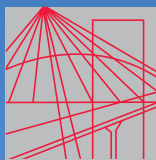


Inżynier budownictwa



MIESIĘCZNIK ■ NR 5(26) ■ MAJ 2006

PL ISSN 1732-3428

Zmiany w zamówieniach publicznych

Przyłącza zgodne z prawem ■ Klasyfikacje ogniowe

04/2005.pl

Budujcie korzystając z kompetencji specjalistów techniki deskowań

Rusztowanie nośne SL-1

Elastyczny system rusztowania nośnego dla dużych obciążeń

Doka-System rusztowania nośnego jest systemem modułowym różnorodnego zastosowania.

- Oszczędność kosztów dzięki standardowym częściom systemowym i kompatybilności z innymi systemami firmy Doka
- Krótki czas montażu dzięki zastosowaniu usystematyzowanych części łączących
- Możliwość szybkiego przestawiania dzięki hydraulicznym systemom jezdnym
- Mniejsze zużycie materiału i zintegrowany przejazd dzięki wysokiej nośności



Doka Polska Sp. z o.o.
woj. mazowieckie
ul. Bankowa 32
05-220 Zielonka
Tel.: +48 22 771 08 00
Fax: +48 22 771 08 01
E-Mail: Polska@doka.com

Filia Katowice
Doka Polska Sp. z o.o.
ul. Krakowska 75
40-391 Katowice-Szopienice
Tel.: +48 32 220 10 47
Fax: +48 32 355 18 81
E-Mail: Katowice@doka.com

Filia Kraków
Doka Polska Sp. z o.o.
ul. Rybitwy 15 A
30-716 Kraków
Tel.: (0)12 290 06 45
Fax: (0)12 290 06 45
E-Mail: Krakow@doka.com

Filia Wrocław
Doka Polska Sp. z o.o.
ul. Byczyńska 20
51-503 Wrocław
Tel.: +48 71 347 83 53
Fax: +48 71 347 83 72
E-Mail: Wroclaw@doka.com

doka
Specjaliści techniki deskowań



Nowy, skuteczny system napraw i zabezpieczania elewacji

Chcesz otrzymać więcej informacji?

Wypełnij formularz dostępny

na stronie internetowej www.schomburg.pl i zamów:

- **CD zawierające Szczegółowe Specyfikacje Techniczne**
nowa wersja poszerzona o system napraw i zabezpieczania elewacji
oraz systemy dociepleń budynków
- **Materiały informacyjne o systemie napraw i zabezpieczania elewacji**



Posel:

- często wygrywają przetargi te firmy, które oferują ceny znacząco niższe od kosztorysowych,
- używają materiałów niezgodnych z wymaganiami projektu,
- zatrudniani robotnicy, w większej mierze „na czarno” lub na umowę-zlecenie, często nie posiadają wymaganych kwalifikacji,
- brak pełnej dokumentacji wykonania i odbiorów technicznych operacji, elementów i zadań,
- brak właściwego nadzoru ze strony wykonawcy na placu budowy gwarantującego realizację budowy zgodnie z obowiązującymi normami.

Sekretarz stanu w Ministerstwie Budownictwa odpowiada: „Znowelizowane przepisy ustawy Prawo zamówień publicznych powinny ograniczyć występowanie tych negatywnych zjawisk w systemie zamówień publicznych. Niemożliwe jest jednak całkowite ich wyeliminowanie, ponieważ przyczyna niskiej jakości robót wiąże się w mojej opinii także z nieprawidłowym nadzorem realizacji robót budowlanych ze strony zamawiającego oraz niewystarczającym stosowaniem przez niego uprawnień, które mu przysługują na podstawie ustawy Prawo zamówień publicznych podczas prowadzenia procedury postępowania o udzielenie zamówienia publicznego”.

W bieżącym numerze kolejna część zmian w ustawie o zamówieniach publicznych. Należy mieć nadzieję, że wprowadzone w życie, zredukują do minimum (bo całkowicie to chyba się nie da) element uznaniowości – zabójczy dla systemu, który operuje pieniędzmi publicznymi.

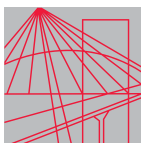
Barbara Mikulicz-Traczyk
Redaktor Naczelna

Na okładce: Zespół apartamentowy w Juracie,
projekt: architekt Zbigniew Rezsza, Michał Boryszewski
(fot. W. Kryński)



Inżynier budownictwa

NR 5 (26) MAJ 2006



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

WYDAWCA

Wydawnictwo PIIB Sp. z o.o.
00-924 Warszawa, ul. Kopernika 36/40, lok. 110
tel. 022 826 32 15, faks 022 826 31 14
www.piib.org.pl
e-mail: biuro@inzynier.waw.pl
Prezes Zarządu: Jaromir Kuśmider

Redaktor Naczelna: Barbara Mikulicz-Traczyk

Redaktor: Krystyna Wiśniewska

Ilustracje: Kamila Baturo (KB)

Redaktor techniczny: Tomasz Kuc

Druk: Elanders Polska Sp. z o.o.,
Płońsk, ul. Mazowiecka 2, tel. 023 662 23 16,
e-mail: elanders@elanders.pl

Biuro Reklamy:

Agnieszka Bańkowska – tel. 022 826 31 89

e-mail: a.bankowska@inzynier.waw.pl

Katarzyna Mączynska – tel. 022 826 31 96

e-mail: k.maczynska@inzynier.waw.pl

Łukasz Berko-Haas – tel. 022 826 31 19

e-mail: berko@inzynier.waw.pl

Nakład: 102 250 egz.



Redakcja zastrzega sobie prawo do adiacji tekstów i zmiany tytułów. Przedruki i wykorzystanie opublikowanych materiałów może odbywać się za zgodą redakcji. Materiałów niezamówionych redakcja nie zwraca. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść zamieszczanych reklam.

RADA PROGRAMOWA

Przewodniczący

- Zbysław Kałkowski

Członkowie:

- Andrzej Orczykowski – 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 Skarzewski – Związek Mostowców RP
- Tadeusz Sieradz – Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Wodnych i Melioracyjnych
- Włodzimierz Cichy – Polski Komitet Geotechniki
- Stanisław Szafran – Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego
- Jerzy Gumiński – Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Przemysłu Materiałów Budowlanych

Publikowane w IB artykuły prezentują stanowiska, opinie i poglądy ich Autorów.

S P I S T R E Ś C I

ZAWÓD INŻYNIER

- 5** Polska Izba Inżynierów Budownictwa na arenie międzynarodowej
Współpraca z zagranicą
WOJCIECH RADOMSKI
- 7** Z posiedzenia Rady Krajowej PIIB
- 7** Międzynarodowa dyskusja o krajowych Aprobatach Technicznych
- 8** Europejski System Normalizacyjny
Działalność organizacji normalizacyjnych – CEN, CENELEC
JANUSZ OPIŁKA
- 10** Aby było pięknie
Konferencja „Renowacja budynków i modernizacja obszarów zabudowanych”
BEATA NOWOGOŃSKA
- 12** Klasyfikacje ogniowe wyrobów budowlanych
Większość producentów wymaga określenia klasyfikacji swoich wyrobów w zakresie reakcji na ogień według europejskiego systemu klasyfikacyjnego
ANDRZEJ BOROWY
- 16** Zmiany w zamówieniach publicznych – cz. II
Nowy tryb udzielenia zamówienia, umowy ramowe, dynamiczny system zakupów
ELIZA NIEWIADOMSKA
- 20** Ocena energetyczna budynków – głos w dyskusji
Czy należy stworzyć zawód audytora energetycznego
ALEKSANDER PANEK
- 24** Umowy o roboty budowlane
Zagadnienia dotyczące zatrudniania podwykonawców
SŁAWOMIR ŻURAWSKI
- 26** Kalendarium
ANETA MALAN
- 27** W opinii Komisji
Dlaczego doszło do katastrofy budowlanej na terenie MTK
- 28** Przyłącza, czyli media
Wymogi prawne związane z wykonywaniem przyłączy
ARKADIUSZ ŚCIGAŁA

NORMY TECHNOLOGIE MATERIAŁY

- 32** Czysta woda dla Szczecina
Wielkie przedsięwzięcie z zakresu ochrony środowiska, współfinansowane przez UE
ELŻBIETA OSTATEK, ZBIGNIEW CHMIELEWSKI
- 38** Technologia projektowania obiektów budowlanych na mapach elektronicznych – cz. I
Wykorzystywanie technik komputerowych w sytuowaniu na mapach obiektów budowlanych
JERZY GAJDEK
- 41** Literatura fachowa – recenzje
EUGENIUSZ PILISZEK
- 42** Błędy rozwiązań izolacji cieplnej w węzłach konstrukcyjnych i połączeniach przegród budynków mieszkalnych
Można zapobiegać występowaniu znaczących mostków cieplnych
ROBERT GERYŁO
- 48** Forum rzeczoznawców
Konferencja „Problemy rzeczoznawstwa budowlanego”
KRYSZYNA WIŚNIEWSKA
- 49** Koniunktura w budownictwie w marcu 2006 roku

Ceresit

Profesjonalne rozwiązania

Polska Izba Inżynierów Budownictwa na arenie międzynarodowej

Polska Izba Inżynierów Budownictwa obok szeregu innych działań podejmuje również aktywną działalność w ramach współpracy z zagranicą.

Na ten temat Czytelnicy byli już częściowo informowani na łamach „Inżyniera budownictwa” w numerach 10/2004 i 12/2005. Dziś kolejne wiadomości ujęte bardziej kompletnie oraz dotyczące najnowszych efektów i podejmowanych inicjatyw.

Międzynarodowa działalność PIIB realizowana była dotychczas w następujących głównych obszarach: współpracy ogólnoeuropejskiej, europejskiej współpracy regionalnej oraz dwustronnej współpracy międzynarodowej.

Współpraca ogólnoeuropejska

Międzynarodowa współpraca ogólnoeuropejska PIIB związana była głównie z działaniami podejmowanymi w ramach Europejskiej Rady Izb Inżynierskich (ECEC). Przedstawiciele PIIB biorą udział w dorocznych zebraniach ogólnych tej organizacji oraz w niektórych zebraniach jej Zarządu. W ostatnim czasie współpraca z ECEC była realizowana w następujących formach:

- PIIB zostało powierzone prestiżowe zadanie zorganizowania w Warszawie II Ogólnego Zgromadzenia ECEC. Odbył się ono 23 listopada 2005 r. (jego przebieg opisany został w numerze 12/2005 „IB”). Do najważniejszych efektów Zgromadzenia należy podjęcie decyzji o potrzebie utworzenia tzw. platformy, zajmującej się roboczo tym tematem i współpracującej z innymi organizacjami międzynarodowymi, głównie z Europejską Radą Wolnych Zawodów CEPLIS oraz z Europejską Federacją Stowarzy-

zeń Inżynierskich Krajów Europejskich – FEANI. Przedstawiciel PIIB, prof. Wojciech Radomski, został po raz drugi wybrany na jedno z dwóch audytorów ECEC, kontrolujących prawidłowość działalności finansowej tej organizacji. Na podkreślenie zasługuje fakt, że PIIB otrzymała wiele oficjalnych i nieoficjalnych wyrazów uznania za perfekcyjną organizację spotkania ECEC w Warszawie. III Ogólne Zgromadzenie ECEC odbędzie się na jesieni 2006 r. w Rzymie;

- PIIB przekazała dane na temat systemu uzyskiwania uprawnień budowlanych w Polsce, stanowiące odpowiedź na ankietę rozpisaną wśród krajów członkowskich ECEC. Ma ona posłużyć do ujednoczenia kryteriów wzajemnej uznawalności kwalifikacji zawodowych oraz jako jedno z ważnych źródeł prac wymienionej poprzednio platformy roboczej. Sprawa owej uznawalności jest sprawą o podstawowym znaczeniu dla polskich inżynierów budownictwa, pragnących rozwijać swą działalność zawodową w krajach Unii Europejskiej, do czego mają prawo choćby na podstawie europejskiej dyrektywy o wolnym rynku oraz o swobodnym przepływie usług. Można spodziewać się stałego wzrostu zainteresowania polskich inżynierów pracą w tych właśnie krajach. W ostatnim okresie odnotowujemy również zainteresowanie pracą w Polsce. W 2005 r. do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej wpłynęło około 60 wystąpień o uznanie kwalifikacji zawodowych inżynie-

rom budownictwa z różnych krajów europejskich. Komisja ta rozpatruje każdą sprawę indywidualnie na podstawie aż 11 aktów prawnych, przede wszystkim krajowych. Ujednoczenie postępowania w skali europejskiej (lub przynajmniej w skali krajów – członków ECEC) wobec polskich i zagranicznych inżynierów ma więc istotne znaczenie. Podstawą jest tu jednak wzajemność i równość wymagań wobec wszystkich. 18 marca 2006 r. na zebraniu Zarządu ECEC w Zagrzebiu przedstawiono wyniki opracowania wymienionej platformy roboczej. Uczestniczący w tym zebraniu przedstawiciel PIIB, prof. Wojciech Radomski, w wyniku dyskusji wprowadził do tego opracowania warunek znajomości języka kraju, w którym inżynier budownictwa pragnie uprawiać swój zawód. Ostateczny tekst porozumienia, które stanowić ma w końcowym efekcie podstawę do multilateralnego porozumienia krajów – członków ECEC w sprawie wzajemnego uznawania kwalifikacji zawodowych, ma być niebawem rozesłany do izb inżynierskich tych krajów w celu dokonania szczegółowych uzgodnień;

- PIIB pozostaje w stałym kontakcie z władzami ECEC. Poza dyrektywami UE, do aktów takich należą ustalenia Europejskiej Rady Wolnych Zawodów. Umożliwia to szybką orientację w kierunkach zachodzących zmian i zajmowanie własnego stanowiska w sprawach ważnych dla środowiska polskich inżynierów budownictwa;

- oprócz bezpośredniej współpracy w ramach ECEC, PIIB rozwija także kontakty międzynarodowe w ramach działalności stowarzyszeń – głównie PZITB, członka istnieją-

cej od 1985 r. Europejskiej Rady Inżynierów Budownictwa (ECCE). Przedstawiciel PZITB, na podstawie odpowiedniego porozumienia, reprezentuje PIIB na spotkaniach organizowanych w ramach działalności ECCE. Główne kierunki tej działalności odpowiadają statutowym obszarom aktywności polskich stowarzyszeń zawodowych inżynierów budowlanych.

Europejska współpraca regionalna

Międzynarodowa działalność PIIB w zakresie europejskiej współpracy regionalnej polegała głównie na rozwijaniu istniejących już kontaktów w ramach państw tzw. Grupy Wyszehradzkiej (V-4), obejmującej Czechy, Polskę, Słowację i Węgry.

Najnowszy przejaw tej współpracy to spotkanie izb i związków budownictwa tej Grupy, które odbyło się w dniach 6–8 października 2005 r. w Libercu (Czechy). W tym spotkaniu PIIB reprezentował jej prezes, prof. Zbigniew Grabowski. Przez wszystkie uczestniczące strony została podpisana Deklaracja obejmująca dwanaście punktów i dotycząca kierunków wzajemnej współpracy. Do najważniejszych należy powołanie grup roboczych w celu ustalenia wspólnego trybu uznawania kwalifikacji zawodowych inżynierów budownictwa. Pełny tekst dokumentu jest do wglądu w Biurze Rady Krajowej PIIB. Ten dualizm działań dotyczących wzajemnej uznawalności kwalifikacji zawodowych (por. działania prowadzone w ramach ECEC) ma głównie na celu wywieranie pewnej presji na ECEC – działaniem wariantowym w tej sprawie może być podpisywanie umów bilateralnych między poszczególnymi krajami należącymi do ECEC, czym niektóre z nich są zainteresowane. PIIB oraz czeska izba inżynierów i techników (ČKAIT) podczas spotkania w Libercu porozumiały się co do potrzeby zawarcia umowy bilateralnej o współpracy.

Współpraca dwustronna

Działalność PIIB w zakresie dwustronnej współpracy międzynarodowej była



Podpisanie umowy między PIIB a ASCE w Los Angeles – od lewej: prezydent ASCE William P. Henry i dyrektor zarządzający Patrick J. Natale, dyrektor Biura PIIB Andrzej Orczykowski i prezes Rady Krajowej PIIB Zbigniew Grabowski

ostatnio realizowana w następujących formach:

- PIIB była wraz z PZITB współorganizatorem pobytu w czerwcu 2005 roku grupy inżynierów z USA, którzy reprezentowali najwyższe władze amerykańskiego stowarzyszenia inżynierów budowlanych (ASCE). Podczas tej wizyty strona amerykańska wyraziła zainteresowanie podpisaniem umowy o wzajemnej współpracy z PIIB. W tej sprawie prowadzona była intensywna korespondencja w celu przygotowania i akceptacji tekstu takiej umowy;
- grupa reprezentująca PIIB (prof. Zbigniew Grabowski, prof. Wojciech Radomski, mgr inż. Andrzej Jaworski – skarbnik oraz mgr inż. Andrzej Orczykowski – dyrektor Biura Rady Krajowej) została zaproszona przez stronę amerykańską do udziału w dorocznym zgromadzeniu ASCE w Los Angeles. Podczas tego zgromadzenia, 28 października 2005 r., została podpisana umowa o wzajemnej współpracy między PIIB a ASCE. Umowa ta obejmuje dziewięć punktów, wśród których jest również zobowiązanie do zapewnienia wzajemnego doradztwa zawodowego. Ze strony polskiej umowę podpisał prof. Zbigniew Grabowski i mgr inż. Andrzej Orczykowski, ze stro-

ny amerykańskiej: William P. Henry – prezydent ASCE, i Patrick J. Natale (fot.) – dyrektor zarządzający (Executive Director). Dokument ten jest do wglądu w Biurze Rady Krajowej PIIB;

- PIIB przystąpiła do międzynarodowego programu zwalczania korupcji w budownictwie, zainicjowanego przez ASCE – deklaracja została podpisana 20 listopada 2005 r. w Warszawie przez prof. Zbigniewa Grabowskiego i przekazana stronie amerykańskiej. Ta forma aktywności ma wprawdzie zasięg ogólnosiwiatowy, ale PIIB została zaproszona do udziału w wymienionym programie przez ASCE i dlatego zaliczono ją tu do międzynarodowej współpracy dwustronnej;
- z inicjatywy chińskiej, wyrażonej podczas zgromadzenia ASCE w Los Angeles, zostały poczynione wstępne kroki do oficjalnego nawiązania dwustronnej współpracy z chińskim stowarzyszeniem inżynierów budownictwa. Wobec wzrastającego zainteresowania Chin inwestowaniem w Polsce, umowa taka może być bardzo użyteczna dla inżynierów polskich;
- PIIB wraz z PZITB nawiązała kontakt z prestiżową organizacją brytyjskich inżynierów budowlanych

(Institution of Civil Engineers). 28 lutego 2006 r., w siedzibie PIIB, zostały przeprowadzone robocze rozmowy z delegacją tej organizacji. PIIB reprezentował w tych rozmowach prof. Wojciech Radomski, a PZITB – prof. Adam Stolarski. Został przygotowany wstępny projekt umowy dotyczącej wzajemnej współpracy. Obejmuje on także doradztwo techniczne, co ma duże znaczenie użytkowe, bo stanowi realną pomoc dla polskich inżynierów pracujących w Wielkiej Brytanii i brytyjskich – w Polsce. Umowa ma być podpisana na jesieni 2006 r.

W artykule zamieszczono w bardzo syntetycznym ujęciu najważniejsze kierunki działań prowadzonych przez PIIB na arenie międzynarodowej. Z satysfakcją i bez fałszywej skromności stwierdzić można, iż pozycja Izby na tej arenie jest doceniana i spotyka się z uznaniem. Dowody tego znaleźć można choćby w przedstawionych w tym opracowaniu faktach. Główne zadanie PIIB w tej sferze działalności polega przede wszystkim na tym, aby polscy inżynierowie budownictwa mieli te same prawa co inżynierowie innych państw europejskich, a także ułatwiony dostęp do róż-

nych form podnoszenia własnych kwalifikacji przez zinstytucjonalizowany kontakt z ośrodkami i zawodowymi organizacjami zagranicznymi. W warunkach przepływu działalności inżynierów budownictwa, głównie między krajami UE, rozwijanie kontaktów międzynarodowych przez PIIB należy uznać za bardzo potrzebne. Cztery lata działania PIIB to okres stosunkowo krótki, ale wystarczający, aby nadać jej wysoką rangę we współpracy międzynarodowej.

prof. **WOJCIECH RADOMSKI**
wiceprzewodniczący Rady Krajowej PIIB

Z posiedzenia Rady Krajowej PIIB

Na posiedzeniu Krajowej Rady Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, które odbyło się w Warszawie w dniu 19 kwietnia br., przedstawione i przedyskutowane zostały projekty sprawozdań organów PIIB: Krajowej Rady, Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej, Krajowego Sądu Dyscyplinarnego oraz Krajowej Komisji Rewizyjnej. Zatwier-

dzone powyższe dokumenty przedłożone zostaną delegatom na V Zjazd Sprawozdawczo-Wyborczy PIIB, który odbędzie się 23 i 24 czerwca br. w Warszawie.

Na tym samym posiedzeniu Rady Krajowej podjęto uchwały:

- w sprawie przeprowadzenia kontroli działalności byłej Lubuskiej OIIB

z siedzibą w Gorzowie oraz byłej Lubuskiej OIIB z siedzibą w Zielonej Górze. Jest to realizacja polecenia Ministra Transportu i Budownictwa,

- w sprawie zawiadomienia prokuratury o popełnieniu przestępstwa przez byłych działaczy byłej Lubuskiej OIIB z siedzibą w Zielonej Górze, w związku z działalnością szkalującą Krajową Radę PIIB oraz samorząd zawodowy inżynierów budownictwa. □

Międzynarodowa dyskusja o krajowych Aprobatach Technicznych

W dniach 7–10 marca br. w Warszawie w siedzibie Instytutu Techniki Budowlanej odbyło się posiedzenie organów statutowych Europejskiej Unii ds. Aprobatach Technicznych w Budownictwie – UEAtc.

UEAtc (Union Européenne pour l'Agrément technique dans la construction) jest organizacją zrzeszającą na zasadach dobrowolności 18 europejskich instytutów badawczych budownictwa zajmujących się wydawaniem krajowych Aprobatach Technicznych na wyroby budowlane. Procedury UEAtc umożliwiają wzajemne potwierdzanie aprobat technicznych przez instytuty członkowskie oraz jednoczesne wy-

dawanie krajowych aprobat technicznych w kilku instytutach. W obradach wzięli udział przedstawiciele instytutów z Belgii, Czech, Danii, Francji, Hiszpanii, Irlandii, Niemiec, Norwegii, Polski, Portugalii, Węgier, Wielkiej Brytanii i Włoch. Obrady zdominowała kwestia poszerzenia oferty instytutów UEAtc w zakresie dobrowolnych dokumentów krajowych wspomagających prawidłowe stosowanie wyrobów budowlanych oraz możliwości współpracy przy ich wydawaniu. Wszystkie instytuty odnotowują wzrost zainteresowania dobrowolnymi dokumentami aplikacyjnymi zarówno ze strony producentów, jak również projektantów, inwestorów i wykonawców. Kierowana przez ITB Grupa Robocza UEAtc zakończyła prace nad Raportem Tech-

nicznym dotyczącym uwzględnienia w ocenie wyrobów ich wpływu na środowisko naturalne. Zdecydowano o podjęciu nowych zadań, poszerzających tę tematykę o zagadnienia związane z rozwojem zrównoważonym w budownictwie.

Na posiedzeniu Komisji Koordynacyjnej na prezydenta UEAtc został ponownie wybrany Stanisław M. Wierzbicki – dyrektor ITB.

Przychylnie zaopiniowano przyjęcie w poczet członków UEAtc Państwowego Instytutu Naukowo-Badawczego Konstrukcji Budowlanych (NIISK) z Ukrainy i zdecydowano o celowości dalszego poszerzania UEAtc o nowe państwa europejskie zainteresowane współpracą.

Źródło: ITB

Europejski System Normalizacyjny

Organizacją zajmującą się normalizacją w ramach Unii Europejskiej jest Europejski Komitet Normalizacyjny (CEN), którego Centrum Zarządzania (CMC) – dawniej Centralny Sekretariat (CS) – znajduje się w Brukseli. Normalizacją elektryczną zajmuje się Europejski Komitet Normalizacyjny Elektrotechniki (CENELEC), a normami w dziedzinie telekomunikacji – Europejski Instytut Norm Telekomunikacyjnych (ETSI).

Członkami CEN są krajowe jednostki normalizacyjne: Austrii, Belgii, Cypru, Danii, Estonii, Finlandii, Francji, Grecji, Hiszpanii, Holandii, Irlandii, Islandii, Litwy, Luksemburga, Łotwy, Malty, Niemiec, Norwegii, Polski, Portugalii, Republiki Czeskiej, Słowacji, Słowenii, Szwajcarii, Szwecji, Węgier, Włoch i Wielkiej Brytanii.

W ramach CEN opracowywaniem dokumentów normalizacyjnych zajmuje się prawie 330 komitetów technicznych (TC), ok. 60 TC dotyczy budownictwa.

Wszystkie organizacje normalizacyjne krajów europejskich biorą udział w pracach TC za pośrednictwem swoich przedstawicieli lub delegacji kra-

jowych. Grupa komitetów technicznych CEN związanych z budownictwem zasadniczo pokrywa się z grupą TC, z którymi współpracuje Zespół Budownictwa PKN.

W tablicy na stronie następczej podano wykaz komitetów technicznych CEN (CEN/TC), z którymi współpracują komitety techniczne działające w ramach Zespołu Budownictwa PKN/KT. Podano również te TC, które są przypisane w ramach PKN Zespołowi Budownictwa, ale nie znajdują się jeszcze w obszarze działania żadnego KT. Są to komitety techniczne, które jeszcze nie mają w swoim dorobku żadnej opracowanej i przyjętej normy europejskiej.

W zależności od potrzeb, w celu wykonania konkretnych prac nor-

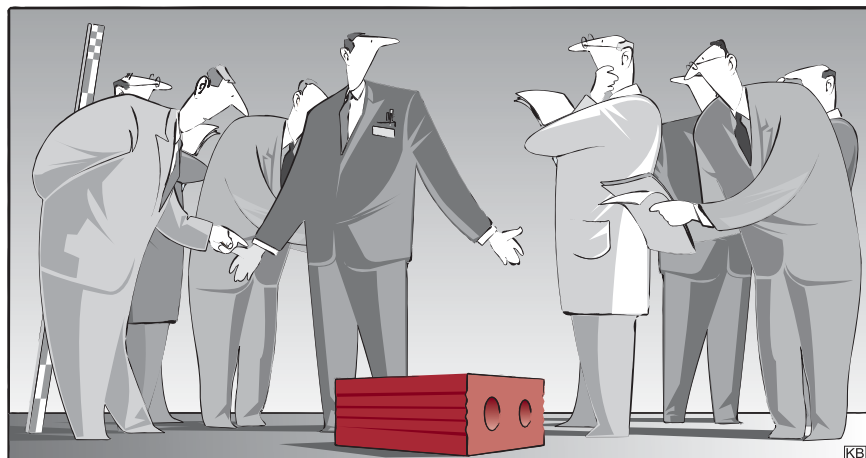
Polski Komitet Normalizacyjny – polska krajowa jednostka normalizacyjna jest od 1 stycznia 2004 r. członkiem CEN i CENELEC. Jest to ogromna szansa i wyzwanie dla naszego kraju, a w szczególności dla krajowych użytkowników norm. **Mają oni bowiem szansę wpływania na merytoryczną treść norm europejskich.** Aby to realizować, należy czynnie włączyć się w proces opracowywania norm europejskich i to nie tylko poprzez udział w ankiecie oraz formalnym głosowaniu nad projektami norm europejskich (prEN), które od 1 stycznia 2004 r. są również projektami Polskich Norm (prPN-prEN), ale przede wszystkim poprzez bezpośredni udział członków naszych komitetów technicznych w grupach roboczych, komitetów technicznych CEN, tam gdzie powstaje merytoryczna zawartość EN.

malizacyjnych (np. opracowania projektów konkretnych norm), komitety techniczne powołują podkomitety (SC) oraz grupy robocze (WG). W skład grup roboczych wchodzi zazwyczaj specjaliści powołani przez komitet techniczny.

Komitety techniczne opracowują projekty norm europejskich (prEN), które po opiniowaniu (ankieta, formalne głosowanie) są zatwierdzone przez Centrum Zarządzania CEN, stając się normami europejskimi (EN). W szczególnych przypadkach są opracowywane również inne dokumenty normalizacyjne, jak:

- dokumenty harmonizacyjne – HD,
- specyfikacje techniczne CEN – TS – dawniej ENV (Prenormy Europejskie – normy do doświadczalnego stosowania),
- raporty CEN – CR (TR),
- przewodniki,
- porozumienia warsztatowe CEN – CWA,
- specyfikacje europejskie – ES.

Normy europejskie przyjęte kwalifikowaną większością głosów członków CEN muszą być uznane jako normy krajowe przez wszystkich członków CEN. Zwykle musi to nastąpić w ciągu sześciu miesięcy od daty ich przyjęcia w CEN. Normy te są ozna-



Lp.	CEN/TC	Nazwa Komitetu Technicznego CEN	KT/PKN
1	33	Okna, drzwi, żaluzje i okucia budowlane	169
2	50	Słupy oświetleniowe i prowadnice	128
3	51	Cement i wapno budowlane	196
4	57	Bojlery centralnego ogrzewania	279
5	67	Płytki ceramiczne	197
6	88	Materiały i wyroby do izolacji termicznej	211
7	89	Eksploatacja termiczna budynków i komponentów budowlanych	179
8	93	Drabiny	215
9	104	Beton (surowce, wymagania, produkcja, zagęszczanie, pielęgnacja)	274
10	107	Prefabrykowane, rozdzielcze rurowe systemy ogrzewania	279
11	112	Tworzywa drzewne	100
12	124	Konstrukcje drewniane	215; 100
13	125	Mury	193, 233, 252
14	126	Akustyczne właściwości budynków i wyrobów budowlanych	253
15	127	Bezpieczeństwo pożarowe w budynkach	180
16	128	Wyroby dachowe pokrywcze do nieciągłych pokryć dachowych oraz wyroby do okładania ścian	234
17	129	Szkło budowlane	198
18	130	Grzejniki	279
19	135	Wykonawstwo konstrukcji stalowych	128
20	154	Kruszywa	108
21	156	Wentylacja w budynkach	279
22	163	Urządzenia sanitarne	197
23	164	Zaopatrzenie w wodę	278
24	165	Odprowadzanie ścieków	278
25	166	Kominy	279
26	167	Łożyska konstrukcyjne (mostowe)	251
27	171	Podział kosztów ogrzewania	279
28	175	Surowiec drzewny i tarcica	181; 100
29	177	Zbrojone elementy prefabrykowane z betonu komórkowego i betonu z kruszywem lekkim o otwartej strukturze	193
30	178	Drobnowymiarowe elementy drogowe i krawężniki	195
31	191	Stałe urządzenia gaśnicze	180
32	195	Filtry powietrza dla urządzeń wentylacyjnych	279
33	203	Rury żeliwne, łączniki i ich połączenia	278
34	226	Wyposażenie drogowe	212

Lp.	CEN/TC	Nazwa Komitetu Technicznego CEN	KT/PKN
35	227	Materiały drogowe	212
36	228	Systemy ogrzewcze w budynkach	279
37	229	Prefabrykаты betonowe	195
38	241	Gips i wyroby z gipsu	194
39	246	Kamienie naturalne	108
40	250	Eurokody konstrukcyjne (projektowanie konstrukcji budowlanych)	102; 128; 213; 215; 251; 252; 254
41	254	Elastyczne arkusze do izolacji wodochronnej	214
42	261	Opakowania	198
43	277	Sufity podwieszane	169
44	284	Szklarnie	102
45	287	Informacja geograficzna	297
46	288	Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych	254
47	295	Urządzenia do spalania paliw stałych w pomieszczeniach mieszkalnych	279
48	297	Wolno stojące kominy przemysłowe	brak KT (102)
49	303	Warstwy podłogowe wykonywane na miejscu budowy	215
50	314	Wodoszczelna asfaltowa masa uszczelniająca	214
51	318	Hydrometria	199
52	323	Podłogi podniesione	215
53	324	Koła i koła samonastawne	169
54	325	Zapobieganie przestępczości poprzez planowanie urbanistyczne i projektowanie architektoniczne	232
55	330	Kwalifikacja przedsiębiorstw budowlanych	brak KT (232)
56	332	Wyposażenie laboratorium	198
57	334	Techniki irygacyjne	199
58	337	Zimowe utrzymanie dróg i wyposażenie serwisu	212
59	340	Urządzenia (przrzyłady) antysejsmiczne	102
60	341	Badania i rozpoznanie geotechniczne	254
61	350	Zintegrowane właściwości (cechy) środowiskowe budynków	179; 232
62	CEN/CS SUBSECTOR B 02	Konstrukcje	214
63	CEN/CS SUBSECTOR B 99	Budowle i konstrukcje nieokreślone	102
64	CEN/CS SUBSECTOR F 01	Rysunek techniczny	232
65	CEN/CS SUBSECTOR I 09	Małe narzędzia	211

zione symbolem krajowej organizacji normalizacyjnej oraz skrótem EN, poprzedzającym numer normy, przy czym numer normy pozostaje niezmienny (np. DIN EN 111, NF EN 111 czy BS EN 111).

W przypadku Polski zdecydowano oddzielać oznaczenie literowe myślnikiem (np. PN-EN 111).

Norma krajowa o zakresie zbieżnym lub sprzecznym z normą europejską musi zostać wycofana (dotyczy

to także dotychczasowych dokumentów krajowych sprzecznych z wprowadzaną normą europejską). Najczęściej odbywa się to jednocześnie z ogłoszeniem wejścia w życie normy europejskiej.

Jeżeli części norm europejskich są ze sobą powiązane, np. różne normy na wyroby i związane z nimi metody przeprowadzania badań, normy takie są łączone w tzw. pakiety. W przypadku pakietu z reguły

uzgadniany jest wspólny termin wycofania norm sprzecznych, np. może to być dzień przyjęcia ostatniej normy pakietu.

Przepisy wewnętrzne CEN/CE-NELEC stanowią, aby w czasie opracowywania normy europejskiej nie prowadzono krajowych prac normalizacyjnych w tym samym zakresie, tzw. zasada („standstill”). Dotyczy to również członków stowarzyszonych (afiliantów).

Komitety techniczne (KT) są kolegialnymi organami wykonawczymi Polskiego Komitetu Normalizacyjnego. Opracowują Polskie Normy i inne dokumenty normalizacyjne, a także biorą udział za pośrednictwem swoich przedstawicieli w pracach regionalnych – CEN i CENELEC oraz międzynarodowej organizacji normalizacyjnej – ISO (International Organization for Standardization). Sekretariaty KT są prowadzone przez PKN lub instytucje upoważnione przez PKN do ich prowadzenia. Są to np. jednostki badawczo-rozwojowe, placówki Polskiej Akademii Nauk, szkoły wyższe, organizacje konsumenckie, stowarzyszenia czy podmioty gospodarcze.

Polska jako członek CEN musi tej zasady bezwzględnie przestrzegać, dlatego też wszystkie Polskie Normy własne znajdujące się na różnych etapach zaawansowania są poddawane notyfikacji na forum europejskim. Po tym procesie prace nad nimi są kontynuowane bądź zaniechane.

Bardzo ważną grupą norm europejskich są **EN zharmonizowane** z dyrektywami nowego podejścia. Opracowywane są na zlecenie Komisji Europejskiej. Informacja o normach zharmonizowanych jest publikowana w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej OJ (Official Journal).

Są to normy wyrobu, których załącznik ZA (harmonizujący) podaje powiązanie wymagań dla danego wy-

robu pozwalających spełnić zasadnicze wymagania podstawowe stawiane przez dyrektywę. Załącznik podaje także sposób oceny zgodności i zasady oznakowania wyrobu znakiem CE.

Z zakresu dyrektywy 89/106/EWG *Wyroby budowlane* dotychczas opublikowano w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej 252 normy europejskie zharmonizowane.

Normy te w pierwszej kolejności są tłumaczone i wprowadzane do zbioru Polskich Norm przez PKN w języku polskim, ponadto są ogłaszane w obwieszczeniach Prezesa PKN w Monitorze Polskim i na stronie internetowej PKN.

JANUSZ OPIŁKA

Zespół Budownictwa
Polski Komitet Normalizacyjny

W dniach 16 i 17 marca 2006 r. na terenie Uniwersytetu Zielonogórskiego odbyła się konferencja naukowo-techniczna pt. „Renowacja budynków i modernizacja obszarów zabudowanych” pod patronatem Ministerstwa Transportu i Budownictwa oraz Marszałka Województwa Lubuskiego.

W Zielonej Górze spotkali się na konferencji zainteresowani renowacją budynków i modernizacją obszarów zabudowanych pracownicy naukowcy, producenci, projektanci, wykonawcy oraz pracownicy administracji budowlanej.

Konferencja zorganizowana została przez Instytut Budownictwa Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska Uniwersytetu Zielonogórskiego, Uczelniane Centrum ds. Renowacji i Modernizacji Obszarów Zabudowanych, Stowarzyszenie Ochrony Narodowego Dziedzictwa Materialnego, Regionalny Ośrodek Badań i Dokumentacji Zabytków w Zielonej Górze oraz Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Zielonej Górze. Komitetowi Naukowemu kon-

Aby było pięknie



Fot. K. Adamczewski

ferencji przewodniczył prof. dr hab. inż. Tadeusz Biliński. Sekretarzem naukowym był dr inż. Wojciech Eckert. Na konferencji obecny był Piotr Styczeń – wiceminister transportu i budownictwa, sekretarz stanu ds. budownictwa.

Poszczególne sesje tematyczne dotyczyły: rewitalizacji obszarów zabudowanych, problemów technicznych w renowacji (np. wzmacniania elementów konstrukcyjnych, napraw detali

architektonicznych, sposobów osuszania budynków), renowacji i adaptacji budynków (w tym budynków zabytkowych, mieszkalnych, obiektów przemysłowych, sakralnych).

W czasie trwania konferencji odbyła się także prezentacja nowości technicznych związanych z renowacją budynków oraz wystawa reklamowa firm: FAKRO, Rockwool i Zielbruck.

dr inż. **BEATA NOWOGOŃSKA**



XII KONFERENCJA NAUKOWO-TECHNICZNA

CIECHOCINEK, 19-20 października 2006 r.

Niższa cena do końca czerwca!

~~990 zł + 22% VAT~~

890 zł
+22% VAT

INWESTYCJE BUDOWLANE W SEKTORZE PUBLICZNYM

– aktualne uwarunkowania i aspekty praktyczne

- ▶ Jak pozyskiwać i rozliczać środki unijne na inwestycje budowlane
- ▶ Zmiany w ustawie Prawo zamówień publicznych i jak wpłyną one na praktykę gospodarczą
- ▶ Krytyczna ocena postępowań o udzielenie zamówień publicznych na roboty budowlane – studium niewłaściwych przypadków
- ▶ Jak prawidłowo sporządzać dokumentację projektowo-kosztową (omówienie na przykładzie wybranej inwestycji)
- ▶ Rola zamawiającego przy określaniu zasad sporządzania kosztorysu inwestorskiego oraz przedmiaru robót
- ▶ Sporządzanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i ich rola w procesie realizacji i rozliczania inwestycji budowlanych
- ▶ Jak opracować studium wykonalności inwestycji – wskazania praktyczne
- ▶ Wymagania zamawiającego i doświadczenia praktyczne wykonawców przy sporządzaniu oferty cenowej na roboty budowlane

Konferencja odbędzie się w zabytkowych, stylowych wnętrzach **PAŁACU TARGON**. Jest to jeden z najpiękniejszych budynków w Ciechocinku położony tuż przy deptaku i słynnych dywanach kwiatowych.

KOSZT UCZESTNICTWA I WARUNKI ORGANIZACYJNE

Całkowity koszt udziału w konferencji wynosi: **990 zł + 22% VAT**.

W okresie RABATOWYM, który obowiązuje do 30 czerwca br. oferujemy niższą cenę: 890 zł + 22% VAT.

Podane kwoty dotyczą udziału jednej osoby i obejmują:

- uczestnictwo w sesjach konferencyjnych,
- wydawnictwo konferencyjne oraz materiały promocyjne firm,
- udział w uroczystej kolacji,
- wyżywienie od kolacji 18 października do obiadu 20 października,
- zakwaterowanie w **pokoju dwuosobowym** od 18 października od godz. 16.00 do zakończenia konferencji 20 października w Pałacu TARGON (miejscu konferencji) lub w hotelu blisko miejsca konferencji; o miejscu zakwaterowania decyduje kolejność zgłoszeń.

Pobyt w **pokoju jednoosobowym** jest możliwy **tylko** przy wniesieniu dodatkowej opłaty do podanych cen w **wysokości 150 zł + 22% VAT**.

Liczba pokoi jednoosobowych w hotelach w Ciechocinku jest bardzo mała. Dlatego prosimy o niezwłoczną decyzję i zgłoszenie, gdyż taka możliwość istnieje do wyczerpania miejsc.

Koszt udziału w konferencji bez zakwaterowania i wyżywienia w okresie rabatowym wynosi **590 zł + 22% VAT**, a po zakończeniu okresu rabatowego **690 zł + 22% VAT** i obejmuje:

- uczestnictwo w sesjach konferencyjnych,
- wydawnictwo konferencyjne oraz materiały promocyjne firm,
- udział w uroczystej kolacji.

MIEJSCOWOŚĆ I DATA

PIECZĄTKA ZAKŁADU PRACY

OWEOB PROMOCJA Sp. z o.o.

02-548 Warszawa, ul. Grażyny 15, tel/fax: (22) 440-84-00, NIP: 526-021-04-41

I B O 5 0 6

Z G Ł O S Z E N I E U C Z E S T N I C T W A

Zgłaszamy niżej wymienione osoby na XII Konferencję naukowo-techniczną pt.

INWESTYCJE BUDOWLANE W SEKTORZE PUBLICZNYM – AKTUALNE UWARUNKOWANIA I ASPEKTY PRAKTYCZNE

organizowaną w Ciechocinku w dniach 19-20 października 2006 r.:

Lp.	Imię i nazwisko	Stanowisko w zakładzie pracy

ZGŁASZAJĄCY (dane do fakturacji)

Nr telefonu:

Nr faksu:

e-mail:

-

DOKŁADNA NAZWA ZAKŁADU PRACY, ADRES Z KODEM POCZTOWYM

NIP:

Przy zgłoszeniu i opłaceniu uczestnictwa do **30 CZERWCA 2006 r.:**

CENA JEDNOSTKOWA **890 zł + 22% VAT = 1085,80 zł** × OSÓB = zł
(miejsce w pokoju dwuosobowym)

150 zł + 22% VAT = 183 zł × OSÓB = zł

DOPLATA DO POKOJU JEDNOOSOBOWEGO

CENA JEDNOSTKOWA **590 zł + 22% VAT = 719,80 zł** × OSÓB = zł
(bez zakwaterowania i wyżywienia + udział w uroczystej kolacji)

RAZEM zł

Kwota zł została przelana na konto OWEOB PROMOCJA Sp. z o.o. w Warszawie, w BPH SA Warszawa na:

nr konta 70 10600076 0000320000644786
z zaznaczeniem „Konferencja – Ciechocinek”

Koszty przejazdu do Ciechocinka uczestnicy pokrywają w ramach delegacji wystawionej przez jednostkę delegującą.

Upoważniam OWEOB PROMOCJA Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie przy ul. Grażyny 15, do wystawienia faktury bez podpisu odbiorcy.

Jestem osobą fizyczną, nie prowadzącą działalności gospodarczej: TAK NIE

W przypadku rezygnacji z udziału, zgłoszonej do 26 września 2006 r., zwracamy 50% wniesionej opłaty. Jeżeli rezygnacja zostanie zgłoszona po 26 września, wniesiona opłata nie będzie zwracana.

PODPIS DYREKTORA

ZAPRASZAMY DO UDZIAŁU W KONFERENCJI

SZCZEGÓŁOWE INFORMACJE: tel.: (22) 440-84-12, fax: (22) 440-84-41, e-mail: m.cudna@sekocenbud.pl

ORGANIZATORZY KONFERENCJI

PATRONAT MEDIALNY



OŚRODEK WDROŻEŃ
EKONOMICZNO-
ORGANIZACYJNYCH
BUDOWNICTWA PROMOCJA



IZBA
PROJEKTOWANIA
BUDOWLANEGO



Klasyfikacje ogniowe wyrobów budowlanych

Właściwości ogniowe wyrobów budowlanych można już podawać zgodnie z europejskim systemem klasyfikacji ogniowych.

W 1994 r. został opublikowany Dokument Interpretacyjny nr 2 „Bezpieczeństwo pożarowe” [1]. Sformułowano w nim zasady określania klasyfikacji ogniowych w zależności od rodzaju wyrobu, funkcji, którą wyrób pełni, oraz rodzaju wymagań w odniesieniu do tego wyrobu występujących w przepisach techniczno-budowlanych poszczególnych krajów członkowskich Unii Europejskiej. W ten sposób powstał system określania klasyfikacji ogniowych wyrobów budowlanych. Stworzono system klasyfikacji, który umożliwia wyrażenie wymagań stawianych wyrobom budowlanym w poszczególnych krajach członkowskich UE przy zastosowaniu zdefiniowanych klas i określonych poziomach wymagań. Zakres możliwych klas jest obszerny, tak aby każdy kraj miał możliwość wyrażenia swoich wymagań w tych kategoriach.

Przyjęty system klasyfikacji ogniowych został uszczegółowiony i jest nadal modyfikowany w decyzjach Komisji Europejskiej. Decyzje dotyczące reakcji na ogień [2] i odporności ogniowej [3] zostały opublikowane w 2000 r. W 2001 r. uzupełniono zakres o odporność dachów na ogień zewnętrzny [4] oraz w 2003 r. o elementy systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła [5]. W zakresie rozprzestrzeniania ognia nadal nie ma ustaleń w UE – trwają dyskusje i kraje członkowskie pozostają przy swoich uregulowaniach.

Zarówno system krajowy, jak i system europejski dopuszczają do obrotu wyrobów budowlanych opiera-

ją się na tych samych podstawach. W obu przypadkach do określenia poziomów wymagań określonych klasyfikacjami ogniowymi został przyjęty europejski system klasyfikacji ogniowych. Niezależnie więc od tego, że w polskich przepisach techniczno-budowlanych (rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpo-

Klasyfikacje ogniowe wyrobów budowlanych określane są w zakresie:

- reakcji na ogień,
- odporności ogniowej elementów budynku,
- odporności ogniowej przewodów wentylacyjnych i klap odcinających,
- odporności ogniowej elementów systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła,
- odporności dachów na ogień zewnętrzny,
- rozprzestrzeniania ognia.

wiadać budynki i ich usytuowanie [6]) operuje się klasami zdefiniowanymi w krajowym systemie klasyfikacyjnym (np. wyroby niezapalne, trudno zapalne itp.), w obu rozporządzeniach dotyczących oznakowania wyrobów budowlanych znakiem budowlanym i oznakowaniem CE stosowane jest oznaczenie klas właściwości ogniowych zgodnie z europejskim systemem klasyfikacyjnym.

W większości zharmonizowanych specyfikacji technicznych oczekuje się określenia jednej lub kilku klasyfikacji ogniowych w zależności od wyro-

bu i sposobu oraz miejsca jego zastosowania. Listę aktualnie przewidywanych klasyfikacji przedstawiono we wstępie.

Aktualnie europejski system klasyfikacji ogniowych określony jest w pięciu normach (jedna jest jeszcze nieopublikowana):

- EN 13501-1 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynku. Część 1. Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień. Przyjęta i opublikowana przez PKN w polskiej wersji językowej w 2004 r.
- EN 13501-2 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynku. Część 2. Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej. Przyjęta i opublikowana przez PKN w polskiej wersji językowej w 2005 r.
- EN 13501-3 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynku. Część 3. Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej wyrobów i elementów stosowanych w budowlanych instalacjach użytkowych: przewody o określonej odporności ogniowej i klapy odcinające o określonej odporności ogniowej. Opublikowana przez CEN w 2005 r.
- prEN 13501-4 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynku. Część 4. Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej elementów systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu. Przewiduje się, że zostanie opublikowana w połowie bieżącego roku.
- EN 13501-5 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynku. Część 5. Klasyfikacja

na podstawie badań zewnętrznego oddziaływania ognia na dachy. Opublikowana przez CEN w 2005 r.

Polska, wstępując do UE, zobowiązała się do przyjmowania również unijnego systemu normalizacyjnego, stąd normy EN są publikowane z niewielkim tylko opóźnieniem jako normy PN-EN w języku angielskim z polską stroną tytułową i już stają się dostępne do stosowania. Równocześnie scharakteryzowany system klasyfikacji ogniowych wyrobów budowlanych został przyjęty w systemie prawnym UE. Jest więc wyłącznie kwestią czasu, kiedy zostanie wdrożony w pełni do polskich przepisów.

W rozporządzeniu [6], które stanowi akt wykonawczy do ustawy Prawo budowlane, sformułowano wymagania, jakie muszą spełniać poszczególne elementy budynku w zależności od klasy odporności pożarowej budynku, określonej kategorii zagrożenia ludzi, obciążenia ogniowego oraz funkcji, którą dany element pełni. Wymagania te nadal sformułowano w kategoriach klas, które nie wszędzie odpowiadają klasom określonym przez europejski system klasyfikacyjny.

W zakresie reakcji na ogień wymagania określone w rozporządzeniu [6] wyrażone są w kategoriach krajowego systemu klasyfikacji wyrobów. W ITB opracowano Instrukcję nr 401/2004 [7] przyporządkowującą klasom reakcji na ogień wyrobów budowlanych, określonym w europejskim systemie klasyfikacyjnym, klasy reakcji na ogień, określone w krajowym systemie klasyfikacyjnym. Na jej podstawie wyrobom budowlanym, których klasyfikację w zakresie reakcji na ogień określono według systemu europejskiego zdefiniowanego w normie EN 13501-1, przyporządkowuje się klasę reakcji na ogień (stopnia palności) według systemu krajowego. Umożliwia to określenie sposobu zastosowania danego wyrobu zgodnie z wymaganiami polskich przepisów techniczno-budowlanych.

Można stwierdzić, że obecnie większość producentów wymaga określenia klasyfikacji swoich wyrobów w zakresie reakcji na ogień według europejskiego systemu klasyfikacyjnego (nor-

Tablica 1. Sposób przyporządkowania klasom reakcji na ogień wyrobów budowlanych, z wyłączeniem posadzek, określonym według normy EN 13501-1, klas reakcji na ogień (stopnia palności) określonych w krajowym systemie klasyfikacyjnym

Oznaczenie		Klasyfikacja wg EN 13501-1		
podstawowe	uzupełniające	Klasa podstawowa	Klasy dodatkowe	
			Wydzielanie dymu	Płonące krople/cząstki
Niepalne	-	A1	-	-
		A2	s1, s2, s3	D0
Niezapalne	-	A2	s1, s2, s3	d1, d2
		B	s1, s2, s3	d0, d1, d2
Trudno zapalne	-	C	s1, s2, s3	d0, d1, d2
		D	s1	d0, d1, d2
Łatwo zapalne	-	D	s2, s3	d0, d1, d2
		E	-	-
-	Niekapiące	E	-	D2
		A1	-	-
-	Samogasnące	A2, B, C, D	s1, s2, s3	D0
-	Intensywnie dymiące	co najmniej E	-	-
-		A2, B, C, D	s3	d0, d1, d2
-		E	-	-
-	-	E	-	D2
-	-	F	właściwości nieokreślone	

Tablica 2. Sposób przyporządkowania klasom reakcji na ogień posadzek określonym według normy EN 13501-1, klas reakcji na ogień (stopnia palności) określonych w krajowym systemie klasyfikacyjnym

Oznaczenie		Klasyfikacja wg PN-EN 13501-1	
podstawowe	dodatkowe	Klasa podstawowa	Klasa dodatkowa w zakresie wydzielania dymu
Niepalne	-	A _{fi} 1	-
		A _{fi} 2	s1, s2
Trudno zapalne	-	B _{fi}	s1, s2
		C _{fi}	s1, s2
		D _{fi}	s1, s2
Łatwo zapalne	-	E _{fi}	-
-	Intensywnie dymiące	A _{fi} 2, B _{fi} , C _{fi} , D _{fi}	s2
-		E _{fi}	-
-	-	F _{fi}	właściwości nieokreślone

my EN 13501-1). Klasyfikacja taka jest już w pełni rozpoznawana w krajach UE (i nie tylko), a z drugiej strony nie ogranicza możliwości stosowania wyrobu na rynku krajowym. W laboratorium Zakładu Badań Ogniowych ITB wykonywane są wszystkie badania niezbędne do określenia każdej z klas reakcji na ogień i są one objęte zakresem akredytacji Polskiego Centrum

Akredytacji. Można przewidywać, że rozporządzenie [6] będzie znówelizowane w ten sposób, aby wymagania były wyrażone w kategoriach europejskiego systemu klasyfikacji wyrobów budowlanych w zakresie reakcji na ogień.

W przypadku klasyfikacji wyrobów budowlanych i elementów budynku w zakresie odporności ogniowej sy-

tuacja jest zupełnie inna. Wymagania sformułowane w rozporządzeniu [6] wyrażone są już w symbolice wprowadzonej w decyzji Komisji Europejskiej [3] i stosowanej w normie EN 13501-2. Wynika to z faktu, że w 1997 r. przyjęto w Polsce normę PN-B-02851-1, w części klasyfikacyjnej opartą na projekcie normy EN 13501-2 i w ten sposób wprowadzono tę symbolikę. W toku dalszych prac nad normą EN 13501-2 podstawowe zasady nie uległy już zmianie i stąd było możliwe wyrażenie wymagań w tych samych kategoriach. Występujące niewielkie różnice sprowadzają się praktycznie do sposobu klasyfikowania w zakresie odporności ogniowej drzwi i dachów. System europejski przewiduje, że drzwi mogą być klasyfikowane jako EI₁ i EI₂, podczas gdy w systemie krajowym występuje tylko EI. Nie jest to jednak problem, ponieważ kryteria klasyfikacyjne EI₂ w systemie europejskim pokrywają się z kryteriami klasyfikacyjnymi EI w systemie krajowym. Dość podobna sytuacja jest w przypadku dachów, gdzie kryteriom klasyfikacyjnym E, EI w systemie krajowym odpowiadają w systemie europejskim kryteria klasyfikacyjne RE, REI z uzupełnieniem o dopuszczalny poziom obciążenia. Można stwierdzić, że obecne przepisy rozporządzenia [6] wymagają tylko niewielkich korekt.


Poważnych prac wymagają natomiast obszary dotyczące elementów systemów wentylacji oraz kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła objęte normami klasyfikacyjnymi EN 13501-3 i prEN 13501-4. W systemie europejskim wprowadzono ogromną liczbę klas określaną różnymi symbolami i oznaczeniami uzupełniającymi. Wyrażenie aktualnych wymagań w kategoriach nowych klasyfikacji, przy założeniu, że poziom wymagań pozostanie niezmienny, wymagać będzie dużej uwagi.

W przypadku klasyfikacji ogniowych dachów w zakresie ich odporności na ogień zewnętrzny europejskiej klasie BROOF (T1) określonej według EN 13501-5 odpowiada polska klasa „nierozprzestrzeniający ognia”.

Problemem pozostają polskie klasyfikacje ogniowe, które nie znajdują od-


powiedników w europejskim systemie klasyfikacyjnym. W przypadku wymagań dotyczących stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany zewnętrzne metoda badania i kryteria oceny są nadal przedmiotem prac organizacji europejskich i w pracach tych Polska bierze aktywny udział. Pozostałe nieliczne przypadki będą musiały być wyrażone w ramach klas określonych w systemie europejskim – być może w nieco odmienny sposób.

Klasyfikacje ogniowe znajdują już swoje miejsce w informacjach towarzyszących wyrobom z oznakowaniem CE. Poniżej przedstawiono przykład oznakowania CE wełny mineralnej według normy EN 13163.

 nnnn
XXX 06 nnnn-CPD-zzzz
EN 13163 YYY Grubość: 20 mm Przewodność cieplna = 0,037 W/m · K Opór cieplny RD = 1,35 m ² · K/W Klasyfikacja ogniowa = A1

nnnn – oznacza numer identyfikacyjny jednostki notyfikowanej, zzzz – oznacza numer certyfikatu zgodności, YYY – opis wyrobu pozwalający na jego identyfikację

Inny przykład to oznakowanie CE klapy dymowej według normy EN 12101-2.

 nnnn
XXX 06 nnnn-CPD-zzzz
EN 12101-2: 2003 Kłapa dymowa typu np. A (lub B) Aa = 3,10 m² WL 1500; SL 500; T(-05); RE 1000; B 300; A1 temperatura zadziałania termicznego urządzenia wyzwalającego (jeżeli zostało zamontowane)

nnnn – numer identyfikacyjny jednostki notyfikowanej, zzzz – numer certyfikatu zgodności, YYY – opis wyrobu pozwalający na jego identyfikację, klasa obciążenia wiatrem WL 1500, klasa pewności działania pod obciążeniem śniegiem SL 500, klasa pewności działania w niskiej temperaturze T(-05), klasa pewności działania RE 1000, klasa odporności na wysoką temperaturę B 300, klasa reakcji na ogień A1

Należy wyraźnie podkreślić, że wprowadzanie wyrobu budowlanego do obrotu, czyli umieszczenie do sprzedaży, oznacza spełnienie wymagań związanych z odpowiednim oznakowaniem i deklaracją zgodności. Nie oznacza jednak, że dany wyrób może być zawsze i w każdym miejscu określonego obiektu prawidłowo zastosowany; o tym decydują: projekt danego obiektu budowlanego, wymagania wynikające z przepisów techniczno-budowlanych oraz właściwości wyrobu – w szczególności określone w klasyfikacjach ogniowych.

Podstawa prawna

[1] Interpretative Document, Essential Requirement No 2 „SAFETY IN CASE OF FIRE”. Official Journal of the European Communities OJ C 37, 28.2.1994.

[2] Commission Decision of 8 February 2000 implementing Council Directive 89/106/EEC as regards the classification of the reaction to fire performance of construction products. Official Journal of the European Communities OJ L 50, 23.2.2000 (2000/147/EC).

[3] Commission Decision of 3 May 2000 implementing Council Directive 89/106/EEC as regards the classification of the resistance to fire performance of construction products, construction works and parts thereof. Official Journal of the European Communities OJ L 133, 6.6.2000 (2000/367/EC).

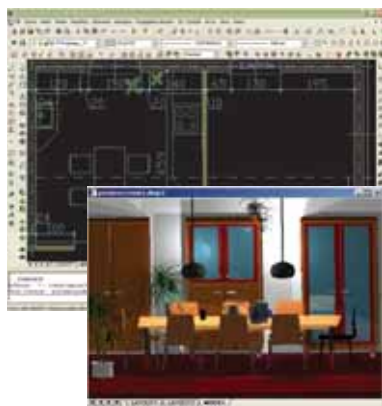
[4] Commission Decision of 21 August 2001 implementing Council Directive 89/106/EEC as regards the classification of the external fire performance of roofs and roof coverings. Official Journal of the European Communities OJ L 235, 4.9.2001 (2001/671/EC).

[5] Commission Decision of 27 August 2003 amending Decision 2000/367/EC establishing a classification system for resistance-to-fire performance for construction products, as regards the inclusion of smoke and heat control products. Official Journal of the European Communities OJ L 218, 30.8.2003 (2003/629/EC).

[6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690).

[7] Instrukcja ITB nr 401/2004. Przyporządkowanie określeniom występującym w przepisach techniczno-budowlanych klas reakcji na ogień według PN-EN. Seria Instrukcje, Wytyczne, Poradniki. ITB, Warszawa 2004.

dr **ANDRZEJ BOROWY**
Instytut Techniki Budowlanej



INTERsoft-IntelliCAD ORYGINALNY PRODUKT KONSORCJUM ITC

Funkcjonalny, wielodokumentowy program graficzny wspomagający projektowanie 2D i 3D. Ze względu na swą filozofię działania oraz ten sam format zapisu danych (dwg) przypomina program AutoCad. Program jest dostępny w czterech odmianach, umożliwiając Klientom, dopasowanie go do własnych potrzeb.

INTERsoft Sp. z o.o. jako jedyna firma w Europie Środkowej i Wschodniej, a co za tym idzie również w Polsce, jest członkiem konsorcjum IntelliCAD Technology Consortium (ITC) – właściciela kodów źródłowych programu. Członkostwo firmy INTERsoft w konsorcjum ITC i wybór Prezesa firmy do Rady Dyrektorów przez pozostałych członków Konsorcjum gwarantuje wpływ na rozwój programu i dostęp do jego najnowszych wersji. INTERsoft-IntelliCAD to zawsze aktualny i oryginalny produkt.

INTERsoft IntelliCAD: Standard: 774 zł netto (944,28 zł brutto), Premium: 874 zł netto (1.066,28 zł brutto), Professional: 1.129 zł netto (1.377,38 zł brutto), Professional+: 1.429 zł netto (1.743,38 zł brutto).

PROMOCJA!

Do 21 czerwca 2006, przy zakupie INTERsoft-IntelliCAD nakładki do programu za 50% ceny!

StalCAD - opracowywanie rysunków wykonawczych w konstrukcjach stalowych poprzez wprowadzanie do rysunku gotowych elementów takich jak: przekroje spawane i walcowane, przekroje zdefiniowane przez użytkownika, widoki profili pojedynczych i załamanych, opisy elementów stalowych i łączników, układy śrub i nitów wraz z otworowaniem pod łączniki, wstawianie opisów dowolnych typów spoin oraz pół-automatyczne wykonanie i wstawianie wykazu stali profilowej.

~~280 zł netto~~ 140 zł netto (170,80 zł brutto)*

Arch-in-CAD - opracowywanie rysunków z wykorzystaniem Biblioteki symboli architektonicznych wg PN-B-01025: 2004, symboli w widoku, rzucie i użytkownika, symboli stolarki okiennej i drzwiowej z możliwością generowania wykazu stolarki okiennej i drzwiowej na bazie elementów wprowadzonych do rysunku.

~~320 zł netto~~ 160 zł netto (195,20 zł brutto)*

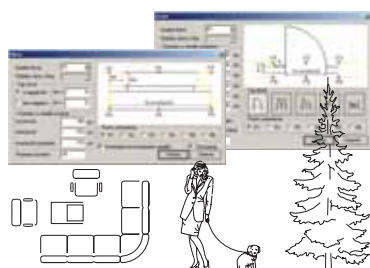
* przy zakupie łącznie z programem INTERsoft-IntelliCAD

ŻelbetCAD - opracowywanie rysunków wykonawczych w konstrukcjach żelbetowych poprzez wprowadzanie do rysunku: prętów zbrojeniowych (widoki, rzuty, przekroje), opisów zbrojenia, wymiarowania zbrojenia, a także automatyczne tworzenie wykazu stali zbrojeniowej.

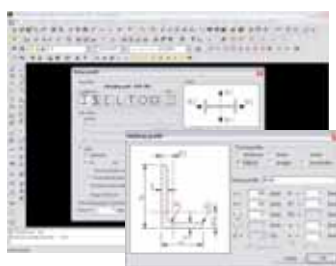
~~280 zł netto~~ 140 zł netto (170,80 zł brutto)*

ArCADia/BudoCAD - inteligentna nakładka, w której projektant posługuje się nie tylko zwykłymi liniami lecz kompletnymi obiektami typu ściana, okno czy drzwi co pozwala na łatwe modyfikacje rysunków i komunikację z takimi programami jak np. ArCon lub Konstruktor. W wersji dla konstruktorów (BudoCAD) dzięki obiektowemu potraktowaniu rzutu umożliwia przypisanie do elementu budowlanego pozycji obliczeniowej programu Konstruktor (od wersji 4.50). Takie skojarzenie pozwala na uruchomienie z poziomu IntelliCADa z nakładką BudoCAD, programu Konstruktor z automatycznym przejęciem geometrii obiektu i wykonanie obliczeń.

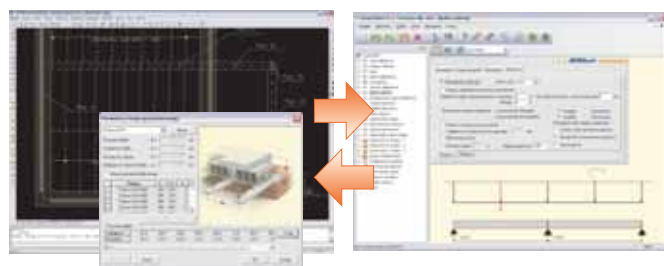
ArCADia: ~~1.650 zł netto~~ 825 zł netto (1.006,50 zł brutto)*
BudoCAD: ~~1.950 zł netto~~ 975 zł netto (1.189,50 zł brutto)*



Arch-in-CAD: bogata biblioteka oznaczeń i symboli

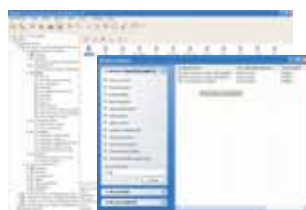


StalCAD



BudoCAD: współpraca programów INTERsoft-IntelliCAD i Konstruktor

NetMan



Zaawansowane wyszukiwanie dowolnych informacji zarchiwizowanych w bazach programu.

NetMan - Dokumentacja, Komunikacja, Archiwizacja, Ład, Porządek

Niezbędne narzędzie do kompleksowej obsługi biura projektów, pojedynczych projektantów oraz grup niezależnych uczestników procesu projektowego współpracujących ze sobą na etapie tworzenia opracowania, komunikacji i archiwizacji. NetMan umożliwia wspólne korzystanie przez wiele osób z jednej bazy danych zawierającej informacje i pliki związane z opracowywanym projektem. Pozwala to na: pracę na zawsze aktualnych plikach, możliwość przeglądania przez wszystkich użytkowników historii tworzenia projektu, łatwą ocenę zaawansowania prac, możliwość udostępniania szczegółowo zdefiniowanych obszarów projektu. Program zawiera bazy projektów, umów, zleceń, wykonawców i inwestorów co daje możliwość edytowania i zaawansowanego wyszukiwania dowolnych informacji zarchiwizowanych w jego bazach.

NetMan 2.0: 270 zł netto (329,40 zł brutto), NetMan 2.0 - licencja 5-cio stanowiskowa: 378 zł netto (461,16 zł brutto)

SKLEP INTERNETOWY:

www.intersoft.pl

wygodnie i bezpiecznie, 24 godziny na dobę, zawsze aktualne promocje, 4% rabatu.

INTERsoft Sp. z o.o., 90-057 Łódź, ul. Sienkiewicza 85/87, tel. 042 6891111, fax 042 6891100



Zmiany w zamówieniach publicznych – cz. II

W „IB” nr 4 z 2006 r. autorka przedstawiła zmiany w zakresie wymiany informacji między zamawiającym a wykonawcą oraz nowe progi stosowania procedur zamówień publicznych. W dniu 28 kwietnia br. ustawa o zmianie ustawy Prawo zamówień publicznych została podpisana przez Prezydenta RP.

Nowy tryb udzielenia zamówienia

Dialog konkurencyjny jest trybem postępowania, w którym zamawiający przez publiczne ogłoszenie zaprasza wykonawców do wzięcia udziału w dialogu, po czym zaprasza ich do złożenia ofert na wykonanie przedmiotu zamówienia.

Dyrektywy przewidują, że jeżeli zamawiający ma powody przypuszczać, że przeprowadzenie postępowania w trybie przetargu lub negocjacji z ogłoszeniem nie doprowadzi do udzielenia zamówienia, to alternatywą jest udzielenie tego zamówienia w trybie dialogu konkurencyjnego. Dialog jest procedurą negocjacyjną, która powinna pozwolić zamawiającemu na wypracowanie jednego lub wielu alternatywnych rozwiązań co do sposobu wykonania zamówienia, ale jednocześnie wymaga, żeby zamawiający wybierał w tym postępowaniu ofertę najkorzystniejszą ekonomicznie. Dyrektywa zastrzega stosowanie dialogu konkurencyjnego do zamówień szczególnie skomplikowanych, zwłaszcza takich, gdzie zamawiający nie jest zdolny do obiektywnego wyboru rozwiązania technicznego, spełniającego jego wymagania.

Zdaniem Komisji Europejskiej, dialog konkurencyjny jest procedurą, z której zamawiający powinni korzystać, jeżeli przewidują udzielenie zamówienia, w którym wykonawca będzie zaangażowany w finansowanie

przedmiotu umowy lub np. będzie odpowiedzialny za osiągnięcie określonego efektu ekologicznego.

Zamawiający będzie udzielał zamówienia w dialogu konkurencyjnym, stosując odpowiednio przepisy o negocjacjach z ogłoszeniem, przy czym nie jest ograniczony przesłankami stosowania tego trybu ani koniecznością ostatecznego określenia przedmiotu przyszłej umowy.

Z punktu widzenia wykonawcy, istotną zaletą tej procedury jest brak konieczności przedłożenia oferty wstępnej, która mogłaby ograniczać przedmiot negocjacji oraz możliwość uzyskania od zamawiającego zwrotu zryczałtowanych kosztów udziału w postępowaniu.

Po nowelizacji zamawiający mogą zawierać z wykonawcami **umowy ramowe** oraz udzielać zamówień publicznych, korzystając z utworzonego przez siebie **dynamicznego systemu zakupów**.

Porozumienia ramowe

Obowiązująca ustawa Prawo zamówień publicznych przewiduje możliwość zawierania porozumień przedkontraktowych wyłącznie dla zamawiających z sektora użyteczności publicznej. **W znowelizowanej ustawie każdy z zamawiających będzie uprawniony do stworzenia sobie listy prekwalifikowanych wykonawców i zawarcia z nimi umów ramowych** na określone dostawy, usługi lub roboty budowlane.

W myśl nowych przepisów, umowa ramowa to umowa zawarta między zamawiającym a jednym lub większą liczbą wykonawców, której celem jest ustalenie warunków dotyczących zamówień, jakie mogą zostać udzielone w danym okresie, w szczególności cen i przewidywanych ilości.

Podstawową zaletą umowy ramowej jest brak konieczności określania dokładnych ilości świadczeń lub ostatecznej wartości tych świadczeń na etapie postępowania. Oznacza to, że zamawiający przestaną mieć problemy z niedoszacowaną lub przeszacowaną ilością kupowanych świadczeń lub dostaw oraz koniecznością utrzymywania tych samych cen, mimo zmieniających się warunków rynkowych. Zamawiający będzie miał możliwość udzielania konkretnych zamówień w miarę potrzeb i w czasie krótszym niż normalnie potrzebny na zrobienie postępowania o udzielenie zamówienia.

Umowa ramowa jest rozwiązaniem dla tych zamawiających, którzy udzielać w ciągu roku wielu zamówień na dostawy lub usługi powtarzające się okresowo, ale nie są w stanie określić ich ostatecznej liczby lub wartości. Tak samo umowa ramowa jest przydatna, jeżeli wykonanie zamówienia trzeba podzielić na etapy lub rezultat umowy będzie uzależniony od ścisłej współpracy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

Zaletą umowy ramowej dla wykonawcy jest ciągłość zamówień – umowa ramowa może być zawarta na okres 4 lat, a w szczególnych przypadkach nawet na dłuższy czas.

Wybór wykonawców, z którymi zamawiający zawrze umowę ramową, ma miejsce w postępowaniu, do któ-

regu stosuje się odpowiednio przepisy o przetargu nieograniczonym, przetargu ograniczonym lub negocjacjach z ogłoszeniem. Wartością umowy ramowej jest łączna wartość zamówień, których zamawiający zamierza udzielić w okresie trwania umowy ramowej, co oznacza, że ogłoszeń o postępowaniu na zawarcie umowy ramowej należy szukać wśród zamówień o dużych wartościach – w Biuletynie lub Dzienniku Europejskim.

Ustawa pozwala zamawiającemu zawrzeć umowę ramową z jednym wykonawcą, jeżeli zamawiający jest w takiej sytuacji, że z przyczyn technicznych lub organizacyjnych zawarcie umowy z większą liczbą wykonawców byłoby dla niego niekorzystne lub w prowadzonym przez niego postępowaniu była tylko jedna oferta niepodlegająca odrzuceniu.

Zasadą jest natomiast zawieranie takiego porozumienia ramowego z kilkoma – co najmniej trzema – wykonawcami. Wówczas zamawiający, udzielając konkretnego zamówienia, ma możliwość porównania kilku ofert

i nie jest uzależniony od jednego wykonawcy.

Zamawiający, który wybierze wykonawców i zawrze z nimi umowy ramowe, będzie tym wykonawcom udzielał konkretnych zamówień w bardzo uproszczonym trybie, nie mając obowiązku prowadzenia pełnego postępowania o zamówienie i stosowania się do ustawowych terminów dla składania ofert.

Ustawa przewiduje, że dla udzielenia zamówienia, które mieści się w przedmiocie umowy ramowej, stosuje się procedurę zamówienia z wolnej ręki albo negocjacji bez ogłoszenia, jeżeli umowa ramowa jest zawarta z kilkoma wykonawcami. W przypadku kilku wykonawców zamawiający zawiera umowę realizacyjną z tym wykonawcą, który spośród wykonawców, z którymi umowy ramowe zostały zawarte, przedstawił najkorzystniejszą ofertę na określoną dostawę lub usługę. Gwarancją uczciwości takiego postępowania jest przewidziany dla zamawiającego obowiązek wyboru oferty na umowę realizacyjną zgodnie z kry-

teriami, które zamawiający określił, zawierając umowę ramową.

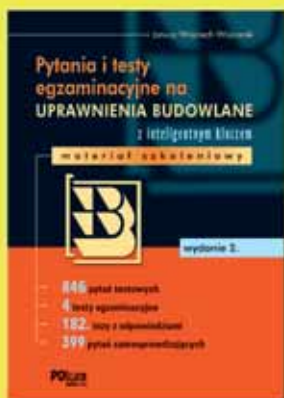
Dynamiczny system zakupów

Po nowelizacji każdy zamawiający – zamiast udzielać zamówień na dostawy lub usługi, organizując za każdym razem postępowanie o udzielenie zamówienia – może zawierać umowy na takie dostawy, korzystając z dynamicznego systemu zakupów.

Zgodnie z przepisami prawa europejskiego, dynamiczny system zakupów jest to utworzony na potrzeby konkretnego zamawiającego w pełni elektroniczny system przeznaczony do nabywania powszechnie dostępnych towarów. Taki system zakupów musi pozostać otwarty dla wszystkich zainteresowanych wykonawców, a zamawiającemu nie wolno pobierać od wykonawców żadnych opłat w związku z kwalifikacją do tego systemu. Zawieranie umów za pośrednictwem dynamicznego systemu zakupów nie może ograniczać konkurencji, stąd między innymi wymagania co do czasu trwania takiego systemu – zgodnie

www.polcen.com.pl

NOWOŚCI 2006



Nagroda Specjalna 2005

Ministra Transportu i Budownictwa za promocję książki prawnotechnicznej dla wydawnictwa POLCEN

POLCEN
Spółka z o.o.

Zamówienia: 00-515 Warszawa, ul. Żurawia 32/34
tel. 022 622 29 62, fax 022 622 16 61, wydawnictwo@polcen.com.pl

PROJEKTA
BIURO INŻYNIERSKIE

www.projekta.pl

Biuro inżynierskie PROJEKTA Sp. z o.o. należy do holenderskiej grupy Bartels Engineering BV – firmy z ponad 30 letnim doświadczeniem, zatrudniającej ponad 200 inżynierów oraz siecią biur w Holandii, Niemczech, Irlandii, Bułgarii i Polsce.

PROJEKTA Sp. z o.o. istnieje od 1997 roku i obecnie zatrudnia 25 inżynierów w biurach w Poznaniu i we Wrocławiu. Firma zajmuje się projektowaniem konstrukcji budowlanych dużych obiektów przemysłowych, handlowych oraz użyteczności publicznej. W celu wzmocnienia naszych pracowni w Poznaniu i we Wrocławiu poszukujemy:

KONSTRUKTORÓW

Wymagania:

- min. 15 letnie doświadczenie zawodowe w samodzielnym prowadzeniu projektów konstrukcyjnych
- uprawnienia projektowe
- biegła znajomość co najmniej jednego programu komputerowego do wykonywania obliczeń konstrukcji
- doświadczenie w projektowaniu dużych obiektów mile widziane

Oferujemy pracę na bardzo atrakcyjnych warunkach, w profesjonalnie zaplanowanym procesie projektowym, w zgranym i doświadczonym zespole a także możliwości rozwoju zawodowego podczas realizacji dużych i ciekawych projektów zarówno w Polsce jak i za granicą.

Nawiążemy także współpracę z doświadczonymi biurami inżynierskimi w celu wspólnej realizacji dużych inwestycji na terenie całej Polski.

Aplikacje prosimy przesyłać na adres: *Projekta sp. z o.o., ul. Starołęcka 7, 61-361 Poznań lub adres e-mail: iwozniak@projekta.pl*

z ustawą można go zorganizować na okres do 4 lat.

W myśl ustawy, dynamiczny system można utworzyć dla nabywania na podstawie umowy kupna-sprzedaży dostaw lub usług powszechnie dostępnych. Zamawiający może utworzyć taki system bez względu na wartość zamówień, które będą w nim udzielane.

Kwalifikacja wykonawców do dynamicznego systemu zakupów odbywa się z odpowiednim zastosowaniem przepisów o przetargu nieograniczonym. Zamawiający ogłasza postępowanie, informując o zamiarze utworzenia dynamicznego systemu zakupów i wzywając wykonawców do przedstawienia ofert orientacyjnych co do zamówień, które będą udzielane w tym systemie. Kwalifikacja wykonawcy do systemu następuje na podstawie tej oferty, która wskazuje zamawiającemu ceny maksymalne – przy późniejszych zamówieniach wykonawca nie może złożyć oferty droższej niż w ofercie orientacyjnej. Wszyscy wykonawcy, którzy spełnili kryteria kwalifikacji i przedstawili ofertę orientacyjną zgodną ze specyfikacją i wszystkie wymagane dokumenty podmiotowe, są dopuszczani do udziału w systemie. Wykonawcy raz zakwalifikowani do systemu mogą składać oferty przez cały okres jego trwania, bez potrzeby składania dokumentów wymaganych art. 22 i 24 ustawy.

Zamawiający musi zapewnić, za pomocą środków elektronicznych, bezpośredni dostęp do specyfikacji technicznych i warunków udzielania zamówień oraz możliwość złożenia oferty orientacyjnej przez cały czas trwania systemu w celu zakwalifikowania się do udziału w tym systemie. Do udzielenia zamówienia służy *uproszczone ogłoszenie o zamówieniu*, które zamawiający publikuje jako zaproszenie do składania ofert przez wykonawców. W odpowiedzi na to ogłoszenie wykonawcy, którzy się do systemu zakwalifikowali, składają ofertę, która nie musi już zawierać dokumentów formalnych wymaganych przez ustawę – ma charakter oferty biznesowej. Z uwagi na konieczność zapewnienia wiążącego charakteru takiej oferty ustawa wyma-

Znowelizowana treść art. 34

1. Podstawą ustalenia wartości zamówienia na usługi lub dostawy powtarzające się okresowo jest łączna wartość zamówień tego samego rodzaju:
 - 1) udzielonych w terminie poprzednich 12 miesięcy lub w poprzednim roku budżetowym, z uwzględnieniem zmian ilościowych zamawianych usług lub dostaw oraz prognozowanego na dany rok średniorocznego wskaźnika cen towarów i usług konsumpcyjnych ogółem, albo
 - 2) których zamawiający zamierza udzielić w terminie 12 miesięcy następujących po pierwszej usłudze lub dostawie.
2. Wybór podstawy ustalenia wartości zamówienia na usługi lub dostawy powtarzające się okresowo nie może być dokonany w celu uniknięcia stosowania przepisów ustawy.
3. Jeżeli zamówienia udziela się na czas:
 - 1) nieoznaczony, wartością zamówienia jest wartość ustalona z uwzględnieniem okresu 48 miesięcy wykonywania zamówienia;
 - 2) oznaczony:
 - a) nie dłuższy niż 12 miesięcy, wartością zamówienia jest wartość ustalona z uwzględnieniem okresu wykonywania zamówienia;
 - b) dłuższy niż 12 miesięcy, wartością zamówienia jest wartość ustalona z uwzględnieniem okresu wykonywania zamówienia, a w przypadku zamówień, których przedmiotem są dostawy nabywane na podstawie umowy dzierżawy, najmu lub leasingu z uwzględnieniem również wartości końcowej przedmiotu umowy w sprawie zamówienia publicznego.
4. Jeżeli zamówienie obejmuje usługi bankowe lub inne usługi finansowe, wartością zamówienia są opłaty, prowizje, odsetki i inne podobne świadczenia.
5. Jeżeli zamówienie na usługi lub dostawy przewiduje prawo opcji, przy ustaleniu wartości zamówienia uwzględnia się największy możliwy zakres tego zamówienia z uwzględnieniem prawa opcji.

ga, by została złożona – pod rygorem nieważności – w postaci elektronicznej, opatrzona bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym za pomocą ważnego kwalifikowanego certyfikatu.

Wykonawca, który nie został zakwalifikowany do systemu, może złożyć ofertę w odpowiedzi na uproszczone ogłoszenie o zamówieniu, ale ma obowiązek złożyć ją w postaci pełnej, tak by zawierała wszystkie dokumenty wymagane przez przepisy dla oferty w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego. Jednocześnie taki wykonawca musi złożyć ofertę porównywalną z ofertami wykonawców – uczestników systemu – oferta musi zostać złożona w postaci elektronicznej i w terminie określonym przez zamawiającego dla wszystkich wykonawców.

Zaletą dynamicznego systemu zakupów dla zamawiającego jest możliwość uzyskania potrzebnej mu dostawy lub usługi w krótkim czasie, za cenę uwzględniającą aktualną sytu-

ację na rynku tego rodzaju zamówień. Ponadto wykonawca nie może mu zaproponować warunków realizacji gorszych niż wynikające z jego oferty orientacyjnej, na podstawie której został do systemu zakwalifikowany.

Z punktu widzenia wykonawcy dynamiczny system zakupów zwalnia go z obowiązku przygotowywania pełnej, kosztownej oferty za każdym razem, gdy zamawiający potrzebuje jedynie części całego przewidzianego do udzielenia zamówienia, zachowuje natomiast prawo do złożenia oferty realizacyjnej, biznesowej przez cały czas trwania systemu, gdyż zamawiający ma obowiązek informować każdego zakwalifikowanego wykonawcę o kolejnych umowach, które zostaną zawarte w ramach systemu.

ELIZA NIEWIADOMSKA

prawnik, specjalista z zakresu prawa publicznego. Do marca 2006 r. dyrektor Departamentu Prawnego Urzędu Zamówień Publicznych. Obecnie zastępca dyrektora Działu Prawnego Computerland S.A.

Specjalnie dla inżynierów budownictwa

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

30% na ubezpieczenia wyposażenia mieszkania,

30% na ubezpieczenia budynków i lokali prywatnych,

10% na ubezpieczenie następstw nieszczęśliwych wypadków,

10% na ubezpieczenie OC posiadacza samochodu osobowego.

Inolinia:

0 801 10 20 30

www.allianz.pl

Allianz 

Ocena energetyczna budynków

– głos w dyskusji

Zdaniem autora wykonanie świadectwa wymaga od wszystkich zainteresowanych grup zawodowych podniesienia kwalifikacji, zatem należałoby stworzyć nowy zawód audytora energetycznego.

Jako prezes Zrzeszenia Auditorów Energetycznych (ZAE) śledzę uważnie wszelkie poczynania zmierzające do oszczędności energetycznych, biorę udział w projektach badawczych mających na celu m.in. oszczędność energii, a także uczestniczę w pracach normalizacyjnych komitetów technicznych zajmujących się

zbiorem norm dotyczących charakterystyki energetycznej. Uważam, że Dyrektywa 91/2002/WE o charakterystyce energetycznej budynków jest korzystna dla Polski i powinna być wprowadzona w całości. Mam nadzieję, że podobną opinię mają członkowie Izby Inżynierów Budownictwa, a mających wątpliwości będę chciał niniejszym tekstem przekonać.

Przyczyny wprowadzenia dyrektywy to – obok przeciwdziałania zmianom klimatu – dążenie do samowystarczalności energetycznej Europy.

Zdecydowano zatem, że należy wykorzystać bardziej restrykcyjne środki wprowadzające wyraźne ramy prawne dla ograniczania wzrostu popytu na energię. W tym celu opracowano dyrektywę, której przepisy powinny być zostać włączone przez kraje członkowskie do ich krajowego ustawodawstwa do stycznia 2006 r. Treść dyrektywy przybliżyliśmy Czytelnikom w numerze 4 „IB” z br.

Przyjęcie przez Parlament Europejski i Radę Europy każdej dyrektywy poprzedzają zwykle długotrwałe negocjacje z krajami członkowskimi. Istotne jest wsparcie harmonizacji działań na rzecz racjonalizacji użytkowania energii. Harmonizacja działań dotyczących dyrektywy wyraża się m.in. poprzez zlecenie przez Komisję Europejskiemu Komitetowi Normalizacyjnemu CEN opracowania norm wspierających dyrektywę w celu ujednoczenia podejścia stawiania wymagań, metodologii obliczeń, zakresu i sposobu inspekcji. Nowe kraje członkowskie nie uzyskały żadnych zwolnień czasowych.

Dyrektywę musimy wdrożyć w całości, co więcej – do rządu należy obowiązek dostarczenia dowodu, że tego dokonaliśmy, i prowadzenie monitoringu skutków wdrożenia.

Obowiązek zastosowania się do ustaleń wszystkich dyrektyw wynika z podpisanego przez Polskę traktatu akcesyjnego. Niewprowadzenie dyrektyw może skutkować rozpoczęciem postępowania przed Europejskim Trybunałem Stanu przeciwko Polsce, a w konsekwencji grozić dotkliwymi karami pieniężnymi. Można się spodziewać, że opóźnienie, już zaistniałe w zakresie wdrażania dyrektywy, osłabi naszą pozycję w sprawie zgody na desygnowanie środków na wsparcie budownictwa mieszkaniowego.

Dyrektywa w Polsce

Środowiska związane z energooszczędnością od początku opublikowania dyrektywy włączyły się w prace nad jej wdrożeniem. W latach 2004–2005 Narodowa Agencja Poszanowania Energii (NAPE) opracowała plan działań wdrożenia dyrektywy w ramach projektu finansowanego przez duński urząd energetyczny. Jednym z wniosków z planu było zalecenie powołania grup roboczych, które podjęły się analizy zapisów projektów norm europejskich w celu rozstrzygnięcia możliwości ich zastosowania w warunkach polskich. W 2004 r. autor artykułu został członkiem Komitetu Sterującego europejskiego projektu Concerted Action (CA). Projekt polega na ułatwieniu wymiany informacji pomiędzy ekspertami pracującymi nad wdrożeniem dyrektywy w 23 krajach członkowskich. Polskimi organizacjami wskazanymi do delegowania ekspertów na spotkania CA zostały ITB i NAPE. Zadanie koordynacji pracy grup roboczych podjęte przez ZAE w 2004 r. zaowocowało opracowaniem materiałów źród-

Zgodnie z wymaganiami Dyrektywy:

- w całej UE stosowana będzie w miarę możliwości zbliżona metodologia obliczania charakterystyki energetycznej budynku, uwzględniająca lokalne warunki klimatyczne;
- państwa członkowskie określą minimalne wymagania charakterystyki energetycznej i będą je stosować zarówno do nowych budynków, jak i przy wykonywaniu większej renowacji istniejących dużych budynków. Wiele z tych wymagań zostanie określonych na podstawie istniejących lub planowanych norm europejskich;
- system świadectw charakterystyki energetycznej budynków sprawi, że jasno zdefiniowane poziomy zużycia energii będą bardziej przejrzyste dla właścicieli budynków, najemców i użytkowników, oraz zachęci do podnoszenia jakości energetycznej budynków;
- kotły grzewcze i systemy klimatyzacji o rozmiarach większych niż ustalone minimum będą podlegać regularnym kontrolom mającym na celu sprawdzenie ich wydajności energetycznej i emisji gazów cieplarnianych.

dłowych do przygotowania przepisów. Projekt rozwiązań legislacyjnych został przedstawiony do akceptacji kierownictwu Ministerstwa Infrastruktury w czerwcu 2005 r. i utknął tam na dobre. Prace nad procedurami obliczeniowymi i nowymi wymaganiami zostały wstrzymane.

W tym czasie członkowie ZAE i innych instytucji zajmujących się poszanowaniem energii aktywnie uczestniczyli w dyskusjach i spotkaniach komitetów normalizacyjnych, projektach międzynarodowych Intelligent Energy Europe i konferencjach. W 2005 r. brałszy udział w projekcie opracowania świadectwa energetycznego dla budynku Berlaymont, siedziby Komisji. W chwili publikacji niniejszego tekstu znana jest rządowa wersja projektów odpowiednich aktów prawnych. Należy się spodziewać, że zainicjowany proces społecznych konsultacji przyniesie wiele komentarzy zainteresowanych środowisk.

Niezależność ekspertów

Propozycją, która powoduje najwięcej kontrowersji, jest sprawa powierzenia członkom Izb Inżynierów Budownictwa i Izb Architektów zadania wykonywania ocen energetycznych. Trzeba przyznać, że ustawodawca nie pominął środowiska audytorów energetycznych i umożliwił wszystkim tym, którzy wykonali pięć zweryfikowanych audytów energetycznych (na potrzeby ustawy o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych), uzyskanie odpowiednich uprawnień pozwalających na wykonywanie ocen, z tym, że np. inżynier konstruktor według propozycji ustawy musi tylko wziąć udział w szkoleniu, a audytor energetyczny dodatkowo zda egzamin. Myślę, że należałoby wymagać zdania egzaminu zarówno przez jed- nego, jak i drugiego.

Analizując zapisy dyrektywy, można przyjąć, że intencją jej autorów było, aby eksperci byli w swoich ocenach niezależni (nie byli powiązani z potencjalnymi zainteresowanymi

grupami: architektami, projektantami, deweloperami, właścicielami, nabywcami) oraz aby ich poziom wiedzy gwarantował poprawność merytoryczną oceny. Wymagany poziom wiedzy może być zagwarantowany poprzez legitymowanie się odpowiednim wykształceniem i/lub poświadczeniem wiedzy wystawionym przez organizację akredytującą. Wskazanie akredytacji jako jednej z opcji jest wyrazem intencji wykorzystania mechanizmów nadzoru nad jakością usług i odpowiednich procedur określonych w serii norm ISO. Dokonując wybo-



ru kryteriów uprawniających do pełnienia funkcji niezależnego eksperta, należy zatem rozważyć trzy zagadnienia: zakresu niezbędnej wiedzy, sposobu zagwarantowania maksymalnej niezależności oceny, a także odpowiedzialności za dostarczenie danych do przyszłego krajowego rejestru redukcji CO₂, będących podstawą do strategicznego planowania energetycznego kraju.

■ Wobec przedstawionych wcześniej stwierdzeń powstaje pytanie: czy w Polsce istnieje grupa zawodowa, której kwalifikacje gwarantują wysoki poziom oceny charakterystyki energetycznej budynków. Należy

podkreślić, że budynek to poza ustrojem konstrukcyjno-budowlanym także miejsce życia i pracy oraz miejsce świadczenia specyficznych usług związanych z oczekiwaniami użytkowników. Oprócz właściwości związanych z konstrukcją budynek musi spełniać wymagania środowiskowe wewnętrzne i zewnętrzne. Świadczenie tych usług zależy od sposobu zarządzania i utrzymania budynku. Budynki najnowszej generacji nie tylko pobierają, ale i dostarczają energię do sieci, są wyposażone w rozbudowane adaptacyjne systemy zarządzania, ogniwa fotowoltaiczne, ogniwa paliwowe, systemy akumulacji energii i systemy solarne. Wymienione aspekty powodują ewolucję postępowania budynku.

Wykonanie świadectwa wymaga od wszystkich zainteresowanych grup zawodowych podniesienia swoich kwalifikacji. Należałoby zatem stworzyć nowy zawód i umożliwić wszystkim chętnym nabycie tych umiejętności. Stworzenie zawodu audytora energetycznego (dokładnie tak nazwanego) jest np. wymagane przez projekt dyrektywy w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii oraz usług energetycznych. Ekspert taki – powołany w ramach przepisów wdrażających dyrektywę – będzie potwierdzał osiągnięcie redukcji emisji CO₂ dla konkret-

nej inwestycji. Suma certyfikowanych redukcji emisji będzie dowodem wypełnienia przez Polskę zobowiązania zmniejszenia zużycia energii końcowej o 9% w ciągu 9 lat od daty wdrożenia. Oczywiście inwestycje mające na celu redukcję emisji mogą obejmować inne rodzaje działalności poza użytkowaniem budynków. Można zatem postawić pytanie: czy intencją ustawodawcy będzie powołanie kolejnej, odrębnej grupy zawodowej, która będzie zajmować się certyfikowaniem redukcji emisji w budynkach, powoływanej tym razem przez ministra ds. gospodarki odpowiedzialnego za wdrożenie tej dyrektywy? Czy nie

Badania i obserwacje wskazują na możliwość uzyskania znacznych oszczędności energetycznych w sektorze komunalno-bytowym, większych i łatwiej osiągalnych niż w innych działach gospodarki. Szacuje się, że:

- 10 mln kotłów grzewczych w europejskich domach ma więcej niż 20 lat; dzięki ich wymianie można by zaoszczędzić 5% energii zużywanej do ogrzewania;
- wprowadzenie nowych wymagań dotyczących izolacyjności ścian budynków skutkować będzie oszczędnością emisji CO₂ 460 Mt/rok,
- ok. 30–50% energii zużywanej na oświetlenie można zaoszczędzić dzięki zastosowaniu bardziej efektywnych systemów i technologii w biurach, budynkach handlowych i miejscach spędzania wolnego czasu;
- dzięki wprowadzeniu zaostrzonych norm dla efektywności energetycznej urządzeń klimatyzacyjnych można zmniejszyć o połowę przewidywany wzrost zapotrzebowania na energię zużywaną przez klimatyzację.

należałoby połączyć działania i jednak stworzyć nowy zawód?

Drugie podstawowe pytanie dotyczy zidentyfikowania grupy zawodowej zainteresowanej bezpośrednio lub pośrednio wynikami kontroli.

W trakcie dyskusji na temat wyboru sposobu oceny często przywoływano analogię budynku do samochodu dla potrzeb wykazania, że obok cech konstrukcyjnych ilość energii, jaką zużywa budynek, zależy – podobnie jak i samochód – od sposobu jego użytkowania i konserwacji.

Wykorzystując stosowaną w różnych miejscach – na użytek dyskusji o dyrektywie – analogię, można rozszerzyć ją na potrzeby przedstawienia roli niezależnych ekspertów. Nie ulega wątpliwości, że projektanci, konstruktorzy wiedzą najwięcej o swoim produkcie. Często jednak w materiałach producentów trudno rozgraniczyć informację techniczną od reklamy. Dlatego w przypadku samochodów istnieje obowiązek homologacji dokonywanej przez instytucję niezwiązaną z producentem lub projektantem. Inną grupą posiadającą bezspornie dużą wiedzę o samochodach są użytkownicy, ale są to opinie subiektywne. Oceną mogliby zajmować się także specjaliści od serwisu, oni są jednak zainteresowani możliwie dużym zakresem napraw i modernizacji. Z powyższych powodów oceną samochodów zajmują się na różnych płaszczyznach niezależne organizacje, niezależni rzeczoznawcy lub media. Wreszcie coroczne przeglądy samochodów dopuszczające do ruchu są wykonywane

przez osoby, od których nie wymaga się kwalifikacji konstruktora lub projektanta. Reasumując, można wyprowadzić wnioski, że ocenę budynku mogą wykonywać różne poza projektantami podmioty, takie jak np.: zarządcy, rzeczoznawcy majątkowi, dokonujący przeglądów technicznych, instytucje wydające aprobaty i certyfikaty zgodności, audytorzy i oczywiście inżynierowie.

Odpowiednikiem niezależnego rzeczoznawcy w odniesieniu do budynków mógłby być także niezależny audytor energetyczny pozostający poza układem powiązań kompetencyjnych i finansowych, towarzyszących procesowi budowy, eksploatacji i sprzedaży mieszkań i budynków. Uprzywilejowanie jednej z istniejących grup zawodowych, w przypadku gdy zakres oceny dotyczy kompetencji przynajmniej kilku, na pewno będzie przedmiotem dyskusji podczas konsultacji środowiskowych.

Przedstawiam powyższe rozważania, mając na uwadze spełnienie oczekiwań dyrektywy oraz jakość stanowionego prawa. Mam nadzieję, że zapoczątkuje to poważną dyskusję środowiska inżynierów na ten temat.

dr **ALEKSANDER PANEK**

Politechnika Warszawska,
Wydział Inżynierii Środowiska,
Instytut Ogrzewnictwa i Wentylacji

PRZEGLĄD

profesjonalne przeglądy obiektów budowlanych



Program PRZEGLĄD pomaga w prowadzeniu przeglądów obiektów budowlanych

Nowa wersja programu – 6.0 – umożliwia: wypełnianie, drukowanie i archiwizację wszystkich dokumentów i protokołów potrzebnych podczas przeglądów technicznych obiektów, przeglądów 1-rocznych, 5-letnich, sezonowych etc. Można wydrukować Książkę obiektu budowlanego. Wykonaliśmy także kurs, składający się z 8 lekcji, uzupełniony sprawdzianem w formie quizów. Dołączyliśmy przepisy i orzeczenia sądów.

Program jest bardzo łatwy w obsłudze opartej na graficznych ikonach, a połączenia hipertekstowe i indeksy tematów umożliwiają szybkie przejście do interesującego zagadnienia. Zestaw może być wykorzystany przez osoby nadzorujące przeglądy w ramach obowiązków służbowych oraz przez osoby wykonujące działalność gospodarczą w zakresie organizacji i nadzorowania przeglądów technicznych obiektów budowlanych.





BASHALLEN

NOWOCZESNE HALE BETONOWE



System Bashallen to:

- wysoka akumulacyjność cieplna ścian - mikroklimat pomieszczeń,
- wysoka ognioodporność,
- szybki montaż,
- efektowna architektura z różnymi wariantami wykończenia,
- otwarte przestrzenie - przekrycie do 32 metrów rozpiętości.

CONSOLIS
SWOBODA KONSTRUKCJI

BUDOWLANA
FIRMA
ROKU 2004

BUDOWLANA
FIRMA
ROKU 2005

Consolis Polska Sp. z o.o.

Siedziba Firmy:
ul. Przemysłowa 40,
97-350 Gorzkowice
tel.: (+48 44) 732 73 00
fax: (+48 44) 732 73 01

Biuro Handlowe:
ul. Wejnerta 26/2
02-619 Warszawa
tel.: (+48 22) 844 18 38
fax: (+48 22) 844 95 35

www.consolis.pl

info@consolis.pl

ROZMAITOŚCI

» WIOSENNE OŻYWIENIE

Do końca marca 2006 r. powstało blisko 26,9 tys. nowych mieszkań, czyli nieco ponad 1% więcej niż przed rokiem – poinformował GUS. Najwięcej, bo ok. 13,4 tys. mieszkań, oddali do użytku inwestorzy indywidualni. Niestety, jest to wynik aż o 19% gorszy niż rok wcześniej. Za to o 27% więcej mieszkań (8,6 tys.) wybudowały firmy deweloperskie, których udział w rynku systematycznie rośnie. Z kolei spółdzielnie poprawiły ubiegłoroczny wynik o blisko 39% (2,7 tys. mieszkań), a pozostali inwestorzy, głównie Towarzystwa Budownictwa Społecznego, aż o 81% (2,1 tys. mieszkań). Z danych GUS wynika, że w marcu budownictwo mieszkaniowe wyraźnie się ożywiło. Inwestorzy zgłosili zakończenie budowy przeszło 9,6 tys. mieszkań, czyli o 38% więcej niż w marcu 2005 r. i o przeszło 11% więcej niż w lutym tego roku.

» BOOM NA MIESZKANIA

W marcu najwyższe ceny osiągnęły mieszkania w Warszawie – podaje „Wyborcza” – średnia cena za m² wzrosła do 5415 zł, na drugim miejscu znalazł się Wrocław z ceną 4548 zł/m², a następnie Kraków 4472 zł/m², Trójmiasto 3916 zł/m² i Poznań 3505 zł/m².

» UŁATWIENIA W PLANOWANIU PRZESTRZENNYM

Prawdopodobnie – zastrzega się „Wyborcza” – w Ministerstwie Transportu i Budownictwa powstaje projekt nowelizacji ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym. Przewiduje on uproszczenie procedur planistycznych, a po 2-letnim okresie *vacatio legis* – zniesienie decyzji o warunkach zabudowy. Dla gmin, które do tego czasu nie uchwałyby planów, oznaczałoby to paraliż inwestycyjny.

Umowy o roboty budowlane

W poprzednich numerach „Inżyniera budownictwa” przedstawiliśmy przykładowy wzór umowy o roboty budowlane oraz omówiliśmy postanowienia chroniące interesy stron umowy. Dziś omawiamy zgłaszane w listach czytelników zagadnienia dotyczące zatrudniania podwykonawców.

Zatrudnianie podwykonawców

W kwietniu 2003 r. weszła w życie zmiana przepisów kodeksu cywilnego polegająca na dodaniu art. 647¹, który uregulował wzajemne relacje wykonawcy z podwykonawcą oraz zasady odpowiedzialności inwestora za zapłatę wynagrodzenia podwykonawcy.

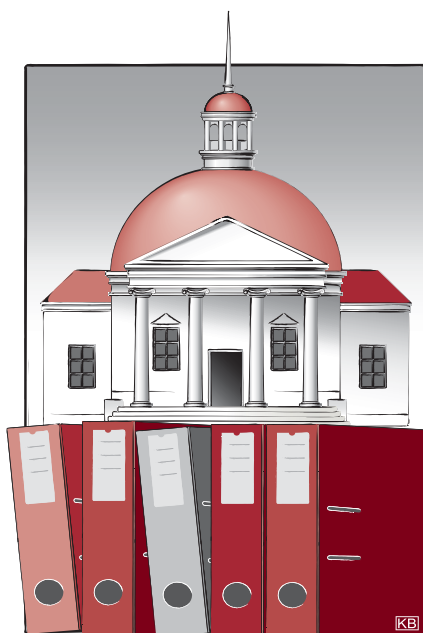
Zgodnie z postanowieniami wymienionego wyżej art. 647¹ § 1 k.c., w umowie o roboty budowlane, zawartej między inwestorem a wykonawcą (generalnym wykonawcą), strony ustalają zakres robót, które wykonawca będzie wykonywał osobiście lub za pomocą podwykonawców.

Przepis ten jest regulacją uchylającą ogólną zasadę, iż dopuszczalne jest spełnienie świadczenia przy pomocy osoby trzeciej. Dlatego też ustalenia zawarte między inwestorem a wykonawcą w umowie o roboty budowlane będą określały zakres posłużenia się przez wykonawcę podwykonawcami przy spełnieniu swoich obowiązków wynikających z kontraktu budowlanego. W pozostałym zakresie, niewymienionym w umowie o roboty budowlane, wykonawca zobowiązany będzie do realizacji robót osobiście. W przypadku zaś wykonywania przy pomocy podwykonawców robót budowlanych innych niż określone w umowie z inwestorem, wykonawca będzie się dopuszczał nienależytego wykonania zobowiązania.

Niezależnie od wymienionych uregulowań art. 647¹ § 2 k.c. wskazuje, iż do zawarcia przez wykonawcę umowy o roboty budowlane z podwykonawcą oraz do zawarcia przez podwykonawcę umowy z dalszym podwykonawcą jest wymagana zgoda inwestora. Jeżeli inwestor, w terminie 14 dni od przedstawienia mu przez wykonawcę umowy z podwykonawcą lub jej projektu, wraz z częścią dokumentacji dotyczącej wykonania robót określonych w umowie lub projekcie, nie zgłosi na piśmie sprzeciwu lub zastrzeżeń, uważa się, że wyraził zgodę na zawarcie umowy. Umowy z podwykonawcami powinny być dokonane w formie pisemnej pod rygorem nieważności.

W myśl art. 647¹ § 5 k.c. zawierający umowę z podwykonawcą oraz inwestor i wykonawca ponoszą solidarną odpowiedzialność za zapłatę wynagrodzenia za roboty budowlane wykonane przez podwykonawcę. Odmienne postanowienia umów, o których mowa powyżej, są nieważne.

Z treści cytowanych przepisów wynika, że solidarna odpowiedzialność inwestora wobec podwykonawcy ma charakter bezwzględny. Inwestor zaś nie ma możliwości uchylecia się od odpowiedzialności wobec podwykonawcy nawet w sytuacji, gdy terminowo i w całości zapłacił wynagrodzenie wykonawcy za zrealizowane roboty budowlane, a ten nie uregulował swoich zobowiązań wobec podwykonawcy. Jednak w przypadku zaniechania



przez wykonawcę zgłoszenia inwestorowi zamiaru zawarcia umowy z podwykonawcą lub w przypadku zgłoszenia przez inwestora, w terminie 14 dni od poinformowania o zamiarze zaangażowania podwykonawcy, pisemnego sprzeciwu lub zastrzeżenia, inwestor będzie mógł uchylić się od solidarnej odpowiedzialności za zobowiązania wobec podwykonawcy.

Powyższe przepisy, mające w zamysle ich twórców chronić interesy firm budowlanych, powodują jednak wzrost kosztów realizowanych inwestycji, gdyż inwestor, licząc się z ewentualną odpowiedzialnością za zobowiązania wobec podwykonawców, zmuszony jest w budżecie inwestycji uwzględnić rezerwę finansową na nałożoną na niego odpowiedzialność za zobowiązania wykonawcy.

Naturalnym zjawiskiem jest w takim przypadku wprowadzanie przez inwestorów w umowach z wykonawcami mechanizmów, które będą zabezpieczały interesy inwestorów. Dlatego też następuje wzrost wysokości dotychczas ustanawianych zabezpieczeń. Wysokość kaucji oraz gwarancji bankowej wynosiła zazwyczaj około 5–6% wartości realizowanego przez wykonawcę kontraktu, przy czym część kaucji była zwracana (w przypadku gwarancji bankowej jej wysokość była obniżana) po odbiorze końcowym budowy, a pozostała część stanowiła zabezpieczenie w okresie rekojmi. Solidarna odpowiedzialność inwestora wobec podwykonawcy z pew-

nością powoduje podwyższenie wysokości zatrzymywanej przez inwestora kaucji lub wartości wręczanej inwestorowi gwarancji bankowej.

Następnym negatywnym zjawiskiem wprowadzenia cytowanych przepisów są opóźnienia w płatnościach dokonywanych przez inwestora. Dotychczas podstawą płatności wynagrodzenia wykonawcy były faktury wystawione na podstawie protokołów odbioru robót zrealizowanych przez wykonawcę (częściowe oraz końcowy). W istniejącym stanie prawnym należy spodziewać się, że do wystawienia faktury przez wykonawcę niezbędne będzie – oprócz protokołu odbioru robót – także oświadczenie podwykonawcy o uregulowaniu na jego rzecz należności za dotychczas zrealizowane przez niego roboty. W przypadku zaś braku takiego oświadczenia podwykonawcy, inwestorzy będą kwestionować zasadność wystawienia faktury i dokonania płatności na rzecz wykonawcy.

Wskazać także należy, że wobec wprowadzenia w cytowanym przepisie kodeksu cywilnego obowiązku umieszczenia w umowie o roboty budowlane, zawartej między inwestorem a wykonawcą (generalnym wykonawcą), zakresu robót, które wykonawca będzie wykonywał osobiście lub za pomocą podwykonawców, inwestorzy będą dążyć do wyeliminowania z realizacji budów podwykonawców lub znacznego ograniczenia ich liczby. Dlatego też konsekwencją wprowadzenia omawianych przepisów może być powstanie swoistej szarej strefy w budownictwie, polegającej na zatrudnianiu podwykonawców bez zgłoszeń inwestorowi, co wyłącza solidarną odpowiedzialność za zapłatę wynagrodzenia za roboty budowlane wykonane przez podwykonawcę.

Ponadto należy podkreślić, że omawiane przepisy dotyczą jedynie podwykonawców. Nie chronią one natomiast dostawców materiałów budowlanych, wynajmujących maszyny i urządzenia oraz osób wykonujących inne prace niebędące robotami budowlanymi (np. kierownik budowy, inspektor nadzoru).

SŁAWOMIR ŻURAWSKI
radca prawny

ROZMAITOŚCI

» OPŁACA SIĘ

7,7 miliarda dolarów wyniosły w ubiegłym roku inwestycje zagranicznych firm w naszym kraju – podaje „Rzeczpospolita”. Wygeneruje to 51 tysięcy miejsc pracy. Najwięcej projektów inwestycyjnych, bo aż 54, ogłoszono w II kwartale 2005 roku. Najlichniesze były przedsięwzięcia średniej wielkości (o wartości od 10 do 50 milionów dolarów). Największe inwestycje realizuje w podwrocławskich Koberzycach koreański koncern LG Philips, który kosztem 530 milionów dolarów buduje zakład nowoczesnych modułów telewizyjnych. Pracę znajdzie tam ponad 10 tysięcy osób.

» KOSZT BIUROKRACJI

W naszym państwie – pisze „Gazeta Wyborcza” – łącznie w administracji, przedsiębiorstwach i u obywateli przechowywanych jest miliard dokumentów tylko w celu rozliczenia podatku od dochodów osobistych. Koszt papieru na ich wydrukowanie to 120 mln zł. Dane te zmieściłyby się na dysku pamięci o pojemności 200 gigabajtów – kosztuje on w sklepie mniej niż 400 zł.

» HISZPAŃSKIE FIRMY BUDOWLANE W POLSCE

Nasz kraj jawi się hiszpańskim deweloperom jako znakomite źródło zysków. Na międzynarodowe sympozjum oraz targi nieruchomości „Central Europe Meeting Point” w Warszawie, wraz ze swoją ministrem mieszkalnictwa Marią Antoniną Trujillo, przybyli przedstawiciele 86 hiszpańskich firm budowlanych i deweloperskich. Do tej pory firmy hiszpańskie zainwestowały w Polsce ponad 600 mln euro, co stawia nasz kraj na pierwszym miejscu w Europie Środkowo-Wschodniej. Obecnie rozważają możliwość kolejnych dużych inwestycji mieszkaniowych.

Źródło: Rzeczpospolita, Gazeta Wyborcza, portale internetowe



www.serwisbudowlany.com

Pierwszy wybór specjalisty

W świecie, gdzie informacja prawna

to być albo nie być każdej

firmy budowlanej

my zapewniamy pełne wsparcie

informacyjne specjalisty.

Wiarygodne, zawsze aktualne.

Gwarantujemy także odpowiedzi

ekspertów

na każde zadane pytanie.

■ on-line ■ wszystko o prawie

■ zmiany i projekty ■ analizy problemów

Dom Wydawniczy ABC,
ul. Płocka 5a, 01-231 Warszawa,
tel. (0-22) 535 80 00, fax (0-22) 535 80 01,
infolinia 0 800 120 188,
e-mail: info@abc.com.pl, www.abc.com.pl

Kalendarium

■ **Ustawa z dnia 17 lutego 2006 r. o zmianie ustawy o dodatkach mieszkaniowych (Dz.U. Nr 64, poz. 447)**

Zmiana dotyczy definicji dochodu, do którego nie wlicza się m.in. jednorazowych zapomóg i dodatku z tytułu urodzenia dziecka oraz pomocy w zakresie dożywiania. Świadczenia te nie będą miały wpływu na uprawnienia do otrzymania dodatku mieszkaniowego.

Weszła w życie z dniem 18 kwietnia 2006 r.

■ **Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 marca 2006 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków udzielania pomocy publicznej na inwestycje związane z odnawialnymi źródłami energii (Dz.U. Nr 52, poz. 380)**

Nowelizacja umożliwi przedsiębiorcom otrzymywanie większej niż dotychczas pomocy publicznej na inwestycje związane z odnawialnymi źródłami energii. Pomocą zostały objęte instalacje do produkcji biopaliw ciekłych, stałych i gazowych.

Weszło w życie z dniem 30 marca 2006 r.

■ **Ustawa z dnia 23 marca 2006 r. o zmianie ustawy o pomocy państwa w spłacie niektórych kredytów mieszkaniowych, udzielaniu premii gwarancyjnych oraz refundacji bankom wypłaconych premii gwarancyjnych (Dz.U. Nr 53, poz. 385)**

Zmieniono definicję dochodu gospodarstwa domowego kredytobiorcy. Do dochodu nie wlicza się jednorazowej zapomogi oraz dodatku z tytułu urodzenia dziecka, a także pomocy przyznawanej na podstawie wieloletniego programu „Pomoc państwa w zakresie dożywiania”.

Weszła w życie z dniem 1 kwietnia 2006 r.

■ **Wyrok Trybunału Konstytucyjnego z dnia 4 kwietnia 2006 r. dotyczący skła-**

du organów samorządów zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów orzekających w sprawie nadania uprawnień budowlanych (sygn. akt P 16/05)

Trybunał Konstytucyjny rozpoznał połączone pytania prawne Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie, dotyczące zgodności: art. 18 ust. 1 pkt 4 i art. 31 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów z art. 2 Konstytucji oraz § 6 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.

Pytania prawne związane były z rozpatrywaniem wniosku Elżbiety D., dotyczącego nadania uprawnień budowlanych i praktyki zdobytej przez nią przed uzyskaniem odpowiedniego wykształcenia. Z obowiązujących przepisów wynika, że ustawodawca ustalił jedynie trzyosobowy skład orzekający okręgowego sądu dyscyplinarnego. Natomiast zasady organizacji organów samorządu w innym zakresie pozostawił kompetencjom własnym tych organów. Zdaniem sądu, dopuszczenie możliwości ustalania składu organów orzekających w sprawach budowlanych w drodze wewnętrznych uregulowań samorządów zawodowych budzi wątpliwości co do zgodności z konstytucyjną zasadą demokratycznego państwa prawnego. Obywatel, który chciałby ustalić, czy organ orzekający w jego sprawie orzeka we właściwym składzie, ma utrudnioną możliwość w dotarciu do przepisów, bo są to uregulowania wewnętrzne.

Z kolei rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie wprowadza wymóg, aby osoba ubiegająca się

o nadanie uprawnień budowlanych od- była praktykę zawodową po uzyska- niu odpowiedniego wykształcenia. Zda- niem sądu, jest to w istocie zastrze- nie ustawowych wymogów uzyskania uprawnień budowlanych. Aby minister mógł zastrzyć te kryteria, w ustawie Prawo budowlane musiałoby istnieć dla niego wyraźne upoważnienie. Zdaniem sądu, ustawa takiego uprawnienia dla ministra nie przewiduje.

Trybunał Konstytucyjny orzekł, że § 6 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodziel-

nych funkcji technicznych w budowni- ctwie jest zgodny z ustawą z dnia 7 lip- ca 1994 r. – Prawo budowlane. Zdaniem TK, formułując kwestionowany prze- pis rozporządzenia, minister nie tyl- ko nie zastrzył wymagań niezbęd- nych do ubiegania się o uprawnienia zawodowe, ale nawet je zliberalizował. Ponadto praktyka osoby ubiegającej się o nadanie uprawnień w dziedzinie projektowania architektonicznego, bu- downictwa, urbanistyki musi obejmo- wać prace podejmowane przez osoby posiadające uprawnienia w tym zakre- sie i wykonujące samodzielne funkcje

w budownictwie. W konsekwencji od- bywanie praktyki zawodowej dopiero po uzyskaniu wykształcenia jest wa- runkiem logicznym i oczywistym.

W pozostałym zakresie Trybunał Konstytucyjny postępowanie umorzył ze względu na niedopuszczalność wy- dania wyroku. TK stwierdził, że kon- stytucyjna ocena kwestionowanych przepisów ustawy o samorządach za- wodowych nie ma wpływu na roz- strzygnięcie sprawy rozpatrywanej przez pytający sąd.

ANETA MALAN

specjalista w zakresie prawa budowlanego

W opinii Komisji

„Okoliczności i przyczyny katastrofy budowlanej pawilonu wystawienniczego na terenie MTK” – to tytuł wystąpienia Andrzeja Urbana, zastępcy Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, które miało miejsce na tegorocznej konferencji rzeczoznawców budowlanych w Cedzynie. Poniżej fragment referatu.

(...) Bezpośrednią przyczyną kata- strofy pawilonu była utrata nośno- ści wiązarów (głównych dźwigarów kratowych, dźwigarów płatwiowych) oraz głównych podciągów kratowych i słupów w części środkowej na skutek przeciążenia konstrukcji śniegiem.

Rozprzestrzenienie się katastrofy oraz jej gwałtowny przebieg były spo- wodowane:

- wadliwym rozwiązaniem konstruk- cyjnym elementów pawilonu: dźwi- garów, słupów oraz połączeń,
- zbyt dużym wyężeniem wielu ele- mentów dachu, jak: płatwi, podcią- gów, połączeń między elementami,
- brakiem stężeń poaciowych i pio- nowych konstrukcji dachowej pa- wilonu,
- wadami spoin łączących przewiązki słupów z jego gałęziami,
- brakiem w pełni przestrzenne- go charakteru pracy konstrukcji – wszystkie dachowe płatwie – kra- towe i belkowe oparte były jedynie na zastrzałach.

Halę zaprojektowano z licznymi błędami konstrukcyjnymi. Niedostatek nośności głównych elementów dachu dla obciążeń normowych wynikały z zasadniczych błędów projektowych.

Po szczegółowej analizie wyników obliczeń statyczno-wytrzymałości- wych i rysunków konstrukcyjno-projek- towanych stwierdzono, że w obliczeniach statycznych przyjęto nieadekwatny mo- del obliczeniowy konstrukcji w stosun- ku do rozwiązań rzeczywistych.

Zbyt mała była nośność elementów konstrukcji pawilonu (wiązary, pod- ciągi główne i drugorzędne oraz słupy) do przeniesienia obciążeń dachu od śniegu, według aktualnej normy.

W projekcie popełniono również sze- reg innych błędów, w zakresie styków montażowych, połączeń między elemen- tami oraz konstrukcji oparc elementów. Konstrukcja hali nie spełnia wielu waż- nych wymagań norm projektowania.

Zdając sobie sprawę ze zbyt małej nośności przekrycia i wadliwej jego konstrukcji oraz zagrożenia awaryjne-

go, projektant informował właściciela pawilonu, już w trakcie budowy oraz po awarii w 2002 r., o konieczności od- śnieżania dachu.

Podczas wizji lokalnych i badań wi- zualnych po katastrofie stwierdzono, że:

- montaż konstrukcji hali był nie- staranny (np. brak śrub, złe otwo- ry, niedokręcone śruby itp. – co zmniejszyło nośność) i nie spełniała ona wymagań norm odbioru kon- strukcji stalowych,
- za mała była nośność spoin i ich wadliwe wykonanie, polegające na niewłaściwym przetopie łączonych materiałów, a także
- nieefektywne było wzmocnienie po awarii w 2002 r.

Z rozważonych innych czynników, które mogły zainicjować katastrofę, wykluczono:

- znaczący wpływ temperatury we- wnętrzej hali na topnienie się śnie- gu i lodu na dachu i związaną z tym redystrybucję obciążeń,
- wpływ szkód górniczych, odkształceń od ruchu i wstrząsów górotworu,
- głośną muzykę.

Niewielki wpływ mogło mieć na- pełnienie wodą instalacji tryskaczy i wpływ różnicy temperatur między temperaturą montażu i temperaturą konstrukcji w czasie katastrofy. (...)

Mgr inż. arch. **Andrzej Urban** jest prze- wodniczącym komisji powołanej przez GINB w celu ustalenia przyczyn i oko- liczności powstania ww. katastrofy bu- dowlanej. □

Przyłącza, czyli media

Kto uprawniony jest do wykonania przyłączy, gdy działka zlokalizowana jest przy drodze publicznej, gdzie przebiegają media; co zrobić, gdy działka jest oddalona i z mediami trzeba „przejsć” przez działki należące do osób trzecich – wymogi prawne związane z przyłączaniem nieruchomości do sieci (elektroenergetycznych, wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych i telekomunikacyjnych) omawia radca prawny.

Zgodnie z przepisem art. 18 ust. 1 ustawy – Prawo budowlane, do obowiązków inwestora należy zorganizowanie procesu budowy. Powinien on uwzględnić wymogi zawarte w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, a w szczególności zapewnić opracowanie wymaganych projektów oraz **wykonać i odebrać roboty budowlane**. W przypadku skomplikowanych robót budowlanych lub trudnych warunków gruntowych inwestor powinien zapewnić także nadzór nad wykonywaniem robót budowlanych przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych. Po zmianie przepisu art. 29 ust. 1 pkt 20 ww. ustawy – Prawo budowlane w dniu 26 września 2005 r. budowa wszelkich przyłączy elektroenergetycznych, wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych oraz telekomunikacyjnych **nie wymaga pozwolenia na budowę**. Nie wymagają pozwolenia także roboty budowlane polegające na przebudowie istniejących sieci.

Budowa lub przebudowa takich przyłączy wymaga jednak dokonania **zgłoszenia właściwemu organowi** (art. 30 ust. 1 pkt 1a ww. ustawy). W zgłoszeniu należy określić rodzaj, zakres i sposób wykonywania robót budowlanych oraz termin ich rozpoczęcia. Do zgłoszenia inwestor powinien dołączyć oświadczenie o posiadaniu praw do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, odpowied-

Problem budowy przyłączy oraz stosowania w tym zakresie przepisów ustawy – Prawo budowlane poruszony był już w ubiegłorocznych (10/2005 i 11/2005) „IB”.

nie szkice lub rysunki, a także pozwolenia, uzgodnienia i opinie wymagane odrębnymi przepisami (np. prawa wodnego, górniczego i geologicznego, ochrony zabytków, ochrony środowiska). Do zgłoszenia budowy należy ponadto dołączyć projekt zagospodarowania działki lub terenu wraz z opisem technicznym instalacji wykonanej przez projektanta posiadającego odpowiednie uprawnienia budowlane. Zgłoszenia należy dokonać przed terminem zamierzonego rozpoczęcia robót budowlanych. Do wykonywania robót budowlanych może on przystąpić, jeżeli w terminie 30 dni od dnia doręczenia zgłoszenia właściwy organ nie wniesie sprzeciwu.

Wyjątkiem od zasady zgłaszania robót jest sytuacja, kiedy inwestor, chcąc uniknąć oczekiwania na milczące pozwolenie starosty, po dokonaniu zgłoszenia zamierza skorzystać z uprawnienia określonego w przepisie art. 29a ww. ustawy. Przyznaje ono alternatywną drogę dokonania przyłączy – budowa przyłączy nie wymaga zgłoszenia określonego przepisem art. 30 cytowanej ustawy, jeśli **inwestor sporządzi plan**

sytuacyjny na kopii aktualnej mapy zasadniczej przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. W razie braku mapy zasadniczej w odpowiedniej skali projekt sporządza się na mapie jednostkowej przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. Mapa taka powinna obejmować obszar otaczający teren inwestycji w pasie co najmniej 30 m, a w razie konieczności ustalenia strefy ochronnej – także teren tej strefy. Opracowania i czynności geodezyjne dotyczące sporządzenia tego planu wykonują podmioty posiadające niezbędne uprawnienia zawodowe w tym zakresie zgodne z przepisami ustawy – Prawo geodezyjne i kartograficzne. Skalę map do celów projektowych należy dostosować do rodzaju i wielkości obiektu lub całego zamierzenia budowlanego, przy czym:

- skala map działek budowlanych nie powinna być mniejsza niż 1:500,
- skala map zespołów obiektów budowlanych oraz terenów budownictwa przemysłowego nie może być mniejsza niż 1:1000,
- skala map rozległych terenów z obiektami budowlanymi o dużym rozproszeniu oraz obiektami linowymi może wynosić 1:2000.

Już ten etap może stanowić problem dla inwestora. Projekt zagospodarowania działki lub terenu należy opracować geodezyjnie w celu określenia danych liczbowych potrzebnych do wytyczenia w terenie położenia poszczególnych elementów projektowanych obiektów budowlanych. W szczególności dane powinny dotyczyć punktów głównych budowli, przebiegu osi, linii rozgraniczających, linii zabudowy, usytuowania obiektów budowlanych, jak również projektowanego ukształtowania terenu. Inwestor przedstawia plan sytuacyjny dysponentowi sieci (przedsiębiorstwu dostarczającemu media), który informuje, jakie warunki techniczne trzeba wypełnić. Po wy-

budowaniu (przebudowaniu) przyłącza podlegają one geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obejmującej położenie ich na gruncie oraz zgłoszeniu dysponentowi sieci. Właściwy organ może nałożyć obowiązek geodezyjnego wyznaczenia terenu również w stosunku do obiektów budowlanych wymagających zgłoszenia. Wykonanie czynności geodezyjnych wykonawca prac geodezyjnych potwierdza wpisem do dziennika budowy lub montażu.

Alternatywność uprawnienia inwestora oznacza, iż nie będzie on podlegał wymogom art. 29a, jeśli dokonał zgłoszenia inwestycji (art. 29a ust. 3 ustawy). W aktualnym stanie prawnym w przypadku budowy przyłącza, opisanego w art. 29 ust. 1 pkt 20 ww. ustawy, inwestor może więc wybrać procedurę umożliwiającą realizację inwestycji, tj. skorzystać z jednej z poniższych możliwości:

- na podstawie zgłoszenia (art. 30 ust. 1 pkt 1a w zw. z art. 29 ust. 1 pkt 20 ustawy),
- bez zgłoszenia (art. 29a ust. 1, 2 w zw. z art. 29 ust. 1 pkt 20 ustawy).

Brak jest wyłączeń ustawowych, z których mogłoby wynikać, iż niektóre rodzaje inwestycji wymagają występowania o przyłączenia w ramach pozwolenia na budowę w związku z nową inwestycją. Nieuprawnione i bez umocowania prawnego jest stanowisko, iż w przypadku nowych inwestycji przyłącza jako integralna część wznoszonego budynku powinny być objęte pozwoleniem na budowę. Zaprzecza temu

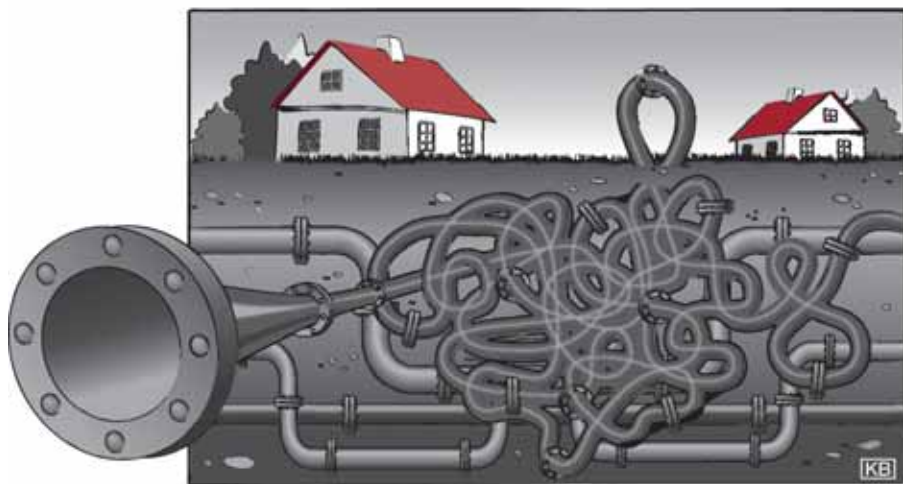
przede wszystkim literalne brzmienie przepisu art. 29 ust. 1 pkt 20 cytowanej ustawy obowiązujące przed opisaną nowelizacją z 26 września 2005 r. Pozwolenia na budowę nie wymagało **wykonanie przyłączy do budynków** (zakres ograniczony w stosunku do aktualnego brzmienia). Treść przepisu nie ograniczała się tylko do budynków istniejących w dacie rozpoczęcia budowy przyłączy. Zgłoszenie budowy zamiast pozwolenia na budowę jest równoważną i pełnoprawną możliwością, dopuszczoną przepisami Prawa budowlanego i tak jak pozwolenie obarczone jest wymogiem spełnienia wielu przesłanek i koniecznością dostarczenia właściwemu organowi szeregu niezbędnych dokumentów. Skoro ustawodawca dopuścił możliwość wykonywania robót enumeratywnie wymienionego katalogu przypadków (art. 29), niedopuszczalne jest stosowanie wykładni rozszerzającej i ograniczanie inwestora wbrew uprawnieniu ustawowemu. Uproszczona procedura miała pozwalać na szybsze zrealizowanie przedsięwzięcia inwestycyjnego. Ta nowa procedura została wprowadzona w celu ułatwienia budowy przyłączy oraz poprawy sytuacji inwestora w relacji z przedsiębiorstwami energetycznymi, gazowniczymi itp. Taką interpretację potwierdza oficjalne stanowisko Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, który dokonał interpretacji przepisów prawa w swoim piśmie z dnia 10 października 2005 r., dostępnym na internetowej stronie Urzędu.



Do wykonania przyłączy uprawniony jest inwestor. Powinien on **wykonać i odebrać roboty budowlane** (art. 18 ust. 1 pkt 4 ustawy). Podkreślają to także ostatnie, cywilnoprawne orzeczenia Sądu Najwyższego, m.in. z 8 marca 2006 r., Trybunału Konstytucyjnego z 4 grudnia 1991 r. oraz Sądu Ochrony Konkurencji i Konsumentów przyznające prawo do elementów infrastruktury właścicielom gruntów, przez które one bieżą. Do początku lat dziewięćdziesiątych uznawano, że przyłącza stanowią części składowe przedsiębiorstw dostarczających mediów (art. 49 k.c.). Z ostatnich orzeczeń wynika jednak, że właściciel nie traci prawa do nich w sytuacji ich połączenia z siecią.



Jeżeli do wykonania prac przygotowawczych lub robót budowlanych jest niezbędne wejście do sąsiedniego budynku, lokalu lub na teren sąsiedniej nieruchomości, inwestor jest obowiązany przed rozpoczęciem **robót uzyskać zgodę właściciela sąsiedniej nieruchomości**, budynku lub lokalu (najemcy) na wejście oraz uzgodnić z nim przewidywany sposób, zakres i terminy korzystania z tych obiektów, a także ewentualną rekompensatę z tego tytułu. Użyte w omawianym przepisie sformułowanie *sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu* należy rozumieć szeroko – budynek lub lokal nie zawsze musi bezpośrednio przylegać do obiektu, dla którego wykonania niezbędne jest do nich wejście. W razie niezgodnienia warunków, o których mowa w ust. 1, właściwy organ – na wniosek inwestora – w terminie 14 dni od dnia złożenia wniosku, **rozstrzyga w drodze decyzji o niezbędności wejścia** do sąsiedniego budynku, lokalu lub na teren sąsiedniej nieruchomości. W przypadku uznania zasadności wniosku inwestora, właściwy organ określa jednocześnie granice niezbędnej potrzeby oraz warunki korzystania z sąsiedniego budynku, lokalu lub nieruchomości. Inwestor po zakończeniu robót jest **obowiązany naprawić szkody** powstałe w wyniku korzystania z sąsiedniej nieruchomości, budynku



lub lokalu – na zasadach określonych w Kodeksie cywilnym.



Zajęcie pasa drogowego w związku z planowaną budową przyłączy, a więc na cele niezwiązane z budową, przebudową, remontem, utrzymaniem i ochroną dróg, **wymaga zezwolenia zarządcy drogi**. Inwestor zajmujący pas drogowy przed planowanym zajęciem pasa składa wniosek do zarządcy drogi o wydanie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego. Za zajęcie pasa drogowego pobiera się opłatę. Zezwolenie dotyczy prowadzenia robót w pasie drogowym, umieszczenia w pasie drogowym urządzeń infrastruktury technicznej niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego oraz umieszczenia w pasie drogowym obiektów budowlanych niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego.

Zgodnie z przepisami rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004 r. w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego, wniosek powinien zawierać dane podmiotu występującego o zajęcie pasa drogowego, cel zajęcia pasa drogowego, lokalizację i powierzchnię zajętego pasa drogowego oraz planowany okres zajęcia pasa drogowego. Za zajęcie pasa drogowego bez zezwolenia zarządcy drogi lub z przekroczeniem terminu zajęcia określonego w zezwoleniu zarządcy drogi zarządca drogi wymierza karę pieniężną.



Przy realizacji projektu budowlanego w zakresie sieci elektroenergetycznych, wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych i telekomunikacyjnych dochodzi czasami do sytuacji, w której część tej sieci zlokalizowana jest w granicach pasa drogowego dróg publicznych. Taka sytuacja co do określenia kompetencji właściwego organu administracyjnego nie jest jednoznaczna. Zgodnie z przepisem art. 82 ustawy – Prawo budowlane, do właściwości organów administracji architektoniczno-budowla-

nej należą sprawy określone w ustawie i niezastrzeżone do właściwości innych organów. Organem administracji architektoniczno-budowlanej pierwszej instancji jest **starosta**. Wojewoda jednak jest organem administracji architektoniczno-budowlanej pierwszej instancji w sprawach **obiektów i robót budowlanych** dróg publicznych krajowych i wojewódzkich wraz z obiektami i urządzeniami służącymi do utrzymania tych dróg i transportu drogowego oraz **sytuowanymi w granicach pasa drogowego sieciami uzbrojenia terenu**, niezwiązanymi z użytkowaniem drogi. Budowlą w rozumieniu ustawy są także sieci uzbrojenia terenu. W przedmiotowym przypadku można więc uznać, iż o sieci infrastrukturalnej można mówić jako całości w kontekście ww. definicji. Powstaje skutkiem tego specyficzna sytuacja zazębienia się kompetencji starostów i wojewodów. Starostowie wydają decyzje w zakresie sieci do pasa drogowego, a wojewodowie na odcinku pasa zajmowanego przez ten odcinek sieci.

Takim sytuacjom zapobiegać jednak miała zmiana przepisu art. 82 ust. 3 pkt 3 ustawy Prawo budowlane z 31 maja 2004 r. Zmiana wprowadzona w przepisie art. 82 ust. 3 pkt 3 cytowanej ustawy polegała na ustanowieniu wojewody właściwym organem administracji architektoniczno-budowlanej pierwszej instancji także w sprawach o roboty budowlane związane z sieciami uzbrojenia terenu, które są usytuowane w granicach pasa drogowego. Zmiana ta, zdaniem projektodawców nowelizacji wy-

rażonym w uzasadnieniu do rządowego projektu ustawy (druk sejmowy nr 2463), **eliminować miała sytuacje zbiegu właściwości organów** powiatowych i wojewódzkich w przypadku wykonywania robót budowlanych związanych z takimi sieciami. Dobitnie potwierdza to uchylene przepisu art. 83a ustawy. Zgodnie z nim, organ wyższego stopnia jest organem właściwym w przypadku zamierzenia budowlanego **obejmującego obiekty budowlane lub roboty budowlane należące do właściwości** rzeczowej tego organu i organu niższego stopnia (utracił moc 31 maja 2004 r.).

Ponadto budowla, aby stanowiła obiekt budowlany, powinna być jednak **całością techniczno-użytkową** wraz z instalacjami i urządzeniami (art. 3 pkt 1 cytowanej ustawy). Sieć uzbrojenia terenu, o której mowa w przepisie art. 82 ust. 3 pkt 3 ustawy, powinna być usytuowana w pasie drogowym. Biorąc pod uwagę kontekst definicji „usytuowanie”, jakiego ustawodawca używa w wielu przepisach wykonawczych do art. 7 ustawy – dotyczących warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie – uznać można w świetle wykładni celowości, iż budowa sieci, aby znalazła się w zasięgu uprawnień administracyjnych wojewody, powinna w całości być usytuowana w granicy pasa drogi. Taka jednak sytuacja nie ma miejsca w przypadku skrzyżowania sieci z drogą publiczną.

ARKADIUSZ ŚCIGAŁA

radca prawny

w Kancelarii Prawnej Chałas i Wspólnicy

CHAŁAS I WSPÓLNICY

KANCELARIA PRAWNA

www.chwp.pl

00-236 Warszawa • ul. Świętojerska 5/7 • tel. 022 860 03 10
31-103 Kraków • ul. Felicjanek 27/6 • tel. 012 422 36 73, 012 422 06 60
80-828 Gdańsk • ul. Długi Targ 1/7 • tel. 058 323 32 80
50-076 Wrocław • ul. K. Szajnochy 11/1c • tel. 071 341 96 57



Cichy dom

Budownictwo mieszkaniowe stawia przed projektantami konieczność doboru materiałów spełniających jednocześnie wiele funkcji. W domu musi być między innymi: cicho, ciepło, sucho, bezpiecznie, czyli ogólnie rzecz ujmując – przyjemnie.

O termoizolacyjnych parametrach przegród budowlanych wiemy już prawie wszystko. O tym, co należy poprawić w zakresie bezpieczeństwa konstrukcji, dowiadujemy się najczęściej dopiero przy kolejnych wypadkach i katastrofach budowlanych. Akustyki zaczynamy się uczyć od niedawna.

Izolacyjność akustyczna przegród to parametr bardzo ważny, szczególnie w budownictwie mieszkaniowym wielorodzinnym i jednorodzinym (szeregowym i bliźniaczym). Obecnie ofer-

ta materiałów do budowy ścian oddzielających mieszkania nie jest zbyt duża. W publikacjach podawane są różne wartości izolacyjności akustycznej bez dokładnego podania, jakiego dotyczą parametru akustycznego, co utrudnia wykorzystanie tych danych w projektowaniu.

W ubiegłym roku w Laboratorium Akustycznym ITB poddano kompleksowym badaniom izolacyjności akustycznej wszystkie wyroby ściennie wchodzące w skład systemu Optiroc Blok. Cały system oparty jest na wyrobach na bazie keramzytu Optiroc. Porowata struktura tego ceramicznego granulatu stanowi skuteczną barierę przeciwdziałającą przenikaniu przez te ściany hałasu.

Wyniki badań zawarto w tabeli.

Minimalna wartość wskaźnika oceny przybliżonej izolacyjności akustycznej R'_{A1} dla ściany międzymieszkaniowej w budownictwie wielorodzinnym wynosi 50 dB. Z zestawienia wynika, że bloczek Termo Optiroc 18 ma szanse sprostać tym wymaganiom. Otynkowana ściana z bloczków Termo Optiroc 18 ma grubość 21 cm. W przypadku innych materiałów tego typu najczęściej jest to 27 lub 28 cm. Różnica 7 cm w grubości ściany na długości 6 m daje dodatkowo 0,42 m² powierzchni użytkowej. To jednocześnie zysk dla sprzedającego i przyszłego mieszkańca. Praktyka pokazuje, że w jednym mieszkaniu można uzyskać 0,9–2,4 m² powierzchni więcej. A to wszystko dzięki keramzytowym kulkom w ścianie.

ANDRZEJ DOBROWOLSKI
doradca techniczny maxit

informacja o systemie
na www.optirocblok.pl

Lp.	Nazwa wyrobu	Grubość ściany + grubość tynku (cm)	Wyniki badań laboratoryjnych i wynikające z nich wartości projektowe wskaźników izolacyjności akustycznej (dB)					Szacunkowe wartości wskaźników oceny przybliżonej izolacyjności akustycznej ścian w budynku (dB)	
			R_w	C	C_{tr}	R_{A1R}	R_{A2R}	R'_{A1}	R'_{A2}
1	Pustak Termo Optiroc 36,5***	36,5 + 2x1,5	47	-1	-3	44	42	40-43	42
2	Pustak Termo Optiroc 24**	24 + 2x1,5	48	-1	-3	45	43	41-44	43
3	Pustak Termo Optiroc 12*	12 + 2x1,5	47	-1	-3	44	42	40-43	42
4	Bloczek fundamentowy*	24 + 2x1,5	51	-1	-3	48	46	44-47	46
5	Bloczek Termo Optiroc 18*	18 + 2x1,5	58	-1	-5	55	51	51-54	51

* Ściany murowane na zaprawie cementowo-wapiennej ze spoiną pionową i poziomą otynkowane zaprawą cementowo-wapienną

** Ściana murowana bez spoin pionowych zaprawą jw., tynk cementowo-wapienny

*** Ściana murowana na zaprawie ciepłochronnej z keramzytu jedynie ze spoiną poziomą i otynkowana tynkiem lekkim (maxit ip 18 ML)

Oznaczenia symboli zastosowanych w tabelicy: R_w – wskaźnik ważony izolacyjności akustycznej, C – widmowy wskaźnik adaptacyjny dla ścian wewnętrznych, C_{tr} – widmowy wskaźnik adaptacyjny dla ścian zewnętrznych, $R_{A1R} = (R_w - C) - 2$ – wartość projektowa wskaźnika oceny izolacyjności akust. (stosuje się dla ścian wewnętrznych), $R_{A2R} = (R_w - C_{tr}) - 2$ – wartość projektowa wskaźnika oceny izolacyjności akust. (stosuje się dla ścian zewnętrznych); „- 2” – poprawka korygująca do projektowania z uwagi na laboratoryjne ustalenie wartości; $R'_{A1} = R_{A1R} - K$ – wskaźnik oceny przybliżonej izolacyjności akustycznej ściany w budynku z wzgl. przenoszenia bocznego (stosuje się dla ścian wewnętrznych), dla ścian w systemie Optiroc Blok przyjęto wstępnie $K = 1 \pm 4$ dB; $R'_{A2} = R_{A2R} - K$ – wskaźnik oceny przybliżonej izolacyjności akust. z wzgl. przenoszenia bocznego (stosuje się dla ścian zewnętrznych); dla ścian zewnętrznych masywnych, zgodnie z PN-B-02151-3:1999 można przyjąć $K = 0$



maxit sp. z o.o.

Zakład Produkcji Keramzytu
83-140 Gniew, ul. Krasickiego 9
tel. 0 58 535 25 95

e-mail: optirocblok@maxit.pl

www.maxit.pl

jak budować to maxit

Czysta woda dla Szczecina

Program „Poprawa jakości wody w Szczecinie” jest jednym z największych w Polsce, współfinansowanym przez UE z Funduszu Spójności, przedsięwzięciem inwestycyjnym w dziedzinie ochrony środowiska. Projekt zakłada uregulowanie gospodarki wodno-ściekowej Szczecina.

Program został tak opracowany, aby przynosił efekty ekologiczne o zasięgu transgranicznym oraz umożliwił osiągnięcie standardów określonych prawodawstwem krajowym i unijnym w zakresie jakości wody pitnej i oczyszczania ścieków. Plan realizacji przewiduje, że roboty budowlane zakończą się w 2008 r., ale w miarę osiągania planowanych efektów ekologicznych Szczecin będzie mógł podjąć starania o skreślenie z listy największych trucieli Morza Bałtyckiego (Szczecin od wielu lat umieszczany jest na liście „hot spot” Konwencji Helsińskiej).

Obecnie Szczecin nie ma żadnej oczyszczalni ścieków dającej pełny efekt oczyszczania biologicznego, a funkcjonujące obiekty typu mechanicznego lub mechaniczno-chemicznego są bardzo przestarzałe i w większości tak zlokalizowane, że nie ma możliwości ich rozbudowy.

Przewidywana lokalizacja poszczególnych obiektów została wybrana tak, aby realizacja wiązała się z jak najniższą uciążliwością dla społeczności lokalnej oraz nie naruszała obszarów przyrodniczo chronionych. Planowane do zastosowania technologie będą odpowiadać najnowszym tendencjom światowym.

Zgodnie z Memorandum finansowym, koszt realizacji przedsięwzięcia określono na 288 mln euro. Udział środków z Funduszu Spójności przewidzianych na finansowanie wydatków kwalifikowanych projektu „Poprawa

jakości wody w Szczecinie” wyniesie 66%, tj. 190,080 mln euro. Pozostałe 34% zapewnia beneficjent – Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Szczecinie.

W ramach programu zaplanowano zrealizowanie: 11 kontraktów na roboty, 6 kontraktów na usługi inżynierskie, 2 kontrakty na pomoc techniczną we wdrażaniu projektu. Procedury wyboru wykonawców poszczególnych robót prowadzone były w trybie przetargów międzynarodowych. Wybuduje się:

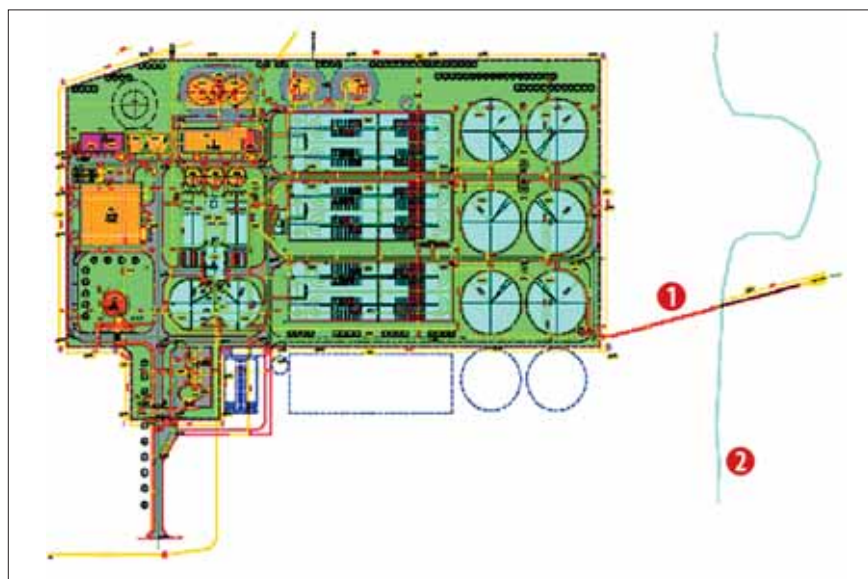
- 5 pompowni ścieków,
- 2 oczyszczalnie ścieków,
- magistrale dostarczające wodę do miasta,
- stację filtrów.

Program **Poprawa jakości wody w Szczecinie** obejmuje:

- budowę oczyszczalni ścieków Pomorzany,
- rozbudowę i modernizację oczyszczalni ścieków Zdroje,
- budowę 5 dużych pompowni ścieków wraz z kolektorami tłocznymi,
- budowę sieci kanalizacyjnych (ok. 160 km) wraz z istniejącymi lokalnymi przepompowniami ścieków,
- renowację istniejących sieci kanalizacyjnych (ok. 57 km),
- budowę magistral wodociągowych Miedwie-Kijewo oraz Warszewo-Mścięcino (łącznie ok. 22 km),
- budowę sieci wodociągowych (ok. 58 km),
- budowę stacji filtrów na węglu aktywnym w ZPW Miedwie.

Do najważniejszych kontraktów realizowanych przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w ramach programu finansowanego z Funduszu Spójności należy budowa oczyszczalni ścieków Pomorzany. Oczyszczalnia będzie w układzie 3-stopniowego, mechaniczno-chemiczno-biologicznego oczyszczania ścieków. Jej przepustowość wynosić będzie 66 tys. m³/d. Kontrakt obejmuje także budowę instalacji termicznej obróbki osadów.

Ścieki doprowadzane będą do oczyszczalni rurociągami tłocznymi



Rys. Schemat oczyszczalni ścieków Pomorzany; 1 – wylot ścieków oczyszczonych, 2 – linia brzegowa rzeki Odry

mi z czterech projektowanych przepompowni ścieków: Górny Brzeg, Białowieska, Grabów i Dolny Brzeg. Wykonawcą oczyszczalni ścieków Pomorzany jest konsorcjum firm: WTE Wassertechnik GmbH Niemcy, Polimex-Mostostal Siedlce i OTV S.A. Francja.

Główne obiekty oczyszczalni ścieków Pomorzany to:

- obiekty mechanicznego oczyszczania ścieków – punkt zlewny ścieków dowożonych, komora rozprężna i zbiorniki retencyjne wód burzowych, stacja krat, piaskowniki poziome przedmuchiwane, osadniki wstępne,
- obiekty biologicznego oczyszczania ścieków – blok biologiczny, osadniki wtórne,
- obiekty termicznej obróbki osadów z instalacją biogazu – zagęszczacze grawitacyjne osadu wstępnego, mechaniczne zagęszczacze osadu nadmiernego, zbiornik osadu zagęszczonego zmieszanego, wydzielone zamknięte komory fermentacyjne i instalacja biogazu, zbiorniki osadu prefermentowanego, mechaniczne odwadnianie i suszenie osadu, obiekty obróbki termicznej osadu.

Parametry ścieków oczyszczonych będą zgodne z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego – Dz.U. Nr 212, poz. 1799 i dyrektywami UE 91/271/EEC oraz 98/15/EEC.

Technologia oczyszczania ścieków

Ścieki doprowadzane będą do oczyszczalni rurociągami tłoczonymi z przepompowni ścieków leżących w zlewni oczyszczalni Pomorzany oraz ze stacji zlewniej ścieków dowożonych do komory rozprężnej. Dalszy przepływ ścieków przez oczyszczalnię będzie grawitacyjny. Nadmiar ścieków deszczowych odprowadzany będzie do zbiorników retencyjnych.

Ścieki z komory rozprężnej doprowadzane będą do stacji krat wyposażonej w kraty rzadkie o prześwi-



Fot. 1. Budynek pompowni Białowieska, jednej z dużych pompowni, dzięki której ścieki będą transportowane do oczyszczalni Pomorzany

cie 40 mm i kraty gęste o prześwicie 6 mm. Skratki zatrzymane na kratkach gęstych i kratkach rzadkich będą wapnowane i wywożone na składowisko odpadów.

Dalej ścieki skierowane zostaną równomiernie do dwóch podwójnych napowietrzanych piaskowników. Mieszanka ścieków i piasku osadzającego się w piaskownikach przetwarzana będzie do separatorów piasku. Odwodniony piasek wywożony będzie na składowisko odpadów. Wyfletowane tłuszcze i ciała pływające zgarniane będą przez zgarniacze do komór zbiorczych. Ciała pływające i tłuszcze z komór zbiorczych przepompowywane będą do przepompowni ciał pływających przy osadnikach wstępnych, skąd tłoczone będą do grawitacyjnych zagęszczaczy osadu wstępnego i następnie podawane do komór fermentacyjnych. Ścieki z piaskowników poprzez komorę rozdzielczą dopływają będą do czterech

osadników wstępnych poziomych podłużnych. W osadnikach nastąpi sedymentacja zawieszin oraz usuwanie ciał pływających. Osad wstępny i ciała pływające z osadników wstępnych przepompowywane będą do zagęszczaczy grawitacyjnych osadu wstępnego.

Ścieki po osadnikach wstępnych doprowadzane będą poprzez komorę rozdzielczą do biologicznej części oczyszczalni, na którą składać się będą trzy równoległe ciągi technologiczne. W skład każdego z ciągów wejdą komory predenitryfikacji, komory biologicznej defosfatacji, komory nityfikacji oraz dwa osadniki wtórne radialne.

Ścieki z komór napowietrzania osadu czynnego dopływają będą do komory rozdzielczej, gdzie nastąpi ich równomierny rozdział na dwa równoległe pracujące osadniki wtórne radialne. W sumie przewidziano wykonanie sześciu równoległych osadników wtórnych.

Parametry ścieków nieoczyszczonych	Parametry ścieków oczyszczonych	Redukcja
BZT5 = 25,08 ton O₂/d	BZT5 = 15 mg O ₂ /dm ³	96,0%
ChZTcr = 46,20 ton O₂/l	ChZTcr = 125 mg O ₂ /dm ³	99,5%
Zawiesina = 17,82 ton/d	Zawiesina = 35 mg/dm ³	92,6%
Azot ogólny = 4,29 ton N/d	Azot ogólny = 10 mg N/dm ³	87,6%
Fosfor ogólny = 0,66 ton P/d	Fosfor ogólny = 1 mg P/dm ³	90,0%



Fot. 2. Rurociąg tłoczny z tworzywa HDPE, który będzie doprowadzał ścieki do pompowni Białowieska

W osadnikach następować będzie sedymentacja osadu czynnego i klarowanie ścieków oczyszczonych. Ścieki oczyszczone z osadników wtórnych odpływać będą do kanału odprowadzającego ścieki do odbiornika. Na kanale tym zainstalowana zostanie komora pomiaru ilości ścieków oraz urządzenie do automatycznego poboru prób ścieków. Wysedymetowany na dnie osadników wtórnych osad czynny zgarniany będzie do lejów osadników, skąd, poprzez komory zbiorcze, odpływać będzie do przepompowni osadu recykulowanego i nadmiernego. Zbierające się na powierzchni osadników ciała pływające odprowadzane będą do przepompowni ciał pływających z osadników wtórnych, skąd tłoczone będą do kanalizacji i podawane do zbiorników osadu nadmiernego. W celu wspomaganie defosfatacji,

przed osadnikami wtórnymi dozowane będą sole żelaza.

W przepompowniach osadu recykulowanego i nadmiernego znajdować się będą pompy osadu recykulowanego, które tłoczyć będą osad recykulowany do komór predenitryfikacji, skąd będzie on dopływał do komór defosfatacji oraz pompy osadu nadmiernego, które będą tłoczyć osad nadmierny do zbiorników osadu nadmiernego.

Powstające na oczyszczalni ścieki bytowo-gospodarcze i technologiczne będą odprowadzane do lokalnej przepompowni ścieków, skąd będą tłoczone na początek układu technologicznego. Wody nadosadowe z grawitacyjnego zagęszczania osadu wstępnego będą odprowadzane przed komory defosfatacji.

Osad nadmierny z układu biologicznego oczyszczania ścieków będzie odprowadzany z przepompowni osadu recykulowanego i nadmiernego do zbiornika osadu nadmiernego, skąd podawany będzie do zagęszczenia mechanicznego. Zagęszczanie mechaniczne wspomagane będzie poprzez kondycjonowanie osadu polielektrolitami. Zagęszczony mechanicznie osad nadmierny i wstępny będzie gromadzony w zbiornikach osadu zagęszczonego.

Osad wstępny i ciała pływające z osadników wstępnych oraz ciała pływające i tłuszcze z piaskowników będą przepompowywane przez prze-

pompownię osadu wstępnego i przepompownię ciał pływających z osadników wstępnych do dwóch zagęszczaczy grawitacyjnych osadu wstępnego. Osad wstępny z zagęszczacza grawitacyjnego będzie dopływał do zbiorników osadu zagęszczonego, gdzie nastąpi jego wymieszanie z zagęszczonym mechanicznie osadem nadmiernym.

Zagęszczony osad nadmierny oraz osad wstępny ze zbiornika osadu zagęszczonego będą podawane do dwóch zamkniętych wydzielonych komór fermentacyjnych.

W celu zapewnienia odpowiedniej temperatury osadu w komorach fermentacyjnych przewidziano cyrkulację osadu z każdej komory poprzez wymiennik ciepła. Osad cyrkulowany będzie pobierany z dolnej części komory fermentacyjnej, dalej będzie przepływać przez wymiennik ciepła, gdzie w przeciwnym kierunku następować będzie jego ogrzanie gorącą wodą. Tak podgrzany osad będzie tłoczony do poszczególnych komór fermentacyjnych.

Nastąpi również wymieszanie osadu surowego z osadem cyrkulowanym w celu wstępnego podgrzania osadu surowego i zaszczeplenia go osadem cyrkulowanym znajdującym się w fazie fermentacji zasadowej.

Podczas zasilania komór fermentacyjnych osadem surowym będzie następować wypieranie z nich przefermentowanego osadu z dna leja poprzez rurociąg piętrzący. Przefermentowany osad będzie odprowadzany na zewnątrz komór fermentacyjnych do instalacji odwadniania poprzez zbiorniki osadu przefermentowanego.

Do intensywnego mieszania zawartości każdej komory fermentacyjnej będzie służyć mieszadło śmigłowe montowane na dachu zbiornika. Mieszadło wyposażone zostanie w dwa śmigła. Dolne będzie zapobiegać sedymentacji osadu i kreować ruch osadu, górne będzie zapobiegać tworzeniu się kożucha.

Kożuch tworzący się na powierzchni osadu w komorze będzie rozbijany przez mieszadło. Zapewni to powtórne wzmieszanie części pływających w aktywnej części objętości komory. Mieszanie komory powinno zagwa-



Fot. 3. Montaż trójnika na budowie magistrali dostarczającej wodę dla miasta

rantować skuteczne zatapianie kożucha.

Osad przefermentowany będzie odprowadzany do zbiorników osadu przefermentowanego, które będą pełniły rolę zbiorników buforowych i magazynowych. Zbiorniki wyposażone zostaną w mechaniczne mieszadła, których głównym zadaniem będzie ujednolicenie osadu.

Osad do odwodnienia będzie czerpany za pomocą pomp ze zbiorników i po wstępnym kondycjonowaniu polielektrolitami podawany na prasy. Odwodniony osad podawany będzie do zbiorników osadu odwodnionego i dalej do instalacji suszenia i spalania osadu. Przewidziano wykonanie dwóch pracujących równolegle instalacji suszenia i spalania osadów ściekowych z możliwością odbioru osadu wysuszonego.

Spalarnie spalać będą wysuszone osady z obu instalacji suszenia zlokalizowanych na terenie oczyszczalni Pomorzany oraz wysuszony osad dowożony z oczyszczalni Zdroje.

Gaz fermentacyjny ujmowany będzie z górnej części komór fermentacyjnych za pomocą dzwonów gazowych zamontowanych na każdej komorze.

Wyprodukowany biogaz odprowadzony będzie przewodami z dzwonów gazowych poprzez filtr, stacje odsiarczania biogazu i oddzielną wodę do dwóch zbiorników biogazu. W przypadku napełnienia zbiornika do maksymalnego poziomu nastąpi automatyczne spalanie odpowiedniej ilości gazu w pochodni.



Fot. 4. Budowa stacji filtrów

Oczyszczony gaz doprowadzany będzie, poprzez dmuchawy i system filtrów, do palników elektrociepłowni gazowej.

Produkowany biogaz wykorzystany będzie do wytwarzania ciepła i prądu elektrycznego. Ciepło będzie wykorzystywane do podgrzewania osadu świeżego do temperatury procesu i kompensacji strat ciepła w komorze fermentacyjnej oraz do celów grzewczych.

Instalacja elektrociepłowni gazowej będzie oparta na generatorach elektrycznych opalanych biogazem. Przy spalaniu gazu oczyszczonego wytworzony zostanie prąd oraz ciepło odpadowe z chłodzenia instalacji spalin.

Przewidziano hermetyzację piaskowników, osadników wstępnych, budynku krat, zagęszczaczy grawitacyjnych osadu przefermentowanego, zbiorników osadu nadmiernego i zbiorników osadu zagęszczonego. Powietrze z tych obiektów zostanie odprowadzone na biofiltry.

mgr inż. **ELŻBIETA OSTATEK**
dyrektor ds. inwestycji współfinansowanych z Funduszu Spójności
ZWIK Sp. z o.o. w Szczecinie,
inż. **ZBIGNIEW CHMIELEWSKI**
kierownik projektu ZWIK Sp. z o.o.

w Szczecinie

Fot. archiwum ZWIK Sp. z o.o. w Szczecinie



nowość nowość nowość nowość nowość nowość nowość nowość nowość

FUGA SAMOROZLEWNA

SAMOROZLEWNA ZAPRAWA DO FUGOWANIA ATLAS różni się od tradycyjnej fugi przede wszystkim konsystencją – jest rzadsza. Dzięki tej właściwości sprawdza się doskonale przy spoinowaniu podłogowych płytek kamiennych i ceramicznych o nieregularnych kształtach lub dużym formacie (szczególnie na tarasach i balkonach). Przeznaczona jest do wypełniania spoin o szerokości od 2 do 50 mm. Pracować z nią można na dwa sposoby: wlewając masę za pomocą naczynia z „dzióbkiem” bezpośrednio do spoin albo rozprowadzając ją po powierzchni okładziny za pomocą pacy gumowej, osadzonej na kiju – ten sposób skraca czas pracy przy fugowaniu dużych powierzchni.

Zaprawa produkowana jest w kolorze szarym, jest mrozo- i wodoodporna, można ją stosować w systemach ogrzewania podłogowego. Cena cennikowa za 10 kg wynosi 26,60 zł + 22% VAT.

Systemy ociepleń

Systemy ociepleń Ceresit obecne są na rynku polskim od kilkunastu lat i cieszą się znacznym uznaniem inwestorów, projektantów i firm wykonawczych. Ich obecny kształt to wynik około 40 lat doświadczeń marki Ceresit w opracowywaniu i produkcji systemów BSO.

Dotychczas w naszej ofercie występowały dwa systemy ociepleń: bardzo wszechstronny, bazujący na styropianie Ceresit VWS oraz charakteryzujący się szczególnie wysoką paroprzepuszczalnością i niepalnością Ceresit WM, w którym materiałem izolacyjnym są płyty wełny mineralnej.

Wychodząc naprzeciw potrzebom rynku oferta wyrobów ociepleniowych Ceresit jest stale poszerzana o nowe elementy. Aktualna oferta Ceresit obejmuje obecnie nowe materiały izolacyjne – płyty styropianowe Ceresit CT 315, siatkę zbrojącą z włókna szklanego Ceresit CT 325 w wersji 145 i 160g/m², rodzinę łączników mechanicznych z tworzywa sztucznego Ceresit CT 330 i z trzpieniem metalowym Ceresit CT 335. Nowością w ofercie Ceresit są także profile cokołowe i narożne Ceresit CT 340.



Firma Henkel Polska Sp. z o.o., producent wyrobów chemii budowlanej marki Ceresit, ma przyjemność przedstawić nową rozszerzoną ofertę bezspoinowych systemów ocieplania ścian zewnętrznych budynków (BSO).

Kolejną nowością są **tynki silikatowo-silikonowe CT 174** (o fakturze „kamyczka”, o uziarnieniu 1,5 i 2,0 mm) oraz **CT 175** (o fakturze „kornika” o ziarnie 2,0 mm).

Tynki silikatowo-silikonowe produkowane są na bazie kompozycji żywic silikonowych i krzemianu potasowego z wypełniaczami mineralnymi. Wytwarzane są w postaci pasty gotowej do użycia.

Głównymi zaletami tynków silikatowo-silikonowych Ceresit są: dobra przepuszczalność pary wodnej, wysoka hydrofobowość (bardzo niska absorpcja wody).

Tynki silikatowo-silikonowe Ceresit CT 174 i CT 175 zapewniają łatwość utrzymania elewacji w czystości. Wysoki odczyn alkaliczny tynków w dużym stopniu zwiększa ich odporność na porażenie mikroorganizmami. Tynki silikatowo-silikonowe Ceresit służą do wykonywania wypraw elewacyjnych w bezspoinowych systemach ocieplania ścian zewnętrznych budynków (BSO), z zastosowaniem płyt styropianowych. Mogą też być stosowane jako cienkowarstwowe wyprawy tynkarskie na podłożach betonowych, tradycyjnych tynkach, podłożach gipsowych oraz na płytach wiórowych, gipsowo-kartonowych itp. Podłoże przed aplikacją tynków silikatowo-silikonowych należy zagruntować farbą gruntującą Ceresit CT 16. W trakcie eksploatacji tynku możemy go poddać

renowacji przez pokrycie go farbą silikatową Ceresit CT 54 lub silikonową CT 48. Tynki silikatowo-silikonowe dostępne są w 163 kolorach standardowych palety Ceresit, mogą być również barwione zgodnie z indywidualnymi życzeniami klienta.

Dążenie do uporządkowania oferty produktowej zaowocowało wyodrębnieniem dwu systemów na styropianie. Są to Ceresit VWS Popular oraz Ceresit VWS Classic.

Ceresit VWS Popular

System Ceresit VWS Popular to przystępny cenowo, bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków z zastosowaniem płyt styropianowych. Zalecany jako ekonomiczne rozwiązanie ocieplania nowo wznoszonych i poddawanych termorenowacji obiektów budownictwa mieszkaniowego i ogólnego. Podłożem mogą być wszelkie konstrukcje murowe i betonowe. W wypadku ocieplania ścian wielowarstwowych zwłaszcza szkieletowych o konstrukcji lekkiej, należy uprzednio dokonać obliczeń stanu cieplno-wilgotnościowego przegrody w celu uniknięcia problemów z kondensacją pary wodnej w przekroju.

Płyty styropianowe Ceresit CT 315 mogą być przyklejane zaprawą Ceresit ZS lub Ceresit ZU. Do wykonywania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego Ceresit CT 325 o ciężarze 145 g/m² odpowiednia jest zaprawa Ceresit ZU. Temperatura wykonywania robót może

Ceresit

wynosić od +5 do +25°C, przy wilgotności względnej powietrza poniżej 80%. W przypadku przyklejania płyt zaprawą Ceresit ZS należy stosować dodatkowo łączniki mechaniczne. Dla zaprawy Ceresit ZU jest to wymagane na podłogach o niskiej wytrzymałości, na powłokach malarskich. Do mocowania płyt styropianowych możliwe jest stosowanie łączników z trzpieniem z tworzywa sztucznego Ceresit CT 330 lub trzpieniem stalowym Ceresit CT 335. System posiada Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-6894/2005. System można stosować do wysokości 25 m nad poziomem terenu.

Warstwę elewacyjną mogą tu stanowić tynki mineralne **Ceresit CT 35**, **CT 36** i **CT 137** barwione w masie i w wersji do malowania, tynki akrylowe **Ceresit CT 60**, **CT 63**, **CT 64**, tynki silikatowe **Ceresit CT 72** i **CT 73** oraz tynki silikonowe **Ceresit CT 74** i **CT 75**. W wypadku stosowania tynków mineralnych żywotność i jakość elewacji można podwyższyć poprzez jej pomalowanie farbą elewacyjną akrylową **Ceresit CT 42** lub silikatową **Ceresit CT 54**.

W skład systemu wchodzi również profile CT 340 (cokołowe i kątowe).

Ceresit VWS Classic

System Ceresit VWS Classic to uniwersalny bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków z zastosowaniem płyt styropianowych. Zalecany jako sprawdzone i trwałe rozwiązanie ocieplania nowo wznoszonych i poddawanych termorenowacji obiektów budownictwa mieszkaniowego, ogólnego i przemysłowego. Podłożem mogą być wszelkie konstrukcje murowe i betonowe. W wypadku ocieplania ścian wielowarstwowych zwłaszcza szkieletowych o konstrukcji lekkiej należy przed-

nie dokonać obliczeń stanu cieplno-wilgotnościowego przegrody w celu uniknięcia problemów z kondensacją pary wodnej w przekroju.

Płyty styropianowe Ceresit CT 315 mogą być przyklejane zaprawą **Ceresit CT 83** lub **Ceresit CT 85**. Do wykonywania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego Ceresit CT 325 o ciężarze 145 g/m² odpowiednia jest zaprawa CT 85. Temperatura wykonywania robót może wynosić od +5 do +25°C, przy wilgotności względnej powietrza poniżej 80%. W przypadku przyklejania płyt zaprawą CT 83 należy stosować dodatkowo łączniki mechaniczne. Dla zaprawy CT 85 jest to wymagane na podłogach o niskiej wytrzymałości, na powłokach malarskich lub gdy ocieplane ściany mają ponad 20 m wysokości. Do mocowania płyt styropianowych możliwe jest stosowanie łączników z trzpieniem z tworzywa sztucznego Ceresit CT 330 lub z trzpieniem stalowym Ceresit CT 335. W skład systemu wchodzi również profile CT 340 (cokołowe i kątowe). System posiada Europejską Aprobata Techniczną, Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-4397/2006 oraz Certyfikat Zgodności ITB nr ITB-0336/W. System można stosować do wysokości 25 m nad poziomem terenu. Dopuszcza się stosowanie systemu Ceretherm VWS Classic przy docieplaniu budynków mieszkalnych 11-kondygnacyjnych wzniesionych przed 28.04.1998 r.

Warstwę elewacyjną mogą tu stanowić tynki mineralne CT 35, CT 36 i CT 137 barwione w masie



i w wersji do malowania, tynki akrylowe CT 60, CT 63, CT 64 i CT 77, tynki silikatowe CT 72 i CT 73, tynki silikonowe CT 74 i CT 75 oraz tynki silikato-silikonowe CT 174 i CT 175. W wypadku stosowania tynków mineralnych, żywotność i jakość elewacji można podwyższyć poprzez jej pomalowanie farbą elewacyjną akrylową Ceresit CT 42 lub CT 44, silikonową Ceresit CT 48 lub silikatową Ceresit CT 54.



Henkel Polska Sp. z o.o.

ul. Domaniewska 41
02-672 Warszawa

Centralny Dział Obsługi Klienta:

tel. 041 371 01 00, faks 041 374 22 22
www.ceresit.pl, infolinia: 0 800 120 241



Technologia projektowania obiektów budowlanych na mapach elektronicznych – cz. I

Techniki komputerowe są wszechobecne w prawie wszystkich dziedzinach życia i powinny być też wykorzystywane w projektowaniu (sytuowaniu) na mapach obiektów budowlanych. Jak na razie, dominują projekty wykreślane tuszem na przezroczystych mapach analogowych.

Obecnie można, a raczej wypada projektować inaczej. Autor w 2005 r. opracował i przeprowadził jednodniowe warsztaty „Projektowanie na mapach elektronicznych”, które obejmowały elementy projektowania na mapie numerycznej, kalibrację i wektoryzację map rastrowych oraz elementy projektowania na mapach rastrowych (o tych bezpłatnych warsztatach informował biuletyn nr 2/2005 Podkarpackiej OIIB).

Mając głębokie przekonanie o potrzebie zmian w projektowaniu na mapach, które to zmiany powinny być przyspieszane przez organizację szkoleń i warsztatów, proponuje się niniejszy tekst jako inspirację do organizowania jeszcze doskonalszych szkoleń w okręgach PIIB.

V Krajowy Zjazd Sprawozdawczo-Wyborczy PIIB będzie miał z pewnością bardzo dużo pracy, w szczególności w obszarach mających związek z tegorocznymi katastrofami budowlanymi (à propos – czy eksperci zastanowili się, kto i z jaką dokładnością wyznaczał osie konstrukcyjne słupów nośnych, kto pionował te słupy w czasie montażu?). Dobrze byłoby, aby Zjazd wypowiedział się też o minimach kształcenia z zakresu geodezji i kartografii, na odpowiednich wydziałach uczelni, mając na uwadze prak-

tyczne aspekty związane z projektowaniem i wykonawstwem obiektów budowlanych. Minima z zakresu geodezji i kartografii powinny być sformułowane przez praktyków z branż wchodzących w skład PIIB oraz praktyków z Izb: Architektów, Urbanistów, Gospodarczej, Projektowania Architektonicznego i Projektowania Budowlanego.

Aktualny stan prawny w zakresie stosowanych map i oznaczeń graficznych

Przepisy traktujące o części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu **nie są spójne**. Za podstawowy z punktu widzenia projektantów dla omawianego w niniejszym artykule zagadnienia sytuowania obiektów budowlanych na mapach należy uznać rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego [1]. W rozdziale 3 § 8.1 powiedziane jest, iż „Projekt zagospodarowania działki lub terenu powinien zawierać część opisową **oraz część rysunkową sporządzoną na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub mapy jednostkowej**...” w skali dostosowanej do rodzaju i wielkości obiektu lub zamierzenia budowlanego i zapewniającej jego czytelność,

co zastrzega § 10. A część zapisu z [1] „...na kopii aktualnej mapy zasadniczej...” jest powtórzeniem anachronicznego już zapisu dotyczącego map do celów projektowych z rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych i czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie [2] – § 4.1. Z kolei w rozporządzeniu Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej [3] w § 9.5 możemy przeczytać, że „Mapa i projekt... mogą być sporządzone także na **komputerowych nośnikach informacji**”. Mamy więc w rozporządzeniu [3] wyraźnie sformułowany element nowoczesności dotyczący projektowania – **komputerowy nośnik informacji** – czyli mapa elektroniczna. Szkopuł w tym, że to rozporządzenie traktuje tylko o projektowaniu sieci uzbrojenia terenu. A sieci uzbrojenia terenu, zgodnie z Prawem budowlanym [4] art. 3 pkt 3, to obiekty budowlane „służące” innym obiektom budowlanym, jak budynki, budowle i niektóre obiekty małej architektury. Wychodzi na to, że sieci uzbrojenia terenu możemy projektować na mapach elektronicznych, a całą resztę w zasadzie powinniśmy projektować na tradycyjnych mapach analogowych. Aby problem map do celów projektowych zgłębić do końca, należy odnotować kolejne rozporządzenie z cyklu „szczegółowy zakres i forma projektu budowlanego”, a mianowicie rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia

2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego [5].

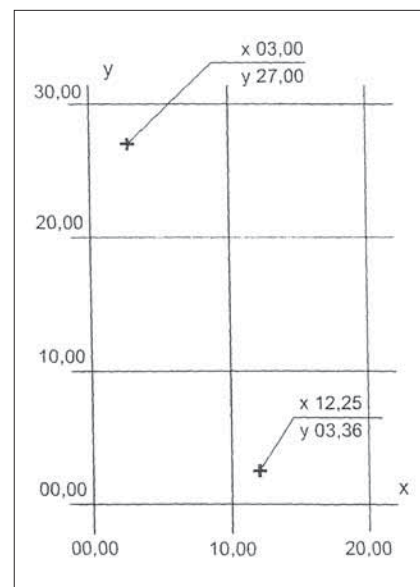
W § 19 stwierdza się m.in., że kopia mapy zasadniczej (czytaj: mapa analogowa na przezroczystym materiale) jest niezbędna do zaprojektowania robót budowlanych. Jest to spłylenie ważnego zagadnienia związanego z projektowaniem obiektów budowlanych na mapach. Czy można na przykład wyobrazić sobie skuteczne odrabianie za późnień w realizacji autostrad, w części geodezyjnej dotyczącej ich projektowania, jeżeli będą sytuowane na mapach tradycyjnych, analogowych?

Najwyższy już czas wprowadzić w rozporządzeniach [1], [2], [3] i [5] zmiany mówiące o tym, że część rysunkowa wszystkich obiektów budowlanych może być (lub **powinna być** po pewnym okresie przejściowym) sporządzana na mapach elektronicznych. Ponadto część rysunkowa powinna być uzupełniona wykazem (plikiem) liczb, jako zwymiarowanie matematyczne, do czego dają legitymację dwie normy przedstawione poniżej.

Polska Norma PN-B-01027/2002 [6] Rysunek budowlany – *Oznaczenia graficzne stosowane w projektach zagospodarowania działki lub terenu* jest dostosowana do PN-EN ISO 11091/2001 [7] Rysunek budowlany – *Projekty zagospodarowania terenu*, która to norma jest oficjalnym tłumaczeniem międzynarodowej normy ISO 11091/1994. Tym samym obydwie stały się standardem nawiązującym do standardów ogólnoeuropejskich. Obydwie zaś wyczerpują w stopniu kompletnym wszystkie potrzeby dotyczące stosowania oznaczeń graficznych na mapach do celów projektowych. Również obydwie te normy zalecają w zakresie definiowania projektowanych obiektów budowlanych dwie formy: graficzną i **matematyczną** wyrażoną za pomocą współrzędnych prostokątnych. Jest to absolutne novum, które będzie dużym problemem dla projektantów starszego i średniego pokolenia, a także dla sporej grupy świeżo upieczonych absolwentów kierunków budowlanych.

Każda mapa zawiera siatkę współrzędnych prostokątnych niezależnie od rodzaju odwzorowania powierzchni terenu. Rysunek 1 jest rysunkiem z tablicy 4 – Wymiarowanie, siatka współrzędnych z normy [6]. Podobny rysunek zamieszczony jest w normie [7] pkt 5 – siatka współrzędnych. Przez całe dziesięciolecie (autor zna to z autopsji) geodeci upominali się o te współrzędne. Nareszcie w sukces przyszła nam wszystkim międzynarodowa norma EN ISO 11091. Należy więc uznać, że w rozporządzeniu [2] zdezaktualizował się zapis w § 8.1, mówiący, iż „Projekt zagospodarowania działki lub terenu należy **opracować geodezyjnie** w celu określenia danych liczbowych potrzebnych do wytyczenia w terenie położenia poszczególnych elementów projektowanych obiektów budowlanych”. To opracowanie geodezyjne przewidziane jest na etapie rozpoczynania budowy i oznacza w praktyce określenie współrzędnych charakterystycznych punktów obiektów budowlanych (tu zawsze zaczynały się problemy i ich rozwiązywanie z powodu niejednoznaczności wymiarowania i usytuowania obiektów budowlanych na kartometrycznej mapie), wprowadzenie osnowy realizacyjnej na plac budowy i obliczenie danych do wytyczenia z tej osnowy metodami geodezyjnymi projektowanych obiektów.

Należy więc rozdzielić opracowanie geodezyjne z [2] na: **opracowanie (zwymiarowanie) matematyczne** na etapie projektowania, do czego upoważniają normy [6] i [7], i **opracowanie realizacyjne** z momentem zlecenia wytyczenia geodecie przez kierownika budowy. Konieczność rozdzielenia opracowania matematycznego od realizacyjnego wiąże się z odpowiedzialnością. Za usytuowanie na mapie projektowanych obiektów budowlanych względem siebie, względem innych wcześniej zaprojektowanych obiektów i względem istniejących już w terenie obiektów powinni odpowiadać projektanci. Jednoznaczność tego usytuowania zapewni tylko i wyłącznie opracowanie matematyczne na mapach, najlepiej elektronicznych. Natomiast za wytyczenie opracowanych matema-



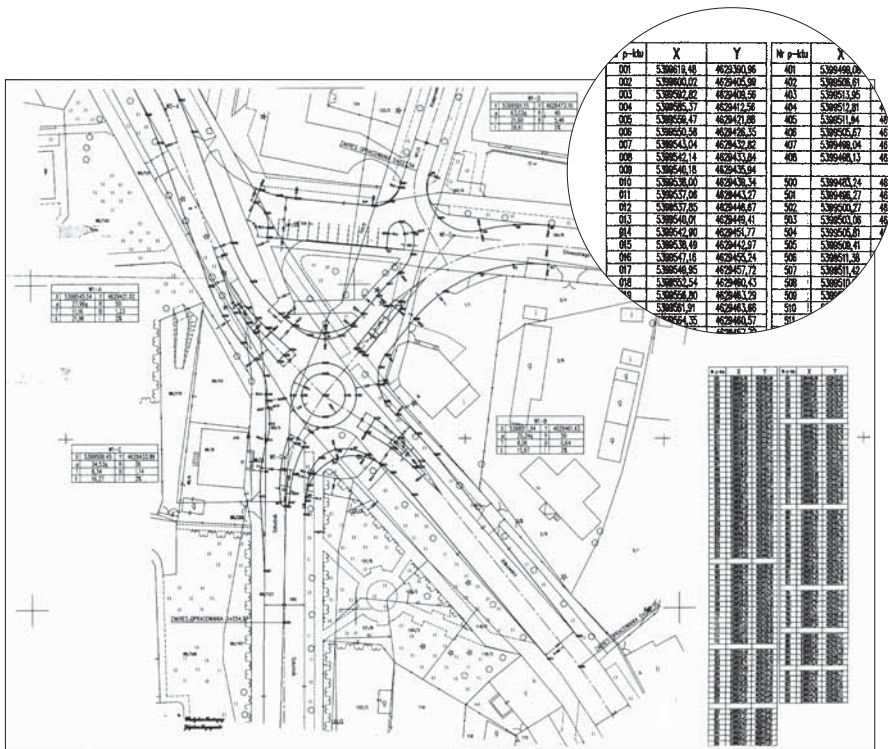
Rys. 1. Rysunek zamieszczony w normie PN-B-01027/2002

tycznie obiektów odpowiadać będą geodeci. Należy dostrzec jeszcze jeden aspekt opracowania matematycznego. Na podstawie współrzędnych z opracowania matematycznego, wszędzie tam, gdzie funkcjonują mapy numeryczne, stworzona zostanie warstwa z zaprojektowanymi i uzgodnionymi obiektami budowlanymi. Trzeba też zauważyć, że nie wszystkie ośrodki dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej i zespoły uzgadniania dokumentacji radzą sobie z mapami numerycznymi i projektami matematycznymi (niektórzy używają określenia – cyfrowymi).

Na rys. 2 przedstawione jest wzorcowe opracowanie ronda w Tarnowie zaprojektowanego przez rzeszowską pracownię TRANSPROJEKTU w Krakowie. Mamy pełną grafikę wraz z zwymiarowaniem matematycznym.

Z pewnością minima geodezyjne na wydziałach architektury, budownictwa, inżynierii sanitarnej i pokrewnych powinny zaistnieć nowości niezwłocznie uwzględnić w programach kształcenia studentów.

Zwróćmy jeszcze uwagę na istotny szczegół dotyczący siatek współrzędnych z obydwu norm – rys. 1. Mają one osie oznaczone jak w matematyce – tak jest chyba we wszystkich krajach zachodnich. W Polsce na mapach geodezyjnych mamy układ odwrotny. Systemy map numerycznych też róż-



Rys. 2. Opracowanie geodezyjne ronda w Tarnobrzegu zaprojektowanego przez rzeszowską pracownię TRANSPROJEKTU w Krakowie

nie te układy traktują (np. AutoCAD ma układ matematyczny). Należy więc ten problem zawsze rozróżnić i uświadomić sobie, jaka oś jest osią północną, a jaka jest osią wschodnią. A więc jeżeli będziemy dysponować współrzędnymi geodezyjnymi, to przed podjęciem pracy w AutoCAD należy zamienić oznaczenia osi współrzędnych. I odwrotnie, po obliczeniach w AutoCAD należy zamienić osie przed rozpoczęciem obliczeń za pomocą programów geodezyjnych.

Rodzaje map elektronicznych (komputerowych)

Mimo braku spójności i kompletności w aktach prawnych w zakresie stosowania map do celów projektowych, mapy elektroniczne zostały zaakceptowane i są wykorzystywane przez część postępowych projektantów. Z obserwacji autora wynika, że branża drogowo-mostowa od co najmniej dziesięciu lat wykorzystuje do celów projektowych mapy elektroniczne i jest zdecydowanym liderem w zakresie ich stosowania. Już w 1998 r. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych zalecała do stosowania Ogólne Specyfikacje Techniczne, w których sformułowane zostały wymagania w zakresie geodezji i kartografii oraz nabywania nieruchomości.

W części GG – 00.11.01 w pkt. 5.4.3 „Sporządzenie mapy” stwierdza się, że oprócz map analogowych do celów projektowych można stosować **mapy numeryczne** w określonym systemie informatycznym.

W dalszej części przedstawione zostaną rodzaje map elektronicznych, których klasyfikacja przysparza nieco kłopotów z uwagi na brak jednoznacznych zapisów w normach i leksykonach. Autor uważa, że określenie **mapa elektroniczna** jest bardziej adekwatne niż mapa komputerowa, a mapa numeryczna (łac. *numerus* – liczba) to nazwa stosowniejsza niż mapa cyfrowa (cyfry to tylko symbole służące do zapisywania liczb).

Wobec powyższego **mapy elektroniczne** możemy podzielić na:

- mapy numeryczne (wektorowe),
- mapy rastrowe (pikselowe),
- mapy hybrydowe (pikselowo-wektorowe).

Literatura:

- [1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego – Dz.U. Nr 120, poz. 1133.
- [2] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa

z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych i czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie – Dz.U. Nr 25, poz. 133.

[3] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej – Dz.U. Nr 38, poz. 455.

[4] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane – t.j. Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.

[5] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego – Dz.U. Nr 202, poz. 2072.

[6] Polska Norma PN-B-01027/2002 Rysunek budowlany – Oznaczenia graficzne stosowane w projektach zagospodarowania działki lub terenu.

[7] PN-EN ISO 11091/2001 Rysunek budowlany – Projekty zagospodarowania terenu.

[8] Instrukcja systemu C-GEO.

[9] J. Gajdek; Z. Kałuża; W. Kałużny; F. Mac (Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego w Rzeszowie); Opracowania geodezyjno-kartograficzne do projektowania – Przegląd Geodezyjny 4-5/1988.

[10] Instrukcja Techniczna K-1. Mapa zasadnicza 1998.

[11] J. Gajdek; D. Zientek; Materiały Konferencji „Kartografia numeryczna i informatyka geodezyjna”, Katedra Geodezji im. Kaspra Weigla Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów – Polańczyk 2005.

[12] Kamil Kowalczyk – Wybrane zagadnienia z rysunku map, Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2004.

JERZY GAJDEK

Starszy wykładowca w Katedrze Geodezji im. Kaspra Weigla Politechniki Rzeszowskiej



Witold Jabłoński: Ochrona przeciwporażeniowa w urządzeniach elektroenergetycznych niskiego i wysokiego napięcia. Wydanie 2 uaktualnione i rozszerzone. S. 132, il. 75, tabl. 19, format B5, oprawa kartonowa. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne.

Treść książki tworzą następujące tematy: ochrona przeciwporażeniowa w polskich i europejskich aktach prawnych i dokumentach normalizacyjnych, zagrożenie porażeniowe, techniczne środki ochrony przeciwporażeniowej w instalacjach i liniach zarówno niskiego, jak i wysokiego napięcia, funkcje i parametry techniczne instalacji uziemiających oraz badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Wykorzystując swój bogaty dorobek naukowy w Instytucie Elektroenergetyki Politechniki Wrocławskiej i doświadczenie praktyczne w przemyśle, dr inż. W. Jabłoński w kompetentny sposób omawia i komentuje: skutki działania prądu elektrycznego na organizm ludzki; techniczne środki ochrony podstawowej (przed dotykiem bezpośrednim) oraz ochrony przy uszkodzeniach (przy dotyku pośrednim), stosowane w instalacjach i liniach elektroenergetycznych; wymagania dotyczące prowadzenia badań odbiorczych i okresowych w urządzeniach niskiego i wysokiego napięcia; aktualne postanowienia najważniejszych przepisów prawnych i norm dotyczących ochrony przeciwporażeniowej.

Drugie wydanie książki zostało rozszerzone o wiadomości dotyczące uziemień oraz sposobów eliminacji zakłóceń napięć uzemiennych mierzonych w obiektach wysokiego napięcia. Zamieszczone w książce liczne schematy, poglądowe rysunki, nomogramy i tablice znakomicie ułatwiają przyswojenie treści i są cenną pomocą praktyczną. Jest to więc poradnik dla inżynierów i techników zajmujących się projektowaniem, budową i eksploatacją instalacji niskiego i wysokiego napięcia.

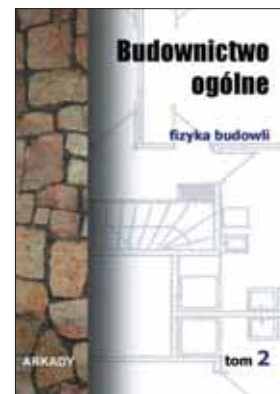
„Budownictwo ogólne. Tom 2. Fizyka budowli”. Praca zbiorowa pod kierunkiem prof. dr. hab. inż. Piotra Klemma. S. 1152, il. 618, tabl. 193, format B5, oprawa twarda. Wydawnictwo „Arkady”.

Mam przed sobą drugi tom „nowego wcielenia” 5-tomowej edycji dzieła, które przez prawie 60 lat było w Polsce podstawowym źródłem ogólnobudowlanej wiedzy dla studentów i absolwentów wydziałów inżynierii lądowej politechnik. W środowisku akademickim i inżynierskim funkcjonowało ono pod nazwiskiem jego twórcy – profesora Wacława Żenczykowskiego. Była to swoista forma uznania dla profesora, doświadczonego projektanta, wybitnego naukowca i pedagoga, kierownika Katedry Budownictwa Ogólnego Politechniki Warszawskiej. Za życia Autora ukazało się w 1956 roku wydanie piąte. Po śmierci profesora w 1957 r. było ono wielokrotnie nowelizowane.

Treść omawianego tomu tworzą: podstawy fizyki materiałów budowlanych, mikroklimat wewnątrz, zagadnienia ciepłno-wilgotnościowe przegród budowlanych, termomodernizacja budynków, ogrzewanie, wentylacja i klimatyzacja, światło w pomieszczeniach, akustyka budowlana wraz z ochroną przed drganiami, bezpieczeństwo pożarowe budynków, trwałość i ochrona przed korozją, wilgocią i wodą gruntową, budownictwo niskoenergetyczne i energia odnawialna.

Na pytanie, czy w tym nowym wcieleniu tom drugi „Budownictwa ogólnego” jest godnym kontynuatorem idei, jaka przyświecała twórcy tego dzieła, to znaczy dostarczenia studentom i inżynierom kompleksowego podręcznika budowlanego o wysokich walorach naukowych, dydaktycznych i praktycznych – odpowiedź będzie pozytywna. Jest to oczywista zasługa 14-osobowego zespołu autorskiego pracowników naukowych wyższych uczelni i instytutów badawczych pod kierunkiem profesora Piotra Klemma.

Trafi ono niewątpliwie pod „studenckie i inżynierskie strzechy”, zwłaszcza że ponad 1100-stronicowy tom kosztuje tylko 79 zł. Przy takiej cenie nie opłaca się kserokopiować.



Jerzy Bąk: Komentarz do normy PN-EN-12464-1. Światło i oświetlenie miejsc pracy. Część 1. Miejsca pracy we wnętrzach. S. 74, il. 3, tabl. 12, format A4, wyd. I, oprawa broszurowa. Centralny Ośrodek Szkolenia i Wydawnictw SEP, wydanie wspólne z Polskim Komitetem Normalizacyjnym.

Użytkowników cytowanej w tytule normy, przyzwyczajonych do tego, że w normach podawane są wymagania o charakterze nakazowym dotyczące możliwie wszystkich zagadnień praktycznych, spotka niespodzianka w postaci odmiennej „filozofii” podejścia do normalizacji. W omawianej normie zawarte są bowiem wymagania dotyczące oświetlenia zarówno o charakterze nakazowym, jak i o charakterze zaleceń. Ponadto znalazły się w niej również wymagania o charakterze nakazowym, jak i tylko zalecane odnoszące się do czynności projektowych, co jest niewątpliwą nowością. Opracowanie więc komentarza przez kompetentnego znawcę przedmiotu i doświadczonego projektanta prof. dr. hab. inż. Jerzego Bąka należy powitać z zadowoleniem.

Autor komentuje kolejno: wymagania oświetleniowe o charakterze nakazowym i o charakterze zaleceń, wymagania dotyczące czynności projektowych oraz procedury weryfikacyjne. Dzięki licznym cennym wyjaśnieniom i zaleceniom oraz zamieszczonym trzem załącznikom i aneksowi, zawierającym ważne dla praktyki tablice liczbowe i nomogramy, Komentarz jest cenną pomocą dla projektantów, wykonawców i konserwatorów instalacji oświetleniowych oraz inspektorów ochrony zdrowia.

Recenzje opracował: inż. **EUGENIUSZ PILISZEK**

Błędy rozwiązań izolacji cieplnej w węzłach konstrukcyjnych

i połączeniach przegród budynków mieszkalnych

Jeśli budynek jest źle zaprojektowany i wykonany, to w obudowie występują znaczące mostki cieplne.

Widocznym efektem występowania mostków cieplnych, na ogół przy niedostosowaniu intensywności wentylacji do emisji wilgoci w pomieszczeniu, jest kondensacja pary wodnej i zagrzybienie na wewnętrznej powierzchni przegród.

Wyniki licznych ekspertyz w budynkach wzniesionych w ostatnich latach potwierdzają, że o ile zwykle stwierdza się zadowalającą izolacyjność cieplną przegród zewnętrznych (ścian, stropów, dachów, stropodachów), o tyle często występują, opisane w dalszej części artykułu, błędy rozwiązań izolacji cieplnej w połącze-

niach przegród i węzłach konstrukcyjnych. Również w starszych budynkach, w których przez zastosowanie dodatkowej izolacji cieplnej zwiększa się wartość współczynnika przenikania ciepła ścian, z reguły nie eliminuje się znaczących mostków cieplnych, np. we wspornikowych płytach balkonowych.

Mostki cieplne można podzielić np. na:

- liniowe lub dwuwymiarowe, np. w połączeniu ramy okna ze ścianą,
- punktowe, mające charakter osiowo symetrycznych mostków trójwymiarowych, np. w miejscach wy-

stępowania kotwi w ścianie szczelinowej, kołków mocujących izolację cieplną lub łączników mechanicznych,

- trójwymiarowe występujące w węzłach konstrukcyjnych, takich jak pokazany na rys. 1, w narożu ze słupem ścian zewnętrznych i stropu ze wspornikową płytą balkonową.

W porównaniu z obszarem przegród zewnętrznych poza zasięgiem oddziaływania mostków cieplnych, w miejscach ich występowania zachodzi:

- 1) wzrost gęstości strumienia ciepła,
- 2) obniżenie temperatury wewnętrznej powierzchni obudowy.

Pierwsze wymaga uwzględnienia w obliczeniach współczynnika strat ciepła przez przenikanie, drugie sprawdzenia spełnienia kryterium zabezpieczenia przed wystąpieniem powierzchniowej kondensacji pary wodnej i zagrzybienia.

Obliczenia przeprowadza się zgodnie z normami PN-EN (tablica) według podanego ogólnego opisu.

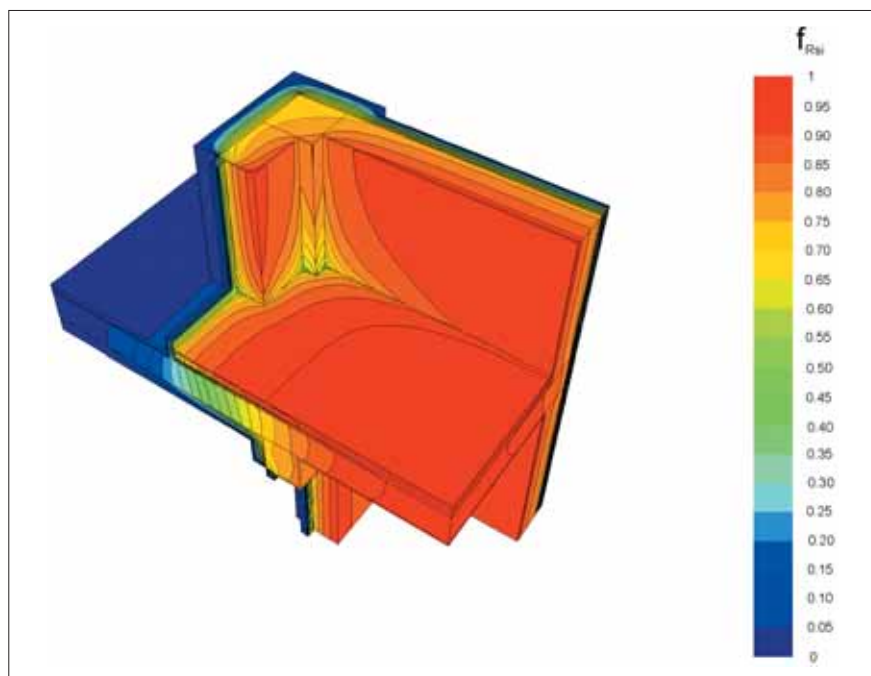
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie

Wartość współczynnika strat ciepła przez przenikanie, H_T , niezbędna jest w obliczeniach zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania; określana jest wzorem (wg normy poz. 1 w tablicy):

$$H_T = L_D + L_s + H_u \quad (1)$$

w którym:

L_D – współczynnik sprężenia cieplnego w odniesieniu do przenikania ciepła bezpośrednio ze środowiska wewnętrznego do zewnętrznego, definiowany jako iloraz strumienia cieplnego przez różnicę średniej w czasie tempe-



Rys. 1. Rozkład izoterm w trójwymiarowym mostku cieplnym w wycinku obudowy z węzłem konstrukcyjnym

Normy PN-EN przywołane w tekście

Oznaczenie i pełna nazwa normy

PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania

PN-EN ISO 13370:2001 Ciepłota właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metoda obliczania

PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania

PN-EN ISO 10077-1:2002 Właściwości cieplne okien, drzwi i żaluzji. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła. Część 1

PN-EN ISO 14683:2001 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne

PN-EN ISO 10211-1:2005 Mostki cieplne w budynkach. Obliczanie strumieni ciepłych i temperatury powierzchni. Część 1: Metody ogólne

PN-EN ISO 13788:2002 Ciepłota-wilgotnościowe właściwości użytkowe komponentów budowlanych i elementów budynków. Temperatura powierzchni wewnętrznej umożliwiająca uniknięcie krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa. Metoda obliczania

ratury powietrza wewnętrznego i zewnętrznego, W/K;

H_u – współczynnik strat ciepła przez przenikanie do środowiska zewnętrznego, pośrednio, przez przestrzenie nieogrzewane przyległe do przestrzeni ogrzewanej (określany według metody podanej w normie poz. 1 w tablicy), W/K;

L_s – stacjonarny współczynnik sprzężenia cieplnego przez grunt (według normy poz. 2 w tablicy), W/K.

Wartość współczynnika L_D obliczana jest według wzoru:

$$L_D = \sum_i A_i \cdot U_i + \sum_j l_j \cdot \psi_j + \sum_k \chi_k \quad (2)$$

w którym:

U – współczynnik przenikania ciepła „i-tego” elementu obudowy budynku: przegrody, np. ściany zewnętrznej lub stropodachu (według normy poz. 3 w tablicy) lub wyrobu budowlanego, np. okna (według normy poz. 4 w tablicy), W/(m²·K);

A – pole powierzchni, do której ma zastosowanie wartość współczynnika przenikania ciepła U , m²;

ψ – liniowy współczynnik przenikania ciepła „j-tego” liniowego mostka cieplnego (według norm poz. 5 lub 6 w tablicy), W/(m·K);

l – długość, do której ma zastosowanie wartość liniowego współczynnika przenikania ciepła ψ , m;

χ – punktowy współczynnik przenikania ciepła „k-tego” mostka cieplnego, charakteryzujący trójwymiarowy mostek cieplny w obudowie (według normy poz. 6 w tablicy), W/K.

Wartość L_D może być wykorzystana, jak podano w „Przewodniku po normach PN-EN”, prof. J.A. Pogorzelskiego (Poradniki ITB, nr 392/2003), do obliczenia wartości współczynnika przenikania ciepła U_k , potrzebnego do sprawdzenia spełnienia aktualnych wymagań krajowych. W tym celu należy obliczyć wartość L_D w odniesieniu do wybranej przegrody, np. ściany zewnętrznej z uwzględnieniem występujących w niej liniowych i punktowych mostków cieplnych i podzielić przez jej pole powierzchni.

Kryterium zabezpieczenia przed pojawieniem się zagrzybienia i powierzchniowej kondensacji pary wodnej

Zgodnie z normą podaną w poz. 7 w tablicy, jakość cieplna obudowy charakteryzowana jest minimalną, w odniesieniu do jej wewnętrznej powierzchni, wartością czynnika temperaturowego f_{Rsi} , obliczaną według wzoru:

$$f_{Rsi,min} = \frac{\theta_{si,min} - \theta_e}{\theta_i - \theta_e} \quad (3)$$

w którym:

$\theta_{si,min}$ – minimalna wartość temperatury powierzchni wewnętrznej obudowy obliczona zgodnie z normą (poz. 6 w tablicy 1) lub jej drugą częścią (przykładowe wyniki obliczeń wartości f_{Rsi} przedstawiono na rys. 1), °C;

θ_i – temperatura środowiska wewnętrznego, °C;

θ_e – temperatura środowiska zewnętrznego, °C.

Przyjmuje się, że przegrody są zabezpieczone przed występowaniem powierzchniowej kondensacji pary wodnej i pojawieniem się zagrzybienia, jeżeli wartość $f_{Rsi,min}$ jest wyższa od wartości wymaganej, określonej z uwzględnieniem przewidywanych warunków cieplnych i wilgotnościowych w środowisku wewnętrznym.

Wartość $f_{Rsi,min}$ można określać z uwzględnieniem intensywności wentylacji i emisji wilgoci w pomieszczeniu. W różnych krajach europejskich wymagane wartości czynnika temperaturowego, w odniesieniu do typowych warunków użytkowania i wymiany ciepła w pomieszczeniu, przyjmuje się od 0,65 do 0,75.

$$f_{Rsi,min} \geq f_{Rsi,wym} \quad (4)$$

Wartość $f_{Rsi,wym}$ można określać z uwzględnieniem intensywności wentylacji i emisji wilgoci w pomieszczeniu. W różnych krajach europejskich wymagane wartości czynnika temperaturowego, w odniesieniu do typowych warunków użytkowania i wymiany ciepła w pomieszczeniu, przyjmuje się od 0,65 do 0,75.

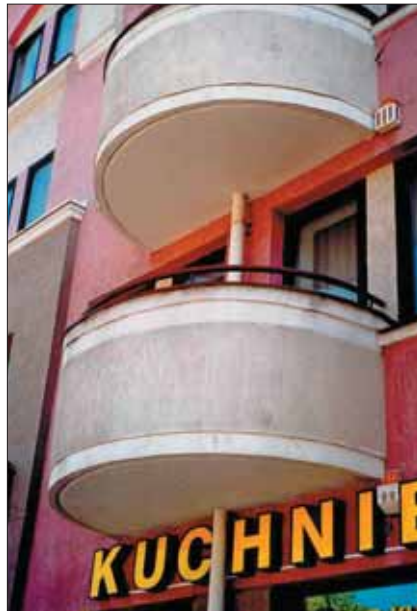
Wybrane błędy rozwiązań izolacji cieplnej w obudowie

Mostki cieplne występują w obudowie budynku we wszystkich połączeniach przegród i w węzłach konstrukcyjnych. Zastosowanie w obudowie ciągłej warstwy izolacji cieplnej o stałej grubości znacznie je zmniejsza, tak że nie ma potrzeby wykonywania opisanych obliczeń, ponieważ:

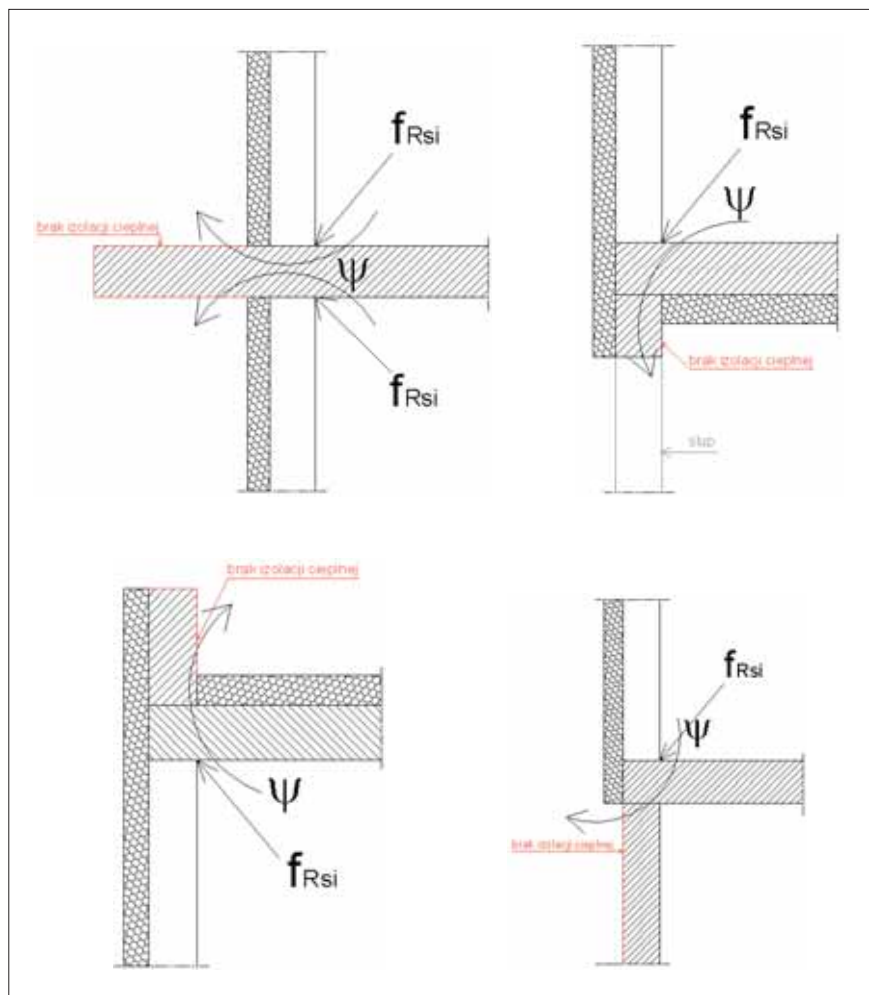
- w odniesieniu do typowych warunków użytkowania i wymiany ciepła w pomieszczeniu spełnione jest kryterium (4),
- człony we wzorze (2) odpowiadające liniowym i punktowym mostkom cieplnym dają niewielki dodatek do wartości sumy iloczynów współczynników przenikania ciepła i pól powierzchni, określonych przy zastosowaniu zewnętrznych wymiarów przegród.

Inaczej jest w przypadku (rys. 2) mostków cieplnych w miejscach, w których występują żelbetowe, dobrze przewodzące ciepło elementy budynku, błędnie przyjęte bez izolacji cieplnej, np. wspornikowa płyta balkonowa, słupy i podciągi w podcieniach, ścianki kolankowe lub atykowe stropodachu wentylowanego lub „płaskiego”, połączenie ściany zewnętrznej i stropu nad nieogrzewanymi pomieszczeniami, np. piwnicami, garażami.

Rozwiązania przedstawione na rys. 2 są niepoprawne, niestety często spotykane w budynkach, zwłaszcza mostek cieplny w miejscu wykonania balkonu, który jest projektowany i wykonywany w ten sposób w nowych



Fot. 1. Wspornikowe płyty balkonowe bez izolacji cieplnej w budynkach: wielkopłytkowym, w którym zastosowano ocieplenie ścian systemem BSO, i we wzniesionym w ostatnich latach



Rys. 2. Błędy polegające na pozostawieniu bez izolacji cieplnej powierzchni elementów budynku, wykonanych z materiału dobrze przewodzącego ciepło

budynkach, ale również nie jest eliminowany w starszych budynkach poddawanych ociepleniu ścian (fot. 1).

W projektach budynków zdarza się, że w ogóle nie zamieszcza się rysunków z przekrojami w miejscu występowania płyt balkonowych. Przypadkowe, nieprawidłowe wykonanie izolacji wodochronnej i warstw wykończeniowych, brak izolacji cieplnej mogą prowadzić do występowania kondensacji pary wodnej, zawilgocenia i zagrzybienia w progu drzwi balkonowych i dolnej części ościeży.

Jeżeli nieocieplona wspornikowa płyta balkonowa występuje w węzle konstrukcyjnym, np. w przedstawionym na rys. 1 narożu ścian zewnętrznych ze słupem, nad podcieniem, to obniżenie temperatury powierzchni wewnętrznej przegrody jest bardzo duże.

W budynkach nowo wznoszonych mostek cieplny w miejscu wykonania wspornikowej płyty balkonowej może zostać zmniejszony przez zastosowanie łączników zbrojarskich z izolacją cieplną, umożliwiających zastąpienie monolitycznego połączenia płyty stropowej z balkonową (rys. 3).

Polecanym rozwiązaniem jest także oparcie płyt balkonowych na własnej konstrukcji, które bywa również wykonywane w budynkach poddawanych modernizacji, np. w pokazanych na fot. 2 budynkach zlokalizowanych w Berlinie.

Inną grupę mostków cieplnych stanowią połączenia ram okien i drzwi z przegrodami zewnętrznymi. W poprawnym rozwiązaniu należy zapewnić np., aby:

- izolacja cieplna była wykonana pod zewnętrznym parapetem,
- izolacja cieplna ściany zachodziła na ościeżnicę „zlicowaną” z zewnętrzną powierzchnią muru, osłaniając styk okna i ściany (rys. 4).

W budynkach z dodatkową izolacją cieplną ścian stosuje się ją również na ościeżach, co zmniejsza „światło” otworu okiennego. Jeżeli przy wymianie okien nie zostaną zastosowane dodatkowe kształtowniki poszerzające ościeżnicę (dostępne np. u producentów okien z ramami z PVC lub z drewna), to grubość izolacji w ościeżu bę-



Fot. 2. Budynki w Berlinie, w których modernizacja objęła również wymianę balkonów

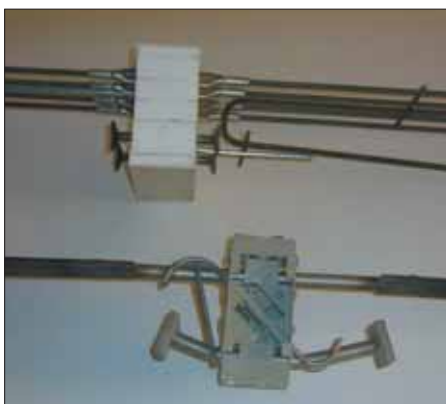


Fot. 3. Ościeżnica okna całkowicie zakryta izolacją ościeża

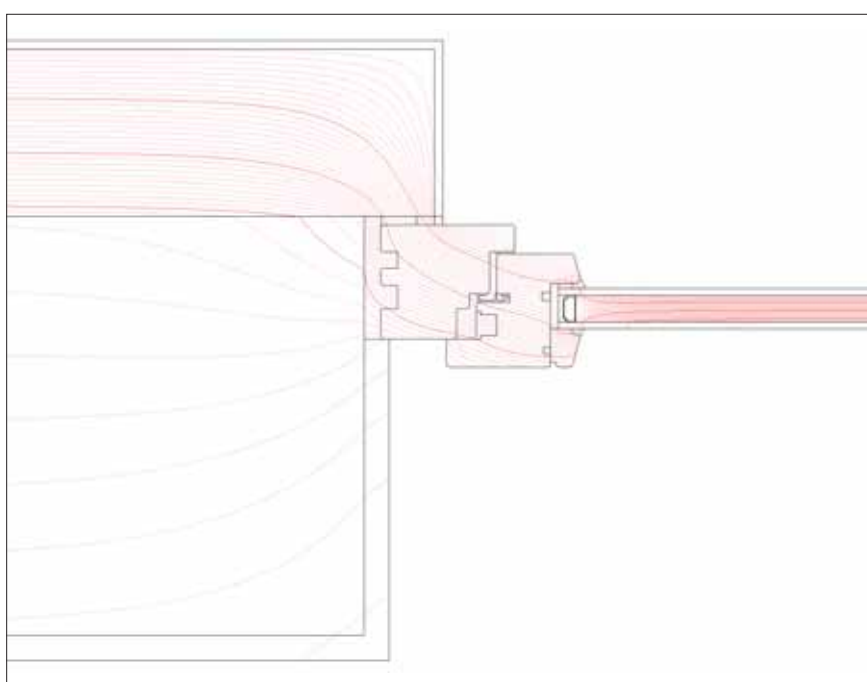
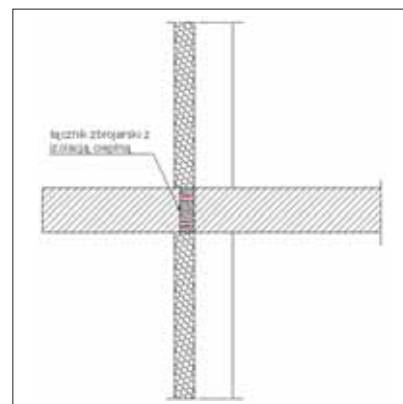
dzie musiała być bardzo mała lub izolacja całkowicie zakryje ościeżnicę okna (fot. 3).

Podsumowanie

W budynkach mieszkalnych wzniesionych w ostatnich latach i w starszych budynkach, które zostały poddane modernizacji, często występują żelbetowe, dobrze przewodzące ciepło elementy budynku, bez zastosowania izolacji, np. wspornikowe płyty balkonowe. Przy jednoczesnym niewłaściwym użytkowaniu pomieszczeń mieszkalnych polegającym na niedostosowaniu intensywności wentylacji do emisji



Rys. 3. Zdjęcie łączników zbrojarskich z izolacją cieplną różnych typów i szkic ich zastosowania



Rys. 4. Rozkład izoterm w przekroju poziomym przez połączenie ściana – okno

wilgoci zwykle prowadzi to do występowania kondensacji pary wodnej na wewnętrznej powierzchni obudowy, a w konsekwencji pojawienia się i rozwoju zagrzybienia.

Projektanci i wykonawcy prac budowlanych mogą zapobiegać występowaniu znaczących mostków cieplnych przez zastosowanie w obudowie ciągłej warstwy izolacji cieplnej o stałej grubości. W takim przypadku na ogół nie ma potrzeby wykonywania szczegółowo opisanych obliczeń sprawdzających. Niestety, często stwierdza się, przedstawione w artykule, błędne pod względem ochrony cieplnej rozwiązania węzłów konstrukcyjnych i połączeń przegród.

Aby zapobiegać występowaniu znaczących mostków, należy kierować się ww. zasadą stosowania izolacji cieplnej, warto również posłużyć się szczegółowymi wytycznymi podanymi w Instrukcji ITB nr 334/2002, dotyczącej bezspoinowego systemu ocieplania ścian zewnętrznych budynków (autorzy: Z. Rydz, J.A. Pogorzelski, M. Wójtowicz). Do oceny jakości cieplnej połączeń przegród służą także, przygotowane i dostępne w ITB, tzw. katalogi mostków cieplnych.

mgr inż. **ROBERT GERYŁO**
Instytut Techniki Budowlanej

zdjęcia i rysunki Autora



Stropodachy odwrócone

Dlaczego stropodach odwrócony?

Powszechny w Polsce standard projektowania budynków mieszkalnych o okresie użytkowania technicznego 80–150 lat powoduje, że konsekwencje procesu budowlanego i przyjętych rozwiązań, ich trwałość i niezmiennosc parametrów technicznych i użytkowych w czasie, mają ogromne znaczenie przez wiele lat. Trudne też są wybory ekonomiczne. Z punktu widzenia przeciętnego inwestora łatwiejsze wydają się być decyzje o mniejszych nakładach inwestycyjnych w dniu dzisiejszym niż optymalizacja techniczno-ekonomiczna planowanej inwestycji w czasie.

Wyłania się więc kilka zasad projektowania i doboru materiałów budowlanych.

Podstawowym celem przekrycia dachowego jest ochrona budynku, zarówno jego wnętrza, jak i elementów konstrukcyjnych, przed opadami atmosferycznymi, stratami ciepła, nagrzewaniem się na skutek promieniowania słońca. Pokrycie dachowe musi być dostatecznie wytrzymałe, aby przenieść obciążenia od śniegu, wiatru, zainstalowanych na nim urządzeń

technicznych oraz ludzi wykonujących konserwację i naprawy.

We współczesnych projektach architektonicznych dachy muszą pełnić jednak jeszcze dodatkowe funkcje, które dawniej z uwagi na dostępne materiały i rozwiązania technologiczne byłyby praktycznie niemożliwe do zrealizowania.

Współcześni inwestorzy projektów, zwłaszcza tych realizowanych w miastach, wymagają, aby powierzchnie dachów były maksymalnie wykorzystane na cele użytkowe. Obecnie dachy płaskie to już nie tylko przegroda broniąca dostępu przed deszczem, wiatrem i zimnem – dachy płaskie zagospodarowane jako ogrody czy tarasy dają mieszkańcom wielkich aglomeracji możliwość wypoczynku i kontaktu z naturą. Dachy wielkich centrów handlowych wykorzystywane są jako parkingi, a dachy biurowców jako lądowiska dla helikopterów.

Tak więc pojawia się nam jeszcze jeden wymóg stawiany przez inwestorów: konstrukcja dachu musi gwarantować wieloletnią, bezawaryjną eksploatację.

Jednym z takich materiałów, dzięki któremu opracowanie i zastosowanie technologii dachu odwróconego stało się możliwe, są płyty z **ekstrudowanej pianki polistyrenowej XPS**.

Tradycyjnie wykonane dachy płaskie charakteryzowały się tym, iż pokrycie hydroizolacyjne usytuowane na

wierzchu konstrukcji narażone było na szkodliwe działanie promieniowania ultrafioletowego, naprężeń termicznych oraz na uszkodzenia mechaniczne.

Wśród czynników trwale niszczących stropodach największy wpływ na jego trwałość mają:

- zmienność warunków atmosferycznych (m.in. zmiany temperatur na powierzchni itp.),
 - niszczące działanie promieniowania UV,
 - uszkodzenia mechaniczne wynikające nie tylko z użytkowania tych powierzchni jako tarasy, parkingi, ogrody, ale także powstające przy montażu instalacji dachowych oraz w czasie ich okresowej konserwacji.
- Drugą grupą czynników obniżających trwałość dachu płaskiego są:
- niewłaściwie dobrany spadek konstrukcji dachu do średnich rocznych wielkości opadów atmosferycznych, co umożliwia powstawanie zastoin wodnych na powierzchni dachu,
 - nieprawidłowe ukształtowanie dachu i dobór materiałów z punktu widzenia fizyki budowli.

Jednym z rodzajów dachu płaskiego jest stropodach w systemie odwróconym.

Charakteryzuje się on tym, iż izolacja przeciwwodna znajduje się bezpośrednio na nośnej płycie dachowej pod warstwą termoizolacji. Dzięki temu izolacja przeciwwodna nie jest narażona na działanie szkodliwych czynników atmosferycznych (promieniowanie UV, działanie zmiennych temperatur) oraz uszkodzenia mechaniczne. Z uwagi na fakt, iż izolacja przeciwwodna pracuje w takim układzie w stałej temperaturze, zbliżonej do temperatury wnętrza – działa jednocześnie jako paroizolacja. W związku z tym zbędne staje się



Materiał ten spełnia wszystkie wymagania stawiane izolacji termicznej stosowanej w ekstremalnych warunkach zewnętrznych



instalowanie dodatkowej warstwy paroizolacji, a tym samym ograniczona zostaje liczba warstw stropodachu.

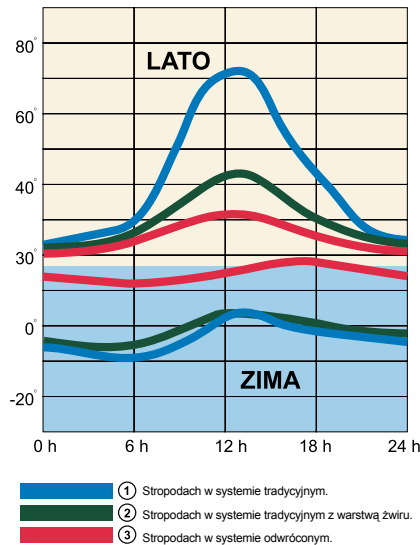
Na wrażliwą na uszkodzenia izolację przeciwwodną układane są płyty izolacji termicznej z **ekstrudowanej pianki polistyrenowej XPS**, które oprócz funkcji ocieplenia pełnią jednocześnie funkcję ochronną.

Ponieważ izolacja termiczna układana jest na izolacji przeciwwodnej, więc narażona jest ona zarówno w trakcie instalacji, jak i eksploatacji na szereg niekorzystnie działających czynników: obciążenia mechaniczne, czynniki atmosferyczne, takie jak deszcz, wilgoć, zmienne temperatury, cykle zamarzania i rozmrażania.

Dlatego materiały izolacji termicznej używane do dachów odwróconych powinny być odporne na te czynniki. Takim materiałem są płyty z **ekstrudowanej pianki polistyrenowej XPS**. Z uwagi na specjalną zamkniętoko-mórkową budowę charakteryzują się one bardzo niską nasiąkliwością i to zarówno w procesie zanurzenia płyt w wodzie, jak i poprzez dyfuzję pary wodnej. Są niewrażliwe na cykle zamarzania i rozmrażania. Są bardzo wytrzymałe mechanicznie: odmiany od 300 do 700 kN/m².

W Europie, np. w Niemczech, stosowane są specjalne kryteria, jakie musi spełniać materiał, aby uzyskać certyfikat – Zullassung – dopuszczający produkt do stosowania w dachach odwróconych. Wymagania te są następujące:

- nominalna wytrzymałość mechaniczna (EN 826): min. 300 kPa,
- nasiąkliwość wodą poprzez długotrwałe zanurzenie (EN 12087): maks. 0,5% objętościowo,
- nasiąkliwość wodą poprzez dyfuzję pary wodnej (EN 12089): maks. 3% objętościowo,
- nasiąkliwość po 300 cyklach zamarzania i rozmrażania (EN 12091): maks. 1% objętościowo,
- maksymalnie 10% redukcja wytrzymałości mechanicznej po 300 cy-



Różnice między układami warstw w systemie tradycyjnym i odwróconym stropodachu

klach zamarzania i rozmrażania (EN 12091).

Kryteria te odzwierciedlają warunki, w jakich pracuje materiał izolacji termicznej zainstalowany w dachu odwróconym.

W chwili obecnej nad europejskimi przepisami dotyczącymi dachów odwróconych pracuje specjalna grupa robocza CEN.

Warstwa nawierzchniowa stropodachu odwróconego zależy od przewidywanego sposobu jego użytkowania:

- z ograniczonym dostępem – warstwa żwiru,
- parkingi – płyty betonowe, kostka brukowa itp.,
- tarasy – płyty tarasowe lub płytki ceramiczne,
- zielone ogrody na dachu – ukształtowane z roślinnością.

System stropodachu odwróconego

W systemie stropodachu odwróconego izolacja termiczna dociążona różnymi warstwami, w zależności od funkcji stropodachu, jest luźno ułożona na hydroizolacji, co powoduje, iż:

- temperatura na powierzchni hydroizolacji jest ustabilizowana, bez względu na warunki atmosferyczne,
- wyeliminowane jest niszczące działanie promieniowania UV na hydroizolację,
- zapewniona jest ochrona hydroizolacji przed uszkodzeniami mechanicznymi powstającymi w czasie użytkowania stropodachu lub w trakcie budowy,
- w układzie takim nie występuje ryzyko kondensacji pary wodnej, a więc jest zachowana stabilność charakterystyki energetycznej całej przegrody,
- siły ssące wiatru nie mają bezpośredniego wpływu na funkcjonowanie powłoki.

Porównanie rozkładu temperatur na powłokach hydroizolacyjnych w systemie tradycyjnym i odwróconym obrazuje, w którym z nich obciążenia termiczne mające wpływ na trwałość przegrody mogą spowodować destrukcję całego układu. System stropodachu odwróconego eliminuje zagrożenia, na które narażona jest płaska konstrukcja dachu, i podnosi jej trwałość.

Taki układ warstw wiąże się z tym, iż warstwa termoizolacji narażona jest na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych, a przede wszystkim opadów deszczowych. Charakterystyczną cechą stropodachów odwróconych jest to, iż największa część wody opadowej spływa po górnej warstwie termoizolacji. Dlatego też odwrócony układ warstw stropodachu wymaga materiałów termoizolacyjnych, które:

- nie wchłaniają wody,
- są odporne na korozję biologiczną,
- są odporne na powtarzające się cykle zamrażania i rozmrażania,
- mają bardzo dobre właściwości termoizolacyjne,
- mają wysoką wytrzymałość na ścisnienie, a przy tym spełniają podstawowe zadania postawione termoizolacji, takie jak obniżenie strat ciepłych przez przekrycie budynku, jakim jest dach.

Firmy należące do stowarzyszenia EXIBA proponują Państwu produkty w postaci płyt z polistyrenu ekstrudowanego XPS. □



Forum rzeczoznawców

W Cedzynie koło Kielc w dniach 24–26 kwietnia br. rzeczoznawcy spotkali się na konferencji, której tematem były najważniejsze problemy rzeczoznawstwa budowlanego.

IX Konferencję Naukowo-Techniczną „Problemy rzeczoznawstwa budowlanego” zorganizowali: Instytut Techniki Budowlanej oraz Polska Izba Inżynierów Budownictwa i Zarząd Główny PZITB. Komitetowi naukowo-technicznemu konferencji przewodniczył prof. Leonard Runkiewicz.

Pierwszego dnia omówiono ubiegłoroczną nowelizację (z dnia 28 lipca 2005 r.) art. 15 ustawy Prawo budowlane, zgodnie z którą zmienili się niektóre wymagania niezbędne do uzyskania uprawnień rzeczoznawcy budowlanego; oraz techniczne kwestie związane z katastrofą hali targowej w Chorzowie. Podczas otwarcia obrad głos zabrali doc. Stanisław M. Wierzbicki – dyrektor Instytutu Techniki Budowlanej, prof. Zbigniew

Grabowski – prezes PIIB oraz mgr inż. Wiktor Piwkowski – przewodniczący Zarządu Głównego PZITB.

Dyrektor Wierzbicki rozpoczął obrady od podkreślenia, jak ważne dla środowiska jest prawidłowe określenie zakresu rzeczoznawstwa. We współczesnym świecie coraz mniej jest miejsca dla „wszystkowiedzących omnibusów” – ludzi wykonujących ekspertyzy w różnych, często odległych od siebie wąskich dziedzinach – podkreślił szef ITB. Poważny problem stanowią także „interesy korporacyjne” – sami inżynierowie budownictwa (podobnie jak prawnicy lub lekarze) chętnie i zdecydowanie ograniczają środowisko uprawnione do określonych zadań.

Odnosząc się do katastrofy w Chorzowie, doc. Wierzbicki wskazał m.in. na konieczność – niezależnie od zmian

w prawie i normach – przeanalizowania trybu postępowania w przypadku poważnych katastrof budowlanych i wypracowania metodologii pracy ekspertów w takich przypadkach.

Prof. Zbigniew Grabowski zwrócił uwagę na fakt, że zakończyły się właśnie ostatnie zjazdy delegatów okręgowych izb inżynierów budownictwa, wybierające władze na najbliższe 4 lata, i na tych zjazdach wiele dyskutowano o problemach rzeczoznawców. Prezes PIIB podkreślił, że dla większości członków PIIB nie do przyjęcia jest możliwość nadawania tytułu rzeczoznawcy budowlanego osobom bez wyższych studiów i uprawnień budowlanych. Jednocześnie niepokoi władze izb znaczna liczba rzeczoznawców budowlanych, którzy za popełnione błędy stają przed Rzecznikiem Odpowiedzialności Zawodowej i przed Krajowym Sądem Dyscyplinarnym, a błędy te to najczęściej wykonywanie ekspertyz niezgodnie z zakresem posiadanych uprawnień, nierzetelnie lub w sposób nieetyczny – czyli „na zamówienie”. Prof. Grabowski zwrócił także uwagę na fakt, że bardzo wielu biegłych sądowych występujących w sprawach dotyczących budownictwa nie jest rzeczoznawcami budowlanymi, choć wypowiada się na tematy wymagające bardzo specjalistycznej wiedzy i praktyki. PIIB podejmuje próby w celu uporządkowania problemu – tak aby biegłymi sądowymi w stosownych sprawach byli rzeczoznawcy budowlani – ale dotychczas nie zyskały one aprobaty, nie zostały prawnie umocowane w procedurach sądowych.

W dalszej części obrad wystąpił m.in. prof. Kazimierz Szulborski – przewodniczący Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej. Omówił działania I kadencji KKK, do której wpłynęło w tym czasie 220 wniosków o nadanie tytułu rzeczoznawcy budowlanego. W wyniku przeprowadzonego postępowania KKK nadała 168 tytułów rzeczoznawcy budowlanego.



Fot. Autora

Andrzej Bratkowski – wiceprezes PIIB, zabierając głos w dyskusji powiedział, iż należy pamiętać, że „rzeczoznawca budowlany to nie wyższy stopień uprawnień budowlanych”, ale doskonała specjalizacja w wąskiej dziedzinie. W tej samej dyskusji prof. Wojciech Radomski – także wiceprezes PIIB – opowiedział się za wprowadzeniem systemu weryfikacji rzeczoznawców.

Paweł Ziemiński przewodniczący zespołu legislacyjnego GUNB, który brał udział w nowelizacji art. 15 ustawy Prawo budowlane – bronił wprowadzonych zmian w przyznawaniu tytułu rzeczoznawcy, jako że wydłużyły wymagany okres praktyki do 10 lat i umożliwiły nadawanie tytułu rzeczoznawcy budowlanego osobom nieposiadającym wprawdzie uprawnień budowlanych, ale będących specjalistami w dziedzinach ściśle z budownictwem związanych (akustycy, oświetleniowcy).

Andrzej Urban – przewodniczący komisji zajmującej się katastrofą budowlaną na Śląsku, a powołanej przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, przedstawił referat omawiający okoliczności i przyczyny kata-



Fot. Autora

strofy na terenie Międzynarodowych Targów w Katowicach (obszerny fragment referatu przedstawiamy na str. 27).

Tematyką wystąpień innych prelegentów były także tak ważne dla rzeczoznawców zagadnienia jak: oddziaływanie wiatru i śniegu na konstrukcje budowlane; diagnozowanie i wzmocnienie budowli zbiorników i żelbeto-

wych silosów oraz zbiorników wodnych; diagnozowanie stropów drewnianych; a także wdrażanie do polskiej praktyki eurokodów, stosowanie Polskich Norm w budownictwie, rola rzeczoznawców w ocenie ryzyka technicznego w ubezpieczeniach obiektów budowlanych.

KRYSTYNA WIŚNIEWSKA

W marcu ogólna koniunktura w budownictwie oceniana jest korzystniej niż w lutym i lepiej niż w analogicznym miesiącu ostatnich czterech lat. Na sytuację tę wpływają lepsze niż przed miesiącem prognozy w zakresie portfela zamówień, produkcji budowlano-montażowej i sytuacji finansowej przedsiębiorstw.

Wśród badanych przedsiębiorstw 27% sygnalizuje poprawę koniunktury, a 19% – jej pogorszenie. Pozostałe przedsiębiorstwa uznają, że ich sytuacja nie ulega zmianie. W marcu przedsiębiorstwa odnotowują mniejsze niż przed miesiącem ograniczenie portfela za-

Koniunktura w budownictwie w marcu 2006 roku

mówień na roboty budowlano-montażowe. Bieżąca produkcja budowlano-montażowa jest nadal ograniczana. W najbliższych miesiącach oczekuje się wzrostu portfela zamówień oraz produkcji większego, niż wskazywała prognoza sprzed miesiąca.

W stosunku do oczekiwanego portfela zamówień w okresie najbliższych dwunastu miesięcy 12% przedsiębiorstw budowlanych ocenia swoje zdolności produkcyjne jako zbyt duże, 74% jako wystarczające, a 14% jako zbyt małe.

Spośród badanych przedsiębiorstw 18% nie planuje żadnej działalności inwestycyjnej w ciągu najbliższych 12 miesięcy. Wśród pozostałych respondentów 67% przewiduje, że ich działalność inwestycyjna dotyczyć będzie prac i zakupów modernizacyjnych, 74% – nowych inwestycji. Jako najczęściej wybierane źródła finansowania inwestycji przedsiębiorcy wskazują środki własne (aż 94%), krajowy kredyt bankowy wybiera 36%, natomiast leasing deklaruje 34% przedsiębiorstw.

Źródło: GUS, Warszawa, 23 marca 2006 r.

ATLAS BETONER to system naprawy betonu i żelbetu, wprowadzony na rynek przez GRUPĘ ATLAS. Składa się on z trzech nowych zapraw, służących do wykonywania kolejno nakładanych warstw.

System ATLAS BETONER służy do naprawy betonowych bądź żelbetowych stropów, tarasów, słupów, murów lub schodów. Stosuje się go zarówno wtedy, gdy powierzchnia betonu popękała, jak i w przypadkach poważniejszych, kiedy część betonu odpadła, odsłaniając zbrojenie. Technologia naprawy sprowadza się do nałożenia trzech warstw zapraw cementowych o odpowiednich właściwościach, które nadadzą uszkodzonym elementom odpowiednią nośność i odporność. Te trzy zaprawy to ATLAS ADHER (warstwa kontaktowa o grubości do 1 mm), ATLAS FILER (warstwa wyrównawcza o grubości 10–50 mm) i ATLAS ENDER (warstwa szpachlowa o grubości 3–10 mm). Wszystkie trzy są mrozoodporne. Pozwalają stosować system ATLAS BETONER tak wewnątrz, jak i na zewnątrz budynku.

ATLAS ADHER – warstwa kontaktowa

Zaprawa jest gotową suchą mieszanką produkowaną na bazie wysokiej jakości cementów, żywic proszkowych najnowszej generacji, wypełniaczy mineralnych oraz środków modyfikujących. Dzięki temu ATLAS ADHER łatwo rozprowadza się po podłożu, dokładnie pokrywając powierzchnie przeznaczone do naprawy. Zwiększa przyczepność do betonu i stali kolejnych nakładanych warstw. Charakteryzuje się wysoką elastycznością.

ATLAS FILER – warstwa wyrównawcza

Ta kolejna gotowa sucha mieszanka cementów, żywic proszkowych oraz innych dodatków, stanowi głów-

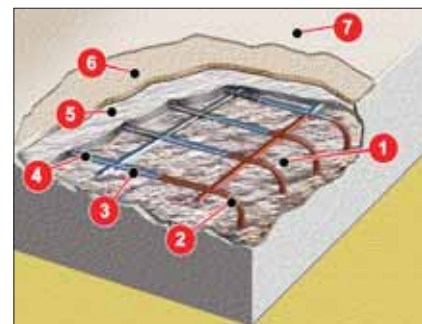
Do naprawy betonu – ATLAS BETONER

ną, nośną warstwę naprawczą, pełniąc zarazem rolę podkładu pod warstwę szpachlową zaprawy ATLAS ENDER lub pod inne okładziny, np. płytki ceramiczne. Może również stanowić ostateczne wykończenie naprawianej powierzchni. Nadaje się zarówno do uzupełniania niewielkich ubytków, jak i do naprawy całych powierzchni.

ATLAS ENDER – warstwa szpachlowa

Trzecia z suchych mieszanek cementowych, zaprawa ATLAS ENDER, pozwala uzyskać gładką powierzchnię bez śladów spękań z uwagi na bardzo mały skurcz liniowy. ATLAS ENDER stanowi ostateczną warstwę wykończeniową systemu ATLAS BETONER. Może stanowić podkład pod dodatkowe warstwy z materiałów dekoracyjnych lub ochronnych, np. farb.

System ATLAS BETONER posiada Aprobata Techniczną ITB nr AT-15-6583/200, a wszystkie wyroby wchodzące w jego skład otrzymały Atest Higieniczny nr HK/B/0694/01/2004, wydany przez Państwowy Zakład Higieny



Układ warstw systemu Atlas Beton:

- 1 – oczyszczony beton, 2 – oczyszczone zbrojenie, 3 – farba dodatkowo zabezpieczająca przed korozją,
- 4 – warstwa kontaktowa Atlas Adher,
- 5 – warstwa wyrównawcza Atlas Filer,
- 6 – warstwa szpachlowa Atlas Ender,
- 7 – powierzchnia uszkodzonej płyty

w Warszawie. Okres przechowywania zapraw w warunkach zgodnych z wymaganiami, określonymi przez producenta, wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu. Zaprawy z systemu ATLAS BETONER oferowane są w workach po 25 kg, jedynie ATLAS ADHER dostępny jest także w workach 5 kg. □





HYDROIZOLACJA POLIETYLENOWO-BENTONITOWA **DUALSEAL**



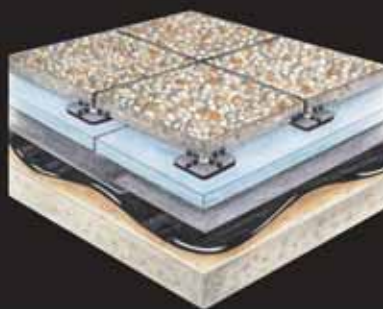
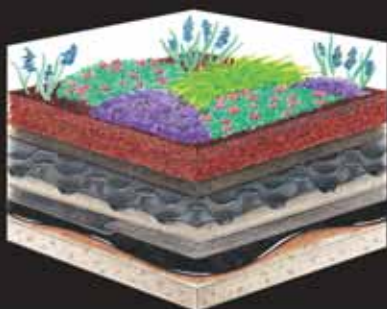
HYBRYDOWA HYDROIZOLACJA
POLIETYLENOWO-BENTONITOWA
Dualseal oraz Dualseal LG



BENTONITOWE PROFILE
PĘCZNIEJĄCE SUPERSTOP

DACHY ODWRÓCONE W SYSTEMIE **HYDROTECH**

DACHY
ZIELONE



DACHY
PIESZE

USZCZELNIENIE DYLATACJI **TRICOSAL**

TAŚMY DYLATACYJNE Z PVC-P, TRICOMERU I ELASTOMERU



WEWNĘTRZNE



ZEWNĘTRZNE



ZAMYKAJĄCE



SPECJALNE



ROZPRĘŻNE



NAKLEJANE



DO RYS
WYMUSZONYCH

WĘŻE INIEKCYJNE FUKO
PREPARATY INIEKCYJNE



MATERIAŁY PĘCZNIEJĄCE
TAŚMY, PASTY, KORKI



Tricosal®

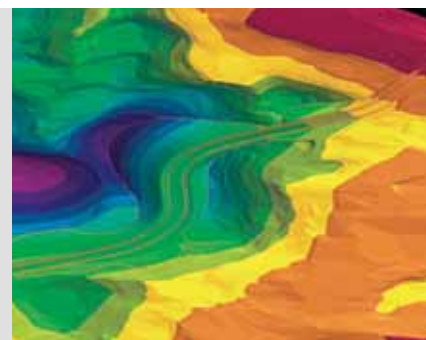
Tricosal Polska Sp. z o.o.



Rusz myszką, przenieś drogę. Autodesk Civil 3D.

Idea:

Szybsza realizacja złożonych zadań, większa dokładność i usprawnienie wszystkich aspektów projektowania infrastruktury.



Jej realizacja:

Autodesk® Civil 3D 2006, najefektywniejsze i najbardziej innowacyjne narzędzie, spełnia najśmielsze oczekiwania projektantów infrastruktury. Jego ogromne możliwości i elastyczność zapewniają najwyższy poziom wspomagania wszystkich etapów projektu. Od stworzenia modelu i oceny stanu istniejącego, poprzez modele i analizy nowych obiektów, aż po kompletny projekt szczegółowy. Wszystko to w formie dynamicznego, inżynierskiego modelu 3D, który natychmiast reaguje na zmiany, zapewniając pełną kontrolę procesu. Civil 3D nie tylko umożliwi realizację Twoich idei. Pozwoli Ci pokonać konkurencję. Więcej informacji na stronie: www.autodesk.pl/civil3d.

Autodesk i Civil 3D są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Autodesk, Inc. w USA i/lub innych krajach. Wszystkie pozostałe nazwy firmowe, nazwy produktów oraz znaki towarowe są własnością ich posiadaczy. © 2005 Autodesk, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.

