustawie, np. autorstwa Ministerstwa Rozwoju Regionalnego z lipca 2010 czy Izby Projektowania Budowlanego z czerwca 2012. Temu problemowi poświęconych jest też wiele kon-



Pomorska Kolej Metropolitalna (PKM) – przystanek Banino

ferencji środowisk projektowych. Do zmian brakuje więc chyba tylko dobrej woli ustawodawcy. Pocięszające jest to, że prywatny biznes oraz duże firmy wykonawcze zachowują się racjonalnie i dobre firmy projektowe mogą u nich liczyć na kontrakty.



PKM – przystanek Port Lotniczy

– Wysoka pozycja na rynku to zobowiązanie także w zakresie nowatorskich rozwiązań. Które z Państwa projektów można za takie uznać?

– Kończymy właśnie prace nad projektem Pomorskiej Kolei Metropolitalnej, najnowocześniejszej tego typu linii w Polsce, spełniającej wysokie standardy techniczne Unii Europejskiej pod względem interoperacyjności (TSI). Kolej będzie przebiegać przez środek aglomeracji, a jej długość wyniesie około 20 km. Zapewni w województwie pomorskim dogodne połączenie z portem lotniczym im. Lecha Wałęsy, a przy tym będzie pełnić funkcje miejskie, aglomeracyjne oraz regionalne – dzięki temu stanie się kluczowym elementem systemu transportu

w regionie. Łączny koszt realizacji inwestycji wyniesie około 760 mln zł, z czego aż 500 mln zł pochodzi ze środków UE. Pierwsi pasażerowie pojadą Koleją Metropolitalną w 2015 r. Projekt tej inwestycji z pewnością można uznać za nowatorskie rozwiązanie.

– Z jakimi wyzwaniami zmierzą się Państwo w najbliższej przyszłości?

– Przede wszystkim chcemy w dobrej kondycji przetrwać trudne dla branży lata 2012–2014 i wszystko wskazuje na to, że nam się uda. Racjonalizujemy koszty, zaciskamy pasa w zakresie inwestycji i konsumpcji, ale cały czas się rozwijamy. Mamy na uwadze nowe branże, w które niedawno weszliśmy, a także nowy segment – obsługę inwestycji wojskowych. Ponadto podjęliśmy działania zmierzające do zdobycia kontraktów za granicą. Liczymy na podtrzymanie dobrej passy i korzystne dla infrastruktury transportowej rozstrzygnięcia w unijnej perspektywie finansowej 2014–2020.

Rozmawiała: Joanna Jankowska



PKM – przystanek Niedźwiednik



www.tgd.pl

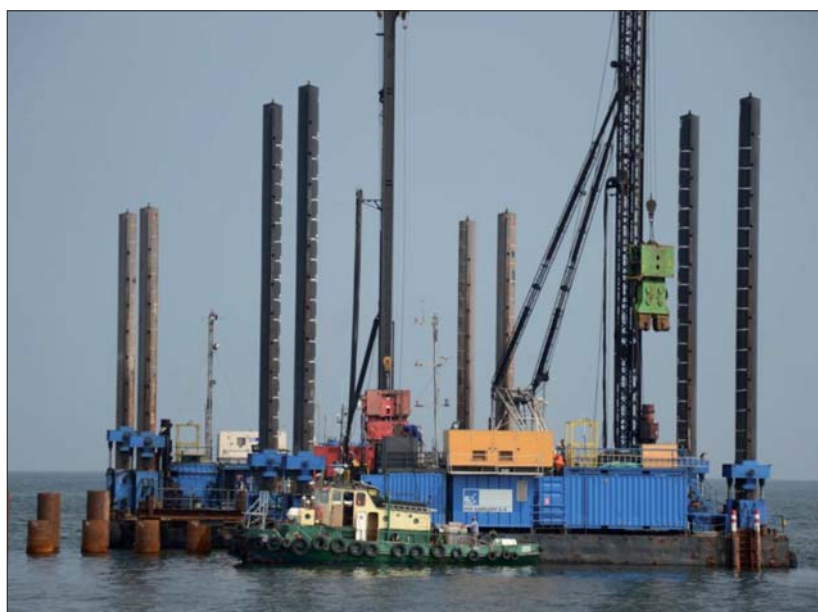
Pale stalowe

mgr inż. **Piotr Rychlewski**

Istotnym zagadnieniem w projektowaniu konstrukcji stalowych, ale często demonizowanym, jest wpływ środowiska gruntowego na korozję materiału pala.

Pale stalowe są dość powszechnie stosowane w Polsce. Ze względu na możliwość demontażu najczęściej wykonywane są z nich podpory tymczasowe przy budowie mostów objazdowych lub przy montażu rusztowań i deskowań. Drugim największym obszarem zastosowań pali stalowych jest budownictwo hydrotechniczne. Ze względu na wcześniejsze sprefabrykowanie elementów możliwe jest bezpośrednio wykonanie fundamentów w zbiornikach wodnych. Wykonywane są ten sposób trwale nabrzeża, falochrony, podpory molo i innych konstrukcji mostowych.

Pale stalowe najczęściej są wykonywane jako rury o średnicach 400–700 mm. W szczególnych



Fot. 1 | Platforma pływająca ze sprzętem do pograżania pali w dno morskie



Fot. 2 | Podpora kładki dla pieszych wykonana z wbitych rur stalowych wypełnionych betonem

przypadkach mogą być wykonywane pale o nieco mniejszych lub znacznie większych średnicach (do 2500 mm).

Zastosowanie mają również przekroje walcowane pojedyncze lub zespawane z kilku elementów. W wyniku dopasowywania do warunków gruntowych stosowane są również przekroje złożone, np. rury z przyspawanymi dodatkowymi skrzydełkami z kształtowników w strefie gruntów nośnych.

Ważnym zagadnieniem w projektowaniu pali stalowych jest korozja stali w gruncie. Jest to problem często demonizowany. Korozja stali jest zjawiskiem występującym zawsze, ale jej postęp zależy od obecności wody i tlenu,

Środowisko	Ubytek grubości profili stalowych [mm]				
	5 lat	25 lat	50 lat	75 lat	100 lat
Grunty rodzime w stanie nienaruszonym	0,00	0,30	0,60	0,90	1,20
Linia lustra wody zbiorników słodkowodnych	0,15	0,55	0,90	1,15	1,40
Niezagęszczone agresywne nasypy, np. popiół, żużel	0,50	2,00	3,25	4,50	5,75
Pełne zanurzenie w wodzie morskiej	0,25	0,90	1,75	2,60	3,50
Strefa rozbrzygów wody morskiej	0,55	1,90	3,75	5,60	7,50

agresywności środowiska i możliwości usuwania produktów korozji. **Zwykle korozja przebiega szybciej na początku a z biegiem czasu wolniej.** Przy projektowaniu konstrukcji w pobliżu linii tramwajowych lub kolejowych należy zwrócić również uwagę na ryzyko korozyjnego działania prądów błędzących.

W przypadku wykonania pali w gruntach rodzimych i braku przepływu wody gruntowej, po wyczerpaniu

tlenu w otoczeniu brak jest czynnika korozyjnego, a produkty korozji zaczynają utrudniać jego dostęp do stali. Tempo korozji jest w takich gruntach bardzo małe. Z kolei w konstrukcjach morskich w strefie rozbrzygów tempo korozji jest dość duże. Wynika to z zasolenia wody, stałego dostępu tlenu i ciągłego usuwania produktów korozji. W przypadku gruntów agresywnych zjawisko to powinno być przeanalizowane indywidualnie. Wskazówki w tym za-

kresie znajduje się **w Eurokodzie 3 w części 5.** Powyżej przedstawiono ubytek grubości stali w zależności od środowiska dla kilku przypadków. Więcej informacji zawiera PN-EN 1993-5:2009 Eurokod 3 Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 5: Palowanie i ścianki szczelne.

W celu zapobieżenia skutkom korozji można stosować różne metody. Najpopularniejszą i najskuteczniejszą jest naddatek korozyjny polegający

AARSLEFF



Roboty palowe

- Dostawa i instalacja pali prefabrykowanych wbijanych
- Pale formowane w gruncie
- Mikropale
- Pale stalowe wbijane i wwbrowywane
- Fundamenty palowe ekranów akustycznych i słupów sieci trakcyjnych
- Wzmocnianie gruntu - pale prefabrykowane, kolumny betonowe, kolumny DSM
- Badanie nośności pali – próbne obciążenia statyczne, dynamiczne testy nośności pali, badania ciągliwości pali

Zabezpieczenia głębokich wykopów

- Stalowe ścianki szczelne – instalacja grodzic z zastosowaniem metod tradycyjnych oraz bezwibracyjnej metody wciskania
- Ścianki berlińskie
- Iniekcyjne kotwy gruntowe
- Roboty ziemne i odwodnieniowe
- Pomiary wibracji

Roboty hydrotechniczne

- Przesłony przeciwfiltracyjne
- Konstrukcje hydrotechniczne na wodach morskich i śródlądowych

Projektowanie

- Prace projektowe dla potrzeb wykonywanych robót, realizowane we własnej pracowni projektowej



GOLLWITZER POLSKA Sp. z o.o.

ZABEZPIECZANIE GŁĘBOKICH WYKOPÓW

- Ścianki szczelne
- Ścianki berlińskie
- Palisady z pali żelbetowych
- Kotwy gruntowe

FUNDAMENTOWANIE POŚREDNIE

- Pale wiercone CFA
- Pale wiercone w rurze obsadowej
- Pale wbijane



WWW.GOLLWITZER.PL

Gollwitzer Polska Sp. z o.o.

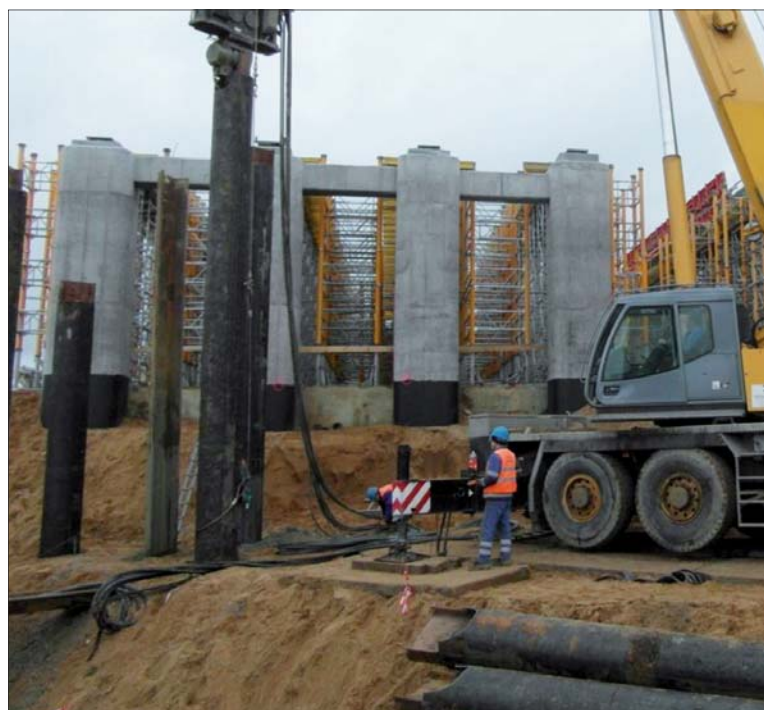
Cesarzowice 21A

55-080 Kąty Wrocławskie

tel: 71 787 97 57, fax: 71 787 97 58

e-mail: biuro@gollwitzer.pl

**ZAPEWNIAMY INNOWACYJNE,
PROFESJONALNE I PRZYJAZNE
DLA OTOCZENIA TECHNOLOGIE**



Fot. 3 | Pale tymczasowych podpór przez rzekę w trakcie wibracyjnego zagłębiania. W palach wibromłot

na zaprojektowaniu konstrukcji o większej grubości, niż wynika z obliczeń statycznych, i poświęcenie jej części na korozję. W Polsce spotyka się konstrukcje tego typu pochodzące sprzed II wojny światowej.

Możliwe jest jeszcze zastosowanie powłok malarskich lub cynkowych, natrysku betonowego, ochrony katodowej lub zastosowanie stali trudnordzewiejącej. Warstwy ochronne najczęściej wykonuje się w budowlach hydrotechnicznych w strefie zwiększonej korozji. Konieczność wykonania powłok może wynikać również ze względów estetycznych (widoczne podpory mostów, trwałe ściany oporowe).

Zalety pali stalowych:

- możliwość oszacowania nośności pali w trakcie wbijania na podstawie wzorów dynamicznych,
- jednorodne właściwości stali, możliwość pracy na ściskanie, rozciąganie i zginanie,
- przemieszczeniowy charakter wykonywania i wynikająca stąd duża nośność,
- brak konieczności wydobywania i utylizacji urobku,
- pewność wykonania wynikająca z wcześniejszej prefabrykacji konstrukcji i możliwości jej kontroli,
- możliwość obciążenia bezpośrednio po pogrążeniu pala,
- niewielki hałas i brak wibracji przy wciskaniu statycznym,
- czysty plac budowy,
- łatwość demontażu w przypadku konstrukcji (np. podpór) tymczasowych,



leżących widoczna końcówka służąca do uchwycenia przez

- możliwość wykonania w zbiornikach wodnych,
- możliwość szybkiego i niezależnego od warunków pogodowych wykonania,
- łatwość łączenia na budowie z innymi elementami stalowymi,
- własna pływalność pali zamkniętych rurowych, możliwość ich spławiania,
- możliwość wykonania pali w trudnych warunkach terenowych,
- realnie niewielka korozja,
- niewielki ciężar pali z kształtowników, co umożliwia ich wbijanie na duże głębokości.

Mankamenty pali stalowych:

- drgania i hałas od wbijania,
- wysokie ceny stali.



Fot. 4 Pale rurowe jako tymczasowy fundament rusztu do wykonania deskowań mostu autostradowego. Na pierwszym planie widoczne pale wykonane z profili walcowanych

REKLAMA

OFERTA:

- WBIJANIE RUR STALOWYCH STARO UŻYTECZNYCH ŁĄCZONYCH
- WBIJANIE PALI PREFABRYKOWANYCH I INNYCH
- WIERCENIE STUDNI
- WIERCENIA POD POMPY CIEPŁA
- PROJEKTOWANIE POSADOWIEŃ POŚREDNICH
- NADZORY NAD ROBOTAMI GEOTECHNICZNYMI
- MIKROPALE
- BSP



tel. +48 33 499 64 66 e-mail: info@greenpiling.pl
fax. +48 33 499 64 67 www.greenpiling.pl

Więcej informacji pod nr telefonu +48 512-006-990

Kompensacja wydłużeń stalowych przewodów oddymiających

Podczas pożaru ciąg stalowych kanałów oddymiających o długości 100 m może się wydłużyć nawet o około 70 cm.

mgr inż. **Jakub Cimachowski**

Rozszerzalność cieplna (rozszerzalność termiczna) jest to właściwość fizyczna ciał polegająca na zwiększaniu się ich długości (rozszerzalność liniowa) lub objętości (rozszerzalność objętościowa) w miarę wzrostu temperatury.

Stalowe przewody oddymiające, podobnie jak inne ciała stałe, ulegają wydłużeniu w warunkach pożaru. Wielkością charakterystyczną dla stali jako ciała stałego jest współczynnik rozszerzalności liniowej α oznaczający przyrost względnej długości materiału przy ogrzaniu o 1°C:

$$\alpha = \frac{\Delta l}{l \cdot \Delta t} [1/^\circ\text{C}]$$

Przekształcając powyższy wzór, otrzymujemy wielkość wydłużenia materiału Δl :

$$\Delta l = l \cdot \Delta t \cdot \alpha$$

Przyjmując następujące dane:

$l = 1000 \text{ mm}$ – długość stalowego odcinka przewodu wentylacji oddymiającej; $\Delta t = 580^\circ\text{C}$ – różnica między temperaturą podczas pożaru 600°C a temperaturą pokojową 20°C ; $\alpha = 0,000012$ – współczynnik rozszerzalności liniowej stali, i podstawiając je do wzoru na wielkość wydłużenia materiału Δl , otrzymamy:

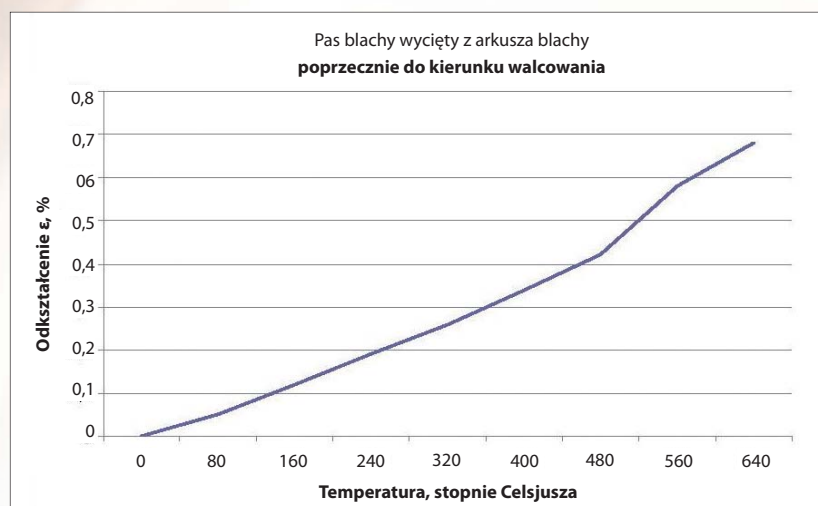
$$\Delta l = l \cdot \Delta t \cdot \alpha$$

$$1000 \cdot 580 \cdot 0,000012 = 6,96 \text{ mm}$$

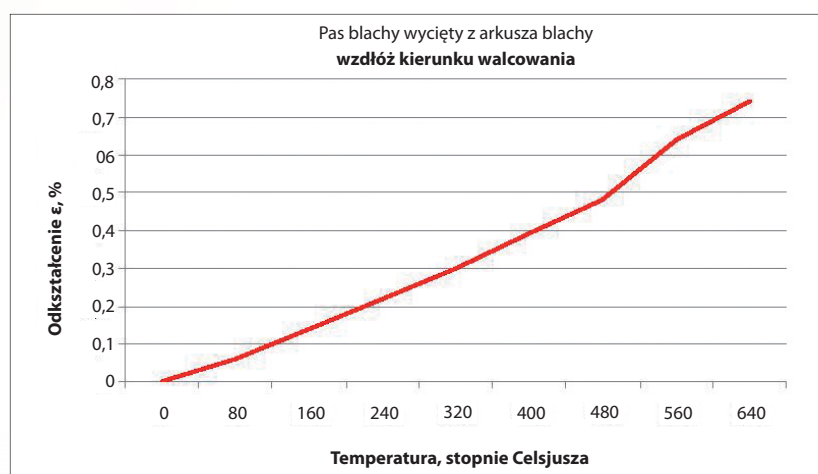
Oznacza to, że odcinek kanału oddymiającego o długości 1 m podczas pożaru ulegnie wydłużeniu o około 7 mm. Potwierdzone to zostało badaniami przeprowadzonymi przez

Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy, co przedstawiają wykresy (rys. 1 i 2).

Dla zobrazowania ciąg kanałów o długości 100 m może się wydłużyć nawet o około 70 cm.



Rys. 1 | Wykres zależności odkształceń ϵ w funkcji temperatury dla pasa blachy wyciętego poprzecznie do kierunku walcowania



Rys. 2 | Wykres zależności odkształceń ϵ w funkcji temperatury dla pasa blachy wyciętego wzdłuż kierunku walcowania

Instalacja oddymniająca wykonana z blachy ocynkowanej podczas pracy w temperaturze otoczenia nie wykazuje zmian gabarytów, jednak podczas pracy w warunkach pożaru, podgrzana do temperatury 600°C, może wykazywać duże skłonności do wydłużania się.

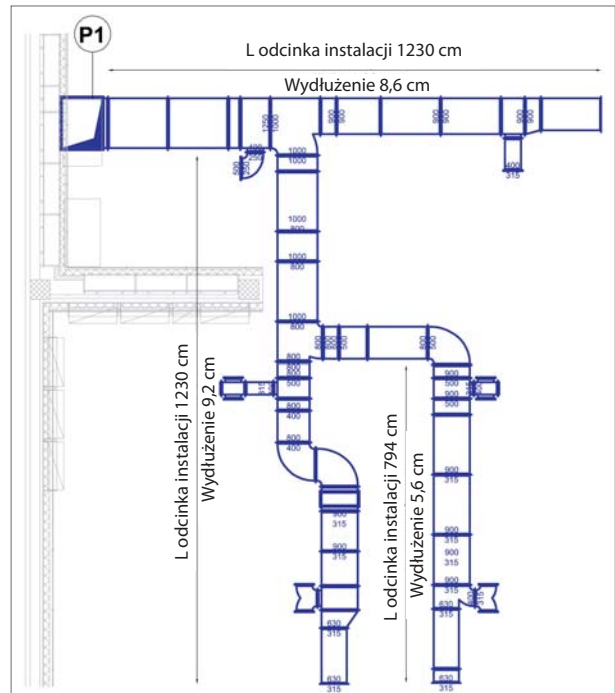
Jeżeli instalacja nie będzie miała możliwości przejścia powstających wydłużeń, powstaną siły niszczące oddziałujące na instalację oddymiającą. **Największe prawdopodobieństwo rozszczepienia się kanałów istnieje w tzw. punktach wrażliwych, np. w miejscach zmiany kierunku instalacji na odcinkach prostych mogą zostać wyrwane podpory**, a brak zawieszenia może prowadzić do deformacji, załamania i w konsekwencji do zmniejszenia przepływu. Wszystkie te czynniki mają negatywny wpływ na pracę instalacji oddymiającej w czasie pożaru oraz powodują zmniejszenie wydajności takiej wentylacji.

Rozwiązaniem tego problemu jest niwelowanie, czyli przejście powstających wydłużeń poprzez zastosowanie kompensacji. **Najprostszym sposobem kompensacji jest zamontowanie kompensatora**, który dzięki swojej budowie w przypadku pożaru przejmie powstające wydłużenia, co pozwoli rozładować naprężenia w instalacji, jednocześnie zachowując szczelność układu.

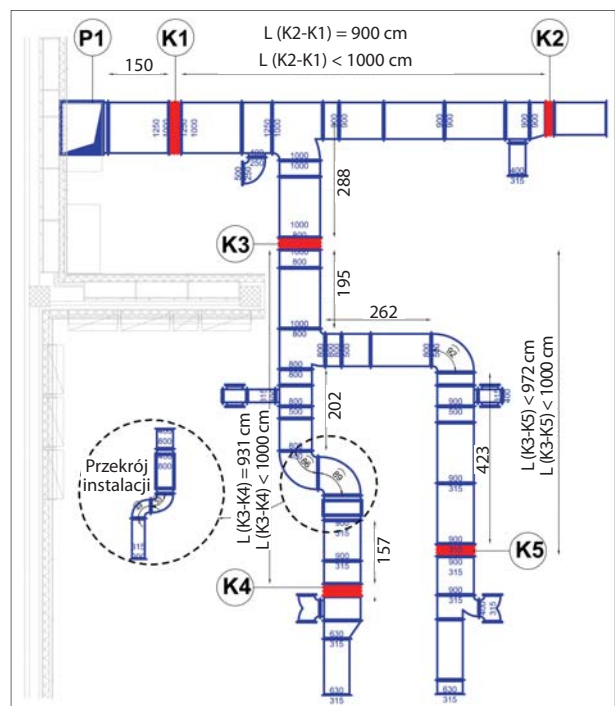
Na rys. 4 znajduje się fragment instalacji oddymiającej, tym razem z zamontowanymi kompensatorami. Użyty kompensator ma długość 230 mm i $\Delta l = 85$ mm (zakres pracy kompensatora).

P1 – połączenie instalacji oddymiania obsługującej jedną strefę pożarową z instalacją wielostrefową, K1 – kompensator zabezpieczający instalację wielostrefową przed oddziaływaniem związanym z rozszerzalnością termiczną instalacji jednostrefowej, zlokalizowany w odległości nie większej niż 5 m od punktu P1, K2 – kompensator zlokalizowany w odległości nie większej niż 10 m od kompensatora K1 (licząc po osi symetrii elementów), K3 – kompensator zlokalizowany w odległości do 5 m, licząc od osi symetrii trójkąta i w odległości nie większej niż 10 m od kompensatora K1 (licząc po osi symetrii elementów), K4 – kompensator zlokalizowany w odległości nie większej niż 10 m od kompensatora K3 (licząc po osi symetrii elementów), K5 – kompensator zlokalizowany w odległości nie większej niż 10 m od kompensatora K3 (licząc po osi symetrii elementów).

Kanały wentylacyjne wykonane ze stali węglowej z zamontowanymi w odpowiednich miejscach kompensatorami mogą być tańszą alternatywą dla obecnie preferowanych instalacji oddymiających z materiałów niepalnych. Należy pamiętać, że kompensatory powinny spełniać wymagania jak dla przewodów wentylacji oddymiającej, zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, tzn. powinny mieć możliwość pracy w wysokich temperaturach oraz klasę odporności ogniowej, z uwagi na szczelność ogniową i dymoszczelność $E_{600, S}$, co najmniej taką jak klasa odporności ogniowej stropu budynku.



Rys. 3 | Przykład instalacji oddymiającej obsługującej jedną strefę pożarową podlegającej wydłużeniom termicznym w wyniku rozszerzalności cieplnej



Rys. 4 | Przykład instalacji oddymiającej z zastosowanymi kompensatorami oraz sposób ich rozmieszczenia

Uwaga: Artykuł oparty na referacie prezentowanym podczas wystawy Forum Wentylacja Salon Klimatyzacja 2012.

Stadion Narodowy w Warszawie

Konstrukcja stalowa, linowa i dach – cz. I

mgr inż. **Leszek Miara**
inspektor nadzoru ds. konstrukcji stalowych,
rzecznik
mgr inż. **Przemysław Ziemczyk**
pracownik nadzoru
Zdjęcia 2–5 – autorów

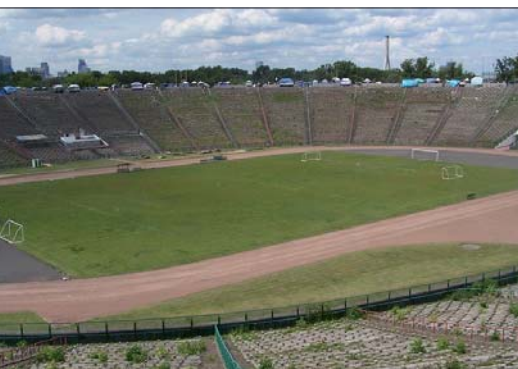
Przy budowie zastosowano najnowsze rozwiązania konstrukcyjne oraz materiałowe i przyjęto indywidualne, niemające wzorów z innych montażu, technologie. Na pierwszym planie były sprawy bezpieczeństwa i jakości.

Wielkości, z jakimi na co dzień mieliśmy do czynienia podczas budowy Stadionu Narodowego, to elementy o ciężarach dziesiątków ton, wysokości kilkudziesięciu metrów, powierzchnie tysięcy metrów kwadratowych, rozpiętości stu kilkunastu metrów i dokładności paru milimetrów. Kubatura całego stadionu to ponad 1100 tys. m³. Stadion posiada czwartą, najwyższą kategorię w klasyfikacji UEFA.

Kilka danych o konstrukcji stalowej

Główne wymiary osiowe 314 x 279 m.
Główne elementy:

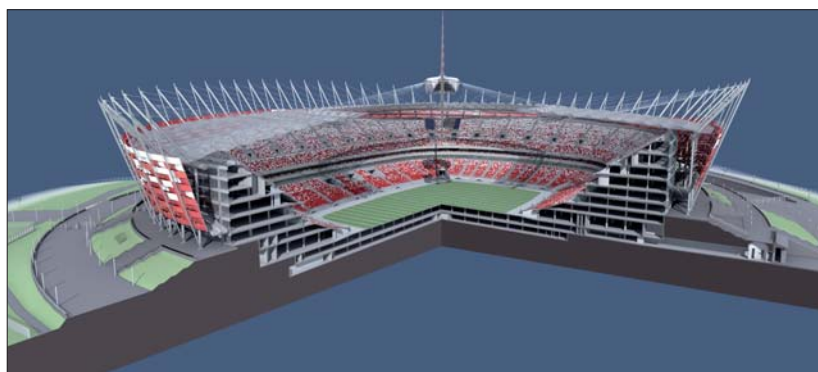
- pierścień ściskany \varnothing 1820 mm, g = 80 mm (g – grubość), 72 odcinki długości ok. 12,6 m, łączna długość pierścienia 907 m;
- słupy podpierające pierścień \varnothing 1016 mm, g = 30–70 mm, wysokość 29–34 m;
- zastrzały \varnothing 1016 mm, g = 35–45 mm;
- odciągi \varnothing 508 mm, g = 25–45 mm.



Fot. 1 | Stadion Dziesięciolecia (wikipedia.pl)

Wybór projektanta i zgoda na budowę

Decyzja o budowie Stadionu Narodowego na miejscu dawnego Stadionu Dziesięciolecia podjęta została w kwietniu 2007 r. Do przygotowania projektu potrzebnego do uzyskania pozwolenia i wykonania kompleksowego projektu na budowę, spośród 16 pracowni i zespołów z Polski i całej Europy, które zgłosiły chęć udziału w projektowaniu obiektu, wybrano w grudniu 2007 r. konsorcjum projektowe; JSK Architekci Sp. z o.o., gmp International GmbH (GMP), schlaich bergemann und partner (sbp). Projekt koncepcyjny został zaprezentowany w styczniu 2008 r., a zatwierdzony w lutym 2008 r.



Rys. 1 | Przekrój przez stadion (materiały informacyjne NCS)

Zmienne wymiary elementów wynikają z ukształtowania konstrukcji dachu, gdzie obciążenia z dachu ruchomego kierowane są głównie do naroży dachu głównego.

Podstawowe parametry obiektu

- konstrukcja stalowa główna 12 000 t,
- konstrukcja pomocnicza z iglicą 2400 t (w tym iglica z wyposażeniem 170 t),
- liny stalowe z łącznikami 1700 t,
- łączna długość lin ok. 37 km,

- elewacja zewnętrzna aluminiowa ok. 22 000 m²,
- dach stały nad trybunami ok. 50 000 m²,
- dach zewnętrzny ok. 6000 m²,
- dach zamykany ok. 10 000 m²,
- dach szklany ok. 4000 m².

Organizacja kontroli i nadzoru nad realizacją zadania

Dla zagwarantowania właściwej jakości elementów konstrukcji stalowej dachu Stadionu Narodowego oraz

zgodności ze specyfikacją techniczną opracowane zostały procedury kontroli i nadzoru. Wybrani zostali główni dostawcy i umieszczeni w schemacie organizacyjnym realizacji budowy. Wykonawcy musieli być akceptowani przez pracowników kontroli jakości oraz specjalistów zatrudnionych w Narodowym Centrum Sportu (NCS), decyzja o akceptacji wydawana była po przeprowadzeniu audytu w wyspecjalizowanych firmach; sprawdzano m.in. status, uprawnienia i referencje firm, system kontroli jakości, wdrażanie warunków określonych przez projektantów w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR). Specyfikacje techniczne stanowiły część dokumentacji wykonawczej opracowanej przez projektantów.

Kolejność produkcji

Kolejność produkcji poszczególnych elementów była skoordynowana z potrzebami montażu. Było to niezbędne dla zachowania ciągłości montażu i dostosowania do potrzeb podyktowanych koniecznością zagwarantowania statyki budowli we wszystkich etapach robót montażowych. Szczupłość placów składowych na budowie oraz konieczność utrzymania przejeźdźności dróg na placu budowy była również powodem utrzymania konsekwencji w kolejności i czasie dostaw. Ze względu na bardzo napięte terminy prowadzone były równolegle roboty konstrukcyjne żelbetowe, roboty ziemne i montaż konstrukcji stalowych. Główne elementy konstrukcji stalowych miały wagę do 60 t, długość do 30 m, a w prefabrykacji szerokość elementów sięgała 15 m. Roboty montażowe realizowane były z jednoczesnym użyciem nawet 30 jednostek dźwigowych o parametrach do 600 t. Opóźnienie na jednym odcinku wywołałoby negatywną reakcję łańcuchową na pozostałych frontach robót. Rezerw czasowych nie było, roboty prowadzone przez całą dobę, przeważnie siedem dni w tygodniu.

Kolejność dostaw

Dla sprawnej a jednocześnie jakościowo dobrej i bezpiecznej realizacji zadań konieczne było sprawdzanie i nadzór nad przestrzeganiem kolejnych zasad i procesów.

Przyjęcie materiałów na placu budowy obejmowało:

- sprawdzenie, czy dostawa jest zgodna z kolejnością i harmonogramem;
- kompletność dostawy;
- ewentualne uszkodzenia transportowe (odkształcenia, uszkodzenia powłoki antykorozyjnej);
- sprawdzenie dokumentów dostawy;
- zgłoszenie ewentualnych uwag do producenta;
- prawidłowe rozładowanie i składowanie we właściwym miejscu.

Fronty robót

Dalszą czynnością w procesie montażu było sprawdzenie frontu robót:

- właściwe wykonanie fundamentów lub konstrukcji wsporczych, co było zawsze uwidocznione w odpowiednich protokołach łącznie z załączonymi operatami geodezyjnymi;
- przekazanie placów montażowych i dróg transportowych z jednoczesnym potwierdzeniem nośności podłoża dla nacisków wywieranych w czasie prefabrykacji elementów stalowych do montażu oraz montażu;
- informacja dla grup pracujących w sąsiedztwie o zagrożeniach wystę-

pujących w czasie montażu konstrukcji stalowej, sposobach ich ograniczenia i działaniach zapobiegawczych.

Projekty organizacji montażu

Przed rozpoczęciem robót montażowych lub prefabrykacji konieczne było dostarczenie przez wykonawcę projektów organizacji montażu i sprawdzenie ich oraz akceptacja przez projektanta konstrukcji i nadzór NCS. Całość konstrukcji stalowej montował Mostostal Zabrze Holding S.A. i tenże Mostostal sporządził kompletną dokumentację warsztatową i montażu konstrukcji stalowej. Membrana dachu była dostarczona i montowana przez Hightex GmbH, ta firma również sporządziła projekt warsztatowy i projekt organizacji montażu membrany. Sprawdzane było zachowanie stateczności konstrukcji w poszczególnych fazach montażu, wytrzymałość elementów znacznie obciążonych oraz stworzenie bezpiecznych warunków pracy (rusztowania, zabezpieczenia itd.). Projekty te i cała dokumentacja były sporządzone przez projektantów posiadających właściwe i aktualne uprawnienia budowlane. Od rozpoczęcia produkcji przez wszystkie jej fazy do robót montażowych, regulacji, odbiorów międzyfazowych i pomontażowych sprawdzane było wdrażanie i dotrzymanie warunków określonych przez projektanta w STWiOR.



Fot. 2 | Próby montaż pierścienia ściskanego

I etap budowy stadionu VII.2008–III.2009

W lipcu 2008 r. udzielone zostało pozwolenie na budowę Stadionu Narodowego i rozpoczęła się akcja przetargów. I etap budowy Stadionu Narodowego – palowanie pod fundamenty – rozpoczął się w październiku 2008 r. Wykonawcą była firma Pol-Aqua SA, wbito 7 tys. prefabrykowanych pali, wykonano ok. 6,7 tys. kolumn żwirowych i betonowych oraz ok. 900 sztuk pali wielkośrednicowych. W marcu 2009 r. zakończono roboty palowe.

Wymagana dokładność wykonania i montażu konstrukcji powodowała, że wszystkie jej elementy montowane były pod kontrolą geodezyjną wykonawcy przy udziale projektanta. Odchyłki montażowe analizowane były pod kątem tolerancji określonych w projekcie i normach i po otrzymaniu wskazówek od projektantów co do dalszego postępowania były korygowane lub akceptowane z podaniem określonych warunków. Elementy duże o podstawowym znaczeniu były prób-

nie montowane w wytwórniach i tam po pozytywnym przebiegu ostatecznie kończone. Wielkość tych elementów i ich skomplikowany kształt oraz technologia produkcji powodowały, że korekty ich w warunkach budowy byłyby niemożliwe. Montażowi próbnemu we włoskiej wytwórni konstrukcji Cimolai S.p.A. poddawane były np. wszystkie 72 elementy pierścienia ściskanego, czyli odcinki rurowe o średnicy 1800 mm, grubości ścianki 80 mm, długości ok. 12,5 m, wadze ok. 50 t, o różnych kątach ustawienia kołnierzy do łączenia odcinków pierścienia ściskanego. Dokładności uzyskane przy zastosowanych technologiach i rygorach wykonania i montażu mieszczą się w tolerancji +/- 2 mm przy ok. 900 m całkowitej długości pierścienia ściskanego.

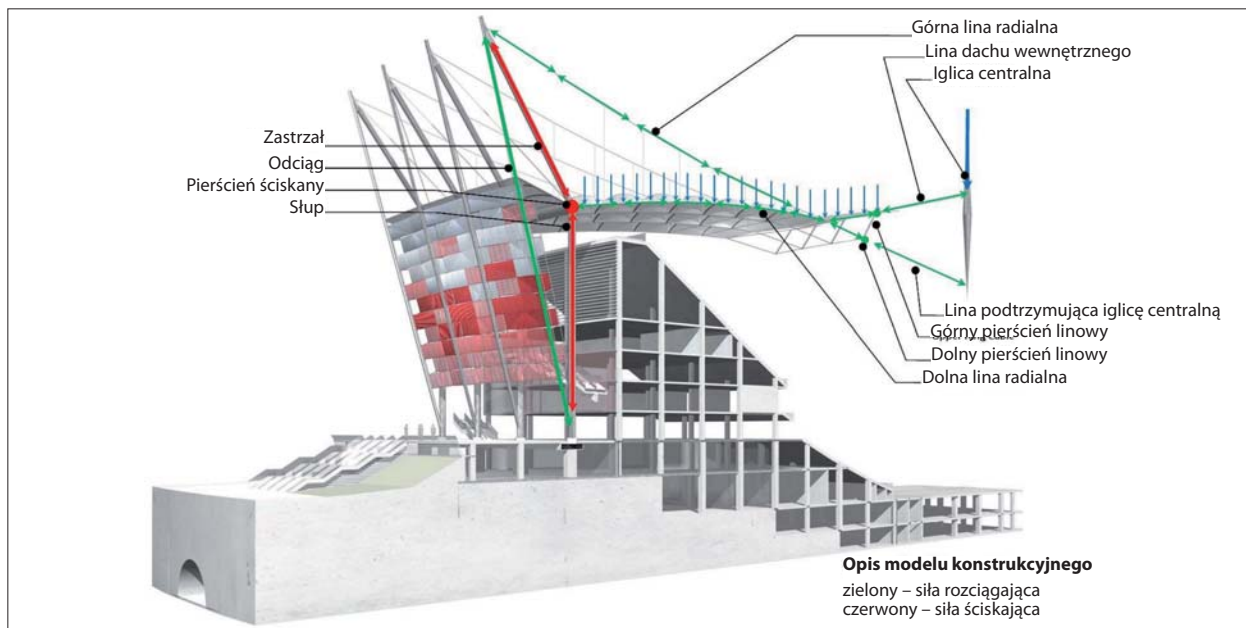
Kontrola zabezpieczenia antykorozyjnego

Istotnym elementem kontroli było sprawdzanie jakości zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowej i lin. Ponieważ w dokumentach odbiorowych dostarczanych przez wytwórnię były również protokoły kontroli wykonania powłok antykorozyjnych (przygotowanie podłoża, warunki

atmosferyczne, w jakich wykonywano malowanie, powierzchnie referencyjne, pomiary grubości powłok), na budowie odbywało się tylko sprawdzanie uszkodzeń transportowych, zabezpieczanie miejsc po robotach spawalniczych na montażu i zabezpieczenia ubytków powłoki w wyniku uderzeń, otarć itp. Zwracano uwagę na unikanie bezpośrednich kontaktów elementów wykonanych ze stali węglowej i elementów ze stali nierdzewnych. Obejmy do mocowania różnego rodzaju instalacji musiały mieć przekładki chroniące przed uszkodzeniem powłok antykorozyjnych konstrukcji stalowych i lin.

Kontrola montażu elementów

Poprawność montażu fragmentów lub zespołów konstrukcji stalowych była sprawdzana analogicznie do kontroli robót zanikających (efekt ulega zakryciu podczas kolejnych faz technologicznych). Sprawdzane więc były: kompletność i prawidłowość połączeń śrubowych, kompletność i jakość połączeń spawanych, geometria i usytuowanie elementów w odniesieniu do projektu i modelu obliczeniowego.



Rys. 2 | Przekrój przez konstrukcję stadionu (materiały informacyjne NCS)

Osiadanie konstrukcji fundamentów było mierzone na początku w odstępach 2-tygodniowych, potem w okresach miesięcznych i następnie w 3-miesięcznych, a wyniki były porównywane z wynikami poprzednich pomiarów. W 2011 r., kiedy obciążenie od konstrukcji podczas montażu ciągle rosło, zaobserwowano równomierne osiadanie w granicach 2 mm w porównaniu rocznym. Pomiaru geodezyjne osiadania fundamentów są prowadzone nadal.

Kontrola bezpieczeństwa montażu konstrukcji

W czasie prowadzenia robót montażowych stale wykonywaną czynnością była analiza i kontrola warunków bezpieczeństwa pracy pracowników budowy. Sprawdzeniu podlegały technologie montażu, analizowano zagrożenia, ryzyka i podejmowanie działań zapobiegawczych, sprawdzano więc:

- czy pracujący na wysokości powyżej 1 m mają wymaganą zgodę na pracę na wysokości uzyskaną po przeprowadzeniu specjalistycznych badań lekarskich;
- czy użyte rusztowania i sprzęt, szczególnie te do pracy na wysokości, są bezpieczne i czy stanowią skuteczne zabezpieczenie pracowników;
- czy użyte elementy i materiały posiadają wymagane atesty;
- czy wykonawcy tych zabezpieczeń posiadają odpowiednie kwalifikacje;
- czy w szkoleniach stanowiskowych dostatecznie zrozumiale wyjaśniane są zasady korzystania i zastosowania urządzeń i zabezpieczeń;
- czy zasady współpracy „alpinistów” (monterzy pracujący przy zabezpieczeniu tylko sprzętem alpinistycznym) i pozostałych monterów są jasne i zrozumiałe;
- czy strefy zagrożeń są wyraźnie zaznaczone i zabezpieczone przed przebywaniem w nich osób niezatrudnionych przy montażu konstrukcji.

Ogólna Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych „RO” Konstrukcja i Krycie dachu (SST)

SST opracowana została przez projektantów konstrukcji stalowej ściany elewacyjnej i konstrukcji stalowo-linowej dachu: JSK Architektki, GMP i sbp. Tematyka i treść opracowania w skrócie jest następująca:

Opis konstrukcji

Przyjmując zasadę pracy koła rowerowego, konstrukcja nośna dachu nad stadionem została zaprojektowana jako układ linowy ukształtowany radialnie, połączony z pierścieniem ściskany. Liny umocowane są do zewnętrznej konstrukcji nośnej (rys. 2), a nad środkiem stadionu zakotwione są w pierścieniu będącym elementem iglicy centralnej. Zewnętrzna konstrukcja, do której mocowane są liny, składa się z pierścienia rurowego opartego na słupach.

Pierścień ściskany jest wykonany ze stali S460. Inne elementy wykonane są głównie ze stali S355. Elementy ze stali nierdzewnej wykonano z gatunku 1.4401, 1.4404 lub 1.4462.

Pierścień rurowy główny (pierścień ściskany) jest rurą o średnicy 1820 mm i grubości ścianki 80 mm. Wzdłuż osi podłużnej ma kształt zgniecionego koła, składa się z 72 elementów o długości ok. 12,5 m, a jego łączna długość wynosi ok. 907 m. Oparty jest na 72 słupach rurowych o średnicy 1016 mm i grubości ścianki 30–70 mm oraz wysokości od ok. 29 do 34 m. Z pierścienia ściskanego w miejscach podparcia na słupach wychodzą do góry zastrzały z rur o średnicy 1016 mm i 1200 mm oraz ściance grubości od 35 do 45 mm. Górne końce zastrzałów połączone są ze stopami słupów odciągami z rury o średnicy 508 mm i grubości ścianki 25–45 mm.

ZAREZERWUJ TERMIN

XVI Krajowa Konferencja Mechaniki Gruntów i Inżynierii Geotechnicznej „Problemy geotechniczne budowli wodnych i komunikacyjnych”

- Termin: 4–7.09.2012
- Miejsce: Wrocław
- Kontakt: tel. 71 320 31 94
- www.16kkmgiig.pwr.wroc.pl

VIII Warsztaty Rzeczoznawcy Mykologiczno-Budowlanego

- Termin: 6–8.09.2012
- Miejsce: Brzeg Opolski
- Kontakt: tel. 71 344 80 12
- e-mail: biuro@psmb.wroclaw.pl

ENERGETAB 25. Międzynarodowe Energetyczne Targi Bielskie

- Termin: 11–13.09.2012
- Miejsce: Bielsko-Biała
- Kontakt: tel. 33 813 82 31
- www.energetab.pl
- www.ziad.bielsko.pl

Warsztaty inżynierskie z praktycznego posługiwania się Eurokodami przy projektowaniu obiektów mostowych

- Termin: 13–16.09.2012
- Miejsce: Krynica
- Kontakt: tel. 17 865 17 01
- 17 865 15 19
- www.krynica2012.prz.edu.pl

58. Konferencja Naukowa KILiW PAN oraz Komitetu Nauki PZITB „Infrastruktura komunikacyjna: nauka, praktyka, perspektywy rozwoju. Problemy naukowe budownictwa”

- Termin: 16–21.09.2012

XVI Forum Ciepłowników Polskich

- Termin: 16–19.09.2012
- Miejsce: Międzyzdroje
- Kontakt: tel. 22 644 70 19
- 22 644 02 50
- www.igcp.org.pl

XVII Konferencja Naukowo-Techniczna „Formuła Zaprojektuj i Wybuduj w zamówieniach publicznych robót budowlanych – warunki stosowania i ewentualne zagrożenia”

- Termin: 10–12.10.2012
- Miejsce: Ciechocinek
- Kontakt: tel. 22 242 54 11
- 22 242 54 34
- www.sekocenbud.pl

Zewnętrzne odciągry będące jednocześnie elementami fasady przenoszą siły z lin na fundamenty. Układy słup–strzał–odciąg zwane są dalej pylonami. Ponieważ kształt pierścienia ściskanego jest zgniecionym kołem, siły występujące w układzie konstrukcji stalowej i lin zmieniają się w zależności od osi, w jakiej przebiegają liny.

Kształt i wymiary całej konstrukcji są jeszcze dodatkowo skomplikowane przez falującą oś podłużną pierścienia ściskanego.

Z linami promieniowymi połączone są łuki z rury o średnicy 177,8 mm, strzałka łuków od 2000 do 3200 mm.

Na łukach rozwinięta i umocowana jest membrana dachu stałego nad trybunami.

Nad boiskiem jest dach wewnętrzny rozsuwany, zawieszony na linach wewnętrznych łączących się na pierścieniu iglicy centralnej.

Liny radialne w swoim przebiegu od pierścienia ściskanego do iglicy centralnej zmieniają swój przekrój

w miejscu łączenia ich pierścieniami obwodowymi dolnym i górnym.

Na odcinku lina górna–główna nośna od szczytu zastrzału do elementu łączącego i dolna od pierścienia ściskanego do elementu łączącego idą parami 72 komplety lin. Od elementu łączącego liny komplety te połączone są z pierścieniem obwodowym lino- wym dolnym i pierścieniem obwodowym górnym. Pierścienie obwodowe w usytuowaniu między sobą utrzymywane są przez słupy rozporowe. Ukształtowanie słupów rozporowych umożliwia podział 72 lin na górnych 60 lin, na których jest zawieszony dach rozsuwany i 4 wiązki po 3 liny idące w dół i podpierające iglicę.

Opisana wyżej konstrukcja linowa i rozsuwana dachu zamyka siły w sobie. Przekazanie sił na fundamenty ma miejsce tylko w połączeniach między stopami słupów i cokołów fundamentów.

Cała konstrukcja przestrzenna ma wymiary osiowe 285 x 279 m. Kubatura przestrzeni zamkniętej wynosi ponad 1 100 000 m³.

Kryteria wyboru dostawców i wykonawców montażu

Wykonawcy musieli wykazać się odpowiednimi możliwościami produkcyjnymi przy wykonywaniu konstrukcji, lin i membrany, wykonywaniem i montażem obiektów o podobnym do zaprojektowanego stadionu charakterze. Podane przez wykonawców informacje musiały dotyczyć ostatnich pięciu lat.

Dokumentacja wykonawcza

Dokumentacja wykonawcza była dostarczana przez zamawiającego – NCS. Wykonawca natomiast sporządził dokumentację warsztatową, wraz z wymaganymi obliczeniami, specyfikacje techniczne dostarczanych elementów i materiałów, uzyskał atesty materiałowe, świadectwa jakości, dokumenty i świadectwa badań. Ważną częścią dokumentacji dostarczonej przez wykonawcę były opisane już Projekty Organizacji Montażu.

Inżynier budownictwa



PREZENT DLA PRENUMERATORÓW

Osoby, które zamówią roczną prenumeratę „Inżyniera Budownictwa”, otrzymają bezpłatny „Katalog Inżyniera” (opcja dla każdej prenumeraty)

„KATALOG INŻYNIERA”
edycja 2012/2013 wysyłamy 01/2013
dla prenumeratorów z roku 2012

Numery archiwalne:

w cenie 9,90 zł za zeszyt (w tym VAT)

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

Wyliczoną kwotę prosimy przekazać na konto:

54 1160 2202 0000 0000 9849 4699

Prenumerata będzie realizowana po otrzymaniu należności.

Z pierwszym egzemplarzem otrzymają Państwo fakturę.

Wypełniony kupon proszę przesłać na numer faksu
22 551 56 01

Zapraszamy do prenumeraty miesięcznika „Inżynier Budownictwa”.

Aby zamówić prenumeratę, prosimy wypełnić poniższy formularz. Ewentualne pytania prosimy kierować na adres: prenumerata@inzynierbudownictwa.pl

ZAMAWIAM

Prenumeratę roczną na terenie Polski (11 ZESZYTÓW W CENIE 10) od zeszytu:

w cenie 99 zł (w tym VAT)

Prenumeratę roczną studencką (50% rabatu) od zeszytu

w cenie 54,45 zł (w tym VAT)

Imię: _____

Nazwisko: _____

Nazwa firmy: _____

Numer NIP: _____

Ulica: _____

nr: _____

Miejscowość: _____

Kod: _____

Telefon kontaktowy: _____

e-mail: _____

Adres do wysyłki egzemplarzy: _____

Oświadczam, że jestem płatnikiem VAT i upoważniam Wydawnictwo Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa Sp. z o.o. do wystawienia faktury bez podpisu. Oświadczam, że wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych przez Wydawnictwo Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa Sp. z o.o. dla potrzeb niezbędnych z realizacją niniejszego zamówienia zgodnie z ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz.U. z 2002 r. Nr 101, poz. 926).

Budynek biurowy Zarządu Portu Gdynia w Gdyni



Inwestor: Zarząd Portu Gdynia
Architektura: Biuro Projektowe
Kenton Arch – arch. Rafał Ickiewicz
Wykonawca: Stucco Sp. z o.o.
System elewacyjny: StoVentec – podwieszany,
wentylowany z płytami z Verofillu® pokrytymi farbą
z efektem lotosu
Powierzchnia elewacji: 1500 m²
Realizacja: 2007/2008



www.gmv.pl

NOWA STRONA INTERNETOWA GMV



NUMER **1** NA ŚWIECIE

GMV jest największym na świecie producentem zespołów do dźwigów (wind) hydraulicznych.

Ponad **750.000** dźwigów na świecie jest wyposażonych w hydraulikę **GMV**.

Architekci Strona główna Dźwigi Home Lift® Schody/Chodniki ruchome Podzespoły Akcesoria Kontakt

DŹWIGI



- Osobowe
- Szpitalne
- Samochodowe
- Towarowo-osobowe
- Galeria
- EkoGMV

HOME LIFT®



ARCHITEKCI

- Rysunki CAD
- Siły i obciążenia

KONTAKT



GMV Polska sp. z o.o

ul. Marconich 2 lok. 2
02-954 Warszawa

tel. 22 / 651 91 45
faks 22 / 858 99 69

info@gmv.pl
www.gmv.pl

GMV



Dźwig GREEN LIFT® TML® panoramiczny



Dźwig GPL® - (F) towarowo-osobowy



Dźwig VL® samochodowy



Schody ruchome

Zapraszamy!

WYSOKOŚĆ PODNOŻENIA 15700

750