

Inżynier budownictwa

7/8
2010

NR 07-08 (75) | LIPIEC/SIERPIEŃ

PL ISSN 1732-3428

MIESIĘCZNIK POLSKIEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

URZĄDZENIA KLIMATYZACYJNE

Posadowienie budynku a granica działki

■ Normy wycofane



NR 1 NA ŚWIECIE

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

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

Ponad **50** lat na rynku!

DŹWIGI - WINDY 320 - 10.000 kg

www.gmv.pl
info@gmv.pl



DŹWIG GREEN LIFT® - TML® PANORAMICZNY



DŹWIG VL® SAMOCHODOWY

GMV Polska Sp. z o.o.

ul. Kubickiego 17 lok. 3, 02-954 Warszawa
Tel. 22 651 91 45, Faks 22 858 99 69

GREEN LIFT®, GL®, GLF®, TML®, FLUITRONIC®, GPL®, GEARLESS BELT-MRL®, GLB-MRL®, HOME-LIFT® są zastrzeżonymi znakami towarowymi GMV w Polsce



Autostradowa Obwodnica Wrocławia - ścianka szczelna wciskana przy torowisku



S8 - Węzeł Konotopa - kotwienie ściany szczelinowej



Autostrada A2, Świecko - Nowy Tomyśl

Roboty palowe

- Dostawa i instalacja pali prefabrykowanych wbijanych dla posadowienia mostów, konstrukcji inżynierskich oraz obiektów kubaturowych
- Wzmacnianie nasypów i korpusów drogowych
- Posadowianie na palach wbijanych ekranów akustycznych i słupów sieci trakcyjnych
- Instalacja mikropali
- Wbijanie i wvibrowywanie pali stalowych
- Badanie nośności pali - próbne obciążenia statyczne, dynamiczne testy nośności pali, badania ciągliwości pali

Zabezpieczenia głębokich wykopów

- Stalowe ścianki szczelne - instalacja grodzic z zastosowaniem metod tradycyjnych oraz bezwibrowej metody wciskania grodzic prasą hydrauliczną SILENT PILER
- Ścianki berlińskie
- Iniecyjne kotwy gruntowe
- Roboty ziemne i odwodnieniowe
- Pomiary vibracji

Projektowanie

- Prace projektowe dla potrzeb wykonywanych robót realizowane we własnej pracowni projektowej
- Serwis projektowy - www.aarsleff.com.pl/serwis.php - do pobrania rysunki, specyfikacje, wytyczne oraz **KALKULATOR PALI** - program do projektowania fundamentów palowych



Autostrada A2, Świecko - Nowy Tomyśl

Spis treści

Inżynier
budownictwa **7/8**
2010

III kadencja rozpoczęta	10
Urszula Kieller-Zawisza, Krystyna Wiśniewska	
Skład Krajowych Organów PIIB w III kadencji	13
Pierwsze posiedzenie KR PIIB i KSD	14
Izba członkiem ECCE	15
Wojciech Radomski	
Wyjaśnianie zakresu uprawnień	16
Kazimierz Szulborski, Joanna Smarż	
Po wielkiej wodzie	18
Eurokody i normy wycofane	21
Witold Ciołek	
Listy do redakcji	
Odpowiadają: Joanna Smarż, Anna Macińska, Olgierd Siewewicz	26
Warunki usytuowania budynków	29
Władysław Korzeniewski	
Zrzekanie się wykonania autorskich praw zależnych	34
Rafał Gołat	
IPB	38
Barbara Mikulicz-Traczyk	
Budowa Roku	39
Kosztorysant w procesie inwestycyjnym	48
Renata Niemczyk	
Bezpieczeństwo pracy przy wykopach	51
Maciej Michałowski	
<i>Artykuł sponsorowany</i>	
Oszczędność energii i komfortowe poddasze z wełną ISOLIGHT	55
Kalendarium	56
Aneta Malan-Wijata	
Domy popowodziowe	60
Maciej Rokiel	
<i>Artykuł sponsorowany</i>	
Szalunki ścienne – ściany radialne	63
Zielone dachy	64
Ewa Burszta-Adamiak, Anna Sylwester	
Rozwój urządzeń klimatyzacyjnych – cz. I	68
Bartłomiej Adamski	
Robotyzacja w budownictwie – cz. II	75
Piotr Witakowski	
Zbiornik wodny w Nieliszu	79
Andrzej Pichla, Stanisław Jakimiuk	

na dobry początek...





29

Warunki usytuowania budynków w stosunku do granicy działki budowlanej

Warunki techniczne określające zasady usytuowania budynków względem sąsiedniej działki budowlanej nie wyczerpują wszystkich wymagań, jakie wynikają z innych przepisów.

Obszar oddziaływania może określać nie tylko projektowany obiekt budowlany w odniesieniu do istniejącej w sąsiedztwie zabudowy, ale również istniejące obiekty budowlane mogą wyznaczać obszar oddziaływania na projektowany obiekt budowlany.

Władysław Korzeniewski

60

Domy popowodziowe

Po powodzi równie ważna jak diagnostyka stanu konstrukcji budynku jest identyfikacja objawów korozji biologicznej. Należy szukać objawów zaatakowania konstrukcji przez grzyby, glony czy mchy, a nawet przez bakterie.

Maciej Rokiel

68

Aktualne trendy i rozwój urządzeń klimatyzacyjnych w dobie certyfikacji energetycznej budynków

Systemy klimatyzacyjne należą do najbardziej energochłonnych systemów w każdym budynku, zatem wielki wpływ na koszty eksploatacji budynku ma efektywność energetyczna zastosowanego systemu klimatyzacyjnego, jak również jego poszczególnych elementów.

Bartłomiej Adamski

79

Zbiornik wodny w Nieliszu

Wybudowanie zbiornika wodnego w Nieliszu (na terenie gmin Nielisz i Sułów) przyczyniło się do zwiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych w dorzeczu rzeki Wieprz. Inwestycja ma wielkie znaczenie dla ochrony przeciwpowodziowej doliny Wieprza i wyrównania przepływów w korycie rzeki w okresie niskich stanów wody.

Andrzej Pichla, Stanisław Jakimiuk

prenumerata

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

Zamawiam roczną

(11 zeszytów) prenumeratę na terenie Polski „Inżyniera Budownictwa” od zeszytu nr
w cenie 99 zł (w tym VAT)

Zamawiam roczną studencką

(50% rabatu) od zeszytu nr
w cenie 54,45 zł (w tym VAT)

UWAGA! Warunkiem realizacji prenumeraty studenckiej jest przesłanie na numer faksu 22 551 56 01 lub e-mailem kopii legitymacji studenckiej

Zamawiam archiwalne

zeszyty „Inżyniera Budownictwa” nr
w cenie 9,90 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. 22 551 56 25, e-mail:
prenumerata@inzynierbudownictwa.pl

Wypełniony kupon proszę przelać na numer faksu
22 551 56 01

Ekologicznie, efektywnie, ekonomicznie: bądź **Smart Eco** z Grupą **ENERGA**



Wysoko rozwinięte kraje stawiają na **Smart Eco**, czyli ekologiczną, efektywną i ekonomiczną energetykę. Wpisujący się w ten trend konsument staje się prosumentem, czyli aktywnym uczestnikiem rynku energetycznego, dostarczycielem usług i współkreatorem oferty. Dzięki nowej linii produktowej Grupy ENERGA, której nazwa – **Smart Eco** – nawiązuje do światowego trendu, odbiorcy energii w Polsce (również indywidualni) mogą nie tylko świadomie z niej korzystać, przyczyniając się do jej oszczędności i ograniczenia wysokości płaconych rachunków, ale także włączyć się w proces jej wytwarzania.

Audyt **Smart Eco** – na dobry początek

Energia to jedna z podstaw funkcjonowania współczesnych gospodarstw domowych i przedsiębiorstw. Dlatego tak ważną kwestią jest podnoszenie świadomości konsumentów w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz promowanie bardziej energooszczędnych zachowań. Licznym kampaniom informacyjnym, zarówno krajowym, jak i europejskim, towarzyszy dynamiczny rozwój usług z dziedziny poprawy efektywności energetycznej, zarówno dla klientów indywidualnych, jak i przedsiębiorstw. Również Grupa ENERGA wychodzi naprzeciw oczekiwaniom klientów i wprowadza do swojej oferty dwie nowoczesne usługi: Certyfikat Energetyczny oraz Audyt Energetyczny.

Oszczędności energii możemy uzyskać w większości obiektów – biurowych, usługowych, produkcyjnych, a także mieszkalnych. Bardzo często poprawa efektywności energetycznej nie wymaga dużych nakładów inwe-

stycyjnych. Znaczące oszczędności energii w domu przyniesie zmiana naszych nawyków, a w zakładach produkcyjnych wprowadzenie zmian w organizacji i harmonogramie pracy przedsiębiorstw.

Pierwszym krokiem do oszczędności może być uzyskanie odpowiedniej wiedzy o tym, ile energii potrzeba do ogrzania budynku, przygotowania ciepłej wody, wentylacji i klimatyzacji, a w przypadku budynków użyteczności publicznej również oświetlenia. Źródłem takiej wiedzy jest Certyfikat Energetyczny. Ocenia się w nim konkretny budynek pod kątem zapotrzebowania na energię. Wynik badania zależy od przeznaczenia i standardu budynku oraz systemów instalacyjnych, czyli od jego statych, obiektywnych cech. Dzięki informacjom zawartym w certyfikacie właściciel, najemca lub użytkownik będzie mógł określić orientacyjne roczne zapotrzebowanie na energię, a tym samym oszacować przyszłe koszty utrzymania danej nieruchomości.

W Polsce, podobnie jak w innych krajach Unii Europejskiej, istnieje obowiązek posiadania certyfikatu energetycznego budynków, lokali usługowych i mieszkalnych, który jest niezbędny m.in. przy sprzedaży i wynajmie danej nieruchomości. Obowiązek ten wynika z przepisów prawa budowlanego.

Jednym z działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej przedsiębiorstw jest Audyt Energetyczny. W zależności od zakresu i celu takiej analizy możemy spotkać różne nazwy tego typu usług, na przykład audyt elektroenergetyczny i termomodernizacyjny.

Dlatego też, zanim klient zdecyduje się na audyt, powinien upewnić się, jaki jest jego szczegółowy zakres i jakimi metodami będzie on przeprowadzany.

Audyt energetyczny jest profesjonalną ekspertyzą, która prezentuje stan wybranych aspektów funkcjonowania przedsiębiorstwa. Dzięki niej można zidentyfikować obszary działalności, w których istnieją możliwości podniesienia ogólnej efektywności energetycznej. Co ważne, audyt wskazuje konkretne rozwiązania, określa poziom ich opłacalności oraz przewidywany okres zwrotu. W zależności od specyfiki audytowanego przedsiębiorstwa i ostatecznych oczekiwań zlecającego firmę przeprowadzającą audyt może analizować różne obszary, skupiać się na wskazanych mediach oraz wykorzystywać różne narzędzia, na przykład nowoczesną diagnostykę termowizyjną – bezinwazyjną metodę badania obrazu temperaturowego obiektu, pozwalającą na szybką identyfikację potencjalnych zagrożeń podczas normalnej pracy urządzeń, bez konieczności zakłócania bądź całkowitego wstrzymania procesu technologicznego w przedsiębiorstwie.

Przed audytem Grupa ENERGA indywidualnie ustala zakres usługi z klientem, a przygotowanie oferty każdorazowo poprzedzone jest audytem wstępnym. Po badaniu klient ENERGI otrzymuje opracowanie, dzięki któremu będzie mógł podjąć racjonalne decyzje o kolejności i sposobach realizowania inwestycji mających zamienić się w oszczędności dla przedsiębiorstwa.

Rozliczenia Smart Eco – czyli kontrola zużycia energii i zarządzanie nią

Rosnące ceny wody, gazu i energii elektrycznej spowodowały, że coraz więcej osób analizuje swoje wydatki, szukając potencjalnych oszczędności. Dostawcy mediów, również w imię oszczędności, ograniczają koszty związane z odczytami liczników, redukując je do dwóch w roku i zastępując rzeczywiste rozliczenia dwumiesięcznymi rachunkami częściowymi, których wysokość określana jest na podstawie historycznych danych.

Z punktu widzenia klientów, którzy chcą kontrolować swoje wydatki, taka forma rozliczeń stanowi utrudnienie. Wykazywane na rachunkach koszty w danym okresie odnoszą się do średniej wartości dla okresu półrocznego. Trudno więc zidentyfikować, co i w jakim czasie wpłynęło na wysokość średniego rachunku. Gospodarstwa domowe o zróżnicowanym zużyciu mediów rok po roku narażone są na wysokie dopłaty na koniec okresu rozliczeniowego lub ponoszenie dużo wyższych kosztów przez półroczny okres, by po rozliczeniu odzyskać powstałą nadpłatę.

Wychodząc naprzeciw klientom, Grupa ENERGA w ramach nowej linii produktów **Smart Eco** wprowadza usługę Rozliczenia Rzeczywiste, umożliwiającą samodzielne rozliczanie zużywanej energii w oparciu o stany licznika podawane przez klienta. Produkt ten przewiduje dwa warianty: dla internautów oraz dla tych, którzy preferują tradycyjną formę płatności. Internauci poprzez dedykowaną zakładkę w eBOK mogą raz w miesiącu podać stan licznika, dzięki czemu rozliczona zostaje energia elektryczna faktycznie zużyta w danym okresie. Na ekranie komputera prezentowany jest obraz elektronicznej faktury, którą można łatwo i szybko zapłacić, korzystając z bankowości internetowej.

Klienci, którzy wolą dokonywać płatności osobiście, mogą skorzystać z sieci VIA™ – Moje Rachunki. Wystarczy, że podadzą kasjerce stan licznika. Po uiszczeniu opłaty otrzymają paragon.

Usługa Rozliczenia Rzeczywiste pozwala klientom Grupy ENERGA na kontrolę zużycia energii i zarządzanie nią w oparciu o rzeczywiste wskazania licznika, które pozwalają dostrzec różnice zużycia w poszczególnych miesiącach.

Kolejnym rozwiązaniem proponowanym przez ENERGE w ramach Rozliczeń Smart Eco jest usługa Rozliczenia PrePaid. Opiera się ona na montażu u klienta specjalnego licznika, który działa

na podobnej zasadzie jak komórki prepaidowe (na tzw. kartę). System ten pozwala dowolnie często kupować porcje energii. Klient sam decyduje, czy chce zakupić energię wystarczającą na kilka dni, na tydzień czy na miesiąc. Jednocześnie, sprawdzając stan licznika, z dnia na dzień może kontrolować wpływ poszczególnych urządzeń elektrycznych i czasu ich używania na zużycie energii.

Usługa Rozliczenia PrePaid ma jeszcze jedną ważną zaletę: nie pozwala się zadłużyć. Kiedy klient nie dokona zakupu i zużyje cały zapas energii, licznik odłącza dopływ prądu do czasu ponownego doładowania. Dlatego system ten polecany jest szczególnie klientom wynajmującym mieszkania, jako zabezpieczenie na wypadek zadłużenia lokalu z tytułu niepłacenia rachunków za prąd.

Liczniki przedpłatowe w Polsce to mniej niż 2% wszystkich liczników zainstalowanych w gospodarstwach domowych. W krajach zachodnich odsetek ten jest dużo wyższy, na przykład w Anglii wynosi około 15%. Mała popularność liczników przedpłatowych w naszym kraju wynika głównie z ich ceny – wyższej niż w przypadku liczników tradycyjnych. Aby umożliwić skorzystanie z tego korzystnego rozwiązania większej liczbie klientów, Grupa ENERGA proponuje atrakcyjne formy finansowania licznika przedpłatowego – na przykład w formie kilkuzłotowych opłat miesięcznych pobieranych przy zakupie energii.

Energia Smart Eco – czyli odbiorca producentem

Świadomy i aktywny odbiorca energii, wspomniany już prosument, coraz częściej chce w jak największym stopniu uniezależnić się od wielkich producentów – dąży do tego, by we własnym zakresie produkować energię na swoje potrzeby i czerpać zyski ze sprzedaży jej nadwyżek. **Smart Eco** wychodzi naprzeciw również takim klientom, proponując im rozwiązania, które umożliwią im wytwarzanie energii w mikroźródle odnawialnym, zainstalowanym w obiekcie mieszkalnym lub gospodarczym. Najpopularniejsze obecnie mikroźródła to kolektory słoneczne, pompy ciepła, turbiny wiatrowe i ogniwa fotowoltaiczne.

Przykładem oferty Grupy ENERGA skierowanej do prosumenta jest Energetyczny Dom. Na potrzeby klienta zainteresowanego ofertą wykonywany jest audyt, na podstawie którego wybiera się zindywidualizowane rozwiązania technologiczne oraz projekt instalacji. Po montażu i uruchomieniu systemu urządzeń ENERGA oferuje pełną obsługę po instalacyjną, serwis oraz odkupienie wytworzonej energii elektrycznej.

Energetyczny Dom wytwarza energię elektryczną w mikroelektrowniach wiatrowych lub fotoogniwach słonecznych. W razie wystąpienia nadwyżki energii elektrycznej system automatycznie oddaje ją do sieci elektroenergetycznej, a w przypadku jej niedoboru – automatycznie pobiera resztę potrzebnej energii z sieci. Zarówno energię pobraną, jak i oddaną mierzy dwukierunkowy licznik pomiarowy.

Energetyczny Dom wytwarza też energię ciepłą w kolektorach słonecznych. Jej nadmiar akumuluje się w gruncie, skąd jest odbierany za pomocą pompy ciepła. Dodatkowo rekuperator odzyskuje ciepło z powietrza wentylacyjnego opuszczającego budynek, a gruntowy wymiennik ogrzewa ciepłem gruntu powietrze wentylacyjne dostające się do budynku.

W celu osiągnięcia pełnej efektywności energetycznej budynek jest izolowany termicznie, co zmniejsza straty ciepła. Grupa ENERGA traktuje przydomowe mikroelektrownie jako części składowe budowanej rozproszonej eco-Elektrowni. Dzięki temu upraszcza wszelkie procedury związane z budową Energetycznego Domu i pozyskuje niezbędne dofinansowanie.

ecoElektrownia – małe jest wielkie

Projekt ecoElektrowni Grupy ENERGA zakłada budowę instalacji służących do mikrowytwarzania energii elektrycznej oraz ciepłej (mikroelektrowni wiatrowych, pomp ciepła, kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych) w zintegrowanym systemie rozproszonej elektrowni. Rozproszona elektrownia obejmie swym zasięgiem cały kraj i docelowo będzie składać się nawet z kilkudziesięciu tysięcy urządzeń, montowanych w budynkach użyteczności publicznej, domach jednorodzinnych oraz budynkach wielorodzinnych. Dzięki wzajemnemu powiązaniu ze sobą źródeł generacji rozproszonej, sieci teleinformatycznej, systemu zarządzania oraz mechanizmów rynkowych powstanie jeden spójny, zintegrowany system, w którym źródła energii będą zainstalowane w pobliżu odbiorców końcowych, efektywnie dostarczając im energię elektryczną oraz ciepłą.

ecoElektrownia będzie pierwszą tego typu inwestycją w Polsce, spełniającą przy tym wszystkie wymagania stawiane przez nowoczesny rynek energetyczny – będzie ekologiczna, efektywna i ekonomiczna. Będzie **Smart Eco**.

Wydawca

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

Redakcja

Redaktor naczelna: Barbara Mikulicz-Traczyk
b.traczyk@inzynierbudownictwa.pl
Redaktor prowadząca: Krystyna Wiśniewska
k.wisniewska@inzynierbudownictwa.pl
Redaktor: Magdalena Bednarczyk
m.bednarczyk@inzynierbudownictwa.pl
Opracowanie graficzne: Formacja, www.formacja.pl
Skład i łamanie: Jolanta Bigus-Kończak

Biuro reklamy

Szef biura reklamy: Marzena Sarniewicz
– tel. 22 551 56 06
m.sarniewicz@inzynierbudownictwa.pl

Zespół:
Dorota Błaszkievicz-Przedpelska – 22 551 56 27
d.blaszkievicz@inzynierbudownictwa.pl
Renata Brudek – tel. 22 551 56 14
r.brudek@inzynierbudownictwa.pl
Olga Kacprowicz – tel. 22 551 56 08
o.kacprowicz@inzynierbudownictwa.pl
Jolanta Ratkowska – tel. 22 551 56 07
j.ratkowska@inzynierbudownictwa.pl
Małgorzata Roszczyk-Haluszczak
– tel. 22 551 56 11
m.haluszczak@inzynierbudownictwa.pl
Agnieszka Zielak – tel. 22 551 56 23
a.zielak@inzynierbudownictwa.pl

Druk

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

Rada Programowa

Przewodniczący: Zbysław Kałkowski
Zastępca przewodniczącego: Andrzej Orczykowski
Członkowie:

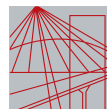
Leszek Ganowicz – Polski Związek Inżynierów
i Techników Budownictwa
Tadeusz Malinowski – Stowarzyszenie
Elektryków Polskich
Bogdan Mizieliński – Polskie Zrzeszenie
Inżynierów i Techników Sanitarnych
Ksawery Krassowski – Stowarzyszenie Inżynierów
i Techników Komunikacji RP

Jacek Skarżewski – Związek Mostowców RP

Tadeusz Sieradz – Stowarzyszenie Inżynierów
i Techników Wodnych i Melioracyjnych
Włodzimierz Cichy – Polski Komitet Geotechniki
Stanisław Szafran – Stowarzyszenie Naukowo-
Techniczne Inżynierów i Techników Przemysłu
Naftowego i Gazowniczego
Jerzy Gumiński – Stowarzyszenie Inżynierów
i Techników Przemysłu Materiałów Budowlanych



Inżynier budownictwa



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

lipiec/sierpień 10 [75]

Okładka: Wiadukty (mosty) w Stańczykach, pod którymi przepływa rzeka Biedziańska, stanowiące część nieczynnej linii kolejowej, łączącej Gołdap z Żytkiem. Dwie równoległe budowle o dł. 180 m i wys. 36,5 m każda. Konstrukcja żelbetowa (wg niektórych źródeł beton uzbrojono balami drewna zamiast stalą), pięcioprzęsłowa. Filary ozdobione elementami wzorowanymi na akweduktach w Pont du Gard. Najpierw wybudowano most południowy (1912–14 r., ukończony w 1917 r.), później (1918 r.) – most północny.
Fot. Piotr Rychlewski



Barbara Mikulicz-Traczyk
redaktor naczelna

OD REDAKCJI

Dobra legislacja, dostęp do informacji, ubezpieczenia, szkolenia, organizacja praktyk to kwestie, co do których członkowie PIIB niezmiennie od lat są zgodni. Wszystkie te obszary powinny być monitorowane przez samorząd inżynierów i jakość ich powinna być na jak najwyższym poziomie. Potwierdził to również ostatni Zjazd, podczas którego jeden z delegatów powiedział: *samorząd będzie silny nie nową władzą, ale aktywnością swoich członków.*

Barbara Mikulicz-Traczyk



Nakład: 117 450 egz.

Następny numer ukaże się: 13.09.2010 r.

Publikowane w „IB” artykuły prezentują stanowiska, opinie i poglądy ich Autorów. Redakcja zastrzega sobie prawo do adiestacji 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.

45 lat Forda Transit.

Takiej okazji jeszcze nie było!



Pierwszy
Ford Transit
1965

Ford Transit
po raz pierwszy
z silnikiem diesla
1984

Ford Transit
najlepiej sprzedającym się
samochodem w Europie
1997

2001
Ford Transit
zdobywa nagrodę
Van of the Year

2007
Ford Transit
po raz drugi zdobywa
nagrodę Van of the Year

2010
Ford Transit
w posiadaniu 6 000 000
zadowolonych Klientów



Ford Transit obchodzi swoje 45 urodziny

Świętujemy razem z nim i dlatego przygotowaliśmy dla Ciebie prezenty: klimatyzację na lato, ogrzewaną przednią szybę na zimę, elektryczne i ogrzewane lusterka dla komfortu, tempomat i lampy przeciwmgielne dla bezpieczeństwa oraz dodatkową gwarancję na 3 i 4 rok użytkowania. A jakby tego było mało, dostaniesz także specjalny urodzinowy rabat, abyś mógł wspominać te urodziny naprawdę długo.

Ponieważ cała rodzina pojazdów dostawczych Ford przylączyła się do świętowania, ze specjalnego urodzinowego rabatu możesz skorzystać także przy zakupie Forda Transit Connect, Forda Ranger i Forda Fiesta Van.

O szczegóły pytaj u Autoryzowanych Dealerów Forda.
Adres najbliższego salonu znajdziesz na www.ford.pl

FordTransit
FordTransitConnect
FordRanger4x4
FordFiestaVan

Feel the difference



FordCredit



III kadencja rozpoczęta

W dniach 18–19 czerwca 2010 r. obradował IX Zjazd Sprawozdawczo-Wyborczy Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa. W czasie jego obrad podsumowano działalność samorządu zawodowego inżynierów budownictwa w roku 2009 i wybrano nowe władze PIIB na trzecią kadencję. Prezesem PIIB został **Andrzej Roch Dobrucki**.



Andrzej Roch Dobrucki jest absolwentem Politechniki Warszawskiej, Wydziału Inżynierii Sanitarnej i Wodnej. Pracę zawodową rozpoczął w Mazowieckim Przedsiębiorstwie Robót Instalacyjnych w Mińsku Mazowieckim, przechodząc różne szczeble zatrudnienia, od inżyniera budowy rozpoczynając, poprzez kierownika robót, na kierownika zespołu budów kończąc. Pracował na budowach zagranicznych: w latach 1974–1978 z ramienia Energopolu SA był zatrudniony na budowie gazociągu „Orenburskiego” w Charkowie jako pełnomocnik, natomiast w latach 1990–1994 w Niemczech był pełnomocnikiem na budowach prowadzonych przez firmę Mostostal-Export SA. Pełnił także funkcję Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Głównym Urzędzie Nadzoru Budowlanego w latach 1994–1998. Od 1998 r. do dziś zatrudniony jest w firmie Mostostal Export SA. W okresie 1998–2004 r. pełnił funkcję wiceprezesa Zarządu, natomiast od 2004 r. jest prokurentem i dyrektorem ds. budownictwa. Aktywnie uczestniczył w pracach związanych z tworzeniem samorządu zawodowego inżynierów budownictwa. Od roku 2006 do końca drugiej kadencji pełnił funkcję wiceprezesa Krajowej Rady PIIB. W latach 2006–2010 był przewodniczącym Krajowej Komisji Prawno-Regulaminowej. W latach 2001–2005 był także wiceprezesem Komitetu Budownictwa, działającego przy Krajowej Izbie Gospodarczej. Jest członkiem honorowym Polskiej Izby Projektowania Budowlanego i przewodniczącym Rady Programowej czasopisma „Materiały Budowlane”.

Na IX Krajowy Zjazd Sprawozdawczo-Wyborczy PIIB przybyło 187 delegatów reprezentujących wszystkie izby okręgowe. Wśród zaproszonych gości byli m.in.: **Olgierd Dziekoński** – podsekretarz stanu w Ministerstwie Infrastruktury, **Robert Dziwiński** – Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego, **Janusz Piechociński** i **Wiesław Szczepański** – posłowie z sejmowej Komisji Infrastruktury, **Jerzy Gumiński** – sekretarz generalny NOT, **Jerzy Grochulski** – prezes SARP, **Wojciech Gęsiak** – prezes Izby Architektów RP, **Roman Nowicki** – przewodniczący Kongresu Budownictwa, **Ksawery Krassowski** – prezes IPB, **Wiktor Piwkowski** – przewodniczący PZITB, **Jerzy Barglik** – prezes SEP, **Andrzej Królikowski** – prezes PZITS, **Krzysztof Woźnicki** – prezes SIDIR, **Marek Kaproń** – dyrektor ITB. Obecni byli również przedstawiciele zagranicznych organizacji zrzeszających inżynierów budownictwa oraz delegacje stowarzyszeń naukowo-technicznych.

Posel Piechociński podkreślił w swoim wystąpieniu, jak ważna w procesie stanowienia prawa jest współpraca z samorządem zawodowym inżynierów budownictwa, zwłaszcza w procesie legislacji. Zaznaczył konieczność dalszego współdziałania z Izbą i zauważył, że nie można nadmiernymi regulacjami wpływać na funkcjonowanie samorządów zawodowych. Podziękował także prof. **Zbigniewowi Grabowskiemu**, prezesowi PIIB w dwóch minionych kadencjach, za konstruktywną i owocną współpracę. W podobnym tonie wypowiedział się poseł **Wiesław Szczepański**, podkreślając, że samorząd zawodowy inżynierów budownictwa swoją dotychczasową działalnością udowodnił, że jego czynna obecność jest niezbędna w demokratycznym państwie.

Za wypracowany model partnerskiej współpracy dziękował także **Robert Dziwiński**. Podkreślił, że efekty działalności PIIB wskazują, że jest to samorząd otwarty, reagujący na społeczne potrzeby, czego ostatnim przykładem może być zachowanie wielu członków izb inżynierów budownictwa, którzy sami zgłaszali się i pomagali przy ocenach technicznych uszkodzonych budynków. PIIB wydała także w ekspresowym tempie specjalny poradnik: „Jak postępować po powodzi”, rozesłany do wszystkich gmin dotkniętych powodzią. Dziękując Izbie za dotychczasową współpracę minister **Olgierd Dziekoński** wyraził nadzieję, że również w przyszłości będzie ona „szczerą, krytyczną i rzeczową” oraz zaapelował do jej członków, aby jako eksperci aktywnie włączali się do dyskusji nad projektami zmian aktów prawnych związanych z funkcjonowaniem budownictwa i uczestniczyli w tworzeniu nowych.



Przedstawiciele stowarzyszeń naukowo-technicznych oraz zaprzyjaźnionych samorządów zawodowych podkreślali, że po 8 latach działalności udało się inżynierom i technikom stworzyć potężny, dobrze zorganizowany samorząd.

Przewodniczącą IX Zjazdu wybrana została **Barbara Malec** z Łódzkiej OIIB. W prezydium Zjazdu zasiadli również: **Gabriela Guzik** (Małopolska OIIB), **Renata Staszak** (Kujawsko-Pomorska OIIB), **Włodzimierz W. Szymczak** (Mazowiecka OIIB) oraz **Stefan Wójcik** (Śląska OIIB).

Pierwszego dnia delegaci wysłuchali sprawozdań wszystkich krajowych organów PIIB, podjęli uchwały o ich przyjęciu oraz udzielili absolutorium Krajowej Radzie za rok 2009.

Wiele emocji budziły odbywające się podczas Zjazdu głosowania nad wyborem nowych władz PIIB na III kadencję, przypadającą na lata 2010–2014 r. Zgodnie ze statutową zasadą kadencyjności przewodniczący organów izbowych mogą pełnić tę funkcję przez nie więcej niż dwie kolejne kadencje. W związku z tym prezes PIIB i dotychczasowi przewodniczący organów zakończyli pracę na swoich stanowiskach.



Pierwszego dnia Zjazd dokonał wyboru nowego prezesa Krajowej Rady PIIB. Został nim **Andrzej Roch Dobrucki** z Mazowieckiej OIIB. Na przewodniczącego Krajowej Komisji Rewizyjnej wybrano **Tadeusza Duraka** (Świętokrzyska OIIB), na przewodniczącego Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej – **Mariana Płacheckiego** (Małopolska OIIB), zaś na przewodniczącego Krajowego Sądu Dyscyplinarnego – **Gilberta Okulicz-Kozaryna** (Podlaska OIIB).



Posel Wiesław Szczepański

Nowo wybrany prezes w krótkim wystąpieniu podziękował za zaufanie, przypomniał, że o powstaniu PIIB zadecydowali politycy – aby było „rzetelniej i taniej”, oraz wyraził pogląd, że Izba prawidłowo wypełnia swoje zadania statutowe. Andrzej Dobrucki stwierdził, że jeszcze nie wszyscy członkowie Izby pamiętają, że wykonują zawód zaufania publicznego i **warto przypominać o kodeksie etyki**. Zwrócił również uwagę na **problem konieczności uzupełniania wiedzy przez członków Izby** w okresie trwania ich pracy zawodowej. Przypomniał, że **coraz bardziej potrzebni są rzeczoznawcy budowlani**, ale nie ma wielu chętnych do wykonywania tej trudnej funkcji, a na dodatek nikt tej funkcji nie wpisał do Prawa budowlanego. Prezes poruszył także problem umacniania, często niełatwej, współpracy z uczelniami technicznymi. Drugi dzień Zjazdu rozpoczęto od wręczenia złotych i srebrnych odznak honorowych PIIB zasłużonym działaczom samorządu inżynierskiego.



Andrzej Dobrucki i Barbara Małec

Następnie odbyły się głosowania, które wyłoniły składy osobowe organów Krajowych PIIB: Krajowej Rady, Krajowej Komisji Rewizyjnej, Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej, Krajowego Sądu Dyscyplinarnego (pełna lista wybranych osób na str. 13). Wybrano również Krajowych Rzeczników Odpowiedzialności Zawodowej. Zostali nimi (podajemy w kolejności otrzymanych głosów): **Waldemar Szleper** (Śląska OIIB), **Andrzej Bratkowski** (Mazowiecka OIIB), **Agnieszka Jońca** (Łódzka OIIB), **Andrzej Mikołajczak** (Wielkopolska OIIB), **Marzena Kaleta** (Mazowiecka OIIB) i **Kazimierz Paczkowski** (Mazowiecka OIIB).

W dalszej części obrad delegaci zatwierdzili budżet na 2011 r. oraz przyjęli program działań PIIB w kadencji 2010–2014.

Przyjęto także uchwałę nadającą prof. Zbigniewowi Grabowskiemu tytuł Honorowego Prezesa Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.

**Urszula Kieller-Zawisza,
Krystyna Wiśniewska**

Zdjęcia: Krzysztof Białoskórski



ODZNAKI HONOROWE PIIB OTRZYMALI:

ZŁOTĄ

Jerzy Adaszewski
Mieczysław Domińczak
Jerzy Jasieńko
Grzegorz Kokociński
Janusz Komorowski
Krzysztof Kopacz
Jerzy Lewiński
Michał Łapiński
Gilbert Okulicz-Kozaryn
Daniel Pawlicki
Andrzej Pieniążek
Paweł Piotrowiak
Wojciech Płaza
Grzegorz Rakowski
Roma Rybiańska
Ryszard Skiba
Barbara Skorys
Anna Sośnierz-Ogrodzińska
Kazimierz Szulborski
Andrzej Tabor
Jacek Zawadzki

SREBRNĄ

Maria Mleczko-Król
Dorota Przybyła
Józef Szostak
Jerzy Tykociński



Skład krajowych organów Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w III kadencji (2010–2014)

Krajowa Rada	
Prezydium	
Prezes:	Andrzej Roch Dobrucki
Wiceprezes:	Zdzisław Binerowski
Wiceprezes:	Stefan Czarniecki
Wiceprezes:	Zbigniew Kledyński
Sekretarz:	Ryszard Dobrowolski
Zastępca sekretarza:	Joanna Gieroba
Skarbnik:	Andrzej Jaworski
Zastępca skarbnika:	Piotr Korczak
Członek Prezydium:	Barbara Malec
Członek Prezydium:	Tadeusz Olichwer
Członkowie:	
	Wiktor Abramek
	Franciszek Buszka
	Grzegorz Cieśliński
	Zbigniew Detyna
	Teresa Domaradzka
	Włodzimierz Draber
	Danuta Gawęcka
	Zbigniew Grabowski
	Mieczysław Grodzki
	Eugeniusz Hotała
	Elżbieta Janiszewska-Kuropatwa
	Zbysław Kałkowski
	Stanisław Karczmarczyk
	Józef Kluska
	Ryszard Kolasa
	Krystyna Korniak-Figa
	Janusz Kozula
	Ksawery Krassowski
	Jarosław Kroplewski
	Józef Krzyżanowski
	Tomasz Marcinowski
	Zbigniew Matuszyk
	Zygmunt Meyer
	Czesław Miedziałowski
	Zbigniew Mitura
	Piotr Narloch
	Aleksander Nowak
	Mieczysław Ołtarzewski
	Andrzej Pieniążek
	Adam Podhorecki
	Adam Rak
	Zygmunt Rawicki
	Jerzy Stroński
Krajowa Komisja Rewizyjna	
Przewodniczący:	Tadeusz Durak
Wiceprzewodnicząca:	Ewa Barcicka
Sekretarz:	Urszula Kallik
Członkowie:	Grzegorz Kokociński

	Janusz Komorowski
	Kazimierz Owedyk
	Paweł Piotrowiak
	Leonard Szczygielski
	Kazimierz Ślusarczyk
Krajowa Komisja Kwalifikacyjna	
Przewodniczący:	Marian Płachecki
Wiceprzewodniczący:	Kazimierz Szulborski
Wiceprzewodniczący:	Jan Boryczka
Sekretarz:	Janusz Krasnowski
Członek Prezydium:	Piotr Koczwarą
Członek Prezydium:	Wojciech Płaza
Członek Prezydium:	Bronisław Wosiek
Członkowie:	
	Anna Adamkiewicz
	Janusz Cieśliński
	Elżbieta Daszkiewicz
	Zbigniew Drewnowski
	Andrzej Gałkiewicz
	Leszek Ganowicz
	Janusz Jasiona
	Szczepan Mikurenda
	Lech Mrowicki
	Renata Staszak
Krajowy Sąd Dyscyplinarny	
Przewodniczący:	Gilbert Okulicz-Kozaryn
Wiceprzewodniczący:	Andrzej Tabor
Sekretarz:	Roma Rybiańska
Członkowie:	
	Stanisław Dołęgowski
	Mieczysław Domińczak
	Władysław Król
	Ryszard Feliks Kruszewski
	Roman Lulis
	Michał Łapiński
	Tadeusz Łuka
	Maria Mleczo-Król
	Zenon Panicz
	Józef Pączek
	Dorota Przybyła
	Ryszard Skiba
	Barbara Twardosz-Michniewska
	Jacek Zawadzki
Krajowi Rzecznicy Odpowiedzialności Zawodowej	
Koordynator:	Waldemar Szeleper
	Andrzej Bratkowski
	Agnieszka Jońca
	Marzena Kaleta
	Andrzej Mikołajczak
	Kazimierz Paczkowski

Pierwsze posiedzenie

30 czerwca odbyło się spotkanie nowo wybranej KR PIIB, której przewodniczył prezes **Andrzej Dobrucki**.

Przeprowadzono wybory do Prezydium KR PIIB na najbliższą kadencję (patrz str. 13).

Podczas obrad przyjęto terminarz posiedzeń Prezydium i Krajowej Rady PIIB do końca br., omawiano także przebieg IX Krajowego Zjazdu Sprawozdawczo-Wyborczego PIIB.

Andrzej Orczykowski, dyrektor Krajowego Biura PIIB, podkreślił, że na wniosek naszej Izby GUNB rozesłał do urzędów wojewódzkich i Wojewódzkich Inspektorów Nadzoru Budowlanego pismo, w którym podał instrukcję dostępu do bazy danych, zawierającej status członkowski osób należących do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa. To rozwiązanie umożliwia sprawdzanie zaświadczeń o przynależności do właściwej izby przez Internet i skraca czas weryfikacji. Natomiast istotny problem zaczyna powstawać w związku z potwierdzaniem innych dokumentów, co w konsekwencji może grozić zahamowaniem procesu inwestycyjnego.

Wiktor Abramek, reprezentujący Opolską OIIB, zaproponował stworzenie centralnej bazy materiałów szkoleniowych, z których mogłyby korzystać izby okręgowe podejmując kolejne szkolenia. Ich tematyka byłaby ustalana przez zespoły odpowiadające za szkolenia w okręgach, następnie przedstawiana Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej do akceptacji, zaś opracowany materiał byłby zamieszczany na stronie internetowej PIIB.

Prezes Dobrucki podkreślił, że szkolenia i systematyczne podnoszenie kwalifikacji przez naszych członków to jedno z wiodących zadań stojących przed samorządem zawodowym inżynierów budownictwa nowej kadencji. Krajowa Rada dołoży wszelkich starań, aby umożliwić członkom PIIB stałe doskonalenie swoich umiejętności i zgłębianie posiadanej wiedzy.

Źródło: PIIB

Więcej: www.piib.org.pl

Sąd po wyborach

29 czerwca miało miejsce pierwsze posiedzenie Krajowego Sądu Dyscyplinarnego w składzie wybranym podczas IX Zjazdu Sprawozdawczo-Wyborczego PIIB.

W posiedzeniu, oprócz członków KSD, uczestniczyli stale z nim współpracujący prawnicy: **Krzysztof Zajęc** oraz **Jacek Heiza**. Gościnnie uczestniczył w spotkaniu prezes Krajowej Rady PIIB **Andrzej Dobrucki**. Posiedzenie prowadził wybrany na zjeździe przewodniczący KSD **Gilbert Okulicz-Kozaryn**, a rozpoczęło się ono od wyboru wiceprezesa – został nim **Andrzej Tabor** z Mazowieckiej OIIB i sekretarza – **Roma Rybiańska** z Dolnośląskiej OIIB. W skład KSD, oprócz przewodniczącego, weszło 16 osób z 12 izb okręgowych. Osoby te posiadają status funkcjonariuszy publicznych.



Roma Rybiańska, Gilbert Okulicz-Kozaryn, Andrzej Tabor

Przypominamy, że KSD PIIB m.in.:

- jako organ wyższego stopnia rozpatruje odwołania od orzeczeń okręgowych sądów dyscyplinarnych,
- jako sąd pierwszej instancji rozpatruje sprawy z zakresu odpowiedzialności zawodowej i dyscyplinarnej członków organów Krajowej Izby i okręgowych izb inżynierów budownictwa,
- dokonuje, co najmniej raz w roku, analizy postępowań z zakresu odpowiedzialności zawodowej i dyscyplinarnej członków izb inżynierów budownictwa,

- składa Krajowemu Zjazdowi Izby sprawozdania ze swojej działalności oraz przedstawia Krajowej Radzie Izby informacje o swojej działalności,
- sprawuje nadzór nad działalnością okręgowych sądów dyscyplinarnych,
- uchyla uchwały okręgowych sądów dyscyplinarnych sprzeczne z prawem lub uchwałami i regulaminami wydanymi na podstawie ustawy o samorządach zawodowych.

Sądy dyscyplinarne mogą nakładać kary: upomnienia, nagany, zawieszenia, skreślenia z listy członków Izby.

Omówiono zakres działań KSD na III kadencję (2010–2014). Prezes Dobrucki, kierując do KSD życzenia owocnej pracy, przypomniał, że kwestia sumiennego wykonywania zawodu jest o tyle istotna, że środowisko budowlane bierze udział w swego rodzaju współzawodnictwie – kto szybciej i taniej wybuduje. Przewodniczący Okulicz-Kozaryn wskazał na konieczność organizowania szkoleń dla członków sądów dyscyplinarnych, aby dobrze ich przygotować do orzecznictwa. Podkreślił również znaczenie angażowania się KSD w działalność prewencyjną, ponieważ większość spraw trafiających do sądów wynika z braku znajomości wśród członków izb obowiązków nałożonych przez Prawo budowlane na osoby wykonujące samodzielne funkcje techniczne, często nie wiedzą oni, kto za co na budowie odpowiada. O znaczeniu szkoleń i kształcenia członków izb mówili większość obecnych

na spotkaniu, sugerując zwiększenie liczby szkoleń z zakresu odpowiedzialności zawodowej i dyscyplinarnej.

W wyniku dyskusji zebrani zobowiązali się do:

- aktywnego propagowania na terenie swoich izb okręgowych szkoleń wszystkich członków Izby z zakresu Prawa Budowlanego i innych przepisów oraz informowania na tych szkoleniach o tematyce zakończonych rozpraw, aby przybliżyć członkom zakres występujących nieprawidłowości,
- zgłaszania wniosków mających na celu udoskonalenie procedur objętych rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 31 października 2002 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu postępowania dyscyplinarnego w stosunku do członków samorządów zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów.

Krystyna Wiśniewska |

PIIB zagranicą

W ostatnim okresie miały miejsce dwa ważne wydarzenia związane z międzynarodową działalnością PIIB: przyjęcie jej jako nowego członka do Europejskiej Rady Inżynierów Budownictwa, zebranie Zarządu Europejskiej Rady Izb Inżynierskich.

PIIB nowym członkiem ECCE

Europejska Rada Inżynierów Budownictwa (ang. European Council of Civil Engineers – ECCE) powstała w 1985 r. i skupia obecnie stowarzyszenia oraz inne organizacje inżynierskie budownictwa z 24 krajów europejskich. Przez wiele lat należał do niej PZITB. Z końcem 2009 r. wycofał swoje członkostwo. W tej sytuacji, aby nie pozbawiać naszego kraju przedstawicielstwa w tej ważnej organizacji o dużym zasięgu międzynarodowym, PIIB zgłosiła swój akces, co było poprzedzone stosowną korespondencją. W ramach obchodów Jubileuszu 25-lecia ECCE 21 i 22 maja br. odbyło się Ogólne Zgromadzenie tej organizacji w Londynie, którego gospodarzem w pierwszym dniu była prestiżowa organizacja inżynierów brytyjskich Institution of Civil Engineers – ICE, z którą PIIB podpisała w 2006 r. umowę o wzajemnej współpracy. W wymienionym londyńskim zgromadzeniu PIIB była reprezentowana przez **Włodzimierza Szymczaka** z Mazowieckiej OIIB oraz niżej podpisanego. Głosowanie w sprawie przyjęcia PIIB do ECCE było poprzedzone wystąpieniem, w którym drugi z wymienionych przedstawicieli PIIB przedstawił cele, zakres i formy jej działania. Na wniosek prezydenta ECCE **Vassilisa Economopulosa** z Grecji PIIB została jednomyślnie przyjęta w poczet członków tej europejskiej organizacji inżynierskiej.

Można postawić pytanie, dlaczego PIIB ubiegała się o przyjęcie do ECCE, skoro jest już członkiem (i to członkiem założycielem w roku 2003!) Europejskiej Rady Izb Inżynierskich (ECEC)? Organizacje ECEC i ECCE mają zbliżony zakres działalności, ale oczywiście nie tożsamy. ECEC skupia tylko organizacje samorządu zawodowego 14. krajów członkowskich, podczas gdy ECCE skupia zarówno organizacje samorządowe, jak i stowarzyszenia o charakterze naukowo-technicznym. Z tego wynikają określone konsekwencje, formalne i merytoryczne, polegające na przykład na wzajemnym uznawaniu kwalifikacji zawodowych w różnych specjalnościach budowlanych przez kraje członkowskie ECEC, do czego nie są natomiast uprawnione organizacje należące do ECCE. Zasięg tematyczny działania ECCE jest węższy, skupiony głównie na specjalnościach reprezentowanych przez nasze PZITB, podczas gdy ECEC obejmuje wszystkie specjalizacje budownictwa. To tylko dwa przykłady różnic.

Potencjał ilościowy oraz jakościowy polskich inżynierów budownictwa jest jednym z największych w Europie i w warunkach swobody przepływu usług, także budowlanych, w ramach UE, pełna reprezentacja naszego środowiska budowlanego w organizacjach międzynarodowych jest konieczna.

Zebranie Zarządu ECEC

19 czerwca br. w Wiedniu odbyło się 27. posiedzenie Zarządu ECEC. PIIB reprezentował niżej podpisany. Ważnym polskim akcentem była dyskusja nad dokumentem Kodeks Jakości w działalności inżynierskiej, którego pierwszą redakcję przygotowała specjalna grupa robocza ECEC, kierowana przez **Wojciecha Radomskiego**. Kodeks ten ma obowiązywać, podobnie jak Kodeks Etyki, we wszystkich krajach członkowskich ECEC. Izby z Niemiec i Słowenii poparły w całości przedstawiony do dyskusji tekst, inne Izby nie zgłosiły zastrzeżeń, natomiast prezydent ECEC **Josef Robl** z Austrii wniósł kilka spraw do dyskusji. Nowa, zmieniona w kilku szczegółach i przyjęta przez Zarząd ECEC wersja tego dokumentu zostanie przedłożona do zatwierdzenia przez Zgromadzenie Ogólne ECEC w Lublianie, planowane na 20 listopada br.

Wojciech Radomski |

Kompetencje do wyjaśniania zakresu uprawnień budowlanych

Kwestie dotyczące kompetencji w sprawie określenia zakresu uprawnień budowlanych w świetle licznych zmian prawnych i różnych regulacji budzą wiele wątpliwości wśród członków PIIB. Dlatego też należy wyjaśnić, kto jest upoważniony do wyjaśniania zakresu uprawnień budowlanych osób wykonujących samodzielne funkcje techniczne w budownictwie w świetle obowiązujących przepisów.

Na wstępie należy zaprezentować, kiedy z wyjaśnieniem wątpliwości będziemy mieli do czynienia. Ogólnie można wyróżnić dwie podstawowe grupy sytuacji:

- 1) wyjaśnianie zapisów uprawnień budowlanych na podstawie art. 113 § 2 k.p.a. przez organy samorządu zawodowego, w przypadku gdy decyzja budzi wątpliwości co do jej treści;
- 2) ocena zakresu uprawnień budowlanych przez organy administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego w przypadkach określonych w ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), tj. pod kątem planowanych inwestycji.

Wyjaśnianie zapisów uprawnień budowlanych, których treść budzi wątpliwości

Podstawa prawna rozstrzygnięć

Zgodnie z ogólną zasadą wyrażoną w art. 113 § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.) organ, który wydał decyzję, wyjaśnia w drodze postanowienia na żądanie organu egzekucyjnego lub strony wątpliwości co do treści decyzji.

W świetle aktualnego orzecznictwa powołany przepis służy wyjaśnianiu wątpliwości decyzji administracyjnych, których sentencja i uzasadnienie budzą uzasadnione wątpliwości, są niejednoznaczne i zawiłe w stopniu utrudniającym ustalenie sensu rozstrzygnięcia (wyrok WSA z dnia 22 stycznia 2008 r., sygn. akt VII SA/Wa 1431/07).

Przedmiotowe wyjaśnienie nie może w jakikolwiek sposób prowadzić do nowej oceny stanu faktycznego lub prawnego ani też prowadzić do zmiany merytorycznej rozstrzygnięcia lub pozostać w sprzeczności z treścią interpretowanej decyzji.

Zdaniem sądu orzekającego w przedmiotowej sprawie wątpliwość dotycząca treści decyzji powinna mieć charakter obiektywny i istnieć już w momencie jej wydania przez organ. W przeciwnym wypadku organ, do którego występuje strona

z odpowiednim żądaniem, obowiązany jest odmówić dokonania wyjaśnienia. Według sądu występowania wątpliwości w treści decyzji nie można utożsamiać z sytuacją, gdy decyzja ta nie zawierała żadnych niejasności, jednak wskutek zmiany przepisów prawa utrudnione stało się korzystanie w praktyce z uprawnień wynikających z tego aktu.

Podobnie orzekł WSA w wyroku z dnia 22 marca 2007 r., sygn. akt VI SA/Wa 2395/06, w którym stwierdził, że celem instytucji uregulowanej w art. 113 § 2 k.p.a. jest usunięcie niejasności decyzji, szczególnie wyjaśnienie treści zawartego w niej rozstrzygnięcia. Zdaniem sądu organ nie może czynić wyjaśnień poza granicami tej decyzji, a zwłaszcza nie może odpowiadać stronom na pytania stawiane we wniosku o wyjaśnienie decyzji wychodzące poza jej treść i zakres.

Organ administracyjny nie jest również powołany do interpretacji treści decyzji poprzez dokonywanie wykładni prawa (wyrok NSA z dnia 17 grudnia 2002 r., sygn. akt II SA 1560/01).

Niestety to właśnie **kilkakrotne zmiany przepisów stanowią największy problem dla adresatów decyzji, które często też zawierają pojęcia niedookreślone, niewyjaśnione przez ustawodawcę.** Powyższe jest powodem uznawania przez wnioskodawców, że decyzje takie są nieaktualne, z związku z powyższym wnioskodawcy żądają wyjaśnienia treści uprawnień i określenia ich zakresu w świetle aktualnych przepisów. Zabieg powyższy jest jednak niedopuszczalny, ponieważ każda decyzja, zgodnie z art. 104 Prawa budowlanego, obowiązuje w takim zakresie, w jakim została wydana, a jej zakres nie ulega zmianie czy modyfikacji.

Procedura i organy upoważnione do wyjaśniania wątpliwości w trybie art. 113 § 2 k.p.a.

W przypadku gdy mamy do czynienia z sytuacją powstania wątpliwości co do treści decyzji, organem właściwym do wyjaśnienia wątpliwości dotyczących zakresu uprawnień budowlanych, jako następcą prawnym organów administracji państwowej, jest Polska Izba Inżynierów Budownictwa.

Organ ten jest uprawniony i jedynie właściwy do wydawania postanowień w odniesieniu do uprawnień wydanych zarówno przez swoje organy, jak i organy uprawnione poprzednio. Natomiast prawomocne postanowienia, jako integralna część decyzji, są wiążące dla wszystkich organów orzekających w sprawach indywidualnych.

Postępowanie w sprawie wyjaśnienia w drodze postanowienia treści decyzji wszczynają się na żądanie strony, którą jest osoba fizyczna legitymująca się decyzją budzącą wątpliwości. Wyjaśnienie powyższe może być dokonane w każdym czasie, co oznacza, że Izba jest właściwa również w odniesieniu do decyzji wydanych przez organy administracji państwowej na podstawie aktów prawnych poprzednio obowiązujących.

W omawianym postępowaniu obowiązuje zasada dwuinstancyjności. Organem uprawnionym do dokonywania wyjaśnień w I instancji jest właściwa miejscowo okręgowa komisja kwalifikacyjna okręgowej izby inżynierów budownictwa. Natomiast organem II instancji jest Krajowa Komisja Kwalifikacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, do której przysługuje stronie prawo wniesienia zażalenia na postanowienie wydane przez okręgową komisję kwalifikacyjną.

Postanowienie wydane przez Krajową Komisję Kwalifikacyjną jest ostateczne i w toku instancji nie przysługuje od niego żaden środek odwoławczy. Na powyższe postanowienie przysługuje jednak skarga do wojewódzkiego sądu administracyjnego w terminie 30 dni od dnia otrzymania postanowienia za pośrednictwem organu, który je wydał, tj. za pośrednictwem Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej.

W innych przypadkach, gdy wątpliwości nie dotyczą wprost sformułowań użytych w treści decyzji, okręgowe komisje kwalifikacyjne wydają opinie **w formie zwykłego pisma**. Przedmiotowe pismo, jako niewiążące innych organów, stanowi wyłącznie ogólne wyjaśnienie wątpliwości zgłoszonych przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane.

W ramach swoich kompetencji PIIB nie może jednak oceniać zakresu uprawnień budowlanych pod kątem planowanych robót budowlanych i odpowiadać na pytanie, czy konkretne uprawnienia upoważniają do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej projektanta lub kierownika budowy przy planowanej inwestycji.

Powyższe podlega ocenie organów administracji architektoniczno-budowlanej na etapie wydawania pozwolenia na budowę oraz organów nadzoru budowlanego na etapie realizacji i utrzymania obiektu budowlanego, o czym mowa poniżej.

Ocena zakresu uprawnień dokonywana przez organ administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego

Do podstawowych obowiązków organów administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego należy m.in. nadzór i kontrola nad przestrzeganiem przepisów Prawa budowlanego, a w szczególności właściwego wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. Przedmiotowa kontrola obejmuje **sprawdzenie posiadania przez osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne**

w budownictwie właściwych uprawnień do pełnienia tych funkcji (art. 81 ust. 1 pkt 1 lit. d) w związku z art. 84a ust. 1 pkt 2 Prawa budowlanego).

Powyższe upoważnienie zostało ponownie wyartykułowane w art. 81 ust. 3 Prawa budowlanego, gdzie ustawodawca określił, że organy administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego kontrolują posiadanie przez osoby wykonujące samodzielne funkcje techniczne w budownictwie uprawnień do pełnienia tych funkcji.

Dodatkowo podstawę do oceny uprawnień budowlanych projektantów stanowi art. 35 ust. 1 pkt 4 ustawy – Prawo budowlane. Zgodnie z powyższym przed wydaniem decyzji o pozwoleniu na budowę lub odrębnej decyzji o zatwierdzeniu projektu budowlanego organ administracji architektoniczno-budowlanej sprawdza m.in. wykonanie projektu, a w przypadku obowiązku sprawdzenia projektu także sprawdzenie projektu przez osobę posiadającą wymagane uprawnienia budowlane i legitymującą się aktualnym na dzień opracowania projektu – lub jego sprawdzenia – zaświadczeniem wydanym przez właściwą izbę samorządu zawodowego, z określonym w nim terminem ważności.

Podobnie do kontroli zakresu uprawnień budowlanych ustawodawca upoważnił organy nadzoru budowlanego, które przed wydaniem decyzji w sprawie zatwierdzenia projektu budowlanego i udzielenia pozwolenia na wznowienie robót budowlanych w przypadku prowadzenia postępowania legalizacyjnego samowolę budowlaną badają m.in. wykonanie projektu budowlanego przez osobę posiadającą wymagane uprawnienia budowlane (art. 49 ust. 1 pkt 3 Prawa budowlanego).

Ponadto organ nadzoru budowlanego bada zakres uprawnień osoby zamierzającej pełnić funkcję kierownika budowy lub robót.

Podsumowując, należy stwierdzić, że okręgowe izby inżynierów budownictwa oraz Polska Izba Inżynierów Budownictwa są organami właściwymi do wyjaśnienia wątpliwości co do treści decyzji, w przypadku gdy jej treść budziła wątpliwości od samego początku, tj. od dnia wydania.

Natomiast wyjaśnienie, czy określone uprawnienia upoważniają do sporządzenia projektu lub kierowania budową planowanej inwestycji, leży w wyłącznej gestii organu administracji architektoniczno-budowlanej oraz nadzoru budowlanego.

Organy powyższe, mając wgląd w dokumenty dotyczące planowanej inwestycji, oceniają, czy osoby wykonujące samodzielne funkcje techniczne w budownictwie posiadają uprawnienia do wykonywania tych funkcji w konkretnym przypadku.

prof. zw. dr hab. inż. **Kazimierz Szulborski**
dr **Joanna Smarż**
Krajowa Komisja Kwalifikacyjna PIIB



© Julija Sapic - Fotolia.com

Po wielkiej wodzie

REKLAMA

FABRYKA STYROPIANU STYROPAK



- **styropiany standard**
 - ściana 042
 - fasada 040
 - dach/podłoga 038
 - parking 036
- **styropian wodoodporny HYDRO**
- **styropian akustyczny FONOFLEX**
- **kliny dachowe**
- **gzysy i profile powlekane**
- **XPS** (polistyren ekstrudowany)
- **aerożele NOWOŚĆ! Sprawdź!**
- **audyty i certyfikaty energetyczne**

80-716 GDAŃSK, UL. MICHAŁKI 36
tel/fax: 058 324 24 24
e-mail: biuro@styropak.com.pl
www.styropak.com.pl

Władze i zwykli obywatele pomagają poszkodowanym w powodzi. Także PIIB zainicjowała akcję pomocy:

- Do wszystkich gmin w Polsce został rozesłany poradnik „Jak postępować po powodzi”. Jest on również do pobrania na stronie internetowej PIIB (www.piib.org.pl). Poradnik przygotowały wspólnie Polska Izba Inżynierów Budownictwa oraz Wydawnictwo MURATOR.
- Izby okręgowe, włączając się w społeczną akcję pomocową dla powodzi, zwróciły się z gorącymi apelami do swoich członków, aby udzielili fachowej pomocy poszkodowanym – szczególnie w zakresie dokonania oceny stanu technicznego uszkodzonych obiektów budowlanych, określeniu niezbędnych prac remontowych oraz wyceny kosztów. Izby apelują także o wsparcie finansowe lub rzeczowe dla powodzi. Oferują również pomoc swoim członkom, np. Rada Śląskiej OIIB zaoferowała poszkodowanym w powodzi członkom Izby możliwość uzyskania pomocy finansowej w formie zapomogi bezzwrotnej na pokrycie rocznej opłaty członkowskiej w Izbie.
- Powódź opóźnia inwestycje i naraża firmy, również budowlane, na poważne straty. Na ogół inwestycje publiczne nie są ubezpieczone na wypadek klęsk żywiołowych, polskie prawo nie narzuca obowiązku takiego ubezpieczenia. W wyniku powodzi wiele inwestycji publicznych będzie opóźnionych i dotyczyć to będzie tak robót budowlanych, jak i dostaw towarów oraz usług. Na szczęście Zamawiający

Jestem powodzianninem, inżynierem budownictwa i rzeczoznawcą majątkowym. 10 czerwca na stronie www.piib.org.pl ukazał się poradnik „Jak postępować po powodzi”. Jest to bezcenny materiał – dokument teraz przydatny w walce o swoje od ubezpieczycieli. Gratuluję autorom poradnika, strzał w dziesiątkę. Dziękuję.

Stanisław Sterczewski

zapowiadają, że nie przewidują kar umownych w związku z opóźnieniami wynikającymi z powodzi. Warto dodać, że każda ze stron umowy (także Wykonawca) może wystąpić do sądu o zmianę warunków umowy w związku z klęską żywiołową. Już wiadomo, że często zmiany umów, a nawet rozszerzenie zakresu prac będą niezbędne.

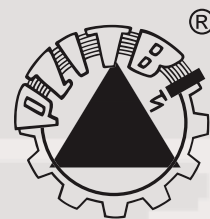
- Właściciele firm, którzy wskutek powodzi stracili majątek firmy, mogą te straty rozliczyć podatkowo. Nieumorzona wartość środków trwałych, straconych w powodzi, może być zaliczona do kosztów uzyskania przychodów (art. 16 ust. 1 pkt 6 ustawy o podatku dochodowym z dnia 15 lutego 1992 r.).
- Na www.inzynierbudownictwa.pl zamieściliśmy artykuł „Nie wszystko do wyrzucenia” (co da się uratować ze stolariki okiennej po powodzi), a w miesięczniku – artykuł „Domy popowodziowe” (str. 60).

(KW)

Wielkie powodzie w Polsce

Powodzie na ziemiach polskich zawsze były przyczyną dotkliwych klęsk:

- Lipiec 1997 r. – dorzecza rzek: Bóbr, Bystrzyca, Kaczawa, Kwisa, Mała Panew, Nysa Kłodzka, Nysa Łużycka, Odra, Olza, Oława, Skora, Szprotawa, Ślęza i Widawa, a także górnej Wisły. Powódź, zwana „powodzią tysiąclecia” spowodowała szkody na ok. 14 mld zł, zginęło 56 osób.
- Lipiec 1934 r. – dorzecze Wisły. Woda zalała obszar 1260 km², zniszczonych zostało ponad 22 tys. budynków i 167 km dróg, zerwanych 78 mostów, zostały też przerwane wały, zginęło 55 osób. W wyniku tej powodzi podjęto decyzję o budowie zbiorników retencyjnych w Porąbce na Sole oraz w Rożnowie na Dunajcu.
- Kwiecień 1829 r. – rejon Gdańska i Żuław. Wody powodziowe zalały Żuławę Gdańską i znaczną część Gdańska, zginęło ok. 30 osób.
- Sierpień 1813 r. – Wisła i Dunajec. Powódź miała największy z notowanych do tamtego czasu zasięg terytorialny i objęła także górną oraz środkową Odrę.
- 1471 r. – Wisła. Wielka powódź pod Krakowem.
- 1270 r. – Wisła. W „Kronikach” Jan Długosz napisał: *Wisła, rzeka do takiej wzrosła wysokości, że całą przestrzeń między Górą Lasotą a kościołem Św. Stanisława na Skalce zalała, a rwistym prądem bardzo wiele ludzi i domów porwała.*



POLSKI ZWIĄZEK INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW BUDOWNICTWA

ODDZIAŁY: BIAŁOSTOCKI, GDAŃSKI, LUBELSKI, OLSZTYŃSKI, WARSZAWSKI

organizują w Puławach
w dniach 18-20 października 2010 r.

WARSZTATY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA I VII 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 980 zł.
Wpłaty - do 30 września 2010 roku.**

Program szkoleniowo-konferencyjny obejmuje: wykłady nt. doświadczeń z realizacji obiektów budowlanych, zarządzania budowlanym projektem infrastrukturalnym wg FIDIC, informatyzacji i ochrony środowiska w procesie inwestycyjno-budowlanym, bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie, betonowania budowli masowych, kontroli dokończonych przez organy nadzoru budowlanego, rusztowań roboczych i współczesnych systemów deskowań.

Program warsztatowy koncentruje się wokół specjalistycznych i nowoczesnych technologii w budownictwie.

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

Biuro Organizacyjne WACETOB Sp. z o.o.
02-548 Warszawa, ul. Olesińska 21

tel./fax (22) 625-78-07

e-mail: hzablocka@budowlana.pl

Nr konta do wpłat z tytułu uczestnictwa:

PKO BP S.A. XV O/W-wa

33 1020 1156 0000 7702 0006 9310

Odszedł autorytet

W maju br. zmarł Stanisław Kukuryka, w szeroko pojętym środowisku budowlanych darzony wielkim szacunkiem i uznaniem za niestrudzoną pracę na rzecz polskiego budownictwa mieszkaniowego.

Urodził się 14 czerwca 1928 r. w Zambo-
rzcach k. Lublina. W latach 1942–47
uczęszczał jednocześnie do technikum
budowlanego i liceum ogólnokształcą-
cego, a następnie ukończył studia na
Uniwersytecie Marii Curie-Skłodowskiej
w Lublinie, uzyskując tytuł magistra pra-
wa. Od 1956 r., dążąc do rozwiązania
problemu dojmującego braku miesz-
kań w Lublinie, zajmował się organizo-
waniem spółdzielczości mieszkaniowej
w tym mieście. Działania Jego i grupy
społeczników-samorządowców dopro-
wadziły do utworzenia w 1957 r. Lu-
belskiej Spółdzielni Mieszkaniowej. Sta-
nisław Kukuryka pełnił funkcję prezesa
tej spółdzielni od jej powstania do roku
1967. Idei spółdzielczości mieszkaniowej
poświęcił wiele lat swego życia i zawsze
był jej gorącym propagatorem.

W 1967 r. przeniósł się do Warszawy,
gdzie piastował stanowisko zastępcy
prezesa Zarządu Centralnego Związku

Spółdzielni Budownictwa Mieszkalnego,
zaś od 1972 do 1982 r. – prezesa. Z Jego
inicjatywy powstała sieć nowoczesnych
biur projektowych Inwestprojekt.

9 października 1982 r. został ministrem
budownictwa i przemysłu materiałów
budowlanych w rządzie Wojciecha Jaru-
zelskiego. Urząd ministra sprawował do
listopada 1985 r.

W latach 1986–1990 był ambasadorem
Polski w Libii. Po powrocie do kraju zajął
się tworzeniem Warszawskiego Towarzy-
stwa Mieszkaniowego, był jego prezesem
przez 10 lat.

W ostatnich latach życia nadal wspierał
swoim autorytetem i doświadczeniem
polskie budownictwo. W roku 2003 został
prezesem Polskiego Towarzystwa Miesz-
kaniowego, w 2007 r. zakończył pracę na
tym stanowisku, ale pozostał honorowym
prezesem. Był także aktywnym członkiem
Związku Zawodowego „Budowlani”.

Od lat 70. działał społecznie w Zarządzie



Stanisław Kukuryka

Fot. Paweł Baldwin

Głównego Towarzystwa Przyjaciół Dzieci,
m.in. wspierając pomysł budowy dziecię-
cych wiosek w Biłgoraju i Kraśniku. Dzieci
uhonorowały go Orderem Uśmiechu.
Za wybitne zasługi na rzecz branży budow-
lanej Stanisław Kukuryka otrzymał wiele
orderów, odznaczeń i wyróżnień, m.in.
był kawalerem Krzyża Komandorskiego
z Gwiazdą Orderu „Polonia Restituta”.

krótko

Zmiany w Dyrektywie w sprawie charakterystyki energetycznej budynków

W maju Parlament Europejski przyjął zmiany w Dyrektywie w sprawie charakterystyki energetycznej budynków. Zgodnie z nimi już od 2021 r. na terenie Unii Europejskiej mają być wznoszone wyłącznie budynki o bardzo niskim zapotrzebowaniu na energię, zasilane, choćby częściowo, z odnawialnych źródeł energii. Zdaniem wielu specjalistów dzięki nowym przepisom łatwiej będzie Europie pokonać kryzys ekonomiczny, energetyczny i klimatyczny oraz poprawić bezpieczeństwo energetyczne. Począwszy od 2021 r. wszystkie nowo powstałe budynki na terenie Unii Europejskiej muszą być budowlami o prawie zerowym zapotrzebowaniu na energię. Nowe budynki użyteczności publicznej będą musiały spełniać ten wymóg już od 2019 r. Zmiany w dyrektywie EPBD obejmują także stare, słabo zaizolowane budynki, które generują największe straty energii. Parlament Europejski zdecydował, że w przypadku modernizacji tych obiektów każdy remontowany element będzie musiał spełnić chociaż minimalne wymagania energooszczędności.

Źródło: Rockwool Polska Sp. z o.o.





Kilka uwag o Eurokodach i stosowaniu norm wycofanych

W publikacjach dotyczących Eurokodów i stosowania Polskich Norm pojawiają się niekiedy w czasopismach i na stronach internetowych informacje nieścisłe, a nawet błędne.

Odpowiadając na propozycję redakcji, podjąłem się poruszyć kilka kwestii odnoszących się do Polskich Norm wprowadzających Normy Europejskie projektowania konstrukcji budynków i obiektów budowlanych, tzw. Eurokody. Po raz kolejny czynię to w przekonaniu o celowości, gdyż „Inżynier Budownictwa” od kilku lat zamieszcza publikacje na ten temat, a jako miesięcznik Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa trafiający do bardzo licznej grupy odbiorców jest do tej tematyki szczególnie uprawniony. Zainteresowanie Eurokodami w środowisku projektantów budownictwa stało się powszechne (można by powiedzieć eksplodowało) wówczas, gdy Polski Komitet Normalizacyjny ogłosił, że z dniem 31 marca 2010 r. wycofuje 39 Polskich Norm własnych stosowanych od dziesięcioleci do projektowania budynków i budowli i zastępuje je odpowiednimi Eurokodami. Zostało to niesłusznie przyjęte jako działanie przez zaskoczenie. To katastrofa dla projektantów i biur projektów, zwłaszcza małych – usłyszałem. Nie przeczę, Eurokody – jak napisałem w maju 2009 r. – to ok. 5000 stron, które trzeba opanować. A przecież jeszcze są w nich PN powołane!

Gwoli ścisłości trzeba powiedzieć, że w okresie przed 31 marca zainteresowanie środowiska Eurokodami było znikome, chociaż od kilku lat trwały prace nad ich transpozycją do zbioru PN i ukazywały się publikacje w prasie technicznej. Już w pierwszym Eurokodzie (PN-EN 1990:2004 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji) opublikowanym w języku polskim w październiku 2004 r. była w przedmowie podana informacja, że krajowe normy własne sprzeczne z Eurokodami powinny być wycofane najpóźniej do marca 2010 r. Ale wtedy do marca 2010 r. było jeszcze daleko! Później informacja ta była sukcesywnie powtarzana w każdej części Eurokodów i ogłaszana w ankiecie powszechnej, ale branża budowlana zachowała tradycyjnie dystans do opiniowania w porę Eurokodów i opracowywania załączników krajowych. Stąd więc te pytania po fakcie: Tak zaskoczenia, bez okresu przejściowego?

W publikacjach dotyczących normalizacji i stosowania Polskich Norm pojawiają się w czasopismach i na stronach internetowych firm i organizacji informacje nieścisłe, a nawet błędne. To samo odnosi się do branży budowlanej i Eurokodów. Również na łamach „IB” znajdujemy publikacje, które mogą niepotrzebnie zachwiać

przekonaniem mniej zorientowanych czytelników i wprowadzić nieścisłe informacje, które trudno później skorygować. Ale dobrze, że się pojawiają, po to jest prasa techniczna, by służyła wymianie i uściśleniu poglądów. Czasem mam wrażenie, że mówię nieskromnie, czasem też mi się wydaje, że niektóre sprawy nie są rozwiązane jednoznacznie pod względem prawnym. Spróbuję naświetlić w czym rzecz.

W tym celu chciałbym rozpocząć od tekstu „Teraz Eurokody” autorstwa prof. nadzw. dra hab. inż. Marka Łagody. Artykuł został opublikowany w numerze kwietniowym 2010 r. Pomijając drobne nieścisłości w tekście, chciałbym zatrzymać się nad drugim i trzecim zdaniem pierwszego akapitu na apli. Autor napisał: *Członkowie CEN, a wśród nich Polski Komitet Normalizacyjny, są zobowiązani do wycofania wszystkich norm krajowych sprzecznych z normami EN do końca marca 2010 r. Oznacza to w praktyce, że normy krajowe stosowane w budownictwie przestają istnieć i w ich miejsce **będzie można stosować tylko normy europejskie, tj. Eurokody, i normy dla wyrobów nazywane normami zharmonizowanymi (hEN)*** (wyróżnienie M.Ł.).

Tak to jest rzeczywiście, PKN jako członek europejskich organizacji normalizacyjnych (w tym CEN) jest uprawniony do tworzenia Norm Europejskich (EN) i zobowiązany do nadania im statusu Polskich Norm (PN) oraz wycofania wszystkich krajowych norm sprzecznych w oznaczonym terminie. Powinien tego dokonać w ciągu sześciu miesięcy – na ogół ostateczna data wycofania norm sprzecznych jest podana w każdej EN. Aby dotrzymać tego terminu, komitety techniczne, które są organami roboczymi PKN i zajmują się transpozycją EN, decydują się z powodu nakładu pracy zastosować najpierw metodę uznania EN za PN w języku oryginału (skrót *oryg.* po tytule), a następnie przystąpić w razie potrzeby i możliwości finansowych do jej tłumaczenia na język polski. Taka też procedura została zastosowana do transpozycji Eurokodów. Najpierw wszystkie części (58) zostały wprowadzone metodą uznania, następnie 47 zostało przetłumaczonych. Niektórzy autorzy podają (np. J. Opilka w „IB” nr 4/2010, s. 39), że zbiór Eurokodów składa się z 59 części, zaliczając do nich zmianę PN-EN 1990:2004/A1:2008 dotyczącą mostów.

W tym miejscu trzeba dodać uwagę formalną do słów autora: *będzie można stosować tylko normy europejskie*. Wiem, że w ten sposób określa się powszechnie PN generowane z EN, ale warto dodać komentarz, aby rozstrzygnąć wszystkie wątpliwości zwłaszcza osób mniej zorientowanych w normalizacji, z czym niedawno jeszcze się, niestety, zetknąłem. Normy Europejskie, w których tworzeniu uczestniczy strona polska w różnym zakresie, są dostępne tylko do prac normalizacyjnych w komitetach technicznych, są **niedostępne do bezpośredniego stosowania**, mają status norm jedynie w postaci krajowych transpozycji. Można więc stosować tylko krajowe wdrożenia EN, np. niemieckie DIN EN, francuskie NF EN czy czeskie CS EN. Każda Norma Europejska wprowadzona do zbioru PN staje się **Polską Normą** (PN-EN). Tak też wersje uznane i tłumaczone Eurokodów stały się Polskimi Normami. Wprowadzenie tej samej EN do zbioru norm krajowych wszystkich członków europejskich organizacji normalizacyjnych i wycofanie norm sprzecznych w tym samym czasie jest podstawą harmonizacji i usuwania barier technicznych w UE. W przypadku Eurokodów jest to dzień 31 marca 2010 r.

Mija się z prawdą informacja p. Marka Łagody, że normy krajowe wycofane *przestają istnieć i w ich miejsce będzie można stosować tylko normy europejskie, tj. Eurokody* (wyróżnienie M.Ł.). Wycofanie normy nie oznacza ani jej unieważnienia, ani zakazu stosowania, chociaż z kilku powodów wycofanie jest powszechnie interpretowane jako jej unieważnienie. Oba pojęcia są bliskoznaczne i wiele osób wycofanie normy traktuje jako jej unieważnienie. Szkoda, że termin wycofania normy, tak często stosowany w normalizacji, nie został zdefiniowany terminologicznie. Użytkownicy norm przez analogię z prawem (gdzie stary przepis traci moc) przyjmują, że ta sama reguła rządzi w normach, tym bardziej że jeszcze istnieje rozpowszechnione traktowanie norm jako prawa i żywe jest wspomnienie „unieważniania norm” w okresie normalizacji obligatoryjnej. Wtedy normy były obowiązujące, mające moc prawną, i jako takie były unieważniane z mocy ustawy. Unieważnienie normy powodowało zakaz jej stosowania pod groźbą sankcji, norma podlegała wycofaniu ze zbioru norm aktualnych, stawała się dokumentem archiwalnym. Nie eliminowało to perypetii z koniecznością stosowania PN unieważnionych.

Obecnie w systemie normalizacji, w której zasadą jest dobrowolne stosowanie wszystkich norm, bezpodstawne stało się ich unieważnianie. Sami zainteresowani tworzą na zasadzie konsensu normy na swoje potrzeby, poprawiają je, uzupełniają, aktualizują, nowelizują tak, aby zawrzeć w nich aktualny stan nauki i techniki i uzyskać lepszą ochronę zdrowia, życia i środowiska czy poprawić bezpieczeństwo pracy. Z tego właśnie powodu powstają dokumenty nowe, bardziej aktualne, którymi trzeba zastąpić treść norm częściowo zdezaktualizowanych. W zależności od przyczyn i stopnia utraty aktualności może zająć konieczność wycofania normy bez zastąpienia lub z zastąpieniem. To komitety techniczne decydują, które normy są zastępowane przez nową normę i które powinny być i kiedy wycofane.

Z tego względu mamy też normy z odroczonym wycofaniem. Normy wycofane nie są błędne i ich stosowanie nie może być zakazane. W katalogu Polskich Norm na stronie internetowej PKN można znaleźć informację nie tylko o aktualności i wycofaniu konkretnych PN, ale także odczytać ich historię. Każdy może się łatwo o tym przekonać, wybierając dowolną PN ze swej branży. Można to dobrze prześledzić na przykładzie Eurokodów. Wraz z publikacją Eurokodu PN-EN przetłumaczonego na język polski następuje wycofanie Eurokodu PN-EN w języku oryginału, chociaż oba dokumenty są jednocześnie aktualnymi wersjami tej samej normy, z tym że w wersji w języku polskim, jako późniejszej, mogą być włączone poprawki i zmiany oraz załączniki krajowe NDP, co ułatwia stosowanie.

Można wskazać wiele sytuacji, gdzie zakaz stosowania normy wycofanej byłby nielogiczny, niemożliwy do zrealizowania, a nawet szkodliwy. Po pierwsze, w każdej normie są powołania innych dokumentów normalizacyjnych, które mogą być wycofane. Gdyby wprowadzić zakaz stosowania norm wycofanych, należałoby jednocześnie stale aktualizować wykazy norm powołanych, usuwać z nich normy wycofane i wprowadzać zastępujące. Nie do zrealizowania! Podobnie może być z powołaniem norm w przepisach prawnych, to też wymagałoby nieustannej współpracy jednostki normalizacyjnej z organami stanowiącymi prawo. A co miałyby zrobić producent pewnych elementów (np. do wind), które wytwarzał zgodnie z normą, a norma została wycofana bez zastąpienia? Zaprześcić produkcji części do setek jego urządzeń na rynku? Skazać użytkowników, bo norma została wycofana? Są oczywiście znane odstępstwa od tej reguły, np. w certyfikacji na znaki zgodności stosowanie norm wycofanych podlega silnym ograniczeniom.

Aby ułatwić rozwiązanie tych trudnych kwestii, **normalizacja wprowadziła zasadę datowanego lub niedatowanego powołania norm**. Upraszcza ona częściowo ambaras spowodowany wycofywaniem. Powołanie datowane normy zarówno w przepisie prawnym, jak i dokumencie normalizacyjnym jest bardziej „sztywne” – do czasu zmiany powołania ma być stosowana tylko ta wersja normy, niezależne od jej wycofania z zastąpieniem lub bez zastąpienia. Z tego wynika, że norma wycofana powinna być dostępna co najmniej tak długo, dopóki istnieje jakiekolwiek powołanie na nią. Po tak długim okresie może się ona okazać całkowicie przestarzała, archiwalna. Powołanie niedatowane automatycznie przechodzi na aktualną wersję normy powołanej, tj. na wszystkie kolejne zmiany, poprawki czy uaktualnienia.

Omawiając kwestię stosowania norm wycofanych, chciałbym się powołać na Ministerstwo Infrastruktury, które w piśmie Departamentu Rynku Budowlanego i Techniki nr BR1p-024-8/10 z dnia 20 kwietnia 2010 r. adresowanym do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa podaje informację co do stosowania Eurokodów. Pismo zostało zamieszczone w numerze majowym „IB”, s. 14 wraz z załącznikiem zatytułowanym „Stosowanie Eurokodów w projektowaniu budynków”. Z treści pisma wynika, o czym wiadomo od roku,

Skuteczny tynk paroprzepuszczalny w dwóch wariantach technologicznych

- A** na ściany długo zalane wodą z zanieczyszczeniami wymagające blokady antysolnej
- B** na ściany krótko zalane wodą z zanieczyszczeniami



Składniki tynku: piasek + cement + woda **oraz:**

Domieszki:

- **ARS ANTISALE** blokada antysolna - chroni świeży tynk przed zanieczyszczeniami w trakcie jego wiązania.
- **NEOPLAST LATEX** zwiększa przyczepność szprycy i tynku.
- **NEOPLAST 124** tworzy makroporowy – napowietrzony tynk, który pozwala kilkukrotnie szybciej odparować wilgoć ze ściany.

Wykończenia:

- **EKOR 41R** paroprzepuszczalna biała gładź cem-wap.
- Farba paroprzepuszczalna silikonowa **EKOR 86** lub silikatowa **EKOR 84** estetycznie wykańcza tynk.

Torggler Polska Sp. z o.o. 95-100 Zgierz, ul. Sadowa 6
tel. 42 717 27 37, 717 27 47, fax 42 717 10 58, e-mail: biuro@torggler.pl

www.torggler.pl

REKLAMA

że w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 12 marca 2009 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2009 r. Nr 56, poz. 461), podano wykaz Polskich Norm powołanych. W myśl wykładni ministerstwa obecnie wycofane Polskie Normy własne (PN-B) i zastępujące je Eurokody (PN-EN) *mogą być – w zależności od decyzji projektanta – podstawą wykonania projektu budowlanego budynku. I to jest stanowisko zgodne z zasadami normalizacji.* Jak więc widzimy, Polskie Normy wycofane mogą być stosowane na równi z normami aktualnymi. Podkreślam: mogą być. A to przeczy tezie p. M. Łagody, że można będzie stosować tylko Eurokody. Do poglądu autora w kwestii stosowania tylko norm zharmonizowanych na wyroby (hEN) warto będzie jeszcze powrócić.

Jest jednak w tym stanowisku MI fragment, z którym trudno się zgodzić, a jeszcze trudniej spełnić. Chodzi o tekst: *Ustawa z dnia 24 września 2002 r. (powinno być z 12 września 2002 r. – przyp. W.C.) o normalizacji (Dz.U. 02.169.1386 z późn. zm.) stanowi w art. 5 ust. 3, że stosowanie Polskich Norm jest dobrowolne, ale jednocześnie w ust. 4 pozwala na powoływanie Polskich Norm w przepisach prawnych, co czyni te normy w całości lub stosownym zakresie powołania integralną częścią przepisu.* Pytam więc, czy w myśl tych słów norma, która jest integralną częścią przepisu, powinna być obligatoryjnie zastosowana, bo mam wątpliwość. Z powodu tej niejednoznaczności przepis jest różnie interpretowany, najczęściej jako nakaz stosowania. Mamy tu odwołanie do obowiązku stosowania,

a w końcowej części stanowiska MI (vide poprzedni akapit) występuje zwrot: „mogą być”. A to jest kuriozum i konia z rzędem temu, kto to rozwikła. Ustęp 4 tego artykułu ustawy o normalizacji pozwala na *powoływanie Polskich Norm w przepisach prawnych po ich opublikowaniu w języku polskim, ale nie znosi klauzuli zawartej w ust. 3 o dobrowolnym stosowaniu Polskich Norm.* Można powołać PN bez wprowadzania obligatoryjności.

Minister Infrastruktury nie jest uprawniony do nakładania obowiązku stosowania PN, a już najmniej zasadne jest wywodzenie tego uprawnienia z ustawy o normalizacji. Zapis o dobrowolnym statusie PN w ustawie o normalizacji mógłby być zniesiony w ustawie – Prawo budowlane jako *lex specialis* do ustawy o normalizacji. Tymczasem w tej ustawie, która uprawnia ministra do wydania rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, nie ma dla niego delegacji do powoływania PN. Znamy mi są i inne uzasadnienia. Tworzy się w ten sposób kategorię norm niby obowiązujących, co wprowadza zainteresowanych w błąd, bo je przyjmą za obowiązujące w przekonaniu, że ich zastosowanie zwalnia od odpowiedzialności. A to właśnie jest nieprawda. Jeśli istnieją inne racje prawne wymagające stosowania norm, trzeba je wprowadzić oficjalnie do prawa. Warto dodać, że PKN, odnosząc się w opinii do ministerialnych projektów rozporządzeń powołujących Polskie Normy, proponuje takie zredagowanie przepisów, z których nie wynikałby obowiązek stosowania PN, aby nie naruszać ustawy o normalizacji.

Odnosząc się krytycznie do rozporządzenia w tej części, muszę też zauważyć jego zalety. Warto przede wszystkim podkreślić, że trafne jest zalecenie równoległego stosowania PN własnych i PN europejskich. To wielka ulga dla projektantów. Daje ona możliwość kontynuowania prac projektowych na podstawie znanych norm i jednocześnie pozwala na stopniowe rozpracowanie Eurokodów. Do udanych należy też zapis w załączniku 1 pod wykazem PN powołanych, że Eurokody „**mogą być stosowane** (wyróżnienie W.C.) do projektowania konstrukcji”, oraz przyjęcie dla nich, w odróżnieniu od wszystkich innych PN, powołania niedatowanego, co jest równoznaczne z zaleceniem stosowania wszystkich kolejnych zmian i poprawek opracowywanych przez komitety techniczne i publikowanych przez PKN. A jest ich dużo. Warto po nie sięgnąć i się z nimi zapoznać. Niestety, zapis, że Eurokody „mogą być stosowane”, jest w opozycji do wymagania, że są one integralną częścią przepisu, który wymaga ich stosowania. Ot co.

Z problemem powoływania i stosowania norm wycofanych mamy do czynienia nie tylko przy Eurokodach. Przykładów ich stosowania i powoływania się na nie można znaleźć wiele w każdym niemal czasopiśmie technicznym. Wymownym przykładem

może być Polska Norma z 1956 r., na którą powołuje się autor artykułu w czerwcu 2010 r. Na zastosowanie normy wycofanej mogą się zgodzić umawiające się strony, np. producent wyrobów i jego klient (częściowa wymiana stolarki okiennej sprzed lat w budynku modernizowanym lub zabytkowym). Również w cytowanym wyżej rozporządzeniu Ministra Infrastruktury można znaleźć powołania wyłącznie na Polskie Normy wycofane, chociaż istnieją aktualne normy zastępujące. Sprzedaż Polskich Norm wycofanych utrzymuje się w PKN na poziomie kilku procent. No cóż, tak jest, z poprzednich wyjaśnień wynika, że minister może powołać każdą normę w sposób nienaruszający dobrowolności jej stosowania, także PN wycofane. W odniesieniu do powołania PN wycofanych warto postawić pytanie, czy to aby działanie racjonalne. Nie mam wątpliwości, że prawodawca, który powołuje normę, zna cele, które chce osiągnąć przez jej stosowanie. Jestem jednak przekonany, że wskazując konkretną normę (nawet aktualną) do obowiązkowego zastosowania, najczęściej ogranicza się nieświadomie drogę dla ludzkiej inwencji i zamyka się z mocy urzędu możliwość osiągnięcia tego celu w sposób nowatorski, bardziej efektywny.

mgr inż. Witold Ciolek **I**



20–21 maja 2010 r. odbyła się w Bydgoszczy II Międzynarodowa Konferencja Mostowa im. Rudolfa Modrzejewskiego. Jej organizatorem była Katedra Mechaniki Konstrukcji Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy przy współudziale Council of Polish Engineers in North America, Firmy Gotowski Sp. z o.o. w Bydgoszczy, Polskiego Towarzystwa Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej O/Bydgoszcz, Związku Mostowców

„Mosty – Tradycja i Nowoczesność”

Rzeczypospolitej Polskiej O/Pomorsko-Kujawski, Kujawsko-Pomorskiej OIIB i Towarzystwa Miłośników Miasta Bydgoszczy. Komitetowi organizacyjnemu przewodniczył prof. Adam Podhorecki, będący zarazem współprzewodniczącym komitetu naukowego, razem z prof. Andrzejem S. Nowakiem.

Tematyka konferencji dotyczyła: konstrukcji i materiałów stosowanych w mostownictwie, technologii budowy i remontów mostów, obliczeń i projektowania mostów oraz ich niezawodności. Na konferencję przybyło około 150 uczestników z różnych ośrodków naukowych z Polski i USA, a także z firm mostowych i „okołomostowych”. Po każdej z sześciu sesji naukowych toczyła się dyskusja obejmująca również referaty niewyglaszane, ale przyjęte na konferencję.

Z okazji konferencji prezydent Bydgoszczy Konstanty Dombrowicz wręczył odznaczenia, dyplomy i upominki. Medalem Miasta Bydgoszczy prezydent uhonorował szczególnie zasłużonych dla mostownictwa profesorów: Kazimierza Flagę, Józefa Głomba i Marka Łagodę. Organizatorzy już teraz zapraszają do Bydgoszczy na III Konferencję Mostową w 2012 r.

Adam Grabowski
Fot. autora

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)



Odpowiada dr Joanna Smarż – główny specjalista Krajowego Biura PIIB

Uprawnienia „w zakresie nieskomplikowanych obiektów”

Czytelnik prosi o wyjaśnienie zakresu uprawnień budowlanych w specjalności drogowej wydanych na podstawie przepisów zarządzenia nr 195 Ministra Komunikacji z dnia 1 grudnia 1964 r. w sprawie uprawnień budowlanych w budownictwie specjalnym w zakresie komunikacji (Dz. Bud. Nr 7, poz. 24).

Zastrzeżenia czytelnika budzi fakt zrównania uprawnień „w zakresie nieskomplikowanych obiektów” z obecnymi uprawnieniami w ograniczonym zakresie, co wiąże się z brakiem możliwości nadzorowania przez osoby legitymujące się opisanymi uprawnieniami praktyki zawodowej młodym inżynierom ubiegającym się o uzyskanie uprawnień budowlanych.

Jednocześnie czytelnik podkreśla, że w przypadku kwestionowania przez izbę zakresu uprawnień osoby nadzorującej praktykę zawodową izba powinna interweniować, ponieważ mamy do czynienia z naruszeniem przepisów Prawa budowlanego polegającym na przekroczeniu zakresu uprawnień osoby wykonującej samodzielną funkcję techniczną w budownictwie.

Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych lub o stwierdzeniu posiadania przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie określa każdorazowo zakres prac projektowych lub robót budowlanych w danej specjalności, do których uprawniona jest dana osoba. A zatem zakres uprawnień budowlanych należy odczytywać zgodnie z treścią decyzji o ich nadaniu i na podstawie przepisów prawnych będących podstawą ich wydania.

Od początku wydawania uprawnień budowlanych, tj. od 1928 r., uprawnienia nadawane były jako uprawnienia budowlane bez ograniczeń i w ograniczonym zakresie. Powyższe wynikało każdorazowo z treści decyzji, która stanowiła o możliwości projektowania lub kierowania robotami budowlanymi:

- bez jakichkolwiek wyłączeń – były to uprawnienia obecnie nazywane uprawnieniami bez ograniczeń lub
- z określonymi wyłączeniami – były to uprawnienia obecnie nazywane uprawnieniami w ograniczonym zakresie.

Na podstawie powyższego należy stwierdzić, że uprawnienia budowlane wydane na podstawie przepisów zarządzenia nr 195 Ministra Komunikacji z dnia 1 grudnia 1964 r. w sprawie uprawnień budowlanych w budownictwie specjalnym w zakresie komunikacji (Dz. Bud. z 1969 r. Nr 7, poz. 24), które określają wyłączenia lub wskazują na możliwość wykonywania samodzielnych funkcji technicznych

„w zakresie nieskomplikowanych obiektów”, są uprawnieniami w ograniczonym zakresie. Uprawnienia takie stanowią bowiem, że osoba je posiadająca nie jest upoważniona do projektowania lub kierowania robotami budowlanymi w zakresie wszelkich obiektów mieszczących się w ramach danej specjalności, lecz wyłącznie tymi, które uznane zostały przez ustawodawcę za nieskomplikowane.

Czytelnik porusza problem uprawnień w zakresie dróg, dlatego wyłącznie uprawnienia w przedmiotowej specjalności będą przedmiotem zainteresowania w tym miejscu, a ograniczenia, które zostaną przywołane poniżej, nie dotyczą innych specjalności uprawnień określonych w omawianym zarządzeniu.

W pierwszej kolejności należy wyjaśnić, że stosownie do § 3 ust. 2 pkt 3 ww. zarządzenia przez określenie „droga” rozumiano wówczas drogi publiczne, określone art. 13 ustawy z dnia 29 marca 1962 r. o drogach publicznych (Dz.U. Nr 20, poz. 90) oraz lotniskowe drogi startowe i manipulacyjne łącznie z mostami i przepustami o rozpiętości w świetle do 10 m, opartymi na adaptacji projektów typowych lub powtarzalnych.

Natomiast zasady kwalifikacji obiektów (robót) budowlanych w budownictwie specjalnym w zakresie komunikacji, jako obiektów (robót) nieskomplikowanych określa załącznik nr 2 do ww. zarządzenia.

Zgodnie z pkt 1 powyższego załącznika we wszystkich specjalnościach budownictwa komunikacyjnego ilekroć mowa o projektowaniu obiektów nieskomplikowanych lub kierowaniu robotami w obiektach nieskomplikowanych, tylekroć za nieskomplikowane uważało się:

- 1) projektowanie obiektów lub elementów w postaci adaptacji istniejących projektów typowych lub powtarzalnych bez wprowadzania zmian konstrukcyjnych,
- 2) kierowanie robotami w obiektach realizowanych, opierając się na dokumentacji, o której mowa powyżej,
- 3) sporządzanie części kosztorysowej wszystkich obiektów i robót budownictwa komunikacyjnego.

Natomiast zgodnie z pkt 4 powyższego załącznika **w obiektach (robotach) budownictwa komunikacyjnego należących do specjalności drogi za nieskomplikowane uważało się również:**

- 1) projektowanie i kierowanie robotami w zakresie budowy i przebudowy wszystkich dróg z wyjątkiem dróg projektowanych na warunkach I i II klasy technicznej oraz budowy nowych dróg projektowanych na warunkach III klasy technicznej w terenach górskich,
- 2) projektowanie remontów dróg publicznych oraz kierowanie robotami z zakresu remontów dróg publicznych z wyjątkiem projektowania remontów dróg klasy I i II obejmujących zmianę konstrukcji nawierzchni,

- 3) projektowanie i kierowanie robotami w zakresie budowy, przebudowy i remontów lotnisk o nawierzchniach darniowych (trawiastych),
- 4) projektowanie i kierowanie robotami w zakresie dróg samochodowych na terenie lotnisk,
- 5) kierowanie robotami przy remontach lotniczych dróg startowych i manipulacyjnych o nawierzchniach sztucznych,
- 6) projektowanie i kierowanie robotami rozbiórkowymi obiektów z zakresu specjalności „drogi”.

A zatem uprawnienia budowlane upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w zakresie nieskomplikowanych dróg upoważniają odpowiednio (w zależności od rodzaju uprawnień) do projektowania lub kierowania robotami budowlanymi w zakresie ww. dróg.

Jednocześnie należy ponownie podkreślić, iż **uprawnienia upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w zakresie „nieskomplikowanych obiektów” są uprawnieniami w ograniczonym zakresie. Powyższe oznacza, że osoba legitymująca się takimi uprawnieniami nie może nadzorować praktyki zawodowej wymaganej do uzyskania uprawnień budowlanych przez młodych inżynierów.**

Warunkiem zaliczenia praktyki zawodowej jest bowiem praca polegająca na bezpośrednim uczestnictwie w pracach projektowych albo na pełnieniu funkcji technicznej na budowie pod kierownictwem osoby posiadającej uprawnienia budowlane bez ograniczeń we właściwej specjalności i będącej czynnym członkiem samorządu zawodowego.

Powyższe wynika z art. 14 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.)

oraz § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 86, poz. 578 z późn. zm.).

Na koniec należy też wyjaśnić, że **okręgowa izba inżynierów budownictwa, weryfikując praktykę zawodową na etapie postępowania kwalifikacyjnego w postępowaniu o wydanie uprawnień budowlanych, sprawdza jedynie, czy osoba nadzorująca praktykę posiada uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności tożsamej z wnioskowaną przez kandydata. Komisja nie sprawdza natomiast, czy osoba sporządzająca projekt lub sprawująca funkcję kierownika budowy lub robót posiadała odpowiednie uprawnienia do wykonywania tych funkcji na określonym obiekcie.** Przedmiotowa kontrola leży w wyłącznej gestii organu administracji architektoniczno-budowlanej oraz nadzoru budowlanego.

Do podstawowych obowiązków wskazanych organów należy bowiem m.in. nadzór i kontrola nad przestrzeganiem przepisów Prawa budowlanego, a w szczególności właściwego wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, która obejmuje sprawdzenie posiadania przez osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne w budownictwie właściwych uprawnień do pełnienia tych funkcji (art. 81 ust. 1 pkt 1 lit. d w związku z art. 84a ust. 1 pkt 2 Prawa budowlanego).

W związku ze zmianą nazewnictwa i rodzaju ograniczeń, jakie funkcjonowały w czasie nadawania omawianych uprawnień budowlanych w 1964 r., wskazane organy zobowiązane będą dokonywać każdorazowo oceny uprawnień pod kątem konkretnych inwestycji, biorąc pod uwagę aktualne nazewnictwo.

Odpowiada dr Olgierd Sielewicz – przewodniczący Komitetu Ekonomiki Budownictwa PZITB

Dodatkowa zapłata za ocieplenie

Wykonawca domaga się dodatkowej zapłaty za ocieplenie budynku styropianem, bo taka pozycja nie została zawarta w przedmiarze robót do zamówienia publicznego, a są to roboty wynikające z projektu budowlanego (ocieplenie zostało wrysowane na rysunkach). Inspektor nadzoru odmówił dodatkowej zapłaty. Kto ma rację – inspektor nadzoru, czy wykonawca?

Odpowiedź na pytanie czytelnika jest uzależnione od zapisu w umowie o wykonanie robót budowlanych formy wynagrodzenia. W zamówieniach publicznych w rozliczeniu robót budowlanych stosowane jest przeważnie wynagrodzenie kosztorysowe lub wynagrodzenie ryczałtowe.

Wynagrodzenie kosztorysowe określone jest na podstawie kosztorysu będącego zestawieniem planowanych prac (nakładów) i przewidywanych kosztów jednostkowych tych prac (art. 629 k.c.). Wskazane w nim rodzaje i ilości planowanych prac wynikają z przedmiaru robót, ustalonego odrębnie dla każdego ich rodzaju. Poszczególnym pozycjom prac odpowiadają z góry przyjęte koszty jednostkowe. Suma wynikająca z przemnożenia ilości przewidywanych prac przez ich koszty jednostkowe wskazuje na ogólną kwotę wynagrodzenia wprowadzonego do umowy. Umowną wolą stron objęta jest więc nie tylko całkowita suma pieniężna (wynagrodzenie wynikowe), lecz również stanowiąca jej podstawę kalkulacja jednostkowa.

Kosztorys, choć sporządzony przez wykonawcę przed zawarciem umowy, po jego zaakceptowaniu przez zamawiającego staje się integralnym składnikiem umowy.

Wynagrodzenie ryczałtowe polega na jednoznacznym uzgodnieniu, z góry przy zawieraniu umowy, sztywnej kwoty tytułem ostatecznie skonkretyzowanej należności za całość dzieła (wartość globalna), bez podziału na poszczególne składniki wynagrodzenia. Dlatego jeżeli strony umówiły się o wynagrodzenie ryczałtowe, przyjmujący zamówienie nie może żądać podwyższenia

wynagrodzenia, chociażby w czasie zawarcia umowy nie można było przewidzieć rozmiaru lub kosztów prac (art. 632 § 1 k.c.).

Tak więc w przypadku wynagrodzenia kosztorysowego rację ma wykonawca. W przypadku wynagrodzenia ryczałtowego – inspektor nadzoru.

Odpowiada Anna Macińska – dyrektor Departamentu Prawno-Organizacyjnego GUNB

Udręki projektanta gazociągu

Projektant ma zaprojektować gazociąg. Trasa gazociągu przebiega przez działkę, której – zgodnie z aktualnym wypisem z wydziału geodezji i ewidencji gruntów starostwa powiatowego – właścicielem jest Skarb Państwa. Wieczystymi użytkownikami są mieszkańcy pobliskiego bloku (40 użytkowników wieczystych z różnymi ułamkowymi udziałami). Czy do pozwolenia na budowę starostwo powiatowe powinno żądać:

- 1) podpisu tylko właściciela gruntu – w tym przypadku upoważnionego przez starostę powiatu naczelnika wydziału,
- 2) podpisu starosty i szefa wspólnoty mieszkaniowej (lub administratora),
- 3) podpisu starosty, szefa wspólnoty mieszkaniowej (lub administratora) i wszystkich (bez wyjątku) wieczystych użytkowników.

W wielu starostwach praktykuje się to trzecie rozwiązanie. Taka interpretacja prawa dysponowania gruntem jest udręką w procesie projektowym we wszystkich projektach „liniowych” – zarówno sieci uzbrojenia terenu (gaz, woda, kanalizacja, energetyczne, telekomunikacyjne), jak i przyłączy. „Projektowanie w projektowaniu” zajmuje mniej niż 10% czasu, a pozostała część staje się żmudnym, a większości beznadziejnym procesem negocjacyjnym.

W opisanym przypadku brakuje jednego podpisu wieczystego użytkownika władającego mniejszą częścią udziałów. Zabiegi o jego zgodę trwają już prawie sześć miesięcy. Projekt zagospodarowania nie został jeszcze uzgodniony w ZUDP i istnieje bardzo duże prawdopodobieństwo, iż mapa do celów projektowych – na której opracowano projekt zagospodarowania – straci aktualność określaną przez ZUDP na sześć miesięcy. Poza tym tracą ważność niektóre uzgodnienia branżowe i warunki techniczne.

do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. W myśl art. 3 pkt 11 Prawa budowlanego **prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane jest tytułem prawnym wynikającym z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych**. Zgodnie z ww. przepisem prawo to może posiadać także osoba niebędąca właścicielem nieruchomości, np. jeśli uzyska zgodę właściciela bądź wszystkich współwłaścicieli na wykonanie robót budowlanych na ich nieruchomości. W przypadku nieruchomości stanowiącej przedmiot użytkowania wieczystego zgodę na ograniczenia wynikające z planowanej inwestycji muszą wyrazić użytkownicy wieczystości gruntu. Przy czym zgodnie z art. 124 ust. 1 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz.U. z 2004 r. Nr 261, poz. 2603 z późn. zm.) starosta wykonujący zadania z zakresu administracji rządowej może ograniczyć, w drodze decyzji, sposób korzystania z nieruchomości przez udzielenie zezwolenia na zakładanie i przeprowadzenie na nieruchomości ciągów drenażowych, przewodów i urządzeń służących do przesyłania płynów, pary, gazów i energii elektrycznej oraz urządzeń łączności publicznej i sygnalizacji, a także innych podziemnych, naziemnych lub nadziemnych obiektów i urządzeń niezbędnych do korzystania z tych przewodów i urządzeń, jeżeli właściciel lub użytkownik wieczysty nieruchomości nie wyraża na to zgody.

Należy przypomnieć, że kwestie zarządu nieruchomością wspólną w przypadku nieruchomości będących we władaniu wspólnot mieszkaniowych określa ustawa z dnia 24 czerwca 1994 r. o własności lokali (Dz.U. z 2000 r. Nr 80, poz. 903 z późn. zm.). W celu uzyskania szczegółowych informacji dotyczących przepisów tego aktu prawnego należy zwracać się do Departamentu Strategii Budownictwa i Mieszkalnictwa Ministerstwa Infrastruktury. Natomiast wyjaśnień przepisów ustawy o gospodarce nieruchomościami udziela Departament Gospodarki Nieruchomościami Ministerstwa Infrastruktury.

Niniejszy tekst nie stanowi oficjalnej wykładni prawa i nie jest wiążący dla organów administracji orzekających w sprawach indywidualnych.

Zgodnie z art. 32 ust. 4 pkt 2 ustawy – Prawo budowlane pozwolenie na budowę może być wydane wyłącznie temu, kto złożył oświadczenie, pod rygorem odpowiedzialności karnej, o posiadanym prawie

Warunki usytuowania budynków w stosunku do granicy działki budowlanej (cz. I)

W zagospodarowaniu działki budowlanej, zwłaszcza w zabudowie jednorodzinnej, poważnym problemem bywa prawidłowe usytuowanie budynków względem granic działki.

Podstawy prawne

Obowiązująca ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) nie określa bezpośrednio warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, lecz formułuje jedynie (art. 5) podstawowe warunki, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane.

W art. 7 ust. 1 pkt 1 Prawo budowlane (Pb) zawiera natomiast delegację zobowiązującą właściwego ministra do spraw budownictwa, gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej do ustalenia w drodze rozporządzenia warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Na podstawie tej delegacji zostały wydane lub uległy istotnym zmianom kolejno następujące akty prawne:

1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 1995 r. Nr 10, poz. 46 z późn. zm.), zwane dalej WT-1994.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie jw. (Dz.U. Nr 75, poz. 690), zwane dalej WT-2002.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie jw. (Dz.U. Nr 75, poz. 690, zm. z 2003 r. Dz.U. Nr 33, poz. 270, z 2004 r. Nr 109, poz. 1156), zwane dalej WT-2004.
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie jw. (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690, zm. z 2003 r. Nr 33, poz. 270, z 2004 r. Nr 109, poz. 1156, z 2008 r. Nr 201, poz. 1238 oraz Nr 228, poz. 1514, z 2008 r. Nr 56, poz. 461), zwane dalej WT-2008.
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie jw. (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690, zm. z 2003 r. Nr 33, poz. 270, z 2004 r. Nr 109, poz. 1156, z 2008 r. Nr 201, poz. 1238, Nr 228, poz. 1514 oraz z 2009 r. Nr 56, poz. 461), zwane dalej WT-2009.

W wykazie tym zostały pominięte rozporządzenia wprowadzające zmiany formalne lub takie zmiany merytoryczne, które są uwzględnione w treści wymienionych aktów prawnych. Należy również dodać, że w ujednoliconej treści rozporządzenia

oznaczonego jako WT-2008 nie nastąpiła zmiana przepisów § 12 w stosunku do dokonanej w WT-2004.

W powołanych wyżej rozporządzeniach w dziale II pt. „Zabudowa i zagospodarowanie działki budowlanej” zostały w § 12 sformułowane i kolejno modyfikowane warunki usytuowania budynków w relacji do granicy z sąsiednimi działkami budowlanymi. Warunki te nie odnoszą się do granicy działki stanowiącej równocześnie linię rozgraniczającą od dróg publicznych i terenów o innym przeznaczeniu, czyli nieprzeznaczonych pod zabudowę.

Usytuowanie budynku w stosunku do linii rozgraniczającej jest określone w planie miejscowym w postaci linii zabudowy. W przypadku braku obowiązującego planu miejscowego organ gminy wskazuje inwestorowi położenie linii rozgraniczającej i linii zabudowy w decyzji o warunkach zabudowy.

Przepisy § 12 WT-1994 i następne, określające warunki usytuowania budynków względem sąsiedniej działki budowlanej, nie wyczerpują wszystkich wymagań, jakie wynikają z innych przepisów tych samych rozporządzeń, które ustalają wymagania dotyczące odległości między budynkami z uwagi na konieczność zapewnienia odpowiedniego oświetlenia dziennego pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, nasłonecznienia pokoi mieszkalnych i określonych pomieszczeń w żłobkach, przedszkolach i szkołach, zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego, sanitarnego, ochrony przed hałasem i drganiami. Wszystkie te warunki techniczne łącznie z właściwymi przepisami rozporządzeń w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać inne obiekty budowlane, a także z odrębnymi przepisami określają zasięg „obszaru oddziaływania obiektu budowlanego” zdefiniowany w art. 3 pkt 20 Pb.

Należy rozumieć, że **obszar oddziaływania może określać nie tylko projektowany obiekt budowlany w odniesieniu do istniejącej w sąsiedztwie zabudowy, ale również istniejące obiekty budowlane mogą wyznaczać obszar oddziaływania na projektowany obiekt budowlany.**

Z powyższych względów przepisy § 12 określające warunki usytuowania budynków w stosunku do granicy z sąsiednią zabudowaną działką budowlaną w żadnym razie nie upoważniają do rezygnacji z analizy obszaru wzajemnego oddziaływania.

Zarówno rozpoznanie warunków wyznaczania obszaru oddziaływania zabudowy istniejącej na sąsiednich działkach budowlanych na projektowany budynek, jak też wpływ na sąsiedztwo obszaru oddziaływania przez budynek projektowany wymagają konfrontacji inwestora i projektanta z właścicielami lub zarządcami sąsiednich nieruchomości.

Dopiero uzyskany w ten sposób zasób informacji technicznych i użytkowych pozwala na określenie przez projektanta możliwości i warunków takiego zaprojektowania budynku, które pozwolą na usytuowanie i rozwiązanie funkcjonalne budynku projektowanego, które zapewni zgodność z przepisami techniczno-budowlanymi i ewentualnie przepisami odrębnymi. Nie jest także wykluczona sytuacja, kiedy dokonana analiza obszarów oddziaływania doprowadzi do konieczności zmiany zamierzonego usytuowania i rozwiązania funkcjonalno-przestrzennego projektowanego budynku, a nawet zaniechania jego budowy.

Przedstawione uwarunkowania, wynikające z obszaru oddziaływania, nie podważają znaczenia przepisów podstawowych, określonych w § 12, ponieważ stanowią one konieczny punkt wyjścia w projektowaniu zagospodarowania działki budowlanej i stwarzają ramy prawne do porozumienia zainteresowanych stron w drodze polubownej lub do rozstrzygnięcia przez właściwy organ administracji architektoniczno-budowlanej w drodze decyzji o zatwierdzeniu projektu budowlanego i pozwoleniu na budowę, wydanym po przeprowadzeniu rozprawy administracyjnej zgodnie z kodeksem postępowania administracyjnego (k.p.a.).

Rozprawa administracyjna jest w wyjątkowych przypadkach zbędna, jeżeli z treści dokumentacji geodezyjno-kartograficznej i techniczno-budowlanej organ może stwierdzić jej zgodność z obowiązującymi przepisami, o których była mowa wyżej.

Zgodnie z k.p.a. kopie tej decyzji otrzymują wszystkie zainteresowane strony, co zapewnia im skorzystanie z prawa odwołania, w przypadku gdyby decyzja naruszała ich uzasadnione interesy.

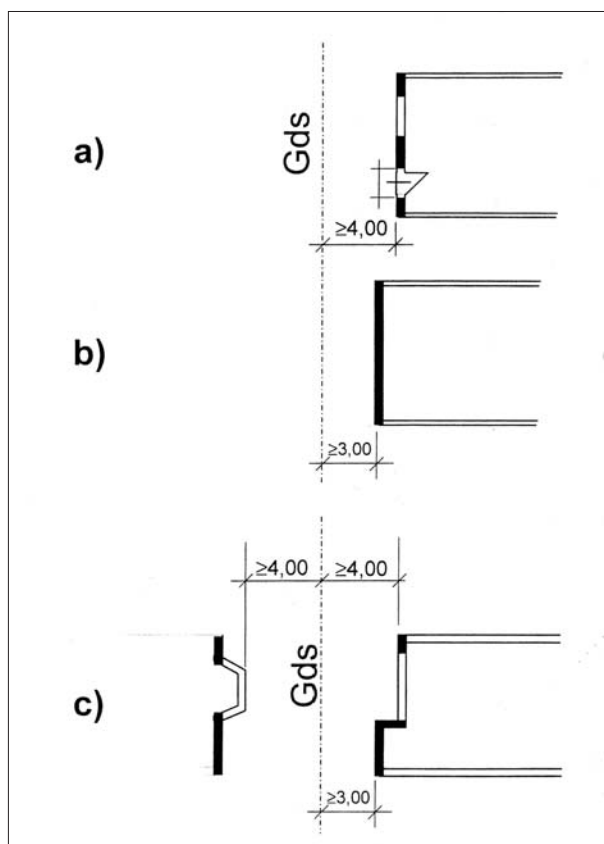
Zastosowanie przepisów § 12 WT-2009

Przepisy zawarte w § 12 WT-1994, WT-2002 i WT-2004 ulegały zmianom zasługującym na ich szczegółowe porównanie, ponieważ zmiany te powodowały znaczące skutki w ich praktycznym stosowaniu. Ograniczone ramy niniejszego artykułu nie pozwalają na przedstawienie pełniejszej analizy. Z tego powodu komentarz do przepisów zostanie przedstawiony jedynie do § 12 WT-2009, stanowiącego obecnie obowiązujące warunki techniczne usytuowania budynków w stosunku do granic z sąsiednimi działkami budowlanymi.

§ 12 ust. 1

Jeżeli z przepisów § 13, 60 i 271–273 lub przepisów odrębnych określających dopuszczalne odległości niektórych budowli od budynków nie wynikają inne wymagania, budynek na działce budowlanej należy sytuować w odległości od granicy z sąsiednią działką budowlaną nie mniejszej niż:

- 1) 4 m – w przypadku budynku zwróconego ścianą z otworami okiennymi lub drzwiowymi w stronę tej granicy,
- 2) 3 m – w przypadku budynku zwróconego ścianą bez otworów okiennych lub drzwiowych w stronę tej granicy.



Rys. 1 | Podstawowe, minimalne odległości budynków od granicy z sąsiednią działką budowlaną (Gds) WT-2009 (§ 12 ust. 1), usytuowanych do niej równolegle:
a) budynek mający od strony granicy ścianę z otworami okiennymi lub drzwiowymi,
b) budynek mający od strony granicy ścianę bez otworów,
c) budynki mające od strony granicy oszklone werandy lub wykusze albo ryzality bez otworów

Zapewnienie zgodności usytuowania budynków w stosunku do granicy, zgodnie z § 13, ma na celu zapewnienie minimalnego oświetlenia dziennego pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Wymaga to stwierdzenia, czy budynek położony na sąsiedniej działce budowlanej pozwoli na zachowanie wymaganej

relacji odległości i wysokości w stosunku do okien w budynku projektowanym zgodnie ze wzorem geometrycznym określonym w § 13. Analogicznie wymagane jest sprawdzenie, czy projektowany budynek nie spowoduje ograniczenia oświetlenia dziennego pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, których okna znajdują się w ścianie przeciwległej do projektowanego budynku.

Trudniejsza sytuacja powstanie wówczas, gdy właściciel sąsiedniej nieruchomości ma również potrzebę rozbudowy tego budynku lub budowy nowego budynku bliżej granicy działki lub wyższego od istniejącej zabudowy. W takiej sytuacji rozstrzygnięcie sposobu zabudowy obydwu działek wymaga wykonania studium projektowego obydwu budynków w celu doprowadzenia do takiego rozwiązania ich układów funkcjonalno-przestrzennych, który umożliwi wykonanie wymaganego oświetlenia dziennego pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi przez okna umieszczone w ścianach innych niż naprzeciwległe.

Analogiczne postępowanie musi być zastosowane w celu spełnienia wymogu uwzględnienia § 60, dotyczącego nasłonecznienia niektórych pomieszczeń, a mianowicie:

- pokoiów mieszkalnych (co najmniej jeden pokój w mieszkaniu),
- pomieszczeń zbiorowego pobytu dzieci w żłobkach, przedszkolach i szkołach (z wyjątkiem pracowni chemicznych, fizycznych i plastycznych).

Jednak skutki spełnienia wymogów § 60 w tych przypadkach są daleko idące, ponieważ ze względu na ekliptykę i azymuty drogi słońca w dniach równonocy (21 marca i 21 września) zmuszają do zachowania dużych odległości między budynkami w celu zapewnienia wymaganego czasu nasłonecznienia w przedziale godzin określonych w tym paragrafie.

Spełnienie warunków określonych w § 271–273 wymaga uprzedniego ścisłego ustalenia przeznaczenia budynku, a w szczególności pomieszczeń posiadających ściany z otworami okiennymi lub drzwiowymi od strony granicy oraz odporności ogniowej ścian zewnętrznych i dachu, a w rezultacie – odporności pożarowej budynku.

Trzeba więc zaznaczyć, że odległości między budynkami określone w § 271 zostały ustalone na podstawie założenia, że odnoszą się one do budynków mających zewnętrzne ściany przeciwległe o klasie odporności ogniowej E na powierzchni co najmniej 65% tych ścian, czyli powierzchnia otworów okiennych lub drzwiowych, niemających tej klasy odporności ogniowej, nie przekracza 35% powierzchni tych ścian.

Zgodnie z § 271 ust. 1 dla budynków zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi (ZL), inwentarskich (JN) oraz produkcyjnych i magazynowych (PM) o obciążeniu ogniowym (Q) nieprzekraczającym 1000 MJ/m² odległość powinna wynosić co najmniej 8 m. Inne budynki PM o większym obciążeniu ogniowym wymagają zastosowania znacznie większych odległości od budynków ZL, JN i PM.

Zgodnie z § 271 ust. 2 odległości te muszą być zwiększone o 50%, w przypadku gdy jeden z tych budynków rozprzestrzenia ogień, a 100% – gdy takie cechy mają obydwa budynki.

Można zatem uznać, że zachowanie odległości co najmniej 4 m od granicy ustalonej (§ 12 ust. 1) dla budynków mających ściany zewnętrzne z otworami od strony tej granicy zapewnia uzyskanie łącznej odległości co najmniej 8 m, odpowiadającej wymaganiom § 271 ust. 1 tylko dla wskazanych wyżej rodzajów budynków, pod warunkiem że nie będą to budynki rozprzestrzeniające ogień. Oznacza to konieczność zwiększenia odległości projektowanego budynku od granicy, aby uzyskać łączną odległość od przeciwległego budynku, istniejącego na sąsiedniej działce budowlanej, odpowiadającą wymaganiom § 271 ust. 1. Należy jednak zwrócić uwagę na możliwość lub konieczność skorygowania tych odległości zgodnie z przepisami § 271 ust. 2–5.

Warunki określone w § 271 muszą być uwzględnione również w przypadku zastosowania odległości budynku od granicy, zwróconego do niej ścianą, bez otworów okiennych lub drzwiowych. Odległość ta, zgodnie z § 12 ust. 1, powinna wynosić co najmniej 3 m. Odpowiada to warunkom określonym w § 271 ust. 9, którego aktualna treść brzmi następująco: *Odległości, o których mowa w ust. 1, dla budynków wymienionych w § 213, bez pomieszczeń zagrożonych wybuchem, można zmniejszyć o 25%, jeżeli są zwrócone do siebie ścianami i dachami z przekryciami nierozprzestrzeniającymi ognia, niemającymi otworów*. Oznacza to, że łączna odległość między takimi budynkami położonymi po obu stronach granicy działek wyniesie – zgodnie z § 12 ust. 1 pkt 2 – 3 m × 2 = 6 m, czyli odpowiada to warunkom § 271, ponieważ pozwala również na zredukowanie minimalnej odległości między budynkami 8 m o 25%, czyli do 6 m.

Należy więc uściślić, że takiej redukcji może podlegać łączna odległość jedynie między budynkami:

- 1) do trzech kondygnacji naziemnych włącznie:
 - a) mieszkalnych – jednorodzinnych, zagrodowych i rekreacji indywidualnej,
 - b) mieszkalnych i administracyjnych w gospodarstwach leśnych;
- 2) wolno stojących do dwóch kondygnacji nadziemnych włącznie:
 - a) o kubaturze brutto do 1500 m³ przeznaczonych do celów turystyki i wycieczek,
 - b) gospodarczych w zabudowie jednorodzinnej i zagrodowej oraz w gospodarstwach leśnych,
 - c) o kubaturze brutto do 1000 m³ przeznaczonych do wykonywania zawodu lub działalności usługowej i handlowej także z częścią mieszkalną;
- 3) wolno stojących garaży o liczbie stanowisk postojowych nie większej niż dwa.

2. Sytuowanie budynku w przypadku, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, dopuszcza się w odległości 1,5 m od granicy lub bezpośrednio przy tej granicy, jeżeli wynika to z ustaleń planu miejscowego albo decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

3. W zabudowie jednorodzinnej, uwzględniając przepisy odrębne oraz zawarte w § 13, 60 i 271–273, dopuszcza się:

- 1) sytuowanie budynku ścianą bez otworów okiennych lub drzwiowych bezpośrednio przy granicy z sąsiednią działką budowlaną lub w odległości mniejszej niż określona w ust. 1 pkt 2, lecz nie mniejszej niż 1,5 m, na działce budowlanej o szerokości mniejszej niż 16 m,
- 2) sytuowanie budynku bezpośrednio przy granicy z sąsiednią działką budowlaną, jeżeli będzie on przylegał całą powierzchnią swojej ściany do ściany budynku istniejącego na sąsiedniej działce lub do ściany budynku projektowanego, dla którego istnieje ostateczna decyzja o pozwoleniu na budowę, pod warunkiem że jego część leżąca w pasie o szerokości 3 m wzdłuż granicy działki będzie miała długość i wysokość nie większe niż ma budynek istniejący lub projektowany na sąsiedniej działce budowlanej,
- 3) rozbudowę budynku istniejącego, usytuowanego w odległości mniejszej niż określona w ust. 1 od granicy z sąsiednią działką budowlaną, jeżeli w pasie o szerokości 3 m wzdłuż tej granicy zostaną zachowane jego dotychczasowe wymiary, a także nadbudowę tak usytuowanego budynku o nie więcej niż jedną kondygnację, przy czym w nadbudowanej ścianie, zlokalizowanej w odległości mniejszej niż 4 m od granicy, nie może być otworów okiennych lub drzwiowych,
- 4) sytuowanie budynku gospodarczego i garażu o długości mniejszej niż 5,5 m i o wysokości mniejszej niż 3 m bezpośrednio przy granicy z sąsiednią działką budowlaną lub w odległości nie mniejszej niż 1,5 m ścianą bez otworów okiennych lub drzwiowych.

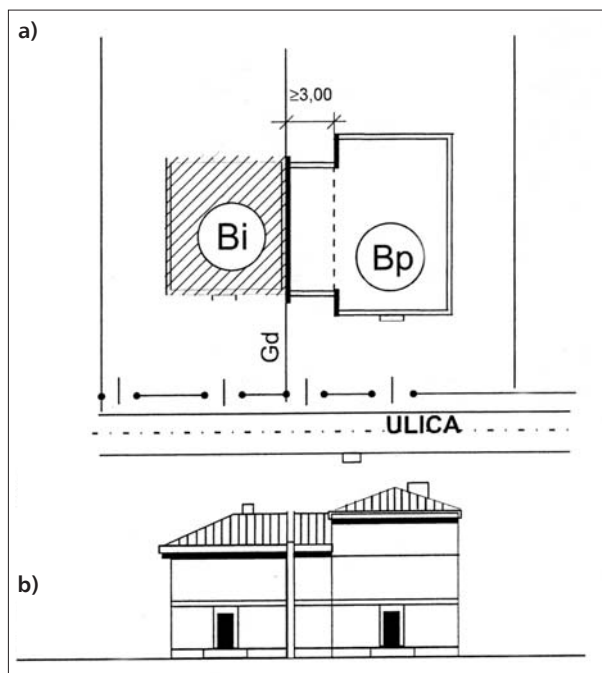
Przedstawione trudności interpretacyjne w zasadach zastosowania odległości budynków od granicy z sąsiednią działką budowlaną, określonych w § 12 w korelacji do przepisów § 271, nie występują w przypadkach sytuowania budynków od strony granicy z sąsiednią działką niezabudowaną, ponieważ określają je oddzielnie przepisy § 272 ust. 1.

Należy zauważyć, że powołanie się w § 12 ust. 1 na § 273 nie znajduje merytorycznego uzasadnienia dla określenia odległości budynków od granicy z sąsiednią działką budowlaną, ponieważ przepisy § 273 określają jedynie odległości między budynkami i zbiornikami oleju opałowego na tej samej działce budowlanej.

Przepis dotyczy wyłącznie warunków sytuowania budynków ze ścianą bez otworów okiennych lub drzwiowych od strony tej granicy z dopuszczeniem zmniejszenia tej odległości do 1,5 m lub usytuowania budynku bezpośrednio przy granicy.

Jest to przepis określający sytuację szczególną i z tego powodu uzależnia się jego zastosowanie od konkretyzacji takich warunków zabudowy w ustaleniach miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego albo w jednostkowej decyzji organu gminy o warunkach zabudowy. Należy wobec tego wyjaśnić, że wprowadzenie takich warunków do planu miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy wymaga również konieczności zapewnienia zgodności z przepisami § 13, 60, 271, 272 WT-2010, analogicznie do powołanych w § 12 ust. 1.

Trzeba jednak zwrócić uwagę, że **usytuowanie budynku w odległości 1,5 m od granicy lub bezpośrednio przy granicy wymaga w każdym przypadku zastosowania ścian oddzielenia przeciwpożarowego od strony granicy,**



Rys. 2 | W zabudowie jednorodzinnej przepis WT-2009 (§ 12 ust. 3 pkt 2) zezwala na usytuowanie budynku projektowanego (Bp) stycznie do budynku istniejącego (Bi), stojącego bezpośrednio przy granicy działki (Gd), ale w pasie terenu przy granicy o szerokości co najmniej 3 m ogranicza gabaryty Bp do gabarytów Bi:
a) usytuowanie budynków,
b) widok ulicy.

Przepis ten pozwala równocześnie na podwyższenie dalszej części Bp, lecz nie więcej niż o jedną kondygnację w stosunku do wysokości Bi na działce sąsiedniej

ponieważ jedynie w ten sposób możemy zapewnić bezpieczeństwo pożarowe w zabudowie, bez ograniczenia możliwości racjonalnego wykorzystania pod zabudowę sąsiedniej działki budowlanej.

Przepisy ust. 3 odnoszą się wyłącznie do zabudowy jednorodzinnej realizowanej na działkach o szerokości mniejszej niż 16 m. Taka szerokość działki utrudnia zaprojektowanie budynku jednorodzinnego wolno stojącego z zachowaniem odległości od granic działki zgodnej z ust. 1. Warunki określone w ust. 3 pozwalają na bardziej racjonalne zaprojektowanie budynku jednorodzinnego jako segmentu bliźniaczego w stosunku do budynku istniejącego lub mogącego powstać na działce sąsiedniej. Segmenty te muszą być oddzielone od siebie ścianą oddzielenia przeciwpożarowego.

Projektowany segment budynku nie musi w każdym przypadku stanowić lustrzanego odbicia segmentu na działce sąsiedniej. Natomiast w pasie o szerokości 3 m projektowany segment powinien zachować gabaryty budynku sąsiedniego, a dalej położona część projektowanego segmentu może być wyższa tylko o jedną kondygnację.

W ścianie podwyższonej części budynku mogą być wykonane otwory okienne lub drzwiowe (tarasowe), jeżeli odległość tej ściany od granicy będzie zwiększona co najmniej do 4 m. Spełnienie tych warunków umożliwi elastyczne, ale harmonijne zaprojektowanie całego budynku i poprawne rozwiązanie wyłotów przewodów kominowych i wywiewek pionów kanalizacyjnych w obydwu segmentach budynku.

Wątpliwości i trudności interpretacyjne wywołuje natomiast dalsza część ust. 3, w której dopuszcza się budowę budynku jednorodzinnego w odległości 1,5 m od granicy bez zastrzeżenia, że może to mieć miejsce tylko w stosunku do jednej z bocznych granic, a od drugiej granicy bocznej budynek zostanie usytuowany w odległości określonej w ust. 1, co zapewni w szczególności dojazd w głąb działki od drogi publicznej. Trzeba także zauważyć, że pozostawienie pasa wolnego terenu o szerokości zaledwie 1,5 m od granicy umożliwi jedynie konserwację budynku, ale nie może stanowić wystarczającego dojścia i dojazdu w głąb działki, może natomiast stwarzać dysonans w formie architektonicznej zabudowy, w przypadku gdy budynek na działce sąsiedniej jest lub zostanie usytuowany bezpośrednio przy granicy.

Sformułowanie tego przepisu w ust. 3 powinno być bardziej jednoznaczne, określać warunki zabudowy wąskich działek budowlanych przy zastosowaniu form zabudowy bliźniaczej lub zwartej (szeregowej, atrialnej).

W ust. 3 pkt 4 został sformułowany przepis, który umożliwia racjonalne usytuowanie garażu i małego budynku gospodarczego bezpośrednio przy granicy działki w zabudowie jednorodzinnej. Trudniej natomiast uzasadnić usytuowanie takich budynków

w odległości 1,5 m od granicy, ponieważ prowadzi to do bezużytecznej straty powierzchni działki i nie przynosi również żadnej korzyści zagospodarowania działki sąsiedniej. Należy zatem uznać ten przepis za nieuzasadniony praktycznie, a do czasu jego eliminacji stosować jedynie w wyjątkowych sytuacjach.

4. Usytuowanie budynku na działce budowlanej w sposób, o którym mowa w ust. 2 i 3, powoduje objęcie sąsiedniej działki budowlanej obszarem oddziaływania w rozumieniu art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.

Przepis zawarty w ust. 4 jest merytorycznie uzasadniony, co potwierdza treść komentarza do ust. 1, 2 i 3 wskazująca, iż zastosowanie tych przepisów, w szczególności z uwzględnieniem powołanych w ust. 1 przepisów § 13, 60 i 271–273, powoduje niewątpliwie oddziaływanie projektowanego budynku na sąsiednie działki budowlane. Wielkość obszaru oddziaływania projektowanego budynku można jednak ograniczyć w znacznym stopniu, jeżeli na podstawie koniecznych danych geodezyjno-kartograficznych i techniczno-budowlanych o zabudowie i zagospodarowaniu działek sąsiednich zostanie w tym projekcie przewidziane odpowiednie rozwiązanie funkcjonalno-przestrzenne i techniczno-budowlane.

Podobnie przez odpowiednie rozwiązanie funkcjonalno-przestrzenne i techniczno-budowlane projektowanego budynku, jego części i elementów architektoniczno-budowlanych można ograniczyć negatywny wpływ zabudowy działek sąsiednich na budynek projektowany w zasięgu obszaru ich oddziaływania.

Przedstawione współzależności interesów inwestora oraz właścicieli lub zarządców sąsiednich nieruchomości potwierdzają prawo ich udziału jako stron w postępowaniu administracyjnym w sprawie zatwierdzenia projektu budowlanego i pozwolenia na budowę.

W komentarzu wskazano już potrzebę porozumienia inwestora i projektanta nowego budynku z właścicielami lub zarządcami sąsiednich nieruchomości jeszcze przed przystąpieniem do opracowania projektu budowlanego, w celu uzyskania potrzebnych danych nie tylko o stanie istniejącej zabudowy i zagospodarowania, ale również o zamiarach dalszych zmian lub rozbudowy.

mgr inż. arch. **Władysław Korzeniewski** |

Artykuł stanowi część znowelizowanej książki pt. „Warunki techniczne dla budynków i ich usytuowanie 2010” autorstwa Władysława Korzeniewskiego, która będzie wydana przez wydawnictwo POLCEN.

Artykuł ukazał się w kwartalniku „Budownictwo i Prawo” nr 1/2010.

Zrzekanie się wykonania autorskich praw zależnych

Zrzekanie się wykonywania autorskich praw zależnych nie zostało uregulowane wyraźnie w przepisach prawa autorskiego i formuła taka, zapisywana w umowach z twórcami, w tym z projektantami, nie jest właściwa w świetle unormowań powyższej ustawy. Praw zależnych nie należy mylić z osobistymi prawami autorskimi.

W związku ze stworzeniem utworu (projektu) dochodzi do powstania, najogólniej rzecz ujmując, trojkiego rodzaju uprawnień: 1) autorskich praw majątkowych, określonych w art. 17 i art. 50 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach autorskich (Dz.U. z 2006 r. Nr 90, poz. 631 ze zm.); 2) autorskich praw osobistych, określonych w art. 16 powyższej ustawy; oraz 3) prawa zezwalania na wykonywanie zależnego prawa autorskiego, o którym stanowi art. 46 powyższej ustawy. To ostatnie prawo jest odrębnym, niezależnym od majątkowych praw autorskich, wyłącznym prawem majątkowym, przysługującym z mocy prawa od momentu powstania utworu (projektu) jego twórcy (projektantowi). Wniosek taki płynie z art. 2 ust. 2 zdanie 1 ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Przepis ten stanowi, że rozporządzanie i korzystanie z opracowania, w szczególności z przeróbki innego utworu (projektu), zależy od zezwolenia twórcy utworu pierwotnego, czyli utworu przerabianego, chyba że autorskie prawa majątkowe do utworu pierwotnego wygasły.

Prawo zezwalania na wykonywanie zależnego prawa autorskiego jest wobec tego w pewnym sensie prawem potencjalnym, „uśpionym”. Aktualizuje się ono wówczas, gdy dochodzi do stworzenia opracowania, np. przeróbki danego twórczego projektu przez innego projektanta, w związku z czym powstaje potrzeba uzyskania zgody pierwotnego twórcy na zastosowanie (wykorzystanie) przeróbki jego utworu w określonym zakresie, czyli w przypadku twórczych projektów budowlanych z reguły poprzez ich wykorzystanie na potrzeby określonej inwestycji.

Pierwotny projektant o tyle zatem nie może zrzec się wykonywania autorskich praw zależnych, że są to prawa autorskie

do twórczej przeróbki jego projektu, które to prawa przysługują z kolei nie jemu, ale autorowi przeróbki (przerobionej, nowej wersji wyjściowego, pierwotnego projektu).

Bardziej poprawne z formalnego punktu widzenia byłoby wobec tego zrzeczenie się prawa zezwalania na wykonywanie autorskiego prawa zależnego, choć też nie byłoby to rozwiązanie najwłaściwsze. Po pierwsze bowiem przepisy ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych takiego zrzeczenia nie przewidują, dopuszczając jedynie domyślnie zrzeczenie się z pewnymi wyjątkami prawa do przysługującego twórcy wynagrodzenia za korzystanie z utworu (por. art. 18 ust. 3 powyższej ustawy).

Po drugie treść powołanego wyżej art. 46 ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych każe przyjąć, że prawidłową formułą odnośnie do dysponowania przedmiotowym prawem jest nie zrzeczenie się go, ale przenoszenie go, czyli zbywanie na inny podmiot. Przepis ten stanowi mianowicie, że jeżeli umowa nie stanowi inaczej, twórca zachowuje wyłączne prawo zezwalania na wykonywanie zależnego prawa autorskiego, mimo że w umowie postanowiono o przeniesieniu całości majątkowych praw autorskich. Innymi słowy w umowie między projektantem a zamawiającym (inwestorem) można postanowić, że twórca przenosi na zamawiającego nie tylko autorskie prawa majątkowe do projektu, ale także wyłączne prawo zezwalania na wykonywanie zależnego prawa autorskiego, czyli w sensie praktycznym na zastosowanie opracowania (przeróbki) danego projektu na potrzeby danej inwestycji. De facto przeniesienie tego prawa na zamawiającego będzie podobne w skutkach do jego zrzeczenia się na rzecz drugiej strony umowy.

Zatem **jeśli w umowie znajdzie się postanowienie, zgodnie z którym projektant zrzeka się wykonywania**



INNOWACYJNA
GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO
ROZWOJU
REGIONALNEGO



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



eurobudownictwo.pl jest profesjonalnym portalem budowlanym. Jest to najlepsze miejsce dla Twojej firmy w internecie.

autorskich praw zależnych, będzie je trudno, biorąc pod uwagę jego dosłowne brzmienie, zastosować, choć w razie sporu między stronami o znaczeniu takiego umownego ustalenia decydować będzie sąd, uwzględniając m.in. cel umowy i wolę kontrahentów. W każdym razie zrzecanie się określonych uprawnień przez twórcę kojarzone może być niewątpliwie z rezygnacją przez niego z części przysługujących mu ustawowo przywilejów i w tym kontekście jest dla niego niekorzystne. Ten niekorzystny dla projektanta efekt może być oczywiście zneutralizowany przez inne postanowienia umowne, wprowadzające dodatkowe warunki zrzeczenia się (przeniesienia) omawianego prawa, np. odnośnie do odpłatności tego rodzaju dyspozycji.

Do pełnego obrazu **trzeba dodać, że zagadnienie autorskich praw zależnych nie powinno być mylone z osobistymi prawami autorskimi, które zgodnie z art. 16 ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych nie podlegają zrzeczeniu się ani zbyciu.** W przypadku tych praw ich zrzeczenie się nie jest zatem formalnie możliwe. Gdyby w umowie znalazło się postanowienie o zrzeczeniu się osobistych praw autorskich do projektu przez projektanta, nie wywarłoby ono skutków prawnych i jako nieskuteczne oraz sprzeczne z ustawą podlegałoby unieważnieniu. Dotyczy to w szczególności osobistego prawa autorskiego do nienaruszalności treści i formy utworu oraz jego rzetelnego wykorzystania (por. art. 16 pkt 3 powyższej ustawy), czyli m.in. dokonywania zmian w utworze.

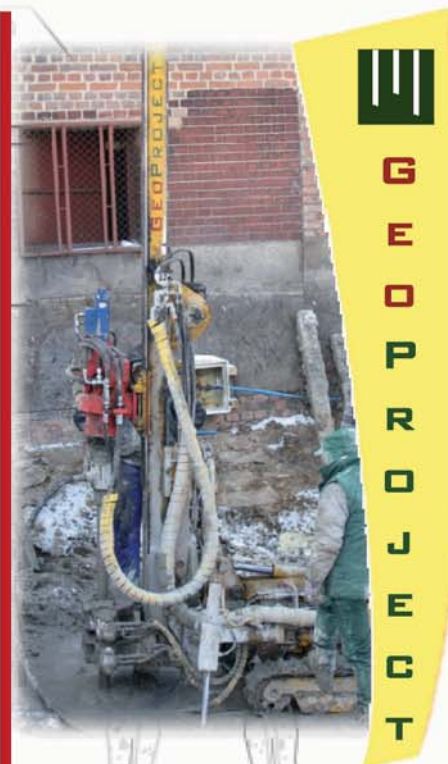
Zezwalanie na wykonywanie autorskiego prawa zależnego oraz wykonywanie autorskich praw osobistych to zupełnie dwie różne kwestie. Zezwalanie na wykonywanie autorskiego prawa zależnego jest istotne w sytuacji, gdy dochodzi do powstania opracowania twórczego projektu, z reguły jego twórczej przeróbki, przy czym opracowanie jest nowym, odrębnym utworem, choć zależnym w stosunku do utworu pierwotnego, gdyż powstał na jego bazie. Jeśli zatem praca innego projektanta nad cudzym projektem nie prowadzi do powstania nowego, zależnego projektu, zezwalanie na wykonywanie zależnego prawa autorskiego nie jest potrzebne, gdyż byłoby niecelowe.

Zezwalanie na wykonywanie autorskiego prawa zależnego nie ma znaczenia wobec tego wówczas, jeśli praca nad cudzym projektem ogranicza się do wprowadzania do niego określonych zmian, które powinny zostać uzgodnione z pierwotnym projektantem ze względu na przysługujące mu osobiste prawa autorskie, których jak powyżej zaznaczono projektant nie może skutecznie się zrzec ani ich zbyć. Toteż **nawet jeżeli w umowie znajduje się postanowienie na temat zrzeczenia się uprawnień z zakresu autorskich praw zależnych, nie zwalnia to inwestora z konsultowania z projektantem zmian w stworzonym przez niego projekcie.** Projektant może ewentualnie zgodzić się na to, aby zamiast niego jego autorskie prawa osobiste były wykonywane przez inną osobę (innego projektanta), co dotyczyć może np. wykonywania nadzoru autorskiego, czyli w terminologii prawa autorskiego nadzoru nad sposobem korzystania z utworu (por. art. 16 pkt 5 ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych).

Wyjątek w tym zakresie przewiduje art. 49 ust. 2 zdanie 1 powyższej ustawy, zgodnie z którym następca prawny, choćby nabył całość autorskich praw majątkowych, nie może, bez zgody twórcy, czynić zmian w utworze, chyba że są one spowodowane oczywistą koniecznością, a twórca nie miałby słusznej podstawy im się sprzeciwić.

Rafał Golać
radca prawny

Skomentuj na
FORUM
www.inzynierbudownictwa.pl/forum



Projektujemy i Wykonujemy:

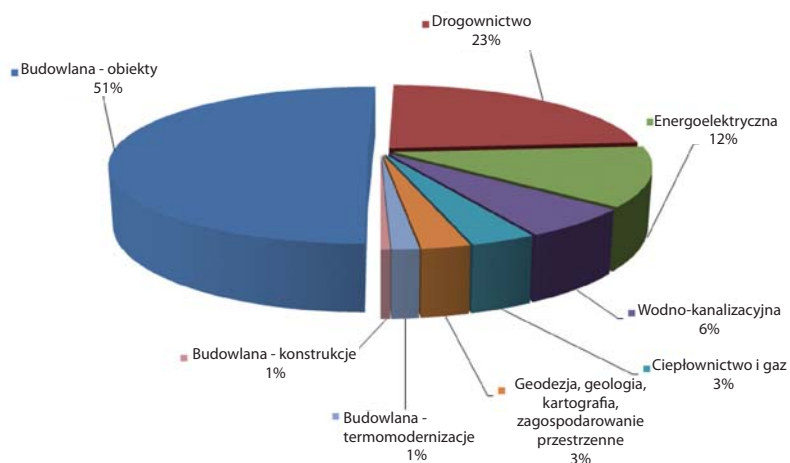
- mikropale iniekcyjne
- gwoździe, kotwy gruntowe
- kolumny „jet grouting”
- iniekcje niskociśnieniowe
- przewiertory rdzeniowe
- próbne obciążenia pali
- odwierty geologiczne
- sondowania geotechniczne

GEOPROJECT SP. Z O. O.
ul. Różyckiego 1c/327, 51-608 Wrocław

tel. +48 71 735 13 20, 501 980 180
fax: +48 71 735 13 21

e-mail: biuro@geoproject.com.pl
www.geoproject.com.pl

Investycje budowlane planowane i ogłoszone w Polsce w okresie od stycznia do maja 2010 roku



Inwestycje w Polsce

W okresie od stycznia do maja 2010 r. w Polsce poinformowano o 2648 nowych inwestycjach z szeroko pojmowanej branży budowlanej – głównie budownictwa i drogownictwa. Najwięcej planów inwestycyjnych ogłoszono w województwie mazowieckim oraz wielkopolskim.

Źródło: Grupa Marketingowa TAI

Najdłuższy tunel w Polsce

W ciągu trasy S3 Legnica – Lubawka w terminie: IV kwartał 2011 r. – III kwartał 2013 r. zostanie zbudowany tunel o długości 2290 m. Tunel powstanie na wysokości Starych Bogaczowic (Dolnośląskie). Mniejszy – o długości 310 m – na wysokości miejscowości Gostków. Będą to tunele dwukomorowe z dwoma pasami w każdą stronę.

Źródło: wnp.pl



LEICA ROD-EYE DIGITAL

Leica Geosystems wprowadza zaawansowany odbiornik laserowy, współpracujący z wielkością niwelatorów laserowych dostępnych na rynku. Wśród wielu niespotykanych dotychczas funkcji na szczególną uwagę zasługuje cyfrowe wskazanie różnicy poziomu. Dzięki tej opcji dowiemy się nie tylko, czy mierzony punkt znajduje się nad czy pod wymaganym poziomem, ale również otrzymamy informację o różnicy wyrażoną w mm lub cm.



Energooszczędna Stenlose South

W Danii, na terenie gminy Egedal, powstaje najbardziej energooszczędna wioska w Europie. Dzięki zastosowaniu nowoczesnych technologii i rozwiązań budowlanych koszt rocznego ogrzewania przeciętnego domu jednorodzinnego wynosi tu zaledwie 1200 zł. Do 2012 r. na obszarze ponad 76 ha ma powstać 750 energooszczędnych i ekologicznych budynków. Budynki pozwolą na oszczędność energii rzędu 3,6 mln kWh rocznie.

Źródło: Rockwool Polska Sp. z o.o.

Most przez cieśninę Sundajską

Na 2014 r. planowane jest rozpoczęcie budowy 30-kilometrowego mostu nad cieśniną Sundajską w Indonezji (między Sumatrą a Jawą). Koszt inwestycji ma wynieść 10,92 mld USD. W tej chwili powstaje studium wykonalności dla projektu.

Źródło: inzynieria.com



Red Dot dla Hörmann

Podczas ostatniej edycji Red Dot Design wyróżniono dwie segmentowe bramy firmy Hörmann, skonstruowane z myślą o nowoczesnej architekturze przemysłowej, a wysoko cenione także ze względu na swoją trwałość i wytrzymałość – bramy ASR 40 i ALR Vitraplan. Pierwsza z nich zbudowana została ze szczególnie wąskich profili, druga natomiast wyróżnia się półprzezroczystą, zlicowaną przeszkloną powierzchnią.



Przyciski programowalne M5

Programowalność pojedynczego przycisku nie opiera się na sztywnym przypisaniu mu określonego działania, ale na informowaniu systemu o jego naciśnięciu. Pozwala to nie tylko statycznie przypisać przyciskowi zadaną funkcjonalność, ale elastycznie modyfikować ją w zależności od kontekstu działania systemu. Zaprogramować można wszelkie możliwe operacje, m.in. włączanie światła, sterowanie roletami i bramami, uzbrajanie partycji, generowanie poleceń dla karty komend, uruchamianie sekwencji działań.



Nowa siedziba INTRAC

10 czerwca br. otwarto oficjalnie nową siedzibę spółki w Wolicy pod Warszawą. Oprócz działu sprzedaży i administracji znajduje się tu serwis stacjonarny, magazyn części zamiennych, a także wystarczająco dużo miejsca do prezentacji maszyn. Firma jest w trakcie bardzo intensywnego rozwoju i modernizacji obecnej sieci, jak również organizacji nowych oddziałów w Poznaniu, Wrocławiu i Szczecinie.

Opracowała
Magdalena Bednarczyk

www.

WIĘCEJ NA www.inzynierbudownictwa.pl



Budujemy możliwości

www.alstal.eu

**Generalne
wykonawstwo**

**Budownictwo
kubaturowe**

**Budownictwo
inżynieryjne**

**Budownictwo
mostowe**

**Budownictwo
energetyczne**

**Alstal
drogi**

**Konstrukcje
stalowe**

**Produkcja betonu
i prefabrykatów**



ALSTAL GRUPA BUDOWLANA Sp. z o.o. Sp.k.
88-100 Inowrocław, Jacewo 76
tel.: +48 (52) 35-55-400, fax: +48 (52) 35-55-405
e-mail: biuro@alstal.eu

Znaczący dorobek

Izba Projektowania Budowlanego – niezależna organizacja samorządu gospodarczego firm projektowych oraz firm związanych z obszarem budownictwa, członek Krajowej Izby Gospodarczej, w tym roku obchodzi jubileusz 20-lecia swojej działalności.

Izba zrzesza około 200 jednostek gospodarczych i jest największą oraz najstarszą organizacją tego typu w Polsce. Od momentu powstania upomina się o jakość polskiego budownictwa, w tym dobrego, przejrzystego Prawa budowlanego, a także o prestiż zawodowy polskiego projektanta i jego pozycję wśród uczestników budowlanego procesu inwestycyjnego.

Uroczystość dwudziestolecia obchodzona była w Józefowie pod Warszawą, przy okazji XIII Konferencji IPB – „Przygotowanie inwestycji budowlanych”. Rangę wydarzenia podkreśliła obecność m.in. **Olgierda Dziekońskiego** – podsekretarza w Ministerstwie Infrastruktury, **Andrzeja Arendarskiego** – prezesa KIG, **Andrzeja Dobruckiego** – prezesa PIIB, **Jacka Sadowego** – prezesa UZP,



Fot. Krzysztof Białoskórski

Ksawery Krassowski



Fot. Zbigniew Przybysz

Janusza Piechocińskiego – członka sejmowej Komisji Infrastruktury, **Romana Nowickiego** – przewodniczącego Kongresu Budownictwa. Wręczone zostały odznaczenia państwowe.

Zasłużeni projektanci otrzymali tytuł Projektanta 20-lecia, szefom wyróżniających się biur przyznano tytuły Menadżer Projektowania 20-lecia, w cyklicznie organizowanym przeglądzie wręczone zostały wyróżnienia w ramach „Projekt Inżynierski Roku 2010” (pełna lista nagrodzonych oraz szczegóły uroczystości na stronie: www.ipb.org.pl oraz w „Wiadomościach Projektanta Budownictwa”). Licznym uczestnikom spotkania w Józefowie wręczone zostało wydawnictwo „XX lat Izby Projektowania Budowlanego”, w którym znalazły się informacje o historii IPB, jej ludziach, firmach i ważnych wydarzeniach. Niekwestionowanym bohaterem obchodów był **Ksawery Krassowski** – wieloletni prezes Izby, jej założyciel i „dobry duch”, bez którego – jak to podkreślali wszyscy w swoich wystąpieniach – nie byłoby tego samorządu, tak konsekwentnie i prężnie działającego na rzecz środowiska projektantów. Tytan pracy, przyjaciel ludzi, nie tylko inżynierów, znakomity fachowiec i pasjonat budownictwa.

Drugi dzień konferencji to czas merytorycznej dyskusji na ważne dla projektantów tematy. *Pogarszają się niestety stosunki między inwestorami, projektantami i wykonawcami, a to wynika z różnych zadań w procesie inwestycyjnym oraz nieprecyzyjnych warunków zawieranych umów* – stwierdził prezes Krassowski – a także dążenia do *nadmiernych oszczędności na etapie projektowania. Na niekorzyść jakości dokumentacji projektowej wpływa także coraz częstsze stosowanie zasady „projektuj i buduj”*. Generalni wykonawcy, dyktując projektantom swoje warunki projektowe i techniczne, pośrednio przyczyniają się do niekorzystnych rozwiązań realizowanych projektów. Te słowa stanowią kwintesencję tematów referatów, w których tezy te zostały rozwinięte i poparte przykładami.

O założeniach do Kodeksu budowlanego mówił prof. **Zygmunt Niewiadomski** z SGH, o działaniach środowiska dotyczących



Budowa Roku ma już 20 lat



Fot. Archiwum firmy „Alstal”

zamówień publicznych na prace projektowe – **Kazimierz Staśkiewicz** – członek Prezydium Rady IPB, warunki sprawnego inwestowania przedstawił **Adam Kowalewski** – przewodniczący Głównej Komisji Urbanistyczno-Architektonicznej, o projektowaniu w kontekście bezpieczeństwa budowy wypowiadał się **Marian Liwo** – zastępca Głównego Inspektora Pracy.

Opiniowanie i wnioskowanie zmian w prawie dotyczącym całego obszaru budownictwa to jedna z wielu działalności Izby. *Obok niej równie ważna jest działalność na rzecz profesjonalnego przygotowania kadr dla budownictwa* – podkreślił **Cezary Grabarczyk** – minister infrastruktury, przewodniczący Komitetu Honorowego 20-lecia IPB. – *Wydawane przez IPB „Wiadomości Projektanta Budownictwa” oraz „Prezentacje” dokumentują wkład członków Izby w rozwój budownictwa.*

Do wielu życzeń i gratulacji składanych Izbie Projektowania Budowlanego oraz jej Prezesowi dołącza się również Wydawnictwo Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.

Relacja z obchodów XX-lecia IPB w lipcowym numerze „Wiadomości Projektanta Budownictwa”.

Lista nagrodzonych na:
www.ipb.org.pl

Nagroda I stopnia (kategoria: obiekty oceniane indywidualnie): Budowa stadionu żużlowego Motoarena przy ul. Szosa Bydgoska 78 w Toruniu
Inwestor: Gmina Miasta Toruń – Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji
Generalny realizator inwestycji: „Alstal” Grupa Budowlana Sp. z o.o., Spółka komandytowa, Jacewo k. Inowrocławia
Kierownik budowy: mgr inż. Marek Cichoń
Inspektorzy nadzoru: mgr inż. Tadeusz Karbowski (branża konstrukcyjno-budowlana), tech. Waldemar Woźnicki (branża sanitarna), inż. Ryszard Tęcza (branża elektryczna)
Główni projektanci: mgr inż. arch. Jacek Kwieciński (architektura), dr inż. Piotr Pachowski (konstrukcja)
Stadion Motoarena został uznany za najnowocześniejszy stadion żużlowy na świecie.

29 czerwca odbyła się w Warszawie uroczystość wręczenia nagród w XX edycji konkursu Budowa Roku. Konkurs organizuje Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa, przy współdziale Ministerstwa Infrastruktury i Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego. Na uroczystość, oprócz zaproszonych laureatów, przybyło wielu gości, m.in. **Piotr Styczeń** – podsekretarz stanu w Ministerstwie Infrastruktury, **Andrzej Urban** – zastępca Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, **Andrzej Dobrucki** – prezes Krajowej Rady PIIB oraz **Wiktor Piwkowski** – przewodniczący PZITB.

Nagrodzono obiekty budowlane, których realizacja wiązała się z zastosowaniem ciekawych rozwiązań technologicznych. Ocena konkursowa obejmowała również jakość robót, organizację budowy, bezpieczeństwo pracy, przebieg, koszty realizacji obiektu, rozwiązania formalno-prawne w procesie inwestycyjnym, a także wpływ oddziaływania inwestycji na środowisko i gospodarkę danego regionu.

Do konkursu „Budowa Roku 2009” zgłoszono 78 budów zrealizowanych w całym kraju w roku ubiegłym. O jakości inwestycji świadczy fakt, że do III etapu konkursu zostały zakwalifikowane wszystkie zgłoszone budowy. Komitet organizacyjny, na czele którego stał **Zygmunt Rawicki**, miał niełatwe zadanie wyboru najlepszych obiektów. Nagrody jak zwykle przyznano w wielu kategoriach (m.in. budynki mieszkalne, biurowe, użyteczności publicznej, obiekty przemysłowe, obiekty drogowe-kolejowe, centra handlowo-usługowe, obiekty związane z rewitalizacją, konserwacją i modernizacją zabytków).

Prezes Dobrucki, podkreślając w swoim wystąpieniu wagę nagród dla środowiska budowlanego, zgłosił propozycję, aby na nagrodzonych obiektach montować pamiątkowe tablice z nazwiskami ich twórców – architektów, projektantów i wykonawców.

Pełna lista nagrodzonych: www.budowaroku.pl.

Barbara Mikulicz-Traczyk |

Krystyna Wiśniewska |



www.icopal.pl
www.gwarancje.icopal.pl

ICOPAL S.A. Zduńska Wola

Światowy ekspert hydroizolacji

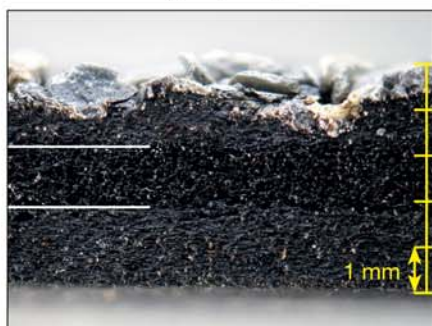
4 centra badań i rozwoju w USA i Europie,
37 fabryk i 95 biur handlowych na świecie.
Rok zał. 1876.



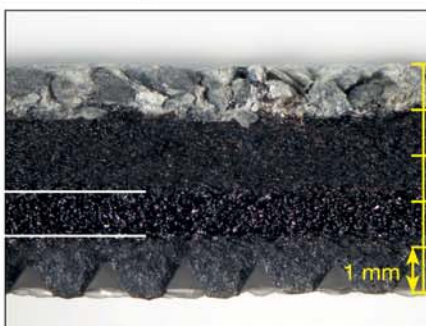
PATENT EUROPEJSKI NR EP 0.483.274/07.2010

PAPY W TECHNOLOGII SZYBKII PROFIL® SBS

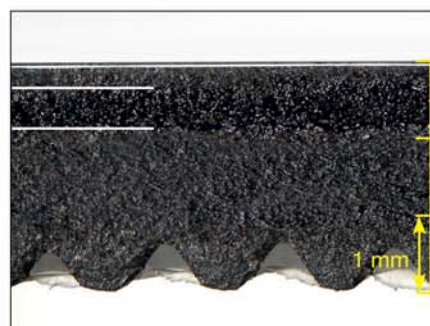
Przekrój budowy zwykłej papy płaskiej zgrzewalnej SBS o grubości 5 mm dostępnej na rynku



Przekrój budowy papy na dach Extradach Top 5,2 w technologii Szybki Profil® SBS



Przekrój budowy papy Fundament w technologii Szybki Profil® SBS



Zdjęcia wykonane w warunkach laboratoryjnych przy użyciu mikroskopu stereoskopowego OLYMPUS SZ 61.
Białe linie na zdjęciach wskazują lokalizację i grubość włókniny poliestrowej w poszczególnych papach.



Spód zwykłej papy płaskiej po zgrzaniu do podłoża



Spód papy w technologii Szybki Profil® SBS po zgrzaniu do podłoża

„W wysokiej temperaturze, w strukturze asfaltu następują istotne, nieodwracalne zmiany – dochodzi do częściowego zniszczenia struktury kauczuku SBS oraz następują niekorzystne zmiany w składzie grupowym asfaltu.”

Polski autorytet naukowy z zakresu chemii asfaltów –
prof. dr hab. inż. Bogusław Stefańczyk
– Politechnika Szczecińska.

„Zgrzewanie do podłoża pap z profilowanym spodem (pap w technologii Szybki Profil® SBS) wymaga znacznie mniej energii, a tym samym w znacznym stopniu spada prawdopodobieństwo wystąpienia procesu starzenia technologicznego asfaltu.”

Autor licznych artykułów, publikacji, prac naukowych oraz pracy doktorskiej z dziedziny materiałów bitumicznych i kauczków SBS
dr hab. inż. Krzysztof Zieliński – Politechnika Poznańska,
Instytut Konstrukcji Budowlanych, Zakład Budownictwa.



dr hab. inż. Krzysztof Zieliński
przy wykonywaniu zdjęć próbek pap



ZWYKŁA PAPA PŁASKA ZGRZEWAŁNA SBS

Jej zastosowanie skutkuje:

- utratą parametrów (traci elastyczność) poprzez długotrwałe zgrzewanie i przegrzewanie otwartym ogniem, ulega 3-krotnie szybszemu starzeniu,
- brakiem gwarancji prawidłowej szczelności papy,
- wysokim kosztem spowodowanym czasochłonną aplikacją (gaz + robocizna),
- wieloma błędami wykonawczymi wynikającymi z przestarzałej budowy papy.



www.icopal.pl
www.gwarancje.icopal.pl

ICOPAL S.A. Zduńska Wola

Światowy ekspert hydroizolacji

4 centra badań i rozwoju w USA i Europie,
37 fabryk i 95 biur handlowych na świecie.
Rok zał. 1876.



NOWA GENERACJA PAP W TECHNOLOGII SZYBKIEGO PROFILU® SBS

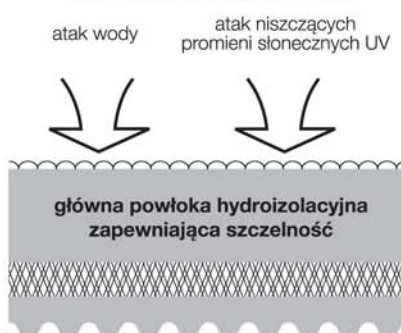
www.profil.icopal.pl

Budowa zwykłej papy płaskiej zgrzewalnej SBS



Długotrwałe przegrzewanie papy płaskiej niszczy strukturę wewnętrzną bitumu i kauczuku SBS, eliminując zachowanie deklarowanych parametrów papy po jej zgrzaniu do podłoża oraz ponad 3-krotnie skraca jej żywotność

Budowa papy w technologii Szybki Profil® SBS przeznaczonej na dach



Budowa papy w technologii Szybki Profil® SBS przeznaczonej do fundamentów



Profilowany spód papy gwarantuje równomierne oraz krótsze o 30% zgrzewanie, zabezpieczając strukturę wewnętrzną bitumu i kauczuku SBS, całkowicie zachowując deklarowane parametry papy po jej zgrzaniu do podłoża, równocześnie eliminując ryzyko niedogrzanania papy i powstawania w tym miejscu pęcherzy

Technologia Szybki Profil® SBS umożliwia produkcję pap nowej generacji przeznaczonych do hydroizolacji fundamentów i dachów, która zapewnia:

- **szczelność** – poprzez ponad 20% grubszą główną powłokę hydroizolacyjną umieszczoną **pod** lub **nad** osnową z hartowanej na gorąco włókniny poliestrowej
- **trwałość i nienaruszenie głównej powłoki hydroizolacyjnej** – poprzez dodatkowe zabezpieczenie przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz poprzez skrócony o 30% czas zgrzewania papy do podłoża
- **zachowanie wszystkich deklarowanych parametrów technicznych** po zamocowaniu papy w miejscu przeznaczenia – poprzez skrócony o 30% czas zgrzewania papy do podłoża
- **całkowitą pewność połączenia z podłożem** – dzięki większej o 40% profilowanej spodniej stronie zgrzewu papy



PATENT EUROPEJSKI
NR EP 0.483.274/07.2010
TECHNOLOGIA SZYBKIEGO PROFILU® SBS

7-99 lat

www.gwarancje.icopal.pl
Imienna Gwarancja Jakości Icopal S.A.



Imienna Rejestracja

– Twoja gwarancja jest zarejestrowana w bazie danych Koncernu Icopal i ma swój numer.

Jawność i czytelność

– udzielamy gwarancji na piśmie, niczego nie piszemy „drobnym druczkiem”.

Prostota i dostępność

– nikogo nie musisz prosić o gwarancję, rejestrując się na www.gwarancje.icopal.pl sam decydujesz, czy i kiedy ją uzyskasz.

Bezpieczeństwo

– 130 lat doświadczenia technologicznego i świadomości najwyższej jakości wyrobów.



www.icopal.pl
www.gwarancje.icopal.pl

ICOPAL S.A. Zduńska Wola

Światowy ekspert hydroizolacji

4 centra badań i rozwoju w USA i Europie,
37 fabryk i 95 biur handlowych na świecie.
Rok zał. 1876.



NOWOŚĆ 2008 – Decra® Elegance Złoto

Decra®

www.decra.icopal.pl

- ponad 30 lat światowych doświadczeń
- ponad 130 milionów metrów kwadratowych wykonanych dachów w całej Europie
- w ciągu 3 lat dostępności w Polsce ponad 200 000 metrów kwadratowych dachów

Podhale, Decra® Stratos Antracyt



Markowice, Decra® Classic Czerwony



Częstochowa, Decra® Stratos Antracyt



Częstochowa, Decra® Classic Czerwony



Łódź, Decra® Romańska Terakota



Bielsko-Biała, Decra® Stratos Grafit



Radom, Decra® Elegance Kasztan



Bełchatów-Góra Kamieński, Decra® Stratos Teak



Zrębice, Decra® Elegance Bordeaux





www.icopal.pl
www.gwarancje.icopal.pl

ICOPAL S.A. Zduńska Wola Światowy ekspert hydroizolacji

4 centra badań i rozwoju w USA i Europie,
37 fabryk i 95 biur handlowych na świecie.
Rok zał. 1876.



NOWOŚĆ 2009 – Decra® Elegance Miedź

Decra®
www.decra.icopal.pl

- oryginalny i zastrzeżony materiał pokrywowy
- specjalnie opracowane rozwiązanie materiałowo-technologiczne
- niezawodny i sprawdzony system montażu

60 lat żywotności

potwierdzone w szczegółowej analizie kosztów cyklu życia przez Instytut Davis Langdon – Wielka Brytania
www.davislangdon.com



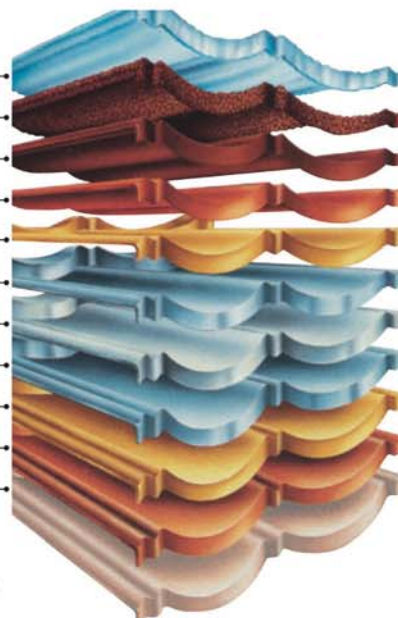
NOWOŚĆ 2010 – Decra® Romańska

Budowa Decry®

żywica akrylowa
posypka ceramizowana
żywica akrylowa
primer epoksydowy
konwersja chromatyczna
powłoka cynkowo-aluminiowa
rdzeń stalowy 0,43 mm
powłoka cynkowo-aluminiowa
konwersja chromatyczna
primer epoksydowy
poliester



Nadany przez WTCB
Belgian Building
Research Institute
- nr notyfikacji UE 1136



Dachówka Decra® to piękny i bezpieczny dach

- całkowita szczelność i gwarancja najwyższej jakości pokrycia – sprawdzona na 130 mln m² dachów w całej Europie
- możliwość układania pokryć na dachach z pochyleniami połaci już od 12° bez kosztownych, dodatkowych zabezpieczeń – dla porównania: w przypadku tradycyjnych pokryć dachówkowych najniższe zalecane pochylenia połaci dachowych zaczynają się od 22°
- ekstremalna odporność na uszkodzenia mechaniczne i porywy wiatrów – zapewniona przez specjalny system montażu (łączniki mocujące dachówki Decra® mocowane są w latach, w kierunku prostopadłym do kierunku wiatru, przez co zerwanie dachówek przez wiatr staje się praktycznie niemożliwe), potwierdzona w ok. 150 specjalistycznych testach wytrzymałościowych przeprowadzonych w Wielkiej Brytanii, Belgii, Szwecji, Francji (m.in. na huraganowe wiatry o prędkości 190 km/h, obciążenia śniegiem 370 kg/m², kontrolowane eksplozje w budynkach)
- różnorodność wzorów, łącznie 5 kształtów i 23 kolory – z gwarancją dostępności pełnej oferty przez dziesięciolecia
- 85% lżejszy materiał od tradycyjnej dachówki ceramicznej – dach o powierzchni 200 m² wykonany z Decry® waży 1,4 tony, podczas gdy wykonany z dachówki cementowej lub ceramicznej od 8 do 13 ton, dzięki temu idealnie nadaje się na budynki o lekkiej konstrukcji, nieprzygotowane na ciężkie pokrycia (np. domy drewniane, szkieletowe) oraz do renowacji starych dachów i obiektów zabytkowych
- cichy dach – wyeliminowany efekt dudnienia deszczu, dzięki wytłumieniu akustycznemu uzyskanemu poprzez warstwę żywiczną z posypką (odmiany Classic, Stratos, Romańska, Oberon) lub zespolony, podwójny rdzeń stalowy o gr. 2 x 0,3 mm z warstwą wytłumiającą (Elegance Acoustic Power) produkowany na indywidualne zlecenie Koncernu Icopal
- 35% krótszy czas montażu – dzięki szerokiemu asortymentowi dostępnych akcesoriów wykończeniowych oraz nieskomplikowanej technologii montażu (test porównawczy montażu dachówki Decra® z dachówką cementową został przeprowadzony przez Decra Roof Systems Ltd. Wielka Brytania na modelu dachu o powierzchni 4 m²)

30-45 lat

www.gwarancje.icopal.pl
Imienna Gwarancja Jakości Icopal S.A.



Imienna Rejestracja

– Twoja gwarancja jest zarejestrowana w bazie danych Koncernu Icopal i ma swój numer.

Jawność i czytelność

– udzielamy gwarancji na piśmie, niczego nie piszemy „drobnym druczkiem”.

Prostota i dostępność

– nikogo nie musisz prosić o gwarancję, rejestrując się na www.gwarancje.icopal.pl sam decydujesz, czy i kiedy ją uzyskasz.

Bezpieczeństwo

– 130 lat doświadczenia technologicznego i świadomości najwyższej jakości wyrobów.



www.icopal.pl
www.gwarancje.icopal.pl

ICOPAL S.A. Zduńska Wola

Światowy ekspert hydroizolacji

4 centra badań i rozwoju w USA i Europie,
37 fabryk i 95 biur handlowych na świecie
Rok zał. 1876

SYSTEM SZYBKICH BARIER SBS GENERACJI 'X

www.x.icopal.pl

- Zabezpieczenie konstrukcji i struktury dachu skośnego przed korozją biologiczną, grzybami, pleśnią, wilgocią oraz ogniem.
- Na dachy skośne pod każdy rodzaj pokrycia: dachówka Decra®, dachówka ceramiczna, dachówka cementowa, gonty bitumiczne, blachodachówka oraz inne.
- W ostatnich 30 latach System Generacji 'X zainstalowano na ponad **3 MILIONACH** dachów skośnych całej Europy
- W historii całej sprzedaży zanotowano reklamację jedynie na **2 DACHACH**

Budowa i zabezpieczenie dachu skośnego

Konstrukcja drewniana więzby dachowej zabezpieczona impregnatem
FireSmart® Bio-P/Poż Drewno Wewnętrzne

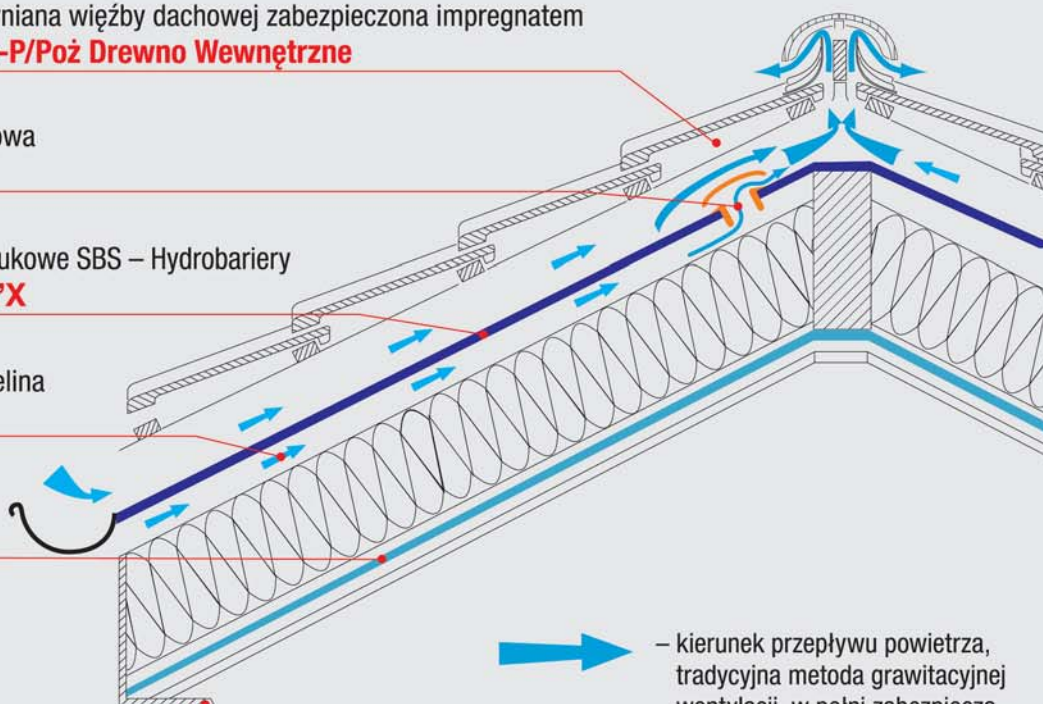
Wentylacja dachowa
VENT'X

Membrany kauczukowe SBS – Hydrobariery
FEL'X albo SUN'X

Systemowa szczelina wentylacyjna

Paroizolacja
ALUM'X

Podbitka oraz inne zewnętrzne drewniane elementy dachu i domu zabezpieczone preparatem
Icopal Gonto'X w6 Drewno Zewnętrzne



– kierunek przepływu powietrza, tradycyjna metoda grawitacyjnej wentylacji, w pełni zabezpiecza przed wilgocią i korozją biologiczną

FireSmart® Bio-P/Poż – zabezpiecza elementy drewniane konstrukcji dachu przed wilgocią, sinicą, pleśnią, insektami oraz ogniem

VENT'X – zapewnia naturalną wentylację i przepływ powietrza, eliminując skraplanie się pary wodnej, w pełni zabezpiecza termoizolację przed wilgocią i korozją biologiczną

FEL'X/SUN'X – zastosowane zamiennie według decyzji inwestora, zabezpieczają warstwy dachu z zewnątrz przed korozją biologiczną oraz utratą właściwości termoizolacyjnych na skutek zawilgocenia, a w przypadku SUN'X dodatkowo przed nadmiernym nagrzewaniem się warstw dachu i promieniowaniem UV

ALUM'X – paroizolacja o bardzo wysokim współczynniku oporu dyfuzyjnego, całkowicie zabezpiecza termoizolację przed zawilgoceniem parą wodną pochodzącą z wnętrza budynku oraz zapewnia kumulację ciepła zimą, wewnątrz pomieszczeń mieszkalnych

Icopal Gonto'X w6 Drewno Zewnętrzne – zabezpiecza podbitkę oraz inne zewnętrzne drewniane elementy dachu i domu przed wodą, wilgocią, grzybami, owadami, pleśnią, sinizną wtórną

15-35 lat

www.gwarancje.icopal.pl
Imienna Gwarancja Jakości Icopal S.A.



Imienna Rejestracja

- Twoja gwarancja jest zarejestrowana w bazie danych Koncernu Icopal i ma swój numer.

Jawność i czytelność

- udzielamy gwarancji na piśmie, niczego nie piszemy „drobnym druczkiem”.

Prostota i dostępność

- nikogo nie musisz prosić o gwarancję, rejestrując się na www.gwarancje.icopal.pl sam decydujesz, czy i kiedy ją uzyskasz.

Bezpieczeństwo

- 130 lat doświadczenia technologicznego i świadomości najwyższej jakości wyrobów.

www.x.icopal.pl

FireSmart® Bio-P/Poż unikalny, oddychający impregnat do więźby dachowej

- **Impregnuje drewno o ponadnormatywnej wilgotności** – 95% elementów konstrukcji więźby dachowej dostarczanej na plac budowy w Polsce to elementy o ponadnormatywnej wilgotności, ponad 30% (polska norma przewiduje 15-18%)
- **Oddychający żel** – dociera i wnika w spęknięcia i głębokie szczeliny w drewnie, wypełnia je, tworząc magazyn (nabój) substancji biobójczej, aktywnie oddychającej, która uaktywni się z chwilą, gdy wzrośnie wilgotność konstrukcji
- **Jednokrotne krycie** – gotowy do użycia żel zapewnia wymagane parametry ogniochronne euroklasy B (najniższa ilość wydzielanego dymu, produkt niekapiący kroplami ognia – klasa d0) przy jednokrotnej aplikacji
- **Zdrowie** – bezpieczny preparat wyprodukowany na bazie składników, spośród których żaden nie został zakwalifikowany jako rakotwórczy czy mutagenny, po zastosowaniu dom do zamieszkania od zaraz
- **Wiarygodność** – skuteczność zabiegu widoczna gołym okiem (1-krotna aplikacja), w przeciwieństwie do zwykłych środków solnych, przy nanoszeniu których brak jest możliwości kontroli właściwej aplikacji (5-krotnej)
- **Ekonomia** – w stosunku do innych impregnatów ma: 5x krótszy czas impregnacji, 2x większą wydajność, brak strat środka przy nanoszeniu na płaszczyzny pochyłe

VENT'X Wentylacja dachowa

- pełna wentylacja wszystkich warstw dachu z zachowaniem wieloletniej hydroizolacyjności zapewniona poprzez unikalną budowę wykorzystującą sprawdzoną metodę grawitacyjnej wentylacji
- szczelne zabezpieczenie termoizolacji przed wilgocią i korozją biologiczną
- do zastosowania na dachy skośne, o każdym rodzaju poszycia, deskowane oraz bezpośrednio na krokwie i pod każdy rodzaj pokrycia dachu

FEL'X Szybka Bariera SBS – Hydroizolacja wzmocniona kauczukiem SBS

- 100% hydroizolacyjność potwierdzona 25-letnią Imienną Gwarancją Jakości Icopal S.A. zapewnioną poprzez 12-krotnie wyższą gramaturę oraz kompozyt kauczukowy SBS z dodatkiem bitumu,
- całkowita szczelność zapewniona dzięki unikalnej budowie i zastosowaniu kauczków bitumicznych SBS posiadających pamięć wewnętrzną kształtu, nawet po przebicciu gwoździem następuje samoistne zasklepienie się uszkodzenia
- ponad 2x większa wytrzymałość mechaniczna na rozerwanie gwoździem, rozdzieranie, przebicie – bezpieczeństwo poruszania się w trakcie montażu, dzięki wzmocnionej, kalandrowanej i hartowanej na gorąco włókninie poliestrowej

SUN'X Szybka Bariera SBS – Hydroizolacja wzmocniona kauczukiem SBS, z chłodnym aluminiowym dachem

- obniżenie nagrzewania się poddasza w upalne lato o 7°C, poprzez unikalną budowę oraz zastosowanie kompozytu aluminiowego
- 100% hydroizolacyjność zapewniona poprzez 10-krotnie wyższą gramaturę oraz kompozyt kauczukowy SBS z dodatkiem bitumu
- całkowita szczelność potwierdzona 35-letnią Imienną Gwarancją Jakości Icopal S.A. zapewnioną dzięki unikalnej budowie i zastosowaniu kauczków bitumicznych SBS posiadających pamięć wewnętrzną kształtu, nawet po przebicciu gwoździem następuje samoistne zasklepienie się uszkodzenia
- 10-krotnie większa odporność na przepalania niedopałkami papierosów oraz zaproszenie ogniem w trakcie montażu, zapewniona poprzez kompozyt aluminiowy

ALUM'X Szybka Bariera SBS – Paroizolacja wzmocniona aluminium

- całkowita paroizolacyjność i zabezpieczenie warstwy termoizolacji przed zawilgoceniem pochodzącym z wewnątrz budynku, zapewniona przez unikalną budowę oraz zastosowany kompozyt aluminiowy
- komfort cieplny zimą zapewniony przez zastosowany na powierzchni kompozyt aluminiowy, który dzięki ponad 90% refleksyjności ogranicza utratę ciepła zimą z pomieszczeń mieszkalnych przez ściany i dach domu, radykalnie zmniejszając koszty ogrzewania oraz zwiększając efektywność izolacji cieplnej

Icopal Gonto'X w6 Drewno Zewnętrzne – Impregnat typu oleistego bio- i wodochronny do zabezpieczania zewnętrznych drewnianych elementów dachu i domu

- 4-krotnie dłuższa żywotność – kompozycja olejowa preparatu 4-krotnie lepiej zabezpiecza drewno przed wnikaniem wody, na powierzchni pozostaje aktywny wodochronny filtr, a w strukturę drewna wnikają parafiny odpychające wodę
- 4-krotnie lepsza trwałość – preparat 4-krotnie głębiej wnika w drewno (nawet do 15 mm), dzięki temu drewno jest prawidłowo zakonserwowane, odporne na pęknięcie i paczenie się w trakcie eksploatacji
- 4-krotnie lepsze zabezpieczenie przed korozją biologiczną – preparat 4-krotnie lepiej zabezpiecza drewno przed wnikaniem wody, drewno nie pęcznieje i tym samym jest odporne na biodegradację (rozwój pleśni, grzybów, owadów – szkodników drewna)
- aktywny system oddychania – drewno zabezpieczone preparatem ma otwarte pory i możliwość swobodnego oddychania
- 5-7 lat Imiennej Gwarancji Jakości Icopal S.A. – na bio- i wodochronne zabezpieczenie dachu





www.icopal.pl
www.gwarancje.icopal.pl

ICOPAL S.A. Zduńska Wola Światowy ekspert hydroizolacji

4 centra badań i rozwoju w USA i Europie,
37 fabryk i 95 biur handlowych na świecie.
Rok zał. 1876.



System lekkich zadaszeń Fastlock® nowoczesne i bezpieczne rozwiązania dachowe ze skandynawskich, poliwęglanowych paneli Fastlock®

www.fastlock.icopal.pl

Indywidualny charakter – możliwość zakupu paneli Fastlock® z metra o długości do 13 m pozwala na samodzielne projektowanie zadaszeń

Nieograniczone możliwości – swoboda w projektowaniu zadaszeń, formowanie kształtów łukowych z promieniem gięcia do 1,5 m

Dowolność konstrukcji – umożliwia zastosowanie dowolnego surowca i dopasowanie zadaszenia do charakteru całego obiektu



Zadaszenie altany ogrodowej – projekt i konstrukcja inwestora



Zadaszenie altany ogrodowej – projekt i konstrukcja inwestora



Zadaszenie tarasu – projekt i konstrukcja inwestora



Zadaszenie samochodu – projekt i konstrukcja inwestora

10 lat

www.gwarancje.icopal.pl

Imienna Gwarancja Jakości Icopal S.A.



Imienna Rejestracja

– Twoja gwarancja jest zarejestrowana w bazie danych Koncernu Icopal i ma swój numer.

Jawność i czytelność

– udzielamy gwarancji na piśmie, niczego nie piszemy „drobnym druczkiem”.

Prostota i dostępność

– nikogo nie musisz prosić o gwarancję, rejestrując się na www.gwarancje.icopal.pl sam decydujesz, czy i kiedy ją uzyskasz.

Bezpieczeństwo

– 130 lat doświadczenia technologicznego i świadomości najwyższej jakości wyrobów.

Nowoczesność formy – prosty kształt połączony z delikatnie zaznaczonymi liniami paneli nadają jednolitą formę zadaszenia i podnoszą wartość estetyczną obiektu

Funkcjonalność zadaszenia – trwała i szczelna ochrona przed deszczem, śniegiem i opadającymi liśćmi, białe panele chronią również przed słońcem, odbijają 70 % promieni UV

Komfort eksploatacji – brak problemów w utrzymaniu czystości, samooczyszczające się panele

Równomierne odprowadzanie wody opadowej – budowa paneli tworzy funkcjonalne rynienki, brak możliwości gwałtownego spływania wody na skutek silnego wiatru, czy obfitego opadu

Łatwy montaż – łączenia na zatrzask, bez konieczności przewierceń, bez ingerencji w panele, łatwe docinanie nie uszkadza paneli

Piękno i elegancja – gotowe zestawy zadaszeń do samodzielnego montażu: Carporty, Daszki, Markizy

Zadaszenia z konstrukcją – wykonaną z profili aluminiowych lub drewnianych

Bezpieczeństwo instalacji – do wszystkich rozwiązań dołączona instrukcja montażu wraz z projektem konstrukcyjnym



Markiza Fastlock®, Daszek Fastlock®

Zadaszenia balkonów i drzwi – projekt i konstrukcja Icopal

www.fastlock.icopal.pl



W standardowej ofercie panele Fastlock® dostępne są w kolorze białym oraz przezroczyste

Montaż paneli na zatrzask, bez przewierceń



Icopal Carport® – pojedynczy, projekt i konstrukcja Icopal

www.carport.icopal.pl



Icopal Carport® – modułowy, projekt i konstrukcja Icopal

Icopal Carport® wiata wielofunkcyjna, konstrukcja ze stali lub drewna

Kosztorysant

w budowlanym procesie inwestycyjnym

Samoistne wyodrębnienie się kosztorysantów jako grupy zawodowej zajmującej się sporządzaniem kalkulacji kosztorysowych na różnych poziomach szczegółowości nastąpiło w latach 70. XX w. Powstała swoista gałąź wiedzy wymagająca znajomości metod i podstaw kalkulacji, budowlanych procesów technologicznych, organizacji budowy, znajomości wybranych zagadnień ekonomicznych i prawnych, rozwiązań materiałowych.

Kosztorysanci wciąż nie mogą doczekać się regulacji prawnych swojego zawodu i przepisów określających kwalifikacje osób uprawnionych do sporządzania kalkulacji kosztów w budownictwie. Obecnie wobec rosnących wymagań w stosunku do opracowań kosztorysowych i ich rangi w procesie inwestycyjnym problem ten nabiera coraz większego znaczenia.

Zasady kalkulacji kosztorysowej robót budowlanych regulowane są aktualnie jedynie przy wydatkowaniu publicznych funduszy. Są to przepisy natury rzeczowej, a nie podmiotowej, co oznacza, że odnoszą się one tylko do istoty opracowań kosztowych, a nie do właściwości osób, które powinny być ich autorami. W tym miejscu należy wymienić dwie ustawy wraz z przynależnymi do nich aktami wykonawczymi: Prawo zamówień publicznych z 29 stycznia 2004 r. (Dz.U. z 2004 r. Nr 19, poz. 177 z późn. zm.) określające zasady i tryb udzielania zamówień publicznych, środki ochrony prawnej, kontrolę udzielania zamówień publicznych oraz ustawę o finansach publicznych z 27 sierpnia 2009 r. (Dz.U. z 2009 r. Nr 157, poz. 1240) określającą zakresy i zasady działania jednostek dysponujących środkami publicznymi i regulującą zasady obrotu tymi środkami.

Wskazane przepisy określają zadania kosztorysantów, grupy zawodowej, która wyłoniła się na skutek praktyki budowlanej, a nie regulacji prawnych, w sposób pośredni, tzn. poprzez wskazanie kiedy, w jakim celu, w jaki sposób powinny być sporządzone konkretne opracowania kosztowe i jaki powinien być ich zakres merytoryczny.

Taka **przyjęta przez ustawodawcę formuła sprawia, że opracowania kosztowe wysokiej rangi, od których jakości zależy wydatkowanie środków publicznych, mogą być sporządzane przez wszystkich, którzy uznają, że są do tego przygotowani i nie muszą być weryfikowani ani przez system kształcenia obowiązujący w Polsce, ani też przez żadne organy administracyjne.**

Tę lukę stara się wypełnić Stowarzyszenie Kosztorysantów Budowlanych, dobrowolna organizacja istniejąca od piętnastu lat, w ramach której prowadzonych jest wiele szkoleń i kursów z zakresu kosztorysowania robót budowlanych. Mają one na celu podniesienie kwalifikacji kosztorysantów i wdrażanie w dziedzinie kosztorysowania wysokich standardów jakościowych (www.kosztorysowanie.org.pl).

Ministerstwo Infrastruktury i Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego sfinansowały w 2008 r. opracowanie projektu pt. **„Krajowy system zarządzania budowlanymi przedsięwzięciami inwestycyjnymi finansowanymi z udziałem środków publicznych i pomocowych Unii Europejskiej”**. Został on opracowany przez Politechnikę Warszawską i obecnie dostępny jest na stronie internetowej Ministerstwa Infrastruktury (www.mi.gov.pl).

Projekt stanowi dopełnienie obowiązujących przepisów, przez co jest doskonałym materiałem dydaktycznym dla kadr zarządzających przedsięwzięciem inwestycyjnym. Definiuje poszczególne fazy i etapy przedsięwzięcia inwestycyjnego, uszczegóławia zadania zamawiającego i określa produkty finalne każdego etapu, w tym również kosztowe. Poprzez ich wyspecyfikowanie i usystematyzowanie dokument ten kładzie nacisk na rolę i znaczenie tych opracowań. Wskazuje na konieczność monitorowania prowadzonej inwestycji, szczególnie w fazie przygotowania i projektowania pod kątem generowanych w przedsięwzięciu kosztów.

W praktyce jednak rozpowszechnianie i wdrażanie w życie materiałów dydaktycznych, które nie są w randze przepisów, jest nadzwyczaj trudne, o czym można się przekonać, uczestnicząc w budowlanym procesie inwestycyjnym.

Kosztorysant w praktyce

Przygotowując inwestycje do realizacji, zamawiający powinien przeprowadzić wiele rzetelnych badań i analiz mających na celu uzasadnienie potrzeb jej realizacji.

Praktyka wskazuje, że o ile zamawiający dążą do współpracy z projektantem od pierwszych prób definowania przedmiotu inwestycji, o tyle strona finansowa przedsięwzięcia, pomimo że ważna, jest w drugim polu widzenia.

Jak bowiem zinterpretować sytuację, w której inwestor zjawia się w ministerstwie celem przekonania urzędników do planowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego, nie mając absolutnie żadnego rozeznania w kwestii wstępnych kosztów jego realizacji?

Specjalnego komentarza nie wymaga również inne zdarzenie, w którym urzędnicy administracyjni dysponenta środków publicznych sporządzili własnymi siłami (bez zatrudniania projektanta i kosztorysanta) oszczędny w informacji program funkcjonalno-użytkowy i określili wartość kosztorysową inwestycji. W trakcie prac projektowych okazało się, że program był wadliwie przygotowany, a roboty budowlano-montażowe określone w wartości kosztorysowej inwestycji były o kilkadziesiąt procent zaniżone.

Nierzadkie są sytuacje, w których projektanci skoncentrowani na pracach projektowych „zapominają” o konieczności opracowania kosztorysu inwestorskiego i przedmiaru robót dla potrzeb opisu przedmiotu zamówienia lub też bagatelizują ich wagę, pomimo że przepisy dotyczące sporządzania kalkulacji inwestorskiej w zamówieniach publicznych funkcjonują od ponad 15 lat. Dokumenty te, które stanowią weryfikację sporządzonego projektu budowlanego i projektów wykonawczych, są wówczas opracowywane na ostatnią chwilę, pod presją czasu, co rzutuje na ich poziom dokładności.

Niedosobnione są również przypadki, w których projekty budowlane

i wykonawcze są niskiej jakości i wówczas ich autorzy nie mogą znaleźć wspólnej płaszczyzny porozumienia z kosztorysantami. Chodzi przede wszystkim o stopień uogólnienia opracowań, który uniemożliwia kosztorysantom spełnienie narzuconych przez regulacje prawne wymogów np. odnośnie do sporządzenia przedmiaru robót opisującego przedmiot zamówienia.

Nie można nie widzieć jeszcze jednego aspektu sprawy. **Zamawiający, nie doceniając wagi opracowań kosztowych, które mogłyby być sporządzane na każdym etapie przygotowania inwestycji czy jej projektowania, eliminują optymalizację kosztową możliwych do wyboru rozwiązań.** W praktyce projektanci forsują jedno konkretne rozwiązanie architektoniczno-konstrukcyjno-materiałowe i z reguły nie proponują zamawiającym innych możliwości. Przyczyn takiego stanu można upatrywać w niskim, w porównaniu z państwami Unii, poziomie wynagrodzeń za prace projektowe. Pracując nad jedną inwestycją, projektant zmuszony jest już szukać na rynku kolejnych zamówień w celu zapewnienia swojej jednostce ciągłości pracy.

Słabym punktem polskich biur projektowych jest niewielki odsetek zatrudnionych na etatach kosztorysantów. Sporządzanie kosztorysów zlecane jest biurom specjalistycznym lub kosztorysantom prowadzącym samodzielną działalność gospodarczą. Efektem tej praktyki jest odizolowanie fachowców od całego procesu projektowania i włączanie kosztorysantów w końcowym etapie projektowania.

Wynikające w sposób pośredni z ustawy – Prawo zamówień publicznych i ustawy o finansach publicznych obowiązki kosztorysanta budowlanego są jedynie fragmentem jego udziału w całym budowlanym procesie inwestycyjnym. Kosztorysant musi działać nie tylko po stronie inwestora, ale także po stronie wykonawcy robót, dla którego sporządza kalkulację ofertową i prowadzi rozliczenia zgodnie z warunkami zawartej umowy. Musi zatem łączyć umiejętności z zakresu technik, technologii i organizacji robót z niezbędną znajomością ponoszonych przez firmę kosztów, z rozeznaniem rynku, na którym działa wykonawca, zdolnością przewidywania i prognozowania kosztowych skutków realizacji zamówień, oraz znajomością podstawowych pojęć ekonomicznych. Musi wykazywać się również umiejętnością przewidywania zdarzeń i skutków finansowych konstruowanej oferty, kiedy już przyjdzie ją realizować. Przydadzą się tu zdolności postrzegania i analizy przeszłych i bieżących kontraktów, również poza terenem macierzystej firmy, a także zjawisk cenowych i trendów występujących na polu zasilania wykonawcy w siłę roboczą, materiały, energię oraz środki sprzętowo-transportowe. Taka wiedza, świadomość i doświadczenie mogą jedynie zagwarantować pozytywne efekty działania kosztorysanta i zadecydować o jego pozycji na polu kosztorysowania.

W procedurach międzynarodowych nie mówi się o kosztorysancie, którego przywołuje się do wykonania jedynie określonych, wyodrębnionych zadań, lecz o „zarządzającym kosztami” (Cost Manager), który uczestniczy w całym przebiegu procesu inwestycyjnego, poczynając od zamiaru inwestowania aż do upływu terminu gwarancji lub rękojmi. Jego zadaniem jest śledzenie zarówno prowadzonej inwestycji w powiązaniu realizacji technicznej z planowanymi, jak również z rzeczywiście ponoszonymi kosztami.

Instytucje w UE zainteresowane współpracą z krajowymi organizacjami z obszaru budownictwa wskazują na wadliwe dostrzeganie u nas kosztorysanta jedynie jako kalkulatora określonych zadań, a także na niedoceniając jego roli w całym procesie inwestycyjnym. Ta sytuacja wymaga przyjęcia nowych rozwiązań organizacyjnych w naszym budownictwie, rozwiązań urzędowych, na które z niecierpliwością oczekuje środowisko kosztorysantów.

mgr inż. **Renata Niemczyk**
Orgbud-Serwis

Zastosowania



Kable elektryczne



Przewody telekomunikacyjne



Przewody inspekcyjne



Przewody betonowe

DIGICAT 500i/550i

Bezpieczna i szybka lokalizacja instalacji podziemnych



DIGICAT 500i/550i to urządzenia prezentujące najnowocześniejsze rozwiązania w technologii lokalizacji instalacji podziemnych oparte na systemie cyfrowego przetwarzania sygnału (DSP) oraz inteligentnym oprogramowaniu. Lokalizatory DIGICAT serii „i” pozwalają na szybką i bezpieczną kontrolę terenu. Precyzyjne informacje o potencjalnych zagrożeniach znacząco wpływają na bezpieczeństwo ludzi i sprzętu pracującego w rejonie wykopów.

Wystarczy jeden telefon, aby poznać zaawansowane możliwości instrumentów Leica Geosystems. Nasi Inżynierowie Sprzedaży podczas bezpłatnej prezentacji w terenie prześlą wiedzę nie tylko na temat urządzeń, ale również informacje o metodach pomiaru, opracowaniu otrzymanych wyników i wiele innych. Serdecznie zapraszamy do kontaktu (22) 260 50 11

**SPRAWDZONY
NA BUDOWIE**

Leica Geosystems Sp. z o.o.
ul. Jutrzenki 118, 02-230 Warszawa
Tel.: +48 22 260 50 00
Fax: +48 22 260 50 10
www.leica-geosystems.pl

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Bezpieczeństwo pracy przy głębokich wykopach

Prace ziemne są nieodzownym etapem każdej nowo projektowanej inwestycji budowlanej. To także pierwszy etap budowy, poprzedzony jedynie pracami polegającymi na zagospodarowaniu terenu oraz organizacji zaplecza. Na etapie przygotowania inwestycji kierownik budowy opracowuje plan BiOZ, określając m.in. zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, które będą obowiązywały na terenie budowy.

Przed przystąpieniem do prac

Wszystkie osoby wykonujące prace na terenie budowy przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych powinny zostać zapoznane z instrukcją bezpiecznego wykonywania robót oraz obowiązującym planem BiOZ – tzw. instruktarz stanowiskowy na budowie. Należy pamiętać, że **wszystkie roboty ziemne powinny być wykonywane na podstawie projektu robót ziemnych**, który określa położenie instalacji i urządzeń podziemnych, a także sposób zabezpieczenia wykopu i wyniki badań geologicznych.

W przypadku małych obiektów nie jest konieczne sporządzanie takiej dokumentacji. Jeśli wszystkie niezbędne informacje zostały zamieszczone w projekcie budowlanym, to prace ziemne mogą być wykonywane w sposób bezpieczny. Przy wykonywaniu głębokich wykopów bardzo ważne jest posiadanie wiedzy o istniejących warunkach geologicznych, hydrologicznych, geotechnicznych oraz o posadowieniu obiektów znajdujących się w bliskiej odległości od miejsca wykonywania robót. Wykonywane roboty powinny zostać tak zaprojektowane i wykonane, aby nie wpływały negatywnie zarówno na tereny sąsiadujące, jaki i na teren, na którym prowadzona jest inwestycja.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy wyznaczyć drogi dojazdowe dla maszyn i urządzeń, które będą wykorzystywane. Drogi komunikacyjne dla transportu i ruchu pieszego powinny być równe, twarde lub utwardzone w sposób zapewniający odpowiednią nośność dla stosowanych środków transportu. Drogi transportowe muszą być rozplanowane w taki sposób, aby były oddalone od krawędzi wykopu na odległość minimum 0,6 m. Należy pamiętać o tym, aby zarówno drogi, jak i teren wokół wykopu posiadały urządzenia lub rozwiązania techniczne zapewniające odprowadzenie wód opadowych w sposób uniemożliwiający zalanie wykopu. Natomiast przy wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu terenu na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu powinno się zapewnić spadki umożliwiające łatwe odprowadzenie wody od krawędzi wykopu. Wszystkie obiekty, urządzenia i roślinność znajdujące się na terenie prowadzonych prac, a tym samym utrudniające prowadzenie robót, powinny zostać usunięte lub zabezpieczone zgodnie z planem BiOZ i projektem robót ziemnych.

W przypadku prac w bezpośrednim sąsiedztwie sieci elektroenergetycznych, ciepłowniczych czy wodociągowych i innych bezpieczna odległość powinna zostać ustalona przez kierownika budowy po konsultacji z właścicielem lub zarządcą sieci. Dlatego też wszelkie prace wykonywane w pobliżu instalacji podziemnych, polegające na poszukiwaniu i odkopywaniu, powinny być wykonywane ręcznie wyłącznie przez odpowiednio przeszkolonych pracowników posiadających aktualne orzeczenie o braku przeciwwskazań do pracy na zajmowanym stanowisku oraz aktualne szkolenie w zakresie BHP.

Wykonanie prac ziemnych

Podczas prowadzenia prac ziemnych **teren powinien zostać ogrodzony.**

Wszystkie wykopy należy zabezpieczyć w sposób uniemożliwiający pracownikom, oraz osobom niezatrudnionym przy pracach ziemnych, wpadnięcie do wykopu. Do każdego wykopu o głębokości powyżej 1 m należy wykonać bezpieczne wejście (wyjście), a odległość pomiędzy zejściami nie powinna być większa niż 20 m. Ze względów bezpieczeństwa istotne jest, aby po zmroku, w porze nocnej, a także w okresie kiedy prace w wykopie nie są prowadzone, ustawić wokół niego bariery ochronne zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego informujące o niebezpieczeństwie.

Paragraf 15 ust. 2 rozporządzenia [1] określa, że **bariery ochronne** powinny składać się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej



umieszczonej na wysokości 1,1 m. Natomiast wolną część pomiędzy deską krawężnikową a poręczą ochronną należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości do wykopu. Bariera ochronna powinna być odsunięta od krawędzi wykopu na odległość nie mniejszą niż 1 m.

W przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do niego. Zastosowanie szczelnego przykrycia nie zwalnia z wykonania balustrad ochronnych. W tym przypadku poręcze ochronne mogą zostać zastąpione balustradą z lin lub taśm z tworzywa sztucznego umieszczonych na wysokości 1,1 m w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.

Na podstawie ogólnych przepisów BHP [2] każdy wykop o ścianach pionowych i głębokości poniżej 1 m musi być umocniony w sposób uniemożliwiający osunięcie ziemi. Natomiast wykopy nieumocnione o głębokości większej niż 1 m, ale tylko do głębokości 2,0 m, można wykonywać wyłącznie w przypadku, gdy pozwala na to dokumentacja geologiczna oraz badania gruntu.

W pozostałych przypadkach wykopy powinny zostać zabezpieczone przed możliwością osunięcia się ścian wykopu za pomocą: skarpowania ścian, podparcia lub rozparcia.

Według ogólnej definicji podanej w polskim piśmiennictwie wykopy głębokie to wykopy o ścianach pionowych zabezpieczonych obudową o głębokości większej niż 3 m. Z definicji tej wynika, że wszystkie wykopy głębokie muszą być zabezpieczone przed możliwością osunięcia. Sposób zabezpieczenia wykopu jest określony w projekcie robót ziemnych, ale na każdym etapie wykonywania prac może ulec zmianie, jeżeli wynikną nowe uwarunkowania nieuwjęte w projekcie.

Podana definicja nie obejmuje wykopów głębokich o ścianach zabezpieczonych metodą skarpowania, tzn. bezpieczne nachylenie ścian. **Wykopy szerokoprzestrzenne**

umożliwiają szybsze prowadzenie robót budowlanych dzięki łatwemu dostępowi i braku elementów zabezpieczających skarpy. Niestety metoda ta jest najbardziej niekorzystna dla otaczającego środowiska i wymaga dużej powierzchni nieużytkowanego terenu.

Bezpieczne nachylenie skarp musi być określone w dokumentacji projektowej na podstawie obliczeń statyczności, w sytuacji gdy:

- roboty ziemne są wykonywane w gruntach nawodnionych,
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu,
- grunty stanowią ility skłonne do pęcznienia,
- wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych,
- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4 m.

W przypadku kiedy w projekcie nie ustalono bezpiecznego nachylenia skarp wykopów tymczasowych o głębokości do 4 m, należy stosować poniższe parametry:

- nachylenie 1:0,5 dla iłłów, mieszanin frakcji iłłowej z piaskiem i pyłem, zawierające powyżej 10% frakcji iłłowej, w stanie co najmniej twardoplastycznym,
- nachylenie 1:1 dla skał spękanych i rumoszy zwietrzelinowych,
- nachylenie 1:1,25 dla mieszanin frakcji piaskowej z iłłową i pyłową o $I_p \leq 10\%$ (mało spoistych, jak piaski gliniaste, pyły, lessy i gliny zwałowe) oraz rumoszy zwietrzelinowych zawierających powyżej 2% frakcji iłłowej,
- nachylenie 1:5 w gruntach niespoistych oraz w gruntach spoistych w stanie plastycznym.

W przypadku wykopów stałych nachylenie nie powinno być większe niż:

- 1:1,5 przy głębokości do 2 m,
- 1:1,75 przy głębokości od 2 do 4 m,
- 1:2 przy głębokości od 4 do 6 m.

W przypadku kiedy niemożliwe jest spełnienie powyższych warunków, należy zastosować odpowiednie zabezpieczenie ścian wykopu przed osunięciem. Jedne z najczęściej stosowanych sposobów obudów wykopów to: ścianka szczelinowa, obudowa berlińska, stalowa ścianka szczelna, palisada, ściany z kolumn wykonanych za pomocą iniekcji strumieniowej oraz technologie mieszane.

Podczas wykonywania robót ziemnych za pomocą maszyn należy pamiętać, że **operatorzy sprzętu budowlanego do robót ziemnych muszą posiadać wymagane uprawnienia** do ich obsługi. Szczegółowe rodzaje uprawnień określa rozporządzenie [3]. W tabeli podano wyciąg z tego rozporządzenia określający rodzaj maszyn, dla których wymagane są uprawnienia przy robotach ziemnych związanych z wykopami.

Nazwa maszyny lub urządzenia	Jednostka charakteryzująca maszynę lub urządzenie	Klasa określona w świadectwie		
		III	II	I
Koparki jednonaczyniowe	pojemność naczynia m ³	do 0,8	do 1,5	wszystkie typy
Koparkoładowarki	–	wszystkie typy	–	–
Koparkospycharki	–	wszystkie typy	–	–
Koparki wielonaczyniowe	wydajność m ³ /h	do 100	do 500	wszystkie typy
Koparki drenarskie	moc silnika kW	do 175	wszystkie typy	–
Koparki wielonaczyniowe łańcuchowe	–	wszystkie typy	–	–

Tab. | Grupa I. Maszyny do robót ziemnych (wg [3])

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy również pamiętać o wyznaczeniu **strefy niebezpiecznej** i odpowiednim oznakowaniu terenu prac. Strefa niebezpieczna dla sprzętu zmechanizowanego to odległość stanowiąca zasięg pracy ramienia lub wartość podana przez producenta w instrukcji eksploatacji urządzenia. Zabroniona jest praca koparką i składowanie urobku bezpośrednio pod liniami napowietrznymi, a także w odległości bliższej od skrajnych przewodów niż: 2 m – w przypadku linii NN, 5 m – w przypadku linii WN do 15 kV, 10 m – w przypadku linii WN do 30 kV, 15 m – w przypadku linii WN powyżej 30 kV – licząc w poziomie do najdalej wysuniętego punktu ruchomego wysięgnika koparki. Obecnie, kiedy przy wykonywaniu inwestycji pracuje więcej niż jedna firma, a generalny wykonawca robót wybiera podwykonawców wyspecjalizowanych w poszczególnych robotach, bardzo ważne jest wyznaczenie strefy niebezpiecznej. Wyznaczona strefa informuje osoby niezatrudnione przy pracach ziemnych o możliwości wystąpienia zagrożenia wynikającego z pracy sprzętu. W czasie pracy koparka powinna być ustawiona w odległości minimum 0,6 m od granicy klina naturalnego odłamu gruntu lub od krawędzi wykopu zabezpieczonego obudową.

Podczas wykonywania wykopów powyżej 4 m prace należy wykonywać stopniami, z tym że wysokość stopnia powinna zostać dostosowana do parametrów używanego sprzętu. Na każdy poziom (stopień) powinien zostać wykonany wjazd dla środków transportu oraz przewidziane odprowadzenie wody uniemożliwiające spływanie jej na stopień położony w niższej części wykopu.

W trakcie sporządzania dokumentacji projektowej nie zawsze mamy dostęp do wszystkich informacji o rzeczonym terenie, a podczas wykonywania prac mogą wystąpić niebezpieczne sytuacje mające wpływ na bezpieczeństwo. Dlatego prace ziemne powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby – operatora i pomocnika. Do zadań pomocnika należy obserwacja wykonywanych robót oraz informowanie operatora o zaistniałych niebezpieczeństwach. Podczas wykonywania prac ziemnych można odkryć przedmioty trudne do zidentyfikowania. W takiej sytuacji operator koparki powinien natychmiast przerwać pracę i zawiadomić osobę nadzorującą roboty. Jeżeli odkryte przedmioty okażą się niewybuchami, to miejsce znaleziska należy zabezpieczyć i zawiadomić najbliższą jednostkę policji. W przypadku odkrycia przedmiotów wskazujących na znalezisko o charakterze archeologicznym należy powiadomić właściwego konserwatora zabytków.

Pomocnik przebywający w wykopie musi zostać wyposażony w hełm ochronny i stosować go w trakcie pracy. **Przebywanie pracowników i innych osób wykonujących pracę pomiędzy ścianą wykopu a pracującą koparką, nawet w czasie postępu, jest zabronione.**

Należy pamiętać, że w czasie wykonywania prac ziemnych nie wolno dopuszczać do tworzenia nawisów gruntu. Najczęstszą przyczyną wypadków związaną z pracami ziemnymi jest

przysypanie pracownika. Nawet niewielka ilość gruntu może spowodować liczne obrażenia wewnętrzne u osoby przysypanej, a w konsekwencji spowodować śmierć lub trwałe kalectwo. Dlatego tak ważne jest sprawdzanie stanu skarp i obudowy wykopu przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie.

Najczęściej występujące zagrożenia w wykopie to:

- zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopu (notowano ciężkie wypadki nawet w wykopach o głębokości do 1 m – w pochyłym terenie),
- wpadnięcie do wykopu np. na skutek uderzenia przez ruchomą część maszyny budowlanej (np. łyżkę koparki),
- obsunięcie ziemi z krawędzi wykopu,
- poślizgnięcia się,
- spadanie na pracujących w wykopie brył ziemi, kamieni itp.

Podczas wykonywania wykopów głębokich ze ścianami pionowymi w obudowie należy pamiętać o wykonywaniu montażu obudowy zgodnie z instrukcją BHP, dokumentacją producenta lub projektem indywidualnym. Górna krawędź elementów obudowy powinna wystawać ponad teren co najmniej 10 cm w celu ochrony przed wpadnięciem do wykopu różnych przedmiotów. Zabieg ten zwalnia z wykonania deski krawężnikowej przy montażu barier ochronnych. Zgodnie z wymogami BHP montaż obudowy lub rur rozporowych w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych na głębokość większą niż 1 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami lub obudową prefabrykowaną. Zamocowane rozpory nie mogą kolidować z pracami budowlanymi ścian i stropów, dlatego powinny być tak rozplanowane, aby możliwy był późniejszy demontaż rozpór.

Wszystkie prace związane z montażem rur lub dźwigarów rozporowych są pracami na wysokości, a więc narażają pracowników na możliwość upadku z wysokości. Pracownicy powinni zostać zabezpieczeni środkami ochrony zbiorowej chroniącymi przed upadkiem z wysokości, tj. rusztowania, pomosty robocze. Środki ochrony zbiorowej mają pierwszeństwo przed środkami ochrony indywidualnej. W przypadku braku możliwości zastosowania środków ochrony zbiorowej można zastosować środki ochrony indywidualnej, tj. pasy, szelki bezpieczeństwa. **Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urzędnymi służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.**

Następnym etapem prac ziemnych jest zasypywanie wykopów, które należy wykonywać warstwami. Każda ułożona warstwa powinna być zagęszczona, a jej grubość musi być dostosowana do posiadanego sprzętu zagęszczającego. W przypadku zastosowania obudowy wykopu zabezpieczenie należy demontować od dołu i stopniowo usuwać. W miarę zasypywania obudowę usuwa się za każdym razem na wysokość nie większą niż: – 0,5 m w gruntach spoistych, – 0,3 m w pozostałych gruntach.

Obudowa może zostać pozostawiona w gruncie w przypadku braku możliwości jej wyciągnięcia lub gdy wydobyte obudowy mogłyby zagrażać bezpieczeństwu pracy albo konstrukcji wykonanego lub sąsiadującego obiektu. Informacja o pozostawieniu obudowy powinna znaleźć się w dzienniku budowy, a obrys wrysowany w profil podłużny z podaniem wymiarów i lokalizacji.



Na zdjęciu (budowa hotelu Qubus w Łodzi) zastosowano różne metody zabezpieczenia gruntu przed osunięciem. Do wykopu prowadzi schodnia systemowa, która umożliwia komunikację pieszą. Teren budowy został wygrodzony płotem o wysokości minimum 1,5 m, a wokół wykopu zamontowano barierę ochronną z tablicami informacyjnymi. Okazany teren nie spełnia wszystkich wymagań określonych w przepisach, ale wiadomo, że na budowie nie da się osiągnąć ideału. Warto jednak pamiętać, że budownictwo to jedna z gałęzi przemysłu, w której zdarza się najwięcej wypadków przy pracy. Przestrzeganie zasad i przepisów BHP nie wyeliminuje zagrożeń wypadkowych, które w większości sytuacji są konsekwencją nieuwagi i lekkomyślności pracownika, ale może je znacznie ograniczyć. Prace ziemne są pierwszym etapem prac budowlanych i to od nich powinno się zacząć stosowanie dobrych praktyk na budowie, tak aby prace na terenie budowy były bezpieczne i nieuciążliwe.

Podsumowanie

Aby prowadzenie prac ziemnych przebiegało szybko, sprawnie i bezpiecznie, należy pamiętać o:

- projekcie robót ziemnych,
- wyznaczeniu dróg komunikacyjnych,
- wygrodzeniu i oznakowaniu wykopów oraz stref pracy sprzętu,
- zabezpieczeniu wykopu przed możliwością osunięcia gruntu,
- prowadzeniu prac zgodnie z zasadami i przepisami BHP.

Pragnę przypomnieć, że to kierownik budowy, kierownicy robót, a także inżynierowie i majstrowie odpowiadają za stan BHP w zakresie pełnionych obowiązków. To oni ponoszą odpowiedzialność za wszystkie zaniedbania mogące wystąpić w trakcie procesu budowlanego.

Maciej Michałowski
inspektor pracy

Akty prawne i literatura

1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. z 2001 r. Nr 118, poz. 1263).
4. PN-B-06050:1999 Roboty ziemne – wymagania ogólne.
5. PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – warunki techniczne wykonania.
6. ITB 427/2007 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, cz. A Roboty ziemne i konstrukcyjne.
7. A. Śmieńska-Lewandowska, Budowa obiektu a obudowa wykopu – niełatwe zależności, „Nowoczesne Budownictwo Inżynierskie” nr 2/2010, str. 64–71.

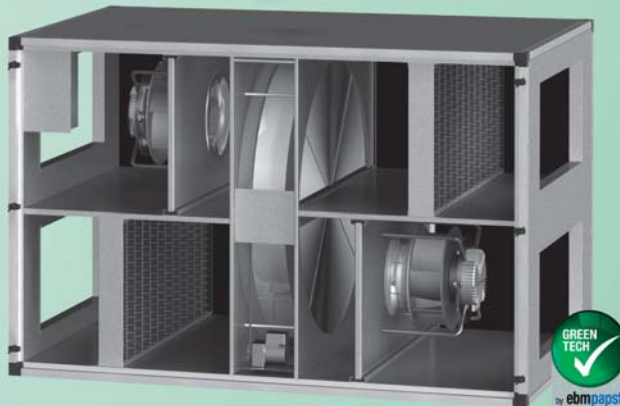
REKLAMA

Centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła



od 150 m³/h

do 24.000 m³/h



EKOZEFIR
REKUPERATORY

Ekoklimax-Projekt Sp.j.

tel.: +48 52 321 24 53, +48 52 349 51 35, ul. Podolska 13, 85-055 Bydgoszcz
email: biuro@ekozefir.pl, <http://www.ekozefir.pl>

Oszczędność energii i komfortowe poddasze z wełną ISOLIGHT

Zadaniem budynku jest zamknięcie przestrzeni, osłonięcie jej przed szkodliwym wpływem czynników klimatycznych, ogniem, zapewnienie bezpieczeństwa we wnętrzu i w otoczeniu oraz stworzenie warunków do racjonalnej i ekonomicznej eksploatacji.

Budynek oraz jego instalacje grzewcze, wentylacyjne i klimatyzacyjne powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby ilość energii cieplnej, potrzebnej do użytkowania budynku zgodnie z jego przeznaczeniem, można było utrzymać na racjonalnie niskim poziomie.

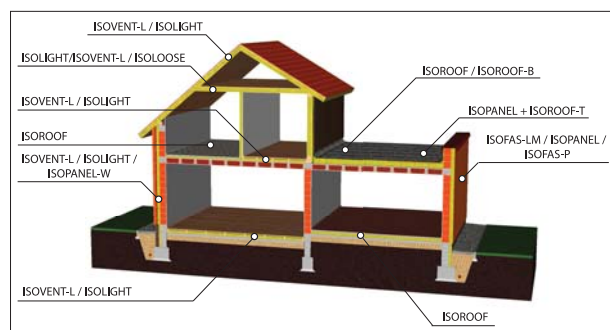
Istota izolacji cieplnej

Istotne znaczenie dla strat ciepła, jakie zachodzą w budynku, mają dach i ściany zewnętrzne. Straty ciepła przez przenikanie dla dachu oscylują wokół 20%. To, jak duże są te straty, nie jest zależne jedynie od grubości przegrody, ale i materiałów, z których została wykonana. Właściwie wykonana izolacja termiczna daje korzyści ekonomiczne oraz komfort użytkowania obiektu budowlanego. W sezonie zimowym znacząco redukuje koszty związane z ogrzaniem pomieszczeń użytkowych.

Efektywna izolacja cieplna z ISOLIGHT

ISOROC POLSKA produkuje pełny asortyment wyrobów z wełny mineralnej, mających szerokie zastosowanie w przeróżnych elementach konstrukcyjnych budownictwa, zapewniających poprawę efektywności energetycznej, akustycznej i bezpieczeństwa pożarowe obiektów budowlanych.

Produkty, dzięki swojej wysokiej izolacyjności cieplnej, dobrej izolacyjności akustycznej i wysokiej ognioodporności, przyczyniają się nieodwołalnie do oszczędzania energii i stwarzania przyjemnego klimatu w pomieszczeniach, zapewniają jednocześnie bezpieczeństwo pożarowe oraz podnoszą komfort życia.



Płyta wykonana ze skalnej wełny mineralnej ISOLIGHT przeznaczona jest do izolacji cieplnej, akustycznej i ogniowej: poddaszy, stropów na legarach, sufitów podwieszanych, ścianek działowych, murów szczelinowych oraz wypełnień konstrukcji szkieletowych, drewnianych lub stalowych.

Parametry płyt czynią ISOLIGHT optymalną izolacją poddasza

Materiały termoizolacyjne stosowane na dachach skośnych powinny cechować się:

- wysoką izolacyjnością cieplną, czyli jak największym oporem cieplnym R_0 warstwy izolacji termicznej, zależnym od grubości i od współczynnika przewodzenia ciepła (λ);

- szczelnością izolacji termicznej, czyli brakiem mostków termicznych; materiał izolacyjny powinien wypełniać dokładnie izolowaną przestrzeń, a odcinki izolacji powinny ściśle do siebie przylegać;
- skuteczną ochroną przed wilgocią całej przegrody (materiału termoizolacyjnego oraz konstrukcji więźby dachowej);
- wiatroszczelnością, zapobiegając infiltracji powietrza zewnętrznego i wywiewaniu ciepłego powietrza z materiału termoizolacyjnego, skutecznie odprowadzając na zewnątrz parę wodną;
- niepalnością, tworząc barierę antyogniową i zapobiegając rozprzestrzenianiu pożaru;
- dobrymi właściwościami akustycznymi;
- łatwością montażu.

Płyty z wełny mineralnej do izolacji cieplnej ISOLIGHT, dzięki swym właściwościom stanowią optymalną izolację dla Twojego poddasza. O tym, że ISOLIGHT wyróżnia się wśród produktów izolacyjnych, stanowi zwłaszcza fakt, że są to płyty: lekkie, sprężyste, łatwo dopasowują się do izolowanej powierzchni oraz są łatwe w obróbce i montażu. Płyty z wełny mineralnej ISOLIGHT są niepalne, doskonale spełniają rolę zabezpieczenia przeciwpożarowego, są hydrofobizowane (nie chłoną wilgoci), szczelnie wypełniają izolowane przestrzenie, dzięki czemu podczas montażu skutecznie unika się powstawania mostków termicznych.

Charakterystyka:

Deklarowany współczynnik przewodzenia lambda	[W/mK]	0,037
Odporność termiczna włókien	[°C]	750
Gęstość pozorna	[kg/m3]	35
Klasyfikacja ogniowa	A1 wyrób niepalny	
Hydrofobizowane	nie chłoną wilgoci	

Parametry wg PN-EN 13162

Płyty z wełny skalnej są produkowane z naturalnych surowców, zapewniają odpowiedni komfort cieplny i pozwalają ścianom oddychać, są odporne na korozję chemiczną i biologiczną, nie ulegają degradacji, trwałością przewyższają tworzywa sztuczne.

Doradztwo techniczne ISOROC:

W przypadku dodatkowych pytań zapraszamy do kontaktu z naszymi doradcami (telefony oraz adres e-mail poniżej), a także na www.isoroc.pl, gdzie znajdą Państwo informacje o wszystkich naszych produktach. Na stronie do pobrania również aktualny katalog produktów oraz cennik.

tel. (89) 625 03 45
 tel. kom. 504 220 177
 tel. kom. 516 059 835
doradca@isoroc.pl
www.isoroc.pl

Kalendarium

MAJ

25.05.2010

weszło w życie

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U. Nr 77, poz. 510)

Rozporządzenie określa typy siedlisk przyrodniczych oraz gatunki zwierząt i roślin będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, w tym siedliska przyrodnicze i gatunki o znaczeniu priorytetowym, oraz wymagające ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000. Rozporządzenie określa także kryteria wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania za obszary mające znaczenie dla Wspólnoty i wyznaczenia jako specjalne obszary ochrony siedlisk oraz obszarów kwalifikujących się do wyznaczenia jako obszary specjalnej ochrony ptaków.

28.05.2010

weszło w życie

Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 28 maja 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie gmin i miejscowości, w których stosuje się szczególne zasady odbudowy, remontów i rozbiórek obiektów budowlanych zniszczonych lub uszkodzonych w wyniku działania żywiołu (Dz.U. Nr 92, poz. 597)

Rozporządzenie zawiera wykaz gmin poszkodowanych w wyniku powodzi, która miała miejsce w maju 2010 r., w których stosuje się szczególne zasady odbudowy, remontów i rozbiórek obiektów budowlanych zniszczonych lub uszkodzonych w wyniku działania żywiołu, określone w ustawie z dnia 11 sierpnia 2001 r. o szczególnych zasadach odbudowy, remontów i rozbiórek obiektów budowlanych zniszczonych lub uszkodzonych w wyniku działania żywiołu.

CZERWIEC

1.06.2010

weszły w życie

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 kwietnia 2010 r. w sprawie Narodowego Programu Ochrony Infrastruktury Krytycznej (Dz.U. Nr 83, poz. 541)

Rozporządzenie określa sposób realizacji obowiązków i współpracy w zakresie Narodowego Programu Ochrony Infrastruktury Krytycznej przez organy administracji publicznej i służby odpowiedzialne za bezpieczeństwo narodowe z właścicielami oraz posiadaczami samoistnymi i zależnymi obiektów, instalacji, urządzeń i usług infrastruktury krytycznej oraz innymi organami i służbami publicznymi. Infrastrukturę krytyczną stanowią systemy oraz wchodzące w ich skład powiązane ze sobą funkcjonalnie obiekty, w tym obiekty budowlane, urządzenia, instalacje, usługi kluczowe dla bezpieczeństwa państwa i jego obywateli oraz służące zapewnieniu sprawnego funkcjonowania organów administracji publicznej, a także instytucji i przedsiębiorców. Rozporządzenie stanowi wykonanie dyspozycji ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym.

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 kwietnia 2010 r. w sprawie planów ochrony infrastruktury krytycznej (Dz.U. Nr 83, poz. 542)

Rozporządzenie stanowi wykonanie dyspozycji ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym, która nakłada na właścicieli oraz posiadaczy samoistnych i zależnych infrastruktury krytycznej obowiązek sporządzenia planów ochrony tej infrastruktury. Rozporządzenie określa sposób tworzenia, aktualizacji oraz strukturę planów ochrony infrastruktury krytycznej opracowywanych przez właścicieli oraz posiadaczy samoistnych i zależnych obiektów, instalacji lub urządzeń infrastruktury krytycznej. Rozporządzenia określa także warunki i tryb uznania spełnienia obowiązku posiadania takiego planu, w przypadku gdy właściciel, posiadacz samoistny i zależny są zobowiązani do sporządzenia innych, podobnych pod względem treści, dokumentów, tworzonych na podstawie innych przepisów prawa.

2.06.2010

Uchwała Sądu Najwyższego, sygn. akt III CZP 36/10

Sąd Najwyższy stwierdził, że w wypadku nabycia służebności przesyłu przez zasiedzenie właściciel nieruchomości obciążonej może żądać zmiany sposobu jej wykonywania, jeśli ważna potrzeba gospodarcza powstała po posadowieniu urządzeń przesyłowych. Wynagrodzenie za zmianę sposobu wykonywania służebności przesyłu może uwzględniać koszty przeprowadzenia tej zmiany.

5.06.2010

weszła w życie

Ustawa z dnia 18 marca 2010 r. o zmianie ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 75, poz. 474)

Ustawa rozszerza katalog form ochrony zabytków poprzez wprowadzenie ustaleń ochrony w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, decyzji o warunkach zabudowy, decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej lub decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji w zakresie lotniska użytku publicznego. W decyzjach tych musi być uwzględniona ochrona zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków i ich otoczenie oraz innych zabytków nieruchomych znajdujących się w gminnej ewidencji zabytków. Rozszerzono więc ochronę o zabytki ujęte w gminnej ewidencji zabytków. Ustawa upraszcza także procedury związane z wywozem zabytków z terytorium Polski.

Nowelizacja wprowadziła zmianę w ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. – **Prawo budowlane** polegającą na wskazaniu, że w stosunku do obiektów budowlanych oraz obszarów niewpisanych do rejestru zabytków, a ujętych w gminnej ewidencji zabytków, pozwolenie na budowę lub rozbiórkę obiektu budowlanego wydaje właściwy organ w uzgodnieniu z wojewódzkim konserwatorem zabytków. Nowelizacja obejmuje również ustawę z dnia 27 marca 2003 r. o **planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym** i polega na wprowadzeniu obowiązku uzgodnienia decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego lub decyzji o warunkach zabudowy z wojewódzkim konserwatorem zabytków w odniesieniu do obszarów i obiektów ujętych w gminnej ewidencji zabytków.

7.06.2010

weszły w życie

Ustawa dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz.U. Nr 76, poz. 489)

Ustawa implementuje do prawa krajowego dyrektywę 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiającą infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE). INSPIRE ma się opierać na infrastrukturach informacji przestrzennej ustanowionych i prowadzonych przez państwa członkowskie. Ustawa określa podstawowe zasady tworzenia i działania infrastruktury informacji przestrzennej w Polsce oraz organy właściwe w tych sprawach. Infrastruktura informacji przestrzennej obejmuje zbiory danych przestrzennych odnoszące się do terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, występujące w formie elektronicznej, utrzymywane przez organ publiczny lub osobę trzecią oraz należące do jednego z tematów wymienionych w załączniku do ustawy. Dane przestrzenne to dane odnoszące się bezpośrednio lub pośrednio do określonego położenia lub obszaru geograficznego. Dotyczą one: ukształtowania terenu, lokalizacji budynków, gruntów, miejscowości, ulic, adresów, infrastruktury wodnej, gazowej, telekomunikacyjnej, elektrycznej, linii komunikacyjnych itp. Dostęp do danych krajowej infrastruktury, poza pewnymi wyjątkami, ma być bezpłatny oraz powszechnie dostępny za pomocą środków komunikacji elektronicznej. Organem odpowiedzialnym za tworzenie i utrzymywanie infrastruktury informacji przestrzennej jest Minister Spraw Wewnętrznych i Administracji, który część zadań wykonywać będzie przy pomocy Głównego Geodety Kraju.

Niniejsza ustawa nowelizuje ustawy: z dnia 17 maja 1989 r. – **Prawo geodezyjne i kartograficzne**, z dnia 4 lutego 1994 r. – **Prawo geologiczne i górnicze**, z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej, z dnia 27 kwietnia 2001 r. – **Prawo ochrony środowiska**, z dnia 16 kwietnia 2004 r. o **ochronie przyrody**, z dnia 20 stycznia 2005 r. o **recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji**.

Ustawa z dnia 5 marca 2010 r. o zmianie ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. Nr 76, poz. 493)

Ustawa zmienia zasady przyznawania premii kompensacyjnej. Premia kompensacyjna jest to forma wsparcia przez państwo inwestycji mających na celu zmniejszenie zużycia energii cieplnej w budynkach i skierowana jest do właścicieli budynków mieszkalnych objętych w przeszłości czynszem regulowanym. Zgodnie z obowiązującymi dotychczas przepisami premia kompensacyjna przeznaczana była na spłatę części kredytu udzielonego na realizację przedsięwzięcia remontowego lub na remont budynku mieszkalnego jednorodzinnego. A więc warunkiem uzyskania premii kompensacyjnej było uprzednie zaciągnięcie kredytu termomodernizacyjnego w instytucji finansowej ustawowo upoważnionej do udzielania kredytów, która podpisała z Bankiem Gospodarstwa Krajowego umowę określającą zasady współpracy. Nowe przepisy znoszą obowiązek zaciągnięcia takiego kredytu. W przypadku inwestora, który będzie realizował przedsięwzięcie remontowe lub remont budynku mieszkalnego jednorodzinnego w całości z innych środków niż kredyt termomodernizacyjny, premia kompensacyjna będzie przekazywana bezpośrednio inwestorowi, po udokumentowaniu przez niego poniesienia wydatków na realizację prac zgodnie z zakresem rzeczowym, pozytywnie zweryfikowanym przez BGK na etapie rozpatrywania wniosku o przyznanie premii. Taki inwestor nie będzie musiał także wykazywać wielkości uzyskiwanego zmniejszenia zapotrzebowania na energię dostarczaną do budynku na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej. Ustawa doprecyzowuje także katalog podmiotów uprawnionych do premii kompensacyjnej.

8.06.2010

weszło w życie

Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 8 czerwca 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie gmin i miejscowości, w których stosuje się szczególne zasady odbudowy, remontów i rozbiórek obiektów budowlanych zniszczonych lub uszkodzonych w wyniku działania żywiołu (Dz.U. Nr 99, poz. 636)

Rozporządzenie zawiera wykaz gmin i miejscowości, w których stosuje się szczególne zasady odbudowy, remontów i rozbiórek obiektów budowlanych zniszczonych lub uszkodzonych w wyniku powodzi, osunięcia ziemi, wiatru lub intensywnych opadów atmosferycznych, które miały miejsce w 2008 r., w 2009 r. i w styczniu 2010 r.

11.06.2010

ogłoszono

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o gospodarce nieruchomościami (Dz.U. Nr 102, poz. 651)

W załączniku do obwieszczenia ogłoszono jednolity tekst ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz.U. Nr 115, poz. 741)

24.06.2010

weszło w życie

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 czerwca 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wymagań dla ładowisk (Dz.U. Nr 100, poz. 640)

Rozporządzenie zmienia podmiot uzgadniający plan ratowniczy ładowiska. Zgodnie z nowymi przepisami zarządzający ładowiskiem zobowiązany jest uzgadniać plan z komendantem powiatowym lub miejskim Państwowej Straży Pożarnej. Dotychczas był to wojewódzki komendant PSP. Doprecyzowano także wymagania dotyczące sporządzania planów ratowniczych ładowisk.

Sejm uchwalił

Ustawę o szczególnych zasadach przygotowania do realizacji inwestycji w zakresie budowy przeciwpowodziowych

Ustawa została przekazana do Senatu.

Ustawa określa szczególne zasady i warunki przygotowania inwestycji w zakresie budowy przeciwpowodziowych. Chodzi o: kanały ulgi, poldery przeciwpowodziowe, zbiorniki retencyjne posiadające rezerwę powodziową, suche zbiorniki przeciwpowodziowe, wały przeciwpowodziowe wraz z obiektami związanymi z nimi funkcjonalnie, wrota przeciwpowodziowe i przeciwsztormowe. Odnośnie do wskazanych inwestycji ustawa przewiduje wydanie jednej decyzji rozstrzygającej łącznie o lokalizacji, wywłaszczeniu oraz zatwierdzeniu projektu budowlanego. Wysokość odszkodowania za wywłaszczenie nieruchomości będzie natomiast ustalana w drodze negocjacji lub odrębnej decyzji.

25.06.2010

ogłoszono

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 czerwca 2010 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo zamówień publicznych (Dz.U. Nr 113, poz. 759)

W załączniku do obwieszczenia ogłoszono jednolity tekst ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U. Nr 19, poz. 177)

26.06.2010

ogłoszono

Ustawę dnia 21 maja 2010 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U. Nr 114, poz. 760)

Ustawa wejdzie w życie 30 grudnia 2010 r.

Ustawa wprowadza przepisy, które mają przyczynić się do podniesienia efektywności działań kontrolnych organów nadzoru budowlanego oraz skuteczniejszej ochrony nabywców wyrobów budowlanych przed wyrobami niebezpiecznymi lub wyrobami niespełniającymi deklarowanych parametrów. Zgodnie z ustawą wyroby budowlane będą kontrolowane u producenta, sprzedawcy oraz importera. W trakcie kontroli właściwy organ nadzoru budowlanego będzie mógł dokonać zabezpieczenia wyrobu budowlanego albo jego określonej partii przed dalszym przekazywaniem na okres do dwóch miesięcy, jeżeli kontrolowany nie przedstawi dokumentów związanych z oceną zgodności wyrobu budowlanego albo dokumenty lub oględziny wyrobu budowlanego będą wskazywały, że może on nie spełniać wymagań określonych ustawą o wyrobach budowlanych. Zabezpieczony wyrób będzie poddany badaniom w celu ustalenia, czy posiada deklarowane przez producenta właściwości użytkowe. Ustawa nakłada dodatkowe obowiązki podczas kontroli na sprzedawcę wyrobów budowlanych. W przypadku kontroli u sprzedawcy, jeżeli producent lub importer wyrobu budowlanego będzie miał siedzibę poza terytorium Polski, kontrolowany sprzedawca będzie zobowiązany do przedstawienia, na żądanie kontrolującego organu nadzoru budowlanego, deklaracji zgodności. W razie stwierdzenia, że kontrolowany wyrób budowlany może stwarzać zagrożenie dla życia, zdrowia, mienia lub środowiska, sprzedawca będzie zobowiązany do przedstawienia również dokumentacji technicznej wyrobu. Organ kontrolujący będzie mógł także orzec wobec kontrolowanego sprzedawcy nakaz wycofania z obrotu wyrobu budowlanego lub jego określonej partii, jeżeli producent lub importer ma siedzibę poza terytorium Polski, a wyrób nie będzie spełniał wymagań określonych w ustawie o wyrobach budowlanych.

30.06.2010

weszło w życie

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz. 719)

Rozporządzenie określa sposoby i warunki ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Przedmiotowe rozporządzenie zastępuje rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

15.07.2010

weszło w życie

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 22 czerwca 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 115, poz. 773)

Nowelizacja polega na dopisaniu wyrazów „wolno stojące” w § 3 pkt 2, pkt 9, pkt 13 oraz § 9 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie, co ma przyczynić się do wyeliminowania istniejących wątpliwości interpretacyjnych. W efekcie wprowadzonych zmian organy administracji publicznej powinny stosować jednolitą wykładnię, zgodnie z którą nie jest wymagane uzyskiwanie pozwolenia budowlanego na konstrukcje wsporcze anten i urządzeń radiowych, niezaliczane do kategorii wolno stojących, a więc instalowane na obiektach budowlanych, w tym na budynkach. Zasada ta nie dotyczy przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz znacząco negatywnie oddziaływać na obszar Natura 2000 w rozumieniu art. 29 ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.

17.07.2010

weszła w życie

Ustawa z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz.U. Nr 106, poz. 675)

Jest to tzw. megaustawa zawierająca kompleksowe regulacje prawne, które mają ułatwić realizację przedsięwzięć związanych z budową infrastruktury telekomunikacyjnej w Polsce oraz usprawnić proces wydatkowania unijnych funduszy przeznaczonych na rozwój szerokopasmowego internetu. Ustawa określa formy i zasady wspierania inwestycji telekomunikacyjnych związanych z sieciami szerokopasmowymi, zasady działalności w zakresie telekomunikacji jednostek samorządu terytorialnego i podmiotów wykonujących zadania z zakresu użyteczności publicznej, zasady dostępu do infrastruktury telekomunikacyjnej i innej infrastruktury technicznej, finansowanych ze środków publicznych, oraz zasady lokalizowania regionalnych sieci szerokopasmowych oraz innej infrastruktury telekomunikacyjnej. Przedmiotowy akt prawny reguluje także prawa i obowiązki inwestorów, właścicieli, użytkowników wieczystych nieruchomości, osób, którym przysługuje spółdzielcze prawo do lokalu, zarządców nieruchomości oraz lokatorów, w szczególności w zakresie dostępu do nieruchomości, w celu zapewnienia warunków świadczenia usług telekomunikacyjnych.

Niniejsza megaustawa wprowadza istotne zmiany w wielu innych ustawach, w tym ustawie: z dnia 7 lipca 1994 r. – **Prawo budowlane**, z dnia 9 stycznia 2009 r. o **koncesji na roboty budowlane lub usługi**, z dnia 27 marca 2003 r. o **planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym**, z dnia 21 marca 1985 r. o **drogach publicznych**, z dnia 17 maja 1989 r. – **Prawo geodezyjne i kartograficzne**, z dnia 21 sierpnia 1997 r. o **gospodarce nieruchomościami**, z dnia 3 października 2008 r. o **udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko**, z dnia 16 lipca 2004 r. – **Prawo telekomunikacyjne**, z dnia 19 grudnia 2008 r. o **partnerstwie publiczno-prywatnym**.

Ustawa weszła w życie 17 lipca 2010 r. z **wyjątkiem art. 29**, dotyczącego inwentaryzacji infrastruktury telekomunikacyjnej i publicznych sieci telekomunikacyjnych umożliwiających zapewnienie szerokopasmowego dostępu do internetu, który zacznie obowiązywać od 17 grudnia 2010 r.

23.07.2010

weszły w życie

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 26 maja 2010 r. w sprawie materiałów geodezyjnych i kartograficznych oznaczanych klauzulą „poufne” (Dz.U. Nr 109, poz. 717)

Rozporządzenie określa rodzaje materiałów geodezyjnych i kartograficznych, które ze względu na ochronę interesów państwa lub interesu społecznego oznaczają się klauzulą „poufne”. Niniejsze rozporządzenie ogranicza dotychczas istniejący katalog takich materiałów geodezyjnych i kartograficznych, zawarty w rozporządzeniu Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 18 maja 2001 r. w sprawie materiałów geodezyjnych i kartograficznych oznaczanych klauzulą „poufne”, które straciło moc prawną.

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 26 maja 2010 r. w sprawie rodzajów prac geodezyjnych i kartograficznych mających znaczenie dla obronności i bezpieczeństwa państwa oraz współdziałania Służby Geodezyjnej i Kartograficznej z jednostką organizacyjną Sztabu Generalnego Wojska Polskiego właściwą w sprawach geodezji i kartografii (Dz.U. Nr 109, poz. 718)

Rozporządzenie zawiera katalog rodzajów prac geodezyjnych i kartograficznych mających znaczenie dla obronności i bezpieczeństwa państwa oraz określa szczegółowe zasady współdziałania Służby Geodezyjnej i Kartograficznej z jednostką organizacyjną Sztabu Generalnego WP właściwą w sprawach geodezji i kartografii, w zakresie wykonywania tych prac, a także wzajemnego przekazywania materiałów. Straciło moc dotychczas obowiązujące rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 8 lutego 2001 r. w sprawie rodzajów prac geodezyjnych i kartograficznych mających znaczenie dla obronności i bezpieczeństwa państwa oraz szczegółowych zasad współdziałania między Służbą Geodezyjną i Kartograficzną i Służbą Topograficzną WP w zakresie wykonywania tych prac, a także wzajemnego przekazywania materiałów.

Domy popowodziowe

Domy popowodziowe stwarzają idealne warunki wilgotnościowe dla rozwoju mikroorganizmów. Nasila się rozwój grzybów pleśniowych, grzybów domowych, bakterii, technicznych szkodników drewna.

Szkodliwe oddziaływanie wody znane jest od dawna, dlatego konieczne jest wykonanie zarówno skutecznych izolacji wodochronnych, jak i zabezpieczenie budynku przed oddziaływaniem wód opadowych. Brak takich zabezpieczeń wymusza przeprowadzenie późniejszych prac renowacyjno-naprawczych. Jednak naprawa i renowacja budynków popowodziowych to zagadnienie zupełnie inne, przede wszystkim znacznie szersze. Konieczne jest osuszenie budynku i jego zabezpieczenie przed korozją biologiczną. Czynności z tym związane najczęściej ogranicza się (po usunięciu wody) do czynności związanych z fizycznym osuszeniem murów, naprawą/odnowieniem/wymianą posadzek oraz odnowieniem ścian. To jednak nie wystarczy. Domy popowodziowe to idealne warunki wilgotnościowe dla rozwoju mikroorganizmów, doświadczenie pokazuje znaczne nasilenie się rozwoju grzybów pleśniowych, grzybów domowych, bakterii oraz owadów – technicznych szkodników drewna. Nie można pominąć również dezynfekcji i dezynsekcji (w tej kolejności) oraz wielu innych czynności związanych chociażby z wyposażeniem budynków w urządzenia i instalację elektryczną, wodno-kanalizacyjną (uwaga na studnie), gazową, teletechniczną czy grzewczą.

Podstawą rozpoczęcia prac jest jednak analiza stanu technicznego budynku.

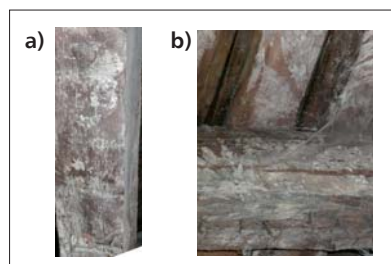
Chodzi o sprawdzenie newralgicznych z punktu bezpieczeństwa użytkowania punktów oraz zlokalizowanie (jeżeli występują) objawów wskazujących na uszkodzenie lub utratę nośności poszczególnych elementów konstrukcji (tab.).

Tab. | Podstawowe czynności niezbędne do wykonania w ramach diagnostyki popowodziowej budynku

Czynność	Oznaki uszkodzeń
Sprawdzenie stanu fundamentów	Wypłukanie gruntu, podmycie fundamentów Zarysowania, spękania, wybożenia, zwichrowania itp.
Sprawdzenie stanu ścian, belek, stropów, słupów itp.	Zarysowania, spękania, odspojenie się elementów od siebie (np. stropu od ściany), ugięcia, wybożenia, zwichrowania
Sprawdzenie stolarki okiennej i drzwiowej	Klinowanie się skrzydeł drzwiowych i okiennych
Sprawdzenie stanu warstw wykończeniowych (tynki, posadzki)	Rysy, spękania, odspajanie się od podłoża, paczanie się

Objawem podmycia fundamentów lub osłabienia gruntów pod nimi są przede wszystkim spękania i rysy ścian i stropów oraz „rozejście się” elementów nośnych od siebie. **Nie każda rysa musi świadczyć o uszkodzeniu elementów konstrukcyjnych, jednak musi to zostać jednoznacznie stwierdzone.** Przyczyną powstawania rys może być bowiem nieumiejętne (zbyt szybkie) usuwanie wody z budynku, zwłaszcza gdy możliwy jest jeszcze jej napływ z zewnątrz. Dotyczy to przede wszystkim posadzek. Napór wody od strony podłoża może także spowodować ich przemieszczenia się (wybrzuszenia), nie zawsze musi to być groźne dla budynku, może jednak spowodować uszkodzenia (spękania), a w skrajnych przypadkach zniszczenie np. ścianek działowych.

Problem zawsze stanowią przestrzenie zamknięte, takie jak ściany warstwowe czy stropy gęstożebrowe typu Ackermann, DZ czy Fert (z wypełnieniem z pustaków). Bezwzględnie trzeba umożliwić wypłynięcie wody z tych przestrzeni, np. wywiercając otwory w spodzie lub boku pustaków. W niektórych przypadkach (np. ściana trójwarstwowa: część



Fot. 1 | Grzybnia grzyba domowego: a) białego (*Poria vaporaria*) na zawilgoconym elemencie drewnianym; b) właściwego (*Serpula lacrymans*) na zawilgoconym elemencie drewnianym



Fot. 2 | a) Wykształcony owocnik grzyba domowego właściwego. b) Młody owocnik grzyba domowego właściwego rozwijający się w szczelinie w zawilgoconej drewnianej ścianie



Fot. 3 | Przykład destrukcyjnego rozkładu drewna, tzw. rozkład brunatny, przyrzątkowy



Fot. 4 | Grzyby pleśniowe rozwijające się na zewnątrz na zawilgoconym murze

nośna, termoizolacja ze styropianu, obliców-ka) właściwości ciepło-chronne przegrody mogą ulec znacznemu pogorszeniu.

Szczególnie **starannie trzeba zdiagnozować stan przegród wykonanych z elementów wrażliwych na wilgoć.**

Równie ważne jak diagnostyka stanu konstrukcji jest **identyfikacja objawów korozji biologicznej**. Należy szukać objawów zaatakowania konstrukcji przez grzyby, glony czy mchy, a nawet przez bakterie. Objawami korozji biologicznej mogą być grzyby (w postaci grzybni – fot. 1), sznurów lub owocników (fot. 2), zapach stęchlizny, mała odporność mechaniczna drewna (ostrze noża bez problemu zagłębia się w elemencie), głuchy odgłos przy uderzaniu młotkiem, otwory i mączka drewna, co oznacza obecność technicznych szkodników drewna – owadów. Niekiedy można zauważyć pryzmatyczne spękania elementów drewnianych (fot. 3). Obecność grzybów można stwierdzić wizualnie, przez oględziny i wykonanie odkrywek (np. owocniki lubią występować w narożnikach ścian, podłóg i sufitów, należy też zwrócić uwagę na obszary przy ościeżnicach i więźbie). Na zewnątrz mogą się pojawić np. glony czy mchy, możliwy jest także rozwój grzybów pleśniowych (fot. 4, 5). Sposób postępowania będzie zależeć od rodzaju zdiagnozowanych uszkodzeń i przyczyn ich występowania (nie zawsze bezpośrednią przyczyną uszkodzeń może być powódź, w takim przypadku jest ona zawsze katalizatorem uszkodzeń).



Fot. 5 | Grzyby pleśniowe rozwijające się w zawilgoconej piwnicy

*mgr inż. **Maciej Rokiel**
Polskie Stowarzyszenie
Mykologów Budownictwa*

krótko

VII Kongres Budowlanych

W dniach 21–22 maja 2010 r. odbył się w Warszawie VII Kongres Związku Zawodowego „Budowlani”, największej polskiej organizacji zawodowej pracowników sektora budowlanego i pokrewnych branż.

Związek, szczytający się 120-letnią historią działalności, przyjął program na 5-letnią kadencję i wybrał swoje nowe władze. Przewodniczącym Związku został ponownie Zbigniew Janowski, znany działacz środowiska budowlanego i mieszkaniowego, poseł na Sejm RP kilku kadencji, były Przewodniczący Rady Ochrony Pracy, Prezes Polskiego Towarzystwa Mieszkaniowego. Przewodniczącym Głównej Komisji Rewizyjnej Związku został Edmund Bryske. Kongres wybrał 45-osobową Radę Krajową i 6-osobową Główną Komisję Rewizyjną.

VII Kongres „Budowlanych” przyjął kilkanaście stanowisk i rezolucji w najistotniejszych sprawach rynku pracy w poszczególnych sektorach, a także odniósł się do miejsca i roli branżowego ruchu zawodowego w systemie społecznym, gospodarczym i politycznym kraju w nadchodzących latach.

Źródło: www.zzbudowlani.pl



NOVENCO

System wentylacji strumieniowej parkingów Twórca systemów wentylacji strumieniowej



BEZPIECZEŃSTWO ORAZ WYSOKA JAKOŚĆ POWIETRZA

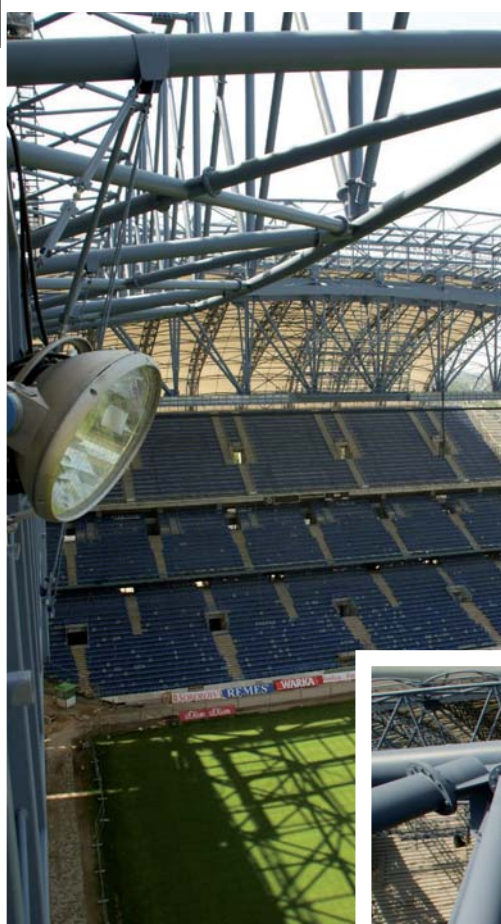
Skuteczne mieszanie powietrza oraz optymalna wentylacja garaży
Skuteczna detekcja oraz system kontroli
Niski poziom hałasu wentylatorów strumieniowych Jet Fan

NISKIE KOSZTY INWESTYCJI ORAZ EKSPLOATACJI

Brak konieczności budowy obszernych kanałów
Elastyczność instalacji wentylatorów Jet Fan
Niskie koszty montażu
Oszczędność energii

WYŁĄCZNY DYSTRYBUTOR NOVENCO W POLSCE

RW-TECH • ul. Fieldorfa 5a/D • 03-984 Warszawa • Tel. +48 22 671 20 25
Fax. +48 22 671 20 26 • www.rw-tech.pl • info@rw-tech.pl



Stadion Miejski w Poznaniu

Inwestor: Miasto Poznań

Inwestor zastępczy: EURO Poznań 2012

Generalny wykonawca: lider konsorcjum – Hydrobudowa Polska

Kierownik budowy: Andrzej Michalski

Projekt i architektura: Modern Construction Systems/
Wojciech Ryżyński

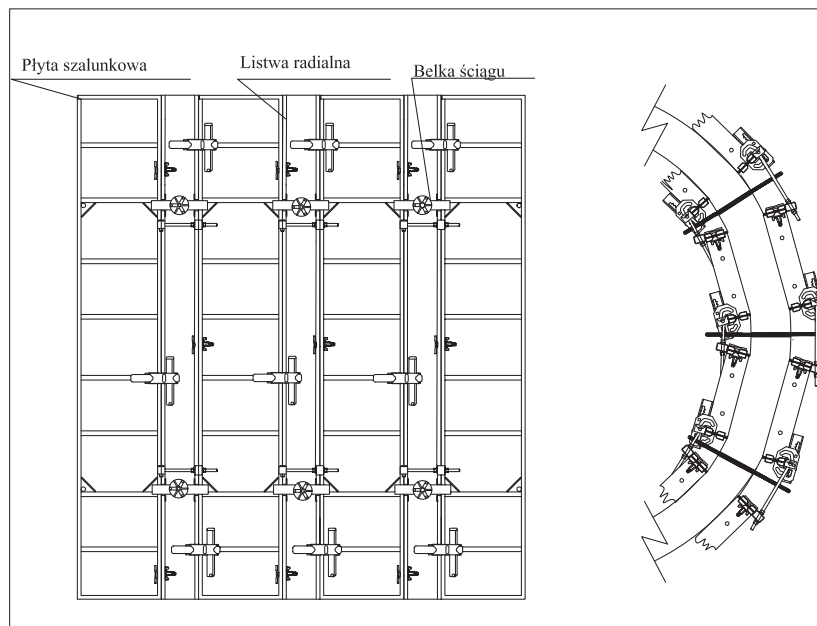
Planowany termin otwarcia: wrzesień 2010 r.
Stadion pomieści ponad 43 tys. widzów.

Szalunki ściennie

– ściany radialne

System szalunków ściennych ALTRAD-Mostostal umożliwia szalowanie nie tylko ścian prostych, ale również łuków i wielokątów.

Wykorzystując listwy radialne można szalować konstrukcje wieloboczne o promieniu ponad 2,5 m. Mając do wyboru trzy szerokości listew radialnych: 15, 20 i 25 cm oraz wszystkie płyty MIDI BOX (wymiary: 150 i 270 cm x 25–90 cm) i MIDI BOX Plus (wymiary: 270 cm x 75–240 cm i 300 cm x 25–240 cm), można precyzyjnie zestawić deskowania bez użycia wkładek uzupełniających. Listwy radialne łączy się z płytami za pomocą zamków i ściągów centrujących naprzemiennie – patrz rys.



Schemat montażu szalunku radialnego

Dla dopełnienia długości ścian należy użyć wkładek uzupełniających. Jest to rozwiązanie stosowane przy braku możliwości uzyskania wymaganej długości szalunku na bazie płyt szalunkowych. Należy wtedy wmontować między płyty wkładki drewniane lub stalowe o szerokości 5 cm lub wkładki uzupełniające regulowane, umożliwiające kompensację długości szalunku w granicach 7–30 cm. Przy wkładkach drewnianych i stalowych do łączenia płyt używa się zamków szalunkowych BM260 i BM710, które umożliwiają połączenie wkładek do 15 cm. Inną opcją jest montowanie rygli szalunkowych, które usztywniają szalunek i ściskają wkładki. Żądany promień krzywizny nadaje się listwom poprzez dokręcanie dwóch nakrętek na odpowiednią długość.

Dopuszczalne parcie betonu na deskowanie radialne MIDI BOX wynosi 60 kN/m².



Szalowanie ścian okrągłych



ALTRAD-Mostostal Spółka z o.o.

ul. Starzyńskiego 1, 08-110 Siedlce
tel. 0 801 ALTRAD, tel. +48 25 644 82 93,
fax +48 25 644 62 62
www.altrad-mostostal.pl,
e-mail: handlowy@altrad-mostostal.pl

Zielone dachy

– alternatywne rozwiązanie dla problemów urbanizacji

Zielone dachy budzą coraz większe zainteresowanie, szczególnie że dostępność i różnorodność materiałów do ich budowy nie stanowi obecnie problemu.

Współczesne miasta charakteryzuje silny proces urbanizacyjny. Na przestrzeni 50 lat Polska stała się krajem o wyraźnej przewadze ludności miejskiej. Obecnie więcej niż 1/5 Polaków mieszka w miastach liczących ponad 200 tys. mieszkańców [1]. Miasta rozwijają się przestrzennie, przekształcając kolejne tereny łąk, lasów, parków na drogi, parkingi, budynki mieszkalne i usługowe. Zjawisko to można zaobserwować już nie tylko w centrum miast, ale także na przedmieściach. Rosnące ceny działek budowlanych, wymagana prawem konieczność odtworzenia powierzchni biologicznie czynnej, a także korzyści ekologiczne zwiększają zainteresowanie projektantów i inwestorów dachami zielonymi. Obecnie **w Niemczech ok. 12% powierzchni dachów pokrytych jest dachami zielonymi**. Jeszcze większy procent zazielenienia dachów można spotkać w USA, Szwajcarii oraz Austrii. Polska nie jest krajem w tym trendzie odosobnionym. Dowodem są liczne inwestycje zrealizowane w ostatnich latach. Jednym z przykładów mogą być zielone dachy wykonane w Warszawie na osiedlu przy ulicy Wiatracznej (fot. 1).

Konsekwencje procesu urbanizacji

Przykrycie naturalnie porośniętych powierzchni nawierzchniami nieprzepuszczalnymi jest przyczyną wielu problemów pojawiających się w terenach zurbanizowanych. **Bezpośredni spływ po powierzchniach uszczelnionych, prosto do systemu kanalizacyjnego, zwiększa częstość występowania lokalnych podtopień oraz zjawisk powodziowych.** Redukcja infiltracji ogranicza możliwość przedostawania się wód opadowych do wód gruntowych, których zasoby już dziś w wielu miastach Polski nie są wystarczające na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę. Szybki odpływ zagraża odbiornikom ścieków, niosąc ze sobą znacznie większe ilości zanieczyszczeń, głównie zawiesin, pestycydów, biogenów i metali ciężkich. W terenach zurbanizowanych obserwuje się także ograniczenie prędkości wiatru i jednocześnie trudności w przewietrzaniu miasta, większe zanieczyszczenie powietrza i wzrost jego temperatury, ograniczenie dopływu promieniowania słonecznego i straty nasłonecznienia, zmiany w zachmurzeniu ogólnym nieba oraz zmiany zawartości pary wodnej w atmosferze [3].



Fot. 1 | Zielone dachy w Warszawie na osiedlu przy ul. Wiatracznej (archiwum firmy Duet Konopka, Pełka)

Rozwój miast wpływa również na zmniejszanie w nich ilości terenów zielonych oraz zmniejszenie różnorodności gatunkowej posadzonych roślin.

Alternatywne rozwiązanie

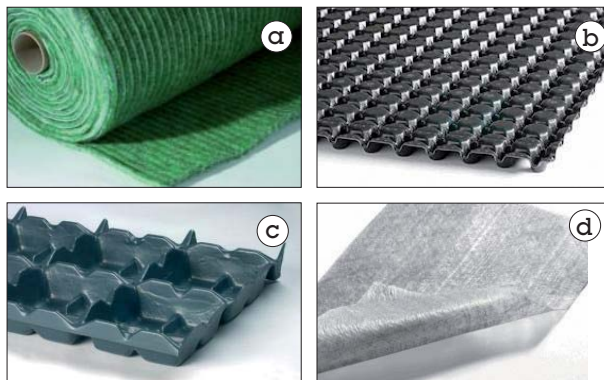
Obecnie zielone dachy są coraz częściej uważane za potencjalne narzędzie przeciwdziałania tym problemom. Wykonanie warstw konstrukcyjnych dachu zielonego, pełniących funkcje ochronne, retencyjne, oraz posadzenie odpowiednich gatunków roślin pozwalają na osiągnięcie wielu korzyści ekologicznych, hydrologicznych, estetycznych, poprawiających życie mieszkańców miast. Znane są wyniki badań [5, 8] wykazujące pozytywny wpływ zielonych dachów na redukcję ilości odpływających wód opadowych. Redukcja objętości spływu wiąże się m.in. z opóźnieniem początkowego odpływu z dachu oraz zmniejszeniem szczytowej fali odpływu, co przekłada się bezpośrednio na pracę kanalizacji oraz poprawę efektywności działania oczyszczalni ścieków w okresach pogody deszczowej. **Zielone dachy pełnią także funkcje termoizolacyjne polegające na akumulacji ciepła zimą i chłodzeniu budynku latem. Pochłaniając energię słoneczną, przyczyniają się do wydłużenia trwałości pokrycia i konstrukcji dachu w porównaniu z rozwiązaniami konwencjonalnymi oraz poprawy mikroklimatu wewnątrz pomieszczeń** [4, 9]. Dachy zielone redukują efekt miejskiej wyspy ciepła [7], poprawiają akustykę budynku, tłumiąc hałas, oraz poprawiają jakość otaczającego powietrza, pochłaniając szkodliwe gazy, kurz i inne zanieczyszczenia środowiska miejskiego [5]. Zieleń znajdująca się na dachach może stanowić uzupełnienie zieleni miejskiej. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.), dachy zielone pozwalają odzyskać w połowie utraconą pod zabudowę powierzchnię biologicznie czynną. W praktyce oznacza to, że inwestor ma prawo zabudować większą powierzchnię na terenie działki, ponieważ ma możliwość odtworzenia jej zazielenienia, np. na dachu budynku mieszkalnego. Badania S. Brenneisena [2] dodatkowo wskazują, że dachy pokryte roślinnością są doskonałym miejscem życia i schronieniem dla wielu gatunków flory i fauny. Zielone dachy dla mieszkańców miast pełnią często funkcję społeczną i rekreacyjną. Dla wielu z nich może to być miejsce kontaktu z naturą, wyciszenia się, znalezienia wytchnienia i odpoczynku. Rozmiar i rodzaj korzyści z zastosowania zielonych dachów będzie każdorazowo uzależniony m.in. od typu dachu zielonego i wbudowanych warstw konstrukcyjnych.

Możliwości konstrukcyjne

Podstawowymi warstwami zielonych dachów, poczynając od hydroizolacji, są:



Fot. 2 | Hydroizolacja przeciwkorozenna EPDM Phoenix (archiwum firmy Phoenix)



Fot. 3 | a) Mata ochronno-drenażowa Optigruen SSV 800
b) Mata drenażowa Optigruen FKD 25
c) Mata drenażowa Optigruen FKD 60
d) Włóknina filtracyjna Optigruen typ 105 (archiwum firmy Optigruen)

- hydroizolacja przeciwkorozenna,
- warstwa ochronna,
- warstwa drenażowa,
- warstwa filtrująca,
- warstwa wegetacyjna.

Materiałem stosowanym do hydroizolacji dachów jest papa termozgrzewalna lub EPDM wykonany z kauczuku (fot. 2). Warunkiem niezbędnym do poprawnego funkcjonowania całego układu jest przeciwkorozność hydroizolacji potwierdzona certyfikatami.

Jako warstwę ochronną stosuje się maty chłonno-ochronne, które nie tylko chronią hydroizolację przed uszkodzeniami mechanicznymi, ale również chłoną wodę i stanowią jej rezerwuuar (fot. 3a).

Warstwa drenażowa jest niezmiernie ważną częścią układu. Jej podstawowymi funkcjami jest gromadzenie wody opadowej dla roślin oraz odprowadzanie jej nadmiaru do odpływów dachowych. Może być ona wykonana z materiałów sypkich gromadzących wodę w swoich porach, np. lawa wulkaniczna czy pumeks, lub ze specjalnych mat drenażowych (fot. 3b i 3c)

o różnych wysokościach i różnym stopniu gromadzenia wody. Nie polecany jest drenaż żwirowy, gdyż poza właściwościami drenażowymi nie posiada on właściwości gromadzenia wody, przez co rośliny mają bardziej ograniczoną jej ilość.

Warstwa filtrująca (fot. 3d) jest niezbędna, by zabezpieczyć drenaż przed drobnymi, spławialnymi cząstkami substratu, które po dostaniu się do drenażu zatkałyby go i układ przestałby poprawnie funkcjonować. W przypadku zazielenienia ekstensywnego stosowane są często substraty mineralne z niewielką ilością części spławialnych. W takim przypadku nie jest wymagane stosowanie włókniny filtracyjnej.

Warstwa vegetacyjna to substraty specjalnie skomponowane dla zielonych dachów. Charakteryzują się one dużą ilością substancji mineralnych oraz niewielką ilością materii organicznej – do 20% (wg przepisów przeciwpożarowych maksymalna dopuszczalna ilość materii organicznej). Skład ten umożliwia odpowiednie gromadzenie wody oraz jej przepuszczalność (dobre podłoże do wzrostu roślin). **Na zielonych dachach nie powinno stosować się zwykłej ziemi z wykopu**, gdyż jest ona zbyt ciężka, przez co konstrukcja budynku zostaje mocno obciążona. Zwykła ziemia nie ma także odpowiednich parametrów fizykochemicznych i może powodować złe funkcjonowanie całego systemu. Podłoże takie zawiera też zazwyczaj nasiona niepożądanych roślin i chwastów, przez co zwiększa się późniejszy koszt pielęgnacji powykonawczej.

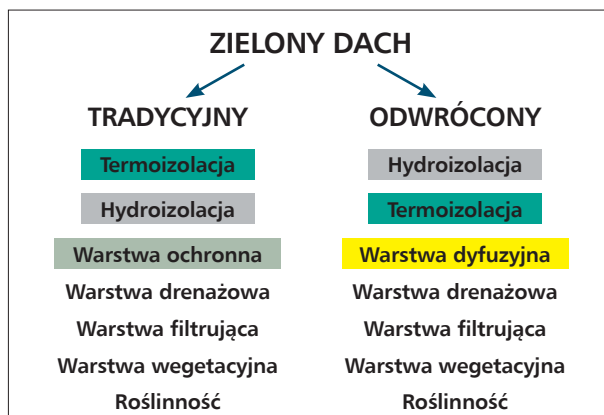
Rośliny to podstawowy element całego systemu, bez którego nie byłoby zielonego dachu. **Wybór roślin jest bardzo duży, począwszy od drobnych bylin do niewielkich drzew. Należy jednak pamiętać, że warunki panujące na dachu są dużo bardziej ekstremalne niż w normalnych przydomowych ogrodach.** Latem na zielonym dachu panuje dużo wyższa temperatura, a zimą dużo niższa, dlatego też przy wyborze roślin na zielony dach powinno się kierować kryteriami wytrzymałości roślin na tego typu trudne warunki siedliskowe. Najbardziej popularnymi roślinami do zazieleniania ekstensywnego są różne gatunki i odmiany rozchodnika, które radzą sobie nadzwyczaj dobrze na zielonych dachach.

Opisane warstwy są tylko jednym z przykładów budowy zielonego dachu. Na układ poszczególnych warstw konstrukcyjnych mają wpływ także inne czynniki, które należy rozpatrywać za każdym razem indywidualnie. Należą do nich m.in.:

- budowa dachu lub płyty stropowej, na której ma się znajdować zielony dach,
- nachylenie dachu,
- typ zazielenienia (ekstensywne lub intensywne),
- położenie zielonego dachu.

Budowa konstrukcji dachu różnicuje znacząco układ warstw dachu zielonego. Na dachu tradycyjnym, czyli takim gdzie termoizolacja znajduje się pod warstwą hydroizolacji,

zielony dach wygląda inaczej niż w przypadku dachu odwróconego, gdzie termoizolacja znajduje się na warstwie hydroizolacji (rys. 1). W przypadku dachu odwróconego ważne jest stosowanie odpowiedniej włókniny dyfuzyjnej pozwalającej na swobodny przepływ pary wodnej.



Rys. 1 | Układ warstw zielonego dachu tradycyjnego i odwróconego (opracowanie własne autorek)



Fot. 4 | Progi systemowe zabezpieczające przed osuwaniem substratu (archiwum firmy Optigruen)



Fot. 5 | Maty vegetacyjne XeroFlor (archiwum firmy XeroFlor)



PROFESJONALIZM I WIARYGODNOŚĆ

HYDROIZOLACJE

- dachy/dachy zielone
- tarasy/balkony
- fundamenty
- budowle podziemne
- zbiorniki
- naprawy konstrukcji



www.nomosbud.pl

NOMOS-BUD Sp. z o.o.
 ul. Kępna 17A
 03-730 Warszawa
 tel.: (22) 618 41 33
 tel./fax : (22) 618 34 34
 nomosbud@nomosbud.pl

Nachylenie dachu to kolejny element brany pod uwagę. Przyjmuje się, że dachy płaskie to dachy o nachyleniu 0–5°, natomiast powyżej 5° to dachy skośne. Na tego typu dachach nie stosuje się mat drenażowych ani drenaży sypkich, lecz specjalne włókny, które mają za zadanie odprowadzać nadmiar wody do rynny oraz chronić hydroizolację. Ważnym elementem dachów skośnych powyżej 15° nachylenia jest system zabezpieczający przed osuwaniem substratu. Mogą to być różnego rodzaju progi rozłożone na powierzchni dachu, wykonane z plastiku lub stali odpowiednio dobrane do sił ścinających występujących na dachu oraz konstrukcji budynku (fot. 4). Ważne jest również stosowanie w przypadku dachów skośnych powyżej 10° specjalnych mat wegetacyjnych (fot. 5) z gotowymi już rozrośniętymi bylinami.

Normy Światowej Organizacji Zdrowia stanowią, że minimalna powierzchnia terenów zielonych, aby człowiek mógł mieć w środowisku miejskim odpowiednie warunki zdrowotne, powinna wynosić 50 m² na mieszkańca.

Sredni wskaźnik powierzchni zieleni miejskiej przypadającej na jednego mieszkańca miast Polski wynosi zaledwie 21,1 m², a w wielu miastach nie osiąga nawet tej liczby [6].

Typ zazielenienia, ekstensywny – o znaczeniu ekonomicznym i ekologicznym, nieużytkowany przez ludzi, o niewielkiej różnorodności biologicznej, lub intensywny – przeznaczony na użytkowanie dla ludzi, o celach rekreacyjno-wypoczynkowych, o dużej różnorodności biologicznej, wpływa na grubość warstwy wegetacyjnej oraz potrzeby gromadzenia wody dla roślin. Przy zazielenieniu ekstensywnym grubość substratu wynosi 7–15 cm, natomiast przy zazielenieniu intensywnym od 15 do 100 cm lub więcej.

Położenie zielonego dachu względem kierunków geograficznych, nasłonecznienia, stref wietrznych i śniegowych może decydować po pierwsze o doborze odpowiednich roślin, a po drugie o wymaganym dociążeniu dachu zależnie od występującej siły ssącej wiatru.

Doświadczenia wykazują, że zielone dachy mogą łagodzić skutki procesu urbanizacji w wielu aspektach środowiskowych i architektonicznych. Powinny być one zatem coraz częściej brane pod uwagę przy planowaniu przestrzennym miast, szczególnie że dostępność i różnorodność materiałów do ich budowy nie stanowią obecnie problemu.

dr inż. **Ewa Burszta-Adamiak**
 Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
 Instytut Inżynierii Środowiska
 mgr inż. **Anna Sylwester**
 doradca techniczny Optigruen
 Optigruen International AG

Literatura

1. J. Adamczyk, *Rola terenów zielonych w łagodzeniu niekorzystnych skutków procesu urbanizacyjnego*, Praca zbiorowa pod red. J. Słodczyka, „Przemiany struktury przestrzennej miast w sferze funkcjonalnej i społecznej”, Wyd. Uniwersytetu Opolskiego, 2004.
2. S. Brenneisen, *Space for urban wild life designing green roofs as habitats in Switzerland*, „Urban Habitats”, vol. 4, no. 1, ISSN 1541-7115, 2006.
3. A. Dimoudi, M. Nikolopoulou, *Vegetation in the urban environment: Microclimatic analysis and benefits*, „Energy and Buildings” vol. 35, pp. 69–76, 2003.
4. Q. Meng, W. Hu, *Roof cooling effect with humid porous medium*, „Energy and Buildings” vol. 37, pp. 1–9, 2005.
5. J. Mentens, D. Raes, M. Hermy, *Green roofs as a tool for solving the rainwater runoff*

problem in the urbanized 21st century?, „Landscape and Urban Planning” vol. 77, Issue 3, 217–226, 2006.

6. Rocznik statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa 2008.
7. A. Rosenfeld, H. Akbariand, J. Romm, M. Pomerantz, *Cool communities: Strategies for heat island mitigation and smog reduction*, „Energy and Buildings” vol. 28, pp. 51–62, 1998.
8. N.D. VanWoert, D.B. Rowe, J.A. Andresen, C.L. Rugh, R.T. Fernandez, L. Xiao, *Green roof stormwater retention: effects of roof surface, slope, and media depth*, „Journal of Environmental Quality” vol. 34 (3), pp.1036–1044, 2005.
9. N.H. Wong, Y. Chen, C.L. Ong, A. Sia, *Investigation of thermal benefits of rooftop garden in the tropical environment*, „Building and Environment” vol. 38, pp. 261–270, 2003.

Skomentuj na FORUM
www.inzynierbudownictwa.pl/forum

Aktualne trendy i rozwój urządzeń klimatyzacyjnych w dobie certyfikacji energetycznej budynków – cz. I

Na wartość budynku oprócz kosztów inwestycyjnych ma coraz większy wpływ jego energochłonność. W rezultacie wartość budynku jest składową kosztów inwestycyjnych związanych z samym budynkiem (np. jego lokalizacją) oraz kosztów eksploatacji związanych z wykorzystanymi w nim technologiami. Budynki, w których zastosowane są systemy cechujące się niskim zużyciem energii elektrycznej, cieplnej, chłodniczej, uzyskują wysoką klasę efektywności energetycznej, co skutkuje wzrostem ich wartości na rynku nieruchomości. Ze względu na fakt, iż najbardziej energochłonnymi systemami w budynku są systemy klimatyzacyjne, zatem w największym stopniu wpływ na jego koszty eksploatacji ma zarówno efektywność energetyczna zastosowanego systemu klimatyzacyjnego, jak również jego poszczególnych elementów.

Doszukiwania się oszczędności w nakładach związanych z eksploatacją należy przede wszystkim dopatrywać się już na etapie samej koncepcji architektonicznej, podczas opracowywania projektu systemu klimatyzacji, przez realizację inwestycji aż po sposób użytkowania budynku przez właściciela lub najemców.

Na wszystkich ww. etapach można optymalizować system tak, by efektywnie energetycznie dopasować go do potrzeb budynku. Wiele również zależy od prawidłowego doboru systemu, jego parametrów oraz urządzeń w nim zastosowanych. Autor pragnie szczególnie zwrócić uwagę na nowe rozwiązania konstrukcyjne oferowane przez producentów urządzeń, które często nie znajdują zastosowania w nowoczesnych budynkach z błahej przyczyny, tj. braku ich znajomości przez projektantów-technologów systemów klimatyzacyjnych. W referacie zostaną przybliżone niektóre, z dostępnych na rynku, konstrukcje urządzeń.

Podział nowoczesnych systemów klimatyzacyjnych

Obecnie wykorzystywanych jest wiele rodzajów systemów klimatyzacyjnych, które można podzielić według różnych kryteriów klasyfikacyjnych. Jako kryterium klasyfikacji wykorzystuje się podział m.in. ze względu na:

- przeznaczenie obiektu (klimatyzacja komfortu, technologia, klimatyzacja precyzyjna itp.),
- przyrost ciśnienia statycznego wentylatora rozprowadzającego powietrze (systemy nisko-, średnio- i wysokociśnieniowe),
- zakres uzdatniania powietrza (klimatyzacja częściowa, klimatyzacja pełna itp.),
- sposób przebiegu procesów uzdatniania powietrza (systemy scentralizowane, systemy zdecentralizowane itp.).

Jednak z punktu widzenia autora najbardziej popularnym kryterium podziału jest sposób uzdatniania powietrza. Niezależnie jednak od wybranego systemu i sposobu kształtowania parametrów powietrza wymagane jest zastosowanie różnego rodzaju urządzeń, których zadaniem jest uzyskanie określonych parametrów termodynamicznych powietrza. W systemach scentralizowanych spotykane są centrale dachowe typu roof-top, centrale klimatyzacyjne, do których należy doprowadzić chłód za pomocą sprężarkowych agregatów chłodniczych. W systemach zdecentralizowanych najczęściej powietrze pierwotne kształtowane jest w centrali klimatyzacyjnej, monoblokowych centralach przeznaczonych do uzdatniania powietrza pierwotnego, a następnie z wykorzystaniem kolejnych urządzeń klimatyzacyjnych modyfikowane są parametry powietrza wtórnego w pomieszczeniu. Powietrze wtórne może być uzdatniane z wykorzystaniem wielu różnych urządzeń, do których zaliczyć możemy m.in.: klimakonwektory, pompy ciepła woda-powietrze systemów WLHP, klimatyzatory, aktywne belki chłodnicze.

Przedstawione zostaną wybrane nowe rozwiązania konstrukcyjne urządzeń klimatyzacyjnych, których zastosowanie może przynieść wymierne oszczędności energetyczne, mniejszy wpływ na środowisko naturalne oraz podnieść wartość lub klasę obiektu z uwagi na zastosowanie energooszczędnych urządzeń. Przed przystąpieniem do prezentacji podejścia niektórych producentów do segmentu nowoczesnych urządzeń klimatyzacyjnych warto omówić charakterystyczną cechę systemów klimatyzacji komfortu, tj. zmienność występowania obciążeń cieplnych. Ma ona bowiem zasadniczy wpływ na konstrukcję prawie wszystkich urządzeń dedykowanych do systemów klimatyzacji komfortu.

Zmienność obciążeń cieplnych – cecha charakterystyczna systemów klimatyzacji komfortu

Obecnie wymiarowanie instalacji klimatyzacyjnych dokonywane jest najczęściej na podstawie szczytowych wartości obciążeń cieplnych budynku. Mało kto się zastanawia, co się dzieje z pracą systemu klimatyzacji w innych warunkach pracy, w szczególności przy zmniejszonym obciążeniu cieplnym. Najczęściej pomijana jest analiza źródła chłodu w systemach klimatyzacyjnych dla innych niż obliczeniowe parametry powietrza zewnętrznego. Brak takiej analizy może powodować albo brak efektywnej pracy źródła chłodu, albo w niektórych wypadkach nawet awaryjne wyłączenia instalacji klimatyzacyjnych.

Istnieje jednak jedna zasadnicza cecha, która charakteryzuje większość systemów klimatyzacji komfortu. Jest nią zmienność obciążeń cieplnych budynku. Dotyczy ona zarówno systemów klimatyzacyjnych o stałym wydatku powietrza nawiewanego CAV, systemów o dwuetapowym uzdatnianiu powietrza, jak też systemów VAV i innych.

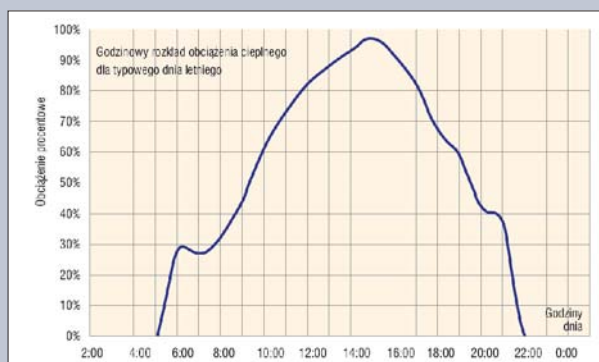
W celu zobrazowania tego faktu można się posłużyć następującym przykładem. Na rys. 1 i 2 przedstawiono zmienność obciążenia cieplnego dla przykładowego budynku zlokalizowanego w Mediolanie. Na wykresach można zauważyć, że obciążenie cieplne budynku zmienia się nie tylko w ciągu sezonu, ale również w ciągu dnia. Dodatkowo warto zwrócić uwagę, że maksymalna wartość obciążenia cieplnego występuje zaledwie przez krótki czas.

Dla omawianego budynku został przewidziany agregat chłodniczy z dwoma sprężarkami o trzech stopniach regulacji wydajności. Agregat jest wyposażony w sprężarki o nierównomiernym rozkładzie wydajności ziębienia. Pierwsza sprężarka małej mocy jest załączana, gdy zaczyna wzrastać obciążenie cieplne obiektu. Jej wydajność stanowi ok. 1/3 wydajności chłodniczej agregatu. W momencie dalszego wzrostu obciążenia i niewystarczającej pracy pierwszej sprężarki sprężarka mniejsza zostaje wyłączona, a zostaje załączona sprężarka większej mocy (2/3 wydajności agregatu). W miarę dalszego wzrostu zysków ciepła do większej sprężarki zostaje dołączona praca mniejszej sprężarki, co pozwala na uzyskanie 100-procentowej wydajności chłodniczej urządzenia. W ten sposób można uzyskać stopniowanie mocy chłodniczej agregatu w następujących proporcjach 0 – 33 – 66 – 100%.

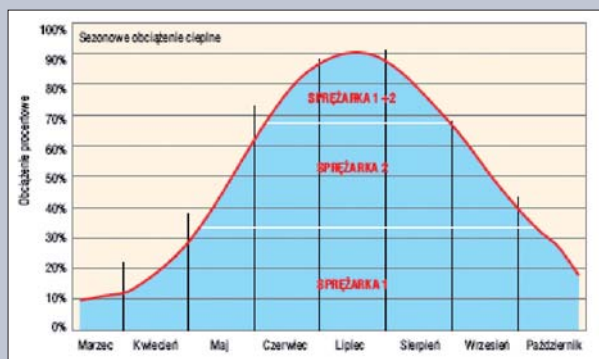
Pracę takiego agregatu chłodniczego przeanalizowano na obiekcie. Odnotowano, że w sezonie urządzenie pozostawało całkowicie wyłączone przez 27% czasu. Urządzenie załączone na pierwszym stopniu regulacji wydajności (sprężarka małej mocy) pracowało przez 47%, na drugim stopniu – przez 33%, zaś z pełną wydajnością chłodniczą – zaledwie przez 2% czasu. Doświadczalnie na podstawie pracy analizowanego agregatu można zatem potwierdzić, że systemy klimatyzacyjne komfortu cechują się pracą z niepełnym obciążeniem cieplnym.



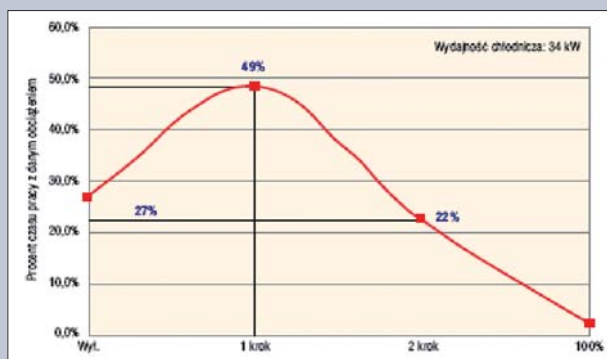
Rys. 1 Zmienność sezonowych obciążeń cieplnych dla budynku biurowego w Mediolanie: 2-piętrowy biurowiec o powierzchni 400 m², 45 osób pomiędzy godziną 8 a 17, wymiary (długość × szerokość × wysokość): 20 × 10 × 7 m



Rys. 2 Zmienność dobowych obciążeń cieplnych dla budynku biurowego w Mediolanie: 2-piętrowy biurowiec o powierzchni 400 m², 45 osób pomiędzy godziną 8 a 17, wymiary (długość × szerokość × wysokość): 20 × 10 × 7 m



Rys. 3 Dopasowanie pracy agregatu chłodniczego do zmienności obciążeń cieplnych obiektu o charakterystyce według rysunków 1 i 2. Agregat jest konstrukcyjnie oparty na pojedynczym obiegu chłodniczym z dwoma sprężarkami typu spiralnego oraz na trzech stopniach regulacji wydajności



Rys. 4 Sterowanie poszczególnymi stopniami regulacji wydajności w ujęciu czasowym w agregacie chłodniczym z dwiema sprężarkami o trzech stopniach regulacji na analizowanym obiekcie. Analiza dotyczy typowego dnia letniego

Powyższa cecha wyznacza nowy trend w projektowaniu urządzeń, polegający na uzyskaniu maksymalnych efektywności w punktach pracy odpowiadającym obciążeniom cieplnym najdłużej występującym podczas sezonu. Jednocześnie posługiwanie się wskaźnikami EER (Energy Efficiency Ratio) charakteryzującymi efektywność energetyczną urządzeń dla warunków pełnego obciążenia cieplnego systemu traci sens, gdyż czas pracy systemu z pełnym obciążeniem ma znikomy wpływ na pracę systemu podczas sezonu.

Sprężarkowe agregaty chłodnicze

Podobne podejście zostaje odzwierciedlone w konstrukcjach nowoczesnych agregatów chłodniczych. W segmencie sprężarkowych urządzeń można wyróżnić dwa zasadnicze parametry charakteryzujące agregaty chłodnicze niezależnie od innych kryteriów podziału tego segmentu urządzeń. Należą do nich wskaźniki efektywności energetycznej EER oraz ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio). Wskaźnik EER określa się jako stosunek osiągniętej wydajności chłodniczej do poboru mocy elektrycznej urządzenia dla warunków pełnego obciążenia cieplnego. Jest to podstawowy parametr charakteryzujący agregaty chłodnicze. Wartość wskaźnika jest bezwymiarowa.

$$EER = Q_{ch}/P_{el}$$

gdzie:

Q_{ch} – moc ziębnicza agregatu dla warunków pełnego obciążenia cieplnego [kW],

P_{el} – moc elektryczna pobierana przez sprężarki dla warunków pełnego obciążenia cieplnego [kW].

Z kolei wskaźnik ESEER charakteryzuje efektywność agregatu chłodniczego pracującego z częściowym obciążeniem cieplnym. Wartość współczynnika ESEER oblicza się, opierając się na ważonych wartościach wskaźników EER dla obciążeń częściowych, tj. odpowiadających 25, 50, 75 i 100% obciążenia cieplnego.

Bezwymiarowa wartość współczynnika ESEER jest obliczana następująco:

$$ESEER = A \cdot EER_{100\%} + B \cdot EER_{75\%} + C \cdot EER_{50\%} + D \cdot EER_{25\%}$$

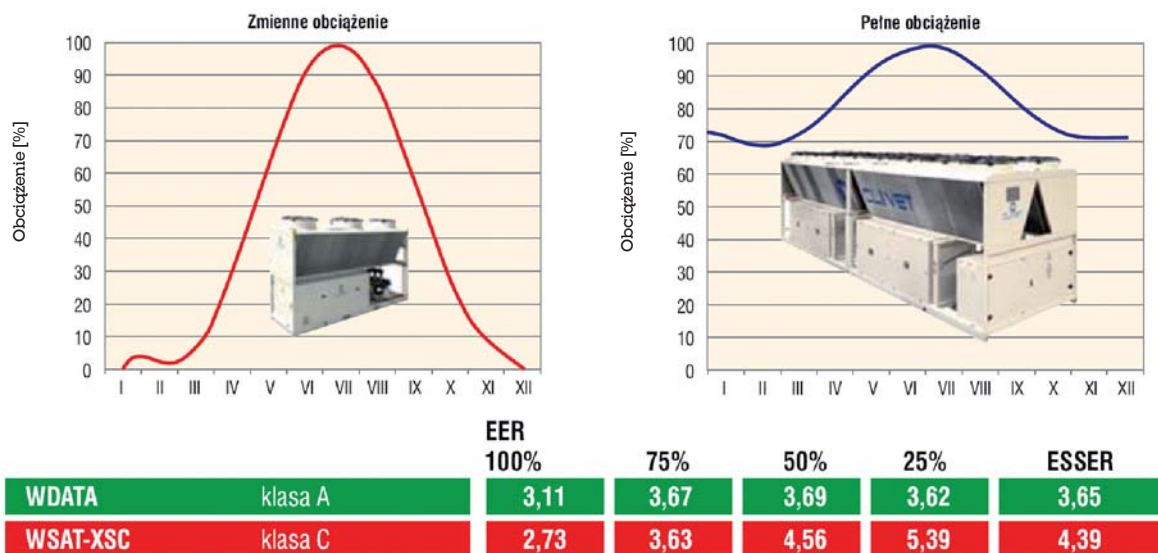
o następującej wadze współczynników: $A = 0,03$; $B = 0,33$; $C = 0,41$; $D = 0,23$.

Można zauważyć, że większy wpływ na wartość wskaźnika ESEER mają osiągi urządzenia przy pracy z obciążeniem częściowym. W szczególności dotyczy to obciążeń cieplnych stanowiących kolejno 50, 75 i 25% maksymalnego obciążenia cieplnego. Powoduje to, że agregaty o wysokich wskaźnikach ESEER reprezentują rzeczywiste warunki pracy agregatów. Systemy klimatyzacji komfortu przez większy okres pracują bowiem z niepełnym obciążeniem cieplnym.

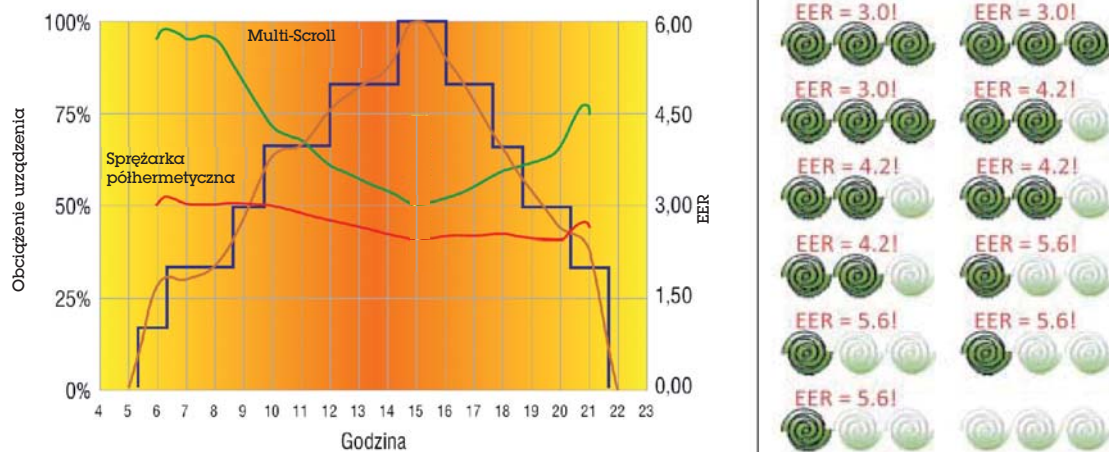
Jeden z producentów oferuje wszystkie typy agregatów chłodniczych w dwóch zasadniczych odmianach (rys. 5). Pierwsze rozwiązanie to agregaty o wysokich wskaźnikach EER, ale trochę niższych wskaźnikach ESEER. Drugie rozwiązanie cechują zdecydowanie wyższe wskaźniki ESEER, ale trochę niższe wartości współczynników EER. Co to oznacza w praktyce? Dla systemów o w przybliżeniu stałym obciążeniu cieplnym oscylującym w pobliżu wartości pełnego obciążenia cieplnego (procesy technologiczne, serwerownie, centra obliczeniowe itp.) producent przewiduje zastosowanie agregatów chłodniczych o wysokich wartościach wskaźników EER – w klasie efektywności energetycznej A (wg Eurovent). Dla tego typu systemów urządzenia o wysokich wartościach wskaźników EER będą generowały znaczące oszczędności eksploatacyjne. Konstrukcje te oparte są zazwyczaj na rozwiązaniach ze sprężarkami dwuśrubowymi, z roboczym czynnikiem chłodniczym R134A i wbudowanym „ekonomizmem”. Z kolei dla systemów klimatyzacji komfortu oferowane są przez tego producenta agregaty o niższych wskaźnikach EER, ale o bardzo wysokich współczynnikach ESEER. W systemach klimatyzacji komfortu, jak wspomniano, występuje przez dłuższy okres obciążenie częściowe, co powoduje, że występuje konieczność dopasowania się pracy agregatu do warunków częściowego obciążenia cieplnego. W ten sposób uzyskiwane są wysokie wartości wskaźników ESEER i agregaty o takich cechach powinny być stosowane w systemach pracujących przez dłuższy czas ze zmiennym obciążeniem cieplnym.

Możliwości osiągnięcia wysokich wskaźników ESEER przez agregaty chłodnicze

Jak wspomniano, wysokie wartości współczynników ESEER są osiągane wtedy, gdy agregat potrafi dopasować swoją pracę do obciążeń częściowych. Idealnym rozwiązaniem byłoby zastosowanie agregatu chłodniczego, w którym ilość pobieranej mocy elektrycznej z sieci przez sprężarki byłaby proporcjonalna do wytwarzanej mocy ziębniczej.



Rys. 5 | Generalna klasyfikacja rozwiązań oferowanych przez jednego z producentów. Systemom charakteryzującym się w przybliżeniu stałym i pełnym obciążeniem cieplnym dedykowane są agregaty chłodnicze o bardzo wysokich wskaźnikach EER (przykład z rysunku WDATA o klasie efektywności energetycznej A wg Eurovent) i niższych wskaźnikach ESEER. Dla systemów charakteryzujących się zmiennym obciążeniem cieplnym (systemy klimatyzacji komfortu) oferowane są agregaty o wysokich wskaźnikach ESEER (przykład z rysunku WSAT-XSC), ale o niższych wartościach współczynników EER. W tabeli porównanie efektywności energetycznej dla różnych warunków pracy systemu. Posługiwanie się najczęściej wymienianym wyróżnikiem efektywności, jakim jest wskaźnik EER dla systemów klimatyzacji komfortu, jest błędne. Wyróżnikiem efektywności energetycznej dla systemów klimatyzacji komfortu są wskaźniki ESEER. Przy mniejszym obciążeniu cieplnym (a także występując przez dłuższą część pracy systemu klimatyzacji komfortu) efektywność agregatów o wysokich wskaźnikach ESEER okazuje się wyższa

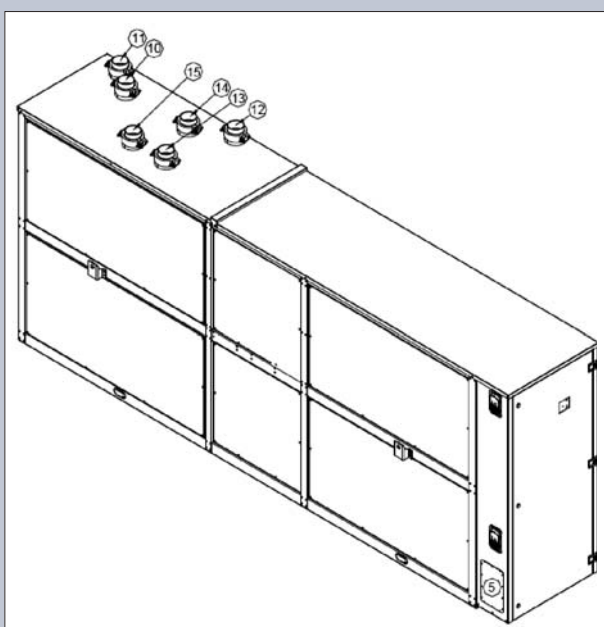


Rys. 6 | Dopasowanie się pracy agregatu chłodniczego o wysokich wskaźnikach efektywności energetycznej ESEER wyposażonego w wielosprężarkowy układ chłodniczy. Wysokie wskaźniki wynikają z przewymiarowanych powierzchni wymienników podczas pracy z niepełnym obciążeniem cieplnym (opis w tekście)

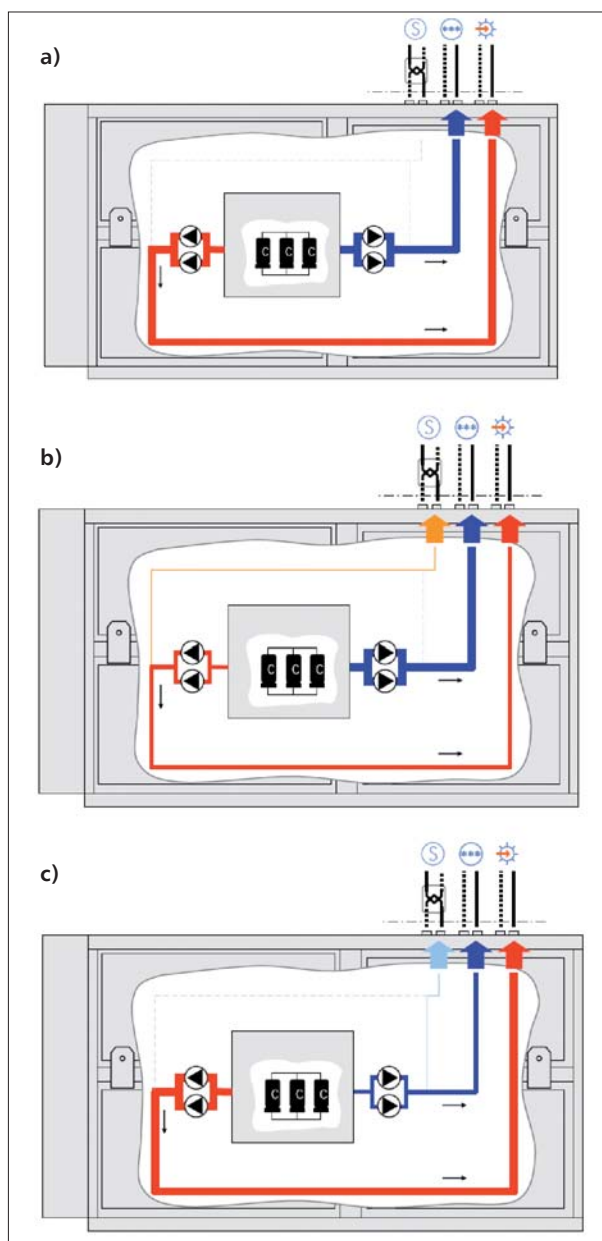
Pierwsze rozwiązanie polega na podziale wydajności chłodniczej agregatu chłodniczego na kilka obiegów chłodniczych i zastosowaniu od kilku do kilkunastu sprężarek typu spiralnego. Agregaty tego typu pracują najczęściej z roboczym czynnikiem chłodniczym R410A. Pracę przykładowego agregatu chłodniczego opartego na dwóch obiegach chłodniczych i sześciu sprężarkach typu scroll w układzie chłodniczym dla warunków niepełnego obciążenia cieplnego obrazuje rys. 6. Przy wzroście obciążenia cieplnego (pierwszy stopień regulacji) załączana jest

sprężarka w jednym z dwóch obiegów chłodniczych. Układ chłodniczy pracuje z częściowym obciążeniem cieplnym. Użytkownik otrzymuje wartość współczynnika EER wynoszącego 3,0. Jeśli obciążenie cieplne się zwiększa (drugi stopień regulacji), załączana jest kolejna sprężarka, lecz w drugim obiegu chłodniczym. Agregat chłodniczy ma wówczas wysoki współczynnik efektywności energetycznej, gdyż podczas pracy dwóch sprężarek obydwa pracują ze współczynnikiem efektywności energetycznej 5,6. W kolejnym, trzecim stopniu regulacji wydajności załączana

jest druga sprężarka w pierwszym obiegu chłodniczym. Oczywiście sprężarki mogą pracować zamiennie, czyli raz może być załączana w trzecim stopniu regulacji wydajności sprężarka w pierwszym bądź drugim obiegu chłodniczym. Wartości uzyskiwanych współczynników efektywności energetycznej na tym etapie wynoszą 4,2 dla pierwszego obiegu i 5,6 dla drugiego obiegu chłodniczego. Przy dalszym wzroście zysków ciepła załączana jest druga sprężarka w drugim obiegu chłodniczym i obydwa obiegi chłodnicze pracują ze sprawnością 4,2. Dalszy wzrost zysków ciepła aktywuje kolejną sprężarkę w pierwszym obiegu chłodniczym. Mamy wówczas do czynienia z przypadkiem, w którym pracują trzy sprężarki w pierwszym obiegu chłodniczym ($EER = 3,0$) oraz dwie w drugim obiegu ($EER = 4,2$). Dalsze zapotrzebowanie na moc chłodniczą powoduje załączenie ostatniej, trzeciej sprężarki w drugim obiegu chłodniczym, uzyskiwane są wówczas wartości $EER = 3,0$. Tak wysokie wartości efektywności przy obciążeniu częściowym wynikają z przewymiarowanej dla warunków częściowego obciążenia cieplnej powierzchni wymiennika skraplacza. Agregaty skonstruowane w oparciu o wielosprężarkowe i wieloobiegowe układy chłodnicze cechują oprócz wysokiej efektywności energetycznej znacząca redukcja pojemności zbiorników buforowych, zmniejszenie wymiarów konstrukcyjnych i ciężaru, większa niezawodność oraz mniejsze problemy z wymianą sprężarki przy jej awarii w stosunku do innych agregatów wyposażonych w mniejszą liczbę sprężarek śrubowych.



Rys. 7 | Konstrukcja agregatu ze skraplaczem chłodzonym cieczą umożliwiającym jednocześnie grzanie i chłodzenie pomieszczeń: 10, 11 – powrót/zasilanie obiegu chłodniczego, 12, 13 – powrót/zasilanie obiegu grzewczego, 14, 15 – powrót/zasilanie dodatkowego źródła ciepła



Rys. 8 | a) Jednoczesne grzanie i chłodzenie pomieszczeń przez analizowany agregat. Zapotrzebowanie na moc chłodniczą i ciepłą kompensuje się wzajemnie.
b) Praca analizowanego agregatu chłodniczego, gdy zapotrzebowanie chłodu jest wyższe od zapotrzebowania na moc grzewczą.
c) Praca analizowanego agregatu chłodniczego, gdy zapotrzebowanie mocy grzewczej jest wyższe od zapotrzebowania na moc chłodniczą.

Drugie, droższe rozwiązanie polega na zastosowaniu agregatów chłodniczych ze sprężarkami sterowanymi przemiennikiem częstotliwości. Jednak ze względu na nieduże różnice w osiąganych wartościach efektywności energetycznej przy obciążeniach częściowych zobrażowanych przez ESEER i korzystniejszych kosztach inwestycyjnych obecnie rozwiązaniem korzystniejszym jest zastosowanie urządzeń w technologii „multi-scroll”. Wymierne korzyści związane z pracą agregatów chłodniczych o wysokich wskaźnikach efektywności

energetycznej przy obciążeniu częściowym ESEER zostały przedstawione m.in. w publikacji [1]. Dokonując porównania dwóch agregatów chłodniczych o sumarycznej mocy chłodniczej 500 kW (warunki pracy zgodnie z parametrami certyfikacji Eurovent dla agregatów chłodniczych – LCP), z których jeden posiada wskaźnik ESEER1 = 4,60, drugi zaś wskaźnik ESEER1 = 3,94, przy założeniu 2500 godz./sezon różnice w kosztach eksploatacji wynosić będą ok. 22 000 PLN [1].

Opcjonalne wyposażenie dodatkowe do agregatów sposobem na dalsze oszczędności energetyczne

Dalszych oszczędności można dopatrywać się również w zastosowaniu opcjonalnego wyposażenia dla agregatów chłodniczych w postaci: funkcji free-cooling [2, 3, 4], odzysku ciepła skraplania, kompensacji wartości zadanej w zależności od temperatury, entalpii powietrza zewnętrznego lub także poprzez wykorzystanie nowych konstrukcji agregatów chłodniczych, np. umożliwiających jednoczesne grzanie i chłodzenie pomieszczeń. Dodatkowe wyposażenie powinno być wykorzystywane w uzasadnionych przypadkach, np. funkcja free-cooling wtedy, gdy zapotrzebowanie na chłód budynku występuje lub zachodzi na okres zimowy (należy przeanalizować moment, w którym układ chłodniczy przełącza się na darmowe chłodzenie, gdyż np. zastosowanie cieczy pośredniczących powoduje mniejsze oszczędności energetyczne), kompensacja wartości zadanej wtedy, gdy w zyskach ciepła obiektu duży udział przypisuje się zewnętrznym zyskom ciepła, odzysk ciepła, gdy zapotrzebowanie na moc grzewczą występuje wtedy, gdy agregat pracuje w trybie chłodzenia itp.

Agregaty chłodnicze – wykonania specjalne umożliwiające jednoczesne grzanie i chłodzenie pomieszczeń

Tego typu konstrukcje agregatów chłodniczych stanowią nowość w zakresie tego segmentu urządzeń i są przeznaczone do budynków, w których występują długie okresy jednoczesnego zapotrzebowania na moc chłodniczą i moc grzewczą. Do takich obiektów należą np. budynki biurowe o dużym przeszkleeniu i zmiennym napromieniowaniu słonecznym, szpitale, mleczarnie. Agregaty tego typu realizują postulat poszanowania energii, gdyż moc cieplna, która w większości przypadków powstaje przy pracy sprężarkowych agregatów chłodniczych i jest tracona bezpowrotnie do powietrza, w tych urządzeniach jest wykorzystana użytecznie, a na zewnątrz usuwane są zbędne nadwyżki ciepła. Agregaty tego typu posiadają skraplacz chłodzony cieczą i różnią się w stosunku do tradycyjnych agregatów z wymiennikiem odzysku ciepła skraplania tym, że zostały przystosowane do pracy z różnymi obciążeniami cieplnymi po stronie wymiennika parowacza i skraplacza. Analizowany agregat chłodniczy posiada skraplacz chłodzony cieczą, gdyż woda pozwala na korzystne warunki wymiany ciepła – powoduje wzrost ogólnej efektywności urządzenia chłodniczego przy jednoczesnym uniezależnieniu go od wpływu czynników zewnętrznych (np. niekorzystnej temperatury powietrza zewnętrznego w ekstremalnych warunkach letnich i zimowych).

Przykład takiego agregatu został przedstawiony na rys. 7, jego praca może być rozpatrywana dla trzech skrajnych warunków pracy (rys. 8):

- jednoczesne grzanie i chłodzenie pomieszczeń,
- tylko chłodzenie,
- tylko grzanie.

Przy jednoczesnym grzaniu i chłodzeniu pomieszczeń, gdy występujące obciążenia po stronie skraplacza i parowacza kompensują się wzajemnie (taki układ ma miejsce, gdy zapotrzebowanie mocy grzewczej stanowi 130% zapotrzebowania mocy chłodniczej zgodnie z równaniem bilansu ciepła dla sprężarkowego układu chłodniczego), nie ma konieczności

energia odnawialna!

domy, biurowce, hotele, przemysł

pompy ciepła

darmowa energia
ciepło z powietrza do wody

od -20°C do $+60^{\circ}\text{C}$

przyjazne dla środowiska
bezpieczne i pewne
łatwa instalacja



wydajność

dla c.w.u. 2 – 160 l/min

dla c.o. 8 – 720 l/min

temperatura powietrza
zewnętrznego już od -20°C

zastosowanie

ciepła woda użytkowa
centralne ogrzewanie
klimatyzacja
ciepła woda technologiczna



30-442 Kraków, ul. Zawila 22
tel.: (012) 262 44 56, fax (012) 262 44 59
www.kliweco.com.pl

Jeżeli:

- jesteś osobą po 45 roku życia
- chcesz podnieść swoją wiedzę oraz umiejętności praktyczne w zakresie sporządzania świadectw charakterystyki cieplnej budynków
- posiadasz uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej, konstrukcyjno-budowlanej lub instalacyjnej
- mieszkasz i pracujesz na terenie województwa łódzkiego

Zapraszamy do udziału w projekcie
„ŚWIADECTWO KOMPETENCJI”.

W ramach projektu oferujemy szkolenia z zakresu sporządzania świadectw charakterystyki cieplnej budynków prowadzoną przez doświadczoną kadrę trenerską.

Szczegółowe informacje dotyczące projektu oraz warunków uczestnictwa dostępne są na stronie internetowej:

www.swiadectwokompetencji.pl
 lub też bezpośrednio w Biurze Projektu:
Centrum Doradztwa Gospodarczego Sp. z o.o.,
ul. Rewolucji 1905 nr 49, pok. 214
90-215 Łódź
tel. (42) 209 26 43, 663 423 200
info.lodz@cdgpolka.pl

**Projekt współfinansowany ze środków
 Unii Europejskiej w ramach
 Europejskiego Funduszu Społecznego**

doprowadzenia lub odprowadzenia ciepła z układu. System całkowicie odzyskuje ciepło skraplania, które wykorzystywane jest do podgrzania wody na cele grzewcze.

W przypadku gdy zapotrzebowanie chłodu jest wyższe od zapotrzebowania na moc cieplną, wówczas do odbiorników wymagających wody grzewczej doprowadzane jest ciepło tylko w żądanej ilości, a nadwyżka zbędnego ciepła jest przekazywana i odbierana z agregatu. Rozwiązanie to pozwala wykorzystać ciepło w takiej ilości, w jakiej jest potrzebne. Tylko to ciepło, które nie zostaje wykorzystane na cele grzewcze, zostaje usunięte z systemu.

Jeśli zapotrzebowanie mocy grzewczej jest większe niż zapotrzebowanie chłodu w obiekcie, do agregatu należy doprowadzić ciepło w odpowiedniej ilości, które stanowi tzw. dolne źródło ciepła. Część odbiorników chłodu (np. klimakonwektorów wentylatorowych) dokonuje schładzania

części pomieszczeń wymagających chłodzenia powietrza, przekazując ciepło do agregatu. Ciepło to z uwagi na wyższe zapotrzebowanie mocy grzewczej układu stanowi tylko część ciepła stanowiącego o prawidłowości bilansu dolnego źródła ciepła. Pozostała wymagana ilość ciepła powinna zostać doprowadzona do systemu przy użyciu pary dodatkowych króćców znajdujących się w agregacie. Z uwagi na wymagane niskie parametry do systemu doprowadzane zostaje ciepło wytworzone w urządzeniu grzewczym z wysoką sprawnością (np. kondensacyjny kocioł gazowy).

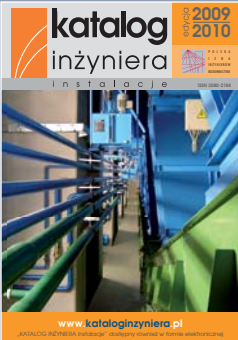
Bartłomiej Adamski
 PZITS O/Kraków

Referat został przygotowany na Forum Wentylacja 2010, organizowane przez Stowarzyszenie Polska Wentylacja, oraz opublikowany w materiałach seminaryjnych.

Literatura

1. B. Adamski, *Wartość wskaźnika ESEER a realne koszty eksploatacji. Studium przypadku i propozycja analizy kosztów eksploatacji agregatów chłodniczych w dobie certyfikacji energetycznej budynków*, „Rynek Instalacyjny” nr 1-2/2010.
2. B. Adamski, *Free-cooling w sprężarkowych agregatach chłodniczych*, „Rynek Instalacyjny” nr 7-8/2007.
3. B. Adamski, *Systemy free-cooling pośredniego. Analiza i symulacja oszczędności pod kątem nakładów eksploatacyjnych*, cz. 1, „Rynek Instalacyjny” nr 5/2009.
4. B. Adamski, *Systemy free-cooling pośredniego. Analiza i symulacja oszczędności pod kątem nakładów eksploatacyjnych*, cz. 2, „Rynek Instalacyjny” nr 6/2009.
5. B. Adamski, *Pompy ciepła – system odzysku ciepła i zimna w centralach klimatyzacyjnych*, „Rynek Instalacyjny” nr 7/2007.
6. B. Adamski, *Aktualne trendy i rozwój urządzeń klimatyzacyjnych w dobie certyfikacji energetycznej budynku*, cz. 1, „Chłodnictwo i Klimatyzacja” nr 10/2009.
7. B. Adamski, *Aktualne trendy i rozwój urządzeń klimatyzacyjnych w dobie certyfikacji energetycznej budynku*, cz. 2, „Chłodnictwo i Klimatyzacja” nr 12/2009.
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 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.
9. Biuletyny techniczne firmy CLIVET i innych producentów.

KATALOG INŻYNIERA



**katalog
inżyniera**
Instalacje 2009-2010

Szczegółowe parametry techniczne urządzeń klimatyzacyjnych znajdziesz w KATALOGU INŻYNIERA Instalacje 2009/2010

Zamów kolejną edycję katalogu – formularz na stronie:

www.kataloginzyniera.pl

Robotyzacja w budownictwie. Teraźniejszość i przyszłość – cz. II

BUDOWNICTWO W POZIOMIE TERENU

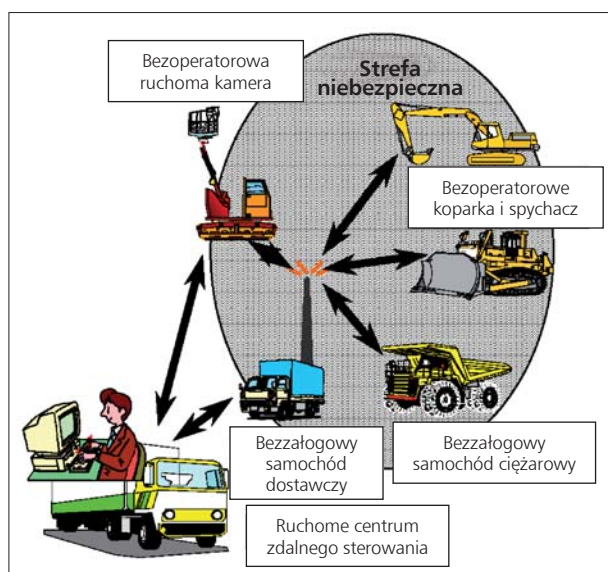
Automatyczne wykonywanie robót ziemnych

Dzięki rozwojowi i zastosowaniu teleinformatyki możliwe się stało tworzenie i rozwój bezoperatorowych systemów wykonawczych dla wielu kategorii robót budowlanych. W pracy [6] wymienia się 11 różnych kategorii robót, dla których istnieją już takie systemy. Są one stosowane głównie do robót ciężkich i wykonywanych w trudnych lub niebezpiecznych warunkach (urabianie skał w kamieniołomach, roboty ziemne, rozbiórkowe, podwodne). Automatyzacja jest pożądana przy tych procesach budowlanych, przy których prace są ciężkie, wymagają dużego wysiłku i związane są z przemieszczaniem dużych mas. Jest natomiast ułatwiona przy tych procesach, które można podzielić na stosunkowo niewiele dobrze zdefiniowanych operacji. **Szczególnie dobrze nadają się do automatyzacji roboty ziemne.** W coraz większym stopniu roboty te są wykonywane za pomocą systemów zautomatyzowanych. Schemat takiego systemu przedstawia rys. 1. Niezależnie od tego coraz szersze zastosowanie znajdują bezoperatorowe maszyny do robót ziemnych. Maszyny takie działają, w systemie RTK (Real Time Kinematic),

który wykorzystuje system GPS i pozwala na lokalizowanie w czasie rzeczywistym lemiesza maszyny z dokładnością do centymetra w planie i z dokładnością do milimetra w stosunku do projektowanej wysokości. Umożliwia to na bezoperatorowe wykonywanie robót ziemnych z dokładnością nieosiągalną dla zwykłego operatora maszyny.

Automatyczne wykonywanie robót drogowych

Podobnego rozwoju doznaje automatyzacja prac drogowych. Obecny stan wiedzy na temat informatyzacji, automatyzacji i robotyzacji robót drogowych zebrano w monografii [7]. Postęp w tych dziedzinach jest prezentowany na corocznych konferencjach ISARC. W Polsce do tej pory nie stosuje się w drogownictwie pełnej automatyzacji, jednak właściwie wszystkie poważniejsze roboty drogowe są już w pełni zmechanizowane i częściowo zautomatyzowane. Dotyczy to przede wszystkim maszyn do ziemnych robót drogowych i rozścielaczy. Obecnie istnieją automatyczne rozścielacze (fot. 1) do układania nawierzchni betonowych z automatycznym układaniem dybli w dylatacjach.



Rys. 1 | Schemat bezoperatorowego systemu budowlanego do robót ziemnych [6]



Fot. 1 | Układanie rozścielaczem płyty żelbetowej dla nawierzchni bezpodsypkowej typu ERS [8]. Szyny układane są w widocznych kanałach na elastycznej podkładce i w tłumiącej drgania elastycznej otulinie. Szyna ma ciągłe podparcie i nie wymaga żadnego systemu zamocowania do płyty

BUDOWNICTWO PODZIEMNE

Technologie bezwykopowe

Automatyzacja i robotyzacja w budownictwie podziemnym wiążą się przede wszystkim z rozwojem technologii bezwykopowych. Zalicza się do nich całą grupę nowoczesnych technologii umożliwiających wykonanie podziemnego obiektu budowlanego bez wykonywania wykopu. Jest to podobieństwo do metod górniczych z tą różnicą, iż przy zastosowaniu tych technologii można wykonywać również obiekty liniowe o takim przekroju, że wejście człowieka nie byłoby możliwe – np. wykonywanie podziemnych rurociągów lub instalacji energetycznych, wodociągowych, telefonicznych. Wykonywanie podziemnych obiektów o tak niewielkiej średnicy metodą bezwykopową niejako z definicji wymusza wykonywanie ich w sposób zdalny, przy zastosowaniu urządzeń zautomatyzowanych lub zrobotyzowanych.

Technologie bezwykopowe można podzielić na trzy grupy.

1. Technologie z punktowym dostępem w poziomie terenu – wykonywanie podziemnych tuneli, kanałów, rurociągów i instalacji. Wśród licznych technologii największe znaczenie mają budowa tuneli, mikrotunelowanie i kierunkowe przewiertory horyzontalne HDD (ang. Horizontal Directional Drilling). Prace wykonywane są pod ziemią na stosunkowo dużej odległość przy zajęciu terenu jedynie w wybranych punktach. Grunt jest tu wyjmowany jedynie z objętości, którą zajmuje docelowo wykonywany obiekt.
2. Technologie z liniowym dostępem w poziomie terenu – wykonywanie ścian szczelinowych. Podobnie jak w grupie 1 usuwa się tu grunt jedynie z objętości, którą zajmuje obiekt docelowy (ściana), lecz przy wykonywaniu musi być zapewniony dostęp w poziomie terenu na całej długości wykonywanego obiektu.
3. Technologie z powierzchniowym dostępem w poziomie terenu. Do technologii tych zalicza się m.in. palowanie, jet grouting, kolumny żwirowe,

gwoździowanie. Roboty wykonuje się tu w pewnej siatce punktów celem zmiany własności gruntowych na całym terenie objętym tą siatką. Nie usuwa się gruntu rodzimego, lecz jedynie wykonuje na nim punktowe operacje mające zmienić jego własności.

Automatyzacja i robotyzacja przy wykonywaniu konstrukcji podziemnych wiążą się przede wszystkim z budownictwem tuneli, mikrotunelowaniem i technologią HDD.

Budowa tuneli

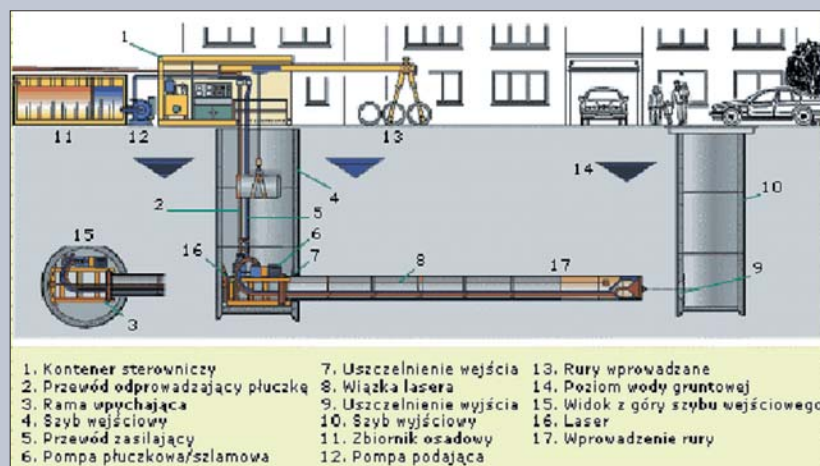
Mechanizacja robót tunelowych zaowocowała powstaniem maszyn określanych jako TBM (ang. Tunnel Boring Machines). Rozwój informatyki doprowadził do zautomatyzowania drążenia tuneli i przekształcenia maszyn TBM w gigantyczne samoczynnie działające automaty. Nowoczesny TBM stanowi swoisty podziemny zakład produkcyjny, którego całkowita długość przekracza niekiedy 400 m [9].

Dzięki z informatyzowaniu maszyn TBM mogą one wykonywać obecnie zadania dawniej niewykonalne i w czasie wielokrotnie krótszym. Na przykład najdłuższy obecnie tunel na świecie Seikan (53 850 m), którego budowę rozpoczęto w 1964 r., budowano 24 lata, natomiast drugi co do długości, lecz niewiele krótszy Eurotunel (50 450 m), którego budowę rozpoczęto 1988 r., budowano już tylko 6 lat. Filozofia funkcjonowania TBM i budowy tuneli jest podobna jak przy automatycznych metodach wznoszenia budynków, z tą różnicą, że automatyczny zakład produkcyjny porusza się poziomo, a nie pionowo, jak ABCS lub ACS.

Mikrotunelowanie

Technologia mikrotunelowania [10] ma już ponad 10 lat, a jej rozwój od początku był i nadal jest uwarunkowany zastosowaniem informatyki (technologia mikrotunelowania jest przedmiotem licznych publikacji na łamach „Inżynierii Bezwykopowej”).

Zasada mikrotunelowania polega na wykonaniu studni, w której umieszcza się układ siłowników hydraulicznych i następnie za ich pomocą wciska się w grunt kolejne prefabrykowane elementy obudowy mikrotunelu, które opuszczane są do studni z poziomu terenu. Nowoczesne rozwiązania w tej technologii pozwalają na wykonywanie tunelu o trasie zakrzywionej i o długości przekraczającej 1 km. W zależności od warunków gruntowo-wodnych i średnicy rurociągu maksymalne długości wykonywanych odcinków z jednej studni startowej mogą dochodzić do 500 m przy hydraulicznym transporcie urobku. Metodą mikrotunelowania wykonuje się przewody o średnicy od 300 do 3500 mm. Pierwszy mikrotunel w Polsce wykonała warszawska firma BETA SA dla sieci kanalizacyjnej Torunia (średnica 1600 mm, długość 973 m) w 1997 r.



Rys. 2 | Schemat mikrotunelowania [11]

Technologia HDD

Technologia HDD (ang. Horizontal Directional Drilling) stosunkowo młoda ma jednak w Polsce już blisko 20-letnie doświadczenie. Zasada technologii polega na wykonaniu kolejno trzech etapów. W etapie pierwszym z poziomu terenu wykonuje się wiercenie pilotowe, przy którym głowica wierząca wprawiana w ruch obrotowy i wciskana w grunt przez wiertnicę przechodzi w gruncie po zadanej z góry trasie. Zdalnie można kontrolować położenie głowicy i korygować jej ruch. Można uzyskiwać zakrzywienie toru trasy zarówno w poziomie, jak i w pionie. Po wyjściu głowicy na powierzchnię w końcowym punkcie trasy zakłada się do niej rozwiertak stanowiący narzędzie skrawające o średnicy nieco większej od zewnętrznej średnicy docelowo wykonywanego rurociągu. W etapie drugim wiertnica wciąga po wcześniej przygotowanej trasie rozwiertak, który wykonuje na całej trasie poszerzenie przewiertu na docelową średnicę. Etap trzeci polega na wciągnięciu za rozwiertakiem docelowej osłony rurociągu. Urządzenie do wykonywania przewiertów metodą HDD przedstawia fot. 2.

Technologia HDD umożliwia prowadzenie przewiertu według dowolnej wcześniej zaprogramowanej trasy. W szczególności możliwe są przewiertu wykonywane na poszczególnych odcinkach prostoliniowo, a na innych krzywoliniowo zarówno w poziomie, jak i w pionie. Minimalny promień skrętu trasy przewiertu zależy od urządzenia wiertniczego. Dostępne są wiertnice, przy których promień skrętu jest mniejszy od 40 m.

Długość wykonanych do tej pory przewiertów przekracza 2 km, a średnica dochodzi do 1400 mm. Technologia stosowana jest do zakładania dowolnych instalacji oraz do drenażu terenu. Wiertnica może wprowadzić żerdź pilotową do gruntu pod z góry zadany kąt, a po jej zagłębieniu w sposób automatyczny następuje pobranie z magazynu kolejnej żerdzi, dołączenie jej do wprowadzonej ostatnio w grunt i kontynuacja wiercenia. Żerdzie łączone są ze sobą na połączenia gwintowe, przy czym mają one postać rur, środkiem których dostarczany jest na koniec żerdzi pilotowej środek lubrykacyjny zmniejszający tarcie między żerdziami a gruntem.

W Polsce technologię HDD zastosowano po raz pierwszy w 1991 r. Obecnie istnieje już wiele polskich firm ją stosujących. Korzystają one najczęściej ze sprzętu amerykańskiego.



Fot. 2 | Wiertnice do przewiertów poziomych firmy Vermeer: a) ogólny widok wiertnicy, widoczny zintegrowany z nią magazyn żerdzi wiertniczych; b) wiertnica podczas wykonywania przewiertu pod Trasą Łazienkowską w Warszawie – prace są wykonywane bez szkody dla otaczającej zieleni

TELEINFORMATYKA A ROBOTYZACJA

Ostatnie lata przyniosły znaczący postęp i przemiany we wszystkich dziedzinach implementacji teleinformatyki w budownictwie. Sam fakt możliwości wykorzystania GPS do precyzyjnej lokalizacji zaowocował również zmianą filozofii w automatyzacji i robotyzacji robót budowlanych. Po 2000 r. obserwuje się nowe trendy w robotyzacji określane jako miękka robotyzacja [12]. Jest to informatyzowanie placu budowy z wykorzystaniem współczesnych osiągnięć teletransmisji. Na robotyzację tę składają się m.in.: zdalne zbieranie danych z placu budowy, monitoring wizualny, komputerowe sterowanie procesami technologicznymi, wykorzystanie GPS i systemów RFID. Wszystkie te i inne elementy stanowią de facto różne rodzaje zastosowania teleinformatyki na placu budowy lub jego zaplecza.

W tym samym czasie następowała zmiana stosunku do twardej robotyzacji. Przestaje się traktować ją jako ambitne wyzwanie technologiczne, a zaczyna traktować jak jedną z możliwych technologii, która musi konkurować z innymi również pod względem ekonomicznym. Z analizy porównawczej przeprowadzonej w pracy [13] wynika, że w ciągu najbliższych 20 lat ekonomiczna efektywność robotyzacji przemysłu budowlanego powinna przewyższyć efektywność dotychczasowych technologii.

Rozwój zarówno twardej, jak i miękkiej robotyzacji był możliwy dzięki ogólnemu rozwojowi informatyki i przejmowaniu jej osiągnięć przez technologie budowlane. Na szczególną uwagę zasługuje niezwykle intensywny rozwój łączności bezprzewodowej. Zmienia to wręcz całą cywilizację ludzką, a w obszarze budownictwa umożliwia efektywne wykorzystanie pozostałych elementów miękkiej robotyzacji. Najistotniejszy jest tu rozwój technologii GSM (Global System for Mobile Communication). Zagadnieniom zastosowania teleinformatyki w budownictwie poświęcone jest międzynarodowe czasopismo „Automation in Construction”.

Analizując dotychczasowy rozwój robotyki w budownictwie, dostrzec można postępującą intensyfikację prac badawczych nad zrobotyzowaniem. Nie jest zaskoczeniem informacja, że prekursorami w tej dziedzinie są firmy japońskie. Zaskoczenie może budzić jednak skala nakładów na robotyzację. Dla zilustrowania szybkości zmian, jakie następują w technologiach budowlanych, wystarczy przypomnieć, że cała historia mechanizacji, automatyzacji i robotyzacji w budownictwie ma jedynie 50 lat.

dr hab. inż., prof. AGH **Piotr Witakowski**
Instytut Techniki Budowlanej
Akademia Górniczo-Hutnicza

Literatura cytowana

1. P. Witakowski, *Robotyzacja robót budowlanych. Teleinformatyzacja i automatyzacja prac na placu budowy*, wyd. Oficyna Wydawnicza PIAP, Warszawa 2009.

2. <http://www.asimo.pl/modele/robotasimo.php>
3. Standard ISO 8373:1994 Manipulating industrial robots – Vocabulary.
4. T. Bock, *Hybrid Construction Automation and Robotics*, Proceedings of the 24th ISARC, Cochin India 2007.
5. Y. Ikeda, T. Harada, *Application of the Automated Building Construction System Using the Conventional Construction Method Together*, Proceedings of the 23th ISARC, Sesia B9, Tokio Japonia 2006.
6. Y. Ban, *Unmanned Construction System: Present Status and Challenges*, Proceedings of the 19th ISARC, Nist USA 2002.
7. M. Skibniewski, Ch. Hendrickson, *Automation and Robotics for Road Construction and Maintenance*, „Journal of Transportation Engineering”, Vol. 116, No. 3, May/June 1990, pp. 261–271.
8. www.iricen.gov.in/projects/823/1.pdf
9. A. Dzierżęga, *Budowa tuneli w Szwajcarii*, materiały Seminarium Naukowo-Technicznego „Budownictwo tunelowe w Karpatach i jego ekologiczne uwarunkowania”, Krynica 7–8 czerwca 2004, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków 2004.
10. C. Madryas, A. Kolonko, A. Szot, L. Wysocki, *Mikrotunelowanie*, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2006.
11. <http://home.agh.edu.pl/~cala/prezentacje/Microtunnelling.pdf>
12. C. Balaguer, *Nowadays Trends in Robotics and Automation in Construction Industry: Transition from Hard to Soft Robotics*, Proceedings of the 21th ISARC, Jeju Korea 2004.
13. Y. Hasegawa, *Construction Automation and Robotics in the 21st Century*, Proceedings of the 23th ISARC, Special Lecture, Tokio Japonia 2006.

III Krajowa Konferencja Techniczna „Inżynieria sanitarna w budownictwie i infrastrukturze”

Konferencja zorganizowana w Katowicach w dniach 13–14 maja przez Katowicki Oddział PZITS była istotnym wydarzeniem dla branży sanitarnej. Wzięło w niej udział 180 osób, w tym 60 członków Śląskiej OIIB. Tym razem konferencja obejmowała zagadnienia: w pierwszym dniu – ciepłownictwa i ogrzewnictwa, w drugim dniu – wentylacji i klimatyzacji oraz gazownictwa. Jak powiedział prezes Oddziału Zbigniew Matuszyk, konferencja stanowiła ostatni etap przygotowań do, planowanych już w 2011 r., „Warsztatów pracy projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru branży sanitarnej i ochrony środowiska”. Posłużą one wymianę doświadczeń i ocenie obowiązujących przepisów budowlanych w branży sanitarnej.

Wśród gości konferencji znalazł się m.in. wiceprezydent Katowic Józef Kocurek. W ostatniej chwili swój udział odwołał podsekretarz stanu w Ministerstwie Infrastruktury Olgierd Dziekoński, który jednak zamieścił swój referat na temat przepisów techniczno-budowlanych w materiałach konferencyjnych.

Zebranych powitał prezes Zbigniew Matuszyk. Konferencja obejmowała 4 panele tematyczne: **ciepłownictwo, ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja oraz gazownictwo**.

W wielu referatach pojawiał się problem bezawaryjności, oszczędności i bezpieczeństwa. Panel ciepłownictwo rozpoczął się od referatów, w których autorzy (Bartosz Tomaszewski, Ireneusz Iwko) wskazywali m.in. na znaczenie szczelności złączy oraz na zalety nowoczesnych sieci preizolowanych. Nowoczesne technologie zostały przedstawione we wszystkich panelach, poruszono m.in. kwestie optymalnej regulacji hydraulicznej w ogrzewnictwie (Grzegorz Ojczyk), zalet wentylacji hybrydowej (Maciej Gmyrek), wykorzystania gazu ziemnego w klimatyzacji i kogeneracji (Katarzyna Puc), kompleksowych rozwiązań małej i średniej energetyki gazowej (Adolf Mirowski). Dla sprawnej modernizacji i właściwego działania instalacji konieczne są także kontrola i monitoring – tym zagadnieniom poświęcono kilka wystąpień, np. Ewa Szymańska przedstawiła wykorzystanie zdalnego monitoringu w ciepłownictwie, a Krzysztof Chmielewski – systemy detekcji gazów wybuchowych.

Projektanci i wykonawcy często napotykać na wiele trudności związanych z przepisami



Tomasz Ogłódek

prawa. O nowych regulacjach prawnych, ważnych dla przedsiębiorstw posiadających podziemną i naziemną infrastrukturę techniczną, mówił Tomasz Ogłódek, a bariery i uwarunkowania w obecnych przepisach budowlanych dla wszystkich inwestycji liniowych na przykładzie budowy gazociągów przedstawił Daniel Hawrylkiewicz.

Na szczególną uwagę zasługiwało wystąpienie prof. Mariana Nantka na temat techniczno-ekonomicznych aspektów wykorzystania alternatywnych, nowoczesnych źródeł energii.

Konferencję zakończył uroczysty obiad uświetniony występem kapeli góralskiej.

Krystyna Wiśniewska |

Zbiornik wodny w Nieliszu

Budowa zbiornika wodnego w Nieliszu w dorzeczu rzeki Wieprz jest pozytywnym i nielicznym przykładem racjonalnej gospodarki wodnej w Polsce w ostatnich latach.

Retencjonowanie wody jako czynnik kształtowania środowiska

Zasoby wód śródlądowych stanowią podstawowy czynnik warunkujący rozwój gospodarczy oraz ważny element systemu ekologicznego. **Na podstawie wielkości średniego odpływu rocznego Polskę uważa się za kraj o małych zasobach wodnych i jeden z niewielu krajów europejskich, który zagrożony jest deficytem wody.** O wielkości zasobów wodnych świadczy wskaźnik dostępności wody dla ludności i gospodarki narodowej (wyrażony ilorazem średniego rocznego odpływu), który w Polsce wynosi ok. 1600 m³/mieszk./r., wobec ok. 4500 m³/mieszk./r. średnio w Europie. W latach suchych wskaźnik ten spada nawet poniżej 1000 m³/mieszk./r. Według oceny Międzynarodowego Programu „Populacja i Środowisko” dokonanej w 1993 r. Polska zakwalifikowana została jako jedyny kraj europejski zagrożony deficytem wody. Zagrożenie potęguje nie najlepsza jakość wody w naszych rzekach. Należy podkreślić, że województwo lubelskie ma najmniejsze zasoby wodne wód powierzchniowych w Polsce, o czym świadczy wymieniony wskaźnik dostępności wody, który wynosi ok. 1300 m³/mieszk./rok. Uwzględniając małe zasoby wodne, szczególną uwagę należy zwrócić na zwiększenie retencji w dolinach rzek w celu poprawy stanu tych zasobów i łagodzenia deficytu wody. Przykładem zwiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych w dorzeczu rzeki Wieprz było wybudowanie zbiornika wodnego w Nieliszu (teren gmin Nielisz i Sułów, powiat Zamość). Zbiornik stanowił priorytetową inwestycję w gospodarce wodnej województwa lubelskiego z uwagi na znaczenie w ochronie przeciwpowodziowej doliny Wieprza i wyrównanie przepływów w jego korycie w okresie niskich stanów wody. Opracowano nowoczesny system komputerowy umożliwiający prowadzenie racjonalnej gospodarki wodnej w zlewni rzeki Wieprz w okresach wezbrań powodziowych i okresach suszy. Teren, na którym wybudowano zbiornik, został zgłoszony do Komisji Europejskiej przez organizacje pozarządowe na tzw. Shadow List jako potencjalny obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000. Polskie wielozadaniowe zbiorniki magazynują zaledwie ok. 6,5% objętości średniorocznego odpływu przy możliwościach, jakie dają warunki fizyczno-geograficzne retencjonowania wód – ok. 15% odpływu.

Uwzględniając realne zagrożenie naszego kraju deficytem wody, należy potraktować w Polsce budowę zbiorników wodnych i obiektów małej retencji wodnej (o objętości do 5 mln m³) priorytetowo, co również wynika z uwarunkowań unijnego prawodawstwa, tj. ramowej dyrektywy wodnej (2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z 23 października 2000 r.) i ramowej dyrektywy powodziowej (2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim). **Zbiornik wodny w Nieliszu w dorzeczu rzeki Wieprz ma powierzchnię całkowitą lustra wody 888 ha i objętość całkowitą 19,5 mln m³.**

Historia budowy zbiornika

Koncepcja budowy zbiornika wodnego na rzece Wieprz powstała na początku lat 60. XX w. i przewidywała budowę zbiornika o powierzchni ok. 1500 ha i pojemności ok. 30 mln m³. Zaporę czołową zbiornika planowano w miejscowości Nielisz, w miejscu istniejącej obecnie budowli piętrzącej (jazu). W następnych latach opracowano wariantowe możliwości retencjonowania wody w zlewni rzeki Wieprz dla zwiększenia jej dyspozycyjnych zasobów wodnych. Zaproponowano trzy warianty lokalizacji zbiorników: w Izbicy, Oleśnikach i Chmielniku. Każdy z nich miał za zadanie w pierwszej kolejności zapewnienie wody dla aglomeracji lubelskiej, a w dalszej dla rolnictwa z zapewnieniem wody dla największego w Polsce systemu wodnego kanału Wieprz-Krzna dla nawodnień rolniczych i gospodarki stawowej. Na podstawie dalszych analiz zdecydowano, że budowane będą dwa zbiorniki z lokalizacją w Nieliszu i Oleśnikach. **W pierwszym etapie zrealizowano suchy zbiornik Nielisz wraz z jazem w miejscowości Nielisz o powierzchni 340 ha. W zbiorniku tym była magazynowana woda w okresie wezbrań powodziowych na potrzeby rolnictwa w zakresie nawodnień użytkowników rolnych położonych poniżej tego obiektu.** Zbiornik wykonano, rozbudowując zapórę ziemną i budowlę piętrzącą (jaz) istniejącego zbiornika suchego.

Podstawowe zadania zbiornika wodnego w Nieliszu

Główne cele budowy zbiornika:

1. Zapewnienie przepływu nienaruszalnego (biologicznego) – $Q_n = 3,0 \text{ m}^3/\text{s}$ poniżej zbiornika.

- Ochrona przed wezbrzeniami powodziowymi dorzecza górnego Wieprza poprzez redukcję szczytów fal powodziowych o łącznej objętości 11,56 mln m³ (w tym: w ramach stałej rezerwy powodziowej o objętości 6,49 mln m³ i wyjątkowej rezerwy powodziowej o objętości 6,07 mln m³).
- Ograniczenie wahań zwierciadła wody w okresie lęgów ptaków związanych z ochroną siedlisk w ramach programu Natura 2000 (dyrektywa unijna 79/409/EWG w sprawie dzikiego ptactwa).
- Wykorzystanie energetyczne piętrzenia wody poprzez wykonanie elektrowni wodnej o maksymalnej przepustowości 6,2 m³/s i mocy 362 kW.
- Wyrównanie przepływów niżówkowych poniżej zbiornika w korycie rzeki Wieprz w okresach niskich stanów wody wraz ze zwiększeniem zasobów dyspozycyjnych dla nawodnień rolniczych w okresie letnim oraz dla likwidacji zjawisk lodowych w okresie zimowym.
- Wykorzystanie zbiornika do rekreacji i wypoczynku, m.in. wędkarstwa.

Realizacja zbiornika wodnego w Nieliszu

Po opracowaniu dokumentacji projektowej i uzyskaniu odpowiednich pozwoleń, w tym pozwolenia wodno-prawnego i na budowę, roboty rozpoczęto 14 lipca 1994 r. **Budowa zbiornika wymagała przejęcia na cele budowlane gruntów 3681 działek o powierzchni 1059,8 ha**, których wykup rozpoczęto w 1992 r. i trwa on do dziś. Proces przejęcia gruntów na cele inwestycji był skomplikowany z powodu rozdrobnionej struktury własności, w większości o nieregulowanym stanie prawnym – co stwarzało duże trudności nabywania działek na cele budowlane. Nieruchomości były nabywane zgodnie z procedurami regulującymi przejęcie gruntów na cele publiczne:

- działki o uregulowanym stanie prawnym nabywano na podstawie umów sprzedaży zawieranych w formie aktu notarialnego,
- działki o nieregulowanym stanie prawnym i w przypadku braku zgody na sprzedaż na zaproponowanych warunkach regulowano drogą administracyjną przez wywłaszczenie.

Bardzo duża powierzchnia zaplanowana do przejęcia pod tę inwestycję, rozdrobnienie własnościowe (często kilkunastu współwłaścicieli w stosunku do działek o niewielkich powierzchniach) oraz bardzo wiele nieruchomości o nieregulowanym stanie prawnym (414 – co stanowi 11,24% nabytych działek) spowodowały wydłużenie okresu zakończenia przejmowania gruntów na cele budowlane. Obecnie z uwagi na brak zgody właścicieli na sprzedaż gruntów (za niską ceną zaproponowaną przez rzeczoznawcę majątkowego) do nabycia pozostało sześć działek o uregulowanym stanie prawnym położonych w miejscowości Nielisz. W tej sprawie toczą się długotrwałe postępowania administracyjne. Ponadto prowadzone jest postępowanie wywłaszczeniowe na rzecz Skarbu Państwa dla 27 działek położonych w miejscowościach Deszkowice i Sułówek, gmina Sułów, ze względu na ich nieregulowany stan prawny. Podczas

realizacji inwestycji pojawiły się problemy techniczne wynikające z konieczności posadowienia zapór zbiornika (głównego i wstępnego) na gruntach słabonośnych (torfowych). Podczas **realizacji robót zastosowano nowatorskie rozwiązania techniczne (przyspieszona konsolidacja podłoża, zmiana ekranu iltowego w korpusie zapory na uszczelnienie geomembraną).**

Parametry ogólne zbiornika wodnego w Nieliszu

normalny poziom piętrzenia	197,50 m n.p.m.
nadzwyczajny poziom piętrzenia	198,50 m n.p.m.
poziom piętrzenia w okresie utrzymywania rezerwy pow. (X-III)	196,50 m n.p.m.
powierzchnia całkowita zbiornika	1060 ha
powierzchnia całkowita zalewu	888 ha w tym:
powierzchnia zalewu zbiornika głównego	709 ha
powierzchnia zalewu zbiornika wstępnego	179 ha
pojemność całkowita zbiornika	19,5 mln m ³
pojemność całkowita przy nadzwyczajnym PP	25,57 mln m ³
długość zbiornika	8,8 km
średnia szerokość zbiornika	0,75 km
długość linii brzegowej	ok. 30 km



Fot. 1 | Zapora czołowa zbiornika głównego



Fot. 2 | Jaz zapory czołowej zbiornika głównego – widok od strony wody dolnej

Części składowe zbiornika	
Zbiornik główny	
Zapora czołowa	
wysokość piętrzenia	8,58 m
długość	845 m
maksymalna wysokość	6,5 m
Jaz żelbetowy z mostem	
wysokość piętrzenia	8,58 m
światło	2 x 5,5 m
Elektrownia wodna	
przepływ	6,2 m³/s
moc	362 kW
Zbiornik wstępny	
Zapora czołowa – 2 odcinki	360 m i 424 m
maksymalna wysokość zapór	- 3,85 m
Jaz żelbetowy z mostem	
światło	2 x 2,5 m + 8,3 m
Monitoring elektroniczny zbiornika	
Ośłona hydrologiczna	
limnigrafy zainstalowane na dopływach i odpływach ze zbiornika	8 szt.
System alarmowy	
wieże ostrzegawcze	3 szt.
Sterowanie przepływami	
automatyczne – zintegrowany system komputerowy	
Drogi związane z budową zbiornika	
łączna długość wykonanych dróg	5,896 km
Zaplecze zbiornika	
budynek administracyjno-biurowy	676 m² p.u.
budynek warsztatowo-magazynowy	171 m² p.u.
Wartość przedsięwzięcia	
wartość całkowita	53,3 mln zł
roboty budowlano-montażowe	44,5 mln zł
w tym:	
środki NFOŚiGW w Warszawie i WFOŚiGW w Lublinie	9,2 mln zł
środki Zamojskiej Korporacji Energetycznej	2,8 mln zł
środki byłego woj. zamojskiego (1994–1999)	41,7 mln zł (78,1%)
środki woj. lubelskiego (2000–2008)	11,6 mln zł (21,9%)
koszt magazynowania 1 m³ wody NPP	2,73 zł/m³

Występowanie wód naporowych podczas wykonywania budowy zbiornika powodowało wiele trudności z właściwym odwodnieniem wykopów fundamentowych. Dla skutecznego obniżenia wód naporowych zastosowano specjalny system odwadniający za pomocą studni głębinowych. Uwzględniając walory krajobrazowe terenu, na którym zlokalizowano czaszę zbiornika, zrezygnowano z klasycznych umocnień betonowych na rzecz materiałów naturalnych typu kamień łamany, który sprowadzono z kamieniołomów z Ukrainy.

Zastosowanie kamienia łamanego na zabezpieczenie skarpy odwodnej zapory czołowej zbiornika głównego

umożliwiło obniżenie jej wysokości o 1,0 m (skrócenie wybiegu fali), co bezpośrednio przełożyło się na zmniejszenie kosztu wykonania. Podczas realizacji obiektów zbiornika wbudowano m.in. 490 tys. ton piasku, 70 tys. ton kamienia oraz ułożono geomembranę na powierzchni 70 tys. m². Zastosowane rozwiązania techniczne stworzyły możliwości wykonania robót budowlano-montażowych w stosunkowo krótkim czasie, jednak ograniczenia finansowe budżetu Skarbu Państwa i budżetu wojewody, a przede wszystkim bardzo skomplikowane stosunki własnościowe (duża liczba działek do przejścia na cele budowlane, wiele nieruchomości o nieuregulowanym stanie prawnym) wydłużyły cykl realizacji tej inwestycji.

Zbiornik w Nieliszu przekazano w użytkowanie 31 grudnia 2008 r. **Inwestycja została zrealizowana w ciągu 13,5 roku. Pomiędzy wymienionych trudności związanych z realizacją inwestycji jest to jeden z najtańszych i najkrócej budowanych zbiorników tego typu w Polsce.** Dla porównania średni okres realizacji takich inwestycji hydrotechnicznych w naszym kraju wynosi ok. 25 lat.

Wpływ zbiornika na środowisko

Szczególnym zadaniem tego zbiornika jest ochrona środowiska zwłaszcza w górnym i środkowym odcinku rzeki Wieprz. **Inwestycja znajduje się w obrębie Ostoi Ptaków o Randze Europejskiej PL 108 „Zbiornik wodny w Nieliszu”** zgłoszonej do Komisji Europejskiej przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków jako spełniającej kryteria potencjalnego obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000. W grudniu 2004 r. ekologiczne organizacje pozarządowe przesłały do Komisji Europejskiej dokument pt. „Propozycja optymalnej sieci obszarów Natura 2000 w Polsce – Shadow List”. Obejmuje on obszary znajdujące się na krajowej liście obszarów Natura 2000 zgłoszonych do KE (obejmującej istniejące obszary ptasie i projektowane obszary siedliskowe).



Fot. 3 | Jaz zapory zbiornika wstępnego na rzece Por – widok od strony wody dolnej



Fot. 4 | Zabezpieczenie brzegu zbiornika przed abrazją

W dokumencie objęto teren inwestycji budowy zbiornika w Nieliszu. W 2007 r. rozporządzeniem Ministra Środowiska został utworzony obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 pod nazwą „Zbiornik w Nieliszu”, obejmujący 2082,3 ha, położony w województwie lubelskim na terenie gmin Nielisz (1382,3 ha) i Sułów (700,0 ha). Wymieniony obszar obejmuje zbiornik główny i wstępny oraz przyległy od wschodu kompleks leśny „Las pod Rudą”. Na obszarze Natura 2000 na tym terenie występuje co najmniej 29 gatunków ptaków wymienionych w załączniku I dyrektywy ptasiej (DP). Ponadto 9 gatunków ptaków zostało wymienionych w polskiej czerwonej księdze zwierząt. Zbiornik w Nieliszu jest również ważnym w regionie miejscem zimowania gatunków spoza załącznika I DP: krzyżówki i łyski. W czasie sezonowych migracji koncentracje łyski mogą dochodzić do 800 osobników. Obszar ma zasadnicze znaczenie dla ochrony rybitwy białowąskiej (ponad 50% populacji krajowej), która buduje gniazda w postaci traw z roślin pływających na płytkich wodach. Ze względu na gnieźdzenie się tego ptaka w płytkich wodach porośniętych roślinnością wskazane jest utrzymywanie w tym okresie małych wahań poziomu wód w trakcie całego sezonu lęgowego oraz dużego napełnienia zbiornika, tak aby jego brzegi nie były znacząco odsłonięte. Należy podkreślić, że **zimą zbiornik na skutek ruchu wody nie zamara całkowicie, tworząc dogodne warunki do zimowania ptaków**. Dla wykonania robót dotyczących zagospodarowania czaszy i zabezpieczenia brzegów przed abrazją zbiornika wodnego w Nieliszu uzyskano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia na obszar sieci Natura 2000.

Podsumowanie

Powodzie i susze są zjawiskami nieuchronnymi, ale skutki ich mogą być znacznie ograniczone przez budowę dużych zbiorników retencyjnych (zbiornik wodny w Nieliszu) i obiektów małej retencji wodnej (obiekty zaporowe o objętości do 5 mln m³) oraz stosowanie różnorodnych form retencji naturalnej (poldery zalewowe). W celu ochrony zasobów wodnych pod względem ilościowym i jakościowym w województwie lubelskim (najmniejsze zasoby wód powierzchniowych w Polsce) Sejmik Województwa Lubelskiego zaakceptował Program Gospodarki Wodnej Województwa Lubelskiego i Aktualizację Programu Małej Retencji dla Województwa Lubelskiego. Do zrealizowania tych programów dla łagodzenia deficytów wody i skutków powodzi w zlewniach rzek województwa lubelskiego niezbędne są znaczne środki finansowe. Czynione są starania o finansowanie zbiorników wodnych ujętych w tych programach ze środków unijnych dla realizacji wytycznych ramowej dyrektywy wodnej i ramowej dyrektywy powodziowej.

Mapa pogładowa zbiornika wodnego w Nieliszu
– www.inzynierbudownictwa.pl

dr inż. **Andrzej Pichla**
mgr **Stanisław Jakimiuk**
Wojewódzki Zarząd Melioracji
i Urzędzeń Wodnych w Lublinie
Fot. mgr inż. **Adam Niedabyłski**

Literatura

1. A. Pichla, S. Jakimiuk, *Strategia rozwoju retencji wodnej województwa lubelskiego na tle Polski*, monografia Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie i Polskiej Akademii Nauk, Oddział w Lublinie, 2008.
2. A. Pichla, L. Boguta, *Budowa największego zbiornika wodnego na Lubelszczyźnie*, „Lubelski Inżynier Budownictwa” nr 1/2007.
3. Strategia Gospodarki Wodnej, Ministerstwo Środowiska, 2005.
4. Z. Michalczyk, *Zasoby wodne Polski, ich wykorzystanie i ochrona*, monografia Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie i PAN, Oddział w Lublinie, 2008.
5. Dokumentacja projektowa, *Zapora czołowa zbiornika wodnego Nielisz*, Biuro Studiów i Projektów Gospodarki Wodnej Rolnictwa BIPROMEL w Warszawie, 1994.
6. Dokumentacja projektowa, *Zapora czołowa zbiornika wstępnego na rzece Por*, Biuro Studiów i Projektów Gospodarki Wodnej Rolnictwa BIPROMEL w Warszawie, 1996.

Inwestor: Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urzędzeń Wodnych w Zamościu; Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urzędzeń Wodnych w Lublinie

Generalny wykonawca: HYDROTREST SA Kraków, ENERGOPOL Lublin SA, MELBUD SA Przedsiębiorstwo Inżynierii Wodnej Zamość

Kierownik budowy: zbiornik – mgr inż. Bartłomiej Cieślak, HYDROTREST Kraków; mgr inż. Jan Goś, ENERGOPOL Lublin; Tadeusz Tołoczko, Mirosław Sas, MELBUD SA, Zamość; budynek – Jan Racharński, BUDMAT Sp. J., Zamość

Jednostka projektująca: zbiornik – Biuro Studiów i Projektów Gospodarki Wodnej Rolnictwa BIPROMEL, Warszawa; budynek – Projektowanie i Usługi Techniczne w Budownictwie Krzysztof Pękalski, Kraśnik

Główny projektant architektury: zbiornik – mgr inż. Andrzej Bortkiewicz, mgr inż. Jacek Szmagaj; budynek – mgr inż. Irena Wierzbicka; główny projektant konstrukcji – mgr inż. Krzysztof Pękalski

Inspektor nadzoru inwestorskiego: zbiornik – mgr inż. Marian Wachowicz, Tadeusz Tchórz, mgr Maria Sierant; budynek – Hieronim Dobrzyński

Zamów – już czas!



„KATALOG INŻYNIERA Budownictwo Ogólne” edycja 2010/2011

zawiera szczegółowe parametry techniczne materiałów konstrukcyjnych, hydro- i termoizolacyjnych, elewacyjnych i wykończeniowych, ponadto są opisane pokrycia dachowe, stolarka, dźwigi i schody, posadzki, nawierzchnie, bramy, ogrodzenia, chemia budowlana oraz sprzęt budowlany.

W Katalogu znajdują się również firmy oferujące oprogramowanie komputerowe oraz usługi budowlane.

„KATALOG INŻYNIERA Instalacje” edycja 2010/2011

zawiera szczegółowe informacje o produktach z branży sanitarnej, grzewczej, gazowej, wentylacyjnej i klimatyzacyjnej oraz elektrycznej.

W Katalogu są również opisane firmy z oprogramowaniem komputerowym i oferujące usługi budowlane.

Ilość egzemplarzy ograniczona. Decyduje kolejność zgłoszeń.



Złóż zamówienie – wypełnij formularz na stronie

www.kataloginzyniera.pl

INTERsoft®

INNOWACYJNE OPROGRAMOWANIE DLA ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA

ArCADia
TERMO

LAUREAT GODŁA „TERAZ POLSKA”



Właściciel firm ArCADiasoft oraz INTERsoft, Jarosław Chudzik, odbiera nagrodę za program ArCADia-TERMO PRO
z rąk Bronisława Komorowskiego - Prezydenta RP

INTERsoft sp. z o.o., wyłączny dystrybutor ArCADiasoft – producenta systemu ArCADia

90-057 Łódź, ul. Sienkiewicza 85/87, tel. 42 6891111

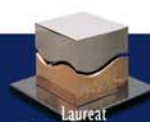
SKLEP INTERNETOWY: www.intersoft.pl



Laureat
VII Edycji Konkursu
Łódź Proponuje



Złoty Medal
BUDMA 2009



Laureat
XX Edycji Konkursu
TERAZ POLSKA



Nagroda Gospodarcza
Województwa
Łódzkiego 2010