

Inżynier budownictwa

9

2009

NR 9 (65) | WRZESIEŃ

PL ISSN 1732-3428

MIESIĘCZNIK POLSKIEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



**EFEKTYWNOŚĆ INWESTYCJI
A POSTĘPOWANIE PRZETARGOWE**

KSIĄŻKA OBIEKTU BUDOWLANEGO ■ KOTŁY WĘGLOWE

Błyskawiczny czas reakcji



Wyłącza zasilanie
w 0,04 s



Wyłączniki różnicowoprądowe CFI6

Wyłączniki różnicowoprądowe prawidłowo zainstalowane w rozdzielniczy elektrycznej, wyłączają zasilanie w czasie 0,04 sekundy w przypadku, gdy życie lub zdrowie Twoje lub kogoś z Twoich bliskich jest zagrożone przez porażenie prądem, np. gdy dotkniesz przewód lub zaciski gniazdek pod napięciem.

Wyłączniki różnicowoprądowe EATON MOELLER znane są na świecie z wysokiej jakości oraz niezawodności działania.

EATON

Powering Business Worldwide

MOELLER



An Eaton Brand

POROLIT®

nowe spojrzenie na docieplenie

80% bardziej
wydajny

60% krótszy
czas wykonania

3x cieplejszy



POROLIT® to najnowszej generacji akrylowa masa tynkarska, przeznaczona do wykonywania cienkowarstwowych, dekoracyjnych wypraw tynkarskich. POROLIT® został stworzony z myślą o zastosowaniu przy pomocy profesjonalnych natryskowych zestawów tynkarskich LAKMA® TERM. Dzięki metodzie natryskowej skraca się czas wykonania o 60 %. Wyrób podczas testów porównawczych u wykonawców okazał się o 80% bardziej wydajny od innych tynków. Jednym wiadrem o wadze 25 kg, można wytynkować 18 m² powierzchni. Tynk posiada także dobre właściwości termoizolacyjne - trzykrotnie wyższa termoizolacyjność w porównaniu z innymi akrylowymi masami tynkarskimi. Ponadto POROLIT® jako jedyny tynk akrylowy na rynku posiada właściwości paroprzepuszczalne. Umożliwia oddychanie ścian, czyli przepuszczanie par i gazów na zewnątrz, przy równoczesnej odporności na wnikanie wody do środka. Produkt uzyskał wpisy do Aprobat Technicznych ITB w systemie z wełną mineralną i styropianem.

Więcej informacji: www.porolit.com
www.lakma.com



LAKMA®

innowacje w budownictwie



TEMAT MIESIĄCA

22 ■ EFEKTYWNOŚĆ INWESTYCJI RÓWNIIE WAŻNA JAK TRYB POSTĘPOWANIA

Nikt nie interesuje się, czy w wyniku postępowania przetargowego dokonano najkorzystniejszego zakupu bądź najkorzystniejszego zlecenia robót – stwierdza Krzysztof Woźnicki – EUR ING, prezes SIDIR.

Krajowa Rada przegłosowała tzw. ograniczone uprawnienia budowlane dla techników	9	40	Kalendarium Aneta Malan-Wijata
Barbara Mikulicz-Traczyk		44	Normalizacja i normy Janusz Opiłka
Udało się, ale nie wszystko	13	45	Norma obciążenia śniegiem i zmiana do niej Witold Ciołek
Andrzej Dobrucki		48	Na czasie Magdalena Bednarczyk
O świadectwach charakterystyki energetycznej raz jeszcze	16	50	Kontrola żywności Bolesław Orłowski
Joanna Smarż, Kazimierz Szulborski, Bronisław Wośiek		53	Kotły węglowe dla domów jednorodzinnych Jacek Zawistowski
Rażące błędy we wzorach umów o prace projektowe, cz. II	18	58	Stopień wodny Włocławek, mity i fakty o zagrożeniu Wiesław Depczyński
Kazimierz Staśkiewicz		62	Most przez Wartę w Koninie Stefan Filipiuk, Adam Nadolny
Efektywność inwestycji równie ważna jak tryb postępowania	22	66	Ocena izolacyjności cieplnej okien dachowych Zbigniew Owczarek
Krzysztof Woźnicki		72	Ograniczanie mostków cieplnych Robert Geryło
Listy do redakcji	26	75	Wspólny mianownik pilnie wskazany Jerzy Gajdek
Odpowiadają: Anna Macińska, Monika Majewska, Edward Musiał, Rafał Golań, Aneta Malan-Wijata			
Książka obiektu budowlanego	34		
Waldemar Mazan			
Struktura ceny za roboty budowlane	38		
Renata Niemczyk			



OD REDAKCJI

Jakość Prawa budowlanego i Prawa zamówień publicznych w znaczącym stopniu decyduje o jakości pracy inżyniera. Niestety, jak wynika z rozważań w poprzednim i bieżącym numerze IB, przepisy prawa zamówień publicznych sobie, a życie i postępowanie zamawiających sobie. Projektanci „stoją pod ścianą”, bo albo przyjmą niekorzystne dla siebie umowy, albo nie ma zlecenia. Okazuje się, że problem jest ogólnopolski i dotyczy wielu ważnych inwestycji. Drugi temat to kwestia rozliczania postępowania przetargowego w szerszej niż tylko finansowa skali, a mianowicie – jej efektywności. Wydaje się, że czas już najwyższy zainteresować się, czy w wyniku określonego postępowania dokonano najkorzystniejszego zakupu bądź najkorzystniejszego zlecenia robót. Tylko pytanie – kto ma to zrobić? Instytucje kontrolujące skupiają się przede wszystkim na procedurach, a władzę pełni Jej Wysokość Najniższa Cena.

Barbara Mikulicz-Traczyk
redaktor naczelna

34 Książka obiektu budowlanego

Książka obiektu budowlanego jest zbiorem podstawowych procedur zarządczych, których wykonanie jest gwarancją dobrego gospodarowania obiektem budowlanym. Po zapoznaniu się z treścią książki obiektu można powiedzieć – z dużą dokładnością – czy obiekt jest dobrze czy źle zarządzany oraz dobrze czy źle eksploatowany.



Waldemar Mazan

66 Ocena izolacyjności cieplnej okien dachowych

Współczynnik przenikania ciepła okien dachowych zależy w dużym stopniu od współczynnika przenikania ciepła U_g określonego dla oszklenia pionowo usytuowanego, oraz od stopnia nachylenia tego oszklenia do płaszczyzny poziomej.

Dokładne wartości współczynnika należy określać badaniami wg PN-EN 674 lub badaniami i obliczeniami wg PN-EN 673.



Zbigniew Owczarek

72 Ograniczanie mostków cieplnych

Rosnące wymagania w zakresie obniżenia strat ciepła w budynkach wymuszają stosowanie przegród o wysokiej izolacyjności cieplnej jak i energooszczędnych rozwiązań technicznych węzłów, połączeń konstrukcyjnych oraz mocowań. Oprócz izolacji cieplnych stosuje się specjalne termoizolacyjne wyroby konstrukcyjne zdolne do przenoszenia obciążeń węzłowych.



Robert Geryło

Z głębokim żalem informujemy, że 5 sierpnia 2009 r. zmarł **PROF. DR HAB. INŻ. MIECZYSLAW KRÓL**, doktor honoris causa Uniwersytetu Technicznego w Brześciu, profesor Politechniki Lubelskiej, zasłużony działacz PZITB i PIIB, członek Rady Programowej naszego miesięcznika.

Dołącz do światowej elity Project Managerów



Już ponad 800 000 osób
na świecie posiada
certyfikat International
Project Management
Association (IPMA).

Międzynarodowy certyfikat z zakresu zarządzania projektami

Certyfikat IPMA to uznawane na całym świecie potwierdzenie kompetencji Project Managera.

Certyfikaty IPMA są rozpoznawane oraz honorowane w blisko 50 krajach na całym świecie.

www.spmp.org.pl

Stowarzyszenie Project Management Polska
biuro: Al. Jerozolimskie 29/12, 00-508 Warszawa
tel: 0 22 622 21 12, faks: 0 22 622 21 10

ZAREZERWUJ TERMIN

XXXVI Targi Budownictwa JESIEŃ 2009

- Termin: 11–13.09.2009
- Miejsce: Bielsko-Biała
- Kontakt: tel. +48 33 811 93 20, 811 93 21
- e-mail: astra@blk.pl

TARGOWA JESIEŃ 2009

- Gliwice, „Dom i otoczenie”
18–20.09.2009
- Katowice, „Dom i otoczenie”
25–27.09.2009
- Zawiercie, „Dom z pomysłem”
- Kontakt: +48 33 873 21 92
- www.promocja-targi.pl

ENERGETAB 2009

22. Międzynarodowe Energetyczne Targi Bielskie

- Termin: 15–17.09.2009
- Miejsce: Bielsko-Biała
- Kontakt: tel. +48 33 813 82 31
- e-mail: wystawa@ziad.bielsko.pl
- www.ziad.bielsko.pl

LUBDOM JESIEŃ 2009

XVII Lubelskie Targi Budowlane

- Termin: 25–27.09.2009
- Miejsce: Lublin
- Kontakt: tel. +48 81 532 44 62
- e-mail: m.starzynska@targi.lublin.pl
- www.targi.lublin.pl

XX Jubileuszowa

Konferencja Spalska „Budowa i utrzymanie domów mieszkalnych”

- Termin: 05–07.10.2009
- Miejsce: Spała
- Kontakt: tel. +48 22 628 00 63
- e-mail: promocja@wacetob.com.pl
- www.zgpzibt.org.pl

Wycena i Kontrola Kosztów w Procesie Inwestycyjnym

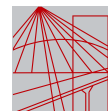
XV Konferencja Naukowo-Techniczna

- Termin: 21–23.10.2009
- Miejsce: Ciechocinek
- Kontakt: tel. +48 22 242 54 11
- e-mail: m.libera@sekocenbud.pl
- www.sekocenbud.pl



Inżynier budownictwa

wrzesień 09 [65]



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

Na okładce: Prace przy budowie wylotów sopkowych potoków w głąb Zatoki Gdańskiej (czerwiec 2009), prowadzone w ramach programu porządkowania gospodarki wodno-ściekowej w mieście. Główni wykonawcy: Hydrobudowa SA i PRGIP, inwestor: miasto. Fot. Stanisław Bednarz/KFP

Wydawca

Wydawnictwo Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa sp. z o.o.
00-924 Warszawa, ul. Kopernika 36/40, lok. 110
tel.: 0 22 551 56 00, faks: 0 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
Opracowanie graficzne: Formacja, www.formacja.pl
Skład i łamanie: Paweł Pawiński, Jolanta Bigus-Kończak

Biuro reklamy

Łukasz Berko-Haas – tel. 0 22 551 56 07
berko@inzynierbudownictwa.pl
Renata Brudek – tel. 0 22 551 56 14
e-mail: r.brudek@inzynierbudownictwa.pl
Tomasz Mróz – tel. 0 22 551 56 08
e-mail: t.mroz@inzynierbudownictwa.pl
Anna Niemiec – tel. 0 22 551 56 12
e-mail: a.niemiec@inzynierbudownictwa.pl
Mariusz Pelszyński – tel. 0 22 551 56 20
e-mail: m.pelszynski@inzynierbudownictwa.pl
Małgorzata Roszczyk-Haluszcak – tel. 0 22 551 56 11
e-mail: m.haluszcak@inzynierbudownictwa.pl

Druk

Elanders Polska Sp. z o.o., Płońsk, ul. Mazowiecka 2
tel.: 0 23 662 23 16, elanders@elanders.pl

Rada Programowa

Przewodniczący: Zbysław Kałkowski
Zastępca przewodniczącego: Andrzej Orczykowski
Członkowie:
Mieczysław Król – Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa
Tadeusz Malinowski – Stowarzyszenie Elektryków Polskich
Bogdan Mizielniński – Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych
Ksawery Krassowski – Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP
Jacek Skarżewski – Związek Mostowców RP
Tadeusz Sieradz – Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Wodnych i Melioracyjnych
Włodzimierz Cichy – Polski Komitet Geotechniki
Stanisław Szafran – Stowarzyszenie Naukowo-Techniczne Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego
Jerzy Gumiński – Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Przemysłu Materiałów Budowlanych



Nakład: 116 170 egz.

Następny numer ukáže się: 8.10.2009 r.

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

Polacy słyną z pasji...



Jezioro Borowe, godzina 04.32

Szalunki to nasza pasja



Partner firmy



www.palisander.com.pl



We wrześniu w Polsce obchodzimy tradycyjnie Dzień Budowlanych. W roku bieżącym centralne uroczystości z tej okazji, organizowane przez Związek Zawodowy Budowlani przy udziale m.in. Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, będą miały miejsce w początkach października. Natomiast regionalne uroczystości, w tym również organizowane przez poszczególne Okręgowe Izby Inżynierów Budownictwa, odbędą się głównie we wrześniu.

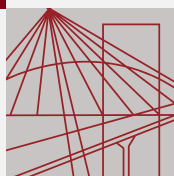
Święto „budowlańców” obejmuje wszystkich naszych członków wykonujących samodzielne funkcje techniczne. Z tej okazji składam uczestnikom procesu budowlanego podziękowania za ich trud i wkład w realizację poszczególnych zadań.

Kryzys ekonomiczny jest dotkliwie odczuwalny w naszej branży w wielu państwach Unii Europejskiej. Według oświadczeń przedstawicieli rządu, potwierdzanych przez poszczególne związki pracodawców, w Polsce skutki kryzysu ekonomicznego nie są zbyt poważne. Jednak wypowiedzi naszych członków wskazują na to, że sytuacja, szczególnie w małych firmach, nie jest tak dobra, jakby to wynikało z powyższych opinii. Szczególnie męczące stają się znów zatory płatnicze oraz niewielkie możliwości podwyżek płac dla pracowników.

Życzę więc nam wszystkim, aby skutki kryzysu dotyczyły nas w jak najmniejszym stopniu i aby szybko nastąpił wzrost robót budowlanych.

Koleżankom i Kolegom, biorącym udział w poszczególnych uroczystościach z okazji Dnia Budowlanych, życzę pogodnego nastroju i zadowolenia z dobrze wykonywanych obowiązków zawodowych.

*prof. Zbigniew Grabowski
prezes Krajowej Rady PIIB*



**IX Krajowy Zjazd
Sprawozdawczo-
-Wyborczy Izby
odbędzie się
w drugiej połowie
czerwca 2010 r.**

Krajowa Rada Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa informuje o terminach i trybie przeprowadzenia wyborów do okręgowych i krajowych organów na III kadencję w latach 2010–2014

Członkowie Izby (wg stanu na 30 września 2009 r.) zostaną imiennie zaproszeni do wzięcia udziału w obwodowych zebraniach. Zawiadomienia będą dołączone do 10 numeru miesięcznika „Inżynier budownictwa”. Obwodowe zebrania wyborcze będą organizowane w IV kwartale 2009 r. i styczniu 2010 r.

Na obwodowych zebraniach zostaną wybrani delegaci na okręgowe zjazdy sprawozdawczo-wyborcze Izby.

Okręgowe zjazdy sprawozdawczo-wyborcze Izby, które zostaną zorganizowane do 15 kwietnia 2010 r., wybiorą przewodniczących i członków:

- okręgowej rady izby,
 - okręgowej komisji rewizyjnej,
 - okręgowej komisji kwalifikacyjnej,
 - okręgowego sądu dyscyplinarnego,
 - okręgowego rzecznika odpowiedzialności zawodowej
- oraz delegatów na IX Krajowy Zjazd Izby.

Budowlani[®]

CENTRALNE UROCZYSTOŚCI DNIA BUDOWLANYCH 2009

pod patronatem

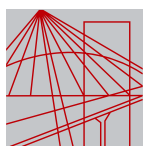
Ministra Infrastruktury Cezarego Grabarczyka

9 października 2009 r. godz. 13:00
w Warszawie w Centrum Konferencyjnym Wojska Polskiego
przy ulicy Żwirki i Wigury 9/13

Karta zgłoszeniowa do pobrania na stronie www.zzbudowlani.pl

ZZ "Budowlani", ul. Mokotowska 4/6, 00-641 Warszawa
tel: 0-22/ 825-60-61 do 62; fax: 0-22/ 825-11-23; e-mail: info@zzbudowlani.pl

Współorganizatorzy



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



IZBA PROJEKTOWANIA BUDOWLANEGO



Instytut Techniki Budowlanej

Krajowa Rada przegłosowała tzw. ograniczone uprawnienia budowlane dla techników

Mimo że letnie, to wcale nie wypoczynkowe było posiedzenie Krajowej Rady PIIB, które odbyło się 29 lipca br. w Warszawie. Bez dłuższych dyskusji przyjęto protokół z poprzedniego posiedzenia oraz przegłosowano informację o realizacji budżetu, którą złożył skarbnik – Andrzej Jaworski.

Dyskusją natomiast zakończyła się informacja, którą podał **Stefan Czarniecki**, dotycząca uzgodnień treści postulowanych zmian w art. 14 ust. 3 Prawa budowlanego (uprawnienia budowlane dla techników) oraz kwestii związanych z przygotowaniem kadr technicznych dla budownictwa. Temat jest kontrowersyjny, wzbudza wiele emocji i prawdopodobnie trudno będzie wypracować jednolite stanowisko w tej sprawie. Odbyło się głosowanie, w wyniku którego przyjęty został projekt zmian w ustawie Prawo budowlane, który przewiduje przywrócenie technikom możliwości starania się o ograniczone uprawnienia w zakresie wykonawstwa. Ubiegać się o nie będą mogły osoby ze średnim wykształceniem zawodowym, odpowiadającym danej specjalności budowlanej oraz maturą, posiadające dyplom mistrza w jednym z zawodów budowlanych oraz 5-letnią praktykę na budowie. Argumentujący za takim rozwiązaniem podkreślali wagę tzw. średniego nadzoru budowlanego przy realizacji inwestycji, konieczności utrzymania otwartości samorządu zawodowego oraz stworzenia kadr dla kierowania budową mało skomplikowanych obiektów o kubaturze do 1000 m³, a także znakomitych tradycji związanych z wykonywaniem zawodu mistrza na budowie. Przeciwnicy przywoływali regulacje unijne (w Unii nie

przewiduje się udziału techników w samorządach inżynierów budownictwa, podobnie zresztą jak i osób z licencjatem), podkreślali ponadto fakt, że nie ma przeszkód dla tych osób, które studiując chcą podwyższyć swoje zawodowe kwalifikacje. Sprawa oczywiście pozostaje otwarta, do propozycji odnieść się musi resort infrastruktury, a potem Sejm.

Na temat zmian w Łódzkiej OIIB, nadzwyczajnego Zjazdu, który odbył się w Łodzi, oraz o programie naprawczym, podjętym dla uporządkowania sytuacji w tej izbie, mówił **Grzegorz Cieśliński**, jej nowy przewodniczący.

Jerzy Putkiewicz przedstawił projekt uchwały w sprawie nadawania uprawnień budowlanych, obejmujących upoważnienie do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w zakresie urządzeń zabezpieczenia i sterowania ruchem kolejowym.

Monika Majewska (Ministerstwo Infrastruktury) stwierdziła, że, ponieważ przygotowywana jest nowelizacja rozporządzenia w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, to bardzo prawdopodobne, że tę kwestię uda się załatwić w ramach opracowywanej właśnie zmiany. Bezpośrednio po zakończeniu uzgodnień wewnętrznych PIIB powinna otrzymać projekt rozporządzenia do zaopiniowania. W tej sytuacji nie podjęto uchwały.

Dla zapewnienia optymalnego wyboru

ubezpieczyciela członków naszego samorządu Krajowa Rada podjęła uchwałę w sprawie powołania zespołu do spraw wyboru towarzystwa ubezpieczeniowego, z którym zostanie zawarta umowa generalna obojętowego ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej członków PIIB na lata 2011–2014. W skład zespołu weszli: **Stefan Wójcik** – przewodniczący, **Joanna Gieroba**, **Andrzej Jaworski**. Podobny zespół powołany został ds. opracowania informacji o warunkach nabycia prawa własności do nieruchomości przeznaczonych na siedzibę PIIB. W jego skład weszli: **Renata Staszak** – przewodnicząca, **Leszek Gano-wicz**, **Piotr Korczak**.

W dalszej części posiedzenia omówiono stan zaawansowania rozmów z Izłą Architektów RP w kwestii dotyczącej podziału kompetencji pomiędzy samorządami architektów i inżynierów budownictwa. W głosowaniu odrzucono propozycję legislacyjną izby architektów, zmieniającą zasady przynależności do obu samorządów. W końcowej części posiedzenia podjęto uchwałę w sprawie nadania odznak honorowych Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa. Pełna lista wyróżnionych odznakami złotą i srebrną znajduje się na www.piib.org.pl.

Nie ma izby – problem pozostał

26 sierpnia 2009 r. obradowało Prezydium Krajowej Rady PIIB, na które zostali zaproszeni przedstawiciele Lubuskiej Okręgowej Rady. Bezpośrednią przyczyną uczestnictwa przedstawicieli była konieczność omówienia aktualnej sytuacji Lubuskiej Izby wobec roszczeń byłych działaczy z Zielonej Góry.

W czerwcu 2005 r. Krajowy Zjazd ostatecznie zdecydował o powołaniu na terenie województwa lubuskiego jednej izby.

26 lutego 2006 r. po likwidacji dotychczas działających dwóch okręgów i przeprowadzeniu pełnej procedury wyborczej powstała Lubuska Okręgowa Izba Inżynierów

Budownictwa z siedzibą w Gorzowie Wielkopolskim.

Były przewodniczący i niektórzy działacze z Zielonej Góry podjęli starania prowadzące do unieważnienia tych decyzji. W sprawę tę zaangażowali wszystkie możliwe instancje sądownicze. Ostatecznie Sąd Najwyższy

w 2009 r. stwierdził prawidłowość działania i ważność uchwał krajowych władz Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.

Kiedy Sąd Najwyższy potwierdził kompetencje Krajowych Organów Izby do przeprowadzenia zmian organizacyjnych i stwierdził, że następcą prawnym Izby w Zielonej Górze jest powstała w lutym 2006 r. Lubuska Okręgowa Izba z siedzibą w Gorzowie Wielkopolskim, były przewodniczący okręgowej rady w Zielonej Górze i kilku byłych działaczy przedstawiło nie ujawnione dotychczas swoje roszczenia (uprzednio skierowane do Izby w Zielonej Górze, którą zarządzali) i szybko

przekierowali je na następcę prawnego.

A chodzi o niemałe pieniądze:

- były przewodniczący wraz z synem, który pełnił funkcje dyrektora biura domaga się niemal ćwierć mln zł,
- sekretarz byłej rady – ok. 150 tys. zł,
- nieformalny następcą przewodniczącego – ok. 150 tys. zł.

Nie można wykluczyć, że z roszczeniami zgłoszą się następnymi byli działacze.

Referujący sprawę przedstawiciele Lubuskiej Izby stwierdzili, że te działania byłych działaczy, etycznie naganne, są realizowane profesjonalnie.

Członkowie Prezydium i uczestniczący w posiedzeniu zaproszeni goście nie kryli oburzenia i potępienia w stosunku do osób kierujących byłą okręgową radą w Zielonej Górze, które w kontekście omawianych faktów i tak wydają się zbyt łagodne.

Prezydium postanowiło wspomagać Lubuską Okręgową Izbę w dochodzeniu prawnym, prowadzącym do wyegzekwowania nienależnych korzyści od byłych działaczy Izby w Zielonej Górze.

Nadzwyczajny Zjazd – nadzwyczajna sytuacja

24 lipca br. odbył się Nadzwyczajny Zjazd Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa. Tematyka Zjazdu dotyczyła podjęcia działań i środków zmierzających do przywrócenia prawidłowego funkcjonowania Izby oraz uporządkowania jej finansowej gospodarki.

Przyjęto rezygnację i odwołano dotychczasowego Przewodniczącego Rady ŁOIIB dr. Andrzeja B. Nowakowskiego. Zjazd

powołał na tę funkcję mgr. inż. **Grzegorza Cieślińskiego**.

Wielogodzinne, burzliwe obrady zakończyły się przyjęciem szeregu uchwał, m.in.:

- w sprawie przyjęcia rezygnacji Gerarda Korbela z pełnionej funkcji Okręgowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej ŁOIIB,
- w sprawie zmiany uchwały V Zjazdu Łódzkiej OIIB z dnia 8 kwietnia 2006 r.,

dotyczącej liczby członków Okręgowej Rady i liczby Okręgowych Rzeczników Odpowiedzialności Zawodowej ŁOIIB,

- uchwały nr 13, w której zawarto szczegółowe zalecenia Zjazdu, dotyczące realizacji sposobu obiegu dokumentów finansowych, wyjaśnienia niektórych operacji finansowych, organizacji biura Łódzkiej OIIB.

W DNIU 29 LIPCA BR. KRAJOWA RADA PIIB PRZYJĘŁA W FORMIE UCHWAŁY: ZASADY ORGANIZACJI ZEBRAŃ WYBORCZYCH W OBWODACH ORAZ RAMOWY REGULAMIN OBWODOWYCH ZEBRAŃ WYBORCZYCH.

Załącznik do uchwały nr 5/P/09

Zasady organizacji zebrań wyborczych w obwodach

1. Zebrania w obwodach wyborczych należy przeprowadzić w IV kwartale 2009 r. i w styczniu 2010 r.
2. Na zebrania wyborcze zostaną zaproszeni wszyscy członkowie samorządu wg stanu na 30.09.2009 r.
3. Liczba zaproszonych członków na obwodowe zebranie wyborcze jest określana przez okręgowe rady.
4. Obwodowe zebrania wyborcze są prawomocne niezależnie od liczby osób uczestniczących.
5. Zawiadomienia o zebraniu obwodowym będą dołączone do 10 numeru „Inżyniera Budownictwa”.
6. Uczestnicy wyborczych zebrań obwodowych wybierają delegatów na okręgowy zjazd izb.

7. Kadencja delegatów na okręgowy zjazd izby trwa 4 lata.
8. Zalecana liczba delegatów na okręgowe zjazdy izb nie powinna być:
 - mniejsza niż 80 delegatów w okręgach o małej liczbie członków (lubuska i opolska),
 - większa niż 220 delegatów w okręgach o dużej liczbie członków (śląska i mazowiecka).
9. Liczbę obwodów, liczbę delegatów do wybrania w obwodzie oraz miejsce zebrań ustala okręgowe rady.
10. Okręgowe rady zwołują okręgowe zjazdy sprawozdawczo-wyborcze w terminie do 15 kwietnia 2010 r.

Załącznik do uchwały nr 6/P/09

Regulamin obwodowych zebrań wyborczych – ramowy

§ 1

Podstawę prawną zwołania Obwodowego Zebrania Wyborczego, zwanego dalej Zebraniem, stanowią:

1. ustawa z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. Nr 5, poz. 42 z 2001 r. z późn. zm.),
2. Statut Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa,
3. uchwała Okręgowej Rady Izby Inżynierów Budownictwa w sprawie podziału okręgu na obwody wyborcze, liczby delegatów w obwodach oraz terminu zwołania Zebrań.

§ 2

Celem Zebrania jest wybór delegatów na Okręgowy Zjazd w kadencji 2010–2014.

§ 3

1. Uprawnionym do udziału w Zebraniu jest członek Okręgowej Izby Inżynierów

- Budownictwa zaproszony na Zebranie.
- 2. Listę uprawnionych do udziału w Zebraniu sporządza Biuro Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.
- 3. Uczestnik Zebrania ma czynne i bierne prawo wyborcze.
- 4. Każdy członek danej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, nie zawieszony do dnia Zebrania, ma bierne prawo wyborcze.

§ 4

- 1. Zebranie otwiera upoważniony przedstawiciel Okręgowej Rady Izby Inżynierów Budownictwa, ogłasza liczbę delegatów wybieranych na Zebraniu, a następnie przeprowadza wybór przewodniczącego Zebrania.
- 2. Wybór przewodniczącego Zebrania odbywa się w głosowaniu jawnym, zwykłą większością głosów.

§ 5

- 1. Zebranie jest prawomocne, niezależnie od liczby uczestników Zebrania.
- 2. Zebranie uchwała porządek obrad. Ramowy porządek obrad zawiera załącznik nr 1.

§ 6

- 1. Przewodniczący Zebrania przeprowadza wybory zastępcy przewodniczącego i sekretarza Zebrania według zasad określonych w § 4 ust. 2.

- 2. Przewodniczący Zebrania, jego zastępca i sekretarz tworzą prezydium Zebrania.
- 3. Przewodniczący Zebrania wraz z zastępcą:
 - a. ogłasza prawomocność Zebrania,
 - b. ogłasza liczbę uczestników Zebrania,
 - c. kieruje przebiegiem Zebrania,
 - d. przeprowadza wybory delegatów na Okręgowe Zjazdy,
 - e. zarządza głosowania,
 - f. ogłasza wynik wyborów,
 - g. czuwa nad sprawnym przebiegiem Zebrania.

§ 7

- 1. Przewodniczący Zebrania przeprowadza wybory Komisji Skrutacyjnej i Komisji Wyborczej, według zasad określonych w § 4 ust. 2.
- 2. Komisja Skrutacyjna liczy od 3 do 10 osób, a Komisja Wyborcza od 3 do 5 osób.
- 3. Osoba kandydująca na delegata nie może być członkiem Komisji Skrutacyjnej.

§ 8

- 1. Komisja Skrutacyjna:
 - a. informuje o zasadach głosowania,
 - b. odnotowuje oddanie głosu na liście uprawnionych do udziału w Zebraniu,
 - c. liczy głosy w głosowaniach,
 - d. podaje wynik głosowań w protokole, w którym określa:

- liczbę osób uprawnionych do głosowania,
- liczbę osób, które wzięły udział w głosowaniu,
- liczbę głosów ważnych, nieważnych oraz wstrzymujących się,
- liczbę głosów oddanych na każdego kandydata.

- 2. Komisja Wyborcza:

- a. przyjmuje zgłoszenia kandydatów na delegatów na Okręgowe Zjazdy,
- b. przygotowuje listę wyborczą,
- c. przygotowuje i rozdaje karty wyborcze,
- d. zbiera karty wyborcze do zabezpieczonych urn.

§ 9

- 1. Komisje, o których mowa w § 7 i § 8, wybierają ze swego składu przewodniczącego i sekretarza.
- 2. Przewodniczący kieruje pracami Komisji.
- 3. Sekretarz Komisji sporządza protokół, który po podpisaniu przez wszystkich jej członków, przekazuje przewodniczącemu Zebrania.

§ 10

- 1. Kandydat na delegata powinien być zgłoszony przez uczestnika Zebrania, na karcie zgłoszenia (według załącznika nr 2).
- 2. Kandydat na delegata wyraża pisem-

Załącznik nr 2

do Regulaminu Obwodowych Zebrań Wyborczych

Karta zgłoszenia kandydata na delegata na Okręgowe Zjazdy PIIB w kadencji 2010–2014

Zgłaszający (imię i nazwisko)

(numer ewidencyjny)

Zgłaszam kandydaturę Pani/Pana

(imię i nazwisko)

(numer ewidencyjny)

na delegata na Okręgowe Zjazdy PIIB w kadencji 2010–2014.

.....

(podpis zgłaszającego)

Wyrażam zgodę na kandydowanie

(podpis kandydata)

....., dnia

(miejscowość oraz data Obwodowego Zebrania Wyborczego)

Załącznik nr 3

do Regulaminu Obwodowych Zebrań Wyborczych

Karta wyborcza Obwodowego Zebrania Wyborczego

....., dnia

(miejscowość oraz data Obwodowego Zebrania Wyborczego)

1	16
2	17
3	18
4	19
5	20
6	21
7	22
8	23
9	24
10	25
11	26
12	27
13	28
14	29
15	30

- na zgodę na kandydowanie (według załącznika nr 2).
3. Liczba kandydatów na delegatów nie jest ograniczona.
 4. Uczestnik Zebrania ma prawo zadawać pytania kandydatom na delegatów. W wypadku nieobecności kandydata na Zebraniu, odpowiedzi na zadane pytanie udziela osoba zgłaszająca kandydata.
 5. Kandydaci na delegatów są umieszczani na liście wyborczej w porządku alfabetycznym.
 6. Wyboru delegatów dokonuje się w głosowaniu tajnym.
 7. Głosować wolno tylko osobiście.
 8. Do głosowania służy karta wyborcza (według załącznika nr 3).
 9. Głosowanie odbywa się poprzez skreślenie z karty wyborczej nazwiska tych kandydatów, na których wyborca nie głosuje.
 10. Głos jest ważny, jeżeli na karcie wyborczej pozostawiono liczbę nazwisk kandydatów równą lub mniejszą od liczby wybieranych delegatów.
 11. Głos jest nieważny, jeżeli na karcie pozostawiono liczbę nazwisk kandydatów większą od liczby wybieranych delegatów.

12. Skreślenie wszystkich kandydatów na karcie oznacza wstrzymanie się od głosu.
13. Wybrane na delegatów są osoby, które w głosowaniu tajnym uzyskały największą liczbę głosów. W wypadku, gdy kandydaci uzyskali tę samą liczbę głosów, a wybór ich powoduje przekroczenie liczby wybieranych delegatów, wybory są powtarzane dla tych kandydatów.

§ 11

1. Przewodniczący Zebrania udziela głosu uczestnikom Zebrania w kolejności zgłoszeń.
2. Poza kolejnością zgłoszeń można wystąpić z wnioskiem formalnym, który może dotyczyć w szczególności:
 - zakończenia dyskusji,
 - ograniczenia czasu wystąpień,
 - ponownego przeliczenia głosów.
3. Wnioski o charakterze formalnym należy poddać pod głosowanie jawne w pierwszej kolejności; o ich przyjęciu decyduje zwykła większość głosów.
4. Przewodniczący Zebrania może odebrać głos uczestnikowi Zebrania, jeżeli treść lub sposób jego wystąpienia zakłóca Zebranie.

§ 12

1. Protokół Zebrania sporządza sekretarz.

2. Protokół Zebrania powinien odzwierciedlać jego przebieg, a w szczególności zawierać:
 - listę obecności uczestników Zebrania,
 - protokoły Komisji,
 - listę wybranych delegatów.
3. Protokół podpisuje przewodniczący oraz sekretarz Zebrania.

Załącznik nr 1 do Regulaminu Obwodowych Zebrań Wyborczych

Porządek obrad Obwodowego Zebrania Wyborczego

1. Otwarcie Zebrania przez osobę upoważnioną przez Okręgową Radę Izby Inżynierów Budownictwa
2. Wybór przewodniczącego Zebrania
3. Wybór zastępcy przewodniczącego i sekretarza Zebrania
4. Wybór Komisji Wyborczej
5. Przyjęcie porządku obrad
6. Wybór Komisji Skrutacyjnej
7. Wybór delegatów
8. Sprawy wniesione
9. Zamknięcie Zebrania

Udało się dużo, ale nie wszystko

W dniu 31 lipca br. Senat RP przyjął poprawki do uchwalonej przez Sejm na posiedzeniu 16 lipca nowelizacji ustawy Prawo budowlane. Nie zostały zakwestionowane nowe zapisy dotyczące osób uprawnionych do sporządzania świadectw energetycznych. Ich przyjęcie, czyli realizacja jednego z ważniejszych postulatów zgłaszanych przez środowisko budowlanych, jest wynikiem wielomiesięcznych konsultacji przedstawicieli Komisji Prawno-Regulaminowej PIIB, prowadzonych zarówno w Ministerstwie Infrastruktury, jak i komisjach sejmowych.

Działania podejmowane w celu uporządkowania przepisów prawnych z szeroko pojętego obszaru budownictwa przedstawia poniżej **ANDRZEJ DOBRUCKI** – przewodniczący wspomnianej komisji, a równocześnie wiceprezes PIIB – i niestety rozpoczyna stwierdzeniem: **najważniejsze dla naszego środowiska zawodowego ustawy: Prawo budowlane, o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, o samorządach za-**

wodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów, jak również inne ustawy związane z procesem inwestycyjno-budowlanym, nie spełniają naszych oczekiwań.

Niezadowolony z takiego stanu wyrazili delegaci na przeprowadzonych w 2008 i 2009 r. Zjazdach Okręgowych, a także na Krajowym Zjeździe PIIB w 2008 r. oraz VIII Krajowym Zjeździe Sprawozdawczym PIIB, który odbył się w dniach 19–20 czerwca br.

Zgłoszono szereg uwag i wniosków do istniejących zapisów ustaw. Te uwagi znalazły również wcześniejsze potwierdzenie w wynikach przeprowadzonych w naszym środowisku zawodowym przez ministra Olgerda Dziekońskiego ogólnopolskich konsultacjach rządowego projektu ustawy (z 17.06.08). Pełne wyniki tych konsultacji wraz z uzasadnieniem zostały przekazane do ministra infrastruktury oraz Sejmowej Komisji Infrastruktury. Opracowane w formie tabelarycz-

nej szczegółowe uwagi, zarówno do projektu ustawy (z 17 czerwca 2008 r.) o zmianie ustawy Prawo budowlane i ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw (99 uwag), jak również uwagi do zapisów aktualnej ustawy – Prawo budowlane, do których to zapisów nie wprowadzono zmian, a które zdaniem członków PIIB powinny być wprowadzone (43 uwagi), 14 sierpnia 2008 r. przekazano do Ministerstwa Infrastruktury. Wcześniej, dnia 12 sierpnia 2008 r., w piśmie skierowanym do ministra Dziekońskiego PIIB przedstawiła propozycje koniecznych zmian w Prawie budowlanym. **Jak wynika z zestawień Ministerstwa Infrastruktury, w ramach konsultacji społecznych zgłoszono 363 uwagi szczegółowe do ustawy Prawo budowlane i 546 uwag do ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.** Na tę ilość uwag i wniosków składały się również uzasadnione propozycje zmian w przytoczonych wyżej ustawach, zgłaszane przez Izbę Architektów, Izbę Urbanistów, Izbę Projektowania Budowlanego, Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa oraz Stowarzyszenie Architektów Polskich, Izbę Gospodarczą Projektowania Architektonicznego, Stowarzyszenie Geodetów Polskich, Geodezyjną Izbę Gospodarczą, Towarzystwo Urbanistów Polskich. Bardzo istotne propozycje dotyczące pożądaných zmian systemowych, związanych z danymi ustawami, były również przedkładane przez Główną Komisję Urbanistyczno-Archiitektoniczną.

Z zaskoczeniem i niepokojem odebraliśmy fakt pojawienia się, równolegle z opiniowanym w całym kraju projektem opracowanym przez Ministerstwo Infrastruktury, sejmowego komisijnego projektu ustawy o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw. W pewnym momencie projekt rządowy zniknął ze stron Ministerstwa Infrastruktury. Dyskusja toczyła się na łamach prasy wokół zmian zaproponowanych przez Komisję Nadzwyczajną „Przyjazne Państwo” Sejmu RP. Tak się bowiem złożyło, że **projekt rządowy z dnia 30 grudnia 2008**

roku o zmianie ustawy Prawo budowlane, ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, następnie uzupełniony i poprawiony w kwietniu br., nie wpłynął do Sejmu RP do dnia dzisiejszego.

23 kwietnia br., po wcześniejszym rozpatrzeniu poprawek Senatu, przyjęty i uchwalony został przez Sejm zupełnie inny dokument, a mianowicie projekt ustawy o zmianie ustawy Prawo budowlane, zgłoszony z inicjatywy poselskiej Komisji „Przyjazne Państwo” – tzw. **projekt Pali-kota. Ta przyjęta regulacja ustawowa nie uwzględniła żadnego z wniosków zgłoszonych przez nasze środowisko zawodowe. Zrozumieliśmy więc krytyczne opinie formułowane powszechnie przez członków naszych Izb.**

Mimo tego, że projekt ustawy Komisji „Przyjazne Państwo” nie był przedłożony do konsultacji społecznej, porozumienie Urbanistów, Architektów i Inżynierów Budownictwa, które skupia dziewięć najważniejszych organizacji zawodowych, wystąpiło do Marszałka Sejmu RP (16 marca 2009 r.) z apelem o spowodowanie odrzucenia poprawek do ustawy, zawartych w uchwale Senatu z 5 marca tego roku. W dokumencie tym między innymi stwierdziliśmy: „Wbrew argumentom wnioskodawców proponowane zmiany prawa nie tylko pogorszą stan naszych miast, lecz również utrudnią inwestowanie. **Jedynym beneficjentem zmian prawa, które rzekomo miały uprościć proces inwestycyjny, będzie szara strefa inwestycji i budownictwa**” i dalej: „Likwidacja pozwoleń na budowę i rezygnacja z kontroli procesów urbanizacyjnych i budowlanych to pomysły wręcz kuriozalne. Również ustawowe tzw. odrolnienie gruntów rolnych w miastach było błędem, bowiem spotęguje rozpraszanie zabudowy i wchodzenie z inwestycjami na obszary, które nigdy nie będą uzbrojone i wyposażone w usługi. Rozmiary terenów objętych odrolnieniem wielokrotnie przekraczają perspektywiczne potrzeby inwestycyjne miast, a, zgodnie z prawami rynku,



Andrzej Dobrucki

deweloperzy będą inwestować poszukując najtańszych terenów peryferyjnych, nieuzbrojonych i bez usług. Dla mieszkańców i dla miasta to katastrofa, bowiem efektem tych działań będą obszary substandardowej zabudowy. Troska o ład przestrzenny w krajach rozwiniętych gospodarczo, zwłaszcza w krajach Unii Europejskiej, należy do najważniejszych zadań i obowiązków władzy publicznej.” Apel ten pozostał bez echa. Ustawa ta jednak nie weszła jeszcze w życie, została skierowana przez Prezydenta RP do Trybunału Konstytucyjnego.

Następną bardzo ważną kwestią jest **sprawa osób uprawnionych do sporządzania świadectw energetycznych. W wystąpieniu skierowanym do Ministra Infrastruktury PIIB odniosła się do tego problemu. Nasza Izba stwierdziła, że obowiązujące w tej sprawie przepisy są nieodpowiedzialne i sprzeczne z art. 10 unijnej dyrektywy. Państwo Polskie jest zobowiązane do przyjęcia takiej formuły prawnej, aby świadectwo było wykonywane przez wykwalifikowanych ekspertów.** Podstawą są tu studia zawodowe na kierunku architektura, budownictwo, inżynieria środowiska, elektrotechnika lub kierunkach pokrewnych. PIIB wniosła do ministra infrastruktury oraz Sejmowej Komisji Infrastruktury własne propozycje zapisów, dotyczące wprowadzenia do ustawy Pb ko-

niecznych i oczekiwanych przez nasze środowisko zawodowe zmian. Najważniejsze propozycje dotyczyły art. 5 ust. 8 pkt. 2 i 4, aby wprowadzić zapis: w pkt. 2: „ukończyła co najmniej studia wyższe zawodowe w rozumieniu przepisów o szkolnictwie wyższym na kierunku architektura, budownictwo, inżynieria środowiska, elektrotechnika lub pokrewne”, a w pkt. 4 wprowadzić zapis: „posiada uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projektowania albo kierowania robotami budowlanymi w specjalności architektonicznej, konstrukcyjno-budowlanej lub instalacyjnej i jest członkiem samorządu zawodowego albo odbyła szkolenie i złożyła z wynikiem pozytywnym egzamin przed ministrem właściwym do spraw budownictwa, gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej.” Ponadto Izba wniosła, aby w art. 52 procedowanego w Sejmowej Komisji Infrastruktury projektu ustawy o zmianie ustawy Pb oraz ustawy o gospodarce nieruchomościami skreślić cały ustęp 3, bowiem niezrozumiałe było dla naszej Izby, dlaczego zdaniem projektodawców osoba sporządzająca świadectwo charakterystyki energetycznej budynku, lokalu mieszkalnego lub części budynku, stanowiącego samodzielną całość techniczno-użytkową, nie może: „być uczestnikiem procesu budowlanego, w wyniku którego wybudowano ten budynek...”, „być wykonawcą robót budowlanych wykonanych w tym budynku...”, być właścicielem lub zarządcą..., mieć powiązań kapitałowych... itd. Przecież sporządzanie świadectwa energetycznego, zwłaszcza dla nowych budynków, które zostały zaprojektowane i wykonane przez osoby sprawujące samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, reprezentujące zawód zaufania publicznego, powinno być nierozdzielnie związane z procesem budowlanym.

Z pewną satysfakcją należy stwierdzić, że w uchwalonej przez Sejm RP w dniu 16 lipca br. ustawie o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz ustawy o gospodarce nieruchomościami, której projekt dotyczył złagodzenia obowiązku sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej lokalu

mieszkalnego, **rozszerzenia katalogu osób uprawnionych z mocy prawa do sporządzania tych świadectw oraz wprowadzenia reguł postępowania, zasad niezależności oraz odpowiedzialności zawodowej dla tych osób i uściślenia zasad ich rejestru, w art. 5 ust. 8 pkt. 2 uwzględniona została propozycja PIIB. Pkt 2 ma brzmienie: „2) ukończyła, w rozumieniu przepisów o szkolnictwie wyższym, co najmniej: a) studia magisterskie albo b) studia inżynierskie na kierunkach: architektura, budownictwo, inżynieria środowiska, energetyka lub pokrewnych.” Uwzględniony został też wniosek, aby w art. 52 projektu został skreślony ust. 3. Sejm przyjął zapis w dodanym ust. 4a w art. 5 o treści: „w przypadkach, o których mowa w ust. 4 świadectwo charakterystyki energetycznej budynku lub lokalu nie może być sporządzone przez osobę będącą właścicielem tego budynku lub lokalu.”**

Prowadzona od lat działalność legislacyjna kolejnych rządów posługuje się uniwersalnym hasłem „ułatwić inwestowanie”. Ostatnie działania legislacyjne polskiego parlamentu w coraz szerszym jednak zakresie promują samowole budowlane i eliminują planowanie przestrzenne oraz troskę o ład przestrzenny. Takie działania, jak sądzę, nie ułatwiają inwestowania. Nadużyciem jest więc stosowanie sformułowania, że usuwamy „inwestycyjne bariery”, kiedy praktycznie likwidujemy zasady prawidłowego planowania przestrzennego i pozwolenia na budowy, ułatwiając w ten sposób samowole urbanistyczne i budowlane. Ponadto podzielam pogląd wyrażany przez wielu członków z naszego środowiska zawodowego, że w dalszym ciągu, o czym mówimy od kilku lat, tworzony lub nowelizowany system prawny jest niespójny, występują w nim wewnętrzne sprzeczności i nie jest kompletny. Potwierdzeniem tego są jego ciągłe nowelizacje. Na proces legislacyjny ma również zbyt duży wpływ osiągnięcie celów doraźnych.

Jestem zdania, że mandat społeczny, jaki posiada środowisko techniczne budownictwa, obliguje nas do podejmowania dalszych dostępnych działań i wykorzystania wszelkich możliwych środków, aby przerwać obecny ciąg stanowienia szkodliwego prawa, mając nadzieję, że władze naszego kraju podejmą trud kompleksowego uporządkowania sfery gospodarki przestrzennej, budownictwa i architektury.

Domagać się też powinniśmy zapewnienia skutecznej ochrony ładu przestrzennego i budowlanego przez racjonalizację przepisów oraz procesów planowania i gospodarki przestrzennej przez zgodną kodyfikację prawa budowlanego, zamiast ich dalszej dewastacji nieustannymi zmianami częściowymi.

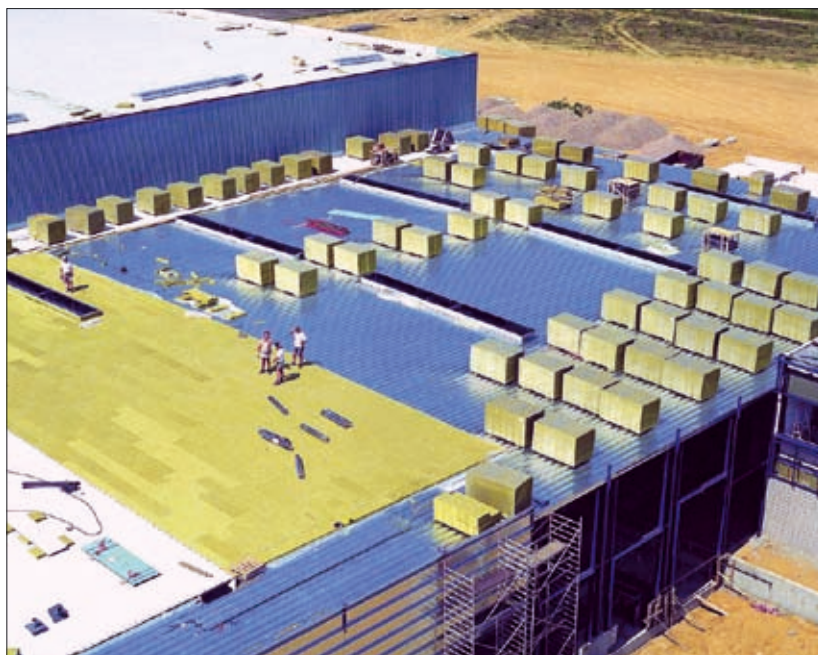
Cieszy zatem fakt potwierdzenia w czasie obrad VIII Krajowego Zjazdu PIIB przez podsekretarza stanu w Ministerstwie Infrastruktury Olgierda Dziekońskiego konieczności dalszej dyskusji nad przyszłym kształtem ustawy Prawo budowlane, ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz rozporządzeń z nimi związanych. Zadeklarował on również (trzymamy za słowo), że przy Ministerstwie Infrastruktury utworzony zostanie zespół roboczy, w którego skład wchodziłoby przedstawiciele naszych środowisk zawodowych. W trakcie regularnych spotkań zespół mógłby zdefiniować podstawowe problemy wynikające z praktyki zawodowej i z funkcjonowania ustaw związanych z procesami inwestycyjnymi.

Na podstawie artykułu „Środowisko techniczne budownictwa a zmiany w regulacjach prawnych”, Wiadomości Projektanta Budownictwa nr 8/2009.

Z ostatniej chwili: 27.08. Sejm zaakceptował większość poprawek Senatu, teraz ustawa trafi do podpisu Prezydenta.

O świadectwach charakterystyki energetycznej raz jeszcze

Wyjaśnienia odnośnie możliwości sporządzania świadectw energetycznych przez osoby legitymujące się uprawnieniami budowlanymi w specjalności telekomunikacyjnej.



Fot. Archiwum firmy Rockwool

Opublikowany w numerach 4 i 5 „IB” artykuł na temat świadectw charakterystyki energetycznej budynku oraz uprawnień odpowiednich do ich sporządzania wywołał duży rezonans w środowisku inżynierów. Wiele wątpliwości wzbudziło pominięcie uprawnień telekomunikacyjnych, które zostały wydane jako uprawnienia instalacyjne na podstawie przepisów Rozporządzenia Ministra Łączności z 10 października 1995 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym (Dz.U. Nr 120, poz. 581 z późn. zm.). Należy jednak wyjaśnić, że stanowisko przedstawione w miesięczniku w sprawie uprawnień odpowiednich do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej budynków, o którym mowa powyżej, jest prawidłowe i aktualne.

Ustawodawca określając bowiem w przepisach ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r., Nr 156,

Osoby z wyższym wykształceniem, mające uprawnienia w specjalności telekomunikacyjnej, nie są uprawnione do sporządzania świadectw energetycznych bez złożenia odpowiedniego egzaminu.

poz. 1118 z późn. zm.) katalog uprawnień upoważniających do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej budynków wziął pod uwagę obecnie istniejące specjalności instalacyjne, do których należy zaliczyć specjalność:

1. instalacyjną w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych;

2. instalacyjną w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Zgodnie z powyższym, w świetle art. 5 ust. 8 pkt 4 Prawa budowlanego, za uprawnienia budowlane odpowiednie do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej budynków należy uznać wyłącznie uprawnienia budowlane upoważniające do projektowania w przywołanych specjalnościach instalacyjnych lub merytorycznie im odpowiadające, uzyskane na podstawie przepisów wcześniej obowiązujących.

Niestety, obecna specjalność telekomunikacyjna oraz odpowiadająca jej specjalność instalacyjna w zakresie sieci, linii, instalacji i urządzeń dla telekomunikacji przewodowej czy radiowej nie spełniają wskazanego warunku, ponieważ nie odpowiadają merytorycznie specjalnościom instalacyjnym wskazanym w art. 5 ust. 8 pkt 4 Prawa budowlanego.

Jednak osoby legitymujące się uprawnieniami budowlanymi w specjalności telekomunikacyjnej, posiadające wykształcenie wyższe, mają możliwość uzyskania uprawnień do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej budynku przechodząc kurs i podchodząc do egzaminu organizowanego przez właściwego ministra.

**Joanna Smarż
Kazimierz Szulborski
Bronisław Wosiek**
Krajowa Komisja Kwalifikacyjna



Kompleksowe wykonawstwo specjalistycznych usług budowlanych, na terenie całej Polski, w następujących segmentach rynku budowlanego:

- **ZABYTKI**
w zakresie wzmocnienia fundamentów oraz konstrukcji nadziemnych budowli zabytkowych, przebudowy infrastruktury technicznej, kompleksowych robót wykończeniowych i renowacyjnych
- **FUNDAMENTOWANIE**
w zakresie posadowienia obiektów drogowych, mostowych, inżynierskich i użyteczności publicznej
- **HYDROTECHNIKA**
w zakresie budowy i remontu obiektów hydrotechnicznych i oporowych oraz ochrony brzegów zbiorników wodnych
- **INŻYNIERIA SANITARNA**
w zakresie kompleksowego wykonawstwa i przebudowy instalacji sanitarnych, wodociągowych, c.o., odwodnieniowych i drenarskich.

stabilator

STABILATOR Sp. z o.o.
81-506 Gdynia,
ul. Stryjska 24
biuro : 80-280 Gdańsk,
ul. Szymanowskiego 2
tel. / fax: 058 521 93 00 / 03
info@stabilator.com.pl
www.stabilator.com.pl

BEZPIECZNIE SOLIDNIE KOMPLEKSOWO



ZARZĄD GŁÓWNY POLSKIEGO ZWIĄZKU INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW BUDOWNICTWA
Komitet Ekonomiki Budownictwa
IZBA PROJEKTOWANIA BUDOWLANEGO
OGÓLNOPOLSKIE STOWARZYSZENIE KONSULTANTÓW ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH
WACETOB Sp.z o.o.

zapraszają do udziału w XIV Konferencji Częstochowskiej

KOSZTORYSY

W ŚWIELE PROJEKTÓW UNIJNYCH I ORZECZEŃ KRAJOWEJ IZBY ODWOŁAWCZEJ

CZĘSTOCHOWA • 5-6 listopada 2009 r.

TEMATYKA KONFERENCJI:

- Opis sposobu obliczania ceny robót budowlanych (oferty) w zamówieniach publicznych – dr inż. Olgierd Sielewicz
- Błędy w kosztorysach ofertowych według orzecznictwa Krajowej Izby Odwoławczej – mgr Małgorzata Stręciwiłk
- Standardy i metody kosztorysowania w procesie inwestycyjnym – mgr inż. Balbina Kacprzyk
- Koszty kwalifikowane i kosztorysy w ujęciu projektów unijnych – mgr Sławomir Gadomski
- Skutki prawne kosztorysów dla zawarcia i zmiany umowy o roboty budowlane na podstawie art. 144 Prawa zamówień publicznych – mgr Łucja Lapierre
- Cena ofertowa a wynagrodzenie wykonawcy robót budowlanych w procedurach zamówień publicznych – dr inż. Janusz Dolecki
- Niezbędne rozwiązania systemowe dotyczące uporządkowania procesu inwestycyjnego w budownictwie – dr inż. Janusz Kulejewski
- Wpływ projektanta na kosztorysy robót budowlanych – dr inż. Aleksander Krupa
- Określenie a opis przedmiotu zamówienia publicznego – mgr inż. Ewa Wiktorowska

XIV Konferencja poświęcona będzie roli i zasadom opracowania kosztorysów w poszczególnych fazach przedsięwzięcia budowlanego. Tematyka referatów to nie tylko standardy kosztorysowania i przygotowanie SIWZ, ale rozwiązania systemowe dotyczące uporządkowania procesu inwestycyjnego, przykłady kosztów kwalifikowanych w projektach unijnych, czy przykłady najczęściej występujących błędów w kosztorysach ofertowych.

Konferencja jest skierowana do wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego, indywidualnych i instytucjonalnych: inwestorów, biur projektowania i realizacji inwestycji, wykonawców, kosztorysantów, kadry zarządzającej przedsięwzięciami inwestycyjno-budowlanymi, menedżerów ds. finansów, strategii i rozwoju, marketingu, sprzedaży i inwestycji, członków nadzoru inwestorskiego, rozliczeń i odbiorów, menedżerów projektów i członków zespołów projektowych.

Konferencja odbędzie się w dniach 5-6 listopada 2009 r. w Częstochowie w Hotelu „Mercure Hotel Patria”, ul. Ks. Jerzego Popiełuszki nr 2.

Koszt udziału w Konferencji: 890 zł. Szczegółowe informacje oraz karta zgłoszenia są dostępne na naszej stronie internetowej:

www.wacetob.com.pl

Zgłoszenia prosimy kierować na adres:
WACETOB Sp.z o.o. Komitet Organizacyjny Konferencji CZĘSTOCHOWA 2008, 02-548 Warszawa, ul. Olesińska 21
tel./fax (22) 625-78-07, (22) 825-61-91,
e-mail: wacetob@wacetob.com.pl

Rażące błędy we wzorach umów o prace projektowe narzucanych przez zamawiających w zamówieniach publicznych, cz. II

Naruszanie ustawy o prawie autorskim

Pewna część wzorów umów o prace projektowe narusza postanowienia ustawy z 4 lutego 1994 r. (z późn. zm.) o prawie autorskim i prawach pokrewnych, poprzez zawarte w nich następujące zapisy:

- Dokumentacja staje się własnością Zamawiającego, a Wykonawca zrzeka się w stosunku do niej wszelkich praw z nią związanych.
- Wykonawca zrzeka się jakichkolwiek roszczeń wynikających z autorstwa dokumentacji.
- Wykonawca, w ramach ustalonego w tej umowie wynagrodzenia, przenosi na Zamawiającego prawa autorskie wykonanej zgodnie z umową dokumentacji projektowej i nie będzie wysuwał żadnych roszczeń z tego tytułu.
- Wykonawca oświadcza, że wyraża zgodę na publikację opracowanej zgodnie z umową dokumentacji projektowej na stronie internetowej Zamawiającego.
- Wykonawca przekazuje w załączeniu do protokołu zdawczo-odbiorczego pełną wersję dokumentacji kosztorysowej w formie elektronicznej (na dyskietce lub płycie CD) oraz jest zobowiązany do natychmiastowego usunięcia niniejszego opracowania z dysku swojego komputera i zachowania w tajemnicy wszelkich informacji związanych w przedmiotową wyceną, **co jest równoznaczne z przekazaniem praw autorskich Zamawiającemu**

Autorzy wzorów umów o prace projektowe nie rozróżniają autorskich praw osobistych i autorskich praw majątkowych.

do pełnego zakresu opracowania (podkreślenie autora).

Autorzy wzorów umów o prace projektowe nie rozróżniają autorskich praw osobistych i autorskich praw majątkowych. Zgodnie z ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych:

- **autorskie prawa osobiste** są chronione w nieograniczonym czasie i nie podlegają zrzeczeniu się lub zbyciu,
- **autorskie prawa majątkowe**, które nabywa jednostka projektowa, w której projektanci wykonali dokumentację projektową o cechach twórczych, mogą być przekazane zamawiającemu.

Umowa o korzystaniu z utworu obejmuje określone pola eksploatacji wyraźnie w niej określone.

Nieprecyzyjne określenie rękopisów i gwarancji za wykonane prace projektowe

W kodeksie cywilnym ani w innych przepisach pokrewnych nie występuje pojęcie „rękopisów za prace projektowe”. Zaliczając jednak dokumentację projektową jako dzieło, należy uznać, że jest ona objęta rękopisami. Dokumentacja projektowa w momencie jej tworzenia, w ramach umowy, jest dziełem, a ustawy termin rękopisami określa art. 646 k.c.: *Roszczenia wynikające z umowy o dzieło przedawniają się z upływem lat dwóch od dnia oddania dzieła, a jeżeli dzieło nie zostało oddane – od dnia, w którym zgodnie z treścią umowy miało być oddane.*

Tak więc dokumentacja projektowa jako dzieło ma ustawowy termin rękopisami –

dwa lata od dnia wydania. Strony mogą jednak odpowiedzialność z tytułu rękopisami rozszerzyć, ograniczyć lub wyłączyć.

W analizowanych wzorach umów o prace projektowe spotkano następujące ustalenia dotyczące rękopisami:

- *Uprawnienia Zamawiającego z tytułu rękopisami za wady dokumentacji projektowej wygasają w stosunku do Wykonawcy wraz z wygaśnięciem odpowiedzialności wykonawcy robót z tytułu rękopisami za wady wykonanych robót na podstawie tego projektu, jednak nie później niż 5 lat od bezusterkowego odbioru przedmiotu umowy.*
- *Termin rękopisami skończy się wraz z upływem terminu odpowiedzialności z tytułu rękopisami za wady wykonawcy robót budowlanych, wykonywanych na podstawie dokumentacji będącej przedmiotem niniejszej umowy.*

Natomiast w większości wzorów umów o prace projektowe nie sprecyzowano zapisów dotyczących rękopisami oraz gwarancji. W jednym przypadku podano żądanie udzielenia gwarancji na rok, ale dotyczyło to umowy na opracowanie planu zagospodarowania przestrzennego gminy. Na tego rodzaju opracowania nie powinno się żądać gwarancji.

Ustalenie uprawnień z tytułu rękopisami za prace projektowe jest problemem złożonym. Powszechnie jest przyjmowany okres dwóch lat od odbioru dokumentacji projektowej. Przy łączeniu ustalenia uprawnień z tytułu rękopisami za wady fizyczne dokumentacji projektowej z rękopisami za wady wykonanych robót budowlanych mogą powstać zasadnicze wątpliwości wynikające z braku możliwości decyzyjnych projektanta do wyboru wyposażenie technologicznego i technicznego w realizowanym obiekcie. Z reguły

zamawiający wybiera w postępowaniu przetargowym ofertę z najniższą ceną, a nie według parametrów technicznych określonych w dokumentacji projektowej. Projektant na dokonany wybór wyposażenia nie ma żadnego wpływu, ale może odpowiadać za ich wadliwe działanie przy przedłużonym uprawnieniu z tytułu rękojmi.

Można postawić wniosek, że uprawnienia z tytułu rękojmi za dokumentację projektową powinny być zróżnicowane dla poszczególnych rodzajów obiektów.

Wadliwe zapisy dotyczące sprawowania nadzoru autorskiego

Zamawiający w sposób bardzo zróżnicowany precyzują ustalenia dotyczące sprawowania nadzoru autorskiego. W większości umów nadzór autorski jest – nieprawidłowo – ujmowany w jednej wspólnej umowie na opracowanie dokumentacji projektowej. W wielu wzorach umów, nawet dla obiektów skomplikowanych (np. oczyszczalnie ścieków), nie przewidziano nadzoru autorskiego. W analizowanych wzorach umów podano następujące ustalenia dotyczące nadzoru autorskiego:

- Wykonawca będzie pełnił nadzór autorski zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami Prawa budowlanego.

Zapis podano w dalszym paragrafie. Natomiast w paragrafie określającym zakres umowy nie wymieniono nadzoru autorskiego, co pozwala przypuszczać, że zamawiający nie przewiduje zapłaty za nadzór. Nie podano także zapisu, że przewiduje się zawarcie odrębnej umowy na sprawowanie nadzoru autorskiego.

- Projektant zobowiązuje się w ra-

mach wynagrodzenia, określonego w § 3 umowy, do pełnienia nadzoru autorskiego nad realizacją robót zawartych w opracowanej przez Projektanta dokumentacji projektowej.

W większości wzorów umów nie sprecyzowano zapisów dotyczących rękojmi i gwarancji.

W § 3 umowy jest mowa o wynagrodzeniu ryczałtowym zamówienia według § 1, w którym określono przedmiot zamówienia: dokumentacja projektowa, przedmiary robót i specyfikacje techniczne po 5 egzemplarzy. Taki zapis pozwala domniemywać, że zamawiający nie zamierza pokryć kosztu sprawowania nadzoru.

- Jednostka projektowania zobowiązana jest do **bezpłatnego** pełnienia nadzoru autorskiego w trakcie realizacji zadania, tj. w trakcie wykonywania prac remontowych (podkreślenie autora).

Czynności nadzoru budowlanego, w tym nadzoru autorskiego, są czynnościami procesu inwestycyjnego i wymagają dowodowego (pisemnego) postępowania – począwszy od solidnie sformułowanej

umowy, poprzez zapisy w dzienniku budowy, uzupełniające szkice aż do podpisu pod oświadczeniem kończącym budowę. Podane wyżej przykłady, a także brak zobowiązania przez zamawiających do sprawowania nadzoru autorskiego przez projektanta przy złożonych technologicznie i technicznie inwestycjach świadczą o braku zrozumienia roli i znaczenia nadzoru autorskiego w procesie realizacji inwestycji.

Na nadzór autorski powinna być zawarta **oddzielna umowa** niezależna od umowy na opracowanie dokumentacji projektowej. Umowa o nadzór autorski jest umową zlecenia. Odnoszą się do niej wszystkie przepisy kodeksu cywilnego, art. 734–751.



Nadzoru autorskiego nie można włączać do umowy o prace projektowe, która jest umową o dzieło (art. 627–646 k.c.). Błąd taki jest popełniany w wielu umowach o prace projektowe. Również autorzy wielu publikacji książkowych mają na ten temat zróżnicowany pogląd.

Zdaniem autora obowiązek ustanowienia nadzoru autorskiego, a także inwestorskiego powinien być ustalony dla wszystkich inwestycji budowlanych realizowanych w trybie zamówień publicznych.

Podsumowanie

Analizując problemy dotyczące ustaleń we wzorach umów na prace projektowe, trzeba na wstępie porównać tak formułowane umowy z zapisami w kodeksie cywilnym. Ogólny zakres oceny podaje art. 385²: *Oceny zgodności postanowienia umowy z dobrymi obyczajami dokonuje się według stanu z chwili zawarcia umowy, biorąc pod uwagę jej treść, okoliczności zawarcia oraz uwzględniając umowy pozostające w związku z umową obejmującą postanowienie będące przedmiotem umowy.*

Nie ulega wątpliwości, że w omawianych przypadkach mamy do czynienia z jednostronnym narzuceniem ustaleń przez zamawiającego. Wykonawca został pozbawiony z mocy możliwości ustawy – Prawo zamówień publicznych do wniesienia uzasadnionych uwag lub propozycji zmian do projektu przedmiotowej umowy, mimo że wiele omówionych wyżej ustaleń zawiera błędy prawne i rzeczowe. W wielu rozstrzygniętych postępowaniach przetargowych na opracowanie dokumentacji projektowej jednostki projektowe lub projektanci zostali postawieni praktycznie w sytuacji bez wyjścia. Jeżeli nie zawrą umowy, to będą zmuszeni do ograniczenia swej działalności, zwolnienia części pracowników lub postawienia swej

jednostki w stan likwidacji. Zawierając zaś niekorzystną dla siebie umowę, liczą, że zamawiający, zadowolony z wykonanej dokumentacji projektowej oraz ze zrealizowanej na jej podstawie inwestycji, nie będzie egzekwował wszystkich ustaleń umowy.

Istniejąca sytuacja w zakresie stosowanych wzorów umów o prace projektowe wymaga zasadniczych zmian. Dotychczas praktykowane jednostronne narzucanie treści umów przez zamawiających w przetargach publicznych na prace projektowe powinno być zastąpione przez zawieranie umów zgodnych z ustaleniami kodeksu cywilnego.

Jednym z proponowanych działań jest opublikowanie prawidłowych wzorów umów o prace projektowe, podobnie jak to wykonano dla umów o roboty budowlane.

Na pytanie – kto powinien zająć się opracowaniem i opublikowaniem wzorów umów o prace projektowe, można znaleźć odpowiedź w ustawie z 29 stycznia 2004 r. (z późn. zm.) – Prawo zamówień publicznych, dział V Prezes Urzędu Zamówień Publicznych (art. 154 pkt 10):

Prezes Urzędu upowszechnia przykładowe wzory umów w sprawach zamówień publicznych, regulaminów oraz innych dokumentów stosowanych przy udzielaniu zamówień

(podkreślenie autora).

Od wejścia w życie tego zapisu minęło ponad pięć lat, a przykładowych wzorów umów – jak nie było, tak nie ma.

Autor kieruje prośbę do prezesa UZP o możliwe szybkie podjęcie decyzji o opracowanie wzorów umów o prace projektowe. Środowisko projektowe, biorąc pod uwagę różnorodność obiektów, dla których wykonywane są prace projektowe, oczekuje, że wzory umów na prace projektowe będą dostosowane do występujących potrzeb i obejmą m.in. następujące umowy:

- o wykonanie usług i prac przedprojektowych,
 - o wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej dla dużych inwestycji liniowych,
 - o wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej,
 - o wykonanie nieskomplikowanych (dodatkowych) prac projektowych,
 - o sprawowanie nadzoru autorskiego.
- Izba Projektowania Budowlanego zgłasza gotowość współpracy przy opiniowaniu projektów wzorów umów o prace projektowe oraz zorganizowaniu szerokiej konsultacji społecznej na ten temat.

dr inż. **Kazimierz Staśkiewicz**
Izba Projektowania Budowlanego

Literatura

1. A. Dziegielewski, M. Szymański, *Uwarunkowania realizacji procesów inwestycyjnych na etapie projektowania*, „Wiadomości Projektanta Budownictwa” nr 6/2009.
2. R. Golał, *Umowa o prace projektowe a prawa autorskie do projektu*, „Inżynier Budownictwa” nr 9/2007.
3. W.W. Goliński, *Charakterystyczne błędy*, „Budownictwo i Prawo” nr 3/1997.
4. W.W. Goliński, A. Krupa, B. Kuliński, K. Staśkiewicz, *Umowy o prace projektowe*, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa 2000.
5. W.W. Goliński, A. Krupa, K. Staśkiewicz, *Dokumentacja i specyfikacje w zamówieniach publicznych*, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa 2006.
6. W. Jasiewicz, *A... symetria umowy*, wydawnictwo Oria Media, Białystok 2005.
7. W. Korzeniewski, *Kierowanie i nadzór nad budową w świetle prawa*, wydawnictwo Polcen, Warszawa 2009.
8. T. Suwara, *Ochrona środowiska a przygotowania inwestycji liniowych*, XIX Forum Izby Projektowania Budowlanego, Warszawa 2007.

Na nadzór autorski powinna być zawarta oddzielna umowa, niezależna od umowy na opracowanie dokumentacji projektowej.



Budujemy przyszłość™

Wprowadzamy nowy cement
drogowo-mostowy
CHEŁM CEM I 42,5 N - HSR/NA



CEMEX Polska, czołowy producent cementu, betonu i kruszyw, wzbogacił swoją ofertę o cement specjalny CHEŁM CEM I 42,5 N - HSR/NA.

Szczególne właściwości cementu: **wysoka odporność na siarczyn (HSR) i niska zawartość alkaliów (NA) w klasie wytrzymałości 42,5N**, pozwalają na realizację wszelkich obiektów budownictwa drogowo-mostowego (konstrukcji mostów, tuneli i wiaduktów) oraz produkcję prefabrykatów stosowanych w inżynierii komunikacyjnej.

Niski skurcz, umiarkowane ciepło hydratacji, bardzo wysoka odporność na korozję chemiczną sprawiają, że cement specjalny CHEŁM CEM I 42,5 N - HSR/NA doskonale nadaje się również do:

- budowy nawierzchni dróg, lotnisk i placów manewrowych;
- produkcji prefabrykowanych płyt drogowych, kostki brukowej i towarzyszącej jej galanterii;
- budowy obiektów szczególnie narażonych na chemiczne, szkodliwe czynniki środowiska (oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów);
- wytwarzania prefabrykowanych elementów infrastruktury komunalnej (rury betonowe, studzienki, korytka ściekowe itp.);
- budowy obiektów budownictwa hydrotechnicznego i hydroenergetycznego narażonych na działanie wód agresywnych;
- wykonywania obiektów w budownictwie górniczym narażonych na działanie wód podziemnych;
- wytwarzania prefabrykowanych żerdzi wirowanych do budowy trakcji energetycznych.

Niska zawartość alkaliów w cemencie sprawia, że jego zastosowanie minimalizuje ryzyko uszkodzenia betonu w przypadku stosowania reaktywnych kruszyw.

CHEŁM CEM I 42,5 N - HSR/NA - spełnia wymagania zawarte w **Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej** z dnia 30 maja 2000 r. (Dz.U.Nr 63, poz. 735) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

Efektywność inwestycji równie ważna jak tryb postępowania

Dlaczego nikt nie interesuje się, czy w wyniku postępowania przetargowego dokonano najkorzystniejszego zakupu bądź wybrano najkorzystniejsze zlecenie robót? Dlaczego instytucje kontrolne zainteresowane są trybem postępowania, a nie zasadnością czy efektywnością danej inwestycji?

Powyższe refleksje nasunęły mi się po toruńskiej konferencji, zorganizowanej przez Urząd Zamówień Publicznych i Uniwersytet im. Mikołaja Kopernika „XV-lecie systemu zamówień publicznych w Polsce” (czerwiec 2009), a także lekturze Inżyniera budownictwa nr 7/8 z bieżącego roku.

Prawo dla prawników

Prawo zamówień publicznych (Pzp) zostało napisane przez prawników, dla prawników i wara osobom postronnym od jego rozumienia. Bardzo często spotykam prawników, szczególnie w Polsce powiatowo-gminnej, którzy prawa nie rozumieją, a w konsekwencji kurczowo trzymają się standardowej procedury najniższej ceny. Nie na prowincji, ale w Warszawie poproszono mnie o kierowanie inwestycją dużego, znamienitego Inwestora. Zaproponowałem umowę opartą na aktualnej wersji Pzp. Umowa otwarta umożliwiła obsługę Inwestora w pełnym zakresie, jakiego ode mnie

oczekiwano. Cóż, prawniczka Inwestora nie tylko ją zakwestionowała, wprowadzając nomenklaturę i zapisy z kodeksu cywilnego, ale co więcej tak się wystraszyła, że przekonała zwierzchników, aby na wszelki wypadek z moich usług zrezygnowali.

Bardzo mi się spodobała wypowiedź prof. Andrzeja Borowicza, że zamawiający szczycą się niewielką liczbą protestów w postępowaniach przetargowych. Uważają, że jest to ocena ich poprawnego i profesjonalnego działania. Tymczasem nikt nie próbuje ocenić zasadności ani tym bardziej skutków postępowania przetargowego. **Nikt nie interesuje się, czy w wyniku postępowania dokonano najkorzystniejszego zakupu bądź najkorzystniejszego zlecenia robót.** Możemy sobie wybudować drogę donikąd, byle zgodnie z regulami. Instytucje kontrolne też są zainteresowane postępowaniem, a nie zasadnością czy efektywnością inwestycji.

Środowisko, które reprezentuję od lat, powtarza jak mantrę: **naczelnym zadaniem urzędnika nie jest ochrona interesów zamawiającego, lecz sprawna i poprawna realizacja jego inwestycji.** Pamiętam polityków, którzy postanowili zwalczyć korupcję występującą przy realizacji inwestycji budowlanych w Warszawie, likwidując inwestycje. To też metoda.

Usługi intelektualne na wyprzedzący

Wybór wykonawcy robót budowlanych na podstawie najniższej ceny, jako jedyne kryterium, jest rozwiązaniem dla zamawiającego równie bezpiecznym co zwykle drogim. Natomiast zupełnym nieporozumieniem jest wybór usług intelektualnych na bazie ceny. Najtańszy projektant, najtańszy inżynier, najtańszy inspektor nadzoru.

W przetargach na duże obiekty skala zadania pozwala na eliminację małych, przypadkowych pracowni projektowych. Przy średnich i małych przedsięwzięciach ten mechanizm nie działa. **Inwestor nie ma ucieczki od firmy „krzak”, która nie ma szans na zapewnienie dobrego i sprawnego projektowania. Nawet będąc przerażony tym, że przetarg wygrała firma, która nie daje gwarancji**

Czas najwyższy podejść do zamówień publicznych przez pryzmat skutków, a nie rozliczania z trybu procedury.

dobrego wykonania, nie ma wyjścia i musi z nią podpisać umowę i modlić się o możliwie mało bolesne skutki dla inwestora. Celowo użyłem słowa inwestor, a nie zleceniodawca, bo fatalne skutki złego wyboru odczuje właśnie inwestor, czyli cała gmina, miasto, lokalna społeczność, przypadkowy kierowca.

Odbiór dokumentacji projektowej najczęściej sprowadza się do sprawdzenia liczby kopii i tytułu (czy są zgodne z umową), czasem podpisów wymaganych prawem oraz klauzuli kompletności. A może by sprawdzić rozwiązania merytoryczne? Zakładając, że musimy zlecić takie sprawdzenie fachowcom zewnętrznym, to wierzyć mi Państwo, korzyści z jakości projektowanego obiektu będą znaczące. Możliwe jest obniżenie kosztów realizacji inwestycji wielokrotnie większe od nakładów poniesionych na dodatkowe sprawdzenie.

Zlecamy sprawowanie funkcji inżyniera w pakiecie z nadzorem inwestorskim, co jest racjonalne. Ale wyboru dokonujemy oczywiście na bazie najniższej ceny. Nie oczekujemy Mercedesa, gdy płacimy za riksę.

Wyraźnie widać, że rynek usług konsultingowych jest zdominowany przez spore firmy konsultingowe Europy Zachodniej. Coraz częściej odkrywam niską jakość usług kluczowego personelu w relacjach z firmami, które stosunkowo od niedawna istnieją na naszym rynku. Albo nie mam szczęścia, albo na rynku konsultingowym ewidentnie „zły pieniądz wypiera dobry”. Jest to o tyle zrozumiałe, że doświadczeni inżynierowie już są zajęci, więc skąd brać nowych?

Zamawiający, ubezwłasnowalniają inżyniera, przenoszą na siebie jego odpowiedzialność i kompetencje, nie bacząc na to, że to on jest wynajętym fachowcem, któremu płacimy. Kontraktujemy fachowca, a sprowadzamy go do roli sekretarki. Nadzór inwestorski kontraktujemy w pakiecie. Zdarzają się przetargi, w których od inspektora robót sanitarnych czy drogowych wymaga się drugiego fakultetu z FIDIC -a. Po co mu ta wiedza? Szef zespołu nadzoru, będący najczęściej inżynierem (rezydentem

kontraktu), taką widzę mieć powinien, ale szeregowy inspektor? Powiedzmy, że nie przesadzamy z wymaganiami – określiliśmy zakres obowiązków personelu nadzoru na budowie w postaci ilości, jakości i czasu pracy. Czy ktoś sprawdza ich obecność? Jakże często



Z jakich pieniędzy będziemy naprawiać to, co dziś sknocimy, bo Unia drugi raz na to samo nie da?

wykonawcy skarżą się, że inspektora widzą na budowie od święta! Bywa, że przyjeżdżam do urzędu gminnego czy miejskiego i pytam: jak dojechać na budowę? Zazwyczaj odpowiedzią jest gorączkowe poszukiwanie kogoś, kto wie. Pytam, czy został zlecony nadzór? Ależ oczywiście. A czy ktoś kontroluje, czy inspektorzy są na budowie i o jakiej porze? Odpowiedzią jest cisza pełna konsternacji. Wykonawcy, których kontraktujemy, mają oczywiście świetny System Zapewnienia Jakości – często ISO itp. Problem polega na tym, że kierownik robót jest rozliczany z efektu, to znaczy wykonania określonego odcinka robót na czas, zgodnie z budżetem i uzyskania akceptacji inspektora nadzoru.

URBANATURE

Nowoczesna koncepcja elewacji



Fusion

True

Edge

Metro


Cembrit

www.cembrit.pl



Infrastruktura – praktyczne rozwiązania

Tworzymy rozwiązania dla infrastruktury jutra.



ACO jest niekwestionowanym nr 1 w produkcji systemów odwodnień liniowych dla ciągów komunikacyjnych. Ściśle współpracując z architektami i biurami projektów tworzymy przyszłościowe rozwiązania znajdujące zastosowanie w budowie autostrad, tuneli, przemysłowych placów manewrowych czy lotnisk.

**Grupa ACO.
Chronimy, tworzymy
i odwadniamy.**

Więcej informacji na www.aco.pl



O jakości decydują materiały, przestrzeganie procedur, czyli odbiory międzyoperacyjne, odbiory robót zanikających itp. **Kiedy jest zagrożony termin (a zdarza się to prawie zawsze), jakość schodzi na dalszy plan – przestaje się liczyć. Wówczas praca i fachowość nadzoru inwestorskiego ma decydujące znaczenie dla jakości produktu końcowego.**

Zapraszam na narty w Alpy.

Na terenie Austrii jedziemy autostradą z szybkością 160 km/h spokojnie i bezpiecznie.

Policja austriacka to toleruje. Przejżdżamy na teren Czech. Nie potrzeba policji, abyśmy zwolnili. Albo mamy do czynienia ze starą auto-

stradą z elementów betonowych

– sprawdzamy jakość naszych plomb – albo z nowo wybudowaną z dywanikiem asfaltowym. Podziwiam ich za liczbę nowych dróg. Gorzej z ich jakością. Często można spotkać, na tej nowej, popękana nawierzchnię, wyrwy, dziury itp. To samo czeka nas przy braku kontroli procesu projektowania i realizacji inwestycji.

Przy każdej nadarżającej się okazji powtarzam pytanie: z jakich pieniędzy będziemy naprawiać to, co dziś sknocimy, bo Unia drugi raz na to samo nie da?

Cel czy procedura

Ustawa o partnerstwie publiczno-privatnym (PPP) z 19 grudnia 2008 r. po raz pierwszy ma formułę otwartą. Stanowi, że partner publiczny, jeżeli chce, może zawrzeć umowę z partnerem prywatnym na warunkach ustalonych przez obie strony. Jaką i na jakich warunkach – to ich sprawa. Dopiero przekroczenie progu 100 mln zł

środków budżetowych wymaga akceptacji wyższego szczebla.

Czas najwyższy podejść do zamówień publicznych przez pryzmat skutków, a nie rozliczania z trybu procedury. Nie chodzi o to, aby rezygnować z procedur przetargowych, są one stosowane w obrocie gospodarczym niezależnie od tego, czy

zamawiający jest inwestorem

publicznym czy prywatnym.

Problem polega na

tym, że dla inwestora

publicznego najważniejsza jest procedu-

ra, a dla inwestora

prywatnego liczy się przede

wszystkim efekt

finalny.

Byłem przerażony, kiedy

wiele lat temu, w trakcie

negocjacji dużego kontraktu,

usłyszałem od brytyjskiego dyrektora, że:

„niezależnie od tego, kogo wybiorę i tak dostanę swoją prowizję”. Widząc moje

zdziwienie wyjaśnił szybko, że on to ma

wpisane w kontrakt, jest to legalne i płaci

od tych pieniędzy podatki. Pomyślałem,

że w tym zgniłym kapitalizmie korupcję

podnieśli do rangi prawa. Po latach zro-

zumiałem mądrość tego systemu. Osoba

postawiona na stanowisku związanym

z podejmowaniem decyzji ma swobodę

wyboru, ale jest rozliczana z tych decyzji.

Jeśli liczba błędnych decyzji będzie znacz-

na, to decydent straci lukratywną posadę.

Czyli jemu się nie opłaci branie łapówek!

Czas na nowe spojrzenie

Zadaniem naszego środowiska inżynierskiego jest powiedzieć: dojrzeliliśmy i spróbować spojrzeć na zamówienia publiczne z nowej perspektywy. Czas, abyśmy system zamówień publicznych zorientowali na skutek

Dla inwestora publicznego najważniejsza jest procedura, a dla inwestora prywatnego liczy się przede wszystkim efekt finalny.

postępowania, zamiast na jego procedury, z jednoczesnym przypisaniem kompetencji i odpowiedzialności osobom. **Najwyższy czas skończyć z rozmywaniem odpowiedzialności w licznych komisjach i decyzjach podejmowanych przez instytucje odwoławcze.** Każdy podmiot publiczny, czy to mała wioska, czy wielka metropolia, ma swojego gospodarza. To on bądź osoba w jego imieniu ma podejmować decyzje i za nie odpowiadać.

Słyszałem ostatnio o powołaniu pięcioosobowego inżyniera dla dużej stołecznej inwestycji. Gratuluję pomysłu! Tym posunięciem zagwarantowano spowolniony proces podejmowania decyzji z jednoczesnym rozmyciem odpowiedzialności. A może właśnie o to chodzi?

Inspirowaniu ludzi do brania na siebie ryzyka związanego z podejmowaniem decyzji musi towarzyszyć, a nawet je wyprzedzać, zmiana działania organów kontrolnych, w tym również urzędów i izb skarbowych. Zwolnijmy kontrolerów z obowiązku szukania dziury w całym, a zajmijmy się wykrywaniem znaczących dysproporcji między dochodami obserwowanej osoby a użytowanym przez nią i jej rodzinę majątkiem. Koszty finansowe i społeczne kontroli spadną, a wzrośnie ich efektywność. No chyba, że nie chodzi nam o to, by złapać króliczka, ale go gonić?

Apel o nowe spojrzenie zakończę szczerze gratulując rzeszy znanych i bezimiennych urzędników, borykających się z meandrami systemu zamówień publicznych w Polsce od piętnastu lat.

mgr inż. **Krzysztof Woźnicki** EUR ING
prezes SIDIR (FIDIC)
przedstawiciel DRBF



www.inzynierbudownictwa.pl/forum7



♦ Studia podyplomowe ♦ kurs ♦ praktyki



BUDOWNICTWO

NIERUCHOMOŚCI

♦ Charakterystyka energetyczna budynków
♦ Manager kosztów budowy

♦ Wycena ♦ Pośrednictwo
♦ Zarządzanie

Odpowiada Anna Macińska – dyrektor Departamentu Prawno-Organizacyjnego GUNB

Istotne odstępstwo od zatwierdzonego projektu

Posiadam pozwolenie na budowę na inwestycję, która obejmuje m.in. budowę zbiorników podziemnych. Pożądanym byłoby przesunięcie tych zbiorników o ok. 10–15 m z powodu przyszłych planów inwestycyjnych. Projektant nie chce przeprojektować nam tej zmiany, zasłaniając się tym, że jest to zmiana istotna i będziemy musieli starać się o zmianę pozwolenia na budowę, przytacza pkt 7 z par. 36a ust. 5 Prawa budowlanego i dodaje, że na pewno wymagane będzie uzgodnienie z ZUDP. Czy jest to zmiana istotna i jak dokładnie rozumieć pkt 7 ww. paragrafu.

Odnosząc się do sprawy istotnych odstępstw od zatwierdzonego projektu budowlanego, wyjaśniam, że GUNB nie jest uprawniony do kwalifikacji charakteru dokonanych w konkretnym przypadku odstępstw. Taka ocena należy, zgodnie z art. 36a ust. 6 Prawa budowlanego, do projektanta, który dokonuje kwalifikacji zamierzonego odstąpienia oraz jest obowiązany zamieścić w projekcie budowlanym odpowiednie

informacje (rysunek i opis) dotyczące odstąpienia. To projektant ponosi pełną odpowiedzialność za dokonane odstępstwa zarówno w postępowaniu administracyjnym, jak również w sprawach odpowiedzialności zawodowej, cywilnej lub ewentualnie karnej. Natomiast ostateczna ocena charakteru zamierzonych odstępstw należy do właściwego organu administracji architektoniczno-budowlanej (starosta) albo organu nadzoru budowlanego.

Ponadto wyliczenie istotnych odstępstw zawarte w art. 36a ust. 5 ustawy – Prawo budowlane ma charakter enumeratywny. Dokonane zmiany, które nie zostały w nim wymienione, nie będą stanowić istotnego odstępstwa. **Jeżeli odstąpienie wiąże się z obowiązkiem uzyskania opinii wymaganych przez przepisy szczególne, konieczne jest uzyskanie decyzji o zmianie pozwolenia na budowę.** Prawo budowlane odsyła zatem do przepisów odrębnych w tym zakresie. Na przykład, jeśli określone rozwiązanie wymaga uzgodnienia z jednostką dozoru technicznego bądź strażą pożarną, nie może być uznane za tzw. nieistotne odstępstwo w rozumieniu art. 36a ust. 5 Prawa budowlanego.

Zagrożenie środowiska a wstrzymanie budowy

Czy inspektor nadzoru budowlanego może wstrzymać prace na budowie ze względu na naruszenie przepisów związanych z ochroną środowiska?

Na wstępie informuję, że zgodnie z art. 81 ust. 1 pkt 1 lit. a) ustawy z 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) do podstawowych obowiązków organów administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego należy nadzór i kontrola nad przestrzeganiem przepisów prawa budowlanego, a w szczególności zgodności zagospodarowania terenu z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego oraz wymaganiami ochrony środowiska. W przypadku prowadzenia robót budowlanych wykonywanych w sposób mogący spowodować zagrożenie bezpieczeństwa ludzi lub mienia bądź zagrożenie środowiska powiatowy inspektor nadzoru budowlanego jest uprawniony wstrzymać prowadzenie robót budowlanych i przeprowadzić postępowanie naprawcze w trybie przepisów art. 50–51 Prawa budowlanego mające na celu doprowadzenie robót budowlanych do zgodności z prawem. Przy czym, prowadząc postępowanie naprawcze, organ nadzoru budowlanego nie może podejmować działań zastrzeżonych do kompetencji inspekcji ochrony środowiska ani też kwestionować ustaleń tych służb. Zatem gdy rozpatrzenie sprawy i wydanie decyzji przez organ nadzoru budowlanego zależy od uprzedniego rozstrzygnięcia

zagadnienia wstępnego przez inny organ, np. inspektora ochrony środowiska, organ nadzoru budowlanego powinien zawiesić prowadzone postępowanie (zob. art. 97 § 1 pkt 4 k.p.a.).

Ponadto należy wskazać, że powiatowy inspektor nadzoru budowlanego nie uczestniczy w postępowaniu w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, o której mowa w przepisach ustawy z 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.). Jednak w prowadzonym przez powiatowego inspektora nadzoru budowlanego postępowaniu w sprawie samowoli budowlanej w trybie art. 48 i 49 Prawa budowlanego decyzje o zatwierdzeniu projektu budowlanego i pozwoleniu na wznowienie robót oraz o zatwierdzeniu projektu budowlanego (jeżeli budowa została zakończona) mogą być wydane po uprzednim przeprowadzeniu oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko albo oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000, jeżeli jest ona wymagana przepisami ww. ustawy z 3 października 2008 r.

Niniejsze odpowiedzi nie stanowią wykładni prawa i nie są wiążące dla organów administracji publicznej orzekających w sprawach indywidualnych.

Odpowiada Monika Majewska – naczelnik Wydziału Przepisów Budowlanych w Departamencie Rynku Budowlanego i Techniki Ministerstwa Infrastruktury.

Gdy budynek graniczy z niezabudowaną działką

Borykam się z brakiem odpowiedzi na pytanie dotyczące usytuowania budynku względem granicy z niezabudowaną działką, według rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.). Paragraf 272 brzmiał:

„1) Odległość ściany zewnętrznej wznoszonego budynku od granicy sąsiedniej niezabudowanej działki budowlanej powinna wynosić co najmniej połowę odległości określonej w § 271 ust. 1–7, przyjmując, że na działce niezabudowanej będzie usytuowany budynek o przeznaczeniu określonym w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, przy czym dla budynków PM należy przyjmować, że będzie on miał gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej Q większy od 1000 MJ/m², lecz nie większą niż 4000 MJ/m², a w przypadku braku takiego planu – budynek ZL ze ścianą zewnętrzną, o której mowa w § 271 ust. 1.

2) Budynki jednorodzinne, rekreacji indywidualnej oraz budynki mieszkalne zagrodowe i gospodarcze, ze ścianami i dachami nierozprzestrzeniającymi ognia, powinny być sytuowane w odległości nie mniejszej od granicy sąsiedniej, niezabudowanej działki, niż jest to określone w § 12.

Budynek usytuowany bezpośrednio przy granicy działki powinien mieć od strony sąsiedniej działki ściany oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej określonej w § 232 ust. 4 i 5”.

Po nowelizacji z 12 marca 2009 r. § 272 ust. 2 zmieniono i brzmi:

„2) Budynki mieszkalne jednorodzinne, rekreacji indywidualnej oraz budynki mieszkalne zagrodowe i gospodarcze, ze ścianami i dachami z przekryciem nierozprzestrzeniającymi ognia, powinny być sytuowane w odległości nie mniejszej od granicy sąsiedniej, niezabudowanej działki, niż jest to określone w § 12.

Przepisy § 12 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.), określają minimalne odległości sytuowania budynków od granicy z sąsiednią działką budowlaną, ustalając ogólne warunki usytuowania budynków.

Odesłanie w § 12 do przepisów § 271–273 ma na celu zapewnienie bezpieczeństwa pożarowego. Istotnym aspektem tych przepisów jest także to, że **projektowany budynek nie może ograniczać lub uniemożliwiać zabudowy działki sąsiedniej.**

W przypadku sytuowania ściany z otworami okiennymi lub drzwiowymi przepisy § 12 ust. 1 pkt 1 ustalają 4 m jako minimalną odległość od granicy z sąsiednią działką budowlaną, co jest zgodne z przepisami § 271 ust. 1, który dla budynków ZL, IN i PM wyznacza minimalną odległość 8 m pomiędzy ścianami zewnętrznymi budynków niebędącymi ścianami oddzielenia przeciwpożarowego, a także z przepisami § 272 ust. 1, który wskazuje zachowanie połowy odległości określonej w § 271 ust. 1–7 od granicy niezabudowanej sąsiedniej działki budowlanej, tj. 4 m.

W przypadku sytuowania ściany bez otworów okiennych lub drzwiowych przepisy § 12 ust. 1 pkt 2 ustalają 3 m jako minimalną odległość od granicy z sąsiednią działką budowlaną, co jest zgodne z przepisami § 271 ust. 9, który dopuszcza zmniejszenie odległości określonych w ust. 1 o 25%, jeżeli budynki są zwrócone do siebie ścianami i dachami z przekryciami nierozprzestrzeniającymi ognia. Jednocześnie § 272 ust. 2 dopuszcza sytuowanie budynków mieszkalnych jednorodzinnych, rekreacji indywidualnej oraz w zabudowie zagrodowej zgodnie z § 12, jeżeli ich ściany i dachy klasyfikuje się jako nierozprzestrzeniające ogień.

W przypadku sytuowania ściany bez otworów okiennych lub drzwiowych przepisy § 12 dopuszczają zmniejszenie odległości od granicy z sąsiednią działką budowlaną do 1,5 m, co byłoby niezgodne z przepisami § 271, gdyby ściana zwrócona w stronę granicy nie byłaby ścianą oddzielenia przeciwpożarowego. Ściana oddzielenia przeciwpożarowego powinna być wykonana także w przypadku, gdy w odległości mniejszej niż 8 m od projektowanego budynku będzie znajdował się budynek na sąsiedniej działce i co już jest całkowicie oczywiste w przypadku, gdy sytuowany będzie budynek bezpośrednio przy granicy z sąsiednią działką budowlaną.

Powyższe wyjaśnienia dotyczą takich budynków, jak: budynki jednorodzinne, rekreacji indywidualnej, budynki mieszkalne zagrodowe, gospodarcze, gdyż w odniesieniu do innych albo nie mają zastosowania przepisy § 12 i § 272 ust. 2 albo z przepisów § 271 ust. 1 wynika konieczność zachowania innej niż 8 m odległości pomiędzy budynkami.

Czy scalić działki?

Dwie działki są moją własnością. Otrzymałem prawomocną decyzję o warunkach zabudowy określającą usytuowanie budynku (sąsiad wyraził zgodę) w odległości 1,8 m od granicy działki, starostwo powiatowe wezwało do zmiany na 1,5 m lub na granicy działki. Podobnie odnośnie do drugiej działki – otrzymałem decyzję na lokalizację budynku 3,5 m od granicy działki. Czy słusznie starostwo proponuje: zlikwidować okna, scalić działki lub odsunąć się na 4 m.

Zgodnie z przepisami § 12 ust. 3 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.), możliwe jest usytuowanie budynku ścianą bez otworów okiennych lub drzwiowych w odległości 1,5 m lub bezpośrednio przy granicy z sąsiednią działką budowlaną. Jednocześnie przepisy art. 4 ustawy z 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2003 r. Nr 80, poz. 717 z późn. zm.) stanowią, iż w przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego określenie sposobu zagospodarowania i warunków zabudowy terenu następuje w drodze decyzji o warunkach zabudowy. W związku z powyższym w decyzji o warunkach zabudowy możliwe jest ustalenie usytuowania budynku ścianą bez otworów okiennych i drzwiowych jedynie w odległości 1,5 m lub bezpośrednio przy granicy z sąsiednią działką budowlaną. Jeżeli decyzja o warunkach zabudowy posiada ustalenia dotyczące innych niż ww. odległości, można stwierdzić, że została ona wydana z naruszeniem prawa. W mojej ocenie należy zatem nie tylko zmienić odległość usytuowania projektowanego budynku od granicy z sąsiednią działką budowlaną, ale także wprowadzić korektę do decyzji o warunkach zabudowy. Nowelizacja ww. rozporządzenia, która weszła w życie 8 lipca br., w § 12 ust. 2 już wprost określa,

że **usytuowanie budynku w odległości 1,5 m od granicy z sąsiednią działką budowlaną lub bezpośrednio przy granicy może być ustalone w decyzji o warunkach zabudowy albo w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.**

Odnosząc się do drugiego przypadku, również należy stwierdzić naruszenie prawa, jeżeli decyzja o warunkach zabudowy ustala usytuowanie projektowanego budynku ścianą z otworami okiennymi lub drzwiowymi w odległości 3,5 m od granicy z sąsiednią działką budowlaną, gdyż przepisy § 12 ust. 3 pkt 1 wymienionego rozporządzenia nie tylko określały odległości, w jakich może nastąpić zbliżenie do granicy, ale także wyraźnie wskazywały, że to szczególne dopuszczenie dotyczy wyłącznie ściany budynku bez otworów okiennych i drzwiowych.

Zgoda sąsiada na jakiegokolwiek usytuowanie budynku niezgodne z przepisami ww. rozporządzenia może mieć charakter wyłącznie symboliczny, gdyż nie istnieją żadne przepisy z zakresu Prawa budowlanego, które dopuszczają ponadnormatywne zbliżenie projektowanego budynku do granicy z sąsiednią działką budowlaną pod warunkiem uzyskania zgody właściciela działki sąsiedniej.

Przepisy § 12 rozporządzenia określają odległości projektowanego budynku od sąsiedniej działki budowlanej, natomiast **określenie działka budowlana nie jest tożsame z określeniem działka ewidencyjna**, a zatem kilka działek ewidencyjnych może stanowić jedną działkę budowlaną, w przypadku gdy dysponuje nimi jeden inwestor oraz gdy ich projektowany sposób zagospodarowania stanowi funkcjonalną i przestrzenną całość. W związku z powyższym, jeżeli istnieją przesłanki świadczące o tym, iż działki ewidencyjne należące do inwestora można uznać za jedną działkę budowlaną, to przepisy § 12 nie mają zastosowania do podziałów ewidencyjnych w ramach jednej działki budowlanej.

krótko

Największy w Norwegii

Tunel dł. 1680 m w porcie Bjorvika (Oslo) jest największą inwestycją tunelowo-drogową w historii Norwegii. Cały projekt obejmuje wykonanie drogi szybkiego ruchu, przebiegającej pod ziemią i pod wodami portu, oraz nabrzeżnej promenady. Fragment drogi połączy wschodnią część zatoki (Sorenga) z zachodnią. Najtrudniejszą część inwestycji stanowi odcinek wschodni – skrzyżowanie dróg o dwóch pasach ruchu, budowane na zasadzie położonych nad sobą tuneli. Sieć tuneli wschodniej części inwestycji zostanie połączona



tunelom o dł. 675 m pod portem w Oslo. Główna część konstrukcji tunelu opiera się na

placie fundamentowej oraz ścianach o wys. 6–8 m. Ściany szczelinowe wykonane na głęb. 30–40 m pod ziemią przykryto stropem o gr. 0,5–1 m. Przy wznoszeniu ścian została użyta jednostronna konsola STB 450. W celu zapobieżenia wyporowi mieszanki stosowano „beton ciężki”, chłodzony lodem dla zabezpieczenia przed zbyt szybkim wiązaniem.

Na podstawie materiałów
PPU Palisander Sp. z o.o.
Fot. Archiwum
MEVA Schalungs-Systeme GmbH

Specjalistyczne produkty linii budowlanej

Specjalistyczne rozwiązania techniczne pomocne przy wznoszeniu nowych konstrukcji żelbetowych oraz wykonywaniu prac naprawczych w obiektach użyteczności publicznej i przemysłowych, inżynierii komunikacyjnej i budowlach hydrotechnicznych a także obiektach zabytkowych.

- Preparaty antyadhezyjne do form i szalunków (DISARMANTE)
- Preparaty pielęgnacyjne do betonu (MAPECURE)
- Systemy naprawy i ochrony betonu (linia MAPEGROUT, linia PLANITOP)
- Systemy renowacji i wzmacniania konstrukcji murowych (linia MAPE-ANTIQUE, linia POROMAP, PLANITOP HDM, MAPEGRID G220)
- Systemy hydroizolacji i uszczelnień (linia PLASTIMUL, MAPELASTIC, linia MAPEPROOF, linia MAPEFLEX)
- Systemy specjalnych powłok ochronnych (linia MAPECOAT, linia ELASTOCOLOR)
- Systemy FRP wzmacniania konstrukcji taśmami i matami z włókien węglowych (linia CARBOPLATE, linia MAPEWRAP)



www.mapel.pl

MAPEI

PROFESJONALNA CHEMIA BUDOWLANA

Problem sformułowań?

W czerwcowym numerze „IB” ukazał się artykuł „Rozdzielnice w budynkach mieszkalnych” autorstwa dr. inż. Edwarda Musiała. Tytuł artykułu „Rozdzielnice w budynkach mieszkalnych” sugeruje, że przedmiotem zainteresowania autora artykułu jest, a czytelników ma być, niewielki fragment specjalistycznych instalacji. Należy się z tym zgodzić aż do akapitu „zalecenia i rozważania dotyczą instalacji elektroenergetycznych, czyli instalacji dostarczających do mieszkań energię elektryczną”. Natomiast końcowe fragmenty artykułu zawierają sformułowania niemające wiele wspólnego z przepisami budowlanymi ani normami:

- Zamiast „instalacje do przekazywania informacji”, powinno być „instalacje telekomunikacyjne”.
- Zamiast „generacje instalacji informatycznych”, powinno być „instalacji telekomunikacyjnych”.
- Zamiast „Z siecią przewodową połączenie następuje przyłączem”, powinno być „Z siecią telekomunikacyjną połączenie następuje na przełącznicy (budynkowej)”.
- Określenie „a z siecią bezprzewodową mostem Wi-Fi” nie występuje w przepisach.
- Określenie „instalacje sterownicze o rozproszonej inteligencji” jest nieadekwatne w dziedzinie budownictwa mieszkaniowego. Ze sterowaniem mamy do czynienia w przemyśle.

O błędach w powyższych sformułowaniach można się przekonać podczas lektury paragrafu 192 w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Adresowany do elektryków skrócony tekst tego rozporządzenia znalazł się też w kwietniowym numerze miesięcznika INPE. Tak jak dostarczanie energii elektrycznej niewiele ma wspólnego z oświetleniem, tak instalacje elektryczne niewiele mają wspólnego z telekomunikacją. Poza tym w projektach instalacji telekomunikacyjnych nie używa się określeń rozdzielnica ani przyłączy!

mgr inż. Wojciech Pichura

Autor listu opisujący obszernie „niewielki fragment specjalistycznych instalacji”, czyli instalacje elektroenergetyczne, w ostatnich 5% tekstu wspomina, że są też w budynkach instalacje do przekazywania informacji. Radzi jedne i drugie projektować oraz wykonywać w sposób skoordynowany i za wzór stawia technikę francuską, niezrozumiałą

i budzącą sprzeciw, bo „instalacje elektryczne niewiele mają wspólnego z telekomunikacją”. Nie mówi naszym slangiem, czym od razu się zdradził, że obcy. Najwięcej nierozwiązanych problemów jest właśnie na styku branż. Kiedy, gdzie i który specjalista od instalacji telekomunikacyjnych opisał problemy na styku z instalacjami elektroenergetycznymi i zaproponował kompleksowe ich rozwiązywanie?

Rozporządzenia jedni czytają na kłęczkach, wkuwają na pamięć i uważają, że nie istnieje coś, czego w rozporządzeniu nie ma (vide: sieć bezprzewodowa). Drudzy czytają je krytycznie, dostrzegając braki i błędy. Tylko ci drudzy tworzą postęp.

Normy i przepisy na wstępie podają wykaz terminów i ich definicji po to i tylko po to, aby podane dalej postanowienia były jednoznacznie interpretowane. W rozumieniu przepisu rak może być rybą, dłoń – ręką, a ręka – kończyną górną. Specjaliści to ignorują. Moc obowiązującą mają postanowienia merytoryczne, a nie ustalenia terminologiczne przyjęte na użytek konkretnego przepisu; wyjątkiem są normy terminologiczne. Źródłem i dowodem poprawności terminologicznej są słowniki i leksykony opracowane przez znawców techniki wespół z językoznawcami, a nie przemijające wytwory ministerialnych urzędników.

Leksykony wyjaśniają, że instalacje telekomunikacyjne to instalacje do przekazywania informacji za pośrednictwem sygnałów zazwyczaj elektrycznych. Wolno zamiast terminu technicznego posłużyć się jego definicją i nie jest to błędem. Uznałem to za wskazane w artykule, bo wielu osobom spoza branży instalacje telekomunikacyjne kojarzą się z instalacjami – *excusez le mot* – telefonicznymi.

W projektach każdej branży używa się określeń i polszczyzny na miarę umiejętności projektanta. Rzadkością jest projekt, który można by postawić za wzór pod tym względem. Branża telekomunikacyjna odreażowuje narosłe przez lata kompleksy i stara się odróżnić od innych, zwłaszcza od „elektrycznej”, uduchowionym żargonem (np. dostarczanie sieci telekomunikacyjnej) i innymi osobliwościami.

Jest w budownictwie przyłączy elektroenergetyczne, przyłączy wodociągowe, przyłączy kanalizacyjne, przyłączy gazowe. Na zaпытanie o przyłączy telefoniczne internet podaje 57 900 rekordów, o przyłączy komputerowe – 58 600 rekordów, czyli są to określenia żywe. Było dawniej przyłączy radiowęglowe. Dlaczego dla zachowania spójnego systemu pojęciowego nie może być przyłączy telekomunikacyjnego (przewodowego bądź bezprzewodowego)? Przełącznica kablowa, tak ją nazwano w rozporządzeniu, jest odpowiednikiem nie przyłączy, lecz rozdzielnic głównej. Wbrew sugestiom są rozdzielnice kablowe w telefonicznych sieciach miejskich, a w normach (np. PN-EN 55024:2000) występują takie pojęcia, jak przyłączy zasilania oraz przyłączy sygnałowe.

Odpowiada – radca prawny Rafał Golać.

Pytania o nadzór autorski

Na kogo można zmienić projektanta sprawującego nadzór autorski?

Zgodnie z art. 44 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) inwestor jest obowiązany bezzwłocznie zawiadomić właściwy organ o zmianie projektanta sprawującego nadzór autorski. Z przepisu tego wynika, że nadzór autorski w procesie inwestycyjnym może być sprawowany, nawet jeśli dojdzie do zmiany osoby pierwotnie sprawującej ten nadzór, wyłącznie przez projektanta. Chodzi w tym przypadku o innego projektanta, czyli inną osobę, która jest projektantem w rozumieniu przepisów Pb, czyli która ma odpowiednie uprawnienia budowlane do projektowania (por. art. 13 Pb).

Istotny w tym kontekście jest także art. 12 ust. 2 w związku z art. 12 ust. 1 pkt 1 Pb, zgodnie z którym sprawowanie nadzoru autorskiego, wchodzące w zakres samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową, dostosowane do rodzaju, stopnia skomplikowania działalności i innych wymagań związanych z wykonywaną funkcją, stwierdzone decyzją (uprawnieniami budowlanymi), wydaną przez organ samorządu zawodowego.

Wobec powyższego, projektanta sprawującego nadzór autorski można zmienić tylko na innego projektanta, dysponującego odpowiednim zakresem uprawnień budowlanych, istotnym dla sprawowania nadzoru autorskiego.

Jeżeli inny projektant przyjmie obowiązki pełnienia nadzoru autorskiego na określonym zadaniu i zostanie to zgłoszone do nadzoru budowlanego, to czy może on dokonać zmian w projekcie technicznym, pomimo że nie jest jego autorem?

Zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 4 Pb do podstawowych obowiązków projektanta należy sprawowanie nadzoru autorskiego na żądanie inwestora lub właściwego organu w zakresie:

- a) stwierdzenia w toku wykonywania robót budowlanych zgodności realizacji z projektem,
- b) uzgadniania możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru inwestorskiego.

Jeśli zatem zgodnie z art. 44 Pb doszło do zmiany projektanta sprawującego nadzór autorski z zachowaniem wszystkich wymaganych przez ten artykuł formalności, uznać należałoby, że „nowy” projektant, który podjął się sprawowania nadzoru autorskiego, jest uprawniony do uzgadniania możliwości wprowadzania rozwiązań

zamiennych w stosunku do przewidzianych pierwotnie w projekcie, jeżeli są one zgłaszane przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru autorskiego.

Wątpliwe jest natomiast, czy projektant, przejmujący obowiązki w zakresie sprawowania nadzoru autorskiego, ma pełną swobodę w decydowaniu o zmianach w projekcie, którego nie jest autorem. Pamiętać bowiem należy o tym, że po pierwsze poza sprawowaniem nadzoru autorskiego projektant ma także inne obowiązki, w tym obowiązek wyjaśniania wątpliwości dotyczących projektu i zawartych w nim rozwiązań (por. art. 20 ust. 1 pkt 3 Prawa budowlanego), który to obowiązek nie mieści się w zakresie sprawowania nadzoru autorskiego.

Po drugie natomiast ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2006 r. Nr 90, poz. 631 z późn. zm.) – przy założeniu, że zmieniany projekt jest równocześnie utworem w rozumieniu prawa autorskiego – nienaruszalność treści i formy utworu oraz jego rzetelnego wykorzystania traktuje jako odrębne osobiste prawo autorskie, niezależne od prawa polegającego na nadzorze nad sposobem korzystania z utworu (por. art. 16 pkt 3 i pkt 5 powyższej ustawy). Co prawda, art. 49 ust. 2 ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych dopuszcza wyjątkowo dokonywanie zmian w utworze, ale pod warunkiem że są one spowodowane oczywistą koniecznością, a twórca nie miałby słusznej podstawy im się sprzeciwić.

Poza tym, mimo że z przepisów Pb (art. 44) wyraźnie to nie wynika, przyjęć należałoby, że zmiana projektanta sprawującego nadzór autorski stanowi wyjątek od reguły, czyli że zasadniczo nadzór ten sprawowany być powinien przez projektanta będącego autorem branego pod uwagę projektu. Innymi słowy, zmiana projektanta sprawującego nadzór autorski powinna być wynikiem określonych okoliczności, stojących na przeszkodzie dalszemu sprawowaniu nadzoru przez konkretną osobę, jak np. choroba czy konieczność wyjazdu za granicę. Mimo że procedura dokonywania tego rodzaju zmiany, poza przyjmowaniem obowiązków przez „nowego” projektanta oraz zawiadomieniem właściwego organu o zmianie, nie została ustawowo sprecyzowana, optymalnym rozwiązaniem jest dokonywanie przedmiotowej zmiany za wiedzą i akceptacją projektanta sprawującego wcześniej nadzór autorski. „Nowy” projektant **przejmuje** jednak obowiązki w zakresie sprawowania nadzoru autorskiego od innego projektanta, który w związku z tym powinien wiedzieć, że w określonej dacie przestaje te obowiązki pełnić, tym bardziej że art. 44 Pb wymaga zawiadomienia właściwego organu także o tym, od kiedy nastąpiła przedmiotowa zmiana, czyli de facto przejście obowiązków nadzorczych. Przydatny może okazać się oczywiście także ewentualny kontakt z autorem projektu, np. w związku z potrzebą wyjaśnienia wątpliwości dotyczących projektu.

Zmiana warunków technicznych

Jakie są najważniejsze zmiany w znowelizowanych warunkach technicznych dotyczące instalacji telekomunikacyjnych w budynku?

8 lipca 2009 r. weszły w życie przepisy rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 marca 2009 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 56, poz. 461).

Wprowadzone ww. rozporządzeniem zmiany dotyczą m.in. zasady wykonywania instalacji telekomunikacyjnych w budynkach.

Najważniejszą zmianą jest nałożenie na inwestora obowiązku wyposażenia budynku w instalację telekomunikacyjną, obejmującą cały odcinek od połączenia z publiczną siecią telekomunikacyjną do gniazda abonenckiego. Dotyczy to budynku mieszkalnego wielorodzinnego, budynku zamieszkania zbiorowego oraz budynku użyteczności publicznej. Zgodnie z nowymi przepisami główne ciągi instalacji telekomunikacyjnej powinny być prowadzone w wydzielonych kanałach lub szwach wentylacyjnych poza mieszkaniami i lokalami użyt-

kowymi oraz innymi pomieszczeniami, których sposób użytkowania może powodować przerwy lub zakłócenia przekazywanego sygnału. Ma to stanowić zabezpieczenie przed możliwością dostępu i korzystaniem z usług telekomunikacyjnych przez osoby nieuprawnione. Ponadto prowadzenie instalacji telekomunikacyjnych i rozmieszczenie urządzeń telekomunikacyjnych powinno zapewniać bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie ich wzajemnego usytuowania i bezpieczeństwa osób korzystających z części wspólnych budynku. Miejsce lub pomieszczenie przeznaczone na osprzęt i urządzenia instalacyjne powinno być łatwo dostępne dla obsługi technicznej i oznakowane w sposób jednoznacznie określający operatora sieci telekomunikacyjnej. Uregulowano także sposób połączenia sieci telekomunikacyjnej z instalacją wewnątrz budynku. Połączenie takie powinno być usytuowane na pierwszej podziemnej lub pierwszej nadziemnej kondygnacji budynku, a w przypadku systemu radiowego – na jego najwyższej kondygnacji, w odrębnym pomieszczeniu lub szafce. Rozporządzenie wprowadza także obowiązek stosowania ochrony przeciwprzepięciowej oraz uziemienia elementów sieci.

krótko

Wzrost dostępnej powierzchni biurowej na Manhattanie

Firma Cushman & Wakefield opublikowała półroczny raport dotyczący rynku nieruchomości komercyjnych na Manhattanie, według którego w drugim kwartale 2009 r. osłabło tempo przyrostu zwalniającej powierzchni biurowej na rynku.

Łączny wolumen dostępnej powierzchni na Manhattanie wzrósł do najwyższego poziomu od 4,5 roku, tj. 3,83 mln m². Jednak w drugim kwartale 2009 r. na rynek ponownie trafiła powierzchnia rzędu 0,34 mln m², tj. o ok. 0,19 mln m² mniej niż w pierwszym kwartale 2009 r. (0,53 mln m²). Ogólnie aktywność na rynku najmu była nadal niewielka i w połowie 2009 r. łączny wolumen wyniósł 0,59 mln m². W pierwszych dwóch miesiącach kwartału aktywność na tym rynku była ograniczona, ale w czerwcu wynajęto łącznie 0,16 mln m², tj. więcej niż w kwietniu i maju razem, odpowiednio 68,6 tys. m² i 74,8 tys. m².

Wobec wzrostu aktywności na rynku najmu i mniejszej ilości powierzchni trafiającej na rynek, również wzrost poziomu pustostanów zaczął spowalniać. W połowie 2009 r. na Manhattanie łączna stopa pustostanów, która obejmuje powierzchnię udostępnianą w kolejnych 6 miesiącach, utrzymała się w stosunku do poprzedniego miesiąca na stabilnym poziomie 10,5%. Po raz pierwszy od lutego ubiegłego roku nie odnotowano wzrostu w stosunku do poprzedniego miesiąca.

W drugim kwartale łączna stopa pustostanów wzrosła o 0,9 punktów procentowych w porównaniu do wzrostu o 1,6 punktu procentowego w pierwszym kwartale. Łączna stopa dostępnej powierzchni na Manhattanie, która obejmuje powierzchnię dostępną w ciągu kolejnych 12 miesięcy, wzrosła do 11,5% w połowie 2009 r.,



Fot. Alfred Hutter, Wikipedia

co oznacza wzrost z poziomu 10,5%, odnotowanego pod koniec pierwszego kwartału 2009 r.

Zamknięte transakcje sprzedaży nieruchomości oraz transakcje w toku wyceniane na ponad 10 mln USD wyniosły w połowie 2009 r. łącznie 2,5 mld USD w porównaniu z 13,8 mld USD w analogicznym okresie ubiegłego roku. W pierwszej połowie 2009 r. zawarto transakcje na ok. 1,7 mld USD w porównaniu z 7,2 mld USD w pierwszym półroczu 2008 r. W drugim kwartale 2009 r. nie zawarto żadnych dużych nowych transakcji.

Źródło: Cushman & Wakefield Polska Sp. z o.o.

Moda na ronda



Od kilku lat buduje się w Polsce mnóstwo rond, które uznawane są za najbezpieczniejszy rodzaj skrzyżowania. Ich głównym zadaniem jest poprawa płynności jazdy i zwiększenie przepustowości samochodów, ale przede wszystkim zapewnienie bezpieczeństwa pieszym oraz rowerzystom.

Specjalistyczna wiedza na temat tego, jak projektować i budować rondo, z jakich materiałów korzystać przy ich tworzeniu jest czerpana z doświadczeń zachodnich państw m.in.: Anglii, Szwajcarii, Skandynawii, Niemiec, a także z Francji...

Na okrągło bezpieczniej!

Rondo to skrzyżowanie ze środkową wyspą i z jednokierunkową jezdnią wokół niej. Na tym skrzyżowaniu samochody muszą objechać środkową wyspę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara (w krajach o prawostronnym ruchu).

Najwięcej w Polsce rond, bo aż 24, rondo znajduje się w Rybniku. Natomiast największym



Niezawodny system krawężników

Polbruk S.A., opierając się na doświadczeniach użytkowników dróg, opiniach specjalistów i firm drogowych, opracował dedykowany system betonowych krawężników do budowy rond i wysepki: krawężniki łukowe (zewnątrzne i wewnętrzne) o szerokiej gamie promieni, krawężniki trapezowe i wjazdowe. Dzięki kompozycji surowców

(kruszyw, piasku, cementu i domieszek chemicznych) oraz zaawansowanej technologii produkcji, bryła krawężnika Polbruk łączy w sobie jednocześnie zadania betonu konstrukcyjnego i fakturowego. Dlatego też główną cechą tych krawężników jest wysoka odporność na uszkodzenia mechaniczne, mróz (w tym środki odladzające).

rondem w Europie jest rondo Konstytucji 3 Maja w Głogowie. Ciekawostką jest, że jego środkowa wysepka ma powierzchnię ok. 5 ha. Podstawowe zadania rond to rozładowanie dużego natężenia ruchu w miejscu krzyżowania się dróg oraz obniżenie średniej prędkości aut, co ma wpływ na prawdopodobieństwo i rozmiar obrażeń w ewentualnych wypadkach.

Czy istnieje „magiczne” rondo?

Istnieje. Wynaleziono je w Wielkiej Brytanii w latach 70. ubiegłego wieku, aby rozładować natężenie ruchu na kilku krajowych skrzyżowaniach, gdzie krzyżowało się nawet 6 dróg. Pomysł był całkiem prosty: kilka małych, jednokierunkowych rond połączono w jedno większe, z ruchem odbywającym się w obu kierunkach. Skomplikowane? Brytyjczycy twierdzą, że mimo nieustannie wzrastającego ruchu cztery istniejące „magiczne” ronda spisują się wspaniale, a statystyki pokazują, że doszło na nich do znacznie mniejszej liczby wypadków niż na innych skrzyżowaniach.



Fot. | Krawężniki drogowe w ofercie Polbruk S.A.: 1. lekki – 100 x 15 x 30 cm; 2. ciężki – 100 x 20 x 30 cm; 3. skośny – 100 x 15 x 22/30 cm; 4. wjazdowy – 100 x 15 x 22 cm; 5. opornik – 100 x 12 x 25 cm; 6. trapezowy – 100 x 30 x 15/21 cm; 7. łukowy zewnętrzny – 78,5 x 15 x 30 cm i r = 0,5; 1; 2; 3; 5; 8; 12 cm; 8. łukowy wewnętrzny – 78,5 x 15 x 30 cm i r = 0,5; 1; 2; 3; 5; 8; 12 cm

Infolinia:
0 801 081 551

Książka obiektu budowlanego istotnym zbiorem informacji o jakości zarządzania obiektem budowlanym

Nie da się dobrze zarządzać obiektem budowlanym bez informacji, które zawiera prawidłowo prowadzona książka obiektu budowlanego.

W lipcu 2009 r. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego zwrócił uwagę wojewódzkim inspektorom nadzoru budowlanego na konieczność bezwzględnego egzekwowania obowiązków związanych z prowadzeniem książki obiektu budowlanego przez właścicieli i zarządców obiektów.

Wszelkie kwestie związane z tym dokumentem regulują przepisy Prawa budowlanego oraz rozporządzenia Ministra infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie książki obiektu budowlanego (Dz.U. Nr 120, poz. 1134).

Niespełnienie obowiązku prowadzenia książki jest wykroczeniem zagrożonym karą grzywny.

W Polsce według mojego szacunku obecnie jest ok. 700 tys. obiektów kubaturowych będących budynkami, których powierzchnia użytkowa jest większa niż 300 m². Z tego obiekty będące budynkami

jednorodzinny – o podanej powierzchni – to nie więcej niż 5%. Wobec tego tylko dla obiektów budowlanych kubaturowych będących budynkami powinno być prowadzonych ok. 665 tys. książek obiektów.

Z uwagi na to, że prowadzenie książki obiektu budowlanego obowiązuje również innego rodzaju obiekty budowlane będące obiektami kubaturowymi, ale niebędące budynkami (np. silosy, zbiorniki), oraz te, które nie są obiektami kubaturowymi – pomijając tu książki drogowe lub książki obiektów mostowych – jeżeli są prowadzone na podstawie przepisów o drogach publicznych (tzw. obiekty inżynierijne), to liczbę książek budowlanych, które powinny być obecnie prowadzone, szacuje się na prawie jeden milion.

W mojej ocenie może 40% obiektów z wymienionej liczby jednego miliona posiada książki obiektu, z czego nie więcej niż 10%

prowadzonych jest prawidłowo, tj. zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Przyczyn jest kilka:

- Nieprzestrzeganie prawa przez właścicieli lub reprezentujących ich zarządców.
- Zbyt mało (ok. 30 tys.) licencjonowanych zarządców.
- Finansowanie kosztów utrzymania obiektu budowlanego w należytej sprawności technicznej.
- Obiekty budowlane są miejscem bardzo wielu placów budów, w tym budów w tzw. szarej strefie, a faktu wykonywania prac remontowych itp. nie rejestruje się w książce obiektu.

Zadaję sobie wiele razy pytanie, czym w końcu jest ta książka obiektu budowlanego.

Znajomość jej treści oraz wielokrotne uczestnictwo w ocenie książek obiektów budowlanych pozwala mi nazwać ją **zbiorem podstawowych procedur**



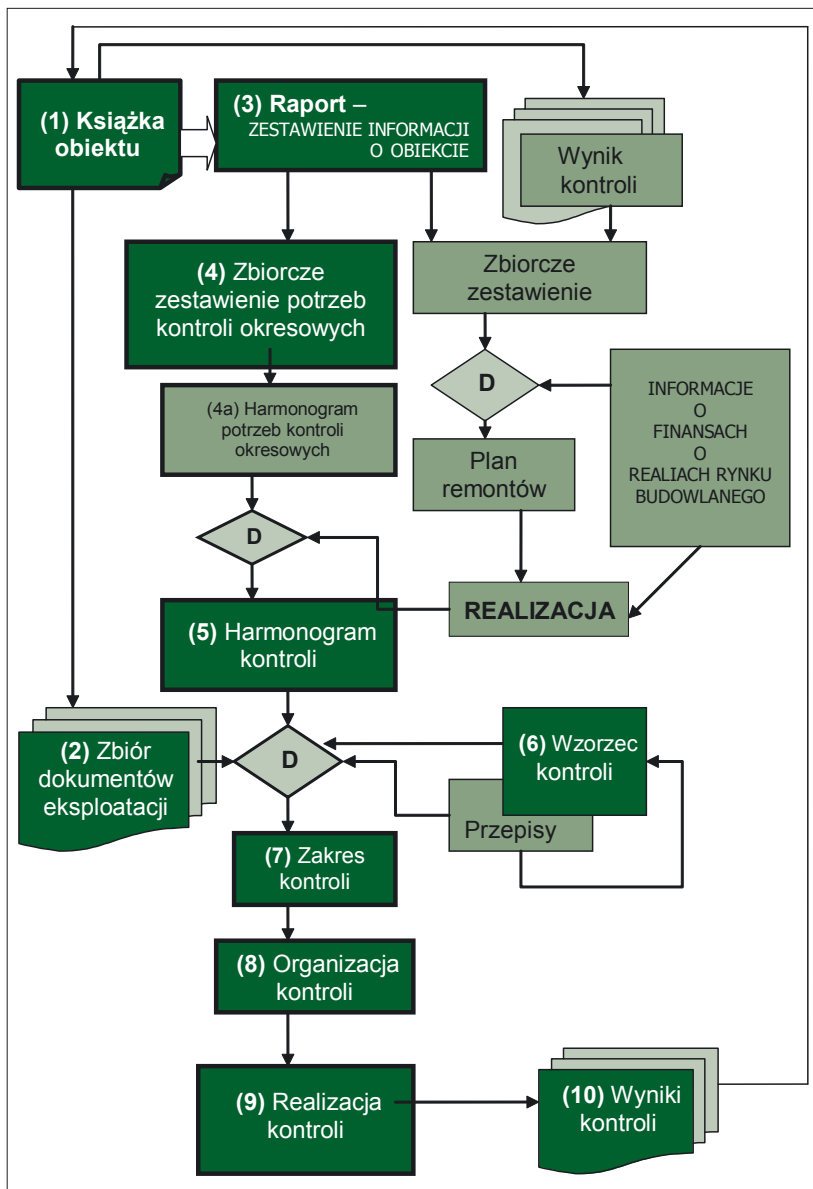


Ogólnopolskie szkolenia dofinansowane z EFS



Zapraszamy do udziału w następujących szkoleniach:

-  Komputerowe wspomaganie projektowania w firmie budowlanej - IntelliCAD
-  Nowoczesny kosztorysant w firmie budowlanej
-  Plan BIOZ - wzmocnienie bezpieczeństwa firm budowlanych



Rys. | Algorytm przygotowania do kontroli obiektu budowlanego

zarządczych, których wykonanie jest gwarancją dobrego gospodarowania obiektem budowlanym. Po zapoznaniu się z treścią książki obiektu można powiedzieć – z dużą dokładnością – czy obiekt jest dobrze czy źle zarządzany oraz dobrze czy źle eksploatowany. Potwierdzeniem braku należytego zainteresowania problematyką eksploatacji lub inaczey użytkowania obiektu budowlanego jest brak jednoznacznej definicji tego problemu np. w Prawie budowlanym oraz w ustawie o gospodarce nieruchomościami.

Powszechnie wiadomo, że przeciętnie w Polsce w kosztach eksploatacji obiektu budowlanego ewidencjonowane nakłady całkowite na utrzymanie jego stanu technicznego nie przekraczają 5% łącznie z amortyzacją. Uznaje się więc, że jest to problem drugorzędny. Za czynniki decydujące przyjmuje się płace i wydatki energetyczne, które dominują w budżecie, spychając problem nakładów na utrzymanie stanu technicznego i kwestię jakości technicznej obiektu na plan dalszy. Tymczasem **jeśli w pierwszych 20 latach trwania obiektu budowlanego następuje**



UWAGA

Dzięki dofinansowaniu z EFS istnieje możliwość bezpłatnego udziału w szkoleniach!

Informacje i zapisy: www.efs.seka.pl
Infolinia: 0 801 555 888

Z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 3 lipca 2003 r. w sprawie książki obiektu budowlanego (Dz.U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1134)

§ 5. Wpisy do książki obejmują:

- 1) podstawowe dane identyfikujące obiekt:
 - a) rodzaj obiektu i jego adres,
 - b) właściciela, zarządcę – nazwę lub imię i nazwisko,
 - c) protokół odbioru obiektu – numer i datę sporządzenia,
 - d) pozwolenie na użytkowanie obiektu – nazwę organu, który wydał, numer i datę wydania,
 - e) zmianę właściciela lub zarządcy – numer i datę protokołu przejęcia obiektu,
 - f) wpis o zamknięciu książki, datę jej założenia;
- 2) dane ogólne o obiekcie wraz z wykazem dokumentacji, w tym dokumentacji technicznej przekazanej właścicielowi (zarządcy) przy zakładaniu książki;
- 3) plan sytuacyjny obiektu, z zaznaczonymi granicami nieruchomości, określający również usytuowanie miejsc przyłączenia obiektu do sieci uzbrojenia terenu oraz armatury lub urządzeń przeznaczonych do odjęcia czynnika dostarczanego za pomocą tych sieci, a w szczególności gazu, energii elektrycznej i ciepła;
- 4) protokoły kontroli oraz badań określonych w art. 62 ust. 1 i 2 ustawy Prawo budowlane oraz przeprowadzonych remontów i przebudowy obiektu.

§ 6. 1. Wpisy do książki powinny być dokonywane w dniu zaistnienia okoliczności, dla której jest wymagane dokonanie odpowiedniego wpisu.

2. Wpis do książki powinien:

- 1) zawierać dane identyfikujące dokument będący przedmiotem wpisu, określać ważne ustalenia w nim zawarte oraz dane identyfikujące osobę, która dokument wystawiła;
- 2) cechować się jednoznacznością i zwięzłością.
3. Wpisów, o których mowa w § 5 pkt 1 lit. a i b, dokonuje właściciel lub zarządca obiektu albo osoba upoważniona przez właściciela lub zarządcę.
4. Sprostowania błędów we wpisach dokonuje się przez przekreślenie wyrazów pojedynczą linią oraz umieszczenie daty i podpisu osoby dokonującej zmiany.

jego zużycie techniczne w ok. 30%, to po dalszych 20 latach obiekt budowlany – przy braku odnowy technicznej – w 100% zatracza techniczne bezpieczeństwo eksploatacji. Nie doceniając wagi eksploatacji obiektów budowlanych, w tym prawidłowego prowadzenia ich książek obiektów, doprowadzono do fatalnego stanu większość z nich; dotyczy to m.in. zarówno budownictwa wielorodzinnego, użyteczności publicznej, jak i infrastruktury technicznej.

Znaczącą odpowiedzialność za jakość eksploatacji obiektów, w tym za prowadzenie książek obiektów oraz po-

szanowanie istniejącego prawa, ponosi środowisko budowlane, w tym członkowie PIIB. Łamanie przepisów często potwierdza m.in. konfrontacja książki obiektu z dokumentacją techniczną.

Bardzo istotne w procesie eksploatacji obiektu budowlanego są jego okresowe kontrole, w tym szczególnie kontrola co pięć lat. Z praktyki wynika, że z dobrze przygotowanej i przeprowadzonej kontroli stanu technicznego obiektu zarządzający otrzymuje obiektywny obraz jego aktualnego stanu technicznego oraz istotne informacje dotyczące konserwacji, remontów i modernizacji. Ponadto zespół prowadzący

kontrolę obiektu co pięć lat określa warunki, na jakich obiekt może być dopuszczony do dalszej eksploatacji – użytkowania. Dlatego istotne jest, by kontrole były dostatecznie szczegółowe oraz – zwłaszcza w przypadku większej liczby obiektów – stanowiły zbiór informacji porównywalnych.

Na podstawie własnej praktyki mogę stwierdzić, że **bez dobrej informacji o stanie technicznym obiektu budowlanego nie jest możliwa jego prawidłowa eksploatacja oparta na realnym rachunku ekonomicznym.**

Dla zobrazowania ważnego przedsięwzięcia, jakim jest kontrola okresowa obiektu, przedstawiono algorytm jej przygotowania, który powinien stosować zarządca obiektu. Tylko dla obiektów mieszkalnych wielorodzinnych istnieją przepisy określające warunki techniczne ich użytkowania. W przypadku innego rodzaju obiektów takich rozwiązań formalnie brak, są natomiast opracowywane i funkcjonują ustalenia środowiskowe.

W praktyce kilka ośrodków upowszechnia swoje opracowania dotyczące eksploatacji i okresowej kontroli obiektów. Zachęcam do korzystania z tych wzorców, a także tworzenia własnych. Konfederacja Budownictwa i Nieruchomości, w której za omawianą problematykę odpowiadam, deklaruje udzielenie pomocy zainteresowanym w wykorzystaniu jej doświadczeń w tym zakresie.

Na www.inzynierbudownictwa.pl autor przedstawił w formie tabeli zakres kontroli budynku mieszkalnego wielorodzinnego przeprowadzanej co pięć lat oraz, także w formie tabel, wzorce zasad badania jakości książki obiektu budowlanego i ich użycia podczas kontroli.

*mgr Waldemar Mazan
wiceprezes Konfederacji
Budownictwa i Nieruchomości*

Sprostowanie: W nr. 6/2009 „IB”, w artykule „Rozdzielnice w budynkach mieszkalnych” autorstwa Edwarda Musiała na str. 80, fot. 3 została obrócona i „obcięta”. Prawidłowe zdjęcie znajduje się tym artykule zamieszczonym na www.inzynierbudownictwa.pl w zakładce „Materiały i technologie”.

(red)

Hydrostop uszczelnia stropy nad garażami

Obecnie budynki wielorodzinne wyposaża się w obszerne garaże podziemne, zajmujące obszar zarówno pod budynkiem, jak i sięgające poza jego obrys. Do uszczelnienia stropów nad garażami poza powierzchnią budynków korzystnie jest zastosować penetrującą hydroizolację Hydrostop.

Na stropowej płycie żelbetowej nad garażem zazwyczaj układa się szereg warstw, a w szczególności warstwę termoizolacyjną, warstwę drenującą nadmiar wody, podłoże trawnika, warstwę spadkową dla odprowadzenia wód burzowych oraz warstwę hydroizolacyjną. W płycie występują otwory odwodnień, a pod nią zawieszono są potrzebne instalacje. Zgodnie z wytycznymi stowarzyszenia DAFA¹⁾ dla dachów płaskich hydroizolacja powinna być wykonana w sposób systemowy i zapobiegać dostawaniu się wody opadowej w naturalnych warunkach użytkowych. Sposób nakładania hydroizolacji powinien być łatwy do wykonania, a materiały odporne na wieloletnie oddziaływanie czynników termicznych, mechanicznych oraz biologicznych.

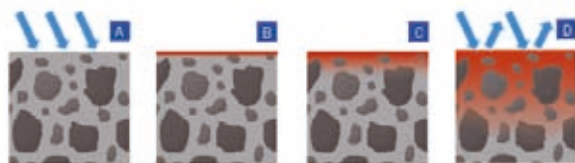
Dla użytkowników garażu zasadniczą cechą jest brak przecieków przez strop. Jednak, ze względu na niewystarczającą wiedzę o nowoczesnych materiałach hydroizolacyjnych, wiele wykonywanych dachów traci swoją szczelność.

Sposób wykonania hydroizolacji

Hydrostop – Mieszkankę Profesjonalną nakłada się techniką malarską na wierzch płyty nośnej w dwóch warstwach po 0,8 kg/m², uzyskując w ten sposób trwałą izolację wodochronną płyty stropowej nad garażem. Składniki uszczelniające Hydrostopu stopniowo wnikają osmotycznie w pory i defekty powierzchni betonu, reagują z cementem i tworzą nierozpuszczalne kryształy oraz żele, które trwale uszczelniają podpowierzchniowe warstwy betonu.

Cechy i zalety

Przedstawiony sposób uszczelnienia ma wiele zalet. Podpowierzchniowa izolacja jest



Rys. 1 | A: Porowaty beton po wylaniu stropu; B: Naniesienie powłoki Hydrostop; C: Początek procesu krystalizacji; D: Nieprzepiękliwa powierzchnia betonu

całkowicie odporna na starzenie, co daje przewagę nad izolacjami polimerowymi i bitumicznymi. Izolacja ta nie jest podatna na powierzchniowe uszkodzenia, a w rezultacie jest nieporównywalnie skuteczniejsza od folii zgrzewanych i warstw EPDM. Nie musi być osłonięta przed korzeniami i jest niewrażliwa na prace ogrodnicze. Izolacja z Hydrostopu jest ciągła i nie ma słabych punktów połączeń, jakie występują w izolacjach rolowanych. Nie pojawia się tutaj w szczególności problem wypływania lepiku łączącego styki pasów papy termozgrzewalnej po kilkunastu miesiącach eksploatacji obiektu.

Izolacja z Hydrostopu głęboko wnika w beton i dlatego jest odporna na nawiercanie powierzchni do 10 cm. Dzięki temu możliwe jest mocowanie huśtawek i innych osprzętów placów zabaw. Hydrostop – Mieszkanka Profesjonalna posiada Aprobata Techniczną ITB AT-15-7076/2006 oraz atest PZH.

Rozwiązania

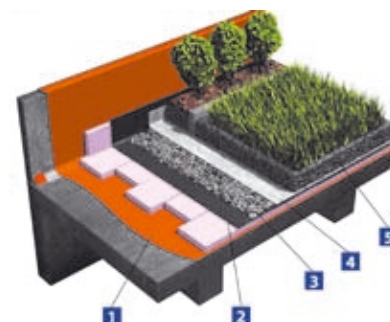
W projekcie uszczelnienia tarasu zwraca się szczególną uwagę na styk izolacji płyty tarasu z izolacją ścian budynku oraz na izolację zjazdu do garażu, który powinien być zaplanowany w formie sztywnej skrzyni żelbetowej, korzystnie zadaszonej przed opadami. W stropach projektuje się dylatację tak, aby uniknąć powstawania samoistnych pęknięć od skurczu betonu. Często taras nad garażami ma charakter płytkiego basenu, z którego po ulewnym deszczu nadmiar wody jest stopniowo odprowadzany wpustami w stropie. Dział projektowy Hydrostop udziela bezpłatnych porad na etapie projektowania, co umożliwia uniknięcie często spotykanych luk w projekcie, jak brak odpowiedniej termoizolacji nad stropem czy złe zaplanowanie uszczelnienia zjazdu do garażu.



Fot. 1 | Taras uszczelniony Hydrostopem, Tychy



Fot. 2 | Taras uszczelniony Hydrostopem, po nałożeniu kolejnych warstw, Warszawa



Rys. 2 | Dach zielony: 1. Hydrostop – Mieszkanka Profesjonalna; 2. Polistyren ekstrudowany i folia kubełkowa; 3. Żwir; 4. Włóknina; 5. Humus z nasadami

Wykonawstwo

Firma Hydrostop posiada wyspecjalizowane ekipy, które kompleksowo izolują tarasy nad garażami, łącznie z uszczelnianiem dylatacji, ogrzewanych przepustów odwadniających, powierzchni ścian budynków przy tarasie, ścian fundamentowych garażów i spódów płyt fundamentowych z udzieleniem wieloletniej gwarancji na wodoszczelność.

dr inż. **Paweł Grzegorzewicz**

Rysunki pdf, dwg, porady, dane techniczne:
www.hydrostop.pl

Wykonawstwo: tel. kom. 0602 616 556

Ceny produktów: tel. 022 811 08 95

Zamówienia: fax 022 633 86 36

¹⁾ DAFA DP 1.01 „Dachy płaskie. Wytyczne do projektowania i wykonywania dachów z izolacją przeciwwodną – wytyczne dachów płaskich”, www.dafa.com.pl

Struktura ceny za roboty budowlane

W ostatnim czasie na łamach wielu pism dużo uwagi poświęcono zmianom stawek robocizny kosztorysowej oraz zmianom cen robót budowlanych i obiektów. Należałoby się jednak zastanowić, czy zmiany te miały jakikolwiek wpływ na strukturę ceny kosztorysowej za roboty budowlane, a jeżeli tak, to

w jakiej mierze. Informacje te mają bowiem istotne znaczenie zarówno przy planowaniu wszelkich przedsięwzięć inwestycyjnych przez zamawiających, jak również przy planowaniu portfela zamówień i swoich możliwości przez wykonawców, a potem rozliczaniu przeprowadzanych realizacji.

Na podstawie wielu badań i analiz, prowadzonych na przestrzeni kilku lat na przykładzie określonych grup rodzajowych obiektów, sporządzono w firmie ORGBUD-SERWIS zestawienia, z których część publikujemy. Jak widać z prezentacji wyników, dynamiczne wzrosty stawek robocizny

Grupa rodzajowa obiektów i okres	Udział w cenie kosztorysowej [%]					
	Robocizny	Materiałów + kosztów zakupu	Sprzętu	Suma kosztów bezpośrednich	Kosztów pośrednich	Zysku
Budynki wielorodzinne						
II 2009 r.	20	55,5	3,5	79	16	5
II 2008 r.	19	58	3	80	15	5
II 2007 r.	16	63	4	83	13	4
II 2006 r.	14	66	4	84	12	4
Budynki jednorodzinne						
II 2009 r.	22	51	3	76	18	6
II 2008 r.	21	53	3	77	17	6
II 2007 r.	18	58	4	80	15	5
II 2006 r.	17	60	4	81	15	4
Budynki garażowe						
II 2009 r.	23	53	1,5	77,5	17	5,5
II 2008 r.	22	56	1	79	16	5
II 2007 r.	18	62	2	82	14	4
II 2006 r.	19	61	2	82	14	4
Przyłącza wodociągowe z tworzyw sztucznych (PE)						
II 2009 r.	16	51	10	77	17,5	5,5
II 2008 r.	15	53	10	78	17	5
II 2007 r.	13	56	11	80	15	5
II 2006 r.	12	54	13	79	16	5
Przyłącza kanalizacyjne z tworzyw sztucznych (PVC)						
II 2009 r.	13	57	10	80	15	5
II 2008 r.	11	60	10	81	14	5
II 2007 r.	10	62	11	83	13	4
II 2006 r.	9	61	12	82	14	4
Drogi						
II 2009 r.	9	53	15	77	17	6
II 2008 r.	9	55	15	79	16	5
II 2007 r.	7	56	16	79	16	5
II 2006 r.	6,5	56	17	79,5	15,5	5

Tab. 1 | Struktura ceny kosztorysowej

kosztorysowej oraz wzrosty cen materiałów, które odnotowano już pod koniec 2006 r. i które utrzymywały się praktycznie do połowy 2008 r., dały o sobie znać w postaci zmiany struktury cen za roboty budowlane. Chodzi tutaj o koszty robocizny, materiałów i pracy sprzętu, które należą do kosztów bezpośrednich w budownictwie, oraz narzuty, tj. koszty pośrednie, i zysk. Charakterystyczne jest, że **w wszystkich grupach rodzajowych obiektów udział kosztów robocizny w cenie wzrósł** od 2006 r. do 2009 r. o kilka procent kosztem malejącego udziału kosztów materiałów i pracy sprzętu. Oznacza to, że tempo wzrostu cen materiałów budowlanych w minionym okresie nie było tak szybkie jak tempo rosnących stawek robocizny i tym samym rosnących kosztów robocizny, co zaowocowało zmianą struktury ceny. Na przykład wartość robocizny kosztorysowej od II kw. 2006 r. do II kw. 2009 r. przy realizacji obiektów budowlanych wzrosła średnio o ok. 96%, co jest wynikiem wzrostu stawek robocizny z poziomu 8,05 zł/r-g do 15,80 zł/r-g, tj. o 7,75 zł/r-g, gdy tymczasem wartość materiałów użytych przy budowie budynków wielorodzinnych wzrosła w analogicznym okresie tylko o ok. 20%.

Należy zaznaczyć, że stawki robocizny, o których mowa, są stawkami stosowanymi w rozliczeniach kosztorysowych pomiędzy wykonawcą a zamawiającym, a nie stawkami przyjmowanymi w rozliczeniach pracodawcy z robotnikiem budowlanym. Te drugie są znacznie wyższe, ukształtowane przez rynek i lata stosowania określonych metod kalkulacyjnych i podstaw normatywnych.

Zwiększył się również w cenie procentowy udział kosztów pośrednich i zysku. Ten fakt podyktowany został nie tylko wzrostem samych wskaźników (w II kw. 2006 r. najczęściej stosowano narzut kosztów pośrednich na poziomie $K_p = 66\%$, w II kw. 2009 r. $K_p = 70\%$, natomiast narzut zysku analogicznie $Z = 12\%$ i 13%), ale również wzrostem podstawy

do ich naliczania, w której uwzględnione są również koszty robocizny.

Zmiana struktury ceny świadczy niezbitnie o tym, że strony procesu inwestycyjnego zmuszone zostały do uwzględnienia, i to w zasadniczy sposób, sytuacji, jaka miała miejsce jeszcze do niedawna na naszym rynku pracy. Odpływ robotników, a także kadry inżynierjno-technicznej do innych państw członkowskich Unii spowodowały poszukiwaniem atrakcyjniejszych warunków pracy, zwiększanie się roszczeń płacowych oraz socjalnych osób zatrudnionych w bezpośredniej produkcji przy jednoczesnym wzroście podaży inwestycyjnej przełożył się na wzrost wymagań wykonawców odnośnie do stawek robocizny kosztorysowej, ujawniających się w składanych ofertach czy też w podejmowanych z inwestorami negocjacjach.

Obecnie na skutek trwającego kryzysu sytuacja się trochę zmienia, **oczekiwania wykonawców, jeśli chodzi o stawki robocizny kosztorysowej, nie są już tak wygórowane, jak w 2007 r.**, a i wzrost cen materiałów został wyraźnie wyhamowany. Tak więc w kolejnych kwartałach struktura cen kosztorysowych może się utrzymać w takiej postaci, jak prezentujemy w niniejszym artykule, lub też nieznacznie się zmienić z niewielką korzyścią na rzecz udziału kosztów materiałów w cenie kosztorysowej.

Zmiany, które miały miejsce na przestrzeni ostatnich lat, skłoniły zapewne inwestorów do wybierania nowych technologii w budownictwie, atrakcyjnych zarówno pod kątem rozwiązań materiałowych i ponoszonych z tego tytułu kosztów, jak również charakteryzujących się zmniejszoną pracochłonnością w trakcie bezpośredniej ich realizacji i montażu na budowie.

Renata Niemczyk
ORGBUD-SERWIS Sp. z o.o.



HALE ALUMINIOWE magazynowe • sportowe • eventowe



- atrakcyjne ceny

- realizacja 2 tygodnie

- nieograniczone możliwości konfiguracji i rozbudowy

- wysokość ściany do 8 m



- szybka procedura administracyjna

- mobilność, łatwy montaż oraz demontaż

- obciążenia śniegiem według polskich norm
śniegowych (strefy od I do IV)



RÖDER HTS HÖCKER GmbH

Hinter der Schlagmühle 1

Kefenrod, D-63699

Przedstawiciel w Polsce:

Szymon Niedźwiedz

Tel. 0 602 426 751

Fax. (061) 81 35 434

info@roederhts.pl

www.roederhts.pl

Kalendarium

MAJ

25.05.2009

Wyrok Krajowej Izby Odwoławczej z dnia 25 maja 2009 r., sygn. akt KIO/UZP 630/09

Krajowa Izba Odwoławcza w wyroku z dnia 25 maja 2009 r. stwierdziła, że zamawiający nie może wymagać od wykonawców wykazania się doświadczeniem zawodowym identycznym z przedmiotem zamówienia. Sprawa dotyczyła przetargu na przebudowę drogi. Zamawiający odrzucił ofertę wykonawcy, twierdząc, że skoro zamówienie dotyczyło przebudowy drogi przez poczwórne utrwalanie nawierzchni jezdni emulsją asfaltową, to wykonawca powinien mieć doświadczenie w wykonywaniu dokładnie takich samych robót. Nie wystarczy natomiast jego doświadczenie w przeprowadzaniu remontów nawierzchni wykonanej z masy bitumicznej. KIO uwzględniła odwołanie przedsiębiorcy, który wskazywał, że wymaganie wykazania się doświadczeniem tożsamym z przedmiotem zamówienia jest złamaniem zasad uczciwej konkurencji i równego traktowania. KIO uznała, że wykonawca spełnia wymagania dotyczące doświadczenia, bowiem przebudowa drogi jest jednym z wielu rodzajów robót budowlanych, zaś czterowarstwowe powierzchniowe utrwalanie nawierzchni to jedynie technologia ich wykonywania.

LIPIEC

15.07.2009

Wyrok Trybunału Konstytucyjnego z dnia 15 lipca 2009 r., sygn. akt K 64/07 (Dz.U. Nr 117, poz. 988)

Trybunał Konstytucyjny po rozpoznaniu wniosku grupy posłów na Sejm orzekł, że art. 4 ust. 8 zdanie drugie, art. 35 ust. 21, art. 48 ust. 3 ustawy o spółdzielniach mieszkaniowych, art. 6 ust. 1, art. 10 ust. 1 ustawy z 14 czerwca 2007 r. o zmianie ustawy o spółdzielniach mieszkaniowych oraz o zmianie niektórych innych ustaw są niezgodne z konstytucją.

TK zakwestionował m.in. przepis nakazujący spółdzielniom sprzedaż mieszkań zakładowych ich najemcom za cenę równą wysokości wkładu budowlanego. Zdaniem TK wynikająca z art. 48 ust. 3 ustawy o spółdzielniach mieszkaniowych ingerencja we własność prywatną idzie tak daleko, że nie znajduje należytego konstytucyjnego uzasadnienia. Spółdzielnia mieszkaniowa pozbawiona została nie tylko swobody podjęcia decyzji o zbyciu własności lub zachowaniu jej w swoim ręku, ale także odebrano jej wpływ na to, komu przypadnie własność lokalu, a ponadto ograniczono możliwość oddziaływania na ustalenie wysokości świadczenia pieniężnego przysługującego w zamian za utraconą własność. Tym samym, zdaniem TK, doszło do naruszenia istoty prawa własności poprzez wprowadzenie ograniczeń dotyczących podstawowego uprawnienia składającego się na treść prawa własności.

16.07.2009

Sejm uchwalił

W dniu 16 lipca 2009 r. Sejm uchwalił ustawę o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz ustawy o gospodarce nieruchomościami. Ustawa dotyczy: złagodzenia obowiązku sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej lokalu mieszkalnego, rozszerzenia katalogu osób uprawnionych do sporządzania tych świadectw (będą je mogły wystawiać osoby, które ukończyły studia magisterskie lub inżynierskie na kierunkach: architektura, budownictwo, inżynieria środowiska, energetyka lub pokrewnych) oraz wprowadzenia reguł postępowania, zasad niezależności oraz odpowiedzialności zawodowej dla tych osób i doprecyzowania zasad prowadzenia ich rejestru.

Na posiedzeniu w dniu 31 lipca 2009 r. Senat wprowadził 11 poprawek do ww. ustawy. Poprawki mają charakter redakcyjny oraz dotyczą przepisów przejściowych. Wprowadzonymi przez Senat poprawkami zajmie się teraz Sejm.

18.07.2009

weszło w życie

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 czerwca 2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu opracowywania planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (Dz.U. Nr 106, poz. 882)

Rozporządzenie określa szczegółowy zakres opracowywania planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy, w tym: 1) szczegółowy zakres informacji koniecznych do sporządzania planów oraz sposób ich wykorzystania i przetwarzania; 2) zakres identyfikacji znaczących oddziaływań antropogenicznych i oceny ich wpływu na stan wód powierzchniowych i podziemnych; 3) wymagania, jakie należy spełnić przy ustalaniu celów środowiskowych; 4) zakres analiz ekonomicznych związanych z korzystaniem z wód; 5) częstotliwość weryfikacji pozyskiwanych informacji i sporządzanych dokumentów.

21.07.2009

ogłoszono

Ustawa z dnia 25 czerwca 2009 r. o zmianie ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. Nr 115, poz. 967)

Ustawa zmienia sposób naliczania należności i opłat rocznych za wyłączenie gruntu z produkcji rolnej oraz opłat z tytułu niewykonania obowiązku zdjęcia i odpowiedniego zagospodarowania warstwy próchnicznej z lepszych jakościowo gruntów rolnych wyłączanych z produkcji. Zmiana polega na określeniu powyższych płatności w formie kwotowej, zamiast – jak dotychczas, płatności wyrażonych w równoważności ton ziarna żyta.

Ustawa wejdzie w życie z dniem 1 stycznia 2010 r.

23.07.2009

weszło w życie

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 22 czerwca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 108, poz. 907)

Nowelizacja dotyczy przepisów rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 7 października 1997 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 132, poz. 877), odnoszących się do zbiorników na płynne odchody zwierzęce. Określono, że zbiorniki na płynne odchody zwierzęce powinny mieć dno i ściany nieprzepuszczalne; zbiorniki zamknięte powinny być szczelnie przykryte oraz zaopatrzone w otwór wentylacyjny i zamykany otwór wejściowy. Zamknięte zbiorniki na płynne odchody zwierzęce zaopatrzone w przykrycie inne niż sztywne i odporne na uszkodzenia mechaniczne oraz otwarte zbiorniki na płynne odchody zwierzęce o wysokości mniejszej niż 1,8 m powinny być zabezpieczone ogrodzeniem o wysokości co najmniej 1,8 m. Pomosty obsługowe i dojścia dla obsługi zamkniętych zbiorników na płynne odchody zwierzęce zaopatrzone w przykrycie inne niż sztywne i odporne na uszkodzenia mechaniczne oraz otwartych zbiorników na płynne odchody zwierzęce powinny być zabezpieczone barierkami ochronnymi o wysokości co najmniej 1,1 m z poprzeczką umieszczoną w połowie ich wysokości i na wysokości 0,15 m nad pomostem.

28.07.2009

ogłoszono

Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z dnia 13 lipca 2009 r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych (M.P. Nr 47, poz. 698)

W załączniku nr 2 do obwieszczenia opublikowano wykaz Polskich Norm, według stanu na dzień 30 czerwca 2009 r., wprowadzających europejskie normy zharmonizowane z Dyrektywą 89/106/EWG wdrożoną ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz. 881 oraz z 2009 r. Nr 18, poz. 97).

SIERPIEŃ**1.08.2009**

weszło w życie

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 29 lipca 2009 r. w sprawie finansowego wsparcia na tworzenie lokali socjalnych, mieszkań chronionych i lokali wchodzących w skład mieszkaniowego zasobu gminy niestanowiących lokali socjalnych (Dz.U. Nr 120, poz. 1001)

Rozporządzenie stanowi wykonanie upoważnienia zawartego w art. 19 ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o finansowym wsparciu tworzenia lokali socjalnych, mieszkań chronionych, noclegowni i domów dla bezdomnych (Dz.U. Nr 251, poz. 1844 oraz z 2009 r. Nr 39, poz. 309). Określa ono: 1) szczegółowy tryb i terminy składania oraz rozpatrywania wniosków o udzielenie finansowego wsparcia na tworzenie lokali socjalnych, mieszkań chronionych i lokali wchodzących w skład mieszkaniowego zasobu gminy niestanowiących lokali socjalnych; 2) zakres informacji, jakie powinien zawierać wniosek o udzielenie finansowego wsparcia; 3) minimalne wymagania w zakresie wyposażenia lokali mieszkalnych, jakim powinny odpowiadać lokale mieszkalne pozyskane przy udziale finansowego wsparcia; 4) kryteria oceny wniosku o udzielenie finansowego wsparcia; 5) wzór formularza, na którym dokonuje się rozliczenia faktycznie poniesionych kosztów przedsięwzięcia. Rozporządzenie dostosowuje zawarte w nim regulacje do zmian dokonanych nowelizacją ustawy z 12 lutego 2009 r. o zmianie ustawy o finansowym wsparciu tworzenia lokali socjalnych, mieszkań chronionych, noclegowni i domów dla bezdomnych oraz ustawy o niektórych formach popierania budownictwa mieszkaniowego (Dz.U. Nr 39, poz. 309), związanych z wprowadzeniem możliwości tworzenia z udziałem finansowego wsparcia także lokali wchodzących w skład mieszkaniowego zasobu gminy niestanowiących lokali socjalnych, a także wprowadzenie możliwości zakupu budynków mieszkalnych.

5.08.2009

weszły w życie

Ustawa z dnia 19 czerwca 2009 r. o pomocy państwa w spłacie niektórych kredytów mieszkaniowych udzielonych osobom, które utraciły pracę (Dz.U. Nr 115, poz. 964)

Ustawa określa zasady przyznawania okresowej zwrotnej pomocy państwa osobom fizycznym zobowiązanym do spłaty kredytu mieszkaniowego, które utraciły pracę, oraz warunki korzystania z pomocy i jej zwrotu. Pomoc jest realizowana za pośrednictwem Banku Gospodarstwa Krajowego, natomiast źródłem finansowania oraz kosztów jej realizacji jest Fundusz Pracy. Pomocą objęty jest kredyt mieszkaniowy, którego udzielono w celu nabycia prawa do: 1) lokalu mieszkalnego rozumianego jako samodzielny lokal mieszkalny oraz lokal mieszkalny wraz z pomieszczeniami przynależnymi w rozumieniu ustawy z dnia 24 czerwca 1994 r. o własności lokali; 2) domu jednorodzinnego rozumianego jako budynek mieszkalny w rozumieniu przepisów ustawy – Prawo budowlane, w którym nie znajduje się będący własnością kredytobiorcy lokal użytkowy. Ustawa dotyczy kredytów mieszkaniowych udzielonych przez: bank krajowy, oddział instytucji kredytowej, oddział banku zagranicznego albo spółdzielczą kasę oszczędnościowo-kredytową. Uprawnionym do otrzymania pomocy jest osoba fizyczna zobowiązana do spłaty kredytu, która po 1 lipca 2008 r. utraciła zatrudnienie lub inną pracę zarobkową, a także zakończyła prowadzenie działalności gospodarczej jako przedsiębiorca niezatrudniający pracowników, zarejestrowała się jako bezrobotny i której przyznano prawo do zasiłku dla bezrobotnych. Pomocą objęci są również małżonkowie, między którymi istnieje wspólność majątkowa, jeżeli pracę utracił współmałżonek niebędący kredytobiorcą. Pomoc przekazywana będzie w ratach miesięcznych, nie wyższych niż 1200 zł przez 12 miesięcy. Decyzję o przyznaniu pomocy wydaje właściwy starosta na wniosek złożony w powiatowym urzędzie pracy, w którym zarejestrowała się osoba bezrobotna. Termin składania wniosków o przyznanie pomocy wyznaczono na 31 grudnia 2010 r. Zwrot przyznanej pomocy będzie rozpoczynał się w miesiącu następującym po upływie dwóch lat od zaprzestania płatności rat pomocy i będzie dokonywany przez osiem lat w równych nieoprocentowanych miesięcznych ratach. W przypadku zbycia przedmiotu kredytowania zwrot pomocy w całości będzie dokonywany w terminie 30 dni od dnia zbycia.

5.08.2009

weszły w życie

Ustawa z dnia 25 czerwca 2009 r. o zmianie ustawy o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 115, poz. 966)

Ustawa dokonuje zmian w ustawie z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym, ustawie z dnia 16 grudnia 2005 r. o Funduszu Kolejowym, ustawie z dnia 13 listopada 2003 r. o dochodach jednostek samorządu terytorialnego oraz w ustawie z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym. Ustawa ma na celu poprawę standardu obsługi pasażerów w przewozach regionalnych wykonywanych w ramach umowy o świadczenie usług publicznych. Zmieniono dotychczasowy podział przychodów z opłaty paliwowej, pomniejszając przychody Krajowego Funduszu Drogowego w 2009 r. o kwotę 200 mln zł, a w latach 2010–2015 corocznie o 100 mln zł na rzecz Funduszu Kolejowego. Środki te będą przeznaczone na finansowanie lub współfinansowanie wydatków w zakresie zakupu, modernizacji oraz naprawy pojazdów kolejowych przeznaczonych do przewozów pasażerskich, wykonywanych na podstawie umowy o świadczenie usług publicznych. Powyższe środki województwa będą otrzymywały w częściach równych.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 3 sierpnia 2009 r. w sprawie wzoru wniosku o przyznanie pomocy państwa w spłacie kredytu mieszkaniowego oraz wzoru oświadczenia instytucji kredytującej (Dz.U. Nr 123, poz. 1023)

Rozporządzenie określa wzór wniosku o przyznanie pomocy państwa w spłacie kredytu mieszkaniowego, o którym mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z 19 czerwca 2009 r. o pomocy państwa w spłacie niektórych kredytów mieszkaniowych udzielonych osobom, które utraciły pracę, oraz wzór oświadczenia instytucji kredytującej.

14.08.2009

weszło w życie

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 lipca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. Nr 119, poz. 998)

Rozporządzenie rozszerza katalog projektów budowlanych wymagających uzgodnienia. Ponadto doprecyzowano wymagany zakres uzgodnień projektu budowlanego wykonywanego w związku z robotami budowlanymi w istniejących obiektach budowlanych. Doprecyzowano obowiązek zebrania danych dotyczących warunków ochrony przeciwpożarowej będących podstawą uzgodnienia projektu budowlanego. Dookreślono podstawy doboru urządzeń przeciwpożarowych o wymagania wynikające z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej. Doprecyzowano uzgadnianie przez rzeczoznawców projektów budowlanych zawierających rozwiązania wymagające uzyskania odstępstwa od przepisów techniczno-budowlanych, a także zawierających rozwiązania zastępcze lub zamiennie wynikające z procedury określonej w przepisach techniczno-budowlanych oraz przepisach przeciwpożarowych. Doprecyzowano przepisy dotyczące przeprowadzenia egzaminów dla kandydatów do sprawowania funkcji rzeczoznawców ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych. Doprecyzowano również pojęcie rażącego naruszenia prawa przez rzeczoznawcę przy uzgadnianiu projektu obiektu budowlanego poprzez wskazanie, że polega ono na dopuszczeniu rozwiązań projektowych mających istotny negatywny wpływ na stan bezpieczeństwa pożarowego obiektu budowlanego, w związku z niedopełnieniem wymagań z zakresu ochrony przeciwpożarowej, określonych w przepisach techniczno-budowlanych lub przeciwpożarowych, w szczególności mogących powodować zagrożenie życia ludzi.

21.08.2009

weszło w życie

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. Nr 124, poz. 1030)

Rozporządzenie określa: 1) rodzaje obiektów wymagających zapewnienia przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru, 2) sposoby określania wymaganej ilości wody do celów przeciwpożarowych, 3) wymagania przeciwpożarowe dla sieci wodociągowych, 4) wymagania dotyczące pompowni przeciwpożarowych oraz 5) wymagania dotyczące dróg pożarowych.

Aneta Malan-Wijata |

www.intercenbud.pl

Działasz na rynku budowlanym?

>> dołącz do użytkowników serwisu INTERCENBUD!

W ramach jednego serwisu oferujemy dostęp do 100 000 cen materiałów i sprzętu, łatwą w obsłudze wyszukiwarkę towarów, producentów i dostawców, dostęp do pełnych ofert handlowych, bazę kosztorysantów oraz możliwość samodzielnego zamieszczania wizytówek.

Dostawcom i producentom materiałów i sprzętu proponujemy:

- zamieszczenie oferty złożonej z wizytówki, katalogu lub cennika wraz z opisami produktów
- przetworzenie cennika produktów tak, aby mógł być wczytywany do najpopularniejszych programów kosztorysowych
- zapewnienie kontaktu z klientami poprzez mechanizm automatycznych zapytań ofertowych
- dostęp do panelu administracyjnego umożliwiającego samodzielną edycję informacji o firmie
- dostęp do statystyk oglądalności

>> INTERCENBUD: jeden serwis – wiele możliwości!



Athenasoft Sp. z o.o.
ul. Leszczyńska 7, 03-197 Warszawa
Tel.: (022) 614 34 22, fax: (022) 614 34 69
www.ath.pl

Specjalnie dla inżynierów budownictwa

Tylko dla członków Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa oferujemy specjalne zniżki na produkty Allianz:

- 30% na ubezpieczenia wyposażenia mieszkania,
- 30% na ubezpieczenia budynków i lokali prywatnych,
- 10% na ubezpieczenie następstw nieszczęśliwych wypadków,
- 10% na ubezpieczenie OC posiadacza samochodu osobowego.

Infolinia: 0 801 10 20 30

www.allianz.pl

UBEZPIECZENIA | INWESTYCJE | BANKOWOŚĆ

Allianz 

Allianz Arena ab 2005

NAJNOWSZE OPUBLIKOWANE: POLSKIE NORMY I ZMIANA Z ZAKRESU BUDOWNICTWA (W OKRESIE: OD 4 LIPCA DO 12 SIERPNI 2009 R.)

Lp.	Numer i tytuł normy, zmiany, poprawki	Norma zastępowana	Data publikacji	KT*
1	PN-B-02011:1977/Az1:2009 Obciążenia w obliczeniach statycznych – Obciążenie wiatrem	–	2009-07-17	102
2	PN-EN 1993-5:2009 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 5: Palowanie i ścianki szczelne	PN-EN 1993-5:2007 (oryg.)	2009-07-20	128
3	PN-EN 1993-6:2009 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 6: Konstrukcje wsporcze dźwignic	PN-EN 1993-6:2007 (oryg.)	2009-07-16	128
4	PN-EN 14528:2009 ** Bidety – Wymagania funkcjonalne i metody badań	PN-EN 14528:2007 (oryg.)	2009-07-14	197
5	PN-EN 14688:2009 ** Urządzenia sanitarne – Umywalki – Wymagania funkcjonalne i metody badań	–	2009-08-12	197
6	PN-EN 1051-2:2009 ** Szkło w budownictwie – Pustaki szklane i szklane kształtki podłogowe – Część 2: Ocena zgodności wyrobu z normą	PN-EN 1051-2:2007 (oryg.)	2009-07-15	198
7	PN-EN 12337-2:2009 ** Szkło w budownictwie – Chemicznie wzmocnione szkło sodowo-wapniowo-krzemianowe – Część 2: Ocena zgodności wyrobu z normą	PN-EN 12337-2:2005 (oryg.)	2009-07-10	198
8	PN-EN 1317-5+A1:2009 ** Systemy ograniczające drogę – Część 5: Wymagania w odniesieniu do wyrobów i ocena zgodności dotycząca systemów powstrzymujących pojazd	PN-EN 1317-5+A1:2008 (oryg.)	2009-08-10	212
9	PN-EN 12271:2009 ** Powierzchniowe utrwalenie – Wymagania	PN-EN 12271:2007 (oryg.)	2009-07-30	212
10	PN-EN 12697-23:2009 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 23: Oznaczanie wytrzymałości mieszanki mineralno-asfaltowej na rozciąganie pośrednie	PN-EN 12697-23:2004 (oryg.)	2009-07-31	212
11	PN-EN 12697-41:2009 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 41: Odporność na płyny zapobiegające oblodzeniu	PN-EN 12697-41:2005 (oryg.)	2009-08-12	212
12	PN-EN 12697-42:2009 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 42: Zawartość części obcych w destrukcie asfaltowym	PN-EN 12697-42:2006 (oryg.)	2009-07-29	212
13	PN-EN 12697-43:2009 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 43: Odporność na paliwo	PN-EN 12697-43:2005 (oryg.)	2009-08-10	212
14	PN-EN 14388:2009 ** Drogowe urządzenia przeciwhałasowe – Specyfikacje	PN-EN 14388:2005 (oryg.) PN-EN 14388:2005/AC:2008 (oryg.)	2009-08-10	212
15	PN-B-12013:2009 Pustaki silikatowe wentylacyjne	–	2009-07-30	233
16	PN-B-12014:2009 Pustaki ceramiczne wentylacyjne	–	2009-07-31	233
17	PN-EN 15378:2009 Systemy ogrzewcze w budynkach – Inspekcje kotłów i systemów ogrzewczych	PN-EN 15378:2007 (oryg.)	2009-07-13	279

* Numer komitetu technicznego.

** Norma zharmonizowana z Dyrektywą 89/106/EWG Wyroby budowlane (ogłoszona w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej – OJ 2009/C 152/9 z 4 lipca 2009 r.).

Az – zmiana krajowa do normy (wprowadza merytoryczne zmiany do treści normy krajowej (własnej)).

NORMY EUROPEJSKIE Z ZAKRESU BUDOWNICTWA UZNANE (W JĘZYKU ORYGINAŁU) ZA POLSKIE NORMY (W OKRESIE: OD 4 LIPCA DO 12 SIERPNI 2009 R.)

Lp.	Numer i tytuł normy, zmiany, poprawki	Norma zastępowana	Data ogłoszenia uznania	KT*
1	PN-EN 15657-1:2009 Właściwości akustyczne elementów budowlanych i budynków – Pomiar laboratoryjny dźwięków powietrznych i materiałowych pochodzących od wyposażenia technicznego – Część 1: Przypadek uproszczony na przykładzie wanien wirowych (oryg.)	–	2009-07-23	253
2	PN-EN ISO 3382-1:2009 Akustyka – Pomiar parametrów akustycznych pomieszczeń – Część 1: Pomieszczenia specjalne (oryg.)	–	2009-07-23	253
3	PN-EN ISO 22476-12:2009 Rozpoznanie i badania geotechniczne – Badania polowe – Część 12: Badanie sondą stożkową (CPTM) o końcówce mechanicznej (oryg.)	–	2009-07-23	254

4	PN-EN 934-2:2009 ** Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu – Część 2: Domieszki do betonu – Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie (oryg.)	PN-EN 934-2:2002 ¹⁾ PN-EN 934-2:2002/A1:2005 ¹⁾ PN-EN 934-2:2002/A2:2006 ¹⁾	2009-07-23	274
5	PN-EN 934-4:2009 ** Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu – Część 4: Domieszki do zaczynów iniekcyjnych do kanałów kablowych – Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie (oryg.)	PN-EN 934-4:2002 ¹⁾ PN-EN 934-4:2002/A1:2005 ¹⁾	2009-07-23	274
6	PN-EN 15544:2009 Piecze kaflowe – Metody obliczeniowe	–	2009-08-12	279

* Numer komitetu technicznego.

** Norma zharmonizowana z Dyrektywą 89/106/EWG Wyroby budowlane (ogłoszona w Dzienniku Urzędowym UE – OJ 2009/C 152/9 z 4 lipca 2009 r.).

¹⁾ Norma ważna do 30 listopada 2009 r.

ANKIETA POWSZECHNA

Pełna informacja o ankiecie dostępna jest na stronie: www.pkn.pl/index.php?pid=b8f80c2e987

Przedstawiony wykaz projektów PN jest oficjalnym ogłoszeniem ich ankiety powszechnej.

Uwagi do prPN-prEN należy zgłaszać na specjalnych formularzach, których szablony, instrukcje ich wypełniania są dostępne na stronie internetowej PKN, w czytelnich Polskiego Komitetu Normalizacyjnego oraz czytelnich Punktów Informacji Normalizacyjnej (PIN). Adresy ich są dostępne na stronie internetowej Polskiego Komitetu Normalizacyjnego www.pkn.pl.

Ewentualne uwagi prosimy przesyłać wyłącznie w wersji elektronicznej na adres poczty elektronicznej Zespołu Budownictwa: zbdsekr@pkn.pl. Ankieta obejmuje projekty Polskich Norm – tłumaczonych na język polski (wcześniej uznane za Polskie Normy w oryginalnej wersji językowej), w których opiniowaniu na etapie projektu Normy Europejskiej Polska nie brała udziału (prPN-EN), oraz projekty Norm Europejskich, które są traktowane jako projekty przyszłych Polskich Norm (prEN = prPN-prEN).

Janusz Opiłka

dyrektor Zespołu Budownictwa
Polski Komitet Normalizacyjny

Norma obciążenia śniegiem i zmiana do niej

W numerze z 10/2008 r. „IB” opublikował w dziale „Listy do redakcji” artykuł „Zmiana normy obciążenia śniegiem”, w którym na pytania czytelnika, nazwijmy go X, odpowiada mgr inż. Grzegorz Kimbar z Politechniki Krakowskiej. Postanowiłem, choć z opóźnieniem, włączyć się do dyskusji nie dlatego, że mnie nurtuje sprawa przyjmowania obciążenia śniegiem, ale zainteresowała mnie istota dyskusji oraz pewna okoliczność dalsza, mianowicie powołanie na moją publikację z kwietnia 2006 r. w „IB” w sprawie stosowania Polskich Norm.

Warto przypomnieć, czego dotyczył artykuł, bo kwestia jest nadal ważna i aktualna. Dotyczył on rozległego obszaru wzajemnych relacji przepisów prawnych i postanowień norm, ciągle niejasno interpretowanych i zamiennie stosowanych przez inżynierów budownictwa, zwłaszcza projektujących. Otóż czytelnik X uważa, że – jak się domyślam – znalazł się w potrzasku zastawionym przez normę PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych – Obciążenie śniegiem i zmianę do niej PN-80/B-02010/Az1 z października 2006 r., która – jak napisał – wprowadziła w niektórych regionach

kraju *znaczne zwiększenie wartości charakterystycznych obciążenia śniegiem.*

Najpierw chciałbym zapytać, czy na pewno zmiana do normy spowodowała, że w Olsztynie wzrost obciążenia może wzrosnąć o 128%. Myślę, że to pomyłka, może chodzi o wzrost o 28% albo o wzrost do 128%. Dalej czytelnik przedstawił kilka sytuacji projektowych i zapytał, według której normy należy przyjmować obciążenie śniegiem – dodając: *Moim zdaniem zgodnie z normą obowiązującą, gdy zostało wydane pozwolenie na budowę.* Wydaje mi się, że czytelnik zapytał, czy powinien w przytoczonych

sytuacjach przyjmować obciążenia śniegiem wg normy PN-80/B-02010 czy wg zmiany do niej PN-80/B-02010/Az1. Pozostaje nierozstrzygnięte, **co jest wg X „normą obowiązującą”** i dlaczego, skoro wg ustawy o normalizacji stosowanie Polskich Norm jest dobrowolne. To jest w tej dyskusji kwestia najważniejsza, bo treść pytań szczegółowych i odpowiedzi na nie ma znaczenie wtórne – sprawy o wiele ważniejsze projektant rozstrzyga samodzielnie bez pomocy norm. Mam prawo przypuszczać, że X traktuje PN-80/B-02010 jako „normę obowiązującą”, gdyż jest ona powołana w załączniku do

rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

Nie wiem, czy X jest usatysfakcjonowany odpowiedzią, ja mam wątpliwości do pierwszego akapitu, do którego zakradły się nieścisłości. Pan G. Kimbar **wskazuje na „sprzeczność przepisów normy nowej i starej”**, nazywając nową normą PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem, a starą – PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych – Obciążenie śniegiem. W tej konkretnej sprawie niepotrzebnie przywołuje normę nową, a pomija zmianę PN-80/B-02010/Az1, uznając, że jej treść wynika z PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1.

W pierwszym akapicie odpowiedzi znajduje się informacja: *z tego względu ustalono okres koegzystencji przepisów obu norm do marca 2010 r., w którym obie normy są zapisami obowiązującymi*. Po pierwsze, takiego sformułowania do obu norm nigdzie nie ustalono. Wymienione wyżej rozporządzenie powołuje tylko normę PN-80/B-02010. Zapis o koegzystencji (współistnieniu) obu norm pochodzi z programu wdrażania Eurokodów w UE. Przewidziano go po to, aby krajowe jednostki normalizacyjne w poszczególnych państwach członkowskich wprowadziły do zbioru norm krajowych w odpowiednim czasie wszystkie pakiety Eurokodów, projektanci nabrali biegłości w ich stosowaniu równoległe z normami krajowymi własnymi, tak aby z odpowiednią przerwą mogli wejść w okres ich stosowania po wycofaniu krajowych norm własnych. Komisja Europejska zachęca wszystkie państwa członkowskie do przystosowania przepisów krajowych i wycofania sprzecznych ustaleń

i norm do marca 2010 r. Odpowiednie decyzje na poziomie krajowym podejmą właściwe władze budowlane. Na razie Polskie Normy wprowadzające Eurokody nie są powołane w przepisach krajowych (porównaj uwaga na str. 47). Ergo, nie ma sprzeczności w stosowaniu nowej i starej normy. Prawodawca ww. rozporządzenia postanowił, że tylko zastosowanie PN-80/B-02010 pozwala spełnić cel przepisu.

Dochodzimy teraz do kolejnego „prożku”, tj. zmiany PN-80/B-02010/Az1. Jak pamiętamy, mówiono wiele o konieczności zwiększenia obciążenia śniegiem w dyskusji, która się przetoczyła przez kraj w następstwie tragicznej katastrofy hali na terenie MTK w Chorzowie w styczniu 2006 r. Jeszcze przed katastrofą Komitet Techniczny 102 ds. Podstaw Projektowania Konstrukcji Budowlanych rozpoczął pracę nad przygotowaniem projektu zmiany, którą PKN zatwierdził i opublikował na początku października 2006 r. Wprowadzona zmiana przemawia na korzyść bezpieczeństwa konstrukcji obciążonych śniegiem, jednak przez 2,5 roku nie została wprowadzona do ww. rozporządzenia, prawodawca uważał, że cel § 204 ust.

4 rozporządzenia (Warunki bezpieczeństwa konstrukcji, o których

mowa w ust. 1, uznaje się za spełnione, jeżeli konstrukcja ta odpowiada Polskim Normom dotyczącym projektowania i obliczania konstrukcji) będzie spełniona, jeśli obciążenie śniegiem pozostanie na poprzednim, niższym poziomie. Czy w tej sytuacji projektanci powinni stosować PN-80/B-02010/Az1, jeśli prawodawca zdecydował inaczej?

Czytelnikom mniej zorientowanym, a może i prawodawcy, pragnę dodać, że w rozporządzeniu figuruje **powołanie datowane normy** obciążenia śniegiem. Datowaniem jest rok 1980 podany w jej numerze PN. W normalizacji rozróżnia się od 1 stycznia 1994 r. dwa rodzaje identyfikacji norm powołanych w przepisach: datowane i niedatowane. Informacja o tym jest w każdej normie, a ich wykładnię można znaleźć np. w PN-EN 45020:2000 Normalizacja i dziedziny związane – Terminologia ogólna w p. 11.2.1 i 11.2.2. Oto one: Powołanie datowane – oznacza, że późniejsze nowelizacje normy nie mogą być stosowane, dopóki dany przepis nie zostanie zmieniony. Powołanie niedatowane – ozna-



cza, że późniejsze nowelizacje mogą być stosowane bez potrzeby zmiany przepisu. Również RPN-006 z 1995 r. „Redakcja i sposób prezentacji Polskich Norm” podobnie definiował te terminy: *Niedatowane powołanie się na normę jest równoznaczne z powołaniem się na wszystkie wprowadzone do normy zmiany i dodatki (w tym zmiany i dodatki wydane w formie odrębnych publikacji) oraz opublikowane poprawki. W przypadku powołań datowanych każdą późniejszą zmianę należy powoływać odrębnie.* Obecnie kwestię tę określa Przewodnik PKN-CENELEC/GUIDE 3:2006 Wzajemne relacje między przepisami i normami – Część 1: Powoływanie się na normy – Główne sposoby stosowania. Część 2: Harmonizacja przepisów i powołań na normy w p. 7.2.1 i 7.2.2. Oto odpowiednie zapisy: *W przypadku powołania datowanego organ władzy przyjmuje pełną odpowiedzialność za to, że określone wydanie normy, na które się powołuje, realizuje cel przepisu. W przypadku powołania niedatowanego przyszłe zmiany lub uzupełnienia danej normy automatycznie stają się ważne.*

Można oczywiście dyskutować, czy norma, w której numerze jest podany rok ustanowienia (dotyczy to PN sprzed 1 stycznia 2004 r.), jest powołana w sposób datowany czy niedatowany. Jednak za przyjęciem powołania datowanego normy obciążenia śniegiem przemawia sposób powołania wszystkich pozostałych PN w tym rozporządzeniu: w numerze każdej PN zachowano rok ustanowienia, niezależnie od budowy numeru. A w takim razie zmiana PN-80/B-02010/Az1 tak jak wszelkie zmiany, dodatki i poprawki do pozostałych norm powołanych w rozporządzeniu nie mogą być stosowane. Organ władzy jest uprawniony do takiego powołania, ale czy to aby racjonalne, żeby w projektowaniu obiektów nie uwzględniać poprawek i wszelkich ulepszeń norm, a nawet ich wersji znowelizowanych? Od dwóch lat PKN zmienił zapisy numerów norm ustanowionych przed 1 stycznia

1994 r. i usunął ewentualną przyczynę niejednoznacznego ich powoływania.

Przykład ten wskazuje z jednej strony, że **prawodawca sformułował przepisy prawne niejednoznacznie, a z drugiej, że projektanci specjalnie nie wnikają w ich treść**, postępując według dotychczasowego przyzwyczajenia i własnego widzimisię. Tylko od czasu do czasu pojawia się wątpliwość, dobrze, że jest przedmiotem wymiany poglądów w prasie. Ale wymiana poglądów na ten temat nie wystarcza, konieczna jest **wykładnia przepisów, która pozostaje w gestii prawodawcy**. Projektanci przyzwyczajeni do obligatoryjnych Polskich Norm nie zauważają, że od lat straciły one tamten status na rzecz przepisów prawnych i że obecnie nie trzeba poszukiwać obowiązujących PN (jak ongiś), ale spełniać wymagania przepisów, bacząc wnikliwie, jakie PN i w jakim przepisie powołuje prawodawca do realizacji celu określonego w tym przepisie. Dobrze byłoby, gdyby inżynierowie budownictwa nie zapominali, że zastosowanie norm powołanych w przepisach nie zwalnia od odpowiedzialności.

Autor artykułu chciałby skłonić projektantów również do uzyskania instytucjonalnego wyjaśnienia tej kwestii w świetle prawa, bo dobrze jest wiedzieć, za co się odpowiada, i spać spokojnie, niż potem się leczyć po katastrofie. Myślę, że niezmiernie pomocna w uzyskaniu takiej wykładni mogłaby się okazać współpraca Krajowej Rady Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa z właściwymi organami władzy budowlanej.

Uwaga: Ukazało się Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 marca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 56, poz. 461). W załączniku 1 zawierającym wykaz powołanych Polskich Norm znalazły się PN-B-02010:1980 Obciążenia w obliczeniach statycznych



„KLIENCI STAWIAJĄ WYSOKIE WYMAGANIA IZOLACYJNOŚCI TERMICZNEJ BUDYNKÓW. TUTAJ NIE MA MIEJSCA NA KOMPROMISY.
 WŁOZAMOT Panel – IZOLACJA I ELEWACJA. SPRAWDZONE W PRAKTYCE.”
 Jerzy S., architekt

NOWOCZESNE OBIEKTY Z PŁYT WARSTWOWYCH CIEPŁE ZIMĄ, CHŁODNE LATEM WŁOZAMOT Panel. IZOLACJA & ELEWACJA



WŁOZAMOT Panel Sp. z o.o. 87-800 Włocławek, ul. Toruńska 85
 tel. 0-54 413 20 15, 413 20 19, fax 0-54 413 20 18, e-mail: marketing@wlozamoto.pl

www.wlozamoto.pl

– Obciążenie śniegiem oraz zmiana do niej PN-B-02010:1980/Az1:2006.

Znalazł się w nim też zapis dotyczący stosowania Polskich Norm wprowadzających Eurokody. W ten sposób usuwa się poprzednią dwuznaczność i rozstrzyga się część kwestii, o których mówię w artykule. Pragnę jednak czytelnikom zasygnalizować, że wszystkie PN w wykazie są powołane w sposób datowany, a to oznacza, że prawodawca chce, aby stosować te i tylko te PN, bez uwzględniania przyszłych zmian, jeśli nie będą one powołane. Wola ministra. Wydaje mi się jednak, że można było zastosować powołanie niedatowane, dzięki czemu zmiany do wszystkich PN wchodziłyby do stosowania bez oddzielnego powoływania.

mgr inż. Witold Ciołek |



Nowoczesne urządzenia w fabryce pap IZOLMAT

www.

W fabryce firmy Izolmat w Gdańsku uruchomione zostały nowoczesne zbiorniki do magazynowania asfaltu wraz ze specjalistyczną aparaturą do przesyłu surowca na linię produkcyjną, co ma niezwykle istotny wpływ na zapewnienie wysokiej jakości produkowanych pap.



Nowy ogrzewacz pojemnościowy firmy Kospel

www.

Luna inox to nowy 5-litrowy ogrzewacz wody firmy Kospel. Zbiornik wykonany ze stali nierdzewnej zapewnia wysoką trwałość urządzenia. Luna inox występuje w wersji pod- i nadumywalkowej. Dzięki

ciśnieniowej konstrukcji ogrzewacz można podłączyć do dowolnej baterii lub zakupić od razu z baterią w komplecie. Urządzenie umożliwia szybkie przygotowanie ciepłej wody przy umywalce, w pomieszczeniu sanitarnym lub w kuchni. Temperaturę podgrzanej wody można regulować w zakresie 23–70°C lub ustawić temperaturę przeciwmroźniową 7°C.

EUROBUD – leasing EFL dla firm budowlanych

www.

Przedsiębiorcy z branży budowlanej mogą skorzystać ze specjalnej oferty Europejskiego Funduszu Leasingowego. Dotyczy ona leasingu nowych i używanych maszyn budowlanych. Istnieje możliwość indywidualnego dopasowania warunków umowy. EFL nie ogranicza również górnej wartości przedmiotu leasingu, który jest dostępny w walutach: PLN, EUR, CHF.

Elektrownie wiatrowe na Bałtyku

www.

Na polskim Bałtyku ma powstać 5 elektrowni wiatrowych, pierwsze z nich mogą się tam pojawić już za 5 lat. Takie plany snują polscy i zagraniczni przedsiębiorcy, a nasz Bałtyk ma bardzo dobre warunki do realizowania tego typu inwestycji. Polska Grupa Energetyczna na przykład chce na Bałtyku do roku 2020 wybudować farmę wiatrową o mocy 1000 megawatów za blisko 13,4 mld zł.

Źródło: PAP/Rzeczpospolita



PIP będzie dokładniej kontrolowała budowy

www.

PIP w ubiegłym roku odnotowała wypadki na budowach, w których zginęły 122 osoby, a 164 osoby doznały ciężkich obrażeń. W związku z tym PIP zapowiada ostrzejsze kontrole. W dużej mierze przyczyną wypadków było nieprzestrzeganie przepisów bhp oraz zła organizacja pracy.

Źródło: IAR



Powstaje Sterlinga Business Center w Łodzi

www.

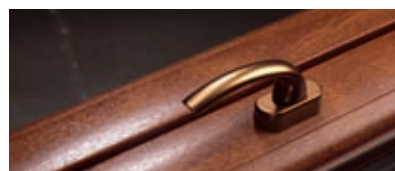
W lipcu rozpoczęła się budowa nowoczesnego budynku biurowego w pobliżu Placu Wolności i ulicy Piotrkowskiej. Oddanie do użytku planowane jest na koniec 2010 r. Powierzchnia użytkowa to 13 300 m² na 9 kondygnacjach. Projekt: pracownia architektoniczna Aedas CE. Generalny wykonawca: Budimex-Dromex S.A. Inwestor i deweloper: Hines. Firma Cushman & Wakefield została wiodącym agentem przy komercjalizacji budynku.



Większe lotnisko we Wrocławiu

www.

Konsorcjum HOCHTIEF Polska i HOCHTIEF Construction rozbudowuje lotnisko Wrocław–Stachowice. Powstanie nowy terminal o powierzchni ok. 40 000 m², budynki techniczne oraz obiekty towarzyszące. Prace zakończą się w marcu 2011 r. Przepustowość lotniska wzrośnie o 2,5 raza. Wartość projektu wynosi 243 mln zł netto.



OKNOPLAST-Kraków „Liderem Rynku 2009”

www.

OKNOPLAST-Kraków został laureatem konkursu „Lider Rynku 2009” w kategoriach: „Najlepsza w Polsce Firma” w zakresie produkcji stolarki otworowej z PVC i „Najlepszy w Polsce Produkt” – okno PLATINIUM jako Sprzedawczy Debiut Roku.

Więcej domów niż mieszkań

Według danych GUS powstaje 1986 mieszkań, a więc o 2/3 mniej niż w zeszłym roku. Natomiast, jeśli chodzi o budownictwo jednorodzinne, to w lipcu rozpoczęto prace przy 10 258 domach (4% mniej niż w zeszłym roku). W lipcu liczba rozpoczętych budów domów jednorodzinnych wzrosła o 1% w porównaniu z miesiącem poprzednim.

Źródło: Gazeta Wyborcza

Kolejny odcinek A1 w budowie

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad oddział w Katowicach podpisał umowę z konsorcjum Budimex Dromex SA oraz Mostostal Warszawa SA na budowę 16-kilometrowego odcinka autostrady A1: Piekarzy Śląskie – Pyrzowice. Wartość kontraktu to 1,8 mld zł. Prace zakończą się w 2011 r.

Źródło: GDDKiA



Sky Tower będzie niższy

Spółka LC Corp złożyła wniosek o pozwolenie na budowę niższego o 78 m Sky Tower we Wrocławiu. Pierwotnie drapacz chmur miał mieć wysokość 258 m i kosztować 400 mln euro. Pół roku temu wstrzymano jego budowę. Rzecznik prasowy spółki zapowiedział, że decyzje w sprawie Sky Tower zapadną na jesieni.

Źródło: Gazeta Wyborcza

Modernizacja według Kongresu Budownictwa Polskiego

Sytuacja kryzysowa w Polsce jest dobrym momentem, aby wprowadzić do polityki mieszkaniowej nowe rozwiązania oraz ostatecznie upro-



DuPont™ Corian® w nowojorskim ogrodzie miejskim

Projektant David Giovannitti przekształcił ciemny, zarośnięty ogród, znajdujący się na poziomie piwnicy w apartamencie na Manhattanie w dzielnicy Upper-East Side, w wypełnione światłem miejsce wypoczynku. Do aranżacji wykorzystał DuPont™ Corian® w kolorze Glacier White. Jest to materiał typu „solid surfaces” (kompozyt) o właściwościach: nieporowaty, odporny na zaplamienia, łatwy w czyszczeniu, trwały, odnawialny oraz z możliwością naprawy.

Fot. Michael Moran

ścić i uporządkować przepisy prawne, regulujące procesy inwestycyjne. Przedstawiciele Kongresu podkreślają, że wspieranie mieszkalnictwa należy traktować nie jako pomoc socjalną, lecz inwestycje przynoszące budżetowi państwa przychody. W związku z powyższym Kongres proponuje pilne przystąpienie do opracowania Narodowego Programu Rozwoju Budownictwa Mieszkaniowego na lata 2010–2020, z określeniem zadań rzeczowych i środków niezbędnych do ich realizacji. Program taki powinien mieć rangę ustawy sejmowej.



Modernizacja Stadionu Śląskiego

Konsorcjum, którego liderem jest HOCHTIEF Polska, przebuduje Stadion Śląski w Chorzowie. Wartość kontraktu to 338 mln zł brutto. Zostanie wykonane zadanie trybun oraz zbudowana nowa górna trybuna zachodnia, a na trybunie wschodniej powstaną osobne dojścia do strefy VIP-ów, gastronomii i parkingów. Prace rozpoczną się jesienią br., a zakończą w trzecim kwartale 2011 r.



Płyty elewacyjne firmy Cembrit

Firma Cembrit specjalizuje się w produkcji i sprzedaży włóknisto-cementowych płyt elewacyjnych, płyt wewnętrznych i dachowych. W tym roku fińska fabryka obchodzi 50-lecie produkcji płyt przeznaczonych na elewacje wentylowane. Cembrit oferuje płyty elewacyjne z grupy URBANNATURE: Cembrit Fusion, Cembrit True, Cembrit Edge, Cembrit Metro, w standardowych wielkościach 1200 x 2500/3050, grubości 8 mm, niepalne, klasy A2.

Przebudowa Teatru im. Stefana Jaracza w Olsztynie

W okresie od 2010 do 2011 r. teatr w Olsztynie zostanie rozbudowany i zmodernizowany za 42 mln zł, z czego dofinansowanie z UE wyniesie 24 mln zł, a 18 mln zł wyłoży samorząd województwa warmińsko-mazurskiego.

Źródło: PAP

Opracowała
Magdalena Bednarczyk

WIĘCEJ NA
www.inzynierbudownictwa.pl 

dawno, dawno temu

Kontrola żywności

Dostępność wody pitnej była zawsze czynnikiem brany pod uwagę przez paleolitycznych koczowników. Od początków rewolucji neolitycznej, kiedy zaczęto się przestawiać na rolnictwo jako główny sposób zdobywania pożywienia (czego konsekwencją był osiadły tryb życia, a w dalszej konsekwencji cywilizacja oparta na społecznym podziale pracy), aspekt wodny stał się kluczowy. Funkcjonowanie rolnictwa zależy bowiem od gospodarki wodnej.

Rewolucja neolityczna została zapoczątkowana na Bliskim Wschodzie. Rolnicy osiedlali się najliczniej w urodzajnych dolinach wielkich rzek – przede wszystkim Nilu, Eufratu i Tygrysu. Interes mieszkańców dorzecza był wspólny, co w naturalny sposób sprzyjało ich organizowaniu się w celu wspólnego działania.

Wielka rzeka stanowiła niełatwy problem. Dostarczała życiodajnej wody (szczególnie pożyteczny był Nil, corocznie wylewający, co pomagało nawadniać pokaźny areał upraw), ale bywała nieprzewidywalna. A wody musiało być

pod dostatkiem, by uzyskać obfite plony, ale nie za dużo, gdyż groziło to zniszczeniem nie tylko upraw, ale dobytku i zabudowań. Od początku więc próbowano działać, aby w miarę możliwości zapewnić rolnictwu optymalne warunki. Kopano **kanały** nawadniające, stawiano **groble i tamy**. Wcześniej zdano sobie sprawę, że tego rodzaju działalność hydrotechniczna powinna być skoordynowana na dużym obszarze, najlepiej w skali całego dorzecza.

Właśnie w tym upatrują badacze głównej przyczyny powstawania najdawniejszych państw. Ich podstawowym zadaniem była kontrola żywności wodnego. Momentami najgroźniejsze były nadmierne przybory, kiedy okiełznanie żywności wymagało natychmiastowej mobilizacji wszystkich zdolnych do pracy, by wspólnie działali przy wznoszeniu tam lub wałów przeciwpowodziowych. Władza musiała więc nie tylko działać w sposób skoordynowany, ale mieć też możliwość wyegzekwowania w każdej chwili takiej zbiorowej, powszechnie akceptowanej

akcji. Jedynym sensownym wyjściem był zatem ustrój polityczny, w którym władca mógł rządzić w sposób całkowicie nieskrępowany i decydować arbitralnie, co i kiedy mają robić jego poddani. Owa potrzeba hydrotechniczna zadecydowała więc o kształcie politycznym pierwszych państw, jakie kilka tysięcy lat temu zaczęły się pojawiać nad Nilem, w Mezopotamii, Syrii i w Azji Mniejszej. Wszystkie one były monarchiami absolutnymi, w których decyzja króla samowładcy była rozstrzygającym prawem. Historycy techniki nazywają te najdawniejsze państwa imperiami hydraulicznymi.

Miało to, oczywiście, istotny wpływ na dalszą historię polityczną, społeczną i gospodarczą świata. Władza bywała egzekwowana w rozmaity sposób, nie zawsze – przynajmniej z dzisiejszego, niekoniecznie najślusniejszego punktu widzenia – zgodny z szeroko pojętym interesem państwa czy poddanych (na przykład w celu budowania piramid).

Niezależnie od powyższej konstatacji, poświadczającej ciągle nie w pełni do-





Fot. 1 | Koło wodne nasiebiernie; fot. K. Wiśniewska

cenianą rolę wpływu rozwoju techniki na dzieje ludzkości, wypada zwrócić uwagę na jeszcze inny aspekt wodny związany z życiem osiadłym. Zawsze kwestia zaopatrzenia w dostateczną

zaowocowało już w starożytności budowaniem **akweduktów**. Z nim związane też było powstawanie pierwszych tuneli (o jednym z nich niedawno pisaliśmy).

ilość wody pitnej (z uwzględnieniem niezbędnego zapasu na czas ewentualnego obłączenia) była, na równi z walorami obronnymi miejsca, brana pod uwagę przy wybieraniu lokalizacji nowego miasta. Zależnie od epoki i miejscowej sytuacji zdecydowano się na rozwiązanie korzystne pod jednym lub drugim względem (zwykle opcje te bywały trudne do pogodzenia). Zaopatrywanie miast w wodę

Kolejną sprawą związaną z rzekami było osiedlanie się w miejscach dogodnych naturalnych przepraw (brodów), co dawało nadzieję na rozwój gospodarczy związany z położeniem na szlaku wędrówek, m.in. handlowych. Rzeki zresztą, nie tylko z tego powodu, wytyczały geografie gospodarczą świata w okresie przed rewolucją przemysłową. Z uwagi na brak dogodnych, nadających się do użytku przez cały rok, dróg lądowych duże przewozy towarowe mogły się odbywać wyłącznie drogą wodną. Rzeki też zapewniały energię, gdyż **koło wodne** przez blisko dwa tysiące lat było podstawowym powszechnym środkiem napędu urządzeń produkcyjnych. Dopiero silnik parowy i kolej zmieniły w decydujący sposób ową geografie, powodując powstawanie dużych zwartych okręgów przemysłowych w bliskim sąsiedztwie złóż surowców kopalnych. Również w świecie nowoczesnym gospodarka wodna i hydrotechnika odgrywają ważną rolę. Bynajmniej nie schyłkową, ale nawet zapowiadającą znakomite perspektywy. Ale to już całkiem inna historia.

prof. **Bolesław Orłowski**
Instytut Historii Nauki PAN

Certyfikaty Energetyczne

studia podyplomowe* i kursy dla osób wykonujących:

- świadectwa charakterystyki energetycznej budynków
- audyt energetyczny

* uprawnienie certyfikatora bez egzaminu państwowego

Zajęcia w:

- Gdańsk: 0 58 346 03 11
- Warszawa: 0 22 825 75 78
- Poznań: 0 61 852 76 15
- Katowice: 0 32 720 28 42
- Kraków: 0 12 378 97 12
- Lublin: 0 81 463 61 13
- Wrocław: 0 71 733 65 36
- Szczecin: 0 91 881 24 25

Zapraszamy również na:

- kursy kosztorysowania
- studia podyplomowe oraz praktyki: obrót nieruchomościami, wycena nieruchomości, zarządzanie nieruchomościami

Pełna oferta na
www.top.com.pl

 **Towarzystwo
Oświatowe „PROFIL”**



W planach zmiana przepisów – świadectwa będą mogli wykonywać również inżynierowie (druk sejmowy nr 1853)



Nowa perspektywa okna

Oszczędność dzięki technologii

Okna VEKA to dziesięciolecia korzyści. Poznaj sześć mocnych argumentów:

- TRWAŁE** grubość ścianek zewnętrznych to najwyższa klasa A. Naroża okien wykonanych z profili w klasie A są mocniejsze o 20% od wykonanych z innych profili.
- MOCNE** wysoka klasa C5 odporności na obciążenia od wiatru. Standardowe konstrukcje okienne VEKA wytrzymują obciążenia odpowiadające naporowi wiatru większego z prędkością do 150 km/h.
- BEZPIECZNE** wysoki stopień odporności antywłamaniowej WK2. Okna wykonane z profili VEKA wzmocnione są w ramie zamkniętym kształtownikiem stalowym z dodatkowymi zabezpieczeniami szyby przed wyważeniem.
- ODPORNE** wysoka klasa 2 wytrzymałości użytkowej. Skrzydło okna testowane jest na 10.000 cykli otwierania i zamykania. Tylko profile VEKA to wytrzymałość dokumentowana w Systemowym Świadectwie Technicznym.
- STABILNE** wytrzymałość mechaniczna konstrukcji spełnia wymagania najwyższej klasy 4. Jest to jedno z dodatkowych badań potwierdzających własności użytkowe systemu VEKA.
- WIARYGODNE** jedynie VEKA posiada Systemowe Świadectwo Techniczne. Potwierdza ono zasadę firmy: „Przez własności eksploatacyjne i fizyczne do oszczędności energii i bezpieczeństwa użytkownika”. Tylko nasze profile poddawane są stałej kontroli zewnętrznej przez Instytuty notyfikowane (ift Rosenheim i TeCona Würzburg). Własności stolarki produkowanej w VEKA Polska spełniają surowe wymagania normy CE.

Wszystko to tworzy profil okienny o najwyższej jakości – profil VEKA.

Kotły węglowe dla domów jednorodzinnych

W Polsce jest ponad 200 producentów kotłów, których jednostkowe zdolności produkcyjne kształtują się na poziomie od 600 sztuk do 20 tys. sztuk rocznie.

Występujące na rynku krajowym małe kotły węglowe – przeznaczone dla ogrzewnictwa indywidualnego – charakteryzują się znacznym zróżnicowaniem pod względem rozwiązań konstrukcyjnych i technologii wytwarzania. Dominują kotły stalowe spawane ręcznie, co wynika ze słabego wyposażenia maszynowego większości producentów.

Pod względem rozwiązań konstrukcyjno-technologicznych, decydujących o funkcjonalności i efektywności, kotły można podzielić na dwie grupy:

Kotły zasypowe ręczne – paliwo spala się na ruszcie stałym, w dużej komorze spalania, mieszczącej porcję paliwa wystarczającą na okres pracy kotła od kilku do kilkunastu godzin, z cyklicz-



Fot. 1 | Kocioł na stanowisku badawczym

nym ręcznym uzupełnianiem paliwa w komorze spalania. Kotły te wymagają pracochłonnej obsługi. Kilka razy dziennie (kiedy jest zimno – częściej, kiedy jest ciepło – rzadziej) trzeba dosypać paliwa do komory kotła oraz przegrabić żar na ruszcie (aby usunąć popiół i żużel oraz zapewnić odpowiedni przepływ powietrza przez złożę paliwa). Regulacja procesu spalania w takim kotle praktycznie nie istnieje, toteż ich sprawności nie są wysokie.

Kotły automatyczne – paliwo spala się w sposób ciągły w małym palniku zasilanym niewielkimi porcjami paliwa, podawanymi automatycznie z częstotliwością od kilku do kilkudziesięciu sekund z zasobnika mieszczącego porcję paliwa wystarczającą nawet na kilka dni pracy kotła. Pracochłonność obsługi jest zdecydowanie mniejsza (używa się nawet wobec nich – trochę na wyrost – określenia kotły bezobsługowe). Przy dobrze wyregulowanym palniku i łagodnej zimie kocioł można obsługiwać co kilka dni, wybierając popiół z popielnika i uzupełniając paliwo w zasobniku. Przy bardzo mroźnej pogodzie obsługa kotła nie powinna być częstsza niż raz na dobę. Dzięki układom automatycznej regulacji sprawności kotłów są istotnie wyższe.

Biorąc pod uwagę ceny sprzedaży, kotły można podzielić na trzy grupy:

Grupa cenowa NISKA, w której występują kotły zasypowe ręczne z ciągiem naturalnym, z górnym lub dolnym odprowadzeniem spalin, zasilane węglem kawałkowym w sortymencie orzech lub kostka. Najlepsze kotły z tej grupy uzyskują sprawność teoretyczną do 70%.

EKOLOGICZNY KOCIOŁ NA PALIWO STAŁE
KLASA „A”
 Świadcstwo nr XXXX

Zlecienniodawca: **WZÓR**

Rodzaj kotła: _____

Typ kotła: _____

Paliwo: _____

Charakterystyka energetyczno-emisyjna kotła

Parametr	Jedn.	Wartość obliczeniowa	Wymaganie kwalifikacyjne
Obciążenie względne (z obciążenia do mocy nominalnej)	%	100±8	-
Sprawność kotła	%		≥ 80
CO	mgim ³		≤ 1200
NO _x	mgim ³		≤ 400
Pyl	mgim ³		≤ 125
Zanieczyszcz. organiczne	mgim ³		≤ 75
16 WWA wg EPA (Agencja Ochrony Środowiska USA)	mgim ³		≤ 5
w tym: Benzol(Piren)	µgim ³		≤ 75

ORZECZENIE:
 Badany kocioł spełnia wymagania kwalifikacyjne IChPW na „znak bezpieczeństwa ekologicznego” stawiane ekologicznym kociolom na paliwa stałe w klasie „A”
 Wartości wskaźników energetyczno-emisyjnych wyrażono zgodnie z normą PN-EN 303-6:2002 rozdz. 5.7. 5.9 oraz procedurami badawczymi Laboratorium Spalania Kocioł w IChPW w Zakładzie nr 1-0230/16/24
 Świadczenie było udzielone w przypadku braku w procesie produkcji wykazujących na wskazanych etapach objawów wad

DYREKTOR CIT _____ DYREKTOR INSTYTUTU _____
 dr inż. Jacek Zawitowski _____ Data wystawienia _____ dr inż. Marek Świątko _____

ICHPW INSTYTUT CHEMICZNEJ PRZETWÓRKI WĘGLA
 ul. Żabłowska 1, 41-803 Zabrze, tel. (32) 271 00 41, fax (32) 271 08 98, www.ichpw.zabrze.pl

ZESPÓŁ LABORATORIÓW IChPW
CERTYFIKAT AKREDYTACJI PCA Nr AB 081
 w zakresie oceny energetyczno-emisyjnej paliw stałych i kotłów

Fot. 1 | Wzór świadectwa dla kotła. Na stronie internetowej IChPW publikowana jest aktualna ewidencja wydanych świadectw oraz szczegółowa informacja o kryteriach oceny (<http://www.ichpw.zabrze.pl/?p=pl/menu/h/h01/index>)

Grupa cenowa ŚREDNIA, w której występują kotły zasypowe ręczne z wentylatorowym nadmuchem powietrza, z dolnym odprowadzeniem spalin – zasilane węglem kawałkowym w sortymencie orzech lub kostka, lub z górnym odprowadzeniem spalin – zasilane węglem w sortymencie miał lub groszek. Najlepsze kotły z tej grupy uzyskują sprawność teoretyczną do 85%.

Grupa cenowa WYSOKA, w której występują kotły automatyczne z wentylatorowym nadmuchem powietrza, zasilane węglem w sortymencie groszek lub miał. Najlepsze kotły z tej grupy uzyskują sprawność teoretyczną do 90%.

Sprawność teoretyczna jest to sprawność uzyskana w badaniach kotła wykonanych na specjalnym stanowisku badawczym, w warunkach trwałej pracy kotła z mocą nominalną, przy czym kocioł jest regulowany i prowadzony przez pracowników badawczych o dużym doświadczeniu praktycznym. **Efektywna sprawność** kotła (sprawność uzyskana w rzeczywistych warunkach eksploatacyjnych) jest zawsze niższa od sprawności teoretycznej, gdyż wpływają na nią zmienne warunki pracy kotła, wahania jakości paliwa, umiejętności technologiczne obsługi kotła itp. Ocenia się, że sprawności efektywne kotłów automatycznych z grupy cenowej WYSOKIEJ są niższe od teoretycznych średnio o około 10%, kotłów ręcznych z grupy cenowej ŚREDNIEJ – o 15–25%, a najbardziej prymitywnych konstrukcyjnie kotłów z grupy cenowej NISKIEJ – o 20–30%.

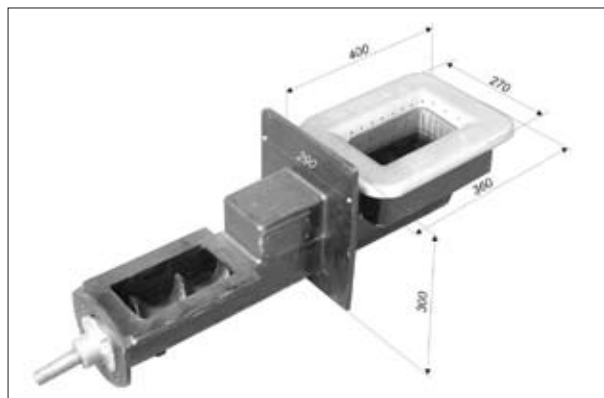
W obecnych warunkach cenowych najmniejszy koszt zużytego paliwa występuje w przypadku kotłów automatycznych miałowych. Jeśli przyjąć go jako 100% – to koszt zużytego paliwa w kotłach automatycznych groszkowych wynosi 136%, w kotłach zasypowych wentylatorowych miałowych – 123%, w zasypowych wentylatorowych zasilanych orzechem – 151%, a w kotłach z ciągiem naturalnym zasilanych orzechem aż 218%.

Obecnie ekonomika eksploatacji kotłów z poszczególnych grup cenowych (łącznie koszty zakupu kotła i zużytego paliwa) przedstawia się następująco:

W stosunku do kotłów ręcznych z ciągiem naturalnym wydatek z tytułu wyższej ceny zakupu kotła ręcznego wentylatorowego zwraca się już w pierwszym roku eksploatacji, kotła automatycznego miałowego – po 2 latach eksploatacji, a kotła automatycznego groszkowego – po 3 latach, a więc sporo przed granicą żywotności kotła.

W stosunku do kotłów ręcznych wentylatorowych zasilanych orzechem wydatek z tytułu wyższej ceny zakupu kotła wentylatorowego miałowego zwraca się już w pierwszym roku eksploatacji, a kotła automatycznego miałowego po 4 latach eksploatacji, także sporo przed granicą żywotności kotła. Szansa zwrotu wydatku z tytułu wyższej ceny zakupu kotła automatycznego groszkowego przed końcem okresu żywotności kotła jest w tym przypadku nierealna.

W stosunku do kotłów ręcznych wentylatorowych zasilanych miałem wydatek z tytułu wyższej ceny zakupu kotła automatycz-



Fot. 2 | Palnik retortowy BRUCER

nego miałowego zwraca się po 8 latach eksploatacji, czyli na granicy żywotności kotła. Szansa zwrotu wydatku z tytułu wyższej ceny zakupu kotła automatycznego groszkowego przed końcem okresu żywotności kotła jest w tym przypadku nierealna.

Niska ekonomika kotła automatycznego groszkowego w stosunku do kotła ręcznego wentylatorowego miałowego może się wydawać zaskakująca, gdyż dotychczasowe oceny i opinie były odwrotne. Wyjaśnienie jest jednak proste. Przez wiele lat ceny węgla w sortymencie groszek kształtowały się na poziomie o 10–15% wyższym od cen węgla w sortymencie miał i 10–20% niższym od cen węgla w sortymencie orzech. Teraz ceny groszku są o ponad 35% wyższe od cen miału i o ponad 10% wyższe od cen orzecha. Przyczyną jest deficyt węgla w sortymencie groszek na rynku krajowym, obserwowany już od sezonu grzewczego 2007/2008, spowodowany dynamicznym rozwojem w ostatnim 10-leciu sprzedaży kotłów automatycznych zasilanych groszkiem (tzw. kotłów retortowych) i wzrostem zużycia tego węgla.

Wysoka ekonomika kotłów ręcznych miałowych idzie jednak w parze – niestety – z najwyższą pracochłonnością i wyjątkowo niskim komfortem obsługi, toteż najkorzystniejsza wydaje się decyzja o zakupie kotła miałowego automatycznego. Ekonomika tego kotła (koszty zakupu plus koszty eksploatacji) jest porównywalna z kotłem ręcznym miałowym wentylatorowym. Z punktu widzenia komfortu obsługi automatyczne kotły miałowe dorównują groszko-



Fot. 3 | Kocioł doświadczalny IChPW



Fot. 4 | Palnik retortowy konwencjonalny

wym. Na rynku krajowym dostępne są kotły miałowe z palnikami rusztowymi zasilanymi podajnikiem ślimakowym lub tłokowym (nazywanym również szufladowym) oraz z palnikami retortowymi kilku rodzajów. W razie potrzeby mogą one być zasilane także groszkiem lub mieszankami groszku i miału. Jest więc w czym wybierać.

Efektywność energetyczno-emisyjna automatycznych kotłów węglowych jest bardzo wysoka.

W tabeli poniżej przedstawiono wyniki badań energetyczno-emisyjnych wybranych najlepszych kotłów węglowych z typowych grup konstrukcyjnych (wyniki pochodzą z archiwum Laboratorium Spalania Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze).

W praktyce wykonywane są dwa rodzaje badań kotłów, do których zmuszają producentów wymogi prawa lub mechanizmy rynkowe. Pierwszy – to obligatoryjne badania w celu określenia sprawności cieplnej kotła i poziomu emisji tlenku węgla, narzucone normą europejską, PN-EN 12809 Kotły grzewcze na paliwa stałe. Nominalna moc cieplna do 50 kW. Wymagania i badania – która posiada status normy zharmonizowanej z dyrektywa-

mi UE (w myśl dyrektywy budowlanej kotła o mocy do 50 kW traktowany jest jako wyrób budowlany). Drugi – to dobrowolne badania energetyczno-emisyjne na „znak bezpieczeństwa ekologicznego” wg procedur i kryteriów Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla (IChPW), które mają dużą moc marketingową, gdyż urzędy i instytucje dysponujące środkami pomocowymi na realizację przedsięwzięć proekologicznych opierają swoje decyzje właśnie na wynikach tych badań. Dzięki temu użytkownicy, którzy nabyli kotły z pozytywnym atestem IChPW, mogą otrzymać zwrot części kosztów poniesionych na zakup kotła, co automatycznie kieruje znaczną część popytu w stronę producentów z takim atestem.

Norma PN-EN 12809 określa klasy kotłów węglowych, opierając się na granicznych poziomach emisji tlenku węgla – klasa 1 do 0,3%, klasa 2 powyżej 0,3% do 0,8% i klasa 3 powyżej 0,8% do 1% (przy zawartości tlenu w spalinach 13%). Określa ona również minimalne sprawności cieplne kotłów w zależności od ich mocy nominalnej na poziomie od 70% dla mocy 5 kW do 74% dla mocy 50 kW.

Badania na „znak bezpieczeństwa ekologicznego” – wykonywane systematycznie od 2001 r. – określają klasy kotłów węglowych według kryteriów ustalonych w 1999 r. przez IChPW, które są znacznie ostrzejsze od kryteriów normy PN-EN 12809 – klasa A: sprawność minimalna 80% i emisja tlenku węgla do 1200 mg/m³ (przy zawartości tlenu w spalinach 10%), klasa B: sprawność minimalna 75% i emisja tlenku węgla do 5000 mg/m³ (emisja tlenku węgla do 5000 mg/m³ odpowiada klasie 1 według PN-EN 12809). Ponadto kryteria na „znak bezpieczeństwa ekologicznego” normują również zawartości w spalinach tlenków azotu, pyłu, zanieczyszczeń organicznych oraz wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych i benzo (a) pirenu (nienormowane przez PN-EN 12809). Do lipca 2009 r. wystawiono ponad 870 świadectw dla kotłów, które spełniły kryteria tego atestu.

Typ kotła	Sprawność cieplna [%]	Wskaźniki emisji *					
		CO [mg/m ³]	NO ₂ ** [mg/m ³]	Pył [mg/m ³]	TOC [mg/m ³]	16WWA [mg/m ³]	B(a)P [μg/m ³]
Kocioł zasypowy ręczny z ciągiem naturalnym Paliwo: węgiel energetyczny, sortyment „orzech”	70	5500	220	190	170	15	150
Kocioł zasypowy ręczny z ciągiem naturalnym Paliwo: węgiel antracytowy lub koks, sortyment „orzech”	80	2200	210	20	40	0,1	5
Kocioł zasypowy ręczny z nadmuchem wentylatorowym Paliwo: węgiel energetyczny, sortyment „orzech”	80	1000	260	30	60	0,3	15
Kocioł zasypowy ręczny z nadmuchem wentylatorowym Paliwo: węgiel energetyczny, sortyment „miał”	80	1200	200	65	80	0,3	15
Kocioł z automatycznym palnikiem retortowym Paliwo: węgiel energetyczny, sortyment „groszek”	89	140	340	20	30	0,1	0,5
Kocioł z automatycznym palnikiem rusztowym Paliwo: węgiel energetyczny, sortyment „miał”	87	210	280	80	30	0,1	5

Tab. 1 | * Dopuszczalne ilości zanieczyszczeń w suchych gazach odlotowych w warunkach normalnych, przy zawartości tlenu 10%.

** Tlenki azotu w przeliczeniu na NO₂.

TOC – całkowite zanieczyszczenia organiczne.

WWA – wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, 16 WWA wg EPA.

B(a)P – benzo(a)piren.

Trzeba jednak podkreślić, że tylko część krajowych producentów kotłów, dysponująca odpowiednim zapleczem warsztatowym i kulturą techniczną pracowników, decyduje się na przeprowadzenie badań atestacyjnych i uzyskuje pozytywny atest na „znak bezpieczeństwa ekologicznego”. Spora część kotłów sprzedawanych w kraju nie jest zgłaszana do badań energetyczno-emisyjnych (ze względu na brak przymusu prawnego w tym zakresie). Praktyka wskazuje, że często wskaźniki emisyjne tych urządzeń znacznie odbiegają na niekorzyść od stosowanych w kraju kryteriów. Rozpiętość jakości w grupie kotłów, które uzyskały pozytywne świadectwo badania na „znak bezpieczeństwa ekologicznego”, także jest dość duża. **Część producentów kotłów w ostatnich latach znacząco udoskonaliła technologie wytwarzania i podwyższyła poziom jakości wyrobów.** Najwyższa pora, aby z grupy produktów spełniających podstawowe standardy techniczne wyróżnić produkty, które wykażą najwyższe walory funkcjonalne i zapewnią użytkownikowi najwyższe korzyści ekonomiczne.

Najnowszym rozwiązaniem są **palniki retortowe nowej generacji** o nazwie handlowej BRUCER (produkowane według licencji IChPW), które pojawiły się na krajowym rynku w 2008 r. Wszystkie elementy palnika wykonane są z żeliwa o podwyższonej żywotności, wielokrotnie większej od stosowanych do tej pory spawanych palników stalowych (fot. 1). Dzięki wykonaniu palnika w postaci monobloku żeliwnego maksymalnie zredukowano drgania, zmniejszając do minimum poziom głośności pracy. Żeliwny ślimak to wielokrotnie większa trwałość i odporność na korozję, brak efektu zmęczenia materiału, odporność na wstrząsy cieplne i związane z nimi deformacje kształtu. Specyficzna konstrukcja paleniska umożliwia efektywne spalanie także węgla „trudnych”, o nadmiernej zdolności do spiekania się i szlakowania (fot. 2), które nie nadają się do stosowania w retortach konwencjonalnych stosowanych do tej pory.



Fot. 5 | Palenisko

Więcej informacji o kotłach dla domów jednorodzinnych można znaleźć m.in. na stronie internetowej „kotły co – poradnik użytkownika” (<http://zawijan.wordpress.com>).

dr inż. **Jacek Zawistowski**
dyrektor Centrum Innowacji Technologicznych
Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze



www.inzynierbudownictwa.pl/forum8

KATALOG INŻYNIERA



Szczegółowe parametry techniczne dotyczące kotłów na paliwo stałe znajdziesz w "KATALOGU INŻYNIERA Inżyniera Środowiska" 2008/09.

Zamów kolejną edycję katalogu – formularz na stronie:

www.kataloginzyniera.pl

krótko

Termomodernizacja zagrożeniem dla jerzyków



Jerzyki to ptaki, które wraz z rozwojem miast zaadaptowały się do warunków w nich panujących i przeniosły siedliska ze szczelin skalnych do otworów znajdujących się w budynkach. Niestety, od jakiegoś czasu zostają pozbawiane swoich miejsc lęgowych. W trakcie ocieplania budynków bowiem zamyka się otwory wentylacyjne kratkami, które mają zabezpieczać stropodachy przed gołębiami. Otwory potrzebne jerzykom są jednak tak małe, że nie wejdzie w nie żaden gołąb.

Tymczasem jerzyki są objęte ochroną gatunkową i pełnią niebagatelną rolę na osiedlach, gdyż odżywiają się komarami i muchami. Według ustawy z 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie każdy projekt powinien uwzględniać prawa tych ptaków. W Polsce w wielu przypadkach

ani projektant, ani wykonawca czy inwestor nie biorą tego pod uwagę. Jak się jednak okazuje, wykonanie zastępczych siedlisk dla ptaków może być łatwe i niedrogie. Na osiedlu Jana III Sobieskiego w Poznaniu pod otworami wentylacyjnymi zamontowano drewniane budki lęgowe, a w Bydgoszczy mieszkańcy wymogli na inwestorze pozostawienie specjalnych otworów w stropodachach.

Informacje, jak zabezpieczyć czy przygotować siedliska dla jerzyków, można znaleźć także na: www.salamandra.org.pl, www.bocian.org.pl, www.otop.org.pl.

Cały artykuł na ten temat został opublikowany w Biuletynie WOIB nr 2/2009.

Fot. Wikipedia

GLASER -isb cad-

Oprogramowanie stworzone przez inżynierów konstruktorów – proste, wydajne, praktyczne. Od 30 lat na rynku, w Polsce od 15 lat. Około 11 000 stanowisk Cad w Europie.

-isb cad-
2009

Wyspecjalizowany program do tworzenia rysunków z zakresu konstrukcji budowlanych. Rysunki szalunkowe, zbrojenie prętami, siatkami i kosztami zbrojeniowymi. Wszelkiego rodzaju zestawienia stali, również do całych projektów. Moduły numeryczne podstawowych elementów konstrukcji, np. stopa, słup, studnia w posadzce, konsola słupa. Możliwa wymiana danych, np. DWG, DXF. Wydruki seryjne. Rysunki w różnych skalach na jednym arkuszu. Rysunki wykonywane bez modelu. Pełna personalizacja programu wraz z wyglądem rysunków. Program bez linii rozkazów. W pełni po polsku: program, instalacja, książki. Szkolenia u Klienta, hotline, pomoc poprzez Internet. Co roku aktualizacja oprogramowania.

Program podstawowy

Program tworzenia wszelkich geometrii rysunków, od elementów podstawowych, np. linia, tekst, układ współrzędnych, aż po zaawansowane, typowe dla konstrukcji budowlanych, np. oznaczenia pozycji obliczeniowych, rozkład listew dyblowych wokół słupa, zestawienia prefabrykatów, liczenie powierzchni, objętości, środka ciężkości prefabrykatów. Wszelkiego rodzaju zmiany na rysunkach: kopiowanie, zmiana skali fragmentów rysunku, powiększanie, rozciąganie z dopasowaniem wymiarów. Operacje na danych zewnętrznych (DWG, DXF, DGN), czytanie i zapis na wielu rysunkach jednocześnie. Zestawienia stali w postaci tabel, szkieców cięcia zbrojenia czy rozkroju siatek zbrojeniowych. Zestawienia stali do fragmentów rysunku, całych rysunków oraz kilku rysunków z podaniem sumarycznych wielkości zbrojenia.

Program zbrojenia elementów

Program wykonywania rysunków wszelkiego rodzaju zbrojenia żelbetu od prętów prostych do koszy siatek zbrojeniowych. W tle wykonywane są automatyczne zestawienia stali. Dopasowanie zbrojenia do narysowanego szalunku, generowanie zbrojenia z gotowych kształtów lub z dowolnych linii. Zbrojenie wszelkiego rodzaju elementów skończonych, okrągłych, wielokrotnych. Funkcje wykonujące zbrojenia rutynowe, np. zbrojenie otworu prostokątnego, okrągłego, wieńca, narożnika ściany, konsoli dla biegu schodowego, zbrojenia spiralnego słupa czy ścianki kolankowej dachu. Kopiowanie elementów wraz ze zbrojeniem. Zmiany długości czy wysokości elementów wraz z automatycznym dopasowaniem zbrojenia. Zbrojenie powierzchniowe pod dowolnym kątem, np. stropu z pominięciem otworów, przy uwzględnieniu parametrów rozkładu: długość maksymalna pręta, zakłady, przesunięcie itp. Specjalne zakończenia prętów, np. połączenia typu gwintowanego.

Projekty obiektów sportowych

- ▲ **Cricket-Stadion (Dubai Sports City)**
– Dubai, V.A.E. Ingenieurbüro Blechschmidt, Ottobrunn
- ▲ **Baltic Arena – Gdańsk**
– Eilers & Vogel, Hannover
- ▲ **Centrum Sportowe – Karlskrona, Szwecja – Indrotsentrum**
– PKB Meronk s.c., Gdańsk
- ▲ **Hala sportowa – Sopot – Gdańsk**
– PKB Meronk s.c., Gdańsk – fragmenty stropów
- ▲ **Stadion RUGBY – Lechia – Gdańsk**
– PKB Meronk s.c., Gdańsk – fragmenty stropów

Program zbrojenia detale

Interaktywny program rysujący gotowe fragmenty rysunku; stopa fundamentowa (zwykła, kielichowa), słup, belka prosta, belka zaawansowana (19 prętów, dowolne zbrojenie, kosze siatek, otwory), ściana oporowa, bieg schodów prefabrykowany, bieg schodów „na mokro”, krótki wspornik, głowica słupa, ściana żelbetowa, studzienka szczelna w posadzce, przekrój dachu drewnianego. Powstałe rysunki są identyczne jak rysunki wykonywane indywidualnie, można je wielokrotnie wykorzystywać dla otrzymania zbliżonych elementów. Z pomocą programu można narysować do 80% detali występujących w budownictwie. Przyspieszenie wykonywania rysunków ok. 5 razy.

Biblioteki

Biblioteki, np. konstrukcje stalowe, architektura, połączenia termiczne, technika kotwienia, prefabrykaty gotowe w postaci elementów do wstawienia na rysunki (skalowane, rzeczywiste wymiary).

Pełna wersja programu, filmy, przykłady rysunków:
www.isbcad.pl

GLASER -isb cad-
Programmsysteme Polska GmbH
80-266 Gdańsk, al. Grunwaldzka 212
tel. +48 58 768 5000, fax. +48 58 768 5001

Fot. Holger Knauf



Włocławek, 40 lat stopnia wodnego – fakty i mity o zagrożeniu

Włocławek jest prawie od 40 lat eksploatowany w warunkach innych, niż były przyjęte w projekcie i według których został wybudowany.

W Europie w XX w. po okresie odbudowy ze zniszczeń wojennych nastąpił okres rozwoju gospodarczego, a symbolami tego rozwoju były m.in. budowle wodne, takie jak zbiorniki retencyjne i przepływowe, oraz związane z nimi elektrownie wodne.

Zbiorniki retencyjne (o zmiennym poziomie piętrzenia) budowano w celach ochrony przeciwpowodziowej, zaopatrzenia w wodę rozwijających się miast i przemysłu, jak też wytwarzania przez elektrownie wodne energii szczytowej.

Zbiorniki przepływowe mają zapewniać stały poziom piętrzenia na rzekach. Ma to zasadnicze znaczenie dla żeglugi, zapewnienia pracy ujęć wody dla ludności, przemysłu i elektrowni ciepłych, dla pracy elektrowni wodnych podstawowych, a także sprzyja zapewnieniu bezpiecznych warunków życia mieszkańców oraz sprzyja rekreacji na terenach przyległych do zbiorników.

Także w Polsce (do połowy lat 80. wybudowano 33 stopnie wodne, tworzące zbiorniki o pojemnościach większych od 5 mln m³, wśród nich największy polski zbiornik przepływowy Włocławek na Wiśle jako jeden ze stopni kaskady Dolnej Wisły.

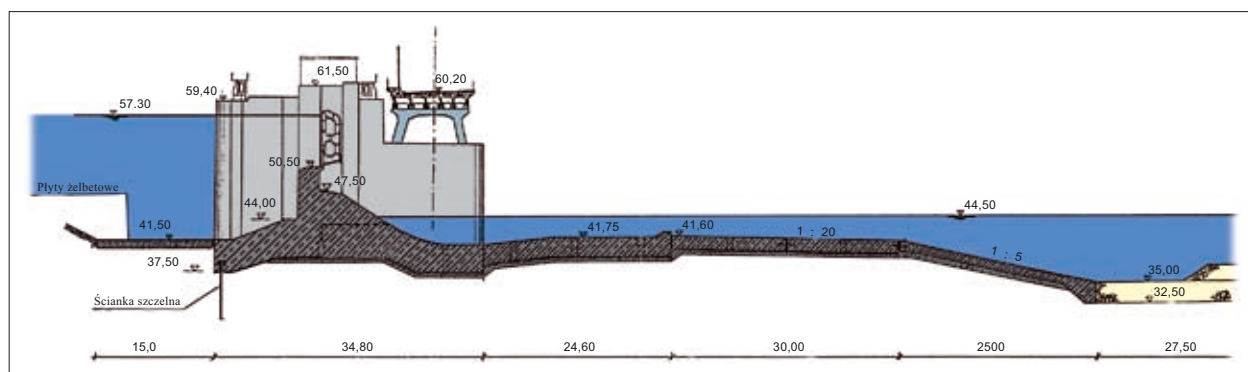
W tym okresie budowane były kaskady stopni wodnych w zasadzie na wszystkich większych rzekach Europy (Rodan, Ren, Men, Dunaj, Wełtawa, Łaba, Wag, Wołga, Dniepr), ale w innych krajach zabudowy kaskadowe rzek zostały w sposób kompleksowy zakończone, a w Polsce na Dolnej Wiśle nie!

Przykładowo budowę kaskady stopni wodnych na austriackim odcinku Dunaju rozpoczęto w 1954 r. od stopnia Ybbs-



Fot. 1 | Widok stopnia od strony dolnego awanportu

Persenbeug, a do 1997 r. wybudowano 9 stopni wodnych. W efekcie zapewniono: bezpieczne przemieszczanie się fal powodziowych, powstających pod wpływem alpejskich deszczyków nawalnych, roztopów śniegów i lodowców alpejskich; bezpieczny, tani i ekologiczny transport wodny na trasie Ren–Men–Dunaj (pływają tam np. statki wycieczkowe-hotele o tonażu ok. 2 tys. t); pracę 9 elektrowni wodnych, o mocy 2100 MW, wytwarzających rocznie 13 300 GWh; pracę ujęć wodnych komunalnych i przemysłowych. Wzdłuż zbiorników wybudowano kilkaset kilometrów ścieżek spacerowych dla turystów pieszych i rowerzystów, kąpieliska, miejsca widokowe dla turystów zmotoryzowanych, umożliwiono bezpieczne zwiedzanie urządzeń znajdujących się na stopniach wodnych. Umożliwiono migrację ryb dzięki różnego typu przepławkom, w tym przepławkom w postaci potoku górskiego. Poprzez kompleksową budowę oczyszczalni ścieków polepszo czystość wody w Dunaju.



Rys. 1 | Przekrój podłużny przez jaz i jego podłoże do rozpraszania energii przepływającej wody. Erozja dna Wisły nastąpiła za podłożem (od ok. 90 m za jazem) i nie powodowała bezpośredniego podmycia jazu. Rzędna wody dolnej 44,50 m n.p.m. to przewidziana w projekcie rzędna piętrzenia dla stopnia Nieszawa lub Ciechocinek oraz dla progów podpierających.

I tak samo miało być na Dolnej Wiśle. Kaskada miała zaczynać się w Wyszogrodzie, Włocławek miał być drugim stopniem w kaskadzie, następny stopień miał być wybudowany w Ciechocinku.

Kaskada stopni wodnych gwarantuje w zasadzie stałe różnice poziomów wody – spady dla poszczególnych stopni. Ma to duże znaczenie dla stateczności budowli piętrzących wchodzących w skład stopnia wodnego, takich jak zapora ziemna, jaz i elektrownia wodna. Takie założenia przyjęto, projektując Włocławek, ponieważ zgodnie z planem w ciągu kilku lat po zakończeniu budowy stopnia we Włocławku miał powstać stopień w Ciechocinku. Dla ustalonego spadku obliczono bezpieczne filtracje dla zapory ziemnej, jazu i elektrowni jako budowli piętrzących. Dla przyjętego spadku ustalono optymalne parametry zarówno dla elektrowni wodnej, jak też dla śluzy żeglugowej, a dla przyjętego spadku i przy założeniu, że stopień Włocławek będzie elementem kaskady obliczono światło jazu.

Praca stopni wodnych w kaskadzie (stałe spady) pozwala na przyjmowanie zwiększonego obciążenia podłoża za jazami, co ma wpływ na obliczenie tzw. światła jazu – dla Włocławka wynosi ono $B = 200$ m, a to w efekcie pozwoliło na zmniejszenie długości jazu.

Wybudowany w latach 1962–1970 stopień wodny Włocławek utworzył największy w Polsce zbiornik wodny przepływowy z elektrownią wodną o mocy 160 MW.

Podstawowymi budowlami stopnia są: zapora ziemna, jaz, elektrownia wodna, śluza żeglugowa (łączna długość ok. 1100 m) i filar działowy z przepławką dla ryb.

Zaniechanie budowy kaskady Dolnej Wisły spowodowało, że Włocławek jest prawie od 40 lat eksploatowany w warunkach innych, niż były przyjęte w projekcie i według których został wybudowany. Podstawowym czynnikiem powodującym występowanie niekorzystnych zjawisk jest przyspieszona erozja podłoża poniżej stopnia, powodowana przez pracę jazu i elektrowni wodnej. Obniżenie dna (miejscami do 4 m) spowodowało obniżenie poziomu dolnej wody na odcinku ponad 30 km. Obniżenie dna poniżej stopnia zmieniło wielkość spadku, jaka była przyjęta w projekcie: 1) w obliczeniach bezpiecznej filtracji przez zapórę ziemną i dla podłoża wszystkich budowli piętrzących i 2) w obliczeniach stateczności tych budowli.

Wysokie koszty bezpiecznego użytkowania stopnia Włocławek wynikają z braku stopnia wodnego w Ciechocinku lub Nieszawie.

Na rysunku przedstawiony jest przekrój przez jaz i jego umocnienia. Warto zwrócić uwagę na wymiary umocnień, szczególnie na podłożu do rozpraszania energii poniżej jazu –90 m.

Od ok. 30 lat trwają prace nad bezpiecznym użytkowaniem i utrzymaniem stopnia wodnego Włocławek. Właściciel (Skarb Państwa

Parametry poszczególnych budowli stopnia wodnego Włocławek	
Zapora ziemna	
długość zapory	670 m
szerokość koron	13 m
maksymalna wysokość	20 m
rzędna korony zapory	60,2 m n.p.m.
rzędna nadzwyczajnego poziomu piętrzenia (nadzw. PP)	58,5 m n.p.m.
rzędna maksymalnego poziomu piętrzenia (maks. PP)	57,3 m n.p.m.
rzędna minimalnego poziomu piętrzenia (min. PP)	56,0 m n.p.m.
kubatura zapory	1,1 mln m ³
Żelbetonowy jaz 10-przęsłowy	
długość budowli	254,5 m
długość (światło) przelewów	200,0 m
rzędna korony budowli	60,2 m n.p.m.
wysokość budowli	34,0 m
rzędna progu przelewów	50,50 m n.p.m.
szerokość fundamentu	34,8 m
Elektrownia wodna	
długość budowli	162,0 m
szerokość fundamentu	60,0 m
rzędna korony budowli	60,2 m n.p.m.
wysokość budowli	33,9 m
Śluza żeglugowa	
długość budowli	158,0 m
długość użyteczna komory	115,0 m
szerokość użyteczna komory	12,0 m
wysokość ścian komory	17,0 m
rzędna dna komory	41,8 m n.p.m.
rzędna górnego progu	50,0 m n.p.m.
Filar działowy, rozdzielający podłoża dolne jazu i elektrowni	
maksymalna wysokość – z przepławką dla ryb łososiowatych	34 m
Parametry zbiornika	
pojemność całkowita (do Maks. PP)	370,0 m ³
pojemność użytkowa	52,7 m ³
pojemność forsowana (do Nadzw. PP)	80,0 m ³
pojemność całkowita forsowana	450,0 m ³
powierzchnia (przy Maks. PP)	70,4 km ²

– władza wodna), zarządca (Okręgowa Dyrekcja Gospodarki Wodnej, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej – RZGW) i użytkownik (Inspektorat RZGW we Włocławku) robią wszystko, aby obiekty budowlane stopnia były utrzymywane zgodnie z przepisami ustawy – Prawo budowlane i użytkowane zgodnie z przepisami ustawy – Prawo wodne. Obiekty budowlane są codziennie kontrolowane



Fot. 2 | Próg podpierający stopień w trakcie modernizacji

przez pracowników Inspektoratu i poddawane okresowym kontrolom oraz okresowym ocenom stanu technicznego i bezpieczeństwa przez Ośrodek Technicznej Kontroli Zapór IMGW. W wyniku kontroli i ocen stanu zarządca (RZGW) zlecał i zleca prace badawcze i projektowe, jak też podejmował prace budowlane, mające na celu bezpieczne użytkowanie stopnia.

Donajważniejszych prac należy zaliczyć budowę (1997–2000) tymczasowego progu piętrzącego poniżej jazu i elektrowni wodnej w celu zapewnienia im właściwego funkcjonowania. Próg został usytuowany w odległości 506 m poniżej stopnia i wykonany jako budowla narzutowa z kamienia ciężkiego i betonowych tetrapodów, ubezpieczona skrzyniami siatkowo-kamiennymi na koronie.

Odcinek czołowy, usytuowany równoległe do osi stopnia, ma długość 472 m, odcinek boczny – 188 m. Próg wymagał remontów w zasadzie po każdej wielkiej wodzie i po przejściu kry przez przelew jazu. W 2007 r. próg został przebudowany, m.in. koronę progu obudowano płytami z żelbetu (fot 2). Inne wykonane prace to:

- wzmocnienie podłoża pod fundamentami murów oporowych jazu (2000 r.);
- wzmocnienie podłoża pod płytami jazu (2003–2004 r.);
- drenaż strefy przyczółkowej jazu w postaci ekranu żwirowego (2003 r.);
- zabudowa wybojów w rejonie filarów mostu drogowego we Włocławku (2003 r.);
- przebudowa odcinka Wisły pomiędzy stopniem i miastem (2004–2005 r.);
- modernizacja progu podpierającego, m.in. obudowa płytami betonowymi (2007 r.), fot 2
- dodatkowy nasyp ziemny wzdłuż odpowietrznej podstawy skarpy zapory ziemnej (2008 r.), fot 3.

Należy zwrócić uwagę, że wymienione prace i związane z nimi koszty, mające na celu bezpieczne użytkowanie stopnia Włocławek, wynikają z braku stopnia w Ciechocinku lub Nieszawie. Istnieje uchwała Sejmu RP z 22 grudnia 2000 r. w sprawie „Przedsięwzięcia inwestycyjnego pod nazwą budowa stopnia wodnego w Nieszawie–Ciechocinku”.

Prace projektowe nad tą koncepcją zostały zakończone w 2004 r. i od tej pory trwa oczekiwanie na rozpoczęcie inwestycji, która po przywróceniu na stopniu Włocławek spadu przewidzianego w projekcie powinna zakończyć dyskusje o „nieuchronnej” katastrofie zapory we Włocławku, a RZGW Warszawa nie będzie musiał ponosić co roku kosztów wznoszenia lub utrzymania tymczasowych budowli zabezpieczających.

Obiekty budowlane stopnia są wyposażone w klasyczne urządzenia pomiarowo-kontrolne, takie jak: piezometry, repery geodezyjne do pomiaru pionowych przemieszczeń budowli, celowniki do pomiaru przemieszczeń poziomych, szczelinomierze i pochyłomierze.

Od 1992 r. opracowywane są przez Ośrodek Technicznej Kontroli Zapór IMGW okresowe oceny stanu technicznego i bezpieczeństwa wszystkich budowli hydrotechnicznych stopnia. Dodatkowo w 1996 r. uruchomiono automatyczny system pomiarowo-kontrolny (ASTKZ) zapewniający ciągłą kontrolę stanu budowli oraz sygnalizację w przypadku zagrożenia. Od lat OTKZ IMGW wykazuje w swoich ocenach aktualny stan techniczny i zagrożenia dla poszczególnych budowli i ich podłoża, a RZGW Warszawa, w ramach posiadanych lub wywalczanych środków (np. Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej), zleca konieczne prace projektowe i budowlane. Tak będzie do czasu wybudowania stopnia wodnego w Nieszawie lub w Ciechocinku.

Podsumowując: Postępując zgodnie z Prawem budowlanym, dzięki ocenom stanu technicznego i bezpieczeństwa, opracowywanym przez OTKZ-IMGW i staraniom Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie stopniowi wodnemu Włocławek nie grozi w najbliższym czasie katastrofa budowlana.

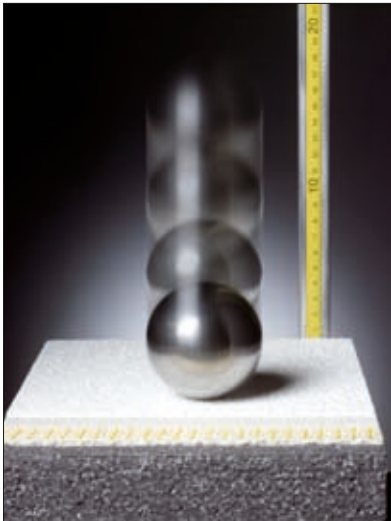
Moim zdaniem zamiast corocznie ponosić ogromne koszty na zapewnienie bezpiecznego użytkowania stopnia wodnego Włocławek, aby uchronić go przed katastrofą budowlaną, należy wybudować stopień w Nieszawie lub Ciechocinku.

*doc. dr Wiesław Depczyński
weryfikator ocen stanu w latach 1992–2006
Zdjęcia: mgr inż. Zygmunt Piątkowski, IMiGW*



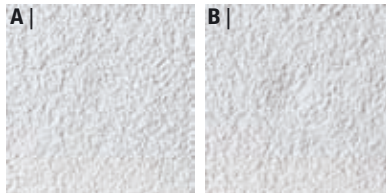
Fot. 3 | Podparcie dolnej skarpy zapory ziemnej nasypem ziemnym

System ocieplania elewacji StoTherm Classic – wytrzymałość ≥ 8 Jouli



StoTherm Classic a wymagania normy

StoTherm Classic jest bezspoinowym systemem ocieplania elewacji. Do wykonywania warstwy zbrojącej została zastosowana zaprawa bezcementowa na bazie spoiwa akrylowego o bardzo dużej elastyczności, wzmocniona dodatkowo mikrowłóknami. Powierzchniowa wytrzymałość mechaniczna udarowa systemu StoTherm Classic, w standardowym wykonaniu, potwierdzona badaniami, wynosi 8 Jouli. Jest zatem kilkakrotnie wyższa w porównaniu do innych systemów ociepleń występujących na rynku. Instrukcja techniczna ITB nr 334/2002 wymaga, aby układ ociepleniowy z wyprawą licową mineralną wytrzymał bez uszkodzeń uderzenie o energii co najmniej 1 Joula, natomiast ocieplenie z tynkiem licowym organicznym powinno być odporne na uderzenie o energii 3 Jouli. Doskonałe parametry komponentów systemu StoTherm Classic umożliwiają drogą prostych zabiegów osiągnięcie jeszcze wyższych parametrów wytrzymałościowych niż wspomniane 8 Jouli. Zwiększenie grubości zaprawy zbrojącej Sto-Armierungsputz tylko o 1 mm powoduje wzrost wytrzymałości mechanicznej do 11–12 Jouli. Dodatkowo warstwy standardowej siatki zbrojącej Glasfasergewebe i pancerniej siatki



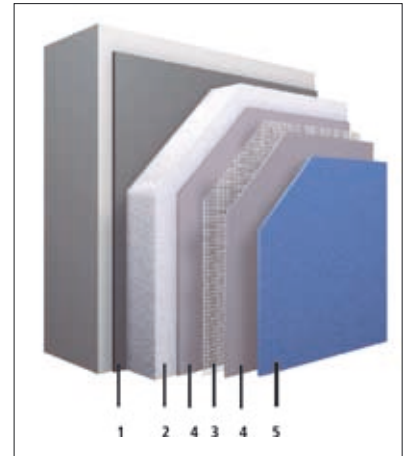
Fot. | Próbka StoTherm Classic – wykonanie standardowe – po próbie wytrzymałościowej: A – uderzenie o energii 10 Jouli, B – uderzenie o energii 20 Jouli

zbrojącej pozwalają na uzyskanie odporności na uderzenia o energii do 26 Jouli.

Po co tak wysoka wytrzymałość?

Wysoka odporność mechaniczna w optymalnym połączeniu z wysoką elastycznością warstw systemu stanowią skuteczną ochronę przed powstawaniem na powierzchni elewacji rys i spękań. W przypadku StoTherm Classic elastyczność jest tak duża, że powierzchnia elewacji ocieplona w tym systemie nie ma zarysowań i spękań, nawet przy odkształceniach podłoża dochodzących do 3,5%. Dzięki wysokim parametrom odporności mechanicznej i elastyczności system ociepleń „toleruje” w znacznym stopniu nieprzewidziane naprężenia dynamiczne w konstrukcji budynku oraz niektóre błędy wykonawstwa, których do końca nie da się wyeliminować. Jest szczególnie przydatny w strefie przyziemia i cokołów, dla elewacji będących w sąsiedztwie ciągów pieszych i jezdnych, obciążonych dużym ruchem. Poza tym, gdy rynek wymusi na producentach eliminację dodatków chemicznych blokujących porost alg i grzybów, wówczas wszelkie rysy, drobne uszkodzenia spowodowane w sposób mechaniczny urosną do rangi poważnego zagrożenia korozją biologiczną, o ile nie zostaną natychmiast usunięte. System poprzez swoją wytrzymałość powinien więc zminimalizować ryzyko powstawania takich zagrożeń.

Sto-ispo sp. z o.o.
www.sto.pl



Budowa systemu StoTherm Classic

1. Klejenie: Sto-Baukleber – mineralna zaprawa klejowa o wysokiej sile klejenia, do mocowania płyt termoizolacyjnych do podłoża zasadniczego.
2. Termoizolacja: Płyty styropianowe EPS-70-040 o wymiarach 100 x 50 cm, maksymalna grubość 30 cm.
3. Mocowanie mechaniczne (jeśli konieczne), niewidoczne na przekroju: kołki wbijane lub wkręcane (zależnie od typu podłoża); Sto dysponuje opatentowanym rozwiązaniem osadzania łączników, eliminującym powstawanie mostów termicznych (Termodyble).
4. Warstwa zbrojona: Sto-Armierungsputz – bezcementowa zaprawa zbrojąca na bazie spoiwa akrylowego, o bardzo dużej elastyczności, wzmocniona mikrowłóknami, zabezpieczona przeciw mikroorganizmom; + Sto-Glasfasergewebe F – siatka z włókna szklanego (3) o gramaturze 165 g/m².
5. Powłoki końcowe, do wyboru:
 - Stolit K/R/MP – tynk akrylowy, o wysokiej elastyczności, zabezpieczony przeciw mikroorganizmom,
 - Stolit Milano – ozdobna wersja tynku Stolit o wygładzie stiuku,
 - StoSilco K/R/MP – tynk silikonowy, zabezpieczony przeciw mikroorganizmom, o bardzo wysokiej hydrofobowości,
 - StoLotusan K/MP – tynk z efektem lotosu®, o strukturze baranka i modelowanej, zabezpieczony przeciw mikroorganizmom, bardzo wysoka przepuszczalność pary wodnej i CO₂, zredukowana zdolność do zwilżania wodą i zredukowana przyczepność cząstek zanieczyszczeń.

Most przez Wartę w Koninie

Most jest położony w ciągu nowego przebiegu drogi krajowej nr 25, omijającej zatłoczone centrum miasta. Konieczność budowy nowej trasy powstała już na początku lat 80. w związku z intensywnym rozwojem motoryzacji. Nowa trasa przecina bardzo szeroką dolinę Warty, gdzie koryto rzeki wijąc się zmienia kierunek oraz gdzie występują liczne dopływy i kanały.

Na terenie doliny występuje bardzo intensywna roślinność i znajdują się siedliska ptaków. Warunki postawione przez administrację wodną i ochronę środowiska wykluczyły budowę drogi na nasypach na terenie zalewowym rzeki. Uwarunkowania te spowodowały konieczność budowy mostu w połączeniu z estakadami, co skutkowało budową jednego z najdłuższych obiektów mostowych w Polsce. Nowa trasa drogowa wraz z mostem przejmuje około 80% ruchu, co w znacznym stopniu przyczyniło się do poprawy bezpieczeństwa, a równocześnie stworzono dogodny dojazd do autostrady A2.

Ważność tego projektu spowodowała sfinansowanie inwestycji w 75% z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Przy opracowaniu dokumentacji tak długiego obiektu należało brać pod uwagę takie rozwiązanie, aby możliwa była szybka realizacja przy możliwie niskich kosztach. Projekt mostu wykonał zespół inżynierów: Adam Nadolny, Mariusz Łucki i Krystian Majocho. Otrzymali oni Nagrodę III stopnia Ministra Infrastruktury 2008 za wybitne osiągnięcia twórcze w dziedzinie architektura i budownictwo.

Ogólna charakterystyka mostu

Most o całkowitej długości 1694 m składa się z 5 konstrukcji rozdzielonych dylatacjami. Trzy konstrukcje są estakadami nad terenami zalewowymi, nad korytem rzeki zaprojektowano most typu extradosed, a dodat-

kowe przeszło z belek KUJAN znajduje się nad drogą dojazdową do osiedla domków. Poszczególne konstrukcje oznaczone symbolami mają następujące długości: estakada E5 – 456 m, most M6 – 200 m, estakada E7 – 660 m i estakada E8 – 360 m.

Numery estakad i mostu wynikają z kolejności numerowania obiektów mostowych na całej trasie. Różniące się znacznie długości sąsiednich estakad E7 i E8 dostosowano do geometrii poziomej – estakada E7 jest cała w łuku poziomym, a estakada E8 jest na prostej.

Droga przechodząca przez most jest dwujezdniowa, o szerokości jezdni 7,0 m, z ciągiem pieszo-rowerowym o szerokości 2,5 m. Pas rozdziela pomiędzy jezdniami ma szerokość 3,5 m, a łączna szerokość mostu wynosi 25,3 m.

Wmurowanie kamienia węgielnego odbyło się 25 kwietnia 2006 r. Obiekt oddano

do użytku 15 grudnia 2007 r., czyli po 20 miesiącach budowy. Wznoszono średnio 86 m dwujezdniowego mostu miesięcznie, wliczając w to wszystkie prace organizacyjne, przygotowawcze i wykończeniowe. Największą szybkość uzyskano przy wykonywaniu ustroju niosącego. Jak podaje wykonawca, w ciągu tygodnia wykonano 130 m przeseł równocześnie na czterech konstrukcjach. Przyczyniły się do tego zarówno dobry projekt, jak i odpowiednia technologia oraz organizacja budowy.

Most M6 – EXTRADOSED

Ustrój niosący o rozpiętościach przeseł 60+80+60 m jest konstrukcją typu extradosed, jednoprzestrzenną, pod obie jezdnie obwodnicy. Konstrukcja składa się z trójdzwigarowego rusztu, podwieszzonego do pylonów, zamocowanych



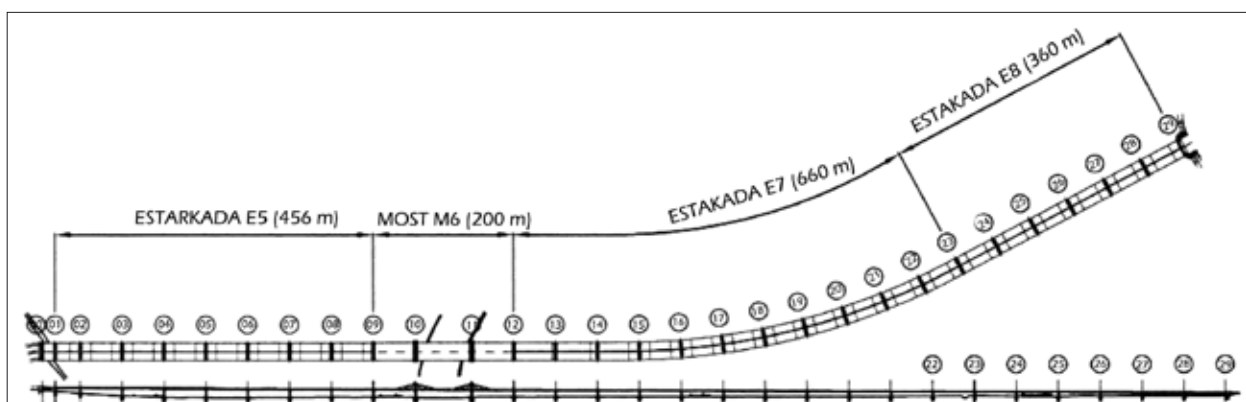
Fot. 1 | Widok mostu w końcowej fazie budowy (fot. UM w Koninie)



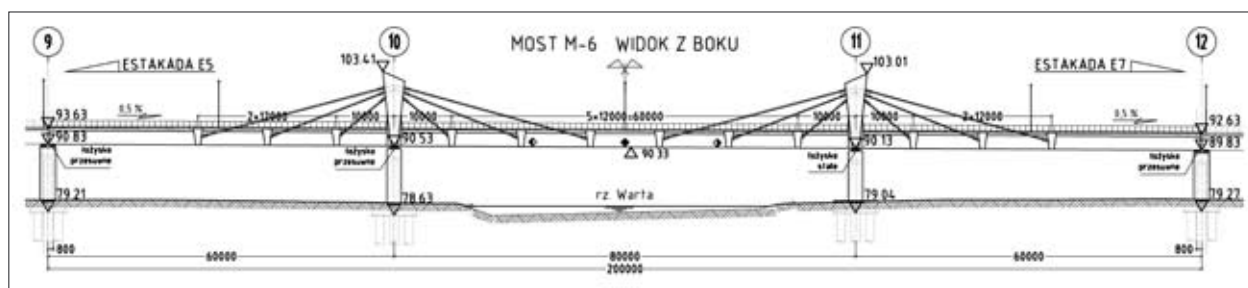
w dźwigarach. Dźwigary zewnętrzne o wysokości 2,6 m mają szerokość 1,5 m, a szerokość dźwigara wewnętrznego wynosi 2,0 m. Wysokość dźwigarów jest dostosowana do wysokości estakad. Oprócz sprężenia zewnętrznego, jakim są liny podwieszenia, most jest sprężony kablami wewnętrznymi składającymi się z 25 splotów o przekroju 150 mm². Poprzecznicę podporowe oraz zewnętrzne bloki, w których są zakotwione liny, zaprojektowano jako żelbetowe. Natomiast poprzecznicę pomiędzy dźwigarami zostały zaprojektowane jako stalowe

blachownice zespolone z betonową konstrukcją. Pozwoliło to na zmniejszenie ciężaru konstrukcji o 20%. Życzeniem inwestora było, aby część obiektu nad korytem Warty wyróżniała się pod względem architektonicznym od bardzo długiej estakady i była akcentem dominującym. Projektowanie mostu podwieszono ze względu na małą rozpiętość było niecelowe i dlatego zaproponowano most typu extradosed, który został zaakceptowany. Pylony utwierdzone w dźwigarach mają zmienną szerokość wzdłuż mostu. Ten kształt pylonów wynika z potrzeby uatrak-

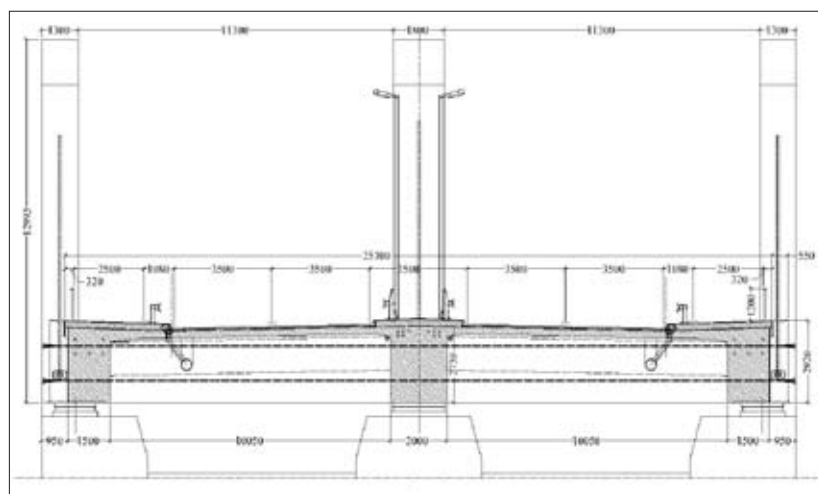
cjnienia architektury mostu i został wybrany przez inwestora z kilku propozycji przedstawionych przez projektanta. Kable podwieszenia, składające się z 37 i 42 splotów o przekroju 150 mm², umieszczone są w osłonkach HDPE, a po napięciu zostały zainiektowane. Napinanie kabli zewnętrznych zaprojektowano w zewnętrznych żelbetowych poprzecznicach. Blok oporowy stalowy został za-betonowany po sprężeniu. Konstrukcję wykonano z betonu B60. Ustrój nośny mostu extradosed jest konstrukcją pośrednią między mostami



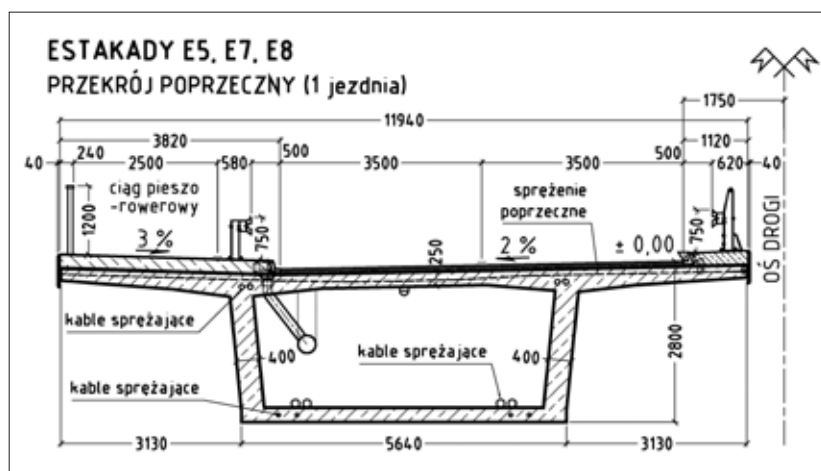
Rys. 1 | Schemat mostu (rys. z technologii Freyssinet)



Rys. 2 |



Rys. 3 | Przekrój poprzeczny z widokiem pylonów



Rys. 4 | Przekrój poprzeczny estakad E5, E7, E8

podwieszonymi a mostami belkowymi sprężonymi. Konstrukcja jest sprężona kablami wewnętrznymi, umieszczonymi w konstrukcji oraz kablami zewnętrznymi w pobliżu podpór. Kable zewnętrzne, kotwione w poprzecznicach, przechodzą nad podporami przez niskie pylony, gdzie zmieniają kierunek i uzyskują znaczny mimośród siły sprężającej względem środka

ciężkości przekroju dźwigarów. Umożliwia to zachowanie stałej wysokości konstrukcji, a niewielkie pochYLENIA kable pozwalają uzyskać znaczne składowe siły poziomych sprężających konstrukcję.

Estakady E5, E7, E8

Ustroje niosące estakady są kablobetonowymi belkami ciągłymi o przekro-

jach skrzynkowych. Pod każdą jezdnią wybudowano rozdzielone konstrukcje, ponieważ przy projektowaniu zakładano budowę przez podłużne nasuwanie. Ścianki pionowe konstrukcji są pochylone zarówno ze względów estetycznych, jak i celem zmniejszenia szerokości filarów. W rejonach podpór ścianki pionowe zostały znacznie pogrubione, co wynika z wielkości statycznych belki ciągłej. Estakady E5 i E8 są usytuowane na prostych odcinkach trasy, natomiast cała estakada E7 jest położona na łuku.

Rozpiętości przęseł wszystkich estakad wynoszą 60 m, jedynie przęsło skrajne estakady E5 ma 36 m, co wynika z konieczności zmniejszenia wysokości konstrukcyjnej nad drogą dojazdową do osiedla domków jednorodzinnych i zaprojektowania przęsła 18-metrowego. Sprężenie podłużne konstrukcji (nasuwanej) składa się z kabli wewnętrznych, umieszczonych w środnikach i zapewniających sprężenie w czasie nasuwania, oraz kabli zewnętrznych, usytuowanych wewnątrz skrzyń i przenoszących obciążenia użytkowe i wyposażenia. Zastosowano kable 25L15,7 ze stali 1860 MPa.

Płyty jezdni, łącznie ze wspornikami, zostały sprężone pojedynczymi splotami w koszulkach. Sprężenie płyty miało na celu przyspieszenie i ułatwienie budowy przez eliminację olbrzymich ilości zbrojenia. Dostęp do wnętrza skrzyń jest możliwy na końcach konstrukcji, a w poprzecznicach podporowych wykonano otwory przełazowe. Wnętrza skrzyń zostały oświetlone. Ustrój niosący wykonano z betonu B60.

Podpory

Wszystkie filary zarówno mostu, jak i estakad są wykonane jako żelbetowe słupy pod łożyskami. W moście M6 są trzy słupy połączone ścianką i oparte na wspólnym fundamencie. Filary estakad są oddzielne pod każdą jezdnią. Pojedynczy filar pod jedną konstrukcję składa się z dwóch słupów połączonych ścianką. Filary i fundamenty wykonano z betonu B30.

Fundamenty posadowiono na palach wielkośrednicowych o średnicy 1500 mm. Wszystkie pale są proste i opierają się na skale marglowej.

Wykonanie obiektu

Most wykonało konsorcjum firm Hydrobudowa 6 S.A., Płockie Przedsiębiorstwo Robót Mostowych S.A. oraz Warszawskie Przedsiębiorstwo Robót Drogowych S.A. Do udziału w budowie konsorcjum zaprosiło firmę Freyssinet Polska, która już w Polsce miała duże doświadczenia przy nasuwaniu konstrukcji.

Konstrukcje na etapie projektu wykonawczego miały zaprojektowane sprzężenia docelowe (eksploatacyjne), ponieważ w momencie wykonywania projektu nie jest znana technologia budowy. Wykonawca opracowując projekt technologii dostosował sprzężenie do metody budowy, czyli nasuwania podłużnego.

Odpowiednio przygotowany harmono-



Pot. UM w Koninie

gram i optymalna organizacja budowy umożliwiły równoczesną budowę trzech estakad i mostu, co pozwoliło zrealizować tak długi i szeroki dwujezdniowy obiekt w niecałe 20 miesięcy.

Estakady o pojedynczych konstrukcjach pod każdą jezdnią były wykonywane i nasuwane w odcinkach 30-metrowych.

Konstrukcja mostu była również nasuwana podłużnie, ale nasuwano tylko dźwigary główne bez płyty i poprzecznic. Dopiero po nasunięciu dźwigarów zmontowano stalowe poprzecznice i wykonano żelbetową płytę jezdni.

Wszystkie prace projektowe związane z budową ustrojów niosących, jak technologie, dodatkowe sprzężenia, podpory

montażowe, dziób montażowy, stanowiska wytwarzania, opracowała firma Freyssinet Polska.

mgr inż. **Stefan Filipiuk**
mgr inż. **Adam Nadolny**
Transprojekt Gdański

Literatura:

1. A. Berger, K. Kowalczyk, W. Puścikowski, *Nowe estakady w Koninie*, Mosty 2/2007.
2. M. Lewandowski, A. Berger, M. Gałęcki, *Most przez Wartę w Koninie*, Mosty 2/2007.
3. A. Berger, W. Radomski, *Nasuwanie podłużne*.

Puls Biznesu dla inżynierów

Oferta specjalna

dla członków Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

Chcesz otrzymać bezpłatną, miesięczną prenumeratę dziennika „Puls Biznesu” w wygodnej formie e-wydania?

Wejdź do 30.10.2009 roku na stronę www.prenumerata.pb.pl/PIIB lub zadzwoń na infolinię **0 801 801 771** i podaj hasło „Prenumerata dla inżyniera”



Co tydzień w „Pulsie Biznesu” sekcja **Lokale i grunty**

- **Kosztorys:** budowlanka w liczbach, stawki płacowe, ceny wybranych materiałów budowlanych
- **Finisz tygodnia:** ilustracja nieruchomości, która była przedmiotem ważnej bądź nietypowej transakcji
- **Postać:** kwestionariusz z pytaniami wypełniany przez osobę z branży budowlanej.
- **Informacje o nowych inwestycjach:** planowanych, realizowanych i właśnie ukończonych (biura, mieszkania, magazyny, hotele, centra handlowe)

Ocena izolacyjności cieplnej okien dachowych

Określenie warunków i właściwości cieplnych okien dachowych jest bardzo ważne przy opracowywaniu charakterystyki energetycznej budynku.

Zgodnie z normą [1] producenci okien dachowych zobowiązani są do deklarowania wartości współczynnika przenikania ciepła U_w (izolacyjności cieplnej) na podstawie wstępnych badań typu (ITT) potrzebnych do oceny zgodności z tą normą i do znakowania swoich wyrobów znakiem CE.

Wartość deklarowaną współczynnika U_w dla wszystkich okien można określać różnymi metodami, ale dla jednakowych warunków otoczenia i przy pionowym ich usytuowaniu tak, aby była wartością odpowiednią do porównywania jakości wyrobów pochodzących od różnych producentów. Deklarowany współczynnik U_w nie jest więc wartością projektową, gdyż nie charakteryzuje izolacyjności cieplnej wynikającej z przeznaczonego zastosowania i w związku z tym nie może być wykorzystywany (szczególnie w przypadku okien dachowych) do obliczenia projektowych strat ciepła budynku (określenia charakterystyki energetycznej będącej podstawą do wydawania świadectw energetycznych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury [2]).

Współczynnik przenikania ciepła okien dachowych zależy w dużym stopniu od współczynnika przenikania ciepła U_g określonego dla oszklenia pionowo usytuowanego oraz od stopnia nachylenia tego oszklenia do płaszczyzny poziomej, toteż istotne jest:

- przedstawienie metod określania deklarowanych wartości współczynników U_w i U_g spośród podanych w PN-EN i traktowanych jako równoważne,
- poznanie przyczyn występowania ewentualnych różnic między wartościami współczynnika U_g deklarowanymi przez producentów szyb zespolonych z wynikami badań,
- określenie pogarszania się wartości U_g szyb zespolonych wskutek ich odchylenia od pozycji pionowej na podstawie badań i obliczeń,
- podanie sposobu określenia wartości projektowej współczynnika przenikania ciepła okien dachowych.

Metody określania współczynnika U_w okien dachowych i U_g szyb zespolonych

Według [1] współczynnik przenikania ciepła U_w okien dachowych należy określać na podstawie obliczeń wg [3] (współczynnika U_f ram okiennych wg [4] i współczynnika U_g oszklenia wg [5]) lub badań metodą skrzynki grzejnej wg [6] traktowaną jako metodę referencyjną w odniesieniu do okien dachowych.

Producenci okien dachowych zwykle nie są wytwórcami szyb zespolonych, a tym bardziej tafli szklanych, dlatego przyjmują deklarowane przez wytwórców szyb wartości współczynnika U_g , w tym współczynnika emisyjności powierzchni szkła oraz rodzaj i koncentrację gazów wypełniających przestrzeń międzyszybowe.

Norma [7] wymaga od producentów oszklenia okien deklarowania m.in. wartości współczynnika przenikania ciepła U_g potrzebnych do oceny zgodności i do znakowania swoich wyrobów znakiem CE. Oceny tej dokonuje się metodą obliczeniową wg [5] przy przyjęciu wartości:

- emisyjności ε zadeklarowanej przez producenta szkła lub w przypadku braku takiej informacji określonej zgodnie z [8],
- nominalnych grubości warstw materiałów i przestrzeni międzyszybowych przy założeniu, że szyby są równoległe,
- nominalnej koncentracji gazu.

W przypadkach gdy współczynnik przenikania ciepła U_g nie może być w ww. sposób obliczony, wówczas należy go określić przez badanie wg [9] lub wg [10].

Metody obliczeniowe umożliwiają określenie wartości deklarowanych i projektowych współczynnika U_w przy znanych wartościach współczynnika U_g z uwzględnieniem (jeśli potrzeba) nachylenia oszklenia.

Norma [6] dotycząca badań okien dachowych i innych okien wystających z płaszczyzny podkreśla, że właściwości cieplne wyrobów zmieniają się z kierunkiem przepływu ciepła, dlatego pożądane jest badać te wyroby w położeniu, w którym będą wbudowane. Jednak norma ta ze względu na istnienie tylko kilku skrzynek grzejnych („hot box”) umożliwiających takie pomiary, dla ułatwienia rzetelnego porównania wyrobów, dopuszcza pomiary współczynnika przenikania ciepła okien dachowych zamontowanych pionowo. Zwraca przy tym uwagę, iż wartości wyników pomiarów współczynnika U_w będą zwykle najniższe dla próbki usytuowanej pionowo, dlatego do obliczenia zapotrzebowania budynku na energię wartość współczynnika U_w trzeba skorygować z zastosowaniem odpowiedniej procedury krajowej uwzględniającej nachylenie oszklenia.

Ponieważ większość laboratoriów wykonuje pomiary współczynnika U_w m.in. okien dachowych usytuowanych w pozycji pionowej,

to opracowanie takiej procedury do przeprowadzenia korekty U_w uwzględniającej różne nachylenie okna jest celowe.

Porównanie wyników badań U_g szyb zespolonych usytuowanych w pozycji pionowej z wartościami deklarowanymi przez producentów

W Zakładzie Fizyki Ciepłej, Instalacji Sanitarnych i Środowiska ITB od wielu lat wykonywane są pomiary i obliczenia współczynnika przenikania ciepła U_w kompletnych okien wg [11], w tym okien dachowych wg [6] oraz współczynnika przenikania ciepła U_g oszklenia wg [5], [8] i [9] oraz tzw. metodą ciepłomierzową wg procedury badawczej [12].

Metoda ciepłomierzowa, w odróżnieniu od innych metod badawczych, umożliwia zmierzenie wartości współczynnika przenikania ciepła U_g centralnego pola powierzchni oszklenia o różnych wymiarach, w tym oszklenia zamontowanego w oknach poddanych jednocześnie badaniu współczynnika U_w . Tak więc badania wykonuje się nie tylko na próbkach szyb zespolonych, ale na szybach już zamontowanych w oknach.

Ponieważ oszklenie ma zasadniczy wpływ na izolacyjność cieplną okien, dlatego przedstawiono wyniki badań U_g szyb określone wg [12] i [9] zebrane z kilku lat. Na wykresie 1 zestawiono wyniki badań U_g szyb o wartości deklarowanej wynoszącej 1,1 W/(m²·K), a w tabl. 1 o wartościach deklarowanych 0,4 i 0,3 W/(m²·K).

Z wykresu 1 i tab. 1 wynika, że **wartości zmierzone współczynnika U_g są zwykle gorsze od wartości deklarowanych**. W przybliżeniu można ocenić, iż **najczęstszą przyczyną pogorszenia wartości U_g do około 0,1 W/(m²·K) jest zmniejszenie o kilka milimetrów grubości przestrzeni międzyszybowych wskutek ugięcia tafli szklanych (wklęsłości) w wyniku zmniejszenia się objętości gazu wypełniającego przestrzeń międzyszybową** spowodowanego różnicą temperatury montażu szyby, np. w 20°C, i temperatury wymaganej podczas badania wynoszącej około 10°C.

Innymi przyczynami są niższa od zakładanej koncentracja gazu i gorszy od zakładanego współczynnik emisyjności powierzchni szyb. Duże odchylenia powoduje brak specjalnego gazu wypełniającego przestrzeń międzyszybową, a przede wszystkim znacznie gorszy od zakładanego współczynnik emisyjności powłok niskoemisyjnych na szybach. Na wykresie 1 nie podano wyników badań szyb, które mimo deklaracji nie były pokryte powłokami niskoemisyjnymi.

Uzasadnienie konieczności przeprowadzania korekty współczynnika przenikania ciepła U_w okien dachowych ze względu na odchylenie od pionowego usytuowania

W celu opracowania korekty współczynnika U_w okien dachowych zbadanych w pozycji pionowej w 2008 r. wykonano wiele prac

Rodzaj szyby zespolonej	Wartość współczynnika przenikania ciepła U_g , W/(m ² ·K)	
	Deklarowana	Zmierzona wg [9] lub [12]
Dwukomorowa	0,4	0,49
Trzykomorowa	0,3	0,31

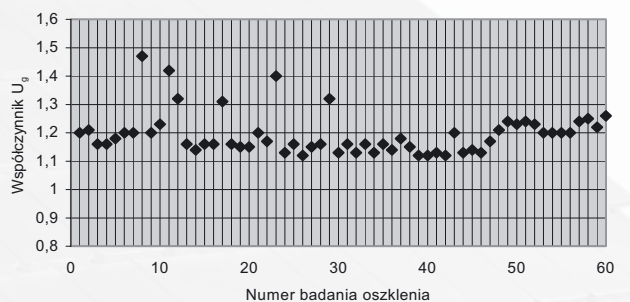
Tab. 1 | Zestawienie porównawcze wyników pomiarów współczynnika przenikania ciepła U_g przykładowej szyby zespolonej dwu- i trzykomorowej pionowo usytuowanych z wartościami deklarowanymi przez producentów

[13] dotyczących m.in. opracowania programu komputerowego obliczania współczynnika U_g szyb zespolonych jedno- i dwukomorowych przeprowadzenia obliczeń i badań współczynnika U_g najczęściej stosowanych w Polsce szyb zespolonych. Wyniki tych prac były podstawą opracowania tab. 2–4.

Z przeprowadzonych badań zależność przyrostu współczynnika przenikania ciepła ΔU_g od nachylenia szyb zespolonych (efekty tych badań ilustrują wykresy – patrz rozszerzona wersja artykułu na www.inzynierbudownictwa.pl) wynika znaczące pogarszanie się izolacyjności cieplnej typowych konstrukcji szyb zespolonych w miarę odchylenia od pozycji pionowej i to, że jest ono najgorsze przy usytuowaniu poziomym, gdyż wartość współczynnika przenikania ciepła może wzrosnąć nawet o 0,8 W/(m²·K) w przypadku szyb jednokomorowych i o 0,5 W/(m²·K) w przypadku szyb dwukomorowych.

Pogorszenie izolacyjności cieplnej (współczynnika U_g) szyb zespolonych nachylonych jest spowodowane przede wszystkim zwiększoną wymianą ciepła wskutek konwekcji gazu w przestrzeni międzyszybowej charakteryzowanej liczbą Nusselta, ale zależnej od grubości tej przestrzeni oraz właściwości gazu ją wypełniającego.

Z tego względu dokładne wartości współczynnika U_g należy określać badaniami wg PN-EN 674 lub badaniami i obliczeniami wg PN-EN 673. Alternatywnie można posłużyć się metodą uproszczoną sformułowaną na podstawie przeprowadzonych badań i obliczeń i omówioną dalej. Metoda ta może być przydatna przy określaniu projektowych strat ciepła budynków, gdyż mając określoną wartość U_g szyby nachylonej, można wyznaczyć wartość U_w okna np. dachowego zbadanego w pozycji pionowej.



Wykres 1 | Wyniki pomiarów metodą [12] współczynnika przenikania ciepła U_g szyb zespolonych jednokomorowych zamontowanych w oknach pionowo usytuowanych o wartości deklarowanej przez producentów wynoszącej $U_g = 1,1$ W/(m²·K)

Oszklenie				Współczynnik U_g (wg PN-EN 10077-1/obliczony) dla różnych rodzajów gazów				
Typ	Szkło	Emisyjność normalna	Wymiary mm	Powietrze	Argon	Krypton	SF ₆	Ksenon
Oszklenie podwójne	Szkło niepowlekane (zwykłe szkło)	0,89	4-6-4	3,3 3,3	3,0 3,0	2,8 2,760	3,0 2,933	2,6 2,608
			4-8-4	3,1 3,1	2,9 2,9	2,7 2,6	3,1 3,04	2,6 2,6
			4-12-4	2,8 2,8	2,7 2,7	2,6 2,6	3,1 3,0	2,6 2,6
			4-16-4	2,7 2,7	2,6 2,6	2,6 2,6	3,1 3,0	2,6 2,6
			4-20-4	2,7 2,7	2,6 2,6	2,6 2,6	3,1 3,0	2,6 2,6
	Jedna szyba powlekana	≤ 0,2	4-6-4	2,7 2,7	2,3 2,3	1,9 1,9	2,3 2,3	1,6 1,6
			4-8-4	2,4 2,4	2,1 2,1	1,7 1,7	2,4 2,3	1,6 1,6
			4-12-4	2,0 2,0	1,8 1,8	1,6 1,6	2,4 2,3	1,6 1,6
			4-16-4	1,8 1,8	1,6 1,6	1,6 1,6	2,5 2,4	1,6 1,6
			4-20-4	1,8 1,8	1,7 1,6	1,6 1,6	2,5 2,4	1,7 1,6
	Jedna szyba powlekana	≤ 0,15	4-6-4	2,6 2,6	2,3 2,3	1,8 1,8	2,2 2,2	1,5 1,5
			4-8-4	2,3 2,3	2,0 2,0	1,6 1,6	2,3 2,2	1,4 1,4
			4-12-4	1,9 1,9	1,6 1,6	1,5 1,5	2,3 2,3	1,5 1,5
			4-16-4	1,7 1,7	1,5 1,5	1,5 1,5	2,4 2,3	1,5 1,5
			4-20-4	1,7 1,7	1,5 1,5	1,5 1,5	2,4 2,3	1,5 1,5
	Jedna szyba powlekana	≤ 0,1	4-6-4	2,6 2,6	2,2 2,2	1,7 1,7	2,1 2,1	1,4 1,4
			4-8-4	2,2 2,2	1,9 1,9	1,4 1,4	2,2 2,1	1,3 1,3
			4-12-4	1,8 1,8	1,5 1,5	1,3 1,3	2,3 2,2	1,3 1,3
			4-16-4	1,6 1,6	1,4 1,4	1,3 1,3	2,3 2,2	1,4 1,4
			4-20-4	1,6 1,6	1,4 1,4	1,4 1,4	2,3 2,3	1,4 1,4
	Jedna szyba niepowlekana	≤ 0,05	4-6-4	2,5 2,5	2,1 2,1	1,5 1,5	2,0 2,0	1,2 1,2
			4-8-4	2,1 2,1	1,7 1,7	1,3 1,3	2,1 2,0	1,1 1,1
			4-12-4	1,7 1,7	1,3 1,4	1,1 1,2	2,1 2,1	1,2 1,2
			4-16-4	1,4 1,4	1,2 1,2	1,2 1,2	2,2 2,1	1,2 1,2
4-20-4			1,5 1,5	1,2 1,2	1,2 1,2	2,2 2,2	1,2 1,2	

Tab. 2 | Porównanie wyników obliczeń współczynnika U_g szyb zespolonych jednokomorowych z wartościami podanymi w PN-EN 10077-1

Metoda uproszczona obliczania U_g szyby zespolonej

W tabl. 4 zestawiono graniczne różnice wartości współczynnika U_g szyb zespolonych nachylonych jedno- i dwukomorowych w stosunku do usytuowanych pionowo (wynikające z badań).

W celu uwzględnienia wpływu nachylenia typowych i często

stosowanych w Polsce szyb zespolonych na izolacyjność cieplną należy do wartości współczynnika przenikania ciepła U_g wyznaczonej dla szyby usytuowanej w pozycji pionowej dodać wartość ΔU_g wynikającą z tab. 4. Dla pośrednich wartości kąta nachylenia szyby do płaszczyzny poziomej wartość ΔU_g należy wyznaczyć przez interpolację.

Oszklenie				Współczynnik U_g (wg PN-EN 10077-1/obliczony) dla różnych rodzajów gazów				
Typ	Szkło	Emisyjność normalna	Wymiary mm	Powietrze	Argon	Krypton	SF6	Ksenon
Oszklenie potrójne	Szkło niepowlekane (zwykłe szkło)	0,89	4-6-4-6-4	2,3 2,3	2,1 2,1	1,8 1,8	1,9 1,9	1,7 1,7
			4-8-4-8-4	2,1 2,1	1,9 1,9	1,7 1,7	1,9 1,9	1,6 1,6
			4-12-4-12-4	1,9 1,9	1,8 1,8	1,6 1,6	2,0 2,0	1,6 1,6
	Dwie szyby powlekane	≤ 0,2	4-6-4-6-4	1,8 1,8	1,5 1,5	1,1 1,1	1,3 1,3	0,9 1,0
			4-8-4-8-4	1,5 1,5	1,3 1,3	1,0 1,0	1,3 1,3	0,8 0,8
			4-12-4-12-4	1,2 1,2	1,0 1,0	0,8 0,8	1,3 1,3	0,8 0,9
	Dwie szyby powlekane	≤ 0,15	4-6-4-6-4	1,7 1,7	1,4 1,4	1,1 1,0	1,2 1,2	0,9 0,9
			4-8-4-8-4	1,5 1,5	1,2 1,2	0,9 0,9	1,2 1,2	0,8 0,8
			4-12-4-12-4	1,2 1,2	1,0 1,0	0,7 0,8	1,3 1,3	0,7 0,8
	Dwie szyby powlekane	≤ 0,1	4-6-4-6-4	1,7 1,7	1,3 1,3	1,0 1,0	1,1 1,1	0,8 0,8
			4-8-4-8-4	1,4 1,4	1,1 1,1	0,8 0,8	1,1 1,2	0,7 0,7
			4-12-4-12-4	1,1 1,1	0,9 0,9	0,6 0,7	1,2 1,2	0,6 0,7
Dwie szyby powlekane	≤ 0,05	4-6-4-6-4	1,6 1,6	1,2 1,3	0,9 0,9	1,1 1,0	0,7 0,7	
		4-8-4-8-4	1,3 1,3	1,0 1,0	0,7 0,7	1,1 1,1	0,5 0,5	
		4-12-4-12-4	1,0 1,0	0,8 0,8	0,5 0,6	1,1 1,1	0,5 0,6	

Tab. 3 | Porównanie wyników obliczeń współczynnika U_g szyb zespolonych dwukomorowych z wartościami podanymi w PN-EN 10077-1

Sposób określania U_w okna nachylonego po zbadaniu w pozycji pionowej

Na wyniku badania wg PN-EN ISO 12567-1 lub PN-EN ISO 12567-2 kompletnego okna usytuowanego w pozycji pionowej otrzymuje się wartość współczynnika przenikania ciepła [3], U_w , który określany może być jednocześnie z poniższego wzoru podanego:

$$U_w = \frac{U_g \times A_g + U_f \times A_f + \psi_g \times I_g}{A} \quad (1)$$

gdzie: U_w – współczynnik przenikania ciepła okna, W/(m²·K); A – pole całkowite powierzchni okna, m²; U_g – współczynnik przenikania ciepła środkowej części szyby, W/(m²·K); A_g – pole powierzchni, do której ma zastosowanie wartość współczynnika przenikania ciepła U_g , m²; U_f – współczynnik przenikania ciepła ramy, W/(m²·K); $A_f = A - A_g$ – pole powierzchni ramy okna, m²; ψ_g – liniowy współczynnik przenikania ciepła w odniesieniu do mostka cieplnego na styku szyby z ramą okna, W/(m·K); I_g – dłu-

gość, do której ma zastosowanie wartość liniowego współczynnika przenikania ciepła ψ_g , m.

Zgodnie z postanowieniami pkt. 6 PN-EN ISO 10077-1:2007 wartości projektowe U_w należy określać dla rzeczywistego położenia i warunków brzegowych, z uwzględnieniem pochylenia okna w określaniu U_g . Jednak U_f i ψ_g określone dla okien w położeniu pionowym stosuje się dla wszystkich pochylenia okna.

Uwzględniając we wzorze 1 ww. postanowienia normy, otrzymujemy następujący wzór na $U_{w,n}$ okna nachylonego:

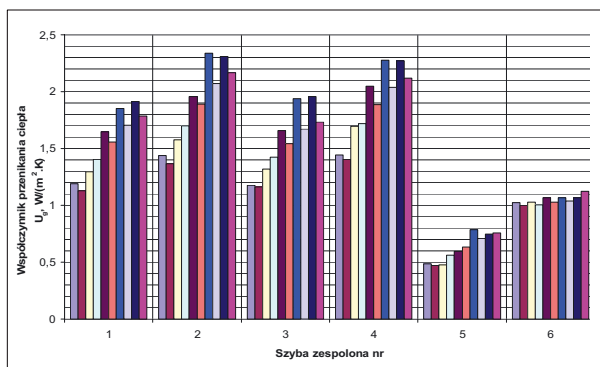
$$U_{w,n} = \frac{U_{g,n} \times A_g + U_f \times A_f + \psi_g \times I_g}{A} \quad (2)$$

Ze wzoru (1) obliczamy:

$$\frac{U_f \times A_f + \psi_g \times I_g}{A} = U_w - \frac{U_g \times A_g}{A} \quad (3)$$

i po podstawieniu do wzoru (2) otrzymujemy:

$$U_{w,n} = U_w + \frac{(U_{g,n} - U_g) \times A_g}{A} \quad (4)$$



Wykres 2 | Wyniki pomiarów i obliczeń współczynnika przenikania ciepła U_g szyb o różnym nachyleniu $U_{g,n}/90$ – zmierzony wg PN-EN 674 współczynnik U_g szyby nachylonej do poziomu pod kątem 90° ; $U_{g,n}/90$ – obliczony wg PN-EN 673 współczynnik U_g szyby nachylonej do poziomu pod kątem 90°

gdzie: U_w – współczynnik przenikania ciepła wyznaczony badaniami dla okna usytuowanego w pozycji pionowej, $W/(m^2 \cdot K)$; $U_{g,n}$ – współczynnik przenikania ciepła szyby nachylonej zbadany lub wyznaczony metodą uproszczoną, $W/(m^2 \cdot K)$; U_g – współczynnik przenikania ciepła szyby usytuowanej w pozycji pionowej, ustalony na podstawie badań lub obliczeń, $W/(m^2 \cdot K)$.

Wnioski

Określając straty ciepła z budynku (charakterystykę energetyczną), należy uwzględnić warunki i właściwości cieplne okien dachowych związane z przeznaczonym zastosowaniem. Izolacyjność cieplna okien (współczynnik przenikania ciepła U_w) zależy w dużym stopniu od ich nachylenia do płaszczyzny poziomej i jest najkorzystniejsza przy pionowym usytuowaniu. Z tego względu dokładne wartości współczynnika U_g należy określać badaniami wg PN-EN 674 lub badaniami i obliczeniami wg PN-EN 673. Ponieważ laboratoria zwykle wyposażone są w aparaturę umożliwiającą badanie szyb i okien usytuowanych w pozycji pionowej, dlatego w celu orientacyjnego określenia wartości współczynnika przenikania ciepła U_g szyb zespolonych i U_w okien nachylonych można skorzystać ze wzoru (4) podanego w niniejszym artykule.

dr inż. **Zbigniew Owczarek**
 adiunkt w Zakładzie Fizyki Ciepłej, Instalacji
 Sanitarnych i Środowiska ITB

Bibliografia

1. PN-EN 14351-1:2006 Okna i drzwi. Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne. Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności.

Rodzaj szyby	Maksymalne przyrosty między wartościami U_g szyb zespolonych usytuowanych pionowo i nachylonych do płaszczyzny poziomej pod kątem			
	70°	45°	20°	0°
1	2	3	4	5
Jedno-komorowe	0,31	0,51	0,67	0,76
Dwu-komorowe	0,22	0,30	0,40	0,45

Tab. 4 | Maksymalne przyrosty współczynnika przenikania ciepła U_g szyb zespolonych jedno- i dwukomorowych nachylonych w stosunku do usytuowanych pionowo z przestrzeniami międzyszybowymi wypełnionymi powietrzem, argonem, kryptonem, ksenonem lub SF_6

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej (Dz.U. Nr 201, poz. 1240).
3. PN-EN ISO 10077-1:2007 Ciepłne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła. Część 1: Postanowienia ogólne.
4. PN-EN ISO 10077-2:2006 Ciepłne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła. Część 2: Metoda komputerowa dla ram.
5. PN-EN 673:1999 Szkło w budownictwie. Określenie współczynnika przenikania ciepła U . Metoda obliczeniowa.
6. PN-EN ISO 12567-2:2006 Ciepłne właściwości użytkowe okien i drzwi – Określenie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej. Część 2: Okna dachowe i inne okna wystające z płaszczyzny.
7. PN-EN 1279-5:2006 Szkło w budownictwie. Izolacyjne szyby zespolone Część 5: Ocena zgodności wyrobu z normą.
8. PN-EN 12898:2004 Szkło w budownictwie. Określenie emisyjności.
9. PN-EN 674:1999 Szkło w budownictwie. Określenie współczynnika przenikania ciepła U . Metoda osłoniętej płyty grzejnej.
10. PN-EN 675:1999 Szkło w budownictwie. Określenie współczynnika przenikania ciepła U . Metoda pomiaru przepływu ciepła miernikiem.
11. PN-EN ISO 12567-1:2004 Ciepłne właściwości użytkowe okien i drzwi. Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej. Część 1: Kompletne okna i drzwi.
12. Procedura badawcza ITB nr LF-1/93 dotycząca określania m.in. współczynnika przenikania ciepła U_g centralnego pola powierzchni szyb zespolonych przy użyciu ciepłomierzy.
13. Praca badawcza NF-56/08 *Dostosowanie laboratorium badawczego do wymagań norm europejskich w zakresie izolacji termicznych*, ITB, Warszawa 2008.

Katalog Inżyniera

to najlepsza baza firm i produktów budowlanych

TEGO SZUKAŁEM!

ZAMÓW TERAZ!



Zgłoszenia
zbieramy do końca
września 2009 roku

Formularz zamówienia na stronie
www.formularze.inzynierbudownictwa.pl

Dla członków PIIB katalogi są bezpłatne

Ograniczanie mostków cieplnych

W związku z nowelizacją przepisów wyroby stosowane w konstrukcjach, np. łączniki z izolacją cieplną, elementy termoizolacyjne, belki nadprożowe, ścienne i dachowe, płyty balkonowe, powinny być zdolne do przenoszenia odpowiednich obciążeń, a jednocześnie charakteryzować się dobrą izolacyjnością cieplną.

Mostki cieplne stanowią miejsca w obudowie, w których występują większe wartości gęstości strumienia ciepła i niższe wartości temperatury wewnętrznej powierzchni niż w obszarach znajdujących się poza zasięgiem ich oddziaływania. Możliwości w zakresie ich ograniczenia zależą głównie od skomplikowania bryły i rodzaju konstrukcji budynku oraz właściwości zastosowanych materiałów.

Dopuszczalna wielkość mostków cieplnych wynika z wymagań energetycznych oraz ochrony cieplnej, przede wszystkim z potrzeby zabezpieczenia przed kondensacją pary wodnej i rozwojem zagrzybienia na wewnętrznej powierzchni przegród, zwykle występujących w budynkach mieszkalnych przy niedostosowaniu intensywności wentylacji do emisji wilgoci. Od początku 2009 r. obowiązują nowe przepisy budowlane w wyżej wymienionym zakresie.

Rosnące wymagania w zakresie obniżenia strat ciepła w budynkach wymuszają stosowanie przegród o wysokiej izolacyjności cieplnej, jak i energooszczędnych rozwiązań technicznych węzłów, połączeń konstrukcyjnych oraz mocowań. Stąd oprócz izolacji cieplnych stosuje się specjalne termoizolacyjne wyroby konstrukcyjne zdolne do przenoszenia obciążeń węzłowych.

Uwzględnienie mostków cieplnych w aktualnych przepisach budowlanych

Nowelizacja z 6 listopada 2008 r. rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, zmieniła zakres i sposób stawiania wymagań energetycznych i ochro-

ny cieplnej, w tym zasady uwzględnienia wpływu mostków cieplnych. Ich wielkość rzutuje również na charakterystykę energetyczną budynku, lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową, którą oblicza się z zgodnie z metodyką podaną w rozporządzeniu w tej sprawie.

Wymagania energetyczne

W przepisach przyjęto alternatywne sposoby sprawdzenia spełnienia wymagań energetycznych przez:

- 1) spełnienie cząstkowych wymagań odniesionych do izolacyjności cieplnej przegród budynku (U_{\max}) i cząstkowych wymagań odniesionych do instalacji lub
- 2) spełnienie granicznej wartości wskaźnika EP rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody, chłodzenia i – w budynkach niemieszkalnych – oświetlenia wbudowanego.

Wymagania stosuje się również w odniesieniu do budynków przebudowywanych, przy czym dopuszczono zwiększenie o 15% średniego współczynnika przenikania ciepła osłony budynku lub wskaźnika EP w porównaniu z budynkiem nowym o takiej samej geometrii i sposobie użytkowania. Dodatkowo w obu przypadkach uwzględnia się m.in. wymagania ochrony przed przegrzewaniem latem, kondensacją pary wodnej, szczelności na przenikanie powietrza, wymagania ograniczenia powierzchni okien oraz przegród szklanych i przezroczystych o niższej izolacyjności cieplnej ($U > 1,5 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$).

Postępowanie się wskaźnikiem EP, czyli uzyskanie dopuszczalnej wartości charakterystyki energetycznej budynku wyrażonej w kWh/m²rok, chociaż bardziej złożone obliczeniowo może okazać się wygodniejsze w praktyce projektowej, gdyż daje większą swobodę spełnienia innych wymagań podstawowych (np. akustycznych). Zgodnie z przepisami charakterystyka energetyczna budynku musi być podana w projekcie.

Z drugiej strony wymagania cząstkowe pozostają w bliższej relacji z właściwościami wyrobów budowlanych, co upraszcza ich dobór. Aktualne wartości dopuszczalne współczynników przenikania ciepła przegród zewnętrznych pomieszczeń o temperaturze projektowej powyżej 16°C w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej wynoszą w odniesieniu do:

- ścian zewnętrznych $U_{\max} = 0,3 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$,
- dachów, stropodachów, stropów wewnętrznych $U_{\max} = 0,25 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.

Wartość współczynnika przenikania ciepła projektowanej przegrody budynku należy określać zgodnie z PN-EN ISO 6946. Oznacza to, że w obliczeniach uwzględnia się wyłącznie strukturalne mostki cieplne w przegrodach (oznaczenie wg normy U_k), a nie uwzględnia się konstrukcyjnych mostków w połączeniach przegród budynku, tak jak miało to miejsce w przepisach przed nowelizacją (dawny U_k). Uzyskano w ten sposób bardziej jednoznaczny przepis i usunięto lukę powstałą po wycofaniu w 2004 r. załącznika krajowego do ww. normy europejskiej, określającego zasady obliczania współczynnika U_k .

Konstrukcyjne liniowe mostki cieplne w obudowie mają wpływ na wartość współczynnika strat ciepła przez przenikanie, od którego m.in. zależy wartość wskaźnika EP charakterystyki energetycznej budynku.

Wartość współczynnika strat ciepła przez przenikanie oblicza się wg wzoru:

$$H_{tr} = \sum_i \left[b_{tr,i} \cdot \left(A_i \cdot U_i + \sum_i l_i \cdot \Psi_i \right) \right]$$

gdzie:

$b_{tr,i}$ – współczynnik redukcyjny obliczeniowej różnicy temperatury w odniesieniu do i-tej przegrody,

A_i – powierzchnia i-tej przegrody, do której ma zastosowanie wartość współczynnika przenikania ciepła tej przegrody,

l_i – długość i-tego liniowego, konstrukcyjnego mostka cieplnego, do której ma zastosowanie wartość współczynnika przenikania ciepła Ψ_i .

Wartość liniowego współczynnika przenikania ciepła przyjmuje się wg PN-EN ISO 14683:2008 lub oblicza zgodnie z PN-EN ISO 10211:2008.

W odniesieniu do wartości Ψ_i nie stawia się wymagań. Przed nadmiernymi lokalnymi stratami ciepła pośrednio chronią wymagania ochrony przed powierzchniową kondensacją pary wodnej i zagrzybieniem. W odniesieniu do budynków „pasywnych” energetycznie, gdzie ekstremalnie ogranicza się mostki cieplne, przyjmuje się graniczną wartość liniowego współczynnika przenikania ciepła, liczoną wg zewnętrznych wymiarów przegród, $\Psi_{max} = 0,01 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$.

Wymagania ochrony przed powierzchniową kondensacją pary wodnej i zagrzybieniem

Zmiana w przepisach krajowych sposobu stawiania wymagań ochrony przed powierzchniową kondensacją pary wodnej i rozwojem zagrzybienia była głównie podyktowana ukazaniem się PN-EN ISO 13788:2003.

Norma ta określa kryteria w odniesieniu do dwóch rodzajów przegród zewnętrznych. Po pierwsze, lekkich przegród, charakteryzujących się małą bezwładnością cieplną

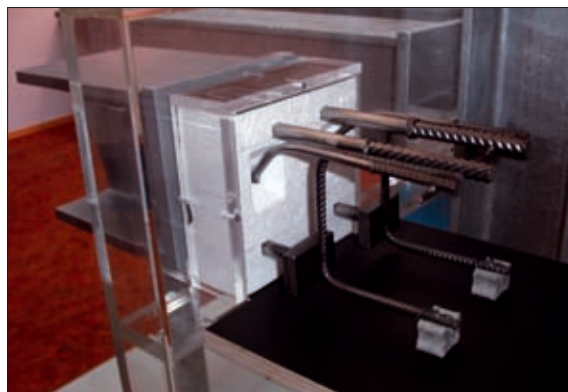
i szybko reagujących na zmiany temperatury środowiska, których powierzchnie, wykonane z materiałów niewrażliwych na wilgoć, są zabezpieczone przed kondensacją pary wodnej, jeżeli ich temperatura jest wyższa od punktu rosy powietrza w warunkach obliczeniowych.

Po drugie, przegród masywnych, z materiałów pochłaniających wilgoć z powietrza (np. ceramicznych, wapienno-piaskowych, betonów komórkowych, gipsów i zapraw tynkarskich), w których zachodzi kondensacja kapilarna przy wilgotności względnej powietrza 80%, w odniesieniu do których, z uwagi na bezwładność cieplną, miarodajne są średnie warunki miesięczne.

Obecne przepisy stanowią, że w odniesieniu do przegród zewnętrznych budynków rozwiązania przegród i ich węzłów konstrukcyjnych powinny charakteryzować się współczynnikiem temperaturowym f_{Rsi} (bezwymiarowa temperatura o wartości od 0 – temperatura powierzchni równa temperaturze zewnętrznej – do 1 – temperatura powierzchni równa temperaturze wewnętrznej) o wartości nie mniejszej niż wymagana normowa wartość krytyczna.

W pomieszczeniach ogrzewanych do temperatury co najmniej 20°C wymaganą wartość krytyczną określa się zgodnie z przepisami, przy założeniu, że średnia miesięczna wartość wilgotności względnej powietrza wewnętrznego jest równa 50%, przy czym dopuszcza się również przyjmowanie wymaganej wartości f_{Rsi} równej 0,72.

Z praktyki wynika, że w nowych budynkach ryzyko niespełnienia wymienionego wymagania może dotyczyć narożnych węzłów konstrukcyjnych, jeżeli występują w nich np. wspornikowe płyty balkonowe, ścianki kolankowe lub attykowe, wykusze, podcienie, połączenia ze ścianami niższej kondygnacji nad nieogrzewanymi pomieszczeniami.



Fot. 1 | Łącznik żelbet-stal; fot. firmy SCHÖCK

Niestety, określenie rozkładu temperatury do sprawdzenia wymienionych węzłów konstrukcyjnych wymaga przeprowadzenia obliczeń trójwymiarowego pola temperatury, do czego jest niezbędny specjalny program komputerowy. Zastosowanie w tych miejscach termoizolacyjnych wyrobów konstrukcyjnych umożliwia uzyskanie zadowalająco wysokich wartości temperatury wewnętrznej powierzchni obudowy.

Termoizolacyjne wyroby konstrukcyjne

Podstawowym warunkiem uzyskania niskiej energochłonności nowego budynku lub poprawy charakterystyki energetycznej budynku użytkowanego jest znaczne ograniczenie strat ciepła wynikających z jego przenikania przez obudowę. W tym celu w obudowie musi być wykonana nieprzerwana warstwa o dużym oporze cieplnym. W węzłach i połączeniach konstrukcyjnych oraz mocowaniach wymaga to zastosowania specjalnych wyrobów budowlanych – zdolnych do przenoszenia obciążeń, a jednocześnie charakteryzujących się dobrą izolacyjnością cieplną. Wyróżnić można wyroby stosowane w konstrukcjach:

- żelbetowych (łączniki zbrojenia z izolacją cieplną),
- metalowych (łączniki mechaniczne stal-stal lub stal-żelbet z izolacją cieplną),
- murowych, np. elementy termoizolacyjne do oparcia muru na ścianach piwnicy lub fundamentowych, wsporniki stalowe



Fot. 2 | Energooszczędne połączenia konstrukcyjne w konstrukcji metalowej; fot. firmy SCHÖCK

do oparcia muru zewnętrznego ściany szczelinowej, belki nadprożowe oraz ściennie, dachowe, balkonowe płyty ze zbrojonego betonu komórkowego.

Do grupy wymienionych wyrobów zaliczyć można również tworzywowo-metalowe łączniki mechaniczne do mocowania izolacji cieplnej w systemach ETICS (BSO), np. tzw. termodyble.

Konstrukcje żelbetowe

Łączniki zbrojenia z izolacją cieplną mogą być stosowane w większości połączeń elementów żelbetowych, takich jak: płyty, ściany, belki, przy czym w praktyce z uwagi na zakres wymiarowy dostępnego asortymentu mogą występować ograniczenia stosowania w szczególnych indywidualnych rozwiązaniach technicznych. Asortyment konstrukcyjny jest zwykle szeroki i obejmuje połączenia płyt stropowych, stropodachowych, balkonowych ze ścianami i ściankami kolankowymi lub attykowymi, w tym wyroby do węzłów narożnych. Stosuje się pojedyncze elementy lub prefabrykowane układy zbrojenia o długości np. 1 m.b., przewidziane do danego rodzaju połączenia, wymiarów łączonych elementów i wymaganej nośności. Z uwagi na brak europejskich specyfikacji technicznych zakres przydatności do stosowania określają w Polsce aprobaty techniczne ITB.

Wyroby te zapewniają dobrą izolacyjność cieplną połączeń gdyż:

- łączone elementy są rozdzielone warstwą izolacji termicznej,
- przez izolację przechodzi zbrojenie ze stali nierdzewnej, która charakteryzuje się najniższą przewodnością cieplną spośród metali wykorzystywanych w budownictwie, lub stosuje się w strefie ściskanej drobnowymiarowe elementy betonowe.

Najbardziej znanym przykładem ich zastosowania jest wspornik balkonowy. Rozwiązanie techniczne z łącznikiem stanowi alternatywę dla wykonania izolacji cieplnej na powierzchniach płyty. Główną korzyść z zastosowania tego rozwiązania stanowi możliwość poprowadzenia izolacji cieplnej najkrótszą drogą po powierzchni obudowy, przez co zmniejsza się straty ciepła i uzyskuje wysoką temperaturę wewnętrznej powierzchni obudowy (f_{rsi} równe około 0,8). Spełnienie wymagania odnoszącego się do temperatury wewnętrznej powierzchni obudowy w narożnych węzłach konstrukcyjnych jest szczególnie istotne, ponieważ może być nie do uzyskania za pomocą ocieplenia powierzchni elementów żelbetowych.

Wartości liniowego współczynnika przenikania ciepła Ψ w odniesieniu do najbardziej niekorzystnego przekroju przez próg drzwi balkonowych, w zależności od stopnia zbrojenia łącznika, są niższe o około 30% od wartości tego współczynnika w odniesieniu do wspornika balkonowego z ociepleniem powierzchni płyty.

Konstrukcje metalowe

W budynkach z konstrukcją metalową oraz w budynkach z lekkimi ścianami osłonowymi metalowo-szklanymi potrzeba zastosowania termoizolacyjnych wyrobów

konstrukcyjnych pojawia się w miejscach zamocowania zewnętrznych elementów, np. w podwójnych elewacjach, lub elementów architektonicznych, np. zacieniających. Wykonanie nośnych połączeń stal-stal o dobrej izolacyjności cieplnej wykonuje się za pomocą odpowiednich łączników mechanicznych ze stali nierdzewnej przechodzących przez znajdującą się między łączonymi elementami izolację termiczną – fot. 2.

Konstrukcje murowe

Szczególny mostek cieplny w obudowie występuje w miejscu oparcia ścian nośnych budynku na ścianach piwnicy lub fundamentowych, gdzie nie ma połączenia między izolacją cieplną ściany zewnętrznej i stropu lub podłogi na gruncie. Pomimo zastosowania izolacji wymienionych przegród zachodzi przepływ ciepła wzdłuż ścian i w zależności od przewodności cieplnej materiałów, z których są wykonane, występują zwiększone straty ciepła oraz obniżenie temperatury wewnętrznej powierzchni. Znaczną poprawę izolacyjności cieplnej można uzyskać dzięki zastosowaniu „przekładki” termicznej między wymienionymi ścianami, łączącej najkrótszą drogą warstwy izolacji ścian i stropu pod najniższą kondygnacją ogrzewaną lub podłogi na gruncie. Do jej wykonania stosuje się specjalne wyroby składające się z izolacji cieplnej i drobnowymiarowych elementów nośnych przenoszących obciążenia.

dr inż. **Robert Geryło**
Instytut Techniki Budowlanej

KATALOG INŻYNIERA



Szczegółowe parametry techniczne dotyczące okien dachowych znajdziesz w "KATALOGU INŻYNIERA Budownictwo Ogólne" 2008/09.

Zamów kolejną edycję katalogu – formularz na stronie:

www.kataloginzyniera.pl

Wspólny mianownik pilnie wskazany

Mapy do celów projektowych (MDCP) są niezbędne do opracowania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Obecnie projektanci mają do czynienia z trzema rozporządzeniami traktującymi o MDCP [1, 3 i 4]. Analiza zapisów pozwala zauważyć, że są one niespójne, niejednoznaczne i nie uwzględniają współczesnego stanu techniki projektowania, uzgadniania, wytyczania i realizacji obiektów budowlanych.

W tab. 1 zestawione zostały zapisy z omawianych rozporządzeń. Nikt nie powinien mieć wątpliwości w kwestii ujednoczenia zagadnienia w zakresie nośników treści MDCP.

Propozycja nowych, ujednoczonych zapisów

We wszystkich przytoczonych w tabeli rozporządzeniach powinno się jednolicie stanowić, że projekty zagospodarowania działki lub terenu mogą być sporządzane nie tylko na kopiach aktualnych map zasad-

niczych (lub mapach jednostkowych), czyli MDCP analogowych, ale również na MDCP elektronicznych (komputerowych), tzn.:

- mapach numerycznych (wektorowych, obiektowych) – nazwa za [5];
- mapach rastrowych (pikselowych) po uprzedniej kalibracji co najmniej metodą afiniczną – nazwa za [6];
- mapach hybrydowych (numeryczno-rastrowych).

Zgodnie z normami [7 i 8] wszystkie za projektowane (usytuowane) na MDCP obiekty budowlane (według art. 34 Prawa budowlanego) powinny mieć oprócz postaci graficznej również postać matematyczną (inne nazwy: numeryczną, cyfrową – jednym słowem współrzędne), która będzie mogła posłużyć do:

- 1) uzgodnienia lokalizacji w ZUDP za pomocą internetu [9];

- 2) wytyczenia za pomocą techniki satelitarnej [10, 13];

- 3) obsługi montażu za pomocą techniki satelitarnej (w przypadku wielokondygnacyjnych budynków) [11];

- 4) sterowania maszynami budowlanymi za pomocą techniki satelitarnej [12].

W przypadku map rastrowych zaistniał ostatnio problem wywołany przez pewnego projektanta, który zapytał Główny Urząd Geodezji i Kartografii, czy można projektować na mapach rastrowych po uprzednim zeskanowaniu i wykonaniu odpowiedniej kalibracji analogowej MDCP. Odpowiedź była negatywna. Sprawa opisana została w „Przeglądzie Geodezyjnym” [14]. Można uznać opinię GUGiK popartą stanowiskiem GUNB za wypadek przy pracy. Mapy rastrowe coraz częściej stosuje się w geodezji, nic nie może więc stać na przeszkodzie, aby stosować je w projektowaniu. W opracowaniu [14] przeprowadzono analizę, która wykazuje

Rozporządzenie	Podstawa prawna	Rodzaj nośnika informacji, na którym sporządzono MDCP	Uwagi dotyczące MDCP
Rozporządzenie Min. Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 21 lutego 1995 r. w spr. rodzaju i zakresu opracowań g-k i czynn. geod. obow. w budownictwie [1]	Ustawa – Prawo budowlane z 1994 r. art. 43 ust. 4	Mapa analogowa, tzn. „kopia aktualnej mapy zasadniczej” lub „mapa jednostkowa” sporządzone: na folii, kalce technicznej lub papierze	Zapis w rozporządzeniu [1] powiela praktycznie postanowienia z podobnego rozporządzenia sprzed 34 lat [2] – „kopia (wrys) mapy zasadniczej”, co zupełnie nie uwzględniało ówczesnego stanu techniki w zakresie map elektronicznych (komputerowych nośników informacji)
Rozporządzenie Min. Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 2 kwietnia 2001 r. w spr. geod. ewid. sieci uzbr. terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej [3]	Ustawa – Prawo geod. i kart. z 1989 r. art. 28 ust. 4 oraz rozporz. [1], co odnotowano w [3] w § 9 ust. 4, czyli pośrednio Prawo budowlane z 1994 r.	Mapa analogowa, tzn. „kopia aktualnej mapy zasadniczej” lub „mapa jednostkowa” sporządzone: na folii, kalce technicznej lub papierze ewentualnie mapa i projekt mogą być sporządzone na „komputerowych nośnikach informacji”	Rozporządzenie dopuszcza projektowanie na „komputerowych nośnikach informacji”. Jest to różnie interpretowane. GUGiK i GUNB uważają, że chodzi tutaj wyłącznie o mapy numeryczne. Należy wreszcie dostrzec, że zgodnie z art. 34 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego MDCP powinna w swej treści zawierać wszystkie obiekty budowlane. Zatem uzgodnieniu powinny podlegać nie tylko sieci uzbrojenia terenu, ale i pozostałe obiekty budowlane
Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego [4]	Ustawa – Prawo budowlane z 1994 r. art. 34 ust. 6 pkt 1	Mapa analogowa, tzn. „kopia aktualnej mapy zasadniczej” lub „mapa jednostkowa” sporządzone: na folii, kalce technicznej lub papierze	Rozporządzenie [4] w zasadzie w sposób jednoznaczny przez Prawo budowlane z 1994 r. stanowi, że MDCP powinna mieć tylko postać analogową. Nie ulega jednak wątpliwości, że zapis o „komputerowych nośnikach informacji” z rozporządzenia [3] powinien być w tym rozporządzeniu uwzględniony

Tab. 1 | Zestawienie tabelaryczne zapisów dotyczących MDCP

Inwestycje na drogach krajowych



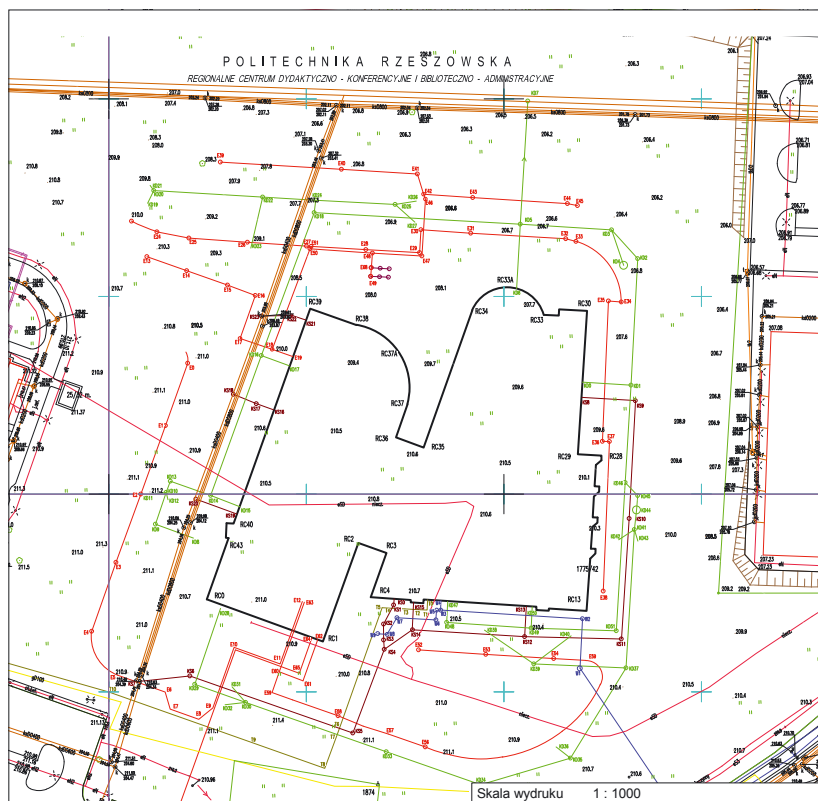
Od 16.11.2007 r. do 25.08.2009 r. podpisano umowy na budowę 963 km dróg krajowych, w tym na 463 km autostrad oraz 500 km dróg ekspresowych, obwodnic i dużych przebudów dróg. Obecnie w budowie i przebudowie jest 770 km dróg krajowych. Trwają prace przy budowie nowych tras, w tym 337 km autostrad, 240 km dróg ekspresowych i 107 km obwodnic. W ramach „Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2008–2012” obecnie realizowana jest także przebudowa 86 km istniejącej sieci. Budowanych jest 14 odcinków autostrad (m.in. A1 Nowe Marzy – Toruń, A1 węzeł Sośnica, A1 Bełk – Świerklany, A2 Nowy Tomyśl – Świecko, A2 autostradowa obwodnica Mińska Mazowieckiego, A4 Kraków – Szarów), 21 odcinków dróg ekspresowych (m.in. S7 Grójec – Białobrzegi, S74 Kielce – Cezdyna) oraz 15 obwodnic (m.in. Biała Podlaska, Słupsk, Gołdap, Serock, Kraśnik).

Od 16.11.2007 r. oddano do ruchu 460 km dróg krajowych, w tym 146 km autostrad (A1 Rusocin – Nowe Marzy, A4 Zgorzelec – Krzyżowa) oraz 314 km „ekspresówek”, obwodnic i dróg po przebudowie (m.in. S7 Białobrzegi – Jedlińsk, S22 Elbląg – Grzechotki, S11 Poznań – Kórnik, S8 Radzymin – Wyszaków oraz obwodnice: Grójca, Nowej Soli, Wyszkowa, Chojnic, Płońska oraz Lubnia). W trakcie procedury jest obecnie 50 postępowań przetargowych na budowę dróg (16 ogłoszonych jeszcze w 2008 r. i 34 ogłoszonych w 2009 r.).

Źródło: MI



Autostrada A1 Rusocin — Nowe Marzy (Fot. MI)



Rys. 1 |

bezdyskusyjną przewagę map rastrowych nad mapami analogowymi.

Natomiast zagadnienie opracowania matematycznej (numerycznej) postaci projektu jest na etapie torowania ścieżki w świadomości projektantów.

Projektując (sytuując) obiekty budowlane na MDCP za pomocą nowoczesnych systemów wspomagających projektowanie, generujemy bezmienne współrzędne, które po zakończeniu pracy trzeba odpowiednio nazwać. Tak też uczynili zaproszeni do współpracy Paweł Delikat i Sylwester Podulka [9, 10].

Istotnymi zagadnieniami było właściwe „osadzenie” współrzędnych importowanej mapy (w układzie 2000) i skierowanie osi Y na wschód, a osi X na północ.

Autor miał okazję rozmawiać na powyżej zasygnalizowane zagadnienia podczas tegorocznych szkoleń z członkami Podkarpackiej OIIB (w Dębicy, Rzeszowie, Jarosławiu, Krośnie, Tarnobrzegu), pokazując „na żywo” elementy projektowania na mapie numerycznej i rastrowej i przekonując, że

zagadnienie wymiarowania matematycznego nie jest trudnym zadaniem.

Na poparcie została przedstawiona praca (rys. 1 + wykaz współrzędnych w tab. 2) studentów z Naukowego Koła Geodetów „GLOB” działającego na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Rzeszowskiej. Opracowanie to postać graficzna i matematyczna Regionalnego Centrum Dydaktyczno-Konferencyjnego i Biblioteczno-Administracyjnego Politechniki Rzeszowskiej. Budowę można zaliczyć do dużego przedsięwzięcia opisanego za pomocą współrzędnych 220 punktów. Obiekty budowlane można z marszu wytyczać za pomocą techniki satelitarnej, co „GLOB” przećwiczył już w 2006 r. [13].

Warszawskie Biuro Projektów przekazało inwestorowi, czyli Politechnice Rzeszowskiej, dokumentację wyłącznie z postacią graficzną projektowanych obiektów budowlanych. Musimy zdać sobie sprawę, że projektanci, wymiarując obiekty budowlane w postaci współrzędnych, zgodnie z tablicą 4.1 [8], dokonują jednoznacznego rozdziału od-



Numer X y	RC_txt
E0 5543033.120 7570819.990	
E1 5543017.330 7570814.380	
E10 5542961.230 7570831.710	
E11 5542957.070 7570843.370	
E12 5542972.840 7570849.000	
E13 5543060.080 7570809.660	
E14 5543056.520 7570819.760	
E15 5543052.890 7570830.080	
E16 5543050.280 7570837.090	
E17 5543039.400 7570833.240	
E18 5543036.650 7570841.370	
E19 5543034.800 7570846.560	
E2 5543000.020 7570808.130	
E24 5543066.340 7570812.200	
E25 5543064.800 7570820.290	
E26 5543063.740 7570835.110	
E27 5543062.750 7570850.070	
E28 5543061.870 7570865.100	
E29 5543061.090 7570878.660	
E3 5542982.740 7570801.850	
E30 5543066.890 7570879.020	
E31 5543066.030 7570891.640	
E32 5543064.630 7570915.650	
E33 5543063.960 7570918.250	
E34 5543048.600 7570929.730	
E35 5543048.860 7570926.460	
E36 5543013.370 7570924.930	
E37 5543013.330 7570926.720	
E38 5542975.640 7570925.130	
E39 5543084.000 7570828.250	
E4 5542965.290 7570795.680	
E40 5543082.170 7570858.880	
E41 5543081.020 7570878.110	
E42 5543075.860 7570879.680	
E43 5543075.030 7570892.150	
E44 5543073.500 7570916.090	
E45 5543073.020 7570918.630	
E46 5543074.660 7570880.130	
E47 5543060.270 7570879.270	
E48 5543060.980 7570866.720	
E49 5543055.110 7570866.310	
E5 5542954.200 7570802.210	
E50 5543062.060 7570850.960	
E51 5543062.680 7570851.241	
E52 5542960.600 7570878.430	
E53 5542959.480 7570895.440	
E54 5542958.410 7570912.640	
E55 5542957.920 7570920.740	
E56 5542936.050 7570880.110	
E57 5542939.320 7570870.740	
E58 5542943.940 7570858.070	
E59 5542949.790 7570841.320	
E6 5542949.940 7570814.260	
E60 5542955.070 7570843.160	
E61 5542952.760 7570849.160	
E62 5542963.180 7570852.890	
E63 5542972.650 7570879.480	
E64 5542965.640 7570853.890	
E65 5542954.700 7570848.250	
E66 5542960.600 7570832.060	
E67 5542910.160 7570813.940	
E68 5543057.290 7570866.450	
E7 5542945.610 7570815.560	
E8 5542943.020 7570822.780	
E9 5542945.930 7570826.330	
E03 5543057.010 7570870.990	
E05 5543054.870 7570870.790	

Strona 1

Tab. 2 | Wykaz współrzędnych

powiedzialności między projektowaniem a realizacją obiektów budowlanych.

Jerzy Gajdek

st. wykładowca
w Katedrze Geodezji im. Kasprowa Weigla
Politechniki Rzeszowskiej

Piśmiennictwo

- Rozporządzenie MGPIB z 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych i czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie, Dz.U. z 1995 r. Nr 25.
- Rozporządzenie MGTiOŚ z 20 lutego 1975 r. w sprawie rodzajów i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych i czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie, Dz.U. z 1975 r. Nr 8.
- Rozporządzenie MRRiB z 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej, Dz.U. z 2001 r. Nr 38.
- Rozporządzenie MI z 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dz.U. z 2003 r. Nr 120.
- Instrukcja Techniczna K-1 Mapa zasadnicza (dla map numerycznych) GKG, Warszawa 1998.
- J. Gaździcki, *Leksykon geopmatyczny*, PTIP, Warszawa 2001.
- PN-EN ISO 11091/2001 Rysunek budowlany – Projekty zagospodarowania terenu.
- PN-B-01027/2002 Rysunek budowlany – Oznaczenia graficzne stosowane w projektach zagospodarowania działki lub terenu.
- J. Gajdek, *Propozycja nie do odrzucenia – Uzgadnianie on-line projektów obiektów budowlanych w ZUDP*, GEODETA 3/2008 www.geokatedra.pk.edu.pl – zakładka „Nasza Dydaktyka”.
- J. Gajdek, *Proces on-line w wytyczaniu projektów obiektów budowlanych*, „Przegląd Budowlany” nr 5/2008 – www.prz.rzeszow.pl/wbiis/kg.
- J. Gajdek, *Obsługa montażu budynków w aspekcie procesu on-line uzgadniania i wytyczania obiektów budowlanych*, „Przegląd Geodezyjny” nr 7/2008 – www.prz.rzeszow.pl/wbiis/kg.
- Nowoczesne systemy sterowania pracą maszyn budowlanych www.topcon.com.pl.
- J. Gajdek, *Technologia projektowania obiektów budowlanych na mapach elektronicznych*, „Inżynier Budownictwa” nr 5, 6 i 7–8/2006 – www.piib.org.pl.
- J. Gajdek, *Mapy rastrowe – komputerowe nośniki informacji*, „Przegląd Geodezyjny” nr 4/2009.

prenumerata

11 zeszytów w cenie 10

imię	
nazwisko	
nazwa firmy	
NIP	
ulica	nr
kod	mięscowosc
tel.	
e-mail	
egzemplarze proszę przesyłać na adres	

Zamawiam roczną

(11 zeszytów) prenumeratę
„Inżyniera Budownictwa” od zeszytu nr
.....
w cenie 80 zł (w tym VAT)

Zamawiam roczną studencką

(11 zeszytów) prenumeratę
„Inżyniera Budownictwa” od zeszytu nr
.....
w cenie 44 zł (w tym VAT)

UWAGA! Warunkiem realizacji prenumeraty studenckiej jest przesłanie na numer faksu 022 551 56 01 lub e-mailem kopii legitymacji studenckiej

Zamawiam archiwalne

zeszyty „Inżyniera Budownictwa” nr
..... w cenie 8 zł
za jeden zeszyt (w tym VAT)

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).

.....
data i podpis zamawiającego

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.

Kontakt:
Wydawnictwo Polskiej Izby
Inżynierów Budownictwa Sp. z o.o.
tel. 022 551 56 25, e-mail:
prenumerata@inzynierbudownictwa.pl

Wypełniony kupon proszę przesać na numer faksu
022 551 56 01

CO TO JEST CIEPŁO SIECIOWE

Ciepło sieciowe to najpopularniejszy sposób ogrzewania pomieszczeń oraz wody użytkowej w warszawskich budynkach. Dociera do ok. 76% warszawskich budynków wielorodzinnych, biurowców i centrów handlowo-usługowych. Dostępne jest w systemie 24/7/365, a to oznacza, że może być dostarczane przez cały rok – bez ograniczeń. Nie istnieje coś takiego jak sezon grzewczy – to od użytkowników i administracji zależy, kiedy kaloryfery będą ciepłe.

Ciepło, które powstaje w elektrociepłowniach należących do Vattenfall Heat Poland, wytwarzane jest na zasadzie kogeneracji, przy produkcji energii elektrycznej. Dalej, za pomocą miejskiej sieci ciepłowniczej SPEC, poprzez system przepompowni, węzłów i wymienników trafia ostatecznie do domów, mieszkań, biur, centrów handlowych, centrów rozrywkowych i budynków użyteczności publicznej. Ogrzewa kaloryfery oraz wodę w naszych kranach.

ZALETY CIEPŁA SIECIOWEGO

Cena – koszt użytkowania ciepła sieciowego jest znacznie niższy od innych sposobów ogrzewania. Nie generuje kosztów dodatkowych, takich jak np. koszty kominiarskie, koszt zakupu paliwa, koszt składowania i utylizacji odpadów, które występują przy innych źródłach ciepła.

Bezpieczeństwo – ciepło sieciowe jest w 100% bezpieczne dla zdrowia i życia użytkowników – nie grozi wybuchem instalacji, zacczadzeniem itp. Użytkowanie nie wymaga ani nie narzuca obowiązku przestrzegania żadnych sposobów postępowania czy zachowania środków ostrożności.

Pewność dostaw – o to, by system ciepłowniczy działał sprawnie o każdej porze dnia i nocy, dbają pracownicy SPEC. Warszawska sieć ciepłownicza jest stale monitorowana, a SPEC dba o jej systematyczną modernizację. Dodatkowo Pogotowie Ciepłownicze, które działa 24 godziny na dobę, zarówno w dni

powszednie jak i we wszystkie święta, może na podstawie odrębnej umowy pomóc usunąć ewentualne awarie powstające w wewnętrznej instalacji budynku.

Komfort użytkowania – ciepło sieciowe to najbardziej przyjazny i łatwy w obsłudze system dostarczania ciepła – w ogóle nie wymaga żadnej obsługi przez użytkownika, a ewentualną awarię likwiduje dostępne całodobowo Pogotowie Ciepłownicze. Dodatkowo, nie ma potrzeby zakupu i składowania paliwa.

Dostępność – ciepło jest dostępne przez cały rok – od decyzji administracji i wspólnot mieszkaniowych zależy, kiedy nasze kaloryfery zostaną włączone jesienią i wyłączone na wiosnę.

Ekologiczność – produkcja w elektrociepłowniach opiera się na kogeneracji, to znaczy jednoczesnym wytwarzaniu ciepła i prądu, czyli najbardziej zaawansowanym technologicznie sposobie ich wytwarzania. Wybór miejskiej sieci ciepłowniczej oznacza też brak własnych emisji, np. z kotłowni gazowej lub pieca węglowego.

KOMFORT CIEPLNY

Zamontowanie „pogodynki” w węźle cieplnym pozwoli na uzyskanie komfortu cieplnego niezależnie od pogody na zewnątrz budynku.

Gdy temperatura na zewnątrz spada poniżej określonego pułapu, ustalonego z administracją,



ciepło w budynku jest włączane automatycznie. Jest to rozwiązanie niezwykle wygodne i oszczędne. Administracja nie ponosi kosztów związanych z włączeniem ogrzewania. Zamontowanie tego typu urządzenia w węźle niesie za sobą korzyści (ciepło kaloryfery niezależnie od pory roku, oszczędności) zarówno dla mieszkańców, jak i dla administracji. Takie rozwiązanie jest szczególnie ważne w przypadku miesięcy wiosennych i jesiennych, kiedy temperatura powietrza waha się i na przykład w nocy spada do kilku stopni, a w mieszkaniach zaczyna być odczuwalny dyskomfort cieplny.

NISKI KOSZT WŁĄCZENIA CIEPŁA

Jednorazowe włączenie i wyłączenie dostawy ciepła w ciągu roku jest bezpłatne. Za każde dodatkowe włączenie lub wyłączenie dostawy ciepła do budynku, SPEC SA pobiera opłatę w wysokości 75 zł + 22% VAT. Od 10 maja do 30 września nie jest pobierana opłata za włączenie ciepła, pod warunkiem, że czas jego pobierania trwa co najmniej 4 doby (96 godzin).

JAK ZAOSZCZĘDZIĆ ENERGIĘ CIEPLNĄ W TWOIM DOMU

Nie przegrzewaj mieszkania!

Obniżenie temperatury o 1°C pozwala zaoszczędzić ok. 5% ciepła. Dlatego, gdy pomieszczenia nie są wykorzystywane, wyłączaj ogrzewanie. Podczas wyjazdu na urlop lub weekend dobrze jest wyłączyć ogrzewanie całkowicie. Ponowne nagrzanie pomieszczenia nie trwa długo. Najlepsza temperatura dla pokoi dziennych to 20°C. Z kolei na noc dobrze jest obniżyć temperaturę kaloryfera o kilka stopni, co przyczynia się do zdrowszego, a przez to lepszego snu.

Często wietrz mieszkanie!

Wietrz mieszkanie krótko, ale intensywnie. Szeroko otwarte okna w przeciwległych pokojach wytworzą przeciąg, wietrząc jednocześnie wszystkie pomieszczenia i wpuszczając świeże powietrze. W trakcie wietrzenia przykręć zawór kaloryfera. Należy jednak pamiętać, że długie przeciągi mogą mieć niekorzystny wpływ na nasze zdrowie.



Ciepło tylko dla Ciebie!

Nie zasłaniaj kaloryferów oraz usuń zbędne obudowy grzejników. Mogą one powodować, że ciepło z kaloryferów będzie ogrzewać ścianę i wydostawać się na zewnątrz. Nie należy również malować kaloryferów kolejną warstwą farby – najpierw usuń poprzednią. Dobrym pomysłem jest również zamontowanie ekranów zagrzejnikowych z materiału izolacyjnego. Odbijają one strumień ciepła od ściany, dzięki czemu jest on kierowany do wewnątrz. Pamiętaj także, że zakurzone kaloryfery grzeją gorzej. Utrzymanie czystości pozwoli zaoszczędzić energię cieplną.

Zainwestuj w nowe okna!

Wymiana okien jest jedynym z najbardziej wymiernych działań przy oszczędzaniu energii. Stare okna są nieszczelne, co powoduje znaczne utraty ciepła. Nowoczesne okna oraz drzwi balkonowe pozwalają zaoszczędzić nawet połowę wydatków na ogrzewanie.

Zainstaluj termostatyczne zawory grzejnikowe!

Wydatek na termostatyczne zawory grzejnikowe pozwoli na dokładne ustawienie temperatury w mieszkaniu na odpowiednim poziomie oraz pozwoli ograniczyć pobór ciepła.

Zapytaj o ocieplenie budynku!

Termomodernizacja budynku pozwala na zaoszczędzenie 20% ciepła. Warto więc zapytać administrację budynku o najbliższe plany remontowe dotyczące ocieplenia bloków.

WWW.VATTENFALL.PL



OBciążENIE śNIEGIEM W POLSCE

Jerzy Antoni Żurański, Andrzej Sobolewski

Wyd. 1, str. 181, oprawa broszurowa, Wydawnictwo Instytutu Techniki Budowlanej, Warszawa 2009.

Książka przedstawia modele obciążenia śniegiem dachu, problemy długotrwałości obciążenia śniegiem w naszym kraju, analizy awarii i katastrof pod ciężarem śniegu w Polsce, opisuje obciążenie śniegiem w aktualnych normach polskich. Autorzy uczestniczyli w przygotowaniu kilku polskich norm obciążeń budowli.

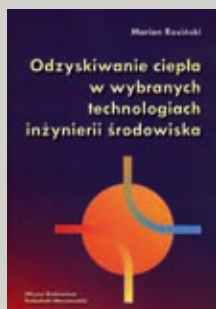


PODSTAWY ZARZĄDZANIA NIERUCHOMOŚCIAMI

pod redakcją Marka Bryxa

Wyd. 1, str. 256, oprawa miękka, Wydawnictwo POLTEXT, Warszawa 2009.

Jakie są prawa i obowiązki licencjonowanego zarządcy, jak zarządzać personelem, środkami technicznymi, procesami eksploatacji i finansami, co robić, aby budynek nie ulegał degradacji – to tylko niektóre zagadnienia opisane w książce, przeznaczonej głównie dla osób pragnących zdobyć lub już wykonujących zawód zarządcy nieruchomości. W obszernym aneksie przedstawiono metody budowania i wykorzystywania planu zarządzania nieruchomością.



ODZYSKIWANIE CIEPŁA W WYBRANYCH TECHNOLOGIACH INŻYNIERII ŚRODOWISKOWEJ

Marian Rosiński

Wyd. 1, str. 162, oprawa broszurowa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2008.

Książka porusza zagadnienia odzyskiwania ciepła i wilgoci, ważne dla oszczędności energii w budownictwie i dla zmniejszenia obciążenia środowiska. Zainteresuje głównie projektantów i wykonawców systemów klimatyzacyjnych, pracowników służb zajmujących się klimatyzacją oraz studentów odpowiednich kierunków.

PREZENTUJEMY WYNIKI SONDY ZAMIESZCZONEJ NA WWW.INZYNIERBUDOWNICTWA.PL:

→ Czy uważasz, że problem utylizacji i recyklingu odpadów jest w Twojej firmie/biurze obecnie właściwie rozwiązany?



Zachęcamy do wzięcia udziału w kolejnej sondzie na naszej stronie internetowej i odpowiedzenia na pytanie:

→ Jaka jest Twoim zdaniem jakość wyrobów budowlanych na polskim rynku?

ZAPROSZENIE

Zarząd Katowickiego Oddziału Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych serdecznie zaprasza do udziału w II-giej ogólnopolskiej konferencji pt.: „**Inżynieria sanitarna w budownictwie i infrastrukturze – gospodarka wodno-ściekowa i ekologia**” oraz Jubileuszu 90-lecia działalności PZITS w Polsce, która odbędzie się w dniach 05-06.11.2009r. w budynku Stalexportu w Katowicach, ul. Mickiewicza 29.

Po konferencji odbędzie się uroczysta sesja Jubileuszowa poświęcona 90-leciu działalności Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych w Polsce z udziałem zaproszonych gości zakończona spotkaniem inżynierskim.

Warunkiem uczestnictwa w konferencji jest nadesłanie w terminie do 10.10.2009r. wypełnionego formularza zgłoszeniowego i uiszczenie odpowiedniej opłaty w wysokości, uprawniającej do udziału w konferencji, sesji jubileuszowej i wieczorze inżynierskim.

Szczegółowy program konferencji, formularz zgłoszeniowy oraz bliższe informacje o warunkach uczestnictwa podane są na stronie internetowej Katowickiego Oddziału PZITS: www.pzits.com.pl

Komitet Organizacyjny

Konferencji Jubileuszowej 90-lecia PZITS



90 lat

**Polskiego Zrzeszenia
Inżynierów**

**i Techników Sanitarnych
1919 ÷ 2009**

Patronat honorowy konferencji:



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Katowicach

Patronat medialny:

**Inżynier
budownictwa**



Inżynieria Bezwykopowa
TRENCHLESS ENGINEERING



**POLSKI ZWIĄZEK INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW BUDOWNICTWA
ODDZIAŁY: BIAŁOSTOCKI, GDAŃSKI, LUBELSKI, OLSZTYŃSKI, WARSZAWSKI**

organizują w Puławach w dniach 19-21 października 2009 r.

WARSZTATY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA I VI KONFERENCJĘ NAUKOWO-TECHNICZNĄ:

PROBLEMY PRZYGOTOWANIA I REALIZACJI INWESTYCJI BUDOWLANYCH

Zapraszamy:

praktyków wykonawstwa budowlanego, pracowników naukowych oraz firmy promujące nowoczesne technologie w budownictwie do zgłaszania swojego udziału w Warsztatach i Konferencji. Koszt uczestnictwa wynosi 880 zł. Wpłaty przyjmujemy do 13 października 2009 roku.

Program konferencyjny obejmuje: Problemy prawne i organizacyjne przygotowania i realizacji inwestycji budowlanych, a program warsztatowy – Specjalistyczne technologie w budownictwie.

Udział w Warsztatach jest spełnieniem obowiązku polegającego na stałym doskonaleniu kwalifikacji inżynierów budownictwa wymaganych w samorządach zawodowych i może być potwierdzony zaświadczeniem.

Dom OUtrialny

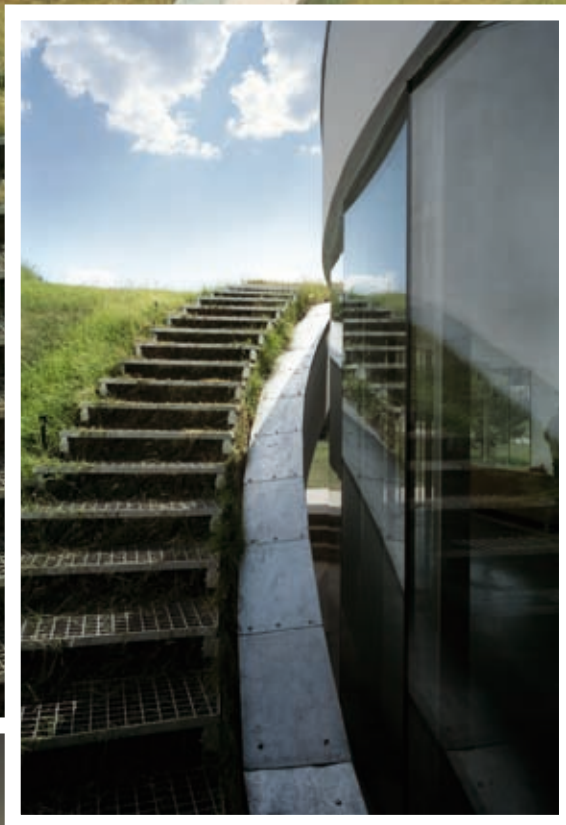
Architektura: Robert Konieczny; współpraca autorska: Marcin Jojko.

Inwestor: prywatny.

Powierzchnia: terenu – 1440 m², użytkowa – 180 m².

Lata realizacji: 2005–2007.

W 2008 r. Dom OUtrialny został nominowany do Europejskiej Nagrody im. Miesa van der Rohe.





BEZWYKOPOWE RENOWACJE RUROCIĄGÓW

- *inspekcje TV i czyszczenie*
- *renowacje metodą rękawa AARSLEFF*
- *renowacje metodą paneli GRP*
- *renowacje metodą ścisłego pasowania polietylenu*



AARSLEFF

Per Aarsleff Polska Sp. z o.o.
ul. Wiertnicza 131 , 02-952 Warszawa
tel./fax. (+48 22) 651 69 72 , e-mail: biuro@arsleff.pl
www.arsleff.pl

KREISEL®

KLEJE • GIPSY • TYNK

NANOTECHNOLOGIA NA ELEWACJACH

NOWOŚĆ!

SILIKON PROTECT 031 to cienkowarstwowy, nowoczesny tynk silikonowy oparty na nanotechnologii. Posiada niezwykle zwartą strukturę – gładką mikroskopijnie, ograniczającą w maksymalnym stopniu wnikanie wody. Posiada bardzo wysoką hydrofobowość oraz paroprzepuszczalność, jest mrozoodporny.

Dzięki tym parametrom technicznym, SILIKON PROTECT 031 jest:

* **samoczyszczący** -
odporny na brud

* **biostatyczny** -
odporny na algi, grzyby, pleśnie itp.

* **elastyczny** -
odporny na uszkodzenia mechaniczne

* **oddychający** -
nie stanowi bariery dla pary wodnej

* **nie przebarwia się** -
odporny na promieniowanie UV

SILIKON PROTECT 031 jest szczególnie polecany w miejscach obciążonych dużym zanieczyszczeniem powietrza oraz budynkach znajdujących się w pobliżu zadrzewień i zbiorników wodnych. Jest tynkiem uniwersalnym, nadaje się na systemy ociepleń z wełną mineralną jak i styropianem.

Dostępny jest w bogatej gamie kolorów (380 barw) oraz struktur: drapanej (rowkowej, kornika) lub baranka.



POLSKA OFICJALNY SPONSOR PIŁKARSKIEJ REPREZENTACJI

INFOLINIA 0801 081 991; www.kreisel.pl