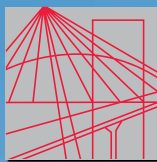


Inżynier budownictwa



MIESIĘCZNIK ■ NR 11 (32) ■ LISTOPAD 2006

PL ISSN 1732-3428

Etyka zawodowa w budownictwie

Kładka na Dunajcu ■ Przegląd programów komputerowych

**Pierwsze dźwigary szalunkowe
z wbudowanym amorty-
zატorem uderzeniowym**

Doka dźwigar H20 top

z nieporównywalnie mocnym końcem



- Wielokrotnie zwiększona żywotność- zupełnie nowa ochrona dźwigara – końcówka z Poliuretanu
- Wspaniale nadaje się do nowych Dokamatic-Stolików, jak i również do praktycznego systemu stropowego Doka Xtra
- Produkt najwyższej jakości uzyskany dzięki nowoczesnej linii produkcyjnej i bezbłędnej kontroli jakości

doka H20 top

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



www.doka.com



To, co znasz




**WIĘCEJ, niż to
co znasz**

To co znasz,
to kompleksowe,
ekonomiczne
i precyzyjne
rozwiązania BAUMA
w zakresie technologii
deskowań. Od nowego
roku będziemy je oferować
pod marką ULMA.
A dodatkowo: know-how
i ponad 40-letnie doświadczenie
jednego z potentatów na światowym
rynku deskowań. Możesz
otrzymać więcej, niż to co znasz.
Zapraszamy do współpracy.
www.bauma.com.pl
www.ulmaconstruccion.com



Konferencje, spotkania, warsztaty, szkolenia – jesienią następuje ich kumulacja. W tym roku również odbyło się i nadal odbywa wiele takich imprez. Różnie są traktowane, nieraz przede wszystkim jako okazja do spotkań towarzyskich, nieraz jako możliwość oderwania się od zawodowej codzienności, a bywa że stanowią oczekiwane źródło informacji przydatnej w pracy zawodowej. Jakkolwiek powody są różne, żaden z nich nie wyklucza korzyści płynących z udziału w danej konferencji. Rzadko się zdarza przecież aby ktoś – najbardziej nawet uważny, zapamiętał wszystkie referaty, wszystkie ważne informacje, które pojawiły się w trakcie dyskusji, aby wszystkie one przydały mu się w pracy. Zwykle wybieramy to co najważniejsze, najbardziej dla nas użyteczne. I nie ma znaczenia czy takie informacje uzyskamy na sali wykładowej, na spacerze z innymi uczestnikami spotkania czy na bankiecie. Ważne, że się pojawiły. Z przyjemnością zatem zachęcam do lektury bieżącego numeru – wiele w nim na temat takich właśnie wydarzeń.

Barbara Mikulicz-Traczyk
Redaktor Naczelna



Na okładce: Gdańskie Centrum Handlowe „Manhattan”
Obiekt zaprojektowany i wykonany w systemach Schüco.
(fot. archiwum Schüco International Polska Sp. z o.o.)



Inżynier budownictwa

NR 11 (32)

LISTOPAD 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

RADA PROGRAMOWA

Przewodniczący

■ Zbysław Kałkowski

Zastępca Przewodniczącego

■ Andrzej Orczykowski

Członkowie:

- Mieczysław Król – Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa
- Tadeusz Malinowski – Stowarzyszenie Elektryków Polskich
- Bogdan Mizieliński – Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych
- Ksawery Krassowski – Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP
- Jacek Skarżewski – Związek Mostowców RP
- Tadeusz Sieradz – Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Wodnych i Melioracyjnych
- Włodzimierz Cichy – Polski Komitet Geotechniki
- Stanisław Szafran – Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego
- Jerzy Gumiński – Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Przemysłu Materiałów Budowlanych

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 prowadząca: Krystyna Wiśniewska
Ilustracje: Kamila Batur (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

Biurowa Reklama:
Agnieszka Bańkowska – tel. 022 826 31 89
e-mail: a.bankowska@inzynier.waw.pl
Łukasz Berko-Haas – tel. 022 826 31 19
e-mail: berko@inzynier.waw.pl
Małgorzata Roszczyk-Hałuszczak
– tel. 022 826 33 26
e-mail: mhaluszczak@inzynier.waw.pl
Tomasz Mróz – tel. 022 826 31 96
e-mail: tmoz@inzynier.waw.pl

Nakład: 105 000 egz.



Redakcja zastrzega sobie prawo do adyktacji 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.

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

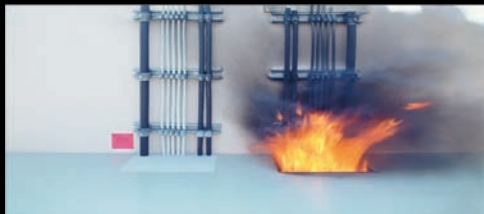
S P I S T R E Ś C I

ZAWÓD INŻYNIER

- 6 Porozmawiajmy o etyce
Wywiad z prof. Zbigniewem Grabowskim
BARBARA MIKULICZ-TRACZYK
- 7 Umowa współpracy z brytyjskim Stowarzyszeniem Inżynierów Budowlanych
WOJCIECH RADOMSKI
- 9 Interpretacja rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie kwalifikacji ogólnych i zawodowych wymaganych od osób wykonujących dokumentację hydrologiczną
- 10 Regulamin przeprowadzania egzaminów i nadawania uprawnień budowlanych
- 11 Uprawnienia do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu
JOANNA SMARŻ
- 12 Na początku jest skarga
BARBARA MIKULICZ-TRACZYK
- 13 Postępowanie zawodowe i dyscyplinarne rzeczników odpowiedzialności zawodowej
AGNIESZKA JOŃCA
- 14 16 izb okręgowych – jedno spotkanie
KRYSTYNA WIŚNIEWSKA
- 16 O stosowaniu Polskich Norm – jest obowiązek czy go nie ma
JANUSZ OPIŁKA
- 20 Nasze biuletyny
- 22 Czy zawsze należy stosować zasadę redukcji wielkości powierzchni użytkowej pomieszczeń o obniżonej wysokości?
WŁADYSŁAW KORZENIEWSKI
- 27 Interpretacja GUNB w sprawie zmiany decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych w części dotyczącej danych osobowych
- 28 Koszty w procesie inwestycji budowlanej – c.d.
WALDEMAR MAJEWSKI
- 32 Pytania o VAT
RADOSŁAW KOWALSKI
- 36 Lepsze drogi – lepsze życie
KRYSTYNA WIŚNIEWSKA
- 37 Budownictwo w sektorze publicznym
BARBARA MIKULICZ-TRACZYK
- 38 Kalendarium
ANETA MALAN
- 40 Wykonawca i aukcja elektroniczna
LECH WENDŁOWSKI
- 42 Co z tymi mieszkaniami?
KRYSTYNA WIŚNIEWSKA
- 43 BHP w budownictwie – realizacja ważnego projektu
KRYSTYNA WIŚNIEWSKA
- 44 Język angielski: Civil engineer
DOMINIKA PALMOWSKA

NORMY TECHNOLOGIE MATERIAŁY

- 50 Kładka w Sromowcach Niżnych
JAN BILISZCZUK, PAWEŁ HAWRYSZKÓW, ADAM MAURY,
MARIUSZ SUŁKOWSKI, MIECZYSLAW WĘGRZYŃIAK
- 54 Wieża Eiffa
BOLESŁAW ORŁOWSKI
- 56 Recykling materiałów z robót rozbiórkowych
MARIUSZ REJMENT, MAREK SAWICKI
- 68 Literatura fachowa
EUGENIUSZ PILISZEK
- 72 Ochrona dachów, rynien oraz otoczenia budynku przed śniegiem i lodem
JANUSZ STRZYŻEWSKI
- 76 Bezpieczeństwo elektryczne na placu budowy – cz. I
STANISŁAW CZAPP



SYSTEMY BIERNEJ OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ FireSeal

szwedzka jakość i bezpieczeństwo
kompleksowe rozwiązania dla profesjonalistów
spełnia najwyższe wymagania w budownictwie
stosowany w szwedzkich elektrowniach jądrowych
aprobata i certyfikaty ITB

Firmy, które prześlą do dnia 15 grudnia 2006 roku drogą elektroniczną lub faksową wypełnione ankiety wezmą udział w losowaniu telewizora plazmowego. Regulamin losowania oraz ankiety dostępne na stronie www.fireseal.pl

Z prof. Zbigniewem Grabowskim, prezesem PIIB, o zasadach pracy członków samorządu zawodowego – osób zaufania publicznego – rozmawia Barbara Mikulicz-Traczyk, redaktor naczelna „IB”.

Panie Profesorze – czy etyczne zachowania można regulować przepisami?

– Trzeba. Jakkolwiek materia jest i trudna, i wrażliwa. Ostatni Zjazd PIIB przyjął, jako jeden z głównych punktów programu na lata 2006–2013, stałe działanie Izby na rzecz podnoszenia kwalifikacji jej członków. Pojęcie „kwalifikacje” nie ogranicza się jednak tylko do wiedzy zawodowej, wykracza poza jej zakres i obejmuje również kwestie podwyższania etycznych wymagań związanych z wykonywaniem tego zawodu.

Opracowany zatem został Kodeks Etyczny Postępowania Zawodowego członków PIIB.

– Na razie obowiązuje bez zmian, trwają jednak prace nad jego uszczegółowieniem i przygotowywana jest propozycja zmian. Treść Kodeksu odpowiada regulacjom, które przyjęte zostały w Unii Europejskiej, jego wskazania zbieżne są z zasadami obo-

Porozmawiajmy

wiązującymi w krajach unijnych. Każdy członek naszej izby samorządowej – powtórzę – osoba zaufania publicznego – zalecenia zawarte w Kodeksie powinien znać i bezwzględnie ich przestrzegać.

Orzeczenia sądów dyscyplinarnych i rzeczników odpowiedzialności zawodowej wskazują, że, niestety, z tym przestrzeganiem bywa różnie.

– Tak i jest to poważny problem, który wynika z wielu przyczyn. Trudno jest trafić do świadomości każdego ze 100 tys. naszych członków skutecznie. To samo zagadnienie może być różnie odbierane przez poszczególnych ludzi, jednak pewne reguły wszyscy musimy uznać za obowiązujące, zwłaszcza że są to naprawdę reguły elementarne. Zatem w momencie, gdy zostaną naruszone, Izba będzie reagować stanowczo i to zarówno w obszarze odpowiedzialności zawodowej, jak i dyscyplinarnej.

To zabrzmiało bardzo zdecydowanie.

– Proszę pamiętać, że fakt powołania samorządu zawodowego stworzył z inżynierów budownictwa elitarną grupę zawodową, z którą społeczeństwo ma prawo wiązać określone wymagania. Każdy członek naszej Izby swoim indywidualnym postępowaniem głównie w sferze zawodowej, ale nie tylko, buduje autorytet Izby jako instytucji, ale również indywidualnie swoich kolegów. Odium złej, nieprofesjonalnie wykonywanej pracy błyskawicznie przenosi się na innych, obniża ich prestiż, dyskredytuje pracę osób, które wykonują ją prawidłowo. Wszyscy pamiętamy tragiczną w skutkach katastrofę w Katowicach, której jedną z przyczyn było „nagięcie” się inżynierów w kierunku oszczędności komercyjnych kosztem bezpieczeństwa obiektu. Przeprowadzone kontrole wskazały na błędy w sztuce inżynierskiej. One nie powinny mieć miejsca.

Presja rynku – ma być szybko i tanio, wzrost konkurencji, wreszcie kluczowe dla przetargów kryterium najniższej ceny – to mogą być przyczyny takich błędów.

– Owszem, ale to nie jest żadne tłumaczenie. Całe nasze środowisko powinno być świadome zagrożeń, jakie niesie uleganie takiej presji i w związku z tym całe środowisko solidarnie powinno przeciwstawić się naciskom i wymaganiom tych inwestorów, którzy chcą budować przede wszystkim tanio. My musimy budować bezpiecznie i to jest **absolutny priorytet**. Jeżeli zleceniodawcy spotkają się z powszechną odmową uznawania kosztu jako jedynego kryterium, zrozumieją, że nie tędy droga. Pozostają jeszcze regulacje prawne, m.in. ustawa o zamówieniach publicznych i tu Izba wykazuje stałą aktywność, proponując lepsze, bezpieczniejsze przepisy. Obok zapisu o cenie chcemy wprowadzić kryterium wiarygodnej firmy, wymaganych kwalifikacji wykonawców, zachowania warunków bezpieczeństwa obiektu.

Do redakcji dzwonią osoby, które skarżą się, że ekspertyza wykonana przez rzeczoznawcę budowlanego sporządzona została „pod wykonawcę”, że projekt nie został zweryfikowany obiektywnie. Co Izba na to?

– Powtórzę – stara się trafić do świadomości swoich członków, że tego robić nie wolno. Jest to zachowanie **nieetyczne** zarówno z punktu widzenia zawodowej działalności danych osób, jak i czysto ludzkiego poczucia przyzwoitości. Jest to także zachowanie groźne, bowiem można za nie zapłacić najwyższą cenę życia czy kalectwa ludzi. Trwają prace nad nową kodyfikacją postępowania przy nadawaniu tytułu rzeczoznawcy budowlanego. Dyskusja, która się toczy – mam nadzieję – wkrótce zakończy się uchwaleniem przepisów, które spowodują, że czynności rzeczoznawcy wykonywać



Fot. K. Wiśniewska

o etyce

będą wyłącznie osoby o dużym doświadczeniu zawodowym i nienagannej etyce. Kwestia weryfikacji projektów jest również jedną z najważniejszych dla nas i najczęściej podnoszonych w rozmowach czy to z posłami na komisjach sejmowych, czy to w Głównym Urzędzie Nadzoru Budowlanego. Obowiązujące prawo daje projektantowi możliwość wyboru osoby, która zweryfikuje projekt i jeśli kolega koleżka podpisuje projekt, wcześniej go nie sprawdzając, to jest to oczywiste wykroczenie. Weryfikujący musi pamiętać, że w przypadku wykrycia błędu, np. na etapie budowy danego obiektu, nie mówiąc już o ewentualnej ka-



tastrofie, ponosi on odpowiedzialność zawodową i karną. Przepis o możliwości dowolnego wyboru sprawdzającego chcemy zmienić na zapis, że tylko rzeczoznawca budowlany, wpisany do rejestru, posiadający uprawnienia zawodowe nadane w trybie, jaki przewidują przepisy, może zweryfikować projekt. **W kontekście spraw, które wpływają do rzeczników odpowiedzialności zawodowej i sądów dyscyplinarnych, trwa dyskusja na temat poszerzenia zakresu odpowiedzialności inżynierów przed tymi organami.**

– Tak. Uszczegółowienie tych zapisów, jeśli zostaną one przyjęte w regulaminach obu organów, moim zdaniem znakomicie ułatwi im pracę, a jednocześnie być może wpłynie na podwyższenie świadomości inżynierów – członków naszej Izby. Kodeks Etyczny nie może pozostawać pustym zapisem – jest obowiązującą normą, której nieprzestrzeganie pociąga określone skutki zawodowe i dyscyplinarne. W lutym 2007 roku odbędzie się Nadzwyczajny Zjazd PIIB i prawdopodobnie tam, po wcześniejszej dyskusji w okręgach, ta problematyka zostanie rozstrzygnięta. Bardzo ważne jest, abyśmy pamiętali, że wyłącznie od nas samych, sposobu naszego działania i efektów pracy zależeć będzie, jak oceni nas społeczeństwo i jak my ocenimy samych siebie.

Dziękuję za rozmowę.

Umowa o współpracy

z brytyjskim Stowarzyszeniem Inżynierów Budowlanych

Ścisła współpraca w zakresie uznawania kwalifikacji zawodowych i bezpieczeństwa pracy – to tylko niektóre z tematów rozmów między PIIB i PZITB a brytyjskim Stowarzyszeniem Inżynierów Budowlanych (ICE).

Tradycja współpracy technicznej w zakresie budownictwa między Polską a Wielką Brytanią jest dość długa. W ostatnich latach nastąpiła jej wyraźna intensyfikacja. Dlatego obie strony odczuwały potrzebę oparcia jej na sformalizowanej podstawie, mającej formę umowy, czego dotychczas brakowało. W tym celu zostały nawiązane kontakty między Polską Izbą Inżynierów Budownictwa (PIIB) i Polskim Związkiem Inżynierów i Techników Budowlanych (PZITB), reprezentujących stronę polską, a brytyjskim Stowarzysze-

niem Inżynierów Budowlanych (*Institution of Civil Engineers* – ICE). Konkretnym efektem tych kontaktów było spotkanie grupy roboczej wymienionych organizacji w Warszawie 28 lutego 2006 r. w celu merytorycznego przygotowania i sformułowania treści umowy (por. *Inżynier budownictwa*, maj 2006). PIIB była reprezentowana na tym spotkaniu przez wiceprezesa, prof. Wojciecha Radomskiego, a PZITB – przez sekretarza generalnego, prof. Adama Stolarskiego.

Umowa została uroczystie podpisana 2 października 2006 r. w pięknej

siedzibie ICE, położonej w sercu Londynu, w pobliżu gmachu Parlamentu i Katedry Westminsterskiej. Ze strony PIIB podpisali ją prof. Zbigniew Grabowski – prezes Krajowej Rady, i mgr inż. Andrzej Orczykowski – dyrektor Krajowego Biura, ze strony PZITB – mgr inż. Wiktor Piwkowski – przewodniczący tej organizacji, i prof. Adam Stolarski – jej sekretarz generalny. Ze strony brytyjskiej zaś – Gordon Masterton – prezydent ICE, i Tom Foulkes – dyrektor generalny ICE.

Podpisanie umowy było poprzedzone zebraniem plenarnym, w którym oprócz wymienionych osób uczestniczyli jeszcze: prof. Wojciech Radomski – wiceprezes Krajowej Rady PIIB, mgr inż. Piotr Stodułko – członek Zarządu PZITB i mgr inż. Jerzy Szerzeń, oraz reprezentujący ICE: David Howell – przewodniczący Podkomi-

tetu Europejskiego, David Lloyd-Roach – członek Zarządu, Oivind Grimsmo – zarządzający na obszar Europy, i Richard Burleigh – reprezentant na Polskę. W trakcie tego zebrania przedstawiono nie tylko cele i zakresy działania wszystkich trzech organizacji, ale sformułowano konkretne kierunki współpracy. Za bardzo ważny problem uznano między innymi współpracę na temat bezpieczeństwa pracy – w Wielkiej Brytanii liczba wypadków na budowach niepokojąco wzrosła w ostatnich latach. Ze względu na to, że w wyniku realizacji umowy, która z natury rzeczy jest ujęta ogólnie, mogą powstawać liczne bieżące sprawy bardziej szczegółowe, postanowiono utrzymywać stałe kontakty przez kontynuację działania polsko-brytyjskiej grupy roboczej.

Do najważniejszych punktów umowy należy zaliczyć zobowiązanie obu stron do ścisłej współpracy w zakresie uznawania kwalifikacji zawodowych inżynierów budownictwa w obu krajach zgodnie z przepisami obowiązującymi w Unii Europejskiej. Ma to istotne znaczenie praktyczne dla polskich specjalistów pragnących podejmować i rozwijać pracę inżynierską w Wielkiej Brytanii. Treść umowy jest dostępna w Biurze Krajowej Rady PIIB.

Po podpisaniu umowy delegacje obu polskich organizacji miały możliwość zwiedzenia zabytkowego gmachu ICE i poznania historii tego stowarzy-



Fot. W. Radomski

Fot. 1. Przy popiersiu Roberta Stevensona stoją (od lewej): Andrzej Orczykowski – dyrektor Krajowego Biura PIIB, Zbigniew Grabowski – prezes Krajowej Rady PIIB i Wojciech Radomski – wiceprezes Krajowej Rady PIIB

szenia, mającego długą historię, bo sięgającą końca XVIII wieku, i cieszącego się dużym prestiżem w Wielkiej Brytanii i na świecie.

W przyjęciu wydanym przez władze ICE z racji podpisania umowy wziął też udział Piotr Dudek – członek Zarządu Stowarzyszenia Polskich Inżynierów w Wielkiej Brytanii (*Institution of Polish Engineers in Great Britain*). Było to okazją do rozmów o roli Polaków w życiu technicznym tego kraju.

Wyjazd delegacji PIIB do Londynu można ocenić jako potrzebny i uda-

ny, dobrze służący reprezentowaniu interesów środowiska polskich inżynierów budownictwa, które – zwłaszcza jego młodsze pokolenie – ma coraz więcej kontaktów zawodowych z zagranicą. Podpisanie umowy z ICE i osobiste kontakty delegacji PIIB z władzami tej brytyjskiej organizacji to niewątpliwie ważny element wzrostu znaczenia naszej Izby na arenie międzynarodowej.

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

Fot. J. Szezeń



Fot. 2. Obrady przed podpisaniem umowy

Interpretacja rozporządzenia Ministra Środowiska

w sprawie kwalifikacji ogólnych i zawodowych wymaganych od osób wykonujących dokumentację hydrologiczną

Warszawa, dnia 30.06.06

DO WSZYSTKICH WOJEWODÓW

W związku z licznymi zapytaniami kierowanymi do Ministerstwa Środowiska dotyczącymi interpretacji rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie kwalifikacji ogólnych i zawodowych wymaganych od osób wykonujących dokumentację hydrologiczną (Dz.U. Nr 43, poz. 406) uprzejmie przedstawiam poniżej stanowisko w przedmiotowej sprawie z prośbą o zastosowanie go w procedurze wydawania pozwoleń wodnoprawnych.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 lutego 2004 r. w sprawie kwalifikacji ogólnych i zawodowych wymaganych od osób wykonujących dokumentację hydrologiczną (Dz.U. Nr 43, poz. 406) jest aktem wykonawczym do ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz.U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019 i Nr 267, poz. 2255). Zgodnie z art. 2 ust. 3 tej ustawy wykonywanie dokumentacji hydrologicznych stanowiących podstawę projektowania i planowania w zakresie budownictwa wodnego, ochrony przed powodzią, zapobiegania suszy oraz zarządzania zasobami śródlądowych wód powierzchniowych, w tym wydawania decyzji administracyjnych, można powierzyć tylko osobom posiadającym odpowiednie kwalifikacje. Przepis ten nie pomija uprawnień nabytych, gdyż uprawnień hydrologicznych dotychczas nie było i nie istnieje uzasadnienie powoływania się na zasadę ochrony praw nabytych z uwagi na brak przedmiotu ochrony. Wymóg posiadania kwalifikacji, o których mowa w art. 2 ust. 3 Prawa wodnego, obowiązuje od dnia wejścia w życie przepisów rozporządzenia, czyli od dnia 31 marca 2004 r. Przed tą datą tego rodzaju obowiązek w ogóle nie istniał i dlatego zasada ochrony praw nabytych obejmowałaby kwalifikacje do wykonywania dokumentacji hydrologicznych w przypadku dokonania w przyszłości przez ustawodawcę niekorzystnych modyfikacji przepisów prawa w tym zakresie.

Zwracam także uwagę na fakt, że projektując obiekty hydrotechniczne uprawnieni projektanci budowlani muszą korzystać z dokumentacji geodezyjnej wykonanej przez uprawnionych do ich sporządzenia geodetów i ponadto do-

datkowo klauzulowanych przez właściwe urzędy oraz z dokumentacji geologicznej czy hydrogeologicznej wykonywanej przez uprawnionych geologów oraz z dokumentacji hydrologicznej.

Ponadto uprawnieni geodeci, geolodzy czy hydrołodzy posiadający kwalifikacje biorą pełną odpowiedzialność za opracowane przez nich dokumentacje, które stanowią podstawę zaprojektowanego, przez uprawnionego projektanta budowlanego, obiektu hydrotechnicznego.

Po ostatnich powodziach stwierdzono, że przyczyną uszkodzeń np. obiektów drogowych i regulacyjnych były błędnie obliczone przepływy miarodajne, a w konsekwencji źle zaprojektowane konstrukcje budowlane. Należało zatem dokumentację hydrologiczną podnieść do takiej rangi, jaką miała dokumentacja geodezyjna i geologiczna.

Projektanci budowlani, w programach nauczania na studiach wyższych mają wprawdzie takie przedmioty jak geologia, geodezja czy hydrologia. Jednakże zakres tych przedmiotów zawiera jedynie podstawowe wiadomości niezbędne do poprawnego wykorzystania dokumentacji geodezyjnej, geologicznej czy hydrologicznej przy projektowaniu obiektów budowlanych. Nie obejmuje on natomiast wiedzy pozwalającej na opracowanie (na podstawie specjalistycznych pomiarów, badań i obliczeń) tych dokumentacji.

Wprowadzenie kwalifikacji do wykonywania dokumentacji hydrologicznych ma na celu nie tylko zwiększenie bezpieczeństwa projektowanych obiektów hydrotechnicznych, ale również poprawę w podejmowaniu właściwych decyzji w zakresie racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi kraju, ochrony przed powodzią i suszą, a tym samym zwiększenie bezpieczeństwa ludności i gospodarki.

Równocześnie uprzejmie proszę Pana Wojewodę o przekazanie powyższego stanowiska do innych organów właściwych do wydawania pozwoleń wodnoprawnych działających na terenie województwa.

JAN SZYSZKO
Minister Środowiska

Regulamin przeprowadzania egzaminów i nadawania uprawnień budowlanych (tekst ujednolicony)

W dniu 20 września 2006 roku Krajowa Rada Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa podjęła uchwałę zmieniającą regulamin postępowania kwalifikacyjnego w sprawach nadawania uprawnień budowlanych.

§ 1

Aktami regulującymi udzielanie uprawnień budowlanych w Polskiej Izbie Inżynierów Budownictwa są:

- 1) ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.), zwana dalej „Prawo budowlane”,
- 2) ustawa z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), zwana dalej „ustawą o samorządach zawodowych”,
- 3) ustawa z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.), zwany dalej „k.p.a.”,
- 4) rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578),
- 5) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 października 2005 r. w sprawie wzorów i sposobu prowadzenia centralnych rejestrów osób posiadających uprawnienia budowlane, rzeczoznawców budowlanych oraz ukaranych z tytułu odpowiedzialności zawodowej w budownictwie (Dz.U. Nr 219, poz. 1868),
- 6) statut Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa,
- 7) regulamin Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa,
- 8) regulamin okręgowych komisji kwalifikacyjnych Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.

§ 2

1. Egzamin na uprawnienia budowlane przeprowadza się co najmniej dwa razy w roku, w terminach ustalonych przez Krajową Komisję Kwalifikacyjną.
2. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej, nie później niż na 90 dni przed terminem egzaminu, podaje do publicznej wiadomości, w formie przy-

jętej dla ogłoszeń okręgowej izby, termin egzaminu, termin składania wniosków o nadanie uprawnień budowlanych oraz wykaz przepisów obowiązujących na egzaminie.

§ 3

Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej zawiadamia osobę dopuszczoną do egzaminu testowego o jego terminie listem poleconym, co najmniej na miesiąc przed tym terminem. Wzór zawiadomienia stanowi załącznik nr 1 do regulaminu.

§ 4

1. Egzamin na uprawnienia budowlane oraz określenie w uprawnieniach budowlanych specjalizacji techniczno-budowlanej przeprowadza Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa właściwej według miejsca zamieszkania osoby ubiegającej się o uprawnienia. W tym celu Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej powołuje odpowiednie zespoły egzaminacyjne.
2. W skład zespołu egzaminacyjnego wchodzi:
 - 1) Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej lub jego zastępca,
 - 2) członkowie zespołu.
3. Tryb powoływania członków zespołu egzaminacyjnego określa regulamin stanowiący załącznik nr 2 do regulaminu.
4. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej, powołując zespół egzaminacyjny, wyznacza z jego składu przewodniczącego zespołu i sekretarza. Obowiązki sekretarza zespołu może pełnić także pracownik administracyjny Biura Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.
5. Regulamin korzystania z centralnego zasobu pytań egzaminacyjnych na uprawnienia budowlane określa załącznik nr 3 do regulaminu.

§ 5

1. Egzamin na uprawnienia budowlane składa się z części pisemnej, przeprowadzanej w formie testu, oraz części ustnej i obejmuje sprawdzenie znajomości procesu budowlanego oraz umiejętności praktycznego zastosowania wiedzy technicznej.
2. Program egzaminu oraz wykaz przepisów i obowiązujący na egzaminie zakres

ich znajomości określa Krajowa Komisja Kwalifikacyjna.

3. Z przeprowadzonego egzaminu zespół egzaminacyjny sporządza protokół. Wzór protokołu stanowi załącznik nr 4 do regulaminu.
4. Rozstrzygnięcia zespołu egzaminacyjnego mogą być zaskarżane wyłącznie w trybie odwoławczym od decyzji w sprawie nadania uprawnień budowlanych.
5. Obsługę organizacyjno-administracyjną zespołu egzaminacyjnego sprawuje sekretarz zespołu.

§ 6

1. Decyzję w sprawie nadania uprawnień budowlanych lub specjalizacji techniczno-budowlanej podpisują wszyscy członkowie składu orzekającego organu. Wzory decyzji stanowią załączniki nr 5 i 6 do regulaminu.
2. Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna prowadzi rejestr osób, którym nadała uprawnienia budowlane, a kopie ostatecznych decyzji – o których mowa w ust. 1 – przesyła do Okręgowej Rady Izby Inżynierów Budownictwa oraz do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego celem wpisu do centralnego rejestru, o którym mowa w art. 88 a pkt 3 lit. a) ustawy Prawo budowlane, wraz z kartą osobową.

§ 7

1. Obsługę administracyjną Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej i zespołów egzaminacyjnych zapewnia Biuro Okręgowej Rady Izby.
2. Obsługę administracyjną Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej i zespołów orzekających zapewnia Biuro Krajowej Rady Izby.

§ 8

1. Członkowie zespołu egzaminacyjnego otrzymują wynagrodzenie w wysokości określonej przepisami rozporządzenia właściwego ministra.
2. Członkowie Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej z tytułu uczestniczenia w pracach zespołu egzaminacyjnego otrzymują wynagrodzenie według zasad i w wysokości ustalonej przez Okręgową Radę Izby.
3. Sekretarz zespołu egzaminacyjnego otrzymuje wynagrodzenie w wysokości obowiązującej członków zespołu egzaminacyjnego.

Załączniki do tego regulaminu znajdują się na stronie internetowej PIIB – www.piib.org.pl w zakładce Krajowa Komisja Kwalifikacyjna, dalej Regulaminy KKK pkt 3 i 4.

Uprawnienia do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu

Czytelniczka zwróciła się zapytaniem, czy posiadając uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej wydane w 2001 r. na podstawie przepisów rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 38 z późn. zm.), posiada prawo do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu obiektów inżynierskich niebędących budynkami (takich jak wieże telekomunikacyjne, kominy przemysłowe itp.)? Jeśli nie, to co powinna zrobić, aby takie uprawnienia uzyskać?

Opisana w treści pytania decyzja została wydana na podstawie przepisów rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 38 z późn. zm.).

Zgodnie z przepisami ww. rozporządzenia, prawo do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu przysługiwało wyłącznie osobom posiadającym uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń lub w ograniczonym zakresie, mimo iż obowiązek złożenia egzaminu ze znajomości przepisów dotyczących zagospodarowania przestrzennego dotyczył wszystkich specjalności.

Taki stan prawny trwał do czasu wprowadzenia zmiany przepisów ww. rozporządzenia, które zostały dokonane przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 19 września 2003 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 175, poz. 1704). Zgodnie § 4 ust. 4 tego rozporządzenia, oso-

by uzyskujące uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalnościach drogowej, mostowej, instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych oraz instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych zostały upoważnione do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu, w zakresie budowy lub przebudowy urządzeń budowlanych bądź podziemnych sieci uzbrojenia terenu, w przypadku gdy projekt budowlany nie zawiera części architektoniczno-budowlanej (art. 34 ust. 3b Prawa budowlanego).

Przepis § 4 ust. 4 rozszerzył więc uprawnienia osób, które uzyskały prawo wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, ale tylko we wskazanych wyżej specjalnościach. Zatem, w dalszym ciągu nie wszystkie uprawnienia budowlane do projektowania stanowiły podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu, mimo iż wszyscy musieli zdać egzamin również ze znajomości przepisów, które regulują materię związaną ze sporządzaniem projektów zagospodarowania działki lub terenu, tak jak to dzieje się obecnie.

Czytelniczka również zdała w 2001 r. egzamin w takim samym zakresie przedmiotowym, jak osoby, które uzyskują uprawnienia budowlane obecnie, czyli pod rządami rozporządzenia MTiB z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578), kiedy uprawnienia budowlane do projektowania we wszystkich specjalnościach, zarówno bez ograniczeń, jak i w ograniczonym zakresie, stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Nie można więc uznać, iż osoby takie jak Czytelniczka powinny zdawać ponownie egzamin, ponieważ zdawały już raz egzamin ze znajomości przepisów, które regulują materię związaną z planowaniem i zagospodarowaniem przestrzennym. Ponadto obowiązujące przepisy nie przewidują możliwości uzupełnienia uprawnień budowlanych, które zostały nadane w nieograniczonym zakresie.

W tej sytuacji osoby, które posiadają uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej wydane w okresie od 15 lutego 1995 r. do 3 lipca 2005 r., nie miałyby w ogóle możliwości uzyskania uprawnień do sporządzenia projektów zagospodarowania działki lub terenu, co dalekie byłoby od racjonalnego pojmowania administracji publicznej.

Na zajęcie się ponownie sprawą w interesie strony zezwalają przepisy art. 154 i 155 k.p.a. Postępowanie w sprawie zmiany lub uchylenia decyzji ostatecznej na podstawie art. 154 i 155 k.p.a. ma za przedmiot ustalenie przesłanek wzruszenia obowiązującej decyzji, która może być najzupełniej prawidłowa pod względem prawnym albo też może być dotknięta wadami niekwalifikowanymi, a więc niedającymi podstaw do wznowienia postępowania lub stwierdzenia nieważności decyzji.

Mając na względzie wyżej przedstawioną argumentację, osoby posiadające uprawnienia budowlane do projektowania uzyskane w latach 1995–2005 mają prawo wystąpić do okręgowej komisji kwalifikacyjnej okręgowej izby inżynierów budownictwa z wnioskiem o zmianę posiadanej decyzji i dodanie punktu, który stanowiłby o uprawnieniach do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu, w zakresie specjalności posiadanych uprawnień budowlanych, bez konieczności ponownego zdawania egzaminu.

dr JOANNA SMARŻ

Na początku jest skarga

Tematem kolejnego już, roboczego spotkania był tryb postępowania w zakresie odpowiedzialności zawodowej i dyscyplinarnej członków PIIB, omawiany w aspekcie dotychczasowych spraw wpływających do sądów dyscyplinarnych i rzeczników odpowiedzialności zawodowej. Podstawę do wystąpień prawników, a następnie dyskusji stanowiły konkretne sprawy i tryb ich prowadzenia.

O tym, czy dana skarga rozpatrywana jest w trybie odpowiedzialności zawodowej czy dyscyplinarnej, przesądzają przepisy ustawy – Prawo budowlane, ustawy o samorządzie zawodowym inżynierów budownictwa oraz regulaminy – przypomniał mecenas Krzysztof Zajac. Podkreślił również, że oba te organy rozpatrywać mogą sprawy jedynie wówczas, gdy „obwiniony” jest członkiem PIIB. Odpowiedzialności zawodowej nie podlega natomiast osoba, która ma uprawnienia budowlane, ale nie wykonuje tych funkcji. Podobnie nie pozostaje w gestii organów Izby sprawa dotycząca osoby, która sprawowała samodzielne funkcje w budownictwie, nie posiadając uprawnień budowlanych – sprawa podlega organom ścigania.

W dalszej części spotkania omówione były kwestie właściwej interpretacji pojęć, takich jak np. „rażące wykroczenie” czy „zaniedbanie” (w odróżnieniu od standardowego, zwykłego, jak „sztuka budowlana” czy obecnie używana „wiedza budowlana”), „znaczna szkoda materialna”. Przedyskutowano kwestię nadzoru autorskiego oraz, zawsze budzącego wątpliwości, zakresu czynności zawodowych inżyniera. Żywa dyskusja na te tematy była dowodem na to, że jakkolwiek interpretacja prawna jest konieczna, to jednak wszystkich sytuacji spornych nie da się przewidzieć i obok wiedzy zawodowej i prawnej element zdrowego rozsądku jest konieczny także przy prowadzeniu postępowań przez rzeczników odpowiedzialności zawodowej i sądów dyscyplinarnych.

W Otwocku pod Warszawą odbyły się warsztaty dla członków Krajowego Sądu Dyscyplinarnego, Krajowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej oraz przewodniczących okręgowych sądów i rzeczników.



Członkowie kierownictwa PIIB podczas spotkania, od lewej: Gilbert Okulicz-Kozaryn – wiceprzewodniczący KSD, Agnieszka Jońca – KROZ, Aleksander Nowak – przewodniczący KSD

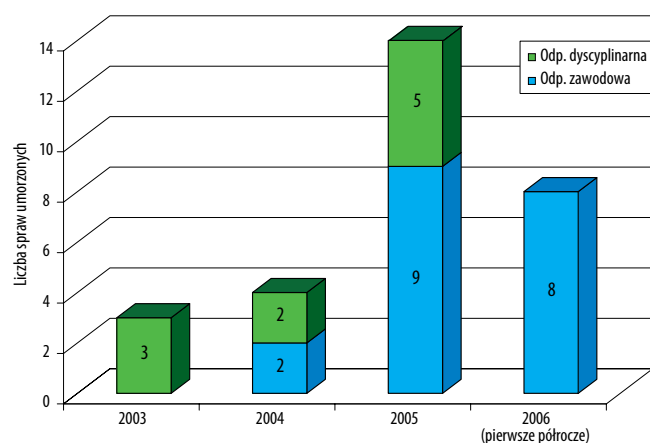
W dalszej części warsztatów jego uczestnicy dyskutowali nad propozycją zmian w regulaminach pracy obu organów, a także o wstępnym projekcie powołania przy PIIB Sądu Polubownego. Zmiany w przepisach ustaw: Kodeks cywilny i o sądach powszechnych sprawiły, że powołanie takiego sądu stało się łatwiejsze. Liczba spornych spraw majątkowych (głównie dotyczących rozliczeń) oraz długość i koszt postępowań prowadzonych przed sądami powszechnymi, wątpliwy nieraz profesjonalizm powoływanych biegłych również przemawiają za tym rozwiązaniem. Projekt jest jednak propozycją wstępną – podkreślił mec. Krzysztof Zajac – i powinien zostać poddany szczegółowej analizie.

Gilbert Okulicz-Kozaryn – wiceprzewodniczący Krajowego Sądu Dyscyplinarnego PIIB – przedstawił analizę spraw prowadzonych przez ten organ na szczeblu okręgowym i krajowym w latach 2003 – 2006 (materiał ten opublikowany został w „Inżynierze budownictwa” w numerze 10/06), natomiast pani Agnieszka Jońca – krajowy rzecznik odpowiedzialności zawodowej – omówiła sprawy umorzone w tych latach przez rzeczników okręgowych i rzecznika krajowego, odrębnie w zakresie postępowań dyscyplinarnych i zawodowych.

BARBARA MIKULICZ-TRACZYK

Postępowania zawodowe i dyscyplinarne rzeczników odpowiedzialności zawodowej

Krajowy Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej – sprawy umorzone z tytułu odpowiedzialności zawodowej i dyscyplinarnej



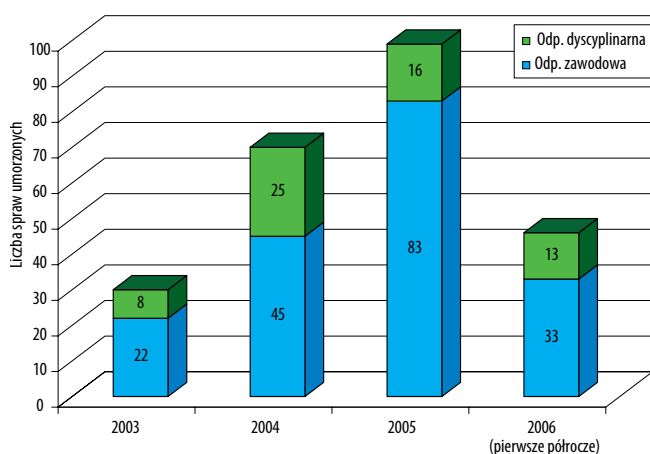
Żadna sprawa nie została umorzona z powodu przekroczenia ustawowych terminów postępowania wyjaśniającego.

Liczba umorzonych spraw z tytułu odpowiedzialności zawodowej wzrasta. Główną przyczyną tego są niewłaściwe lub często nieuzasadnione zarzuty w stosunku do członków naszej Izby.

Drugą przyczyną jest doręczenie decyzji podmiotom nie będącym stroną. Wątpliwości prawne dotyczące powyższej kwestii rozstrzygnął skład siedmiu sędziów Naczelnego Sądu Administracyjnego, podejmując 5 lipca 1999 roku uchwałę o treści:

„Stwierdzenie przez organ odwoławczy, iż wnoszący odwołanie nie jest stroną w rozumieniu art. 28 k.p.a. następuje w drodze decyzji o umorzeniu postępowania odwoławczego na podstawie art. 138 § 1 pkt 3 k.p.a.”. Podobnie stwierdził Wojewódzki Sąd Administracyjny w Warszawie w wyroku z dnia 7 grudnia 2005 r.

Okręgowy Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej – sprawy umorzone z tytułu odpowiedzialności zawodowej i dyscyplinarnej



W sprawach umorzonych liczba spraw z tytułu odpowiedzialności zawodowej wzrasta. W postępowaniach z tytułu odpowiedzialności dyscyplinarnej maleje.

W sprawach odpowiedzialności zawodowej:

- w art. 100 Prawa budowlanego m.in. jest zapis blokujący wszczęcie postępowania po upływie 6 m-cy od dnia powzięcia przez organy nadzoru budowlanego wiadomości o popełnieniu czynu powodującego tę odpowiedzialność,
- zbyt późne powiadomienie Rzecznika o naruszeniu przepisów przez członka Izby, w sytuacji kiedy sprawa była

znana w inspektoracie nadzoru budowlanego, uniemożliwia przeprowadzenie postępowania.

W sprawach odpowiedzialności dyscyplinarnej:

- art. 52 ust. 1 ustawy o samorządach:

Nie można wszcząć postępowania dyscyplinarnego:

- po upływie 3 miesięcy od dnia powzięcia przez Okręgowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej lub Krajowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej wiadomości o popełnieniu przewinienia.
- art. 52 ust. 1 pkt 2 ustawy o samorządach; jeżeli od chwili popełnienia upłynęły 3 lata.

W rozpatrywanych sprawach zdarza się mylenie trybów, coś powinno być w trybie zawodowym, a Okręgowy Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej rozpatrzył w trybie dyscyplinarnym.

Postępowanie należy prowadzić rzetelnie. Można spotkać się z zarzutem, że skutecznie chronimy członków samorządu przed odpowiedzialnością i nie dochowujemy zasad rzetelnego procesu, to właśnie zarzucano lekarskiemu sądowi dyscyplinarnemu.

Z drugiej strony powinniśmy mieć świadomość tego, jak trudną, odpowiedzialną i niewdzięczną rolę jest funkcja Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej. W 90% przypadków zawsze bowiem będzie jakiś podmiot niezadowolony z rozstrzygnięcia.

Dlatego z nadzieją należy powitać idee polubownego załatwiania spraw.

AGNIESZKA JOŃCA

Krajowy Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej

16 izb okręgowych razem

Stała wymiana informacji, ujednocianie procedur działania i podnoszenie kwalifikacji pracowników biur okręgowych izb stało się wymogiem czasów, gdy zadania samorządu zawodowego inżynierów budownictwa rosną i stają się coraz bardziej skomplikowane.

W dniach 20–21 października spotkali się dyrektorzy, radcy prawni współpracujący z biurami okręgowymi i pracownicy tych biur na zebraniu informacyjno-szkoleniowym w Otwocku.

Zebranych przywitał prowadzący spotkanie Andrzej Orczykowski – dyrektor Krajowego Biura PIIB.

Gośćmi spotkania byli m.in.: prof. Zbigniew Grabowski – prezes PIIB, prof. Kazimierz Szulborski – przewodniczący Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej, mgr inż. Krystyna Korniak-Figa – przewodnicząca Krajowej Komisji Rewizyjnej, mgr inż. Aleksander Nowak – przewodniczący Krajowego Sądu

Dyscyplinarnego, mgr inż. Agnieszka Jońca – Krajowy Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej, dr inż. Janusz Rymśza – sekretarz Krajowej Rady.

Profesor Zbigniew Grabowski podziękował wszystkim obecnym za dotychczasową działalność w izbach okręgowych i w izbie krajowej. W swoim wystąpieniu wskazał, jak ważna jest **sprawa umacniania autorytetu PIIB** w obecnej kadencji, szczególnie wobec niechętniej samorządom zawodowym postawy niektórych polskich polityków. Podkreślił, że **Polska Izba Inżynierów Budownictwa jest jednym organem, a nie zespołem organów, toteż w sprawach, których dotyczy obowiązek**

ustawowy lub statutowy, powinna wypowiadać się w sposób jednolity. Profesor zaznaczył, że PIIB uzyskała prawo do interpretacji uprawnień budowlanych, które miał do niedawna GUNB.

Prezes PIIB zwrócił uwagę na planowaną przez rząd **reorganizację służb nadzoru budowlanego: utworzenie ok. 100 regionalnych inspektoratów zamiast obecnych ok. 400 powiatowych inspektoratów**; reorganizacja ta w pierwszym okresie może spowodować zwiększoną liczbę spraw odwoławczych w izbach okręgowych (może być np. dużo zaskarżeń decyzji regionalnych inspektoratów).

Podkreślił ponadto **dążenia Izby do doprowadzenia w jej II kadencji do uporządkowania Prawa budowlanego i ustaw „okołobudowlanych”** zgodnie z logiką działania inżynierów budownictwa i zgodnie z tym, co jest zapisane w dyrektywach unijnych. Najważniejsze z nich to: **ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym, ustawa o zamówieniach publicznych** (Izba dołoży starań, aby najniższa cena nie była jedynym kryterium w przetargach), **Prawo wodne** (Izba dąży do zmian w tej ustawie korzystnych dla inżynierów, którzy utracili możliwość wykonywania niektórych prac w oparciu o rozporządzenie związane z tą ustawą) oraz **ustawa o ochronie środowiska**. Prace nad ustawą o zagospodarowaniu przestrzennym są bardzo intensywne i profesor wyraził zadowolenie, że resort budownictwa, przyjmując postulaty środowiska, reaktywował działanie Głównej Komisji Urbanistyczno-Architektonicznej. W tej komisji zasiadają przedstawiciele naszego samorządu zawodowego i przygotowując uwagi do projektu nowej ustawy komisja uwzględniła większość postulatów środowiska inżynierów budownictwa. „Mała nowelizacja” ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym nastąpi prawdopodobnie jeszcze w tym roku.



Za stołem prezydiąlnym siedzą od prawej: prof. Zbigniew Grabowski i dyr. Andrzej Orczykowski



Uczestnicy spotkania

Znaczne środki, które otrzyma nasz kraj w latach 2007–2013 od UE, oraz niezbędny polski wkład finansowy będą w 1/3 przeznaczone na szeroko rozumiane budownictwo i powinny – jak mówił prezes PIIB – pozwolić Polsce dokonać prawdziwego „skoku cywilizacyjnego”. Zależy to w znacznej mierze od pracy członków Izby. Prezes PIIB zaapelował do członków Izby o szeroką współpracę z samorządami terenowymi w zakresie przygotowywania odpowiednich programów.

Mecenas Jolanta Szewczyk podzieliła się spostrzeżeniami z Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego i omówiła kilka spraw, które mogą być wskazówką dla radców prawnych działających przy izbach okręgowych podczas formowania opinii w sprawach inżynierów budownictwa.

Mecenas Krzysztof Zając, odpowiadając na pytanie, zwrócił uwagę na specyfikę pracy **biegłych sądowych**. Chodziło o problem, czy biegły sądowy, będący członkiem izby inżynierów budownictwa, w zakresie wykonywanej opinii wykonuje samodzielną funkcję techniczną i zatem podlega odpowiedzialności zawodowej w związku z wykonywaną opinią. Według mecenasa osoby takie nie mogą być karane w zakresie odpowiedzialności zawodowej, natomiast sprawa komplikuje się, jeśli chodzi o odpowiedzialność dyscyplinarną biegłych będących członkami Izby. W takim przypadku decyzja zależy od

interpretacji terminu „czynności zawodowe” używanego w ustawie samorządowej. Sprawa wywołała burzliwą dyskusję, a propozycję rozwiązania tego problemu radcy prawni izb podejmą w najbliższym czasie.

Odpowiedź radców prawnych na jedno z kolejnych pytań – czy Izba ma obowiązek informować inwestorów (osoby fizyczne i firmy) o zakresie posiadanych przez członków Izby uprawnień budowlanych, a także wyjaśniać, czy dane uprawnienia upoważniają do pełnienia konkretnych funkcji technicznych – brzmiała krótko: nie.

Na zebraniu dyskusowano także m.in. na temat organizacji biur okręgowych i punktów informacyjnych, archiwizacji dokumentów, stosowaniu systemu Bud-Info, aktualizacji Biuletynu Informacji Publicznej. Przed dyskusją istotne informacje dla pracowników biur izb przekazali Wojciech Stańczuk i Adam Kuśmierczyk. Przedstawiciele „Inżyniera budownictwa” nakreślili plany rozwojowe wydawnictwa, przedstawili też wnioski ze spotkania osób prowadzących biuletyny okręgowe (patrz str. 20–21).

Dyrektor A. Orczykowski zainicjował dyskusję o **udostępnianiu norm budowlanych w biurach i punktach informacyjnych izb okręgowych**. Wiele izb (np. świętokrzyska, zachodniopomorska, podkarpacka, śląska) ma bardzo dobrze zorganizowany ten dostęp, wraz z możliwością wydruku norm (w grudniowym numerze „IB” przedstawimy szerszą informację na ten temat). Niestety, zainteresowanie członków izb taką formą korzystania z norm nie jest zbyt duże, mimo stale postulowanego przez wielu członków zwiększania dostępności i obniżania cen norm.

Miłym akcentem otwociego spotkania było wręczenie zebrany znaczków Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa (ciekawe, czy wszystkie izby okręgowe mają swoje znaczki – chętnie zaprezentujemy je na łamach „IB”). Pierwszy dzień obrad zakończył wykład dr. Janusza Rymczy o moście zbudowanym przez Renę przez Juliusza Cezara w I w. p.n.e. Był to most drewniany, o długości 400 m, na koźlowych podporach i jego budowa była prawdziwym popisem sprawności inżynierskiej – został zbudowany w zaledwie w 10 dni!

KRYSZYNA WIŚNIEWSKA

Fot. K. Wiśniewska



Mecenas Krzysztof Zając

Jeszcze raz o stosowaniu polskich norm

Formalnie Polskie Normy nie są dokumentami obowiązującymi (zgodnie z zapisami ustawy z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji, art. 5, ust. 3), ale przecież wszyscy wiemy, że jest to jedynie suchy zapis prawny, biorąc pod uwagę polskie przepisy budowlane.

Mam tu na myśli:

- Prawo budowlane oraz akt wykonawczy do niego, czyli rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690), w zmianie do którego, opublikowanej w Dzienniku Ustaw Nr 109 z dnia 22 maja 2004 r., pod pozycją 1156, podano załącznik 1, a w nim „Wykaz Polskich Norm przywołanych w rozporządzeniu”,
- ustawę z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz. 881), która jednoznacznie wskazuje producentom wyrobów budowlanych na dokumenty odniesienia przy deklarowaniu zgodności i oznakowaniu ich znakiem budowlanym „B” (na rynku

krajowym), czy „CE” (na rynku krajowym i europejskim).

Mamy więc alternatywę: projektować w oparciu o Polskie Normy wskazane w polskich przepisach i mieć komfort pełnej zgodności z tymi przepisami, czy stosować inne normy lub zasady i na wypadek nieszczęścia (katastrofy) liczyć się z poważnymi konsekwencjami.

Producenci wyrobów budowlanych mogą teoretycznie Polskich Norm nie stosować. Lecz zgodnie z wyżej cytowaną ustawą o wyrobach budowlanych, alternatywnym w stosunku do Polskiej Normy dokumentem, w oparciu o który mogą deklarować swoje

wyroby, dostarczając je na rynek krajowy czy europejski, są aprobaty techniczne, krajowe czy europejskie, których opracowanie trzeba wcześniej zamówić. Wydaje się to zupełnie pozabawione sensu w przypadku istnienia Polskich Norm na dane wyroby. Ponadto oznakowanie wyrobów znakiem „CE”, dostarczanych na rynek europejski, może odbywać się, jak dotychczas, w oparciu o zharmonizowane (ogłoszone w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej – Official Journal) normy wyrobu.

JANUSZ OPIŁKA

dyrektor Zespołu Budownictwa,
Polski Komitet Normalizacyjny

Polski Komitet Normalizacyjny, jako członek europejskich organizacji normalizacyjnych, uczestniczy w procedurze opracowywania Norm Europejskich. Uczestnictwo to jest obligatoryjne na etapie ankiety projektu Normy Europejskiej oraz formalnego głosowania nad jej ostatecznym tekstem. Nie jest natomiast obligatoryjny, ale możliwy i bardzo ważny/istotny, udział naszych ekspertów w pracach Grup Roboczych (WG – Working Group), opracowujących w komitetach technicznych europejskich organizacji normalizacyjnych, prEN (przed ankietą). Należy mieć świadomość, że brak zainteresowania projektem Normy Europejskiej na etapie jej opracowywania i ankiety może skutkować tym, że po upływie pewnego czasu zatwierdzona Norma Europejska stanie się Polską Normą, której postanowienia mogą okazać się niewłaściwe czy wręcz nie do przyjęcia przez krajowych użytkowników norm.

Najnowsze opublikowane poprawki, zmiana i errata do Polskich Norm z zakresu budownictwa (w okresie: 1 sierpnia do 15 października)

Lp.	Numer i tytuł normy, zmiany, poprawki	Norma zastępowana	Data publikacji	KT
1	PN-EN 1634-3: 2006/AC: 2006 Badania odporności ogniowej zestawów drzwiowych i żaluzjowych – Część 3: Sprawdzanie dymoszczelności drzwi i żaluzji	-	2006-08-23	180
2	PN-EN 1917: 2004/AC: 2006 Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe	-	2006-08-23	278
3	PN-EN 251: 2005/Ap1: 2006 Brodziki podprysznice – Wymiary przyłączeniowe	-	2006-09-18	278
4	PN-EN 1279-1: 2006/AC: 2006 Szkło w budownictwie – Szyby zespolone izolacyjne – Część 1: Wymagania ogólne, tolerancje wymiarowe oraz zasady opisu systemu	-	2006-09-29	198
5	PN-80/B-02010/Az1: 2006 *) Obciążenia w obliczeniach statycznych – Obciążenie śniegiem	-	2006-10-05	102
6	PN-EN 13748-2: 2006/Ap1: 2006 Płytki lastrykowe – Część 2: Płytki lastrykowe do zastosowań zewnętrznych	-	2006-10-13	195

Lp.	Numer i tytuł normy, zmiany, poprawki	Norma zastępowana	Data publikacji	KT
-----	---------------------------------------	-------------------	-----------------	----

Ponadto opracowano erratę do:
 7 **PN-EN 1993-1-1: 2006** Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
 Errata dotyczy: s. 44 uwaga w Tablicy 5.2 (arkusz 3 z 3) **jest:** „Gdy $d/t \leq 90 \epsilon^2$ patrz EN 1993-1-6”,
a powinno być: „Gdy $d/t > 90 \epsilon^2$ patrz EN 1993-1-6”.

AC – poprawka europejska do normy (wynika z pomyłek niemerytorycznych popełnionych w trakcie wprowadzania Normy Europejskiej, zauważonych po jej opublikowaniu). Jest wprowadzana jako identyczna do zbioru Polskich Norm lub włączana do treści normy podczas jej tłumaczenia na język polski.
 Ap – poprawka krajowa do normy (wynika z pomyłki popełnionej w trakcie wprowadzania Normy Europejskiej do zbioru Polskich Norm, np. błędy tłumaczenia lub niemerytorycznych pomyłek powstałych przy opracowaniu normy krajowej, zauważone po ich publikacji).
 Az – zmiana krajowa do normy (wprowadza merytoryczne zmiany do treści normy krajowej – własnej).

*) Zmiana wprowadza nową mapę podziału Polski na strefy obciążenia śniegiem gruntu, nowe wartości charakterystyczne obciążenia śniegiem oraz nowy współczynnik γ_f . Parametry te są identyczne jak w Załączniku krajowym do **PN-EN 1991-1-3: 2005 Eurokod 1 – Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem**.

Normy Europejskie uznane (w języku oryginału) za Polskie Normy (w okresie: 1 sierpnia do 15 października)

Lp.	Numer i tytuł normy, zmiany, poprawki	Norma zastępowana	Data ogłoszenia uznania	KT
1	PN-EN 14351-1: 2006 (U) ** Okna i drzwi – Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne – Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności	PN-88/B-10085 wraz ze zmianami: PN-88/B-10085 Zmiana 2 PN-88/B-10085/Az3: 2001 (zastąpienie po 2008-12-31)	2006-05-15	169
2	PN-EN 1097-2: 2000/A1: 2006 (U) Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Metody oznaczania odporności na rozdrabianie	EN 1097-2: 1998/A1: 2006	2006-08-08	108
3	PN-EN 1859: 2002/A1: 2006 (U) Kominy – Kominy metalowe – Metody badań	-	2006-08-08	279
4	PN-EN 14679: 2005/AC: 2006 (U) Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych – Wgłębne mieszanie gruntu	-	2006-08-11	254
5	PN-EN 622-5: 2006 (U) Płyty pilśniowe – Wymagania techniczne – Część 5: Wymagania dla płyt formowanych na sucho (MDF)	PN-EN 622-5: 2000 PN-EN 622-5: 2000/Ap1: 2002	2006-08-17	100
6	PN-EN 300: 2006 (U) Płyty o wiórach orientowanych (OSB) – Definicje, klasyfikacja i wymagania techniczne	PN-EN 300: 2000	2006-08-17	100
7	PN-EN 1998-4: 2006 (U) Eurokod 8: Projektowanie konstrukcji poddanych oddziaływaniom sejsmicznym – Część 4: Silosy, zbiorniki i rurociągi	-	2006-08-17	102
8	PN-EN 12101-6: 2005/AC: 2006 (U) Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła – Część 6: Wymagania techniczne dotyczące systemów ciśnieniowych – Zestawy urządzeń	-	2006-09-15	180
9	PN-EN 12101-6: 2005/AC: 2006 (U) Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła – Część 6: Wymagania techniczne dotyczące systemów ciśnieniowych – Zestawy urządzeń	-	2006-09-15	180
10	PN-EN 12897: 2006 (U) Wodociągi – Specyfikacja dla ogrzewanych pośrednio, nie odpowietrzanych (zamkniętych) pojemnościowych podgrzewaczy wody	-	2006-09-15	278
11	PN-EN 14497: 2005/AC: 2006 (U) Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Oznaczenie stabilności filtrowania	-	2006-09-15	274

Lp.	Numer i tytuł normy, zmiany, poprawki	Norma zastępowana	Data ogłoszenia uznania	KT
12	PN-EN 14801: 2006 (U) Warunki klasyfikacji wyrobów przeznaczonych do sieci wodociągowych i kanalizacyjnych ze względu na ciśnienie	-	2006-09-15	274
13	PN-EN 1991-1-7: 2006 (U) Eurokod 1 – Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-7: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wyjątkowe	-	2006-09-15	102
14	PN-EN 1991-3: 2006 (U) Eurokod 1 – Oddziaływania na konstrukcje – Część 3: Oddziaływania wywołane przez pracę dźwigów i maszyn	-	2006-09-15	102
15	PN-EN 15167-1: 2006 (U) Mielony granulowany żużel wielkopiecowy stosowany do betonu, zaprawy i zaczynu – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności	-	2006-09-18	274
16	PN-EN 15167-2: 2006 (U) Mielony granulowany żużel wielkopiecowy stosowany do betonu, zaprawy i zaczynu – Część 2: Ocena zgodności	-	2006-09-18	274
17	PN-EN 13053: 2006 (U) Wentylacja budynków – Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne – Wzorcowanie i charakterystyki działania urządzeń, elementów składowych i sekcji	PN-EN 13053: 2004	2006-09-28	279
18	PN-EN 13412: 2006 (U) Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Oznaczenie modułu sprężystości przy ściskaniu	PN-EN 13412: 2004	2006-09-28	274
19	PN-EN 13815: 2006 (U) Wyroby gipsowe z dodatkiem włókien – Definicje, wymagania i metody badań	-	2006-09-28	194
20	PN-EN 14845-2: 2006 (U) Metody badania włókien w betonie – Część 2: Efekt oddziaływania na beton	-	2006-09-28	274
21	PN-EN 14889-1: 2006 (U) Włókna do betonu – Część 1: Włókna stalowe – Definicje, wymagania i zgodność	-	2006-09-28	274
22	PN-EN 14889-2: 2006 (U) Włókna do betonu – Część 2: Włókna polimerowe – Definicje, wymagania i zgodność	-	2006-09-28	274
23	PN-EN 1504-6: 2006 (U) Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 6: Kotwienie stalowych prętów zbrojeniowych	-	2006-09-28	274
24	PN-EN 1504-7: 2006 (U) Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 7: Zabezpieczenie korozyjne zbrojenia	-	2006-09-28	274
25	PN-EN 15183: 2006 (U) Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Badanie ochrony przed korozją	-	2006-09-28	274
26	PN-EN 15184: 2006 (U) Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Przyczepność otulonej stali do betonu przy ścinaniu (badanie wyrywania)	-	2006-09-28	274
27	PN-EN 1806: 2006 (U) Kominy – Gliniane/ceramiczne kształtki kanałów spalinowych do kominów jednościennej – Wymagania i metody badań	PN-EN 1806: 2002 (zastąpienie po 2007-01-31)	2006-09-28	279
28	PN-EN 196-10: 2006 (U) Metody badania cementu – Część 10: Oznaczenie w cemencie zawartości chromu (VI) rozpuszczalnego w wodzie	-	2006-09-28	196
29	PN-EN 480-2: 2006 (U) Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu – Metody badań – Część 2: Oznaczenie czasu wiązania	PN-EN 480-2: 1999	2006-09-28	274

Lp.	Numer i tytuł normy, zmiany, poprawki	Norma zastępowana	Data ogłoszenia uznania	KT
30	PN-EN 14783: 2006 (U) Podparte na całej powierzchni płyty metalowe i taśmy przeznaczone do wykonywania pokryć dachowych, zewnętrznych obudów ścian i okładzin wewnętrznych – Specyfikacja wyrobu i wymagania	-	2006-10-10	234

** Długo oczekiwana przez producentów okien i drzwi norma wyrobu. Norma jest aktualnie po ankiecie tłumaczenia, a jej zatwierdzenie i publikację w polskiej wersji językowej planujemy na koniec bieżącego roku.

ANKIETA POWSZECHNA – przesyłając uwagi, współuczestniczysz w tworzeniu normy!

Informacja o ankiecie dostępna jest na stronie:

www.pkn.pl/index.php?pid=b8f80c2e987.

Przedstawiony poniżej wykaz projektów PN jest oficjalnym ogłoszeniem ich ankiety powszechnej.

Uwagi do prPN-prEN należy zgłaszać na specjalnych formularzach, których szablony, instrukcje ich wypełniania są dostępne na stronie internetowej PKN oraz w czytelnikach

Ośrodka Informacji Normalizacyjnej (OIN) oraz Punktów Informacji Normalizacyjnej (PIN). Adresy ich są dostępne na stronie internetowej Polskiego Komitetu Normalizacyjnego www.pkn.pl.

Ewentualne uwagi prosimy przysyłać wyłącznie w wersji elektronicznej pod adres poczty elektronicznej Zespołu Budownictwa: zbdsekr@pkn.pl.

Lp.	Numer i tytuł (po polsku i angielsku) projektu Polskiej Normy, zmiany, poprawki	Opis zawartości projektu normy	Termin zgłaszania uwag	KT
1	prPN-prEN 1670 Okucia budowlane – Odporność na korozję – Wymagania i metody badań <i>Building hardware – Corrosion resistance – Requirements and test methods</i>	Określono wymagania, klasyfikację i metody badań odporności na korozję okuć budowlanych łącznie z towarzyszącymi metalowymi elementami mocującymi, przeznaczonych do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Podano metodę klasyfikacji odporności na korozję okuć budowlanych opartą na ich osiągnięciach w badaniu w obojętnej mgie solnej według ISO 9227	2006-12-15	169
2	prPN-prEN 13119 Ściany osłonowe – Terminologia <i>Curtain walling – Terminology</i>	Określono terminologię stosowaną w dokumentach, specyfikacjach, na rysunkach itp., odnoszącą się do szczegółowych elementów ścian osłonowych oraz podano obszerny, aczkolwiek nie wyczerpujący wykaz powszechnie przyjętych terminów	2006-12-15	169
3	prPN-prEN 15548-1 Wyroby do izolacji cieplnej wyposażenia budynków i instalacji przemysłowych – Określenie oporu cieplnego z zastosowaniem metody osłoniętej płyty grzejnej – Część 1: Pomiary w temperaturze podwyższonej od 100°C do 850°C <i>Thermal insulation products for building equipment and industrial installations – Determination of thermal resistance by means of the guarded hot plate method – Part 1: Measurements at elevated temperatures from 100°C to 850°C</i>	Podano określenie oporu cieplnego w wysokich temperaturach z zastosowaniem aparatu z osłoniętą płytą grzejną. Dokument jest przeznaczony jako dodatkowy i uzupełniający do EN 12667: 2001 i odnosi się do wyrobów izolacyjnych o wysokim i średnim oporze cieplnym	2006-12-10	179
4	prPN-prEN ISO 15927-3 Ciepłno-wilgotnościowe właściwości użytkowe budynków – Dane klimatyczne – Część 3: Obliczanie wskaźnika zacinającego deszczu dla powierzchni pionowych z danych godzinowych wiatru i deszczu <i>Hygrothermal performance of buildings – Climatic data – Part 3: Calculation of a driving rain index for vertical surfaces from hourly wind and rain data</i>	Określono procedurę analizowania danych godzinowego opadu deszczu i danych wiatru wyprowadzonych z obserwacji meteorologicznych tak, aby zapewnić oszacowanie prawdopodobnej ilości wody oddziałującej na ścianę w każdej podanej orientacji. Uwzględniono topografię, lokalne osłony, typ budynku i ściany	2006-12-10	179
5	prPN-prEN 998-3 Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 3: Wyroby do tynków zewnętrznych i wewnętrznych oparte na spoiwach organicznych <i>Specifications for Mortar for Masonry – Part 3: Products for external rendering and internal plastering based on organic binders</i>	Zawarto definicje i końcowe wymagania dotyczące właściwości użytkowych. Określono wyroby budowlane i systemy ochrony i dekoracji wszelkich rodzajów podłoży. Podano odpowiednie charakterystyczne kategorie w celu dokładniejszego sprecyzowania różnych typów wyrobów	2006-12-10	233

Ankieta obejmuje projekty Polskich Norm – tłumaczonych na język polski (wcześniej uznane za Polskie Normy w oryginalnej wersji językowej) (**prPN-EN**), oraz projekty Norm Europejskich, które są traktowane jako projekty przyszłych Polskich Norm (**prEN = prPN-prEN**).

12 Biuletynów
izb okręgowych informuje
swoich członków
o najważniejszych izbowych
i zawodowych sprawach

W Warszawie 12 października spotkali się przedstawiciele czasopism wydawanych przez okręgowe izby inżynierów budownictwa oraz redakcji „Inżyniera budownictwa”. Obecnie już dwanaście OIIB wydaje swoje czasopisma, „najmłodszym” jest Biuletyn Świętokrzyski.

Spotkaniu przewodniczył prof. Zbigniew Grabowski – prezes PIIB. Obecny był również Andrzej Orczykowski – dyrektor biura PIIB.

Profesor, witając przybyłych, stwierdził, że Izba w pełni docenia znaczenie informacji kierowanej do swoich członków poprzez te czasopisma. Podkreślił konieczność współdziałania wszystkich czasopism i uzupełnia-

nia się w zakresie prezentowanych tematów.

Mając przed sobą osoby szczególnie związane ze wszystkim co dzieje się w izbach, prezes PIIB zasygnalizował kilka ważnych dla inżynierów budownictwa problemów, takich jak: wymogi dotyczące wykształcenia niezbędne przy staraniach o uzyskanie uprawnień budowlanych, pozycja rzeczoznawcy budowlanego i konieczność posiadania przez niego uprawnień budowlanych, rządowy projekt ustawy zmieniającej organizację nadzoru budowlanego w naszym kraju.

Przedstawiciele redakcji wypowiedzieli się na temat konkretnych możli-

wości wymiany informacji i współpracy (np. wspólnych akcji) zarówno na łamach „papierowych” czasopism, jak i na swoich stronach internetowych.

W znaczącej większości *Biuletyny* nie powstają w typowych – w sensie organizacyjnym – redakcjach. Osoby, które dobierają autorów, przygotowują materiały, a następnie je redagują (bardzo często sami piszą) oraz decydują o formie graficznej pisma, nie zawsze pełnią funkcje redaktorów naczelnych, bywa, że są to członkowie Rad Programowych lub innych organów danej izby okręgowej. Obok wignet poszczególnych pism podajemy, wskazane przez izby okręgowe, nazwiska tych osób.

Nasze biuletyny

Torggler

Rozwiązania dla profesjonalistów

Policz ile to kosztuje ! kalkulator tarasowy

Zamów kalkulator tarasowy na płycie CD,
wypełnij formularz na stronie www.torggler.pl
lub zadzwoń pod numer 042 717 27 37

Torggler Polska Sp. z o.o., ul. Sadowa 6, 95-100 Zgierz
tel. 042 717 27 37, fax 042 717 10 58, e-mail: biuro@torggler.pl



Firma Torggler jest producentem wysokiej jakości chemii budowlanej. 140 lat doświadczeń w Europie i ponad 10 w Polsce to dowód na wysoką jakość, profesjonalizm i fachowe podejście do problemów budowlanych.

więcej o ofercie na www.torggler.pl

Kujawsko-Pomorska OIIB



Tadeusz Kozłowski – *Redaktor*,
 Włodzimirz Miklas – *Przewodniczący Rady Programowej*,
 Renata Staszak – *Sekretarz Rady Programowej*

Podlaska OIIB



Barbara Klem – *Redaktor Naczelna*

Lubelska OIIB



Joanna Gierak – *Redaktor Naczelna*

Pomorska OIIB



Danuta Woźniak – *Redaktor Naczelna*

Łódzka OIIB



Renata Włostowska – *Redaktor Naczelna*

Śląska OIIB



Janusz Krasnowski, Rudolf Mokrosz
 – *Przygotowujący materiały*

Małopolska OIIB



Zygmunt Rawicki – *Redaktor Naczelny*

Świętokrzyska OIIB



Wojciech Płaza – *Przewodniczący Rady Programowej*

Mazowiecka OIIB

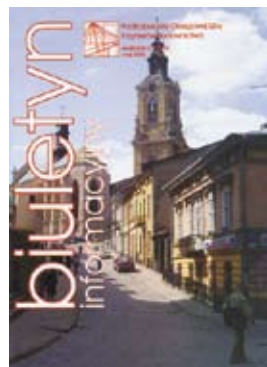


Zdzisław Kazimierzczuk – *Redaktor*

Wielkopolska OIIB



Mirosław Praszkowski – *Redaktor Naczelny*



Podkarpacka OIIB

Anna Rakuś
 – *Odpowiedzialna za wydawnictwo*

Zachodniopomorska OIIB



Janusz Gąsior – *Przewodniczący Rady Programowej*

Czy zawsze należy stosować zasadę redukcji wielkości powierzchni użytkowej pomieszczeń o obniżonej wysokości?

Kłopoty z obliczaniem powierzchni użytkowej w budynkach sygnalizują spółdzielnie mieszkaniowe, developerzy, rzeczoznawcy budowlani i majątkowi. Rozwijamy zatem temat poruszony już w „IB” nr 7-8/2006.

W wyjaśnienia wymaga zasadność zastosowania w aktach prawnych, np. dotyczących gospodarki mieszkaniowej, tzw. zasady redukcji powierzchni pomieszczeń lub ich części o wysokości poniżej 2,20 m oraz nieuwzględnienia w nich potrzeby wykazania powierzchni pomieszczeń o wysokości większej niż przyjęte dla danej kondygnacji, stosownie do przeznaczenia, zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi obowiązującymi w czasie ich budowy. W szczególności chodzi o wyjaśnienie, czy zasadę redukcji wielkości powierzchni o ograniczonej wysokości należy sto-

sować również przy obmiarach powierzchni pomieszczeń technicznych i gospodarczych w budynkach powstałych w różnym czasie, a ich wysokość określały przepisy Prawa budowlanego wielokrotnie zmieniane w okresie kilkudziesięciu lat.

Na przedstawione pytania nie można dać krótkiej odpowiedzi, ponieważ istnieje w tym zakresie zbyt wiele aktów normatywnych i wiele niespójności w przepisach prawnych i w normach dotyczących obliczania powierzchni, które wymagają ich przedstawienia porównawczego, wyjaśnienia i skomentowania uwzględ-

nającego nie tylko sens merytoryczny wieloznacznych sformułowań, ale również pragmatyki legislacyjnej.

Normowe zasady obmiaru i obliczania powierzchni w budynkach

W okresie od 1 stycznia 1971 r. zostały ustanowione kolejno dwie normy, zawierające ustalenia w sprawie zasad obmiaru i obliczania powierzchni w budynkach:

- 1) PN-70/B-02365 „Powierzchnie budynków. Podział, określenia i zasady obmiaru”,
- 2) PN-ISO 9836: 1997 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych”.

Obydwie normy są obecnie nieobligatoryjne, ale obydwie mogą być w uzasadnionych przypadkach zastosowane, stosownie do celu, jakiemu mają służyć wyniki obliczeń. Ze sprawą przedstawioną przez Czytelnika wiążą się ustalone w tych normach ogólne zasady obmiaru oraz zasady obliczania powierzchni całkowitej (P_c) i powierzchni użytkowej (P_u), które zostały przedstawione niżej w formie zestawień porównawczych (tablice 1–4).

Przedstawione w tablicy 1 porównanie podstawowych zasad obmiaru dla obliczenia powierzchni w budynkach uwidoczni istotne różnice odnośnych ustaleń w normach PN-70/B-02365 i PN-ISO 9836: 1997, które

Tab. 1. Zestawienie porównawcze zasad obmiaru pomieszczeń dla obliczenia powierzchni w budynkach wg Polskich Norm

	Przedmiot i sposób obmiaru	Wg PN-70/B-02365	Wg PN-ISO 9836: 1997
1	Obmiar pomieszczenia wykonuje się na poziomie	1,00 m nad podłogą	Na poziomie podłogi
2	Obmiar pomieszczenia wykonuje się w świetle przegród (ścian) ograniczających	W stanie surowym, tzn. bez tynków i okładzin ¹⁾	W stanie całkowicie wykończonym ²⁾

¹⁾ Zgodnie z normą PN-70/B-02365 zasada dokonywania obmiaru w świetle stanu surowego obowiązywała również w odniesieniu do budynku istniejącego w stanie wykończonym. W tym celu, przy obmiarze z natury pomieszczeń i budynków w stanie wykończonym, norma wymagała uwzględnienia nominalnej grubości tynku wewnętrznego – 2 cm i tynku zewnętrznego – 3 cm, okładziny ścian wewnętrznych (glazura lub gres) – 3 cm, natomiast okładzin zewnętrznych – 5 cm.

²⁾ Zgodnie z normą PN-ISO 9836: 1997 wszelkie obliczenia powierzchni należy wykonywać w świetle wykończonych ścian, przy czym norma nie wskazuje nominalnej grubości tynków i okładzin, co oznacza, że w obliczeniach wykonywanych przed wykonaniem budynku do wymiarów przedstawionych w projekcie budowlanym w stanie surowym należy dodawać grubości tynków i okładzin wg odnośnych norm lub specyfikacji technicznej, natomiast w budynku istniejącym w stanie wykończonym obmiar należy wykonywać zgodnie ze stanem faktycznym.

Tab. 2. Normowe definicje powierzchni całkowitej (Pc)

Wg PN-70/B-02365		Wg PN-ISO 9836: 1997	
Pkt	Pojęcie i obliczanie Pc	Pkt	Pojęcie i obliczanie Pc
3.2.	Powierzchnia całkowita jest powierzchnią wszystkich kondygnacji budynku nad- i podziemnych oraz przyziemnej, mierzona po obrysie zewnętrznym ścian.	5.1.3.1.	Powierzchnia całkowita budynku jest sumą powierzchni całkowitych wszystkich kondygnacji budynku. Jako kondygnacja mogą być traktowane kondygnacje znajdujące się całkowicie lub częściowo poniżej poziomu terenu, kondygnacje powyżej poziomu terenu, poddasza, tarasy, tarasy na dachach, kondygnacje techniczne i kondygnacje magazynowe. Rozróżnia się powierzchnie: a) kondygnacji, które są zamknięte i przekryte ze wszystkich stron, b) kondygnacji, które nie są zamknięte ze wszystkich stron do ich pełnej wysokości i które są przekryte, na przykład loggie, c) kondygnacji, które są ograniczone elementami budowlanymi (np. balustradami, osłonami zabezpieczającymi, poręczami), lecz nie są przekryte, na przykład balkony.
	Do powierzchni całkowitej zalicza się również powierzchnię loggii, galerii i ramp.	5.1.3.2.	Powierzchnia całkowita każdej kondygnacji mierzona jest na poziomie posadzki po obrysie zewnętrznym budynku z uwzględnieniem tynków, okładzin i balustrad. Wnęki i występy dla celów konstrukcyjnych nie są wliczane, jeżeli nie zmieniają powierzchni netto kondygnacji (czyli bez zamykających elementów zewnętrznych, np. ścian – dop. W.K.). Kondygnacje przekryte, które nie są zamknięte lub są tylko częściowo zamknięte i nie mają elementów zamykających (np. loggie – dop. W.K.) są obliczane z obrysu pokrycia na rzucie pionowym.
	Powierzchnię pomieszczeń lub ich części o wysokości w świetle $\geq 2,20$ m należy zaliczać do obliczeń w 100%, o wysokości $\geq 1,40 \leq 2,20$ m – w 50%, a o wysokości $< 1,40$ m pomija się całkowicie.	5.1.3.3.	Powierzchnia całkowita kondygnacji jest obliczana oddzielnie dla każdej kondygnacji. Powierzchnie w obrębie kondygnacji o zróżnicowanej wysokości (np. duże hole, audytoria) są także obliczane oddzielnie.

powodują, że wyniki takich obliczeń dokonanych na ich podstawie są nieporównywalne.

Zestawienie porównawcze, przedstawione w tablicy 2, wskazuje, że do Pc obydwie normy zaliczają powierzchnie wszystkich kondygnacji, zawierające pomieszczenia i przestrzenie o różnym przeznaczeniu, a nie tylko zaliczane do powierzchni użytkowej (Pu). Równocześnie zestawienie uwidocznia istotne różnice w ustaleniach obydwu norm dotyczących obmiaru i obliczania powierzchni całkowitej (Pc) różnej od wysokości charakterystycznej dla danej kondygnacji, np. dla kondygnacji powtarzalnej.

Trzeba więc zwrócić uwagę, że norma PN-70/B-02365 ustalała tzw. zasadę redukcji powierzchni zaliczanych do Pc wysokości mniejszej niż 2,20 m i odnosi ją do wszystkich kondygnacji budynku, a więc także do piwnic i poddaszy użytkowych, w których mogą znajdować się m.in. pomieszczenia techniczne i gospodarcze mające wysokość niższą niż 2,20 m, ale zgodną z przepisami techniczno-budowlanymi, wynikającymi z Prawa budowlanego. Norma ta nie wymagała na-

tomiasz w ogóle uwzględnienia stanu faktycznego i potrzeby wyodrębnienia powierzchni pomieszczeń lub ich części o wysokości większej od wysokości kondygnacji powtarzalnej, co sprawia, że obliczenie Pc wykonane na jej podstawie nie może stanowić podstawy do oceny wartości użytkowej oraz wyceny jednostkowego kosztu budowy i eksploatacji.

Norma PN-ISO 9836: 1997 nie przewiduje zasady redukcji powierzchni pomieszczeń lub ich części o wysokości mniejszej od wysokości właściwej dla danej kondygnacji, np. kondygnacji powtarzalnej, natomiast wprowadza logiczną zasadę oddzielnego wykazywania powierzchni o wysokości mniejszej lub większej od charakterystycznej dla danej kondygnacji. Zastosowanie tej zasady nie wymaga redukcji powierzchni pomieszczeń o wysokości niższej niż 2,20 m, jaką mogą mieć niektóre pomieszczenia techniczne i gospodarcze, zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi.

Norma PN-70/B-02365 nie wskazuje, że przy obliczaniu Pu należy stosować tzw. zasadę redukcji części po-

wierzchni o wysokości poniżej 2,20 m, np. występujących w przypadku pomieszczeń ze skośnym sufitem. Jednakże w praktyce stosowano powszechnie tę zasadę przez analogię do jej ustalenia w pkt 3.2 tej normy dotyczącego obliczania Pc.

Norma PN-ISO 9836: 1997 nie uwzględnia w ogóle „zasady redukcji” powierzchni pomieszczeń o wysokości poniżej określonego minimum i nie wymaga również oddzielnego wykazania Pu części kondygnacji lub pomieszczeń o wysokości różnej od przyjętej wysokości kondygnacji powtarzalnej. Taka zasada jest jednak przyjęta w interpretacji normy i w praktyce jej stosowania, przez analogię do takich zasad obliczania innych rodzajów powierzchni (Pc, Pn, Pw, Pr) ustalonych w odnośnych punktach normy.

Akty prawne dotyczące gospodarki mieszkaniowej

Ustawa z dnia 24 czerwca 1994 r. o własności lokali (t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 80, poz. 903 z późn. zm.) określa warunki ustanawiania odrębnej własności samodzielnych lokali mieszkalnych i lokali o innym przeznaczeniu

Tab. 3. Obliczanie powierzchni użytkowej (Pu)

Wg PN-70/B-02365		Wg PN-ISO 9836: 1997	
Pkt	Pojęcie i obliczanie Pu	Pkt	Pojęcie i obliczanie Pu
3.7.	Powierzchnia użytkowa jest to powierzchnia pomieszczeń służących do zaspokojenia potrzeb związanych bezpośrednio z przeznaczeniem budynku (lub jego wydzielonej części) – na wszystkich kondygnacjach.	5.1.7.1.	Powierzchnia użytkowa jest to część powierzchni kondygnacji netto, która odpowiada celom i przeznaczeniu budynku...
		5.1.7.2.	Powierzchnia użytkowa określana jest oddzielnie dla każdej kondygnacji i dodatkowo dzielona zgodnie z 5.1.3.1.
	Powierzchnia użytkowa budynku składa się z powierzchni podstawowej i pomocniczej.	5.1.7.3.	Powierzchnie użytkowe klasyfikowane są zgodnie z celem i przeznaczeniem budynków, dla których są one wznoszone. Dzieli się je zwykle na powierzchnie użytkowe podstawowe i powierzchnie użytkowe pomocnicze.

oraz prawa i obowiązki właścicieli tych lokali, a także zarządu nieruchomości wspólnej. W odniesieniu do przedmiotu niniejszej publikacji istotne są następujące postanowienia tej ustawy:

Art. 2. 1. Samodzielny lokal mieszkalny, a także lokal o innym przeznaczeniu, zwane dalej „lokalami”, mogą stanowić odrębne nieruchomości.

(...) 4. Do lokalu mogą przynależeć, jako jego części składowe, pomieszczenia, choćby nawet do niego bezpośrednio nie przylegały lub były położone w granicach nieruchomości gruntowej poza budynkiem, w którym wyodrębniono dany lokal, a w szczególności: piwnica, strych, komórka, garaż, zwane dalej „pomieszczeniami przynależnymi”

Dla praktyki stosowania przepisów dotyczących obliczania powierzchni istotne znaczenie ma określenie w ustawie relacji pojęcia „lokal mieszkalny” do pojęcia „pomieszczenia przynależne”, które wg art. 2 ust. 4 są jego częścią składową, choćby do niego nie przylegały, z uściśleniem w art. 3 ust. 3, z którego wynika, że powierzchnie pomieszczeń przynależnych nie utożsamia się z powierzchnią użytkową lokalu, lecz powiększa się jedynie udział właściciela wyodrębnionego lokalu w nieruchomości wspólnej o powierzchnię pomieszczeń przynależnych.

Ustawa z dnia 2 lipca 1994 r. o najmie lokali mieszkalnych i dodatkach mieszkaniowych (t.j. Dz.U. z 1998 r. Nr 120, poz. 787 z późn. zm.) określiła w sposób następujący zasady obliczania powierzchni użytkowej lokalu mieszkalnego:

Art. 3. (...) 5. Przez powierzchnię użytkową lokalu mieszkalnego rozumie się powierzchnie wszystkich pomieszczeń znajdujących się w lokalu, a w szczególności pokoi, kuchni, spiżarni, przedpokoi, alków, holi, korytarzy, łazienek oraz innych pomieszczeń służących mieszkalnym i gospodarczym potrzebom najemcy, bez względu na ich przeznaczenie i sposób użytkowania; nie uważa się za powierzchnię użytkową lokalu mieszkalnego powierzchnie balkonów, tarasów i loggii, antresoli, szaf i schowków w ścianach, pralni, suszarni, wózkowni, strychów, piwnic i komórek przeznaczonych na przechowywanie opału. Obmiaru powierzchni dokonuje się w świetle wyprawionych ścian według zasad określonych w Polskiej Normie.

Ustawa nie identyfikuje Polskiej Normy, na którą powołuje się w art. 3 ust. 5, co wymaga wyjaśnienia, że w czasie jej opublikowania funkcjonowała norma PN-70/B-02365 „Powierzchnia budynków. Podział, określenia i zasady obmiaru”.

Ustawa z dnia 21 czerwca 2001 r. o ochronie praw lokatorów, mieszkaniowym zasobie gminy i zmianie Kodeksu cywilnego (t.j. Dz.U. z 2005 r. Nr 31, poz. 266 z późn. zm.) określa w szczególności, że:

Art. 2. 1. Ilekroć w ustawie jest mowa o:

(...) 7) powierzchni użytkowej lokalu – należy przez to rozumieć powierzchnię wszystkich pomieszczeń znajdujących się w lokalu, a w szczególności pokoi, kuchni, spiżarni, przedpokoi, alków, holi, korytarzy, łazienek oraz innych pomieszczeń służą-

cych mieszkalnym i gospodarczym potrzebom lokatora, bez względu na ich przeznaczenie i sposób używania; za powierzchnię użytkową lokalu nie uważa się powierzchni balkonów, tarasów i loggii, antresoli, szaf i schowków w ścianach, pralni, suszarni, wózkowni, strychów, piwnic i komórek przeznaczonych do przechowywania opału.

(...) 2. Obmiaru powierzchni użytkowej lokalu, o której mowa w ust. 1 pkt 7, dokonuje się w świetle wyprawionych ścian. Powierzchnię pomieszczeń lub ich części o wysokości w świetle równej lub większej od 2,20 m należy zaliczać do obliczeń w 100%, o wysokości równej lub większej od 1,40 m, lecz mniejszej od 2,20 m – w 50%, o wysokości mniejszej od 1,40 m pomija się całkowicie. Pozostałe zasady obliczania powierzchni należy przyjmować zgodnie z Polską Normą odpowiednią do określania i obliczania wskaźników powierzchniowych i kubaturowych w budownictwie.

Również ta ustawa nie identyfikuje jednoznacznie Polskiej Normy, właściwej do określania i obliczania wskaźników powierzchniowych i kubaturowych w budownictwie, ale z końcowego zdania w art. 2 ust. 2 można zidentyfikować ją jako normę PN-ISO 9836: 1997 „Właściwości użytkowe. Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych”. Norma ta nie przewiduje jednak stosowania zasady redukcji wielkości powierzchni pomieszczeń o wysokości mniejszej niż 2,20 m, lecz wprowadza wymóg wykazywania oddzielnie powierzchni pomieszczeń (części kondygnacji) mających wysokość większą

lub mniejszą od wysokości kondygnacji powtarzalnej.

Akty prawne dotyczące podatków od nieruchomości budynkowych

Ustawa z dnia 28 lipca 1983 r. o podatku od spadków i darowizn (t.j. Dz.U. z 1997 r. Nr 16, poz. 89 z późn. zm.), ustala m.in., że:

Art. 16. (...) 4. Za powierzchnię użytkową budynku (lokalu) w rozumieniu ustawy uważa się powierzchnię mierzoną po wewnętrznej długości ścian pomieszczeń na wszystkich kondygnacjach (podziemnych i nadziemnych z **wyjątkiem piwnic i klatek schodowych oraz szybów dźwigów**).

5. Powierzchnie pomieszczeń lub ich części oraz część kondygnacji o wysokości w świetle od 1,40 m do 2,20 m zalicza się do powierzchni użytkowej budynku w 50%, a jeżeli wysokość jest mniejsza niż 1,40 m – powierzchnię tę pomija się.

Ustawa z dnia 12 stycznia 1991 r. o podatkach i opłatach lokalnych (Dz.U. Nr 9, poz. 31 z późn. zm.) ustala natomiast m.in., że:

(...) Art. 4. 1. Podstawę opodatkowania stanowi:

– dla budynków lub ich części – powierzchnia użytkowa, (...)

2. Za powierzchnię użytkową budynku, w rozumieniu ustawy, uważa się powierzchnię pomierzoną po wewnętrznej długości ścian na wszystkich kondygnacjach, z **wyjątkiem powierzchni klatek schodowych oraz szybów dźwigów**.

3. Powierzchnię pomieszczeń lub ich części oraz część kondygnacji o wysokości w świetle od 1,40 m do 2,20 m zalicza się do powierzchni użytkowej budynku w 50%, a jeżeli wysokość jest mniejsza niż 1,40 m, powierzchnię tę pomija się.

Obydwie powołane wyżej ustawy określają zasady obliczania powierzchni użytkowej z zastosowaniem zasady redukcji powierzchni o wysokości mniejszej niż 2,20 m, co odpowiada zasadzie obliczania powierzchni całkowitej (Pc) wg pkt 3.2. normy PN-70/B-02365. Norma ta nie przewiduje natomiast (pkt 3.7.) zastosowania takiej samej zasady redukcji do obliczania

powierzchni użytkowej (Pu) w budynku. Należy zwrócić jednak uwagę, że zakres pojęcia powierzchni użytkowej budynku jest w tych ustawach całkowicie różny od określonego w normach PN-70/B-02365 i PN-ISO 9836: 1997.

Zastosowanie wysokości pomieszczeń niższej niż 2,20 m w świetle przepisów techniczno-budowlanych w latach 1928–2006

Rozporządzenie Prezydenta RP z dnia 16 lutego 1928 r. o prawie budowlanym i zabudowaniu osiedli (Dz.U. z 1939 r. Nr 34, poz. 216 z późn. zm.) nie dopuszczało dla pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi wysokości mniejszej niż 2,30 m (art. 242 pkt. c) i nie ustalało minimalnej wysokości pomieszczeń nieprzeznaczonych na pobyt ludzi (np. technicznych lub gospodarczych), natomiast przewidywało (art. 325) możliwość zmniejszenia wysokości pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi w budynkach przemysłowych w przypadkach, które miało określić odrębne rozporządzenie.

Rozporządzenie Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 21 lipca 1961 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane budownictwa powszechnego (Dz.U. Nr 38, poz. 196 z późn. zm.) nie dopuszczało (§ 92) zastosowania wysokości pomieszczeń przeznaczonych na stały lub czasowy pobyt ludzi mniejszej niż 2,40 m, a nieprzeznaczonych na pobyt ludzi – mniejszej niż 2,20 m.

Rozporządzenie dopuszcza jednak zmniejszenie wymaganej wysokości niektórych pomieszczeń, a mianowicie:

- piwnic (czytaj komórek gospodarczych albo lokatorskich) w budynkach mieszkalnych jedno- i wielorodzinnych do 1,90 m,
- pomieszczeń gospodarczych (czytaj innych niż komórki gospodarcze) w budynkach jednorodzinnych do 2,00 m,
- pomieszczeń poddasznych, przeznaczonych na stały lub czasowy pobyt ludzi w jednorodzinnych bu-

dynkach mieszkalnych do 2,20 m, ale w przypadkach stropu łamanego taka wysokość musi być zapewniona na co najmniej 3/4 powierzchni podłogi, a w najniższym miejscu nie może być mniejsza niż 1,20 m,

- jednej kondygnacji w budynkach jednorodzinnych i w mieszkaniach dwupoziomowych, jeżeli mieszkanie stanowi otwartą, łatwo wentylowaną całość.

Zarządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 29 czerwca 1966 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane budownictwa powszechnego (Dz. Bud. Nr 10, poz. 44 z późn. zm.), które zastąpiło rozporządzenie Przewodniczącego KBUA z 1961 r., utrzymało (§ 95) nadal bez zmiany przedstawione wcześniej wymagania dotyczące minimalnych wysokości pomieszczeń.

Rozporządzenie Ministra Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 3 lipca 1980 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki (Dz.U. Nr 17, poz. 62 z późn. zm.) nie dopuszczało (§ 136 ust. 1) dla jakichkolwiek pomieszczeń przeznaczonych na stały lub czasowy pobyt ludzi mniejszej wysokości niż 2,50 m.

Rozporządzenie MAGTiOŚ z 1980 r. dopuszczało jedynie zastosowanie mniejszej wysokości w odniesieniu do:

- pomieszczeń w budynkach mieszkalnych i letniskowych ze stropem łamanym lub pochyłym – poniżej 2,20 m na maksymalnie 1/3 powierzchni podłogi, bez wskazania wysokości w najniższym miejscu pomieszczenia,
- pomieszczeń przeznaczonych na czasowy pobyt ludzi ze stropem pochyłym, w których minimalna wysokość 2,50 m może być wysokością średnią, ale w najniższym miejscu nie mniejszą niż 2,00 m.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowa-

Tab. 4. Obowiązujące aktualnie wysokości pomieszczeń

Rodzaj pomieszczenia (i sposób użytkowania)	Minimalna wysokość w świetle (m)
Pokoje w budynkach mieszkalnych oraz sypialnie 1–4-osobowe w budynkach zamieszkania zbiorowego	2,5 ^{*)}
Pokoje na poddaszu w budynkach jednorodzinnych i mieszkalnych zagrodowych oraz pomieszczenia w budynkach rekreacji indywidualnej	2,2 ^{*)}
Pomieszczenia do pracy ^{**)} , nauki i innych celów, w których nie występują czynniki uciążliwe lub szkodliwe dla zdrowia, przeznaczone na stały lub czasowy pobyt:	
a) nie więcej niż 4 osób	2,5
b) więcej niż 4 osób	3,0
Pomieszczenia jak wyżej, lecz usytuowane na antresoli, jeżeli nie występują czynniki szkodliwe dla zdrowia	2,2
Pomieszczenia do pracy ^{**) i innych celów, w których występują czynniki uciążliwe lub szkodliwe dla zdrowia}	3,3
Pomieszczenia przeznaczone na stały pobyt ludzi, jak dyżurki, portiernie, kantory, kioski, w tym kioski usytuowane w halach dworcowych, wystawowych, handlowych, sportowych, jeżeli nie występują czynniki szkodliwe dla zdrowia	2,2 ^{*)}
Pomieszczenia przeznaczone na czasowy pobyt ludzi:	
a) jeżeli nie występują czynniki szkodliwe dla zdrowia	2,2 ^{*)}
b) jeżeli występują czynniki szkodliwe dla zdrowia	2,5

^{*)} Przy stropach pochyłych jest to wysokość średnia liczona między największą a najmniejszą wysokością pomieszczenia, lecz nie mniejszą niż 1,9 m. Przestrzeni o wysokości poniżej 1,9 m nie zalicza się do odpowiadającej przeznaczeniu danego pomieszczenia.

^{**) Wymagania dotyczące minimalnej wysokości pomieszczeń w zakładach pracy określają przepisy o bezpieczeństwie i higienie pracy.}

nie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) ustala następujące, obowiązujące aktualnie, wysokości pomieszczeń:

§ 72. 1. Wysokość pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi powinna odpowiadać wymaganiom określonym w poniższej tabeli, jeżeli przepisy odrębne, w tym dotyczące pomieszczeń pracy i pomieszczeń służby zdrowia, nie określają innych wymagań (tablica 4).

Pomieszczenia, których wysokość powinna, zgodnie z ust. 1, wynosić co najmniej 3 m i 3,3 m, mogą być obniżone do wysokości nie mniejszej niż 2,5 m w przypadku zastosowania wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej lub klimatyzacji, pod warunkiem uzyskania zgody państwowego wojewódzkiego inspektora sanitarnego.

Ponadto rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2002 r. uściśla wymagania dotyczące minimalnej wysokości bezwzględnej (nieuśrednionej) niektórych rodzajów pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i technicznych:

- wg § 77 wysokość pomieszczenia higieniczno-sanitarnego (czyli łazienki, kabiny natryskowej i ustępowej) powinna wynosić co najmniej 2,50 m w świetle, z wyjątkiem łazienki ogólnodostępnej, której wysokość powinna wynosić co najmniej 3,00 m,
- wg § 102 pkt 1 wysokość garażu zamkniętego i otwartego powinna wynosić co najmniej 2,20 m w świetle konstrukcji,
- wg § 136 ust. 10 wysokość pomieszczeń, w których instaluje się kotły na olej opałowy, nie może mieć wysokości mniejszej niż 2,20 m,
- wg § 172 ust. 4 pomieszczenia, w których instaluje się urządzenia gazowe, powinny mieć wysokość co najmniej 2,20 m,
- wg § 172 ust. 5 pomieszczenia techniczne, w których instaluje się gazowe kotły grzewcze, mogą mieć wysokość co najmniej 1,90 m jedynie w jednorodzinnych budynkach

mieszkalnych w zabudowie zagrodowej i indywidualnej wzniesionych przed dniem wejścia w życie tego rozporządzenia.

Wnioski z przedstawionego stanu prawnego

Przedstawiony zbiór informacji o wymaganiach dotyczących minimalnej wysokości pomieszczeń w budynkach określonych w przepisach techniczno-budowlanych od 1928 r. do dziś powinien pozwolić na ocenę zgodności stanu faktycznego w budynkach wzniesionych w tym okresie z obowiązującymi wówczas przepisami.

Na ich podstawie można stwierdzić, że zastosowanie „zasady redukcji” powierzchni pomieszczeń przeznaczonych na stały lub czasowy pobyt ludzi o wysokości mniejszej niż 2,20 m nie musi wywoływać sprzeczności z przepisami techniczno-budowlanymi, jeżeli część pomieszczenia, dostateczna dla potrzeb użytkowych, będzie miała średnią wysokość odpowiadającą minimalnej wysokości określonej w tych przepisach dla danego rodzaju pomieszczeń oraz zostanie zachowana minimalna wysokość najniższej części pomieszczenia wynikająca z tych przepisów.

Nie ma logicznego uzasadnienia, aby np. w stosunku do powierzchni pomieszczeń technicznych lub gospodarczych, należących do tzw. powierzchni usługowej (Pg), a nie użytkowej (Pu), stosować „zasadę redukcji”, jeżeli ich wysokość jest mniejsza niż 2,20 m, ale odpowiada przepisom techniczno-budowlanym.

Nie ma natomiast żadnych przeciwwskazań, aby równocześnie powierzchnie pomieszczeń lub ich części wyższych od wysokości kondygnacji, typowej dla znajdujących się na niej pomieszczeń, wykazywać oddzielnie, bez względu na to, czy ich obmiar i obliczenie powierzchni zostanie oparte na normie PN-70/B-02365 czy na normie PN-ISO 9836: 1997, ponieważ będzie to tylko odwzorowaniem stanu faktycznego, a nie jego zniekształceniem, jakie powoduje stosowanie „zasady redukcji”.

mgr inż. architekt

WŁADYSŁAW KORZENIEWSKI

GUNB w sprawie zmiany danych osobowych

Warszawa, 4.09.2006

Pan prof. Zbigniew Grabowski
Prezes Krajowej Rady Izby
Polska Izba Inżynierów Budownictwa

Szanowny Panie Prezesie,

W związku z pojawiającymi się wątpliwościami związanymi ze zmianą decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych w części dotyczącej danych osobowych, przedstawiam Panu Prezesowi następujące stanowisko.

Zgodnie z wyrokiem Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 19 kwietnia 2006 r., sygn. akt II OSK 769/05, w aktualnym stanie prawnym **nie jest możliwe uzyskanie decyzji administracyjnej o zmianie (wymianie) decyzji nadającej uprawnienia budowlane w przypadku zmiany danych osobowych uprawnionego (imienia, nazwiska)**. Nie przewiduje takiej możliwości prawo administracyjne materialne (*ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane /Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm./*), jak też nie można do tych celów wykorzystywać przepisów *ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)* (art. 155).

W sprawie nie jest sporne, że przepisy prawa administracyjnego materialnego nie przewidują możliwości wymiany decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych wymaganych do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie w razie zmiany danych osobowych. W systemie prawa krajowego w niektórych regulacjach przewidziano jednakże wymianę dokumentów wydawanych na podstawie przepisów administracyjnego prawa materialnego w sytuacji, gdy nastąpi zmiana danych osobowych posiadacza dokumentu, ustalając nawet wręcz obowiązek takiej wymiany. W szczególności obowiązek taki wynika z art. 40 ust. 1 *ustawy z dnia 10 kwietnia 1974 r. o ewidencji ludności i dowodach osobistych (Dz.U. z 2001 r. Nr 87, poz. 960 z późn. zm.)*, który stanowi, że posiadacz dowodu osobistego ma obowiązek wymienić ten dokument w razie zmiany danych osobowych, które zamieszcza się w dowodzie osobistym. Dowód osobisty jest dokumentem stwierdzającym tożsamość osoby i w związku z tym Państwo jest niewątpliwie zainteresowane tym, aby dokument ten zawierał aktualne dane. Oczywiście jest przy tym, że wymiana

dokumentu ze względu na zmianę danych osobowych, tak jak to przewiduje *ustawa o ewidencji ludności i dowodach osobistych*, nie dokonuje się w drodze wydania decyzji administracyjnej, a więc władczego rozstrzygnięcia organu administracji publicznej, lecz jest tylko czynnością materialno-techniczną, potwierdzeniem już wcześniej dokonanej zgodnie z prawem zmiany danych osobowych.

Natomiast **w obecnie obowiązującym stanie prawnym brak jest podstaw, które dawałyby możliwość lub stwarzałyby powinność wydania decyzji dotyczącej uprawnień budowlanych w związku ze zmianą danych osobowych.**

Jednocześnie należy wyjaśnić, że w powyższym przypadku nie będzie miał również zastosowania przepis art. 155 Kpa. Przedmiotowy artykuł przewidziany jest jako wyjątek od określonej w art. 16 § 1 Kpa zasady trwałości decyzji administracyjnej. Stanowi on jednak wyraźnie, iż decyzja, na mocy której strona nabyła prawo, może być w określonych warunkach zmieniona. Przepis ten ma więc zastosowanie do zmiany ostatecznego rozstrzygnięcia w zakresie nabytych na podstawie ostatecznej decyzji praw. W żadnym razie nie można natomiast zastosować tego przepisu do technicznej zmiany danych osobowych podmiotu uprawnionego z ostatecznej decyzji administracyjnej. Wyłączenie przepisów administracyjnego prawa materialnego mogą zawierać odpowiednie unormowania określające zarówno obowiązki, jak i prawo wymiany wydawanych na jej podstawie rozstrzygnięć.

Mając na uwadze powyższe należy stwierdzić, że **wymiana dokumentu, jakim jest decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych w razie zmiany danych osobowych, mogłaby nastąpić tylko wtedy, gdy możliwość taką przewidywałyby przepisy prawa materialnego. Natomiast ze względu na to, iż brak jest takiego uregulowania, osoba zamierzająca zmienić swoje dane osobowe (nazwisko, imię), która już posiada określone uprawnienia, powinna liczyć się z tym, że nie uzyska wymiany dokumentu o uprawnieniach budowlanych, lecz każdorazowo będzie musiała legitymować się równocześnie tym dokumentem oraz dokumentować zmianę danych osobowych.**

Dodatkowo o powyższym stanowisku poinformowałem również wojewodów.

MAREK NAGLEWSKI

Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

Z uzasadnienia przywołanego powyżej wyroku NSA

„(...) Zarówno decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych, jak i decyzja o zmianie imienia są dokumentami urzędowymi w rozumieniu art. 76 § 1 kpa. Osoba wykonująca samodzielne funkcje techniczne na podstawie ostatecznej decyzji administracyjnej o nadaniu uprawnień budowlanych legitymuje się dokumentem (decyzją nadającą uprawnienia), a w razie zmiany danych osobowych również dokumentem stwierdzającym zmianę tych danych (decyzją o zmianie imienia lub nazwiska).

„(...) Naczelny Sąd Administracyjny zauważa natomiast, iż wskazane byłoby rozważenie potrzeby zmiany dotychczasowych uregulowań prawnych (normatywnych) tak, aby podobnie jak to jest w przypadku dowodów osobistych czy też dokumentów uprawniających do prowadzenia pojazdów, zobligować osoby, których dane osobowe zostały zmienione, do wymiany również dokumentów uprawniających do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.”

Koszty w procesie inwestycji budowlanej

Faza zakończenia i rozliczenia inwestycji

Tym razem przechodzimy do etapu, który z kolei najbardziej chyba lubią inwestorzy: zakończenie i rozliczenie inwestycji. I tak, jeśli chodzi o zarządzanie kosztami, wyróżniamy tu następujące podstawowe zagadnienia:

- końcowe rozliczenie wykonawcy/ wykonawców,
- sprawdzenie zgodności faktur końcowych z umowami i zamówieniami,
- zwolnienie kwot zatrzymanych i przygotowanie harmonogramu zwalniania długoterminowych kaucji i/lub gwarancji,
- opracowanie podziału środków trwałych,
- przygotowanie analiz gotowego obiektu.

I tak, jak wspominaliśmy – o ile zakończenie realizacji projektu jest zwieńczeniem i ukoronowaniem wysiłku wielu osób zaangażowanych w etap wykonania, o tyle dla specjalisty ds. kosztów jest to dopiero ukończenie pewnego etapu i tak naprawdę dopiero połowa drogi.

Bo o ile do tej pory wiele, jeśli nie najwięcej, zależało od *project managerów* i inspektorów nadzoru, o tyle teraz wszystkie oczy zwracają się na „kosztowca”. I oczywiście mam tu na myśli nie tylko inwestora, ale również wykonawców. Bo przecież końcowym rozliczeniem wartości wykonanych prac wykonawca czy dostawca musi być żywotnie zainteresowany. **W idealnym przypadku (który tak naprawdę nigdy się nie zdarza) końcowa wartość zatwierdzona w ostatnim przebiegu powinna być zgodna z sumarycz-**

ną wartością umowy. Oczywiście mówimy o kontraktach ryczałtowych. Jednak wszyscy wiemy, że najczęściej umowy o roboty budowlane dotyczą procesów dosyć rozciągniętych w czasie. A to owocuje większą „pokusą” wprowadzania zmian w trakcie trwania umowy. Co z kolei przekłada się na konieczność aktualizowania wartości zobowiązań umownych. A to oznacza niejako „złamanie” zasady kontraktu ryczałtowego. I dlatego nie tylko teoretycy mówią, że ryczałt powinno stosować się przede wszystkim dla krótkich umów i łatwo definiowalnych prac (np. dostaw).

Z drugiej jednak strony forma ryczałtu służy ograniczeniu ryzyka po stronie inwestora, który np. niekoniecznie musi znać się na budowaniu i w związku z tym płaci niejako premię generalnemu wykonawcy (ukrytą w narzutach tego ostatniego) za profesjonalne zajęcie się tematem. Bo przecież kto umawia się z majstrem od układania płytek na ryczałt za robotę – zawsze umawiamy się w takich przypadkach „z metra”, nieprawdaż? Czyli kontrakt obmiarowy! Ale wracając do końcowego rozliczenia – tak czy tak wyjdą roboty zamienne i dodatkowe i obok tych podstawowych, umownych, będą stanowiły sumę końcową. I wtedy w przerobieniu wszędzie w rubryce zaawansowania narastająco pojawiają się „radosne” wartości 100%. Oczywiście poparte merytoryczną akceptacją inspektorów nadzoru. Jeśli nie będzie wszystkich 100%, to oznacza, że dla czystości i czytelności rozliczenia należy wprowadzić zamówienia zmian korygujące wartości umowne do stanu

faktycznego. Takie rozliczenie stanowić będzie podstawę do finansowego rozliczenia kontraktu.

I jeszcze jedna bardzo ważna kwestia związana z formalizacją rozliczenia końcowego: **w jaki sposób i kiedy zaimplementować wartość zmian? I jak to często bywa, są dwie (a może nawet 3) szkoły: anektować każdą zmianę, anektować niejako pakietami czy też przygotować jeden zbiorczy pakiet.** Pierwsze rozwiązanie wydaje się być najmniej racjonalne, chyba że już samo zamówienie zmiany będzie zbiorem kilku instrukcji. Odpowiedź na postawione pytanie powinna być zawarta w treści umowy. Osobiście optuję za trzecim rozwiązaniem – robić jeden aneks na podstawie stale monitorowanej zbiorczej tabeli zmian. Może się przekładać z kolei na fakturowanie w trakcie trwania umowy.

Wartość aneksu dla nowo budowanych obiektów nie powinna przekraczać 5%, w układzie tzw. green field nawet 3%. Natomiast przy remontach, adaptacjach i w ogóle pracach na „żywym organizmie” może to być nawet powyżej 10%. Wszystko zależy od staranności rozpoznania i przygotowania inwestycji.

W ślad za powyższym rozliczeniem pójdą końcowe faktury, które znowu powinien „obrobić” specjalista ds. kosztów. Tutaj nie ma już miejsca na jakiegokolwiek potknięcia i tymczasowe założenia – sumaryczna wartość zafakturowana musi się zgodzić z umową i ewentualnymi aneksami.

I jeśli tak jest, to szczęśliwy specjalista ds. kosztów bierze się za unieszczęśliwianie wykonawcy i przygotowuje harmonogram zwalniania kwot zatrzymanych (kaucji). W tej chwili w naszym kraju dominuje szkoła, we-



Obiekt Aula Nova, położony przy ul. św. Marcina – jednym z najstarszych traktów komunikacyjnych Poznania, został zaprojektowany przez Architektoniczną Pracownię Autorską J. Gurawskiego ARPA. Sala koncertowa spełnia najwyższe standardy akustyki i może pomieścić ok. 540 osób. Realizacja prac obejmowała również wykonanie studia nagrań, sal dydaktycznych oraz pomieszczeń socjalnych i technicznych.

dług której kwoty zatrzymane są zwalniane w dwu pulach:

- pierwsza część (zwykle 50% sumarycznej wartości kaucji, co daje zwykle od 2,5% do 5% wartości faktur) jest najczęściej zwalniana po podpisaniu protokołu końcowego,
- druga część jest najczęściej zatrzymywana na okres odpowiedzialności gwarancyjnej. I również, w zależności od zapisów umownych, może być zwalniana etapami, bo np. udzielona gwarancja dla elementów konstrukcyjnych ma okres trwania 3 lata, a np. dla pokryć dachowych 10 lat.

Możliwe jest również powiązanie gwarancji nie z momentem podpisania protokołu końcowego, ale z momentem wystawienia faktury – jeśli dotyczy to wszystkich płatności pośrednich, to tym więcej pracy dla „kosztowca” i księgowych.

Jak już wspomniałem w jednym z poprzednich artykułów, coraz częstsza jest praktyka zamiany blokady gotówki na inne instrumenty finanso-

we: np. gwarancje bankowe. Nie są to usługi bezpłatne, ale osobiście uważam, że wygodniejsze i bezpieczniejsze w użytkowaniu. A gdyby i to było niewystarczające, to zawsze zostaje jeszcze np. weksel.

A gdy już nastanie błoga sielanka, tzn. inwestor i wykonawca rozliczą umowę, to...? Oczywiście – specjalista ds. kosztów ma dalej pełne ręce roboty, bo np. należy przygotować podział środków trwałych. Brzmi dumnie i frapująco, ale proszę mi wierzyć – dla osoby, która zna kontrakt i rozbicie ceny kontraktowej, wcale nie jest takie trudne.

Z osób mi znanych najlepiej powyższą umiejętność opanował jeden z moich byłych szefów – nie chcąc być poświadczonym o kryptoreklamę, nie mogę dokładnie podać z jakiej firmy. Ale na jego przykładzie dochodzę do wniosku, że akurat przy rozliczaniu środków trwałych inżynierowie z zacięciem kosztowym w niczym nie ustępują księgowym, a wręcz mają nad nimi przewagę wynikającą z dogłębnej znajomości umowy i jej przedmiotu.

Nie podam tu gotowych formuł – oczywiście należy współpracować w tej materii z księgowym, ale pamiętajmy – nie dajmy się zwariować z osławioną klasyfikacją środków trwałych. Nie rozliczajmy każdej śrubki oddzielnie! Opierajmy się na pewnych funkcjonalnych całościach i starajmy się kategoryzować i scalać tak, by przyniosło to wymierne efekty inwestorowi, np. umożliwiło jak najszybsze zamortyzowanie maksymalnej wartości nakładów.

Może się zdarzyć, że w ramach usług świadczonych inwestorowi (bo teraz o takich mówimy) zostaniemy zobowiązani do wykonania analiz dla wybudowanego już obiektu. I jeśli mamy np. do czynienia z obiektem komercyjnym, to zlecenie może dotyczyć np. zbadania tzw. stopnia skomercjalizowania obiektu, czyli prościej: ile powierzchni zostało już wynajętych (lub sprzedanych) i jakie z tego wynikają skutki finansowe (oczywiście na podstawie pewnych danych wyjściowych podanych przez inwestora lub bezpośrednio umów najmu/sprzedaży). Ta-

kie analizy mogą mieć zastosowanie również np. dla obiektów mieszkaniowych, aczkolwiek ostatnio i tak wiadomo, że tego typu obiekty są w pełni skomercjalizowane długo przed zakończeniem budowy (czasem nawet przed jej rozpoczęciem). Czasami taka analiza może dotyczyć np. stopnia efektywności projektu. Często wtedy dokonuje się jej w powiązaniu z pomiarami powykonalnymi powierzchni.

I w ten sposób zakończyliśmy omawianie rozliczeń, nomen omen, końcowych.

A jeśli chodzi o etap eksploatacji, to zwykle mamy tu na uwadze następujące aspekty:

- rozliczenia z wykonawcą występujących w trakcie eksploatacji usterek wraz ze zwolnieniem gwarancji dobrego wykonania,
- kontrola i optymalizacja kosztów utrzymania obiektu,
- przygotowanie planu kosztu remontów bieżących, okresowych i generalnych,
- bieżąca kontrola i zarządzanie rozliczeniem kosztów eksploatacji.

Podzieliłbym powyższe na dwie kategorie ze względu na kryterium niejako czasowe.

Pierwszy z przytoczonych punktów wiąże się jeszcze bezpośrednio z wcześniejszymi etapami i dotyczy niejako „spuścizny” po wykonawcy. W części omówiliśmy go już wcześniej, przynajmniej jeśli chodzi o sam schemat blokowania kwot zatrzymanych. Natomiast należy wspomnieć, że **jednym z instrumentów stosowanych coraz częściej dla zabezpieczenia interesów inwestora w aspekcie jakościowym są gwarancje tzw. dobrego wykonania umowy. Mogą być użyteczne zarówno w okresie realizacji robót, jak i w okresie odpowiedzialności usterkowej.** Ich wartość podlega negocjacji, ale należy pamiętać, że najczęściej nie są „jednorazowe” – z reguły można z nich korzystać wielokrotnie aż do wyczerpania pełnego limitu, co oznacza, że nie musimy od razu konsumować całości wartości gwarancji, jeśli nie ma takiej potrzeby wynikającej z wartości robót koniecznych do wykonania. Czyli tak naprawę wykonawca nie uwalnia się od „uprzykrzonego” inwestora w mo-

mentcie podpisania protokołu końcowego nawet przy rozliczeniu końcowym. I dobrze byłoby, żeby w dobie coraz wyższej świadomości ubezpieczeniowej wszyscy wykonawcy pamiętali i kalkulowali odpowiedzialność w dłuższej perspektywie.

Pozostałe dotyczą zagadnień bezpośrednio związanych z bieżącym funkcjonowaniem i utrzymaniem obiektu. I jeśli o to chodzi, to tutaj nacisk zdecydowanie przenosi się na inżynierów branż sanitarnych i elektrycznych, bo to one są decydujące, zarówno jeśli chodzi o jakość użytkowania obiektu, jak i koszty. Oczywiście poza skrajnymi przypadkami awarii związanych z tzw. substancją budowlaną, ale nie będziemy się takimi tutaj zajmować. Nie będę się również starał wyręczać branżystów, bo każdy powinien robić to, co wychodzi mu najlepiej, ale chcę uwagę czytających zwrócić na jedną podstawową prawdę. **W istocie wysokość kosztów utrzymania obiektu określa się już na początku realizacji inwestycji. Jest nieomal banałem stwierdzenie, że generalnie im niższe koszty inwestycyjne, tym wyższe eksploatacyjne.** Oczywiście z marginesem na jak najbardziej pożądaną optymalizację. A proporcja między jednym i drugim zależy od podejścia i filozofii inwestora i jego perspektywy planowania. Jeżeli jest to developer mieszkaniowy, to najczęściej (szczególnie przy dzisiejszym rynku) nie będzie zainteresowany inwestowaniem w skomplikowane systemy zarządzania budynkami i mediami i dążeniem do ideału tzw. budynku pasywnego. Natomiast jeżeli developer np. budynku biurowego będzie miał w planach zarządzanie nim przez jakiś czas, wtedy na pewno wykaże większą skłonność do przynajmniej rozważenia różnych opcji. W dobie dzisiejszej specjalizacji coraz rzadziej pozycje developera i zarządzającego obiektem są łączone. Ale z drugiej strony profesjonalna firma od tzw. *facility managementu* jest w stanie bardzo szybko skalkulować inwestorowi konsekwencje „oszczędności” poczynionych na etapie budowy.

A co się na początku „popęniło”, później znacznie trudniej „odkręcić”. I dlatego dobrze jest już na począt-

ku zaprosić do współpracy specjalistę od utrzymania obiektów – poza racjonalną oceną zastosowanych rozwiązań będzie mógł wypowiedzieć się np. na temat ich sprawności i efektywności, kosztów bieżących, a także odbioru przez użytkowników. A proszę mi wierzyć – wewnętrznie narzucone wymagania i standardy developerskie mają w tej chwili co najmniej porównywalny wpływ do wymogów normowych, jeśli chodzi o koszty inwestycyjne.

Podsumowując, specjalista ds. kosztów w procesie realizacji inwestycji nie pracuje zbyt równomiernie, co dla mnie oznacza, że ciągle pracuje ciężko, a czasami jest zmuszony pracować bardzo ciężko. Mam tu na myśli takie spiętrzenia jak okres przetargu i wyboru wykonawcy, okres rozliczenia końcowego czy w mniejszej skali okres analizy i akceptacji przerobów częściowych. Najczęściej jego wzmożone wysiłki są przesunięte w czasie względem wzmożonej aktywności pionów wykonawczych. Ale zawsze na koniec to on zostaje na placu boju i to na niego w dużej mierze spada odpowiedzialność za ostateczny wynik finansowy.

Przychodzi mi tu na myśl pewna analogia do ostatnio usłyszanego powiedzenia dotyczącego co prawda specjalistów od marketingu i architektów, ale wydaje się, że możliwego do adaptacji również pod kątem specjalistów ds. kosztów i efektów finansowych. Otóż podobno wśród specjalistów ds. marketingu i sprzedaży nieruchomości pokutuje przekonanie, że w przypadku powodzenia rynkowego danej inwestycji to oni są ojcami sukcesu, bo prawidłowo przygotowali strategię marketingową. Natomiast w przypadku porażki odpowiadają za nią projektanci/architekci, bo tak kiepsko przygotowali projekt, że mimo wspaniałego marketingu nic z tym się nie dało zrobić.

Niestety – najczęściej specjaliści ds. kosztów występują w roli tych drugich.

Czego sobie i Państwu życzę jak najrzadziej.

WALDEMAR MAJEWSKI
General Manager
B.S.R. Polska 1 Sp. z o.o.

Artykuły z „Inżyniera budownictwa”

Kurs języka angielskiego dla inżynierów

Ustawy, rozporządzenia i wzory dokumentów

Wersje demonstracyjne programów komputerowych dla budownictwa

Księgarnia budowlana. Promocja na książki – 5% do końca roku

Możliwość zamieszczania ogłoszeń – dam pracę, szukam pracy, nawiążę współpracę



Pytania o VAT

Publikacją „VAT w usługach budowlanych” zamieszczoną w poprzednim numerze „Inżyniera budownictwa” rozpoczęliśmy cykl tekstów poświęconych opodatkowaniu działalności firm szeroko rozumianej branży budowlanej. W kolejnym numerze zamieszczony zostanie tekst poświęcony podatkom dochodowym, a poniżej odpowiedzi na kilka pytań, które nurtują naszych Czytelników.

Jesteśmy podwykonawcą usługi świadczonej na rzecz generalnego wykonawcy. Kontrakt, w ramach którego podzlecane są nam roboty budowlane, dotyczy bloków mieszkalnych. Czy w takiej sytuacji możemy stosować stawkę VAT 7%, czy uprawnienie takie przysługuje jedynie generalnemu wykonawcy, a my powinniśmy stosować stawkę 22%?

W przepisie przejściowym art. 146 ust. 1 pkt 2 lit. a) ustawy z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług (Dz.U. Nr 54, poz. 535 z późn. zm.) – dalej „ustawa o VAT” – ustawodawca podatkowy wskazał, że do końca grudnia 2007 r. podatnicy wykonujący roboty budowlano-montażowe oraz remonty i roboty konserwacyjne związane z budownictwem mieszkaniowym i infrastrukturą towarzyszącą opodatkowują je VAT przy zastosowaniu stawki 7%.

W kolejnych przepisach zostało doprecyzowane, że przez roboty związane z budownictwem mieszkaniowym i infrastrukturą towarzyszącą rozumie się roboty budowlane dotyczące inwestycji w zakresie obiektów budownictwa mieszkaniowego i infrastruktury towarzyszącej oraz remontów obiektów budownictwa mieszkaniowego.

Z uwagi na brak w pytaniu informacji szczegółowych dotyczących samej usługi wykonywanej przez Czytelnika nie można jednoznacznie rozstrzygnąć, czy świadczone przez niego usługi mogą być uznane za roboty budowlane. Można jednak w sposób jednoznaczny stwierdzić, że obniżona, 7%, stawka VAT na roboty budowlano-montażowe oraz remonty i roboty konserwacyjne związane z budownictwem mieszkaniowym i infrastruktu-

rą towarzyszącą stosowana jest nie tylko przez generalnego wykonawcę, ale również przez każdego z podwykonawców.

Istotne bowiem jest tylko to, by sama czynność i okoliczności jej wykonania spełniały warunki niezbędne dla sklasyfikowania jej jako usługi, o której mowa w art. 146 ust. 1 pkt 2 lit. a) ustawy o VAT. Bez znaczenia jest to, przez kogo usługi wymienione w tym przepisie są wykonywane: przez wykonawcę czy podwykonawcę.

Konkludując, należy zatem stwierdzić, że w art. 146 ust. 1 pkt 2 lit. a) ustawy o VAT ustawodawca podatkowy nie warunkuje istnienia prawa do zastosowania stawki obniżonej tym, że wymienione w nim roboty wykonywane są przez wykonawcę generalnego, a nie przez zatrudnionego przez niego podwykonawcę.

Jesteśmy firmą budowlaną świadcząca swoje usługi na terytorium Polski. Wykonując zlecone nam prace, korzystamy niekiedy z usług zagranicznych podwykonawców, którzy nie dokonali w Polsce rejestracji na potrzeby VAT. Kto i według jakiej stawki powinien opodatkować usługi wykonywane przez moich podwykonawców: oni (po wcześniejszej rejestracji) czy ja?

W przypadku opisanym w treści pytania firma podatnika dokonuje importu usług i z tego powodu powinna opodatkować VAT nabywane przez siebie usługi.

W tym miejscu należy wyjaśnić, że import usług ma miejsce we wszystkich tych przypadkach, w których podatnikiem jest nie świadczący usługę, lecz jej nabywca.

Stosownie do regulacji art. 17 ust. 1 pkt 4 ustawy o VAT, osoby fizyczne, osoby prawne i jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej, co do zasady, opodatkowują nabywane przez siebie usługi, gdy świadczącymi je są podatnicy posiadający siedzibę lub miejsce zamieszkania albo pobytu poza terytorium kraju.

Oczywiście, aby można było mówić o imporcie usług, konieczne jest, by miejscem świadczenia było terytorium Polski. Tak też jest w analizowanym przypadku – w pytaniu zostało wskazane, że roboty budowlane wykonywane są na nieruchomościach położonych w Polsce. Przypomnijmy, że zgodnie z wolą ustawodawcy wyrażoną w art. 27 ust. 2 pkt 1 ustawy o VAT, w przypadku świadczenia usług związanych z nieruchomościami, w tym usług świadczonych przez rzeczoznawców majątkowych i pośredników w obrocie nieruchomościami oraz usług przygotowywania i koordynowania prac budowlanych, takich jak usługi architektów i nadzoru budowlanego, miejscem świadczenia usług zawsze jest miejsce położenia nieruchomości.

Skoro zatem w analizowanym przypadku miejsce świadczenia znajduje się w Polsce, wykonawcą usługi jest podmiot zagraniczny, a nabywcą krajowy, to obowiązek opodatkowania świadczenia spoczywa na nabywcy.

I to właśnie firma Czytelnika, jako dokonująca importu usług, musi je opodatkować. Ważne przy tym jest to, że importowana usługa nie jest odrębną kategorią czynności opodatkowanej, a w dalszym ciągu jest usługą, tyle że opodatkowaną przez nabywcę.

Na skutek tego nabywca, naliczając VAT należny, musi posłużyć się stawką właściwą dla danej czynności. Jeżeli zatem wobec robót budowlanych wykonywanych przez zagranicznych podwykonawców firmy Czytelnika mają zastosowanie preferencje ustanowione w art. 146 ust. 1 pkt 2 lit. a) ustawy o VAT, to dla importu usług właściwa jest stawka 7%; jeżeli nie, wówczas polski nabywca musi zastosować stawkę podstawową (22%).

Oczywiście, aby opodatkować taką usługę we właściwym momencie, należy zdefiniować moment powstania obowiązku podatkowego.

W art. 19 ust. 19 ustawy o VAT ustawodawca wyraźnie nakazuje podatnikom odpowiednio stosować sposób wyznaczania momentu powstania obowiązku podatkowego właściwego dla robót budowlanych. Odpowiednio stosować, a zatem obowiązek podatkowy powstanie w dniu dokonania zapłaty, nie później jednak niż 30. dnia, licząc od dnia wykonania przez świadczącego nabywanej usługi.

Jako podstawa opodatkowania z tytułu importu usług firma Czytelnika wykaże kwotę, którą jest obowiązana zapłacić świadczącemu.

Import usług musi być udokumentowany za pomocą faktury wewnętrznej.

Jeżeli nabywana usługa będzie wykorzystywana do wykonywania czynności z prawem do odliczenia podatku naliczonego (a tak zapewne jest), podatnik może rozliczyć VAT naliczony, którym jest VAT należny z tytułu importu usług.

Jestem podatnikiem VAT wykonującym usługi budowlane. Jako podatnik VAT wybrałem kasowy sposób opodatkowania świadczonych przez siebie usług. Czy – jeżeli klient nie dokona zapłaty w terminie 30 dni od dnia wykonania usługi – już wówczas powinienem opodatkować świadczoną przez siebie usługę, czy mogę poczekać aż do 90. dnia?

Już na samym wstępie należy wyjaśnić, na czym polega kasowa metoda opodatkowania VAT i kto ją może stosować.

Stosownie do przepisu art. 21 ust. 1 ustawy o VAT, mały podatnik może wybrać metodę rozliczeń polegającą na tym, że obowiązek podatkowy powstaje z dniem uregulowania całości lub części należności, nie później niż 90. dnia, licząc od dnia wydania towaru lub wykonania usługi – jest to tzw. kasowa metoda rozliczania VAT.

Uregulowanie należności w części powoduje powstanie obowiązku podatkowego w tej części.

W tym miejscu trzeba wskazać, że na gruncie podatku od towarów i usług za małego podatnika uważa się podatnika:

- a) u którego wartość sprzedaży (wraz z kwotą podatku) nie przekroczyła w poprzednim roku podatkowym wyrażonej w złotych kwoty odpowiadającej równowartości 800 000 euro,
- b) prowadzącego przedsiębiorstwo maklerskie, zarządzającego funduszami powierniczymi, będącego agentem, zleceniobiorcą lub inną osobą świadczącą usługi o podobnym charakterze, z wyjątkiem komisji – jeżeli kwota prowizji lub innych postaci wynagrodzenia za wykonane usługi (wraz z kwotą podatku) nie przekroczyła w poprzednim roku podatkowym wyrażonej w złotych kwoty odpowiadającej równowartości 30 000 euro.

Przeliczając wskazane powyżej kwoty na złotówki, podatnik powinien stosować średni kurs euro ogłoszony przez Narodowy Bank Polski na pierwszy dzień roboczy października poprzedniego roku podatkowego, w zaokrągleniu do 1000 zł.

Jeżeli zatem w analizowanym przypadku podatnik posiada status małego podatnika, wybrał kasową metodę rozliczania VAT i pisemnie powiadomił o tym fakcie naczelnika urzędu skarbowego, to – definiując moment powstania obowiązku podatkowego w VAT – podatnik powinien stosować przepis art. 21 ust. 1 ustawy o VAT.

Podkreślić przy tym należy, że, co do zasady, podatnik, który wybrał metodę kasową, nie stosuje zasad wyznaczania momentu powstania obowiązku podatkowego, właściwego dla wykonywanej czynności.

SZEROKA OFERTA MASZYN

Wynajem nowego sprzętu

WYNAJEM MASZYN NOWYCH AUTORYZOWANY DEALER CATERPILLAR PROFESJONALNA OBSŁUGA SERWISOWA

- koparko-ładowarki
- koparki gąsienicowe o masie od 1,7 do 27 ton
- koparki kołowe
- spycharki gąsienicowe o masie od 8 do 20 ton
- ładowarki teleskopowe
- walce drogowe do gruntu i mas bitumicznych
- ładowarki kołowe o poj. łyżki od 0,8 do 5 m³
- wozidła technologiczne
- równiarki samobieżne

Oferta skierowana do przedsiębiorstw i osób prowadzących działalność gospodarczą

Dział wynajmu maszyn – kontakt:

Centrala – 022 732 16 20

Północna Polska
Tomasz Gochnio – tel. 0 609 930 023

Południowa Polska
Jarek Ścisło – tel. 0 609 930 133



Bergerat
Monnoyeur



To właśnie przesądza o tym, że mały podatnik stosujący metodę kasową, świadcząc usługi budowlane, nie opodatkowuje świadczeń w dniu wskazanym w art. 19 ust. 13 pkt 2 lit. d) ustawy o VAT (czyli w przypadku braku płatności, w terminie 30 dni od dnia wykonania usługi), lecz w dniu otrzymania zapłaty, a przy jej braku – 90. dnia, licząc od dnia wykonania usługi.

Warto w tym miejscu wskazać, że akurat w przypadku usług budowlanych obie metody (tj. kasowa i właściwa dla usług budowlanych) mają wspólny mianownik: o powstaniu obowiązku podatkowego decyduje moment otrzymania całości lub części zapłaty. Tym, co różni obie metody, jest termin powstania obowiązku podatkowego w przypadku braku zapłaty: dla usług budowlanych obowiązek podatkowy powstaje nie później niż 30. dnia, a dla sprzedaży wykonywanej przez małego podatnika stosującego metodę kasową – 90. od dnia wykonania świadczenia.

Warto też wyjaśnić, że fakt, iż w przypadku takim jak opisany w treści pytania nie stosuje się regulacji właściwych wyłącznie dla usług budowlanych, potwierdza art. 21, a dokładnie w jego ust. 6. W regulacjach tych ustawodawca wskazał, że przepis art. 21 ust. 1 ustawy o VAT nie narusza przepisów art. 14 ust. 6, art. 19 ust. 6–9, 12 i 17–21 oraz art. 20 ustawy o VAT. Skoro więc w regulacji tej ustawodawca pominął art. 19 ust. 13 ustawy o VAT, to tym samym potwierdził, iż art. 21 ust. 1 wyłącza jego stosowanie.

To właśnie przesądza o tym, że w przypadku opisanym w treści pytania Czytelnik identyfikuje moment powstania obowiązku podatkowego poprzez datę otrzymania zapłaty, a jeżeli jej nie uzyska przed 90. dniem, to w tym dniu – fakt, że od momentu wykonania świadczenia minęło 30 dni, nie ma żadnego znaczenia dla wyznaczenia momentu powstania obowiązku podatkowego w VAT.

Nasza spółka wykonuje usługi budowlane. Realizując zleczone nam zadania, nabywamy usługi budowlane świadczone przez naszych podwykonawców.

Kiedy możemy rozliczyć VAT naliczony w fakturach wystawianych przez podwykonawców, w szczególności gdy fakturę otrzymujemy jeszcze przed wykonaniem usługi przez świadczącego?

Jedną z podstawowych zasad podatku od towarów i usług jest jego neutralność. Zasada ta realizowana jest poprzez stworzenie zarejestrowanym czynnym podatnikom VAT możliwości rozliczania podatku naliczonego w cenie towarów i usług nabywanych na potrzeby wykonywania czynności z prawem do rozliczenia.

Podkreślić jednak należy, że prawo podatnika do rozliczania podatku naliczonego jest ograniczone ściśle określonymi ramami czasowymi – zarówno bowiem odliczenie podatku naliczonego zbyt wcześnie, jak i po terminie wskazanym w przepisach prawa podatkowego skutkuje powstaniem zaległości podatkowej.

Terminy, w których zarejestrowanemu czynnemu podatnikowi VAT przysługuje uprawnienie do odliczania podatku naliczonego, zdefiniowane zostały w art. 86 ust. 10 i następných ustawy o VAT. W przypadku usług i dostaw wykonywanych pomiędzy podatnikami VAT na terytorium kraju, co do zasady, podatnik może obniżyć podatek należny o naliczony w rozliczeniu za okres, w którym podatnik otrzymał dokument faktury (została mu doręczona – jeżeli zakupy udokumentowane są fakturą VAT).

W każdym z wymienionych powyżej przypadków podatnik może przesunąć o miesiąc moment odliczenia podatku naliczonego. Uprawnienie takie zostało zapisane w art. 86 ust. 11 ustawy o VAT, w którym ustawodawca podatkowy wskazał, że jeżeli podatnik nie dokona obniżenia kwoty podatku należnego w terminach określonych w art. 86 ust. 10 ustawy o VAT, może obniżyć kwotę podatku należnego w deklaracji podatkowej za następny okres rozliczeniowy (zasada taka jest odpowiednio stosowana przez podatników rozliczających VAT kwartalnie).

W praktyce obrotu gospodarczego nie należą do rzadkości przypadki, w których podatnik otrzyma fakturę jeszcze zanim zostanie mu przekaza-

ny towar lub zostanie na jego rzecz wykonana usługa. W art. 86 ust. 12 ustawy o VAT ustawodawca wskazał, że podatnik nie ma prawa do odliczenia VAT naliczonego wykazanego w fakturze aż do momentu, w którym zostanie mu udzielone władztwo nad towarem (będzie mógł nim rozporządzać jak właściciel) lub do momentu wykonania usługi. Jednak już w tym samym art. 86 ust. 12 ustawy o VAT zamieszczona została dość obszerna lista świadczeń, do których zapisane w nim ograniczenie, warunkowo, nie ma zastosowania – spośród nich ustawodawca wymienił usługi budowlane i budowlano-montażowe.

W przypadku tego rodzaju świadczeń podatnik ma prawo do odliczenia podatku naliczonego w fakturze doręczonej mu przed wykonaniem usługi lub dostawy, jeżeli powstał obowiązek podatkowy z tytułu ich wykonania. To oznacza, że jeżeli wprawdzie usługa budowlana lub budowlano-montażowa nie została wykonana, nabywca otrzymał od świadczącego fakturę i dokonał zapłaty, to nabywa tym samym prawo do rozliczania VAT naliczonego wykazanego w takim dokumencie. W tym bowiem przypadku wraz z wpływem zapłaty do świadczącego powstał u niego obowiązek podatkowy. Gdyby obowiązek podatkowy nie powstał, wówczas nabywca musiałby czekać z rozliczeniem VAT naliczonego aż do momentu, w którym usługa będzie wykonana.

Na zakończenie należy wskazać, że przepis art. 86 ust. 12 ustawy o VAT nie może być interpretowany w taki sposób, że prawo do rozliczenia podatku naliczonego powstaje zawsze z chwilą powstania obowiązku podatkowego u świadczącego. Taka unijna zasada nie została implementowana (w odniesieniu do usług budowlanych i budowlano-montażowych) do polskiego systemu prawnego. To oznacza, że organy podatkowe nie mogą jej stosować w żadnym innym przypadku niż ten, w którym nabywca otrzymał fakturę przed wykonaniem usługi (tj. w innych okolicznościach niż wskazane w art. 86 ust. 12 ustawy o VAT).

RADOSŁAW KOWALSKI

doradca podatkowy prezes Zarządu CEiD
Spółka Doradztwa Podatkowego

www.atlas.com.pl



**NIEPOKONANE
NA FRONCIE
OCIEPLEŃ**



Systemy ociepleń ATLASA uzyskały Europejską Aprobatę Techniczną. Oznacza to, że spełniają one najwyższe standardy techniczne, obowiązujące w tym zakresie w krajach Unii Europejskiej. Polski produkt - europejska jakość!



bezpłatna infolinia 0 800 168 083



Lepsze drogi – lepsze życie

„Przed Polskim Kongresem Drogowym leży ogromne pole do działania (...), a nasze drogownictwo nękają trudne i palące zagadnienia” – stwierdził inż. Melchior Nestorowicz, przewodniczący Polskiego Kongresu Drogowego w roku 1928.

Cytowane słowa są aktualne po 78 latach. W dniach 4–6 października odbył się w Warszawie I Polski Kongres Drogowy. Jego organizacja nawiązywała do tradycji kongresów lat międzywojennych poprzedniego wieku. Motto Kongresu brzmiało: Lepsze drogi – lepsze życie, a w jego inauguracji udział wzięło ponad 900 uczestników. Zbigniew Kotlarek – prezes Stowarzyszenia Polskiego Kongresu Drogowego – rozpoczynając obrady, podkreślił, że Polska stanęła przed historyczną szansą nadrobienia zaległości w rozbudowie infrastruktury transportowej, w tym szczególnie drogowej. Z poszanowaniem środowiska naturalnego musi rozbudować sieć drogowo-kolejową, aby wypełnić deklaracje przedakcesyjne i sprostać europejskim standardom.

Gośćmi pierwszego dnia Kongresu byli m.in. premier Jarosław Kaczyński, Jerzy Polaczek – minister transportu, Jan Szyszko – minister środowi-

ska i Lluís Rieva z Dyrekcji Generalnej ds. Transportu i Energii Komisji Europejskiej. Premier podkreślił, że rozwój krajowego systemu drogowego jest jednym z priorytetów rządu i z uznaniem przyjął propozycję stworzenia społecznej koalicji na rzecz lepszych dróg. Ideę powołania koalicji poparli wszyscy uczestnicy Kongresu.

Z Deklaracji I Polskiego Kongresu Drogowego

...Po raz pierwszy dysponujemy wystarczającymi środkami na rozbudowę i unowocześnienie dróg pochodzącymi z funduszy Unii Europejskiej. Równocześnie musi rosnąć ilość środków z budżetu państwa oraz krajowych funduszy celowych, które są przeznaczone na przyspieszenie procesów przygotowania inwestycji – dzisiaj najbardziej niedoinwestowanych i sformalizowanych, długotrwałych i skomplikowanych.

Z Deklaracji I Polskiego Kongresu Drogowego

...Należy zmieniać prawo, usprawniać procedury, dyscyplinować wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego – od ustalenia wariantu przebiegu drogi, przez budowę, po jej utrzymanie. Trzeba skupić wysiłki środowiska drogowców, władz państwowych, samorządowych i Komisji Europejskiej oraz wielu sektorów, dotąd tylko pośrednio zaangażowanych w działania na rzecz polskich dróg. Tego wymaga dobro obywateli, interes kraju i gospodarki. Właśnie dlatego I Polski Kongres Drogowy obradujący pod hasłem „Lepsze drogi – lepsze życie” inicjuje powołanie Koalicji na Rzecz Lepszych Dróg.

Minister Jerzy Polaczek poinformował zebranych, że do 2013 r., kosztem ponad 120 miliardów zł, zbudowanych zostanie ponad 1200 km autostrad oraz 1600 dróg ekspresowych, natomiast modernizacji zostanie poddanych 2000 km dróg krajowych. Minister wskazał na rolę Kongresu jako forum prezentacji propozycji i rozwiązań, mających nadać nową dynamikę budownictwu drogowemu, oraz zwrócił uwagę, że warto wziąć przykład z takich krajów jak Hiszpania i Irlandia, które doskonale wykorzystały środki unijne do budowy swoich systemów drogowych. „Najprostszym zadaniem jest drogę wybudować – stwierdził minister – zdecydowanie trudniej jest przygotować inwestycję. O ile bowiem budowa trwa średnio dwa-trzy sezony budowlane, to jej przygotowanie trwa zwykle kilka, a bywa, że i kilkanaście”. Zwrócił uwagę, że prowadzony jest również przegląd wewnętrznych procedur i dokumentów stosowanych przez GDDRIa pod kątem skracania terminów każdego etapu inwestycji, włącznie z jej rozliczeniem. Rząd zaakceptował zwiększenie w 2007 r. środków na drogi publiczne o 222%.



Fot. K. Wfsńiewska

Inauguracja obrad w auli Politechniki Warszawskiej

Z kolei minister Jan Szyszko uznał, że rozwój infrastruktury liniowej w Polsce jest konieczny, ale przy zachowaniu cennych zasobów przyrodniczych, a program Natura 2000 będzie chronił polskie władze przed tymi błędami popełnionymi przez kraje „starej Unii”. Jeden z przedstawicieli Ministerstwa Transportu zwrócił uwagę, że restrykcyjną ochronę środowiska „stara piętnastka Unii” wprowadziła już po zbudowaniu u siebie szerokiej sieci transportowej, a niektóre zapisy z ustawy o ochronie środowiska są przedmiotem krytyki branży drogowej.

Lluis Rieva określił obszary, w jakich Polska będzie musiała dokonać postępu,

aby móc w pełni wykorzystać płatności Unii z tytułu funduszu spójności; są to:

- 1) długofalowa strategia precyzyjnie wyznaczająca cele do osiągnięcia oraz odpowiedzialność na poszczególnych szczeblach administracyjnych i wykonawczych;
- 2) przygotowanie projektów inwestycyjnych;
- 3) regulacje prawne sprzyjające rozwojowi budownictwa drogowego;
- 4) możliwości administracyjne.

W następnych dniach uczestnicy Kongresu wzięli udział w kilku sesjach poświęconych: rozwojowi infrastruktury drogowej, związanym z tym regulacjom prawnym oraz barierom przygotowania i realizacji inwestycji,

zarządzaniu siecią drogową, bezpieczeństwu ruchu, budowie i utrzymaniu dróg i mostów.

Zgodnie z obietnicą prezesa Zbigniewa Koblarka, merytoryczne wnioski płynące z trzydniowych obrad mają trafić do wszystkich osób i instytucji, które mają wpływ na stan i tempo modernizacji polskiej sieci drogowej.

W ostatnim dniu Kongresu Bogusław Kowalski – sekretarz stanu w Ministerstwie Transportu – zaapelował, aby problem budowy dróg stał się ponadpartijny, wyłączony ze sporów toczonych przez rządzących i opozycję. Kolejny kongres drogowy ma zostać zwołany w 2008 roku.

KRYSTYNA WIŚNIEWSKA

Budownictwo w sektorze publicznym

Patronem honorowym Konferencji było Ministerstwo Budownictwa oraz Urząd Zamówień Publicznych. Jednym z patronów medialnych był miesięcznik „Inżynier budownictwa”.

Tegoroczne spotkanie inwestorów, projektantów, kosztorysantów i wykonawców poświęcone zostało omówieniu warunków i wad w przygotowaniu dokumentacji projektowo-kosztowej,

W dniach 19–20 października br. w Ciechocinku odbyła się XII już ogólnopolska konferencja zorganizowana przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa PROMOCJA przy współudziale Izby Projektowania Budowlanego.

wej, pozyskiwania unijnych środków finansowych i udzielania zamówień na roboty budowlane dla inwestycji finansowanych ze środków publicznych. Prezentowane na konferencji referaty interesujące były szczególnie ze względu na praktyczne aspekty omawianych zagadnień. Od ponad dwóch lat polskie budownictwo funkcjonuje w ramach zjednoczonego obszaru gospodarczego Unii Europejskiej. W pierwszym bloku referatów konferencji omówione zostały zasady i procedury postępowania, które są konieczne przy ubieganiu się o wsparcie dla przedsiębiorców lub o dofinansowanie przedsięwzięć z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Przedstawione zatem zostały projekty modelowe, które są znaczącym ułatwieniem przy podejmowaniu tego typu działań.

Nowe prawo zamówień publicznych zintegrowane już z regulacjami unijnymi nadal pozostaje źródłem wielu wątpliwości. Jakże są doświadcz-

nia w stosowaniu wskazanego w ustawie trybu? Co zostało zmienione? Jak prawidłowo dokonać przedmiaru robót, a jak sporządzić bezbłędną ofertę? Na te pytania odpowiadali kolejni autorzy referatów – przedstawiciele urzędów, uczelni oraz dużych firm budowlanych. Wiele uwagi poświęcono kwestii roli zamawiającego i wykonawcy w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego po nowelizacji ustawy Prawo zamówień publicznych i wskazaniu najczęściej popełnianych błędów w dokumentach opisujących przedmiot zamówienia.

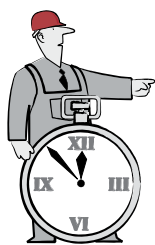
Tradycją konferencji stała się uroczysta gala z okazji ogłoszenia wyników IX Rankingu Biur Kosztorysowych organizowanego przez redakcję miesięcznika „Liczy i buduj”. Laureatom wręczone zostały Liczydła Kosztorysowania, a zwycięska firma „BC-Inwest” otrzymała również nagrodę rzeczową.

BARBARA MIKULICZ-TRACZYK



Fot. Tomasz Rogala

Andrzej Górniecki – prezes OWEOB Promocja



Kalendarium

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 17 sierpnia 2006 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane (Dz.U. Nr 156, poz. 1118)

Ogłoszono jednolity tekst ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89, poz. 414).

Ustawa z dnia 21 lipca 2006 r. o zmianie ustawy – Prawo energetyczne (Dz.U. Nr 158, poz. 1123)

Znowelizowane przepisy mają na celu zapewnienie bezpieczeństwa dostaw gazu ziemnego poprzez doprecyzowanie obowiązków o odpowiedzialności podmiotów funkcjonujących na krajowym rynku gazu, uściślenie zakresu ochrony podmiotów użytkujących paliwa gazowe oraz wprowadzenie obowiązku magazynowania na terenie Polski 3% planowanej rocznej wielkości importu gazu ziemnego.

Weszła w życie z dniem 20 września 2006 r.

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21 sierpnia 2006 r. w sprawie określenia wymagań, jakim powinny odpowiadać zakłady i urządzenia lecznictwa uzdrowiskowego (Dz.U. Nr 161, poz. 1142)

W rozporządzeniu określono wymagania techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki zakładów lecznictwa uzdrowiskowego, m.in. szpital uzdrowiskowy, sanatorium uzdrowiskowe, przychodnia uzdrowiskowa.

Weszło w życie z dniem 23 września 2006 r.

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 sierpnia 2006 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo zamówień publicznych (Dz.U. Nr 164, poz. 1163)

Ogłoszono tekst jednolity ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U. Nr 19, poz. 177).

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 29 sierpnia 2006 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie rozliczeń z bankami z tytułu przejściowego wykupienia ze środków budżetu państwa odsetek od kredytów mieszkaniowych (Dz.U. Nr 165, poz. 1169)

Nowelizacja rozporządzenia wprowadza zmiany terminów przekazywania przez banki i spółdzielnie wzajemnych, corocznych informacji o stanie zadłużenia dotyczącego kredytów mieszkaniowych. W terminie do końca marca każdego roku spółdzielnie mieszkaniowe będą miały obowiązek informowania osób zajmujących zadłużone lokale o stanie zadłużenia dotyczącego tych lokali. Ponadto rozporządzenie dostosowuje przepisy rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 25 lutego 2003 r. w sprawie rozliczeń z bankami z tytułu przejściowego wykupienia ze środków budżetu państwa odsetek od kredytów mieszkaniowych (Dz.U. Nr 51, poz. 440) do obowiązującej ustawy z dnia 30 listopada 1995 r. o pomocy państwa w spłacie niektórych kredytów mieszkaniowych, udzielaniu premii gwarancyjnych oraz refundacji bankom wypłaconych premii gwarancyjnych (Dz.U. z 2003 r. Nr 119, poz. 1115 z późn. zm.).

Weszło w życie z dniem 1 października 2006 r.

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 29 sierpnia 2006 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie umorzeń zadłużenia z tytułu przejściowego wykupienia odsetek od kredytów mieszkaniowych (Dz.U. Nr 165, poz. 1170)

Nowelizacja dostosowuje przepisy rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 25 lutego 2003 r. w sprawie umorzeń zadłużenia z tytułu przejściowego wykupienia odsetek od kredytów mieszkaniowych (Dz.U. Nr 51, poz. 441) do obowiązującej ustawy z dnia 30 listopada 1995 r. o pomocy państwa w spłacie niektórych kredytów mieszkaniowych, udzielaniu premii gwarancyjnych oraz refundacji bankom wypłaconych premii gwarancyjnych (Dz.U. Nr 119, poz. 1115 z późn. zm.). Nowelizacja związana jest m.in. z dokonaną w ww. ustawie z dnia 30 listopada 1995 r. zmianą definicji kredytobiorcy, przez którego należy rozumieć nie tylko członka spółdzielni mieszkaniowej, zajmującego lokal obciążony kredytem zaciągniętym przez spółdzielnię, ale także osobę niebędącą członkiem spółdzielni, której przysługuje spółdzielcze własnościowe prawo do lokalu, zajmującą lokal obciążony kredytem zaciągniętym przez spółdzielnię.

Weszło w życie z dniem 1 października 2006 r.

Ustawa z dnia 8 września 2006 r. o finansowym wsparciu rodzin w nabywaniu własnego mieszkania (Dz.U. Nr 183, poz. 1354)

Ustawa przewiduje zwrot 50% odsetek od kredytów hipotecznych zaciągniętych przez rodziny na zakup mieszkania lub domu jednorodzinnego. Przepisy określają zasady stosowania dopłat do oprocentowania kredytów preferencyjnych, przy czym ustawa nie dotyczy kredytów walutowych. Dopłaty mogą być stosowane, jeżeli kredyt preferencyjny zostanie udzielony na podstawie umowy bankowej i będzie spłacany przez kredytobiorcę wyłącznie w formule rat równych (annuitet) albo rat malejących. Umowę mogą zawrzeć: małżonkowie, osoba samotnie wychowująca przynajmniej jedno ma-

oletnie dziecko, a także osoba, która wychowuje dziecko, bez względu na wiek, na które pobierany jest zasiłek pielęgnacyjny. Dopłatę otrzyma również rodzic, którego dziecko uczy się i nie ukończyło 25. roku życia. Dopłaty będą stosowane na pokrycie kosztów budowy mieszkania, budowy domu rodzinnego lub pokrycie wkładu budowlanego w spółdzielni mieszkaniowej (na budowę spółdzielczego mieszkania własnościowego). Powierzchnia użytkowa mieszkania własnościowego nie powinna przekraczać 75 m², a domu rodzinnego 140 m². Kredyty i dopłaty będą przyznawane również na rozbudowę i przebudowę już istniejących mieszkań. Dofinansowanie do kredytów preferencyjnych będzie udzielane przez pierwsze 8 lat od dnia pierwszej spłaty odsetek. Źródłem finansowania pomocy będzie Fundusz Dopłat w Banku Gospodarstwa Krajowego.

Weszła w życie z dniem 26 października 2006 r.

Projekt ustawy o finansowym wsparciu budownictwa dla najuboższych

Projekt ustawy przewiduje udzielanie wsparcia finansowego gminom, powiatom i organizacjom pożytku publicznego budującym mieszkania socjalne, noclegownie i domy dla bezdomnych. Źródłem finansowania programu będzie Fundusz Dopłat umiejscowiony w Banku Gospodarstwa Krajowego. Wysokość pomocy ma być uzależniona od rodzaju inwestycji. Zgodnie z planem, w ciągu 8 lat ma powstać ok. 100 000 lokali socjalnych oraz 20 000 nowych miejsc w noclegowniach i domach dla bezdomnych.

Projekt ustawy przyjęła Rada Ministrów w dniu 9 października 2006 r.

Projekt ustawy o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw

Zmiany w ustawie mają doprowadzić do zwiększenia poziomu bezpieczeństwa użytkowania obiektów budowlanych. Chodzi zwłaszcza o obiekty wielkopowierzchniowe, w tym do or-

ganizowania imprez masowych. Projekt nowelizacji zakłada, że właściciele lub zarządcy, których obowiązkiem jest okresowe kontrolowanie stanu technicznego obiektów, będą musieli dodatkowo sprawdzać je w razie wystąpienia niekorzystnych zjawisk atmosferycznych. Obiekty o powierzchni dachu większej niż 1000 m² mają być kontrolowane dwukrotnie w ciągu roku, tj. przed i po okresie zimowym. Niewywiązanie się z powyższego obowiązku ma być zagrożone karą grzywny, karą ograniczenia wolności lub pozbawienia wolności.

Projekt nowelizacji przewiduje także zastąpienie dotychczasowych powiatowych inspektoratów nadzoru budowlanego przez okręgowe inspektoraty. Ich liczba ma się zmniejszyć z 372 do ok. 100, co ma doprowadzić do wzmocnienia kadrowego i kompetencyjnego tej inspekcji. Wojewódzkie inspektoraty nadzoru budowlanego będą funkcjonować nadal. Wojewódzki inspektor nadzoru budowlanego ma być powoływany przez wojewodę, po zaopiniowaniu kandydata przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, natomiast inspektor okręgowy – przez inspektora wojewódzkiego, po zaopiniowaniu przez starostę.

W projekcie nowelizacji ustawy o bezpieczeństwie imprez masowych doprecyzowano pojęcie imprezy masowej, poprzez zaliczenie do niej także imprez wystawienniczych i handlowo-wystawienniczych. Organizator imprezy masowej będzie zobowiązany dołączyć do wniosku o wydanie zezwolenia na przeprowadzenie takiej imprezy kopie aktualnych protokołów z kontroli obiektu, w którym zamierza się ją organizować. Ponadto właściciel obiektu będzie zobowiązany posiadać aktualne opinie Państwowej Straży Pożarnej i Państwowej Inspekcji Sanitarnej stwierdzające, że obiekt jest dopuszczony do użytkowania.

Projekt ustawy przyjęła Rada Ministrów w dniu 9 października 2006 r.

ANETA MALAN

specjalista w zakresie prawa budowlanego

**Serwis
Budowlany**

Z myśla o Budownictwie



a Wolters Kluwer business

NOWOŚĆ

Zmieniliśmy interfejs:

- intuicyjna obsługa
- szybki dostęp do informacji (precyzyjna wyszukiwarka)
- łatwiejsza praca z dokumentami
- nowoczesny, przyjazny wygląd
- podział na zagadnienia i dokumenty

i znacznie więcej...

ZAMÓW BEZPŁATNĄ prezentację na stronie:
www.serwisbudowlany.com

Publikacja elektroniczna dla specjalistów

- aktualizacja na CD raz w miesiącu
- stały dostęp on-line

Zawsze aktualne informacje z zakresu:

- prawa budowlanego
- prawa mieszkaniowego
- gospodarki nieruchomościami



MASZ PROBLEM? ZADAJ PYTANIE - naszym Klientom
odpowiadamy BEZPŁATNIE w ciągu 7 dni!

Ponad **1.300** aktualizowanych pytań w publikacji!

Wykonawca i aukcja elektroniczna

Ustawa Prawo zamówień publicznych odnosi określenie „aukcja elektroniczna” do sposobu zakończenia trybu przetargu nieograniczonego, ograniczonego oraz negocjacji z ogłoszeniem.

Aukcja elektroniczna jest to elektroniczna forma postępowania przetargowego, w której wykonawcy składają kolejne, korzystniejsze oferty drogą elektroniczną. Zamawiający ma okazję uzyskania najlepszej oferty spośród ofert wstępnie wyselekcjonowanych, odpowiadających jego ściśle określonym wymaganiom technicznym.

Anonimowość uczestników względem siebie sprzyja nie tylko wzmożonej rywalizacji, ale także przejrzystości – nie można ustawić wyników ani zaplanować wyniku końcowego takiego przetargu. Tożsamość jest ujawniona po zakończeniu sesji. Emocje towarzyszące takiej rywalizacji powodują daleko większą skłonność do obniżania ceny niż w przypadku zwykłych przetargów.

Podczas aukcji elektronicznej konieczna jest współpraca stron z operatorem platformy przetargowej do wykonania części postępowania ze względu na konieczność obsługi bezpiecznych podpisów elektronicznych (co daje zamawiającemu najwyższy możliwy dziś poziom zabezpieczenia transakcji), a także zbyt wysoki koszt wyposażania się w system aukcyjny na własność. Z drugiej strony dla zamawiającego i wykonawcy z pewnością jest powierzyć składanie elektronicznych ofert i ich przetwarzanie stronie trzeciej, gdyż odsuwa to na bok jakiegokolwiek podejrzenia o manipulację danymi cyfrowymi.

W aukcji elektronicznej można już punktować więcej parametrów niż cena.

Wykonawcy łatwiej brać udział w wielu kolejnych licytacjach czy aukcjach bez konieczności przemieszczania się po całym kraju. Po prostu z własnego biura lub z domu. Co więcej, wykonawca nie musi przeprowadzać bardzo pracochłonnego procesu szacowania optymalnej oferty – wystarczy, że policzy swoje możliwości minimum, co jest znacznie prostsze.

O odpowiedź na kilka pytań dotyczących problemów interesujących wykonawców pragnących wziąć udział w aukcjach elektronicznych poprosiliśmy Lecha Wendołowskiego z platformy e-przetarg.pl (jednej z platform organizujących aukcje elektroniczne w zakresie zamówień publicznych).

Jakim sprzętem i oprogramowaniem musi dysponować wykonawca, aby wziąć udział w aukcji elektronicznej?

– By korzystać z platformy e-przetarg.pl, wykonawca korzysta z klasycznego komputera klasy PC z systemem operacyjnym Win 98, 2000, XP i przeglądarką IE 5.5 lub wyższą. Oczywiście niezbędny jest dostęp do Internetu: dowolne łącze, lecz im szybsze i stabilniejsze, tym lepiej. Ustawa wymaga dodatkowo, by wykonawca posiadał podpis elektroniczny. Może wybrać dowolnego z 4 dostawców podpisów, którzy aktualnie występują na rynku. Na zakupiony podpis elektronicz-

Licytacja elektroniczna

Licytacja elektroniczna – to samodzielny tryb udzielania zamówień (art. 74 do 81 włącznie). Słowo „licytacja” zastąpiło poprzednią „aukcję”. Zmienił się dodatkowo zakres przedmiotowy stosowania: do dostaw doszły usługi. Kwota progowa została podniesiona z 60 000 euro do kwoty wynikającej z art. 11 ust. 8, czyli 137 000 euro. W licytacji obowiązuje tylko 1 kryterium oceny oferty – cena. Do licytacji nie stosuje się przepisów ustawy art. 36–38 (o SIWZ) i art. 82–92 (wybór najkorzystniejszej oferty).

Opis przedmiotu zamówienia oraz wszelkie istotne informacje o sposobie przeprowadzenia licytacji są zawarte w ogłoszeniu o licytacji. Ogłoszenie o licytacji musi być umieszczone na stronie internetowej zamawiającego oraz na stronie, na której jest prowadzona licytacja (stronie operatora).

Oferta składana w toku licytacji musi być opatrzona, pod rygorem nieważności, bezpiecznym podpisem elektronicznym. Obowiązek stosowania podpisu dotyczy wykonawców.

Do momentu zamknięcia licytacji zamawiający nie ujawnia danych umożliwiających identyfikację wykonawców.

Dla licytacji poniżej kwoty 60 000 euro mają zastosowanie przepisy art. 4a ustawy. Zamawiający może także stosować licytację dla zamówień poniżej 6 000 euro – sam wtedy ustala warunki formalne dla tej procedury.

Źródło: www.e-przetarg.pl

ny składa się: czytnik, karta, certyfikat i oprogramowanie obsługujące ten zestaw na komputerze PC.

Czy dokumentacja niezbędna do przetargu powinna mieć w całości lub znacznej części formę elektroniczną?

– W przetargu nieograniczonym cała dokumentacja, czyli SIWZ, musi być udostępniona z poziomu strony www, a więc musi być w formie elektronicznej. Pozostaje oczywiście problem formatów plików, w jakich ta dokumentacja byłaby udostępniona, tak by mogła być bez problemu odczytana przez wykonawcę. W przypadku prostych zamówień, plik Word, PDF zupełnie wystarczą, lecz tam, gdzie występuje projekt budowlany i kosztorys,

Dynamiczny system zakupów

Dynamiczny system zakupów nie jest odrębnym trybem. Jest sposobem wielokrotnego udzielania zamówień w oparciu o tryb przetargu nieograniczonego. Może zostać ustanowiony na 4 lata.

Dynamiczny system zakupów jest zbliżony, ogólną koncepcją, do umów ramowych – polega na wstępnym kwalifikowaniu wykonawców (na podstawie złożonych tzw. ofert orientacyjnych), spośród których, w okresie trwania dynamicznego systemu zakupów, wylania się wykonawców konkretnych zamówień, poprzez stosowanie, każdorazowo, trybu przetargu nieograniczonego.

Utworzenie dynamicznego systemu zakupów wymaga publikacji ogłoszenia o jego ustanowieniu.

Wykonawcy, w celu dopuszczenia ich do udziału w systemie, składają wspomniane wyżej „oferty orientacyjne” wraz z niezbędnymi, wymaganymi dokumentami. Wykonawcy mogą składać oferty orientacyjne przez cały czas trwania systemu, jak również je modyfikować.

Dynamiczny system zakupów wyróżnia się, między innymi, tym, iż wszelkie oświadczenia, dokumenty, wnioski, zawiadomienia, zaproszenia i inne informacje przekazuje się wyłącznie drogą elektroniczną. Forma ta dotyczy również ofert. Oferty składane przez wykonawców, pod rygorem nieważności, drogą elektroniczną, muszą być opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym, weryfikowanym za pomocą ważnego, kwalifikowanego certyfikatu.

Środowisko informatyczne obsługujące elektronicznie podpisane oferty, składane w ramach dynamicznego systemu zakupów, musi zapewnić, podobnie jak w aukcji i licytacji, obsługę podpisów elektronicznych, poufność złożonych ofert, ich weryfikację oraz możliwość przejścia do aukcji po ujawnieniu złożonych ofert.

Dynamiczny system zakupów pozwala na znaczne odformalizowanie zamówień, nawet tych o dużej wartości, co znacząco przyspiesza proces udzielania zamówień i czyni je bardziej elastycznymi. Warto podkreślić, że każde postępowanie w tym systemie może (nie musi) zakończyć się aukcją elektroniczną, co zapewnia redukcję oferowanych cen, a w konsekwencji generuje dodatkowe oszczędności dla zamawiającego.

Źródło: www.e-przetarg.pl

już nie. W sytuacji braku pomysłu na rozwiązanie tego problemu pozostaje na razie zastąpienie trybu nieograniczonego trybem ograniczonym, gdzie publikacja SIWZ na stronie www jest fakultatywna, a nie obowiązkowa.

Czy oferty składane przez wykonawcę są w pełni zabezpieczone (pod względem prawnym i technicznym) przed wglądem osób trzecich, awariami sprzętu itp.?

– Wszystkie oferty składane w toku aukcji są podpisane przez wykonawcę podpisem cyfrowym, co daje pełną gwarancję ważności oferty. Oferty są przechowywane na serwerze aukcyjnym i zamawiający ma możliwość samodzielnego zweryfikowania ich ważności oraz sprawdzenia, kto jest właścicielem certyfikatu. System nie pozwala na jakiegokolwiek ingerencje w trakcie zaprogramowanego procesu. Aukcji nie można zatrzymać, anulować, usunąć ofert. Każda czynność jest rejestrowana, nawet fakt wylogowania się i ponownego zalogowania wykonawcy do aukcji.

Do aukcji mają dostęp tylko i wyłącznie zamawiający oraz wykonawcy, którzy otrzymali jednorazowe hasła dostępu na czas tej właśnie aukcji. Kto jakie hasło dostanie – decyduje zamawiający, a nie operator. Operator nie musi znać tożsamości wykonawców. Platforma e-przetarg.pl jest posadowiona w tym samym superbezpiecznym miejscu, w jakim funkcjonuje centrum certyfikacji CERTUM, co daje gwarancję niezawodności technicznej i odporności na awarie.

Czy w aukcjach elektronicznych zwykle stosowane jest kryterium ceny jako jedyne?

– Aukcje elektroniczne wieloparametrowe w zamówieniach publicznych dopiero debiutują. Trudno powiedzieć, jaka będzie praktyka. W firmach prywatnych w takich sytuacjach dominowały aukcje jednoparametrowe z ceną jako kryterium 100%, choć jednostkowo pojawiały się 2 parametry. Ale przyznam, że obecnie analizujemy przypadek aukcji 4-parametrowej dla jednego z urzędów miejskich.

Związanie ofertą

Związanie ofertą – w przepisach ustawy, dotyczących aukcji i licytacji elektronicznej, czas ten jest określany w różny sposób. Warto o tym pamiętać, gdyż te definicje pociągają różne skutki prawne.

W aukcji elektronicznej art. 91c ust. 4: Oferta wykonawcy przestaje wiązać w zakresie, w jakim złoży on korzystniejszą ofertę w toku aukcji elektronicznej. Bieg terminu związania ofertą nie ulega przerwaniu. Oznacza to, że własna, nowa oferta wykonawcy „kasuje” jego poprzednią ofertę. Oferty innych uczestników aukcji nie mają wpływu na związanie ofertą.

W licytacji elektronicznej art. 78 ust. 3: Oferta złożona w toku licytacji przestaje wiązać, gdy inny wykonawca złożył ofertę korzystniejszą. W tej sytuacji dopiero pojawienie się kolejnej oferty innego wykonawcy skutkuje brakiem związania własną ofertą. Termin związania ofertą, podany w ogłoszeniu o licytacji, dotyczy wykonawcy, który zaoferował najniższą cenę (art. 76 ust. 2).

Źródło: www.e-przetarg.pl

Na czym polega aukcja z dogrywkami?

– Słowo dogrywka będzie miało w zamówieniach dwa znaczenia. Jedno to określenie aukcji elektronicznej jako dogrywki do np. przetargu nieograniczonego, czyli część papierową zakończymy elektronicznie.

Drugie znaczenie to sposób zakończenia samego procesu składania oferty on-line w toku aukcji lub licytacji. Mamy generalnie do wyboru 2 rozwiązania: podajemy dokładny czas zamknięcia aukcji lub mówimy uczestnikom, że ten czas jest określony warunkowo: jeżeli w ciągu np. 3 minut przed jego upływem nie zostanie złożona żadna nowa oferta, to aukcja zostanie zamknięta o podanym czasie, a jeżeli taka oferta się pojawi, to aukcja zostanie przedłużona od momentu pojawienia się tej oferty o kolejne 3 minuty. I tak długo to trwa, aż wszyscy wykonawcy wyczerpią swoje możliwości opuszczania ceny. To są właśnie dogrywki. Przedłużanie czasu aukcji następuje automatycznie.

LECH WENDOŁOWSKI
e-przetarg.pl

Co z tymi mieszkaniami ?

Czy rządowy program budownictwa mieszkaniowego oraz dogłębne nowelizacje ustaw „okołobudowlanych” będą w stanie znacząco poprawić stan mieszkalnictwa w Polsce?

Po raz kolejny na konferencji w Spale (9–11 października) dyskutowano nad możliwością poprawy stanu budownictwa mieszkaniowego w naszym kraju.

XVII Konferencję „Budowa i utrzymanie domów mieszkalnych. Warunki i bariery rozwoju budownictwa mieszkaniowego oraz poprawy gospodarki zasobami mieszkaniowymi do 2013 roku” zorganizował Oddział Warszawski PZITB z Komitetem Mieszkalnictwa PZITB oraz Polskim Towarzystwem Mieszkaniowym. Polska Izba Inżynierów Budownictwa była jednym z patronów honorowych konferencji.

Przede wszystkim omawiane były: rządowy program budownictwa mieszkaniowego, uwarunkowania sprawnego przebiegu realizacji procesu inwestycyjnego, bariery i warunki budownictwa mieszkaniowego (w tym podatki w aspekcie polityki mieszkaniowej), kwestie dotyczące utrzymania zasobów mieszkaniowych. Szczególną uwagę zwrócono na przygotowanie terenów pod budownictwo mieszkaniowe oraz finansowanie budowy mieszkań ze środków unijnych.

W sprawie rządowego programu budownictwa głos zabrali przedstawiciele Ministerstwa Budownictwa: Piotr Styczeń – sekretarz stanu w Ministerstwie oraz Zdzisław Żydak i Marek Zawisłak.

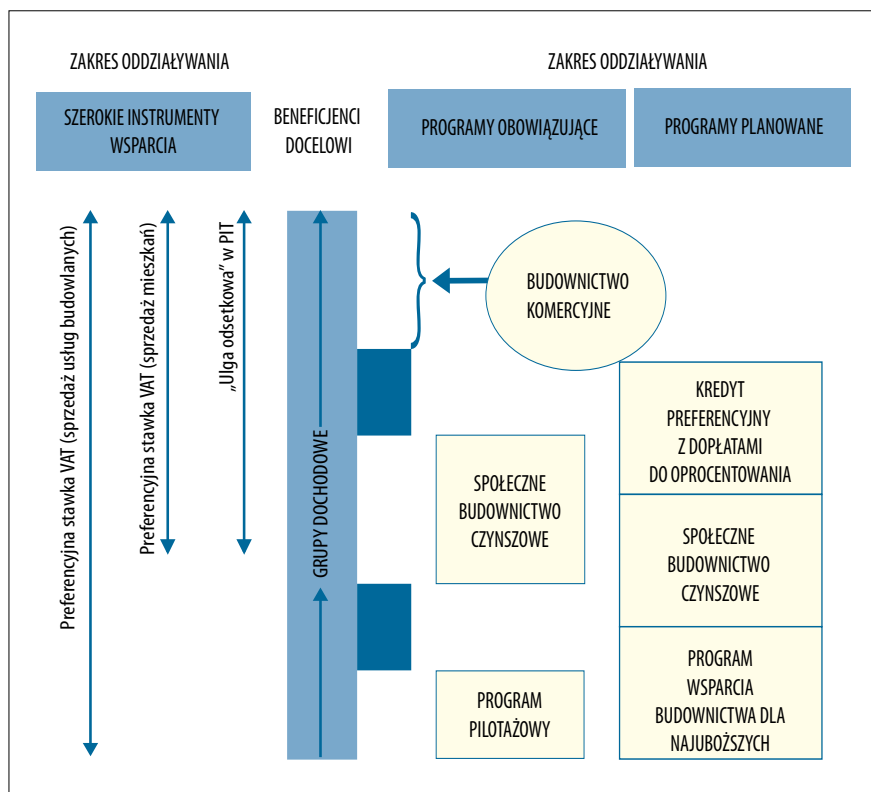
Minister Styczeń, stwierdził, że rząd będzie wspierał budownictwo mieszkaniowe, stosując zróżnicowaną politykę w stosunku do poszczególnych grup dochodowych i zobrazował to – jak na wykresie. Wskazał przy tym na ustawę o finansowym wsparciu rodzin w nabywaniu własnego mieszkania oraz projekt ustawy o finansowym wsparciu budownictwa dla najuboższych (patrz Kalendarium – str. 39)

Ministerstwo Budownictwa pracuje także nad zmianą ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym, m.in. proponując wprowadzenie „możliwości stonowienia przez gminę dla określonych w planie kierunkowym obszarów uzupełnienia zabudowy (zabudowanych zwartą zabudową śródmiejską, na których przewiduje się uzupełnienie zabudowy, niewymagające wyznaczenia nowych dróg i ulic) miejscowych przepisów urbanistycznych, stanowiących w istocie zbiorów wymagań architektoniczno-urbanistycznych, niezbędnych do kształtowania ładu przestrzennego. Przepisy te, uchwalane przez radę gminy jako prawo miejscowe, stanowić będą podstawę do uzyskiwania na ich podstawie decyzji o pozwoleniu na budowę”.

Przewidywane są ponadto zmiany w przepisach dotyczących termomodernizacji.

Ryszard Kowalski z sejmowej Komisji Infrastruktury odniósł się do planów związanych przepisami urbanistycznymi. Zwrócił także uwagę m.in. na monopolistyczną pozycję przedsiębiorstw dostarczających wodę, ciepło i energię elektryczną (która to pozycja bywa obecnie przez te przedsiębiorstwa niewłaściwie wykorzystywana) oraz na niszczącą budownictwo „szarą strefę”. Podkreślił, że liczba oddawanych i modernizowanych mieszkań jest „funkcją możliwości ekonomicznych”. Wszystkie działania na rzecz rozwoju budownictwa muszą być poparte analizą ekonomiczną, gdyż, na co wskazał Ryszard Kowalski, w przeciwnym razie nie spełnią swojej roli, np. istnieje fundusz termomodernizacyjny, ale pieniądze z tego funduszu kończą się na dłużej przed końcem roku.

KRYSTYNA WIŚNIEWSKA



Weryfikacja podstawowych instrumentów wsparcia budownictwa mieszkaniowego

BHP w budownictwie

Rozpoczyna się realizacja największego projektu z dziedziny BHP wśród realizowanych w Polsce projektów unijnych.



Fot. K. Wiśniewska

Tomasz Golec

WGdańsku 18 października miała miejsce jedna z pięciu konferencji poświęconych promocji projektu „Bezpieczeństwo i higiena pracy w budownictwie”. Projekt ten jest współfinansowany ze środków UE (w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego) i pilotowany przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości.

Konferencję rozpoczął Maciej Sekunda – prezes SEKA SA, firmy realizującej projekt. Przedstawił obecną sytuację w budownictwie w zakresie wypadków. W 2005 r. co piąty pracownik, który stracił życie w wypadku przy pracy, był zatrudniony w budownictwie. **Rośnie liczba wypadków śmiertelnych na budowach. Najwięcej wypadków wydarza się w małych, kilkunastoo osobowych firmach.** Zdaniem prezesa Sekundy, przyczyn takiego stanu rzeczy jest kilka:

- budownictwo jest dziedziną gospodarki, która dynamicznie się rozwija w ostatnim okresie,
- duża grupa „budowlańców” o wysokich kwalifikacjach zawodowych wyjechała z kraju do pracy za granicą,
- pracowników wysoko wykwalifikowanych zastępują często pracownicy o niewielkim doświadczeniu i niskich kwalifikacjach.

Promowany projekt jest adresowany do: osób kierujących pracownikami z mikro- (zatrudniających do 9 osób), małych i przedsiębiorstw, pracodawców, osób zarządzających firmami, kierowników budów, a także osób samozatrudniających się. Głównym celem projektu jest poprawa warunków bezpieczeństwa i higieny pracy na polskich budowach. Projekt zakłada przeszkolenie ponad 9 tys. osób, przeprowadzenie analizy stanu bhp w co najmniej 50 przedsiębiorstwach i przeprowadzenie

oceny ryzyka zawodowego na co najmniej 500 stanowiskach w zakładach, których kadra weźmie udział w szkoleniach. Szkolenia rozpoczną się już w listopadzie br. Po zdanych egzaminie uczestnicy szkoleń uzyskają m.in. zaświadczenie upoważniające do prowadzenia instruktażu stanowiskowego. Szkolenie większości osób będzie praktycznie bezpłatne. Duży nacisk zostanie położony na aspekty praktyczne (np. uruchamianie gaśnicy, ćwiczenia ratownicze z fantomem).

Ciekawy referat o zagrożeniach zawodowych w budownictwie wygłosił inspektor Jerzy Wroński (wieloletni zastępca Głównego Inspektora Pracy). Przedstawił dane statystyczne, zaznaczając, że dane GUS-u nie w pełni ilustrują sytuację, gdyż np. nie uwzględniają zwykle wypadków, którym ulegają osoby samozatrudniające się. J. Wroński omówił dominujące przyczyny wypadków w budownictwie, najczęściej stwierdzane na placach budów nieprawidłowości (np. brak zabezpieczenia wykopów na 46% kontrolowanych budów, niezabezpieczenie przed uszkodzeniami przewodów elektrycznych na 50% kontrolowanych budów) oraz najczęstsze przyczyny występowania tych nieprawidłowości. Jako ważną przyczynę pojawiania się nieprawidłowości wymienił „**zbyt małe zainteresowanie personelu sprawującego samodzielne funkcje techniczne na budowie problematyką z zakresu bezpieczeństwa pracy**”. Referat, podobnie jak kolejne, bogato ilustrowały slajdy dające świadectwo lekceważenia podstawowych zasad bhp, ale również przykładów godnych naśladowania.

Tomasz Golec – inspektor pracy OIP Gdańsk m.in. zwrócił uwagę w swoim wystąpieniu, iż nagminnie spotyka się z **problemem fikcyjnych szkoleń bhp, byle jak sporządzanych planów BIOZ, źle przeprowadzanej oce-**

ny ryzyka zawodowego (np. okazuje się, że księgowia i murarz ponoszą takie samo ryzyko zawodowe!). Inspektor zwrócił uwagę na brak skuteczności stosowanych kar. Inspekcja pracy skierowała wnioski do PIIB w sprawie rozważenia stosowania jako kary za poważne uchybienia wymogu ponownego zdawania egzaminu na uprawnienia budowlane.

Jarosław Koźlak z Urzędu Nadzoru Budowlanego w Warszawie omówił kilka spraw związanych z przygotowaniem planu BIOZ. Wskazał, że tylko około połowy planów BIOZ jest sporządzanych tak jak być powinno, czyli przed rozpoczęciem robót budowlanych. Także około połowy planów nie spełnia odpowiednich wymagań, często np. nie są opracowywane na kopii planu zagospodarowania terenu.

Dawkę optymizmu wniósł przedstawiciel SKANSKA S.A., przedstawiając znaczne osiągnięcia swojej firmy w poprawianiu stanu bezpieczeństwa na budowach. Ostatni tydzień października jest w tej firmie „tygodniem bezpieczeństwa”.

Konferencja uzmysłowiła wszystkim, jak trudno jest zmniejszyć liczbę wypadków na budowach i że jest to kwestia wielu lat ciężkiej pracy.

KRYSTYNA WIŚNIEWSKA

Dla zainteresowanych projektem więcej informacji: www.bhpbudownictwie.pl

Jerzy Wroński

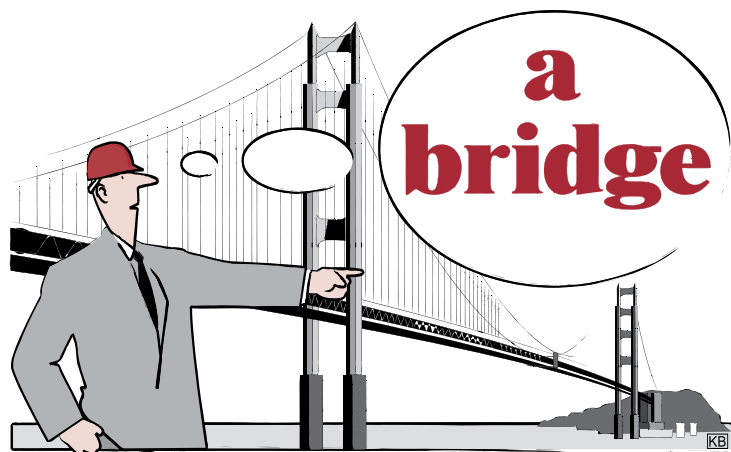


Fot. K. Wiśniewska

Civil Engineer

When you hear the question *what do you do for a living?*, can you say something more besides *I'm a civil engineer*, which might sound a bit enigmatic for those of us who are not cognoscenti?

Czy potrafisz opowiedzieć po angielsku o dziedzinie, którą się zajmujesz, w sposób interesujący a jednocześnie przystępny? Poniżej przedstawiamy zapis rozmowy pomiędzy inżynierem Davidem Rosenbergiem a dziennikarzem Simonem Furiano na temat pochodzenia i znaczenia dziedziny określanej angielskim *civil engineering* oraz jej zastosowań, zarówno tradycyjnych jak i nowych.



1 Czy potrafisz zdecydować, gdzie w rozmowie powinny znaleźć się następujące jej fragmenty?

- a) ...solves problems related to human health [hɛlθ] and medicine, including fabrication of artificial [a:ti'fiʃəl] tissue ['ti:ʃu:] and organs... – rozwiązuje problemy związane ze zdrowiem i medycyną, włączając w to wytwarzanie sztucznych tkanek i organów
- b) ...for military purposes [ˈpə:pəsɪz], connected with armaments and defenses (fortifications, cannons etc.) ... – dla celów wojskowych, związanych z uzbrojeniem i obronnością (fortyfikacje, działa itp.)
- c) ...properties of the local soil and underground water ... – własności lokalnej gleby oraz wód podziemnych
- d) ...planning, designing [di'zainɪŋ], construction [kən'strʌkʃən] and maintenance ['meɪntənəns] of fixed structures or public works... – planowanie, projektowanie, budowa i konserwacja konstrukcji trwałych i obiektów użyteczności publicznej
- e) ...some failure ['feɪljə]... – jakaś usterka
- f) the Leaning Tower of Pisa... – Krzywa wieża w Pizie
- g) ...bioengineering [baɪəʊendʒɪ'nɪəriŋ], rehabilitation of existing infrastructure, space structures engineering [endʒɪ'nɪəriŋ], project management, ... – bioinżynieria, rehabilitacja istniejącej infrastruktury, inżynieria konstrukcji używanych w badaniach kosmicznych, zarządzanie projektem
- h) environmental [ɪnvaɪərnməntl], geotechnical engineering, transportation engineering, materials engineering, structural ['strʌktʃrəl] engineerin, hydro-engineering ['haɪdrəʊendʒɪ'nɪəriŋ] – inżynieria środowiska, geotechnika, inżynieria transportu, inżynieria materiałowa, inżynieria budownictwa, inżynieria wodna

- i) running water, electricity, gas supply [sə'plʌɪ], efficient [ɪ'fi:ʃənt] transportation – 24 hours a day, 365 days a year – bieżąca woda, elektryczność, gaz (dokładnie: dostawy gazu), sprawnie działający transport, 24 godziny na dobę, 365 dni w roku
- j) tilt or even collapse [kə'læps] – przechylić się, a nawet runąć

David Rosenberg: First, why is the thing called so, I mean the word *civil*? **After all**, we have *civil law* (kodeks cywilny) and *civil liberties* (swobody obywatelskie) and even a *civil war* (wojna domowa) and a *civil year* (rok kalendarzowy), and of course a *civil servant* (urzędnik państwowy/pracownik administracji państwowej). We can also act in a *civil way* (zachowywać się uprzejmie). How to explain the word *civil* in the context of engineering?

Simon Furiano: It functions here as the antonym to military. The oldest engineering was just (1) A little later there appeared engineering dealing with civilian affairs. Now the term covers a broad spectrum, absorbing many military applications, too.

- D:** **Unfortunately**, wars are still part of civilization, aren't they?
- S:** **True, but I prefer to stress that** civil engineering has a direct and beneficial impact on our everyday life.
- D:** But civil engineering appears to refer to many different professions. Could you explain the term precisely?
- S:** It wouldn't be easy as the term itself is not precise. It's rather an umbrella term for many engineering specialisations. All of them, however, involve (2) Civil engineering in all its functions makes the world we live in safer and more comfortable. More agreeable, let's say.
- D:** How does civil engineering contribute to this fortunate effect?

– what does it mean?

S: Our world is full of **things we take for granted** because we are used to them and because they work, such as (3) All those modern conveniences are products of civil engineering.

D: And so are power plants, water intakes, bridges, oil-rigs, **I suppose?**

S: **Yes, exactly so.** And many others: railroads, waterways, tunnels, dams, airports, ports, sewage systems, all this powerful infrastructure that supports our daily life. It usually works so smoothly we don't even notice it exists. Only when (4) occurs we become aware of the existence of these structures. And maybe we start to get interested in how they work.

D: Which sub-disciplines make up the whole thing?

S: Let's mention the traditional areas of engineering: (5)

D: **What's behind the term** geotechnical?

S: Nearly all civil engineering structures are based upon the ground: (6) must be thoroughly examined, focusing on their relation to an engineering project. All types of forces occurring within any structure must be carefully studied. Error at this stage can cause the structure (7) In Europe we've got a good example of poor geotechnical engineering: (8)

D: It means a civil engineer must have a very wide knowledge...

S: It's true, but, as it's also true, he doesn't work alone. In the modern world all big projects must be implemented by multi-disciplinary teams of many specialists – the times of lonely inventors are gone.

D: You have mentioned some traditional areas of civil engineering. Are there any modern ones?

S: **Certainly.** And still new ones are emerging. For example: (9)

D: Oh, **it's quite impressive.** Bioengineering in particular seems very intriguing. What is it all about?

S: **To put it in a nutshell,** bioengineering (10)

D: What's the future of civil engineering?

S: **Hard to say.** Civil engineering is bound to expand. There'll be still new perspectives. Peaceful, I hope.

2 Zwroty specjalistyczne – znajdź w tekście rozmowy angielskie odpowiedniki

1. bieżąca woda	r.....	w.....
2. zastosowania	a.....	
3. elektrownia	p.....	p.....
4. ujęcie wody	w.....	i.....
5. tama	d.....	
6. kolej	r.....	
7. kanalizacja	s.....	s.....
8. usterka	f.....	
9. właściwości gleby	s.....	p.....
10. platforma wiertnicza	o.....	r.....
11. nowoczesne udogodnienia	m.....	c.....
12. gruntownie zbadany	t.....	e.....

W rozmowie pada kilka zwrotów, które warto zapamiętać (zaznaczone tłustą czcionką).

- after all** – w końcu, przecież
- unfortunately** [ʌn'fɔ:tʃənətli] – niestety
- true, but I prefer to stress that...** – to prawda, wolę jednak podkreślać, że...
- things we take for granted** – rzeczy, które przyjmujemy za coś naturalnego, oczywistego, zwykłego, należącego się nam; (*to grant* – dawać, przyznawać). Porównaj: *I took it for granted he would let me know* – z góry założyłam, że da mi znać.
- I suppose** [sə'pəʊz] – sądzę, przypuszczam; tu: jak sądzę
- yes, exactly** [ɪg'zæktli] **so** – dokładnie tak.
- what's behind** [bi'haind] **the term...** – *behind* – za; co kryje się za terminem...
- certainly** ['se:tənli] – oczywiście, z całą pewnością
- it's quite impressive** [ɪm'presɪv] – to naprawdę imponujące
- what is it all about?** – o co w tym wszystkim chodzi? na czym to polega?

BAKAŁARZ  Szkoła z rekomendacją **pase** łączący nas jakością

Warszawa, ul. Wiśniowa 56
022 848 16 11
info@bakalarz.pl

SZKOLENIA JĘZYKOWE DLA FIRM
022 848 45 08
firmy@bakalarz.pl

JĘZYK BIZNESOWY I SPECJALISTYCZNY

TŁUMACZENIA

www.bakalarz.pl





Fot. istockphoto.com

11. **to put it in a nutshell** [ˈnʌtʃɛl] – mówiąc jak najprościej, w (dużym) skrócie. *Nutshell* oznacza łupinę orzecha. Dosłownie, podając tyle informacji, ile zmieściłoby się do łupiny orzecha – czyli bardzo mało.
12. **hard to say** – trudno powiedzieć

Pytania w PRESENT SIMPLE

W języku angielskim układanie pytań jest bardziej skomplikowane gramatycznie od udzielania odpowiedzi.

W powyższej rozmowie najczęściej używano czasu PRESENT SIMPLE. Czas PRESENT SIMPLE służy do opisu czynności i sytuacji, które są regularne, powtarzalne, typowe. Mimo że czas PRESENT SIMPLE jest jednym z podstawowych czasów w języku angielskim, konstrukcja pytań jest stosunkowo skomplikowana. Proszę uważnie przeanalizować podane typy pytań w czasie PRESENT SIMPLE:

- I. **Pytania z użyciem operatora „do” lub „does”:**
Do you work as a civil engineer?
Does a civil engineer construct bridges?
- II. **Pytania z czasownikiem „to be”:**
Why is civil engineering useful?
Are you interested in the job of a civil engineer?
- III. **Pytania z przymkiem:**
What is civil engineering related to?
(a nie: *to what is civil engineering related?)

What do you want to talk about?
(a nie: *about what do you want to talk?)

IV. Pytania o podmiot:

- Who constructs bridges?
Who designs engines?
What traditional areas of civil engineering are mentioned in the interview?

3 Przetłumacz poniższe pytania i wskaż, do którego typu (I,II,III,IV) należą:

1. Czy ludzie interesują się inżynierią?
 2. Jak realizuje się projekty budowlane?
 3. Czy wojny są częścią cywilizacji?
 4. Jak nazywa się inżynieria związana z medycyną?
 5. Jak to funkcjonuje?
 6. Czy inżynieria wpływa bezpośrednio na nasze codzienne życie?
 7. Czy inżynier pracuje sam?
 8. Z kim pracuje inżynier?
 9. Czy inżynieria jest skazana na rozwój?
 10. Jakie siły pojawiają się wewnątrz konstrukcji?
- Źródła: <http://whatiscivilengineering.csce.ca/rehabilitation.htm>

DOMINIKA PALMOWSKA

metodyk języka angielskiego, szkoła językowa „BAKAŁARZ”

1. dam, 6-railroad, 7 - sewage system, 8 - failure, 9 - soil properties, 10 - oil rig, 11 - modern conveniences, 12 - thoroughly examined. 1. 1. B, 2. D; 3. I, 4. E; 5. H; 6. C; 7. J; 8. F; 9. G; 10. A. 2. 1 - running water, 2 - applications, 3 - power plant, 4 - water intake, 5 - dam, 6 - railroad, 7 - sewage system, 8 - failure, 9 - soil properties, 10 - oil rig, 11 - modern conveniences, 12 - thoroughly examined. 3. Are wars part of our civilisation? (II); 4. How is engineering related to medicine called? (II); 5. How does it function? (I); 6. Does engineering have direct impact on our everyday life? (I); 7. Does an engineer work alone? (I); 8. Who does an engineer work with? (I + III); 9. Is civil engineering bound to expand? (II); 10. What forces occur within a structure? (IV).

Klucz do zadań:

Przykręć wydatki na ciepło

ocieplając dom wełną mineralną ISOVER



Najwyższej jakości **wełna mineralna ISOVER** to pewny sposób na komfort przez cały rok. Stosowana blisko w połowie budowanych w Polsce domów, zapewnia ciepło zimą i przyjemny chłód latem.



www.isoover.pl

ISOVER
istota izolacji



Propan-butan: moc zastosowań

Gaz płynny propan-butan i propan, oferowany przez **Orlen Gaz**, to paliwo czyste chemiczne i ekologiczne. Substancje w niewielkim stopniu szkodliwe występują w nim jedynie w ilościach znikomych, a zanieczyszczenia czy ciała toksyczne – siarkowodór, amoniak – są w procesie produkcji eliminowane. Jest wygodny w eksploatacji, transporcie i magazynowaniu. Dzięki zastosowaniu gazu płynnego w procesach produkcyjnych można stosować urządzenia wytwarzające **wysokie temperatury bez ubocznej emisji substancji szkodliwych**.

Gaz płynny jest stosowany w **różnych gałęziach przemysłu**, m.in.:

- **w betoniarniach** przy produkcji prefabrykatów czy bloków betonowych, w zakładach produkcji wielkiej płyty gaz płynny jest używany w procesie dojrzewania betonów. W czasie grzania wyrobów powstająca mieszanina spalin i pary przyspiesza proces dojrzewania betonu z kilku dni do kilku godzin;
- **do ogrzewania pieców**, w których wypala się wyroby ceramiczne. Spalanie tego gazu powoduje, że atmosfera pieca jest bardziej przyjazna dla wypalanych wyrobów, co w dużym stopniu wpływa na zmniejszenie ilości powstających braków;
- **w cegielniach** do wypalania (podobnie jak przy wyrobach ceramicznych jego spaliny poprawiają jakość i wydajność produktów), dodatkowo w cegielniach spalinami, które powstają w procesie wypalania, suszy się półfabrykaty;
- **do wytopu szkła**, produkcji np. żarówek, rur szklanych, w procesach kształtowania szkła dekoracyjnego, wyżarzania oraz w produkcji włny szklanej;
- **do obróbki cieplnej**, wyżarzania, odpuszczania. Wysokiej jakości propan wykorzystywany jest do obróbki metali w atmosferze ochronnej, eliminującej utlenianie oraz przy gazowym nawęglaniu stali. Rów-



niez do **cięcia metali (blach), lutowania, podgrzewania, suszenia**.

Gaz płynny to **bardzo mobilne źródło energii, idealne dla wszelkich prac prowadzonych w terenie**. Służy zarówno do ogrzewania kontenerów mieszkalnych, jak i podgrzewania mas bitumicznych. **Na placach budów** gaz płynny jest szeroko stosowany do odmrażania materiałów budowlanych, topienia asfaltu, cięcia metali, lutowania, grzania, suszenia pomieszczeń, kładzenia po-

kryć z papy termozgrzewalnej, napędzania wózków transportowych. **Przy remontach dróg** doskonale sprawdza się jako paliwo zasilające bezpośrednio maszyny i urządzenia budowlane.

Gaz płynny stanowi także optymalne źródło energii **do ogrzewania pomieszczeń i podgrzewania wody pitnej, technologicznej lub w basenach pływackich**. W przypadku ogrzewania hal przemysłowych oraz dużych obiektów użyteczności publicznej (np. kościołów, supermarketów) wybór ogrzewania przy użyciu gazu płynnego jest podyktowany przede wszystkim względami ekonomicznymi (stosunkowo tani) oraz ekologicznymi.

- **OSZCZĘDNOŚĆ**: Propan-butan jest paliwem tanim, ale posiada wysoką wartość opałową: przy stosunkowo małej szybkości spalania **jego wartość opałowa (45 220 kJ/kg) jest trzy razy wyższa niż gazu ziemnego**, a gwarantowana przez ORLEN GAZ wartość motoryczna (istotne dla celów pędnych) wynosi minimum 89 oktanów. Urządzenia wykorzystujące gaz płynny są tańsze w eksploatacji i ulegają małemu zu-

Wielkość zbiornika na gaz płynny jest uzależniona od zapotrzebowania na moc

Dobór zbiornika

Zbiorniki	1 × 6700 l		2 × 6700 l		3 × 6700 l		4 × 6700 l		5 × 6700 l	
Wydajność	kg/h	KW	kg/h	KW	kg/h	KW	kg/h	KW	kg/h	KW
z odparowaniem grawitacyjnym	5	70	10	130	15	200	20	300	30	400
z parownikiem elektrycznym	100	1300	100	1300	150	2000	200	2600	300	3900
z parownikiem wodnym	100	1300	100	1300	200	2600	200	2600	300	3900

Zbiorniki	1 × 4800 l		2 × 4800 l		3 × 4800 l		4 × 4800 l		5 × 4800 l	
Wydajność	kg/h	KW	kg/h	KW	kg/h	KW	kg/h	KW	kg/h	KW
z odparowaniem grawitacyjnym	5	70	10	130	15	200	20	300	30	400
z parownikiem elektrycznym	100	1300	100	1300	150	2000	200	2600	300	3900

Uwaga! Zdolności odparowania grup zbiornikowych dotyczą ciągłej pracy instalacji. Każda instalacja wymaga indywidualnego doboru grupy zbiornikowej.



życiu. Samochody napędzane gazem płynnym mają długą żywotność silnika i niski koszt eksploatacji.

- **WYGODA:** Rozwinięta sieć dystrybucji pozwala kupić gaz na terenie całego kraju i za granicą. Gaz jest paliwem czystym i bezwonny. Gaz płynny może być wykorzystany jako paliwo wszędzie tam, gdzie nie dociera sieć gazu ziemnego lub elektryczna.
- **UNIWERSALNOŚĆ:** Gaz może być wykorzystywany jako paliwo w bu-

dynku, w obiekcie przemysłowym, w samochodzie.

- **OCHRONA ŚRODOWISKA:** Gaz jest paliwem przyjaznym dla środowiska naturalnego – przy spalaniu nie zanieczyszcza powietrza; w spalinach powstałych po spalaniu gazu płynnego nie ma tlenków siarki – uważanych za główną przyczynę kwaśnych deszczów. W znacznie mniejszym stopniu niż inne paliwa wpływa na występowanie efektu cieplarnianego; podczas spalania gazu płynnego wydzielają się znacznie mniejsze ilości dwutlenku węgla niż w przypadku paliw stałych.
- W ORLEN GAZ na pierwszym miejscu stawiamy dbałość o bezpieczeństwo produktów.** Nasze zbiorniki, butle i instalacje wykonane są z najnowocześniejszych materiałów w oparciu o najnowszą wiedzę techniczną – to gwarantuje ich pełne bezpieczeństwo. Korzystając z instalacji gazowych oczywiście niezwykle ważne jest rygorystyczne przestrzeganie zasad dotyczących posługiwania się i magazynowania gazu płynnego.

Oferta ORLEN GAZ obejmuje szeroki zakres usług związanych ze sprzedażą gazu propan i propan-butan, dzierżawą zbiorników i wykonaniem instalacji. Dajemy gwarancję kompleksowej i profesjonalnej obsługi. Oferujemy:

- doradztwo i konsultacje dotyczące zasilania gazem płynnym,
- opracowanie projektów instalacji gazowych,
- wykonawstwo zewnętrznych i wewnętrznych instalacji gazowych,
- wykonawstwo prac ziemnych i budowlanych,
- obsługę czynności prawnych związanych z inwestycjami (pozwolenia, zgłoszenia, dokumentacja),
- zgłoszenia urządzeń do urzędu dozoru technicznego,
- dzierżawę zbiorników, serwis techniczny zbiorników i urządzeń,
- terminowe dostawy gazu.

ORLEN GAZ ma specjalne propozycje dla każdego odbiorcy – aby jak najlepiej dostosować ofertę do zróżnicowanej grupy Klientów, **przygotowaliśmy wiele opcji instalacji!**

ORLEN GAZ dla biznesu

ORLEN GAZ Sp. z o.o.
ul. Zglenickiego 46a, 09-411 Płock
tel. (24) 36 47 500, fax (24) 36 47 501
e-mail: orlengaz@orlengaz.pl
www.orlengaz.pl

CENTRUM OBSŁUGI KLIENTA
tel. 0 801 100 100
tel. 24 36 47 580

Gaz płynny jest najbardziej konkurencyjnym i łatwo dostępnym źródłem energii. Ekologiczny, czysty chemicznie i wygodny w użytkowaniu, daje duże możliwości dopasowania instalacji do charakteru inwestycji. Pozwala na prowadzenie dochodowej działalności w wielu gałęziach przemysłu (metalowy, budowlany, ceramiczny, szklany, tekstylny, papierniczy i drukarski), usługach (hotelarstwo, ogrzewanie hal, szpitale, obiekty sportowe) i rolnictwie (hodowle zwierząt, masarnie, szklarnie, elewatory zbożowe i suszarnie).

ORLEN GAZ jest największym polskim dostawcą gazu płynnego. Gwarantuje swoim klientom terminowość dostaw, projektowanie instalacji, a także kompleksową obsługę realizacji inwestycji.

Kładka w Sromowcach Niżnych

W sierpniu br. oddano do eksploatacji nowoczesną kładkę dla pieszych nad Dunajcem. O budowę kładki mieszkańcy zabiegali od blisko 100 lat.

Historia

Potrzebę utworzenia trwałego połączenia między Sromowcami Niżnymi (w Polsce) a Czerwonym Klasztorem (w Słowacji) wyrażali mieszkańcy doliny Dunajca już w pierwszych latach XX w. W archiwum wsi Sromowce Niżne znajdują się dokumenty dotyczące prawie stuletnich starań o budowę mostu (kładki) na Dunajcu. I tak: **17 maja 1914 r.** Rada Gminy Sromowce Niżne (Austro-Węgry – każda wieś miała osobowość prawną) powzięła uchwałę (fot. 1) o podjęciu starań o fundusze na budowę mostu; **28 maja 1914 r.** Rada Gminy uchwaliła zgodę na wycięcie z gminnego lasu na potrze-

by budowy mostu 50 drzew o średnicy 12–14 cali (30–36 cm) i obciążeniu mieszkańców obowiązkiem odpracowania 4 dni na budowie; obciążenie to odnosiło się do każdego domu (tzw. numeru); niestety w sierpniu 1914 r. wybuchła I wojna światowa i sprawę trzeba było odłożyć.

Do problemu kładki wrócono już w niepodległej Polsce **27 lipca 1939 r.**, uchwalając petycję do władz, co odnotowano w protokole z zebrania Gromady u sołtysa wsi Sromowce Niżne.

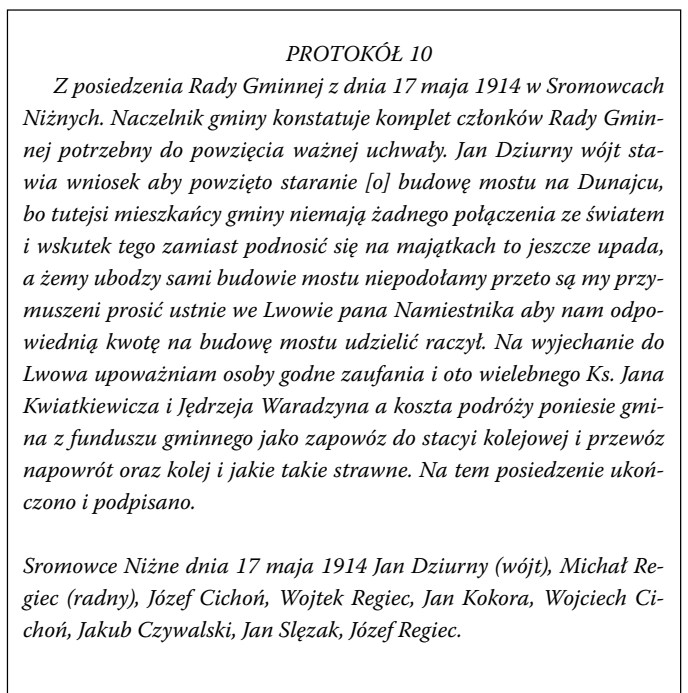
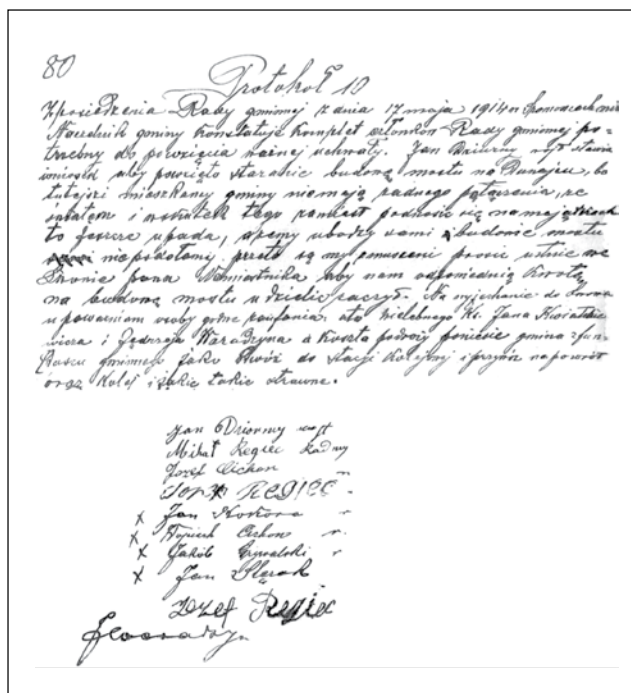
Kolejne starania z inicjatywy wójtów *Lecha Janczy* i *Stefana Dziurny* podjęły wspólnie gmina Czorsztyn oraz wieś Czerwony Klasztor w **roku 2005**, co zaowocowało opracowaniem projektu przez Zespół Badawczo-Projektowy MOSTY WROCLAW, a następnie rozpisaniem przetargu na wykonanie obiektu, który wygrało konsorcjum firm Schmees & Lühn Polska Sp. z o.o. i REMOST PHU Dębica.

Budowa obiektu rozpoczęła się w kwietniu 2006 r. Tak więc prawie 100-letnie starania mieszkańców wsi

Sromowce Niżne zostały uwieńczone sukcesem. Stało się to możliwe dzięki środkom i staraniom mieszkańców gminy Czorsztyn, wykorzystaniu funduszy Wspólnot Europejskich w ramach Programu Współpracy Przygranicznej Phare Polska – Słowacja 2003 – Schemat Wsparcia Infrastruktury Okołobiznesowej i bardzo dobrej współpracy ze stroną słowacką. Obiekt oddano do eksploatacji 12 sierpnia 2006 r.

Projekt

Projektowana kładka dla pieszych usytuowana jest nad rzeką Dunajec w strefie ochronnej Pienińskiego Parku Narodowego. Obiekt stanowi element przeprawy transgranicznej pomiędzy miejscowościami Sromowce Niżne (Rzeczpospolita Polska) i Czerwony Klasztor (Republika Słowacka). Zlokalizowany jest w strefie górskiej, o wysokich walorach turystycznych. Kładka ma za zadanie połączyć regionalny wypoczynkowo-rekreacyjny położone po obu stronach granicy. Położe-



Fot. 1. Protokół uchwały Rady Gminnej z 17 maja 1914 r.



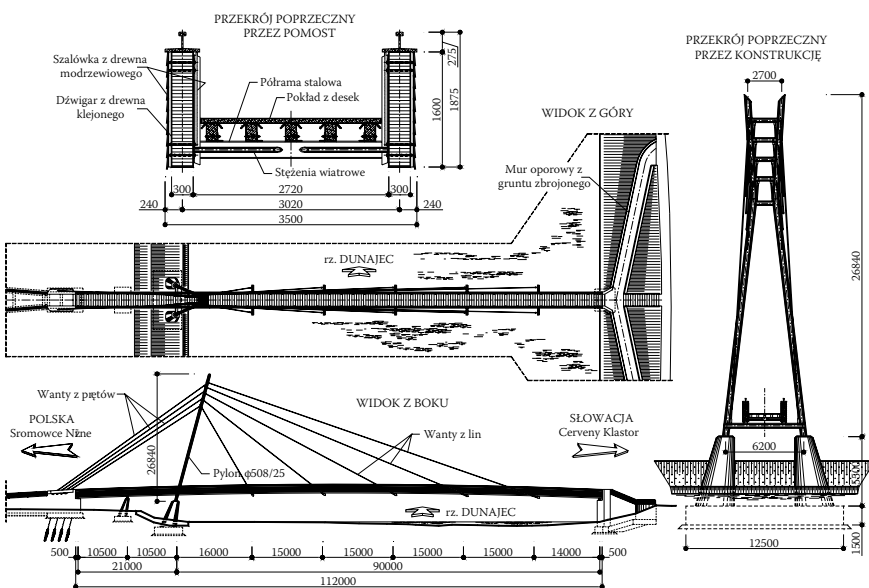
Fot. 2. Widok gotowego obiektu

nie najbliższego przejścia granicznego wymaga pokonania około 15 km pomiędzy Sromowcami Niżnymi a Czerwonym Klasztorem. Kładka skróci tę drogę do 150 m. W przyszłości planowany jest intensywny rozwój regionu, stworzenie odpowiedniej bazy turystycznej dla sportów letnich i zimowych. Kładka rowerowo-pieszna jest pierwszym etapem koncepcji rozwoju regionu.

Kładkę zaprojektowano jako konstrukcję podwieszoną (rys.; fot. 2).

Układ konstrukcyjny obiektu to przęsło nurtowe o rozpiętości 90,0 m i dwa przęsła nabrzeżne o rozpiętościach 2×10,50 m. Całkowita długość obiektu wraz z rampami gruntowymi wynosi 149,95 m.

Konstrukcja pomostu kładki została podwieszona za pomocą mieszanego układu cięgien do pylonu wykonanego z rur stalowych o średnicy \varnothing 508/30 mm, który wznosi się na wysokość 26,84 m ponad betonowy trzon. Pylon pochylono pod kątem $75,0^\circ$ w kie-



Projekt kładki przez Dunajec w Sromowcach Niżnych

Imię _____

Nazwisko _____

Nazwa firmy _____

NIP _____

ulica _____ nr _____

kod _____ miejscowość _____

tel. _____

e-mail _____

Egzemplarze proszę przysyłać pod adresem:

Zamawiam roczną _____
(11 zeszytów) prenumeratę „Inżyniera budownictwa”
od zeszytu _____ w cenie 70 zł (w tym VAT)

Zamawiam archiwalne _____
zeszyty „Inżyniera budownictwa”
nr _____ w cenie 7 zł za zeszyt (w tym VAT)

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

data i podpis zamawiającego _____
Wyliczoną kwotę prosimy przekazać na konto:
28 1160 2202 0000 0000 4242 3832
Prenumerata będzie realizowana po otrzymaniu należności.
Z pierwszym egzemplarzem otrzymają Państwo fakturę.

Kontakt:
Wydawnictwo Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa Sp. z o.o.,
tel. (22) 826 32 15, e-mail: biuro@inzynier.waw.pl

Wypełniony kupon proszę przesyłać na numer faksu (22) 826 31 14

runku prześła nurtowego. Materiał konstrukcyjny wszystkich elementów pylonu – stal 18G2A. Wszystkie połączenia elementów stalowych zaprojektowano jako spawane.

Pomost kładki zaprojektowano jako drewniany z elementami stalowymi. Szerokość użytkowa pomostu wynosi 2,50 m, zaś szerokość całkowita 3,50 m. Całkowita wysokość pomostu (wraz z poręczami) – 1,87 m. Konstrukcję pomostu stanowią dwa dźwigary z drewna klejonego stężone stalowymi półramami i układem stężeń wiatrowych (fot. 3a). Dźwigary pomostu zaprojektowano z drewna świerkowego KL32 o wysokości 1,60 m i szerokości 0,30 m. Całkowita długość dźwigarów klejonych jest równa 112 m. Wewnętrzne, zewnętrzne oraz górne powierzchnie dźwigarów wyłożono szalówką z drewna modrzewiowego (fot. 4).



Fot. 3. Szczegóły konstrukcyjne: a) widok na podparcie pomostu na pylonie, b) łożysko, c) i d) zakotwienia want w przyczółku i poprzecznikach przęsłowych



Fot. 4. Ogólny widok pomostu i detali

Realizacja

Ustrój nośny zmontowano z elementów wykonanych w wytwórni. Długości poszczególnych segmentów były następujące: 24,75 + 5 × 15,01 + 12,18 m. Segmenty z wytwórni (w Niemczech) przetransportowano samochodami na plac budowy, gdzie ustawiono je (przy użyciu żurawia) na podporach tymczasowych i scalono. Połączenie segmentów wykonano za pomocą nakładek z blach stalowych skręconych na śruby pasowane. Następnie ustrój nośny podwieszono, stosując liny firmy Pfeifer. Naciąg wykonano metodą „na długość”.

Uczestnicy procesu inwestycyjnego:

Inwestor: gmina Czorsztyn

Projekt: Zespół Badawczo-Projektowy MOSTY WROCLAW s.c.

Generalne wykonawstwo: Schmees & Lühn Polska Sp. z o.o. i REMOST PHU Dębica

Roboty specjalistyczne: Schmees & Lühn Niemcy GmbH (dźwigary z drewna klejonego), ALSTEMA Sp. z o.o. Miłków (elementy stalowe), Pfeifer Technika Budowlana Sp. z o.o. (system podwieszenia).

Podsumowanie

Efekt końcowy jest wypadkową chęci stworzenia konstrukcji o charakterystycznym kształcie oraz środków finansowych inwestora. Wydaje się, że wybór drewna klejonego na konstrukcję pomostu jest trafiony z punktu widzenia użytkownika i dobrze wpisuje się w górski charakter regionu. Stalowy pylon odpowiednio koresponduje z tłem w postaci szarych, wapiennych skał Trzech Koron. O potrzebie budowy obiektu świadczy fakt, że w ostatnią niedzielę wakacji (27.08.2006 r.) z kładki skorzystało ponad 11 000 osób. **Rozpiętość kładki (90,0 m) lokuje ją na czele listy obiektów o najdłuższym przęśle w świecie wśród mostów podwieszonych z drewna klejonego.**

prof. **JAN BILISZCZUK**,
mgr inż. **PAWEŁ HAWRYSZKÓW**,

mgr inż. **ADAM MAURY**,

mgr inż. **MARIUSZ SUŁKOWSKI**,

dr inż. **MIECZYŚLAW WĘGRZYŃIAK**

Zespół Badawczo-Projektowy

MOSTY WROCLAW s.c.

Politechnika Wrocławska, Instytut

Inżynierii Łądowej, Zakład Mostów

Zdjęcia: Paweł Hawryszków
i Małgorzata Skowronek

Zabezpiecz swój taras przed zimą!

Skuteczne uszczelnienie tarasu w technologii Torggler

Taras i balkony, szczególnie w okresie zimowym, ulegają uszkodzeniom. Wynika to przede wszystkim z dużych różnic temperatur oraz braku lub niewłaściwej paro- i hydroizolacji.

Ciekące tarasy przysparzają ich właścicielom wiele problemów użytkowych. Firma **Torggler Polska** wyszła naprzeciw oczekiwaniom Klientów i opracowała **Skuteczny System Uszczelnienia Tarasów**. Dzięki posiadanym właściwościom pozwala na przywrócenie stanu pierwotnego tarasu, umożliwiając jego dalsze wieloletnie i bezawaryjne użytkowanie.

Przyczyną przeciekania tarasów mogą być:

- woda przenikająca przez fugi, spękania i rysy,
- brak właściwej hydroizolacji,
- nieszczelności w dylatacjach, w miejscach zamocowania słupków barier i poręczy, na przejściu pomiędzy powierzchnią tarasu a ścianą i stolarką drzwiową,
- wilgoć podciągana kapilarnie,
- cykle zamrażania i odmrężania,
- szkodliwe sole zawarte w wodzie lub powietrzu,
- efekt tzw. punktu rosy,
- niewłaściwe parametry zastosowanych materiałów,
- błędy projektowe i wykonawcze.

Do skutków przeciekania tarasów należy zaliczyć:

- odpadanie płytek,
- przecieki przez warstwy konstrukcyjne,

- plamy i zacieki na suficie i ścianach pomieszczenia pod tarasem,
- rozwój grzybów, alg, pleśni, roztochy, bakterii,
- łuszczenie się i odpadanie tynku,
- korozja betonu płyty nośnej,
- korozja zbrojenia płyty nośnej.

Zastosowany system uszczelnienia tarasu powinien zapewnić: skuteczną i trwałą barierę dla wody i wilgoci, dyfuzję pary wodnej, ochronę budynku lub budowli przed zniszczeniem, łatwość utrzymania tarasu w czystości, estetyczny wygląd, wysoki komfort i wygodę użytkowania.

Zalety uszczelnienia tarasów systemem Torggler:

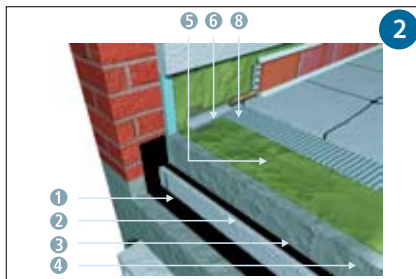
- systemowe podejście, które zapewnia dobrą współpracę materiałów,
- wysoką jakość, co daje gwarancję skuteczności,
- konkurencyjne ceny,
- fachowe doradztwo techniczne,
- dostępność – rozbudowana sieć dystrybutorów na terenie Polski.

Firma **Torggler** jest producentem wysokiej jakości chemii budowlanej. 140 lat doświadczenia w Europie i ponad 10 w Polsce to dowód na wysoką jakość, profesjonalizm i fachowe podejście do problemów budowlanych.

Oferta firmy Torggler Polska obejmuje:

- renowację i osuszanie zawilgoconych i zasolonych murów,
- renowację betonu i żelbetu,
- izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne,
- posadzki mineralne,
- zaprawy klejowe do okładzin ceramicznych,
- systemy ociepleń na styropianie i wełnie mineralnej,
- domieszki do betonów i zapraw,
- oraz całą gamę produktów uzupełniających, np. do przygotowania podłoża, impregnaty, farby, powłoki ochronne, uszczelniacze silikonowe, pianki poliuretanowe, kleje budowlane.

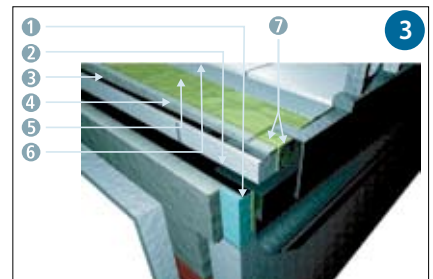
Więcej informacji o firmie, produktach i systemach znajdziecie Państwo na stronie www.torggler.pl



Rys. 1. Uszczelnienie tarasu nad pomieszczeniem użytkowym z warstwą docieplenia

Rys. 2. Połączenie powierzchni tarasu ze ścianą budynku

Rys. 3. Odprowadzenie wody z krawędzi tarasu



- 1 – Paro- i hydroizolacja: **ASFREDOL 682**; 2 – Docieplenie stropu: **styrodur XPS lub styropian EPS100**; 3 – Warstwa poślizgowa: **folia PE 0,2 mm lub 0,3 mm**; 4 – Warstwa dociskowo-spadkowa: **beton B-15**, uszczelniająca domieszka do betonu: **NEANTOL LIQUIDO**, zbrojenie warstwy dociskowej: **siatka zbrojąca zgrzewana 10x10 cm**; 5 – Hydroizolacja: **EKOR 71 (lub ANTOL FLEX 1K)**, siatka zbrojąca **145 g/m²**; 6 – taśma uszczelniająca **120/70 mm**; 7 – Uszczelnienie obróbki: **SILKON DEKARSKI LAMIERA**; 8 – Klejenie płytek: **EKOR 22**; 9 – Spoinowanie płytek: **EKOR 20 Giuntoflex**; 10 – Uszczelnienie: **SITOL SILICON BASSO MODULO**, sznur do dylatacji, przygotowanie boków spoiny i poprawienie przyczepności: **PRIMER SILICON**; 11 – Impregnacja: **PROMURAL SILICON**

Wieża Eiffla

Wieża Eiffla – powszechnie uznawana za symbol Paryża, jeden z cudów nowoczesnego świata, od momentu powstania do 1931 r. najwyższa budowla, jaką kiedykolwiek wzniesiono. Świadczy o możliwościach technicznych swej epoki, a przy tym jeden z koronnych dowodów na upowszechnienie się stali nawet w tak materiałochłonnych dziedzinach jak budownictwo, dzięki wprowadzeniu przemysłowej metody jej masowej produkcji przez Henry’ego Bessemera (1856). Jednym słowem – sukces, jakich mało. Początkowo wszakże budziła niemałe kontrowersje, dziś odbierana z zaciekawieniem i niedowierzaniem.

Wieża powstała w związku z organizowaną w Paryżu na 1889 r., w stulecie Wielkiej Rewolucji Francuskiej, Wystawą Powszechną. Projekt wieży znalazł się wśród siedmiuset propozycji nadesłanych na konkurs rozpisany na budowlę, która miałaby w atrakcyjny sposób obrazować możliwości techniczne epoki. Po wstępnej selekcji wyłoniono spośród nich siedem, a 12 czerwca 1886 r. specjalna komisja jednomyślnie zaaprobowала właśnie jej projekt, opracowany przez zespół, w którym obok Gustave’a Alexandre’a Eiffela (1832–1923) uczestniczyli inżynierowie Emile Nougiet i Maurice Koechlin oraz architekt Sauvestre. Przewidywał on wzniesienie stalo-

wej wieży kratowej wysokości 300 m o masie 7300 t.

Fundamenty budowli były już na ukończeniu, kiedy w lutym 1887 r. dyrektor generalny przygotowującej wystawy otrzymał pismo protestacyjne w jej sprawie, podpisane przez wielu czołowych przedstawicieli kultury francuskiej, a wśród nich takie znakomitości jak Alexandre Dumas (syn), Charles Gounod i Guy de Maupassant. Znalazły się w nim takie m.in. sformułowania:

Czas wreszcie, by zdać sobie sprawę, ku czemu zmierzamy, aby wyobrazić sobie tę potwornie śmieszoną wieżę dominującą nad Paryżem jak gigantyczny czarny komin fabryczny, przygniatający swą barbarzyńską masą takie budowle

jak Katedra Notre-Dame, Luwr, Pałac Inwalidów, Łuk Triumfalny (...). Ten ohydny słup z nitowanego żelaza będzie rzucał obrzydliwy cień na miasto przeniknięte duchem tylu stuleci...

Warto nadmienić, że utalentowani panowie zdecydowanie przesadzili, mówiąc o „barbarzyńskiej masie”, gdyż gdyby stopić ażurową konstrukcję wieży na powierzchni jej kwadratowej podstawy (o boku mierzącym 123,4 m), powstałaby warstwa stali grubości zaledwie 6 cm.

Głównym twórcą wieży był Gustave Eiffel, który właściwie przede wszystkim dzięki niej przeszedł do historii, ostając się w świadomości powszechnej. Był on już wówczas wybitnym inżynierem, autorem wielu udanych oryginalnych konstrukcji, zwłaszcza mostowych. Urodził się w Dijon jako syn oficera miejscowego garnizonu. Nie zdał egzaminu wstępnego do paryskiej Ecole Polytechnique w sierpniu 1852 r., zadowolił się więc studiami w Ecole Centrale des Arts et Manufactures, które ukończył w 1855 r.

Od 1856 r. związał się z Charlesem Nepveu, najpierw pracując w jego firmie wytworzącej





Gustave Alexandre Eiffel

maszyny parowe, potem wraz z nim w towarzystwie kolejowym, a następnie w przedsiębiorstwie inżynierskim Pauwels et Co., w którym kierował biurem studiów. Kiedy przedsiębiorstwo to wygrało przetarg na budowę mostu kolejowego na rzece Gironde w Bordeaux, zadanie to powierzono Eiffelowi. Zaprojektował wówczas bardzo udany most żelazny długości 500 m, oparty na sześciu filarach. Przy posadawianiu ich zastosował, po raz pierwszy we Francji, sprężone powietrze. Budowę ukończono 15 czerwca 1860 r. To był jego pierwszy wartościowy sukces.

Wielką karierę zrobił dopiero, kierując – od 1866 r. – własnym przedsiębiorstwem inżynierskim projektującym i wykonującym lekkie konstrukcje żelazne, przeważnie mosty, ale też wiadukty i hale dworcowe. Największymi jego sukcesami był most Maria Pia na rzece Duero w Porto w Portugalii (1878) oraz most i wiadukt w Garabit ponad rzeką Truyère o rozpiętości przęsła wynoszącej 165 m i wysokości 122,5 m (1884). Interesującą konstrukcją była też kopuła obserwatorium astronomicznego w Nicei (1884) oparta na pływaku pierścieniowym zanurzonym w zbiorniku wypełnionym płynnym chlorkiem magnezu, dzięki czemu można ją było obracać bez wysiłku. Wykonał też m.in. żelazny szkielet nowojorskiej Statuy Wolności.

W 1887 r. Eiffel zaangażował się aktywnie w prace przy budowie Kanału Panamskiego, prowadzone przez Francuzów od 1883 r. Ponieważ wyszedł już na jaw brak kompetencji, a zwłaszcza rozeznania w miejscowych realiach geologicznych i klimatycznych,

autorów pierwotnego projektu, ograniczył się właściwie do likwidowania owego niefortunnego przedsięwzięcia. Mimo to znalazł się wśród odpowiadającego przed sądem kierownictwa budowy, ale ostatecznie go uniewinniono. Warto przy tej okazji wspomnieć, że wbrew przekonaniom zdecydowanej większości ówczesnych specjalistów Eiffel uważał, że Kanał Panamski powinien być wyposażony w śluzy (co też uczynili Amerykanie, realizując go w 1914 r.). Z innych ciekawostek wypada też nadmienić, że korzystano z wiedzy inżynierskiej Eiffela, budując paryskie metro, otwarte w 1900 r.

Wznosząc paryską wieżę, uwzględnił wywierane na nią parcie wiatru. Rozważając związane z tym zagadnieniem problemy, zainteresował się aerodynamiką. Przeprowadzał pomysłowe doświadczenia, wynajdując przydatne w nich przyrządy. Miało to go w przyszłości doprowadzić do utworzenia specjalnego laboratorium (1903), wyposażonego w tunel aerodynamiczny, w którym od 1909 r. poddawał badaniom modele samolotów, przyczyniając się do rozwoju nowo powstałego

Wieża w liczbach

1889 r. – 312,27 m (wysokość wieży do zamocowanej na szczycie flagi)

1991 r. – 317,96 m (wysokość wieży z zamocowaną anteną)

1994 r. – 318,70 m (wysokość wieży z zamocowaną anteną)

2000 r. – 324,00 m (wysokość wieży z zamocowaną anteną)

- Konstrukcja składa się z **18 038** części metalowych i ok. **2,5 milionów** nitów.
- Obecnie wieża ma **3 pomosty widokowe** (na wysokości: 57, 115 i 274 m).

lotnictwa. Wznosząc wieżę, stosował śmiało metody montażu, ale z zachowaniem wszelkich wymogów ostrożności. Dzięki temu to trudne zadanie zrealizowano bez jakichkolwiek wypadków. Uroczyste otwarcie budowli odbyło się 15 maja 1889 r., a już do końca tegoż roku zwiedziło ją ponad dwa miliony ludzi. Niebawem zresztą miała się stać także ulubionym miejscem samobójców.

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



Recykling materiałów z robót rozbiórkowych

Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. [6] oraz obowiązujące obecnie w Polsce dyrektywy UE nakładają na wytwórcę odpadów m.in. obowiązek odzysku lub unieszkodliwiania odpadów w miejscu ich powstania lub przekazania odpadów innym podmiotom. Do odpadów zalicza się również produkty powstałe w wyniku wyburzania/rozbiórki obiektów budowlanych, tj. odpady budowlane [1, 2, 4]. Większość odpadów budowlanych w naszym kraju jest wywożona natychmiast po ich powstaniu na placu rozbiórkowym na dzikie wysypiska lub na legalne składowiska odpadów, na których jest poddawana recyklingowi albo tylko składowana. Rzadko odpady budowlane poddawane są segregowaniu i recyklingowi w miejscu ich powstania. **Od kilku lat podejmowane są działania mające na celu segregację i recykling odpadów budowlanych (głównie gruzu budowlanego) bezpośrednio w miejscu ich powstania, tj. wyburzania/rozbiórki obiektów budowlanych.** Ponieważ gruz budowlany składa się głównie z takich materiałów mineralnych jak: piasek, żwir, grys skalny, to materiały te należy powtórnie wykorzystać. Mogą one posłużyć jako podbu-

W Polsce powstaje rocznie około 3–4 mln ton odpadów budowlanych, a poziom ich przetwarzania wynosi mniej więcej 3–5%. To prawie 10 razy mniej niż w Europie Zachodniej.

dowa na gruncie ziemnym (jeśli nie są zanieczyszczone materiałami szkodliwymi dla środowiska i zdrowia ludzi) pod drogi, place składowe, parkingi albo mogą być powtórnie wykorzystane jako wypełniacze w betonach i zaprawach budowlanych. Powyższe działania powodują obniżenie kosztów inwestycji budowlanych oraz sprzyjają ochronie środowiska naturalnego człowieka.

Recykling gruzu budowlanego

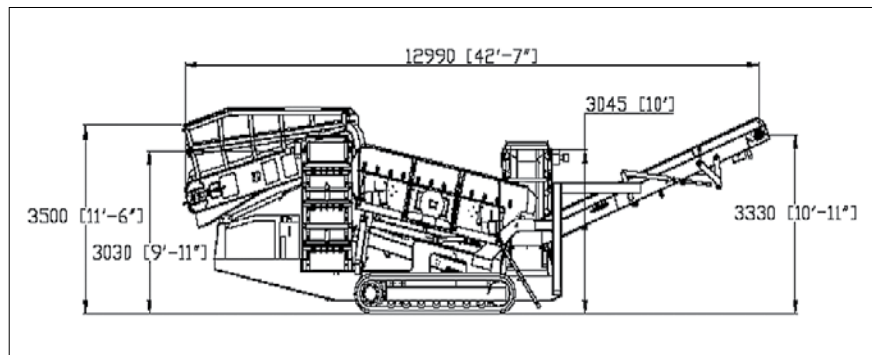
Gruz budowlany stanowi poważny problem przy rozbiórkach obiektów budowlanych, szczególnie w dużych miastach. Szacuje się, że w miastach odpady budowlane w postaci gruzu budowlanego stanowią nawet do 20% wszystkich odpadów komunalnych [1, 2, 4]. Spowodowane jest to do pewnego stopnia faktem, że obecnie znaczna część inwestycji budowlanych prowadzona jest na gęsto zabudowanych parcelach w centrach miast, na których zachodzi konieczność rozbiór-

ki znacznej liczby istniejących budynków, dróg wewnętrznych, placów postojowych itp.

Niedawno we Wrocławiu dwie działki budowlane o pow. odpowiednio 2,1 ha oraz 1,6 ha (dane od firm prowadzących roboty wyburzeniowe), usytuowane w centrum miasta, przeznaczono na zabudowę pod centra handlowe. Na każdej z działek znajdowało się kilka budynków. Były to budynki jednokondygnacyjne, niepodpiwniczone, o konstrukcji mieszanej (tj. ściany – murowane; konstrukcja dachów, ławy fundamentowe, słupy, belki, podciąg – żelbetowe). Place składowe oraz drogi wewnętrzne wyłożone były betonowymi płytami drogowymi oraz asfaltem. W celu realizacji nowej inwestycji budowlanej należało wyburzyć istniejące budynki oraz zdemontować płyty drogowe. Szacunkowe obliczenia wykazały, że na działkach budowlanych, po przeprowadzeniu robót wyburzeniowych, powstanie około 2500 m³ (na działce o pow. 2,1 ha) oraz 1600 m³ (na



Fot. 1. Wyburzanie domu w Jastrzębiu Zdroju (fot. Waclaw Kołodziejczyk)



Rys. Przesiewacz na samojezdnym podwoziu gąsienicowym z podajnikiem taśmowym

działce o powierzchni 1,6 ha) gruzu budowlanego.

Do kruszenia i segregacji powstałego z wyburzenia gruzu budowlanego zastosowano przewoźną stację kruszącą wyposażoną w kruszarkę stożkową. Stacja ta wyposażona była również w osprzęt dodatkowy (rys., fot. 4): podawacz wibracyjny, taśmociągi odbierające, przesiewacz oraz separator magnetyczny (użyty do wychwytywania zbrojenia pozostałego w gruzie rozbiórkowym). Dodatkowo zastosowano zamocowany do kruszarki młot hydrauliczny, który służył do rozdrabniania (na podawaczu oraz w komorze kruszenia kruszarki) nadgabarytów gruzu budowlanego. Ze stacją kruszącą współpracowały dwie koparkoładowniki, które ładowały uzyskany gruz budowlany. Stacja kruszyła bryły gruzu budowlanego, a następnie dokonywała ich segregacji m.in. na frakcje: 45/80, 8/48. Frakcja 45/80 została wykorzystana na placu przyszłej budowy jako stabilizator podłoża pod tymczasową drogę dojazdową oraz plac parkingowy. Dodatkowo frakcja 45/80 została ułożona (w zastępstwie żwiru gruboziarnistego), po obwodzie parkingu, jako tymczasowe drenaże. Frakcja 8/48 została wywieziona z placu budowy i posłużyła jako wypełniacz przy betonowaniu fundamentów na innej budowie. Zastosowana do kruszenia i segregacji gruzu budowlanego przewoźna stacja krusząco-segregująca była łatwa i szybka w montażu i demontażu oraz charakteryzowała się znaczną mobilnością na placu budowy, co pozwoliło na szybkie i łatwe zmiany stanowisk stacji na placu budowy i skrócenie drogi transportu wewnętrznego gruzu.

Kruszenie, segregacja i recykling gruzu budowlanego z wyburzeń bezpośrednio na obu działkach budowlanych przyniosły wiele korzyści:

- efektywniej wykorzystano pojemności środków transportu zewnętrznego. Gruz budowlany nieposegregowany wypełnia skrzynię ładunkową środka transportu w 40÷60%, a posegregowany w 70÷90%;
- efektywniej wykorzystano ładowności środków transportu oraz po-



Fot. 2, 3. Roboty rozbiórkowe

wtórnie wykorzystano gruz budowlany na placu budowy, co znacznie zmniejszyło liczbę kursów środków transportu wywożących gruz; co bardzo istotne, gdyż wyburzenie budynków prowadzono w centrum miasta, gdzie jest znaczne nasilenie ruchu;

- uzyskano zysk z przeprowadzenia segregacji na placu wyburzenia (budowy) gruzu budowlanego przed wywiezieniem na składowisko; koszt dostarczenia na składowisko odpadów posegregowanych jest dużo niższy niż odpadów nieposegregowanych (składowiska odpadów, przyjmując gruz budowlany mieszany, muszą dokonać jego kruszenia/segregacji przed składowaniem);
- zysk uzyskała także firma wykonawcza; materiał (kruszywo) z recyklingu był tańszy od żwiru naturalnego;

- posegregowany gruz budowlany zastosowano jako materiał na placu budowy: na podbudowę pod drogi, parking, fundamenty, wypełniacz do betonów itp.; wykorzystano po wtórnie ok. 60% gruzu budowlanego (obecnie w krajach Europy Zachodniej wykorzystuje się w ten sposób nawet do 80% gruzu budowlanego); dodatkową korzyścią dla inwestora było zwolnienie z opłat związanych z przekazaniem i składowaniem odpadów na składowisku;
- przyczyniono się do zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska naturalnego dzięki mniejszemu wypełnieniu składowisk.

Recykling płyt azbestowo-cementowych

Szacuje się, że w Polsce na dachach i ścianach budynków zamontowanych jest ponad 1,5 mld metrów kwadratowych płyt azbestowo-cementowych [3]. Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. [5] zakazuje stosowania wyrobów zawierających azbest. **W budownictwie powstał zatem problem bezpiecznej eksploatacji oraz prawidłowego usuwania, transportu i składowania materiałów budowlanych zawierających azbest** (w tym płyt azbestowo-cementowych: a-c). Obecnie płyty a-c po demontażu są składowane na specjalnie do tego celu wyznaczonych składowiskach. To powoduje jednak szereg problemów organizacyjnych i jest bardzo kosztowne.

- W Polsce liczba i powierzchnia istniejących składowisk, przeznaczonych do składowania materiałów zawierających azbest (w tym płyt a-c), jest niewystarczająca w porównaniu do ilości materiałów budowlanych z azbestem przeznaczonych do demontażu, co istotnie wpływa na wysokie koszty składowania.
- Tereny przylegające do składowisk staną się nieatrakcyjne do prowadzenia inwestycji, szczególnie budownictwa mieszkaniowego.
- Usunięcie tak dużej ilości materiałów zawierających azbest zajmie w Polsce ok. 30 lat.
- Demontaż, pakowanie oraz transport płyt a-c, przeprowadzone



Fot. 4. Kruszarka na samojezdnym podwoziu gąsienicowym wyposażona w separator magnetyczny i system zdalnego odblokowania

zgodnie z obowiązującymi przepisami, powodują znaczny wzrost kosztów robót rozbiórkowych.

- Składowanie całych płyt a-c na składowiskach jest nieefektywne, w płytach ilość azbestu w stosunku do masy cementu wynosi jedynie ok. 12÷18%.

- Azbest na składowisku to „bomba z opóźnionym zapłonem” pozostawiana dla przyszłych pokoleń.

Interesujące wydają się próby powtórnego wykorzystania (recyklingu) materiałów budowlanych zawierających azbest, które były dotychczas stosowane eksperymentalnie w Europie Zachodniej oraz w USA. Należy zaznaczyć, że recyklingowi nie poddaje się azbestu znajdującego się w materiale budowlanym. Przepisy obowiązujące w krajach Europy Zachodniej, USA oraz w Polsce zabraniają powtórnego wykorzystywania (recyklingu) azbestu (wyroby takie mogą być jedynie składowane). Azbest w procesie recyklingu ulega całkowitej utylizacji, a właściwemu recyklingowi poddaje się pozostałe materiały.

W USA opracowano metodę polegającą na utylizacji azbestu i odzysku wypełniacza (cementu). Do recyklingu płyt a-c stosuje się przewoźne małe stacje recyklingowe. Stacja dostarczana jest na plac budowy, na którym demontowane są płyty a-c. Płyty są kruszone, a następnie poddawane działaniu wysokiej temperatury, w wyniku której włókna azbestu ule-

gają całkowitej utylizacji, a pozostały cement plus domieszki można powtórnie wykorzystać jako wypełnienia do zapraw i betonów.

Jedną z polskich firm [7] także oferuje urządzenie do utylizacji materiałów budowlanych zawierających azbest.

Działanie uniwersalnego reaktora mikrofalowego do utylizacji materiałów budowlanych zawierających azbest: płyty a-c są na wstępie rozdrabniane i mieszane z preparatem poprawiającym absorpcję mikrofal. Tak przygotowana mieszanka umieszczana jest w specjalnych pojemnikach, które wkładane są do komory wewnątrz reaktora mikrofalowego. Energia mikrofalowa w reaktorze generowana jest przez cztery generatory mikrofalowe zamontowane na ścianie bocznej metalowej cylindrycznej komory reaktora. Wskutek nagrzewania mikrofalami obrabiana termicznie mieszanina materiałów – w ciągu kilkunastu minut – osiąga temperaturę ponad 900°C. Włókna azbestowe ulegają w tej temperaturze całkowitej destrukcji, przemieniając się w strukturę bezpostaciową, obojętną dla zdrowia ludzi. Powstały z utylizacji materiał można zastosować jako dodatek do betonów i zapraw. Produkty uboczne recyklingu, uwalniane podczas procesu spalania do atmosfery, to para wodna oraz niewielkie ilości odparowanych zanieczyszczeń. Parametry techniczne reaktora: zasilanie reaktora 3 × 380V

(400V), 50 Hz, masa wsadu 2–4 kg, czas grzania 10–20 min.

Podsumowanie

Należy przypuszczać, że zaprezentowane sposoby recyklingu materiałów budowlanych (w tym recyklingu materiałów zawierających substancje niebezpieczne) staną się w przyszłości przy rozbiórce/wyburzaniu obiektów budowlanych wiodącym procesem przeróbczym, a nie jedynie działaniem eksperymentalnym. Zadecydują o tym czynniki ekonomiczne oraz coraz ostrzejsze przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego oraz zdrowia ludzi.

Literatura:

- [1] M. Kozłowski, M. Sawicki: *Gospodarka odpadami. Recykling materiałów budowlanych*. Max. Bud. Przew. Inw. 2004 nr 2, s. 24–28
- [2] M. Rejment, M. Sawicki: *Sposoby recyklingu materiałów budowlanych stosowane podczas robót rozbiórkowych*. Konferencja naukowo-techniczna: Technologia i Zarządzanie w Budownictwie, Karłów, czerwiec 2006 r. Prace Naukowe Instytutu Budownictwa Politechniki Wrocławskiej 87. Seria: Studia i Materiały 18, s. 417–422
- [3] M. Rejment: *Usuwanie, składowanie i recykling elewacyjnych płyt azbestowo-cementowych*. W: *Budownictwo polskie w rok po wstąpieniu do Unii Europejskiej*. Wybrane problemy technologiczne i organizacyjne. Konferencja naukowo-techniczna. Politechnika Gdańska. Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska. Katedra Technologii i Zarządzania w Budownictwie. Gdańsk, 9–11 czerwca 2005 r.
- [4] M. Sawicki: *Wybrane problemy recyklingu materiałów budowlanych*. W: *Budownictwo polskie w rok po wstąpieniu do Unii Europejskiej*. Wybrane problemy technologiczne i organizacyjne. Konferencja naukowo-techniczna. Politechnika Gdańska. Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska. Katedra Technologii i Zarządzania w Budownictwie. Gdańsk, 9–11 czerwca 2005 r., s. 329–332
- [5] Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. Nr 101, poz. 628)
- [6] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.)
- [7] informacja ze strony www.promis-tech.pl

dr inż. **MARIUSZ REJMENT**
dr inż. **MAREK SAWICKI**
Instytut Budownictwa
Politechniki Wrocławskiej

Zdjęcia 2–4: Marek Sawicki



BricsCad Polska - Twój partner w projektowaniu

Rekomendowani partnerzy prowadzący sprzedaż oprogramowania BricsCad i autoryzowane ośrodki szkoleniowe:

CAD Projekt K&A
60-604 Poznań
ul. Pałucka 32
tel. (+48 61) 662 38 83
www.cadprojekt.com.pl

CAD PROJEKT K&A



Datacomp Sp. z o.o.
31-559 Kraków
ul. Grzegorzewska 79
tel./faks (+48 12) 412 99 77
www.bricscad.info.pl

datacomp

Informik
51-126 Wrocław
ul. Kamieńskiego 201-219/44
tel./faks (+48 71) 352 85 71
www.informik.pl

informik

BricsCad V7 - alternatywne oprogramowanie CAD

7 najważniejszych powodów dla których warto go mieć:

- 1 oprogramowanie kompatybilne z AutoCAD® w bardzo konkurencyjnej cenie,
- 2 odczyt i zapis DWG AutoCAD® od wersji 2.5 do 2006,
- 3 nowy moduł obsługi plików rastrowych, udoskonalony rendering,
- 4 dostępne rozwiązania dla projektantów różnych branż, m.in. projektantów wnętrz, instalacji elektrycznych i sanitarnych, kosztorysantów,
- 5 najwyższa jakość wsparcia technicznego, szkolenia podstawowe i zaawansowane prowadzone w kilku ośrodkach,
- 6 program łatwy w nauce i obsłudze pomimo zaawansowanych funkcji,
- 7 stały rozwój oprogramowania w postaci udostępnianych aktualizacji.

Skorzystaj z możliwości pobrania 30-dniowej wersji ze strony: www.bricscadpolska.pl

BricsCad Polska

ul. Olgi Boznańskiej 4
01-100 Warszawa
tel. (+48 22) 489 89 19
fax (+48 22) 489 89 89
biuro@bricscadpolska.pl

www.bricscadpolska.pl



Oprogramowanie dla budownictwa

Prezentujemy firmy, które oferują oprogramowanie komputerowe dla inżynierów pracujących w branży budowlanej – stosownie do potrzeb i wymagań – dla projektantów, wykonawców, kosztorysantów, inwestorów...

Autodesk Civil 3D

Autodesk Civil 3D 2007 to kompletny system do projektowania dróg (nowych i modernizacji), ulic, parkingów, infrastruktury podziemnej, zagospodarowania przestrzennego terenu. Program posiada przyjazny interfejs i obszerną pomoc w języku polskim oraz szablony stylów zgodny z polskimi standardami.

- Autodesk Civil 3D 2007 łączy pełną funkcjonalność programów AutoCAD 2007 i AutoCAD Map 3D 2007 z inteligentnymi obiektami typu punkty, powierzchnie 3D, linie trasowania, przekroje, profile, działki, korytarze, sieci rurociągów.
- Wszystkie obiekty Civila połączone są ze sobą specjalnymi zależnościami i zmiany wprowadzone w jednym miejscu zostaną natychmiast odzwierciedlone w widokach profili, na przekrojach, w tabelach i na etykietach.
- Program wykonuje tabele zestawieniowe bilansu robót ziemnych, zużycia materiałów dla poszczególnych warstw i elementów jezdni oraz punktów charakterystycznych do tyczenia w terenie.



Kontakt: APLIKOM 2001 Sp. z o.o.
93-588 Łódź, ul. Skrzywana 9
tel. 042 25 03 100
e-mail: civil@aplikom.com.pl • www.aplikom.com.pl

Pakiet 3D firmy CadSIS

Trójwymiarowy następca - znanego i cenionego od 15 lat - pakietu RM(2D), z którego przeniesiono wiele jego walorów merytorycznych i użytkowych, dodając nowoczesne rozwiązania w interfejsie kreowania modelu obliczeniowego przestrzennych konstrukcji prętowych, a mianowicie: prosty i przyjazny interfejs umożliwiający kreowanie schematu w dowolnej - łatwo pozycjonowanej - płaszczyźnie, wyposażony w funkcje kopiowania, zaawansowanego wklejania, powielania, usuwania zaznaczonej części modelu; operowanie prętami jako elementami konstrukcyjnymi (belki, słupy, rygle, płatwie), a nie jako elementami modelu MES; obciążenia powierzchniowe z automatycznym rozdziałem na pręty; pełna analiza statyczna i kinematyczna wg teorii I i II rzędu z trójwymiarową prezentacją wyników obliczeń, połączona z automatyczną kombinatoryką grup obciążeń. Pojedyncze i grupowe wymiarowanie prętów stalowych wg PN; łatwe i wieloparametrowe generowanie dokumentacji w formie tabel i arkuszy generowanych w konwencji obliczeń „ręcznych”.



Kontakt:
Biuro Komputerowego Wspomagania Projektowania „CadSIS” s.c.
45-232 Opole, ul. Skrajna 12
tel. 077 455 04 28, 0399 011 754
e-mail: cadsis@cadsis.com.pl • www.cadsis.com.pl

GE05 Oprogramowanie geotechniczne

Geo5 dla Windows stanowi zbiór specjalistycznych, zintegrowanych programów obliczeniowych służących do wszechstronnej analizy zagadnień geotechnicznych. Programy te zostały opracowane na tej samej, przyjaznej dla użytkownika platformie; dostępne są osobno lub w postaci pakietu oprogramowania, w skład którego wchodzi następujące programy: MES, Tunel, Stateczność zbocza, Pał, Fundament bezpośredni, Grunty zbrojone, Przyczółek, Ściana-projekt, Ściana-analiza, Gabion, Ściana oporowa, Ściana kątowna, Gwoździe, Belka, Płyta, Teren, Kubatury, Parcie, Osiadanie, Wyrobisko i inne.



Kontakt:

Wyłączny dystrybutor Geo5 w Polsce - firma MMGEO
tel. 0501 700 981 • tel./faks 022 648 27 87
e-mail: info@mmgeo.pl • www.mmgeo.pl



KOBRA wersja 8.2

System kosztorysowania szczegółowego oraz uproszczonego robót budowlanych - niezbędne narzędzie dla: zamawiających, przede wszystkim jednostek publicznych, projektantów oraz wykonawców przy sporządzaniu wszelkiego rodzaju kosztorysów, wycen oraz określaniu planowanych kosztów inwestycji. Cenionym przez użytkowników walorem programu jest możliwość korzystania z notowań cenowych pochodzących z różnych źródeł, m.in. ORGBUD-SERWIS (bogaty zbiór cen robót inwestycyjnych oraz remontowych: budowlanych, instalacyjnych, elektrycznych, energetycznych, sieciowych, drogowych oraz w obiektach zabytkowych, cen zagregowanych robót, elementów oraz obiektów, jak również cen czynników produkcji). Przyjęte rozwiązania informatyczne w systemie KOBRA pozwalają na współpracę z innymi programami kosztorysowymi - przesyłanie kosztorysów i wymianę danych, oraz programami umożliwiającymi wykonanie harmonogramu robót.



Kontakt: ORGBUD-SERWIS Sp. z o.o.
ul. Stabłewskiego 43, 60-916 Poznań
tel./faks 0 61 864 25 91 do 94
e-mail: info@orgbud.pl • www.orgbud.pl

Kosztorysowanie FORTE

Wszechstronny, zgodny z obowiązującymi przepisami, program do kosztorysowania w budownictwie metodą szczegółową, uproszczoną i agregatową. Każdą pozycję szczegółową pozwala zamienić na uproszczoną i odwrotnie, dowolny kosztorys zapisać jako kosztorys uproszczony. Tworząc kosztorys można przełączać się automatycznie na jednokrotne jednostki miary lub na tzw. wielokrotne, zgodne z KNR-ami. Importuje: kosztorysy z innych programów do kosztorysowania, dostępne na rynku cenniki nakładów, robót i agregatów, dane do obliczeń z programów CAD. Eksportuje: kosztorysy do innych programów do kosztorysowania, wydruki do postaci HTML oraz do programów WORD i EXCEL, dane do programów do harmonogramowania robót. Umożliwia zakładanie baz specyfikacji technicznych dla biur projektowych. Wyposażony jest w słownik kodów CPV. Jego znanym w kraju poprzednikiem jest program LEONARDO.



Kontakt: INWESTPROJEKT SŁUPSK Sp. z o.o.
76-200 Słupsk, ul. Kaszubska 45
tel. 059 841 37 02 • faks 842 86 48
e-mail: centrala@inwestprojekt.pl • www.inwestprojekt.pl

WINBUD Kosztorys

Program do kosztorysowania WINBUD Kosztorys to doskonale narzędzie do wyceny i weryfikacji kosztorysów, szacowania kosztów napraw i remontów oraz kalkulacji inwestycji. Znajduje zastosowanie w kosztorysowaniu prac budowlanych, ziemnych, instalacyjnych, drogowych, elektrycznych i innych. Program został wielokrotnie nagrodzony na różnych targach zarówno budowlanych, jak i informatycznych.

WINBUD Kosztorys to jeden z elementów rozwiązania, oferowanego przez Chandney Software dla firm budowlanych, które dzięki współpracy poszczególnych modułów oraz integracji z systemem do zarządzania Sage Symfonia pozwala na automatyzację wielu procesów, zapewnia spójność i wiarygodność przetwarzanych informacji. WINBUD Kosztorys dystrybuowany jest w wersji Start oraz w wersji rozszerzonej funkcjonalnie Prof.



Kontakt: Chandney Software Sp. z o.o.
02-820 Warszawa, ul. Wyczółki 12
tel. 022 853 39 50
e-mail: chandney@chandney.com.pl • www.winbud.pl

NORMY CENY KOSZTORYSOWANIE ROZLICZANIE ROBÓT

- RODOS to najbogatszy profesjonalny pakiet do kosztorysowania i rozliczania inwestycji, jedyny rekomendowany i nagradzany najwyższymi wyróżnieniami krajowymi: Budma – Złoty Medal, Tarbud – Złota Iglica, Eksperti kosztorysowania – Rekomendacja Jakości.
- RODOS to jedyny pakiet z opcją pracy przenośnej do zainstalowania na PenDrive po nazwę RODOS – MOBIL.
- Możliwość zainstalowania dowolnych cenników i norm (z 370 katalogów) czyni z RODOSA elastyczne narzędzie do kosztorysowania dowolnej branży budownictwa.
- Instytut Norm i Cen Kosztorysowych Budownictwa udostępnia użytkownikom pakietu nowe NORMY i CENY dla najnowszych technologii budowlanych.
- PLANOWANIE i ROZLICZANIE robót dowolnych okresów rozliczeniowych to unikatowe możliwości dla działu zarządzania inwestycjami. Kierownikom budów służy program do zarządzania realizacją bieżącego rozliczanego okresu robót.

Do pobrania wersja startowa i studencka.



Kontakt: KOPRIN Sp. z o.o.
75-062 Koszalin, ul. Wyszyńskiego 1
tel. 094 347 13 00 • faks 094 347 13 05
e-mail: biuro@koprin.com.pl • www.koprin.com.pl



Wersje demonstracyjne programów komputerowych znajdziesz w Niezbędniku na stronie internetowej

www.inzynierbudownictwa.pl

od 27 listopada

PRZEGLĄD

profesjonalne kontrole obiektów budowlanych

Program PRZEGLĄD pomaga w prowadzeniu kontroli obiektów budowlanych. Nowa wersja programu – 6.0 – umożliwia: wypełnianie, drukowanie i archiwizację wszystkich dokumentów i protokołów potrzebnych podczas kontroli technicznych obiektów, kontroli 1-roczych, 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 okresowe kontrole obiektów budowlanych w ramach obowiązków służbowych oraz przez osoby wykonujące działalność gospodarczą w zakresie: organizacji i nadzorowania okresowych kontroli, prowadzenia książki obiektu budowlanego itd.



Kontakt: LOKUS Andrzej Wiktor
33-300 Nowy Sącz, ul. Marii Dąbrowskiej 16
tel./faks 018 44 39 328 • tel. kom. 606 354 825
e-mail: aw@lokus.com.pl • www.lokus.com.pl

SeKo SMART

SeKo SMART jest łatwym w obsłudze, szybkim i niedrogim systemem do kosztorysowania robót budowlanych. **Cena programu razem z kompletem aktualnych baz cenowych SEKOCENBUD na CD (RMS, BCJ, BCA, BCO, BCD, BCM) wynosi tylko 1190 zł netto.** SeKo SMART umożliwia tworzenie kosztorysów metodą szczegółową, uproszczoną i mieszaną, na każdym etapie realizacji inwestycji. Posiada pełną bazę katalogową (255) i Wspólny Słownik Zamówień (CPV). Oferuje kilka form prezentacji kosztorysu. Zawiera bazę przeliczników miar (ok. 2 tys. materiałów). Jest kompatybilny z programami SeKo i SeKo PRIX. Wczytuje i zapisuje kosztorysy w formacie ATH. Umożliwia eksport widoków kosztorysu, przedmiaru i zestawień do plików w formacie HTML. Program jest idealnie kompatybilny z bazami cenowymi SEKOCENBUD na każdym poziomie agregacji. ZAMÓW BEZPŁATNĄ PREZENTACJĘ NA CD!



Kontakt: PROMOCJA sp. z o.o.
02-548 Warszawa, ul. Grażyny 15
tel. 022 440 84 35 • faks 022 440 84 41
e-mail: marketing@sekocenbud.pl • www.sekocenbud.pl

DOCUMETRIC wersja 3.04

DOCUMETRIC służy do opracowywania przedmiarów dla projektów technicznych zapisanych w formacie dwg i dxf. Za pomocą programu można uzyskać: szybkie i sprawne pomiary (długości, pola powierzchni, objętości – np. tabela wykopu nasyp), automatyczne generowanie tabeli pomiarów do arkusza kalkulacyjnego, np. Excela, wprowadzanie notatek dla grupy pomiarów bądź dla każdego z nich oddzielnie, dobieranie dołowej jednostki pomiaru czy skali rysunku, graficzne przedstawienie pomiarów w projekcie. Program umożliwia precyzyjne dokonywanie pomiarów poprzez dociąganie do punktów charakterystycznych elementów projektu. Przy pomiarach daje możliwość wyboru całych elementów, np. łuku, odcinka prostego itp. Ma także możliwość obliczenia objętości pomiędzy zadanymi przekrojami poprzecznymi i wydania tabeli robót. Program współpracuje z najnowszym formatem dwg i dxf. Na stronie www.droacad.pl dostępna jest wersja demo oraz interaktywna pomoc obsługi programu.



Kontakt: DROCAD Sp. z o.o.
43-100 Tychy, ul. Wejchertów 19
tel./faks +48 032 227 30 82
e-mail: biuro@drocad.pl • www.drocad.pl

1. Oprogramowanie na 1 rok ~~62.585 zł~~ **1.877 zł**



INTERsoft PARTNER

Oprogramowanie na okres 1 roku tylko za 3% wartości

Działanie skierowane do firm, które chcą zagwarantować sobie swobodny dostęp na kilku stanowiskach, teraz i w przyszłości, do dowolnego oprogramowania INTERsoft zawartego w pakiecie partnerskim.

Program partnerski INTERsoft PARTNER obejmuje:

- + 1 rok - 3 x Licencja MAX - 3% wartości
- (aktualnie zestaw 39 programów dla branży budowlanej)
- + 1 rok - aktualizacja pakietu - bezpłatnie
- + 1 rok - uzupełnianie pakietu o nowe programy - bezpłatnie
- + 1 rok - pomoc techniczna - bezpłatnie

Koszt przystąpienia do programu partnerskiego INTERsoft PARTNER:

62.586 x 3% = 1.877,58 zł netto/1 rok

Firma INTERsoft gwarantuje uczestnikom programu po okresie roku prawo do przedłużenia programu partnerskiego o kolejny rok na niezmiennych warunkach, to znaczy w cenie 3% wartości 3 aktualnych licencji MAX.

Szczegóły regulaminu na www.intersoft.pl

Licencja MAX aktualnie zawiera:

R3D3-Rama 3D, Konstruktor 4.5 (Moduł podstawowy+Obciążenia, Rama 2D, Belka żelbetowa, Belka żelbetowa-Rysunki DXF, Stup żelbetowy, Stup żelbetowy-Rysunki DXF, Fundamenty bezpośrednie, Fundamenty bezpośrednie-Rysunki DXF, Sciana oporowa, Ściana oporowa-Rysunki DXF, Schody płytowe, Schody płytowe-Rysunki DXF, Profile stalowe, Belka stalowa, Stup stalowy, Płatew stalowa, Połączenia doczołowe, Połączenia doczołowe-Rysunki DXF, Zakotwienie stóp stalowych, Blachownica stalowa, Konstrukcje mury, Wiązary dachowe drewniane, Przenikanie ciepła, Zapotrzebowanie na ciepło, Grupa fundamentów, Stateczność skarp i zboczy Light, Pale, Ścianka szczelna), Ceninwest, INTERsoft-IntelliCAD Professional+, BudoCAD, StalCAD, ŻelbetCAD, Arch-in-CAD, InstalCAD, ArcCADia, NetMan, PlaTo.

Licencja MAX na 3 stanowiska robocze:
62.586 zł netto (76.354,92 zł brutto)

3.



1.000 zł

+



**NetMan
270 zł**

=

1.270 zł

**w prezencie
GWIAZDKOWYM**

PRZY WYBORZE OPROGRAMOWANIA Z NASZEJ OFERTY

W KWOCIE PRZEWYŻSAJĄCEJ 3.000 ZŁ NETTO,

OTRZYMACIE PAŃSTWO SPECJALNY RABAT

W WYSOKOŚCI **1.000 ZŁ NETTO**

+ PROGRAM NETMAN!

NA PRZYKŁAD:

	Cena netto
INTERsoft-IntelliCAD 6.2 Premium	874,-
InstalCAD	595,-
ŻelbetCAD	280,-
Konstruktor - Obciążenia	107,-
Konstruktor - Belka żelbetowa	510,-
PlaTo	1.180,-
SUMA	3.546,-
SPECJALNY RABAT	-1.000,-
+ NetMan	0,-
DO ZAPŁATY	2.546,-

2. R3D3-Rama 3D ~~1.988 zł~~ 412 zł



Szanowni Państwo,

R3D3 RAMA 3D to program do modelowania przestrzennych układów prętowych i wykonywania obliczeń statycznych z uwzględnieniem automatycznego budowania obwiedni sił wewnętrznych i naprężeń.

Wykorzystanie przez firmę INTERsoft swojego bogatego zaplecza w postaci kilkudziesięciu informatyków oraz połączenia doświadczenia specjalistów od modelowania 3D i projektowania budowlanego, dało efekt w postaci prostego i intuicyjnego programu do modelowania układów przestrzennych i zadawania sił, wraz z rzetelnymi i poprawnymi wynikami obliczeń dostosowanymi do potrzeb projektantów.

Projektowanie obiektów przestrzennych ma swoją specyfikę, która zasadniczo różni się od pracy z układami 2D, w szczególności w fazie modelowania układu statycznego. Głównym założeniem programu jest możliwość wygodnego, graficznego wprowadzania danych, dlatego jest ono niezwykle proste i intuicyjne - geometrię układu możemy zdefiniować używając wyłącznie myszki. Nie jest zatem konieczne wprowadzanie danych z klawiatury, ale i ten sposób wprowadzania jest dostępny.

Wielu z Państwa, mając już jakiś program, chciałoby mieć możliwość sprawdzenia poprawności otrzymanych wyników, a często też widziecie, że inne programy lepiej są dostosowane do rozwiązania danego problemu projektowego. Przeszkodą w zakupie drugiego programu jest niechęć do dublowania wydatków na produkt o funkcjonalności pokrywającej się w wielu elementach.

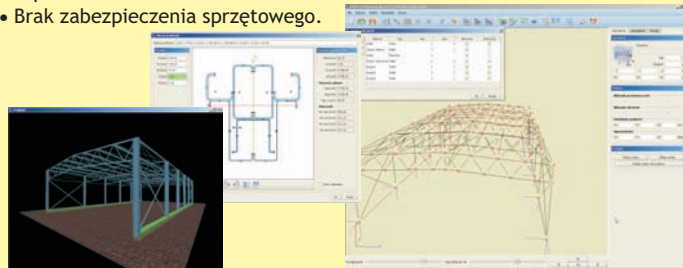
Firma INTERsoft wychodząc naprzeciw temu zapotrzebowaniu, oferuje Klientom posiadającym już dowolny program do obliczeń konstrukcji prętowych, całą RAMĘ R3D3 w cenie funkcji, które są unikalne dla R3D3 i nie ma ich w większości innych aplikacji.

Jarosław Chudzik
Jarosław Chudzik
Prezes Zarządu

R3D3-Rama 3D 3.0

TYCH FUNKCJI NIE ZNAJDZIECIE W INNYM POLSKIM PROGRAMIE:

- Wizualizacja odształceń i wizualizacja schematu statycznego budującego ekstremum.
- Pełna kombinatoryka i obwiednia sił wewnętrznych.
- Pełna obwiednia naprężeń normalnych i ich rozkład w przekroju.
- Wczytywanie schematów i profili z plików DXF, dołączanie projektów i ich zapis w formacie f3d (XML).
- Zaawansowany edytor profili złożonych z automatycznym obliczaniem parametrów dowolnego profilu.
- Grupowanie prętów, zaawansowana selekcja elementów i możliwość ich ukrywania.
- Pełen zakres zadawanych obciążeń i oddziaływań.
- Pomoce graficzne i zaawansowane funkcje do modyfikacji schematu statycznego.
- Płaskie zadawanie geometrii przestrzennej 3D i proste zadawanie układów 2D.
- Gotowe generatory typowych układów statycznych i obciążeń.
- Odrębna, czytelna i niezależna, dynamiczna wizualizacja 3D.
- Trzy wersje językowe i szerokie możliwości ustawień oraz zaawansowany raport w formacie RTF.
- Brak zabezpieczenia sprzętowego.



INTERsoft-IntelliCAD 6.2

Premium PL
Professional PL
Professional+ PL

Podręcznik "INTERsoft IntelliCAD 5.0 PL Pierwsze kroki" A. Pikoń.

duoCAD 3.1 - łatwy w obsłudze IntelliCAD 2D

IntelliCAD nakładki

ArCADia
BudoCAD
StalCAD
ŻelbetCAD
Arch-in-CAD
InstalCAD

Ceninwest

Biblioteki obiektów 3D do programu ArCon

Katalog Mebli Polskich
Ogród 3D
ArCon City
ArCon Wnętrza

NetMan 2.0 - zarządzanie projektem, archiwizacja, możliwość pracy grupowej

NetMan 2.0 - 5 stanowisk

MicroFe - obliczanie ustrojów przestrzennych metodą elementów skończonych

MINI FE PL
Standard FE+ PL
Profesjonalny FE+ PL
Profesjonalny MAX FE+ PL
ProFET PL

R3D3-Rama 3D 3.0 - rama przestrzenna, statyka, kombinacje obciążeń

PlaTo 4.0 - obciążenia statyczne płyt (MES), wymiarowanie wg PN-03264:2002

Wymarzony Ogród 3.0 (komercyjny)

Cena netto

874,-
1.129,-
1.429,-
39,-
470,-

1.650,-

1.950,-

280,-

280,-

320,-

595,-

310,-

80,-

190,-

190,-

320,-

270,-

378,-

2.960,-

4.400,-

6.710,-

8.600,-

3.880,-

1.988,-

1.180,-

290,-

Konstruktor 4.6



Moduł podstawowy + Obciążenia

Rama 2D
Belka żelbetowa
Rysunki DXF - Belka żelbetowa
Słup żelbetowy
Rysunki DXF - Słup żelbetowy
Fundamenty bezpośrednie
Rysunki DXF - Fundamenty bezpośrednie
Ściana oporowa
Rysunki DXF - Ściana oporowa
Schody płytowe
Rysunki DXF - Schody płytowe
Profile stalowe
Belka stalowa
Słup stalowy
Płatów stalowa
Połączenia doczołowe
Rysunki DXF - Połączenia doczołowe
Zakotwienie słupów stalowych
Blachownica stalowa
Konstrukcje murowe
Wiązary dachowe drewniane
Przenikanie ciepła
Zapotrzebowanie na ciepło
Grupa fundamentów
Stateczność skarp i zboczy
Stateczność skarp i zboczy Light
Pale
Ścianka szczelna

Cena netto

107,-
940,-
510,-
420,-
459,-
210,-
570,-
420,-
548,-
210,-
320,-
210,-
410,-
350,-
570,-
230,-
320,-
210,-
210,-
410,-
350,-
610,-
320,-
410,-
490,-
1.959,-
290,-
290,-
540,-

PROGRAMY NIE OBJĘTE PROMOCJĄ

ArCon 6 Omega

ArCon 7

up. ArCon 7

ArCon 9

up. ArCon 9

Pakiet Konstruktor 4.58 + duoCAD 3.1

940,-

1.580,-

718,-

2.510,-

1.580,-

6.887,-

Microsoft Office BOX 2003

Standard PL

Professional PL

Microsoft OEM Windows XP

Home Edition PL

Professional PL

1.199,-

1.499,-

347,-

545,-

AUSTROTHERM FPP – wizualizuje marzenia o pięknym wyglądzie domu

Klucz do ładnego domu

„Architektura to spójność kultury, funkcji, techniki, środowiska, skali i estetyki”. Jest silnie związana z ludzkimi emocjami. Coraz to częściej w naszym otoczeniu rejestrujemy powrót do idei tożsamości, chcemy wyrażać nasze upodobania, nasz własny styl także na zewnątrz. Patrząc na nowo wznoszone czy też remontowane budynki, widać, iż prostokątne, smutne i takie same pudełka przestały interesować inwestorów. Oprócz ekonomii, energooszczędności zaczęliśmy zwracać uwagę również na estetykę budynku, na jego wyjątkowość.

Przeglądając historię architektury, możemy znaleźć różne próby ożywienia ścian zewnętrznych. Z bryłą i formą każdego budynku ściśle związany jest tzw. element uzupełniający, czyli dekoracja. Czy to poprzez grę światła i cieni, czy też poprzez kolor, różnorodność faktury stosowanych materiałów lub poprzez różnego rodzaju przestrzenne elementy dekoracyjne. Próby te były nieco ograniczone możliwościami technologicznymi oraz innym spojrzeniem na budynek.

Dziś oprócz mikroklimatu wnętrza oraz konstrukcji i trwałości budynku zasadniczą rolę odgrywa właśnie zewnętrzna forma artystyczna. W wielu przypadkach niezbyt korzystnie uformowaną elewację można rzetelnie poprawić, nie zmieniając jej pierwotnego kształtu.



Jak poprawić wystrój fasady? W jaki sposób podkreślić bryłę budynku?

Jednym z najlepszych rozwiązań jest zastosowanie przestrzennych elementów dekoracyjnych w postaci **Fasadowych Profili Powlekanych (FPP)** firmy Austrotherm. Dowolność kształtów w naszej ofercie znajduje zastosowanie w obiektach nowo powstających, jak również przy rekonstrukcji zniszczonych elementów elewacji.

Rdzeń **Fasadowych Profili Powlekanych (FPP)** wykonany jest ze styropianu pokrytego trwałą, elastyczną i wodoodporną masą, dlatego jest to element lekki, który daje się łatwo ob-

rabiać i montować bez konieczności stosowania specjalistycznych mocowań i narzędzi. Montaż i przycinanie profili na placu budowy nie stwarza większych trudności, a przyklejamy je do elewacji za pomocą dostępnych na rynku klejów do styropianu zgodnie z instrukcją montażu.

Wśród oferowanych przez firmę Austrotherm **Fasadowych Profili Powlekanych (FPP)** można znaleźć różne formy prostych, nazwijmy je współczesnych, do bardzo ozdobnych, renesansowych elementów przestrzennych.

Otwory okienne i drzwiowe – ich proporcje i skala, położenie i kolorystyka stanowią podstawę kreowania



Widok okna przed wizualizacją



Wybór profili z listy



Widok okna po wizualizacji

charakteru elewacji. Różne kombinacje Austrotherm **Fasadowych Profili Powlekanych (FPP)** dają możliwość dowolnego kształtowania ościeży okiennych i drzwiowych. Nawet najprostsze formy przestrzenne nadają już indywidualny charakter elewacji.

W dzisiejszych czasach, kiedy inwestor czy architekt, oprócz szerokiej dostępności do różnego rodzaju materiałów i możliwości skorzystania z ich całej palety kolorów, powinien mieć również możliwość zestawienia tego tak, by stworzyć odpowiedni i zamierzony klimat, atmosferę, powinien mieć możliwość zwizualizowania swojej koncepcji.

Firma Austrotherm w tym celu stworzyła specjalny program umożliwiający spojrzeć na fasadę budynku z nieco innej perspektywy, pozwalający na wizualizację swojego marzenia.

Program „Austrotherm FPP” został zrealizowany z myślą o potrzebach klientów naszej firmy. Dom to nie tylko pozbawiona uczuć kompozycja betonu, cegły i innych materiałów. Dom to miejsce, od którego oczekujemy komfortu i indywidualnej atmosfery. Swoje marzenia o wyglądzie własnego domu mogą Państwo zobaczyć za pomocą wizualizacyjnego programu „Austrotherm FPP”.

Umożliwia on projektowanie elewacji, ale także wnętrz obiektów budowlanych, które mają zostać zaaranżowane dzięki zastosowaniu **Fasadowych Profili Powlekanych (FPP)** Austrotherm.

Każdy nasz klient może uzyskać dostęp do programu i wprowadzić tam zdjęcie cyfrowe swojego obiektu lub wnętrza i zobaczyć, jak może wyglądać ten sam obiekt, nadając mu inny kolor, ale przede wszystkim wprowadzając przestrzenne elementy dekoracyjne w postaci **Fasadowych Profili Powlekanych (FPP)**. Program daje możliwość stworzenia kilku koncepcji tego samego obiektu i wybrać tę najbardziej odpowiednią dla autora. Zamieściliśmy w bibliotece całą gamę naszych Austrotherm **Fasadowych Profili Powlekanych (FPP)**, dzięki temu szybko można zobaczyć, czy np. okno korzystniej się prezentuje przy zastosowaniu tego wzoru lub innego przekroju profilu. Jest to również narzędzie, umożliwiające wydrukowanie w postaci raportu użytego asortymentu profili, tak aby w trakcie zamawiania klient miał przejrzystą informację.

Aby otrzymać dostęp do programu, należy zarejestrować się na naszej stronie internetowej www.austrotherm.pl, gdzie bez konieczności pobierania pliku będzie możliwość pracy na wgranym zdjęciu. System opracowany został na podstawie naszych wieloletnich doświadczeń przy realizacji inwestycji budowlanych. Bardzo istotną część projektowania architektonicznego dotyczy właśnie form i kolorów lub raczej wrażeń kolorystycznych dostarczanych nam przez zrealizowane obiekty. Postrzeganie elewacji zależy od: za-



stosowanych surowców, technologii, pory dnia, rodzaju zastosowanej powierzchni (gładka, porowata itp.), koloru otoczenia, odległości od obiektu itp. Dołączyliśmy do oprogramowania moduł umożliwiający pogłębione oglądanie projektowanej elewacji w różnych porach dnia.

Szczegółowy opis sposobu korzystania z oprogramowania znajduje się w menu: „**Jak projektować elewację?**”. Zapraszamy do korzystania z programu.

MARCIN FELIKS

Dział Doradztwa Technicznego
Austrotherm Sp. z o.o.



Widok budynku przed wizualizacją



Widok budynku po wizualizacji

Systemy zakotwień Hilti

Beżeczne zamocowania to te, które spełniają swoją rolę, zachowując odpowiednią nośność w każdych warunkach, również podczas pożaru budynku lub budowli. Dlatego niezmiernie ważne jest, aby stosować tylko sprawdzone i niezawodne rozwiązania. Kotwy firmy Hilti poddawane są testom odporności ogniowej, aby ocenić ich nośność podczas pożaru. Poniżej przykłady odporności ogniowej wybranych kotew w warunkach pożaru standardowego oraz pożaru tunelowego.

Zagadnienia związane z projektowaniem zakotwień w warunkach pożaru są dla firmy Hilti jednym z elementów

bezpieczeństwa proponowanych rozwiązań. Najnowsza wersja programu do obliczania zakotwień Profis 1.8.0 zawiera metodę ETAG Fire, która uwzględnia warunki obciążenia pożarowego.

Mocowanie Dźwiękowych Systemów Ostrzegawczych (DSO)

DSO to system, poprzez który w stanie zagrożenia budynku nadawane są jasne, precyzyjne i jednoznaczne komunikaty ewakuacyjne i alarmowe, wspomagając zgodnie z wcześniej ustalonym scenariuszem ewakuację ludzi z obiektu i minimalizując niebezpieczeństwo paniki.

Wszystkie elementy systemu Hilti do mocowania DSO przeszły pomyślnie testy ogniowe, co zostało potwierdzone m.in. otrzymaną opinią ogniową ITB nr NP-572/A/06/MŁ „Ocena nośności ogniowej zamocowań elementów instalacji firmy Hilti, w warunkach pożaru standardowego”.

Jest to unikatowe na rynku polskim opracowanie tego typu, w którym stwierdza się przydatność stosowania systemów łączników oraz instalacyjnych elementów montażowych Hilti do różnych zastosowań w warunkach pożaru standardowego.

Opracowanie obejmuje elementy techniki kotwienia oraz montażu bezpośredniego (DX), jak również elementy systemu instalacyjnego. Te ostatnie mogą zostać użyte do wzmocnienia już istniejącego systemu podwieszonych o nieznaną nośność ogniową.

Nośność ogniowa uchwytów łączników (kotwy, DX) oraz elementów systemu instalacyjnego określona jest dla 30, 60, 90 i 120 minut oddziaływania pożaru standardowego.

Produkty Hilti posiadają krajowe i europejskie aprobaty techniczne, a szeroka gama rozwiązań Hilti pozwala na niezawodny montaż we wszelkiego rodzaju materiałach budowlanych, z których wykonane są ściany oraz stropy. W zależności od potrzeb i preferencji wykonawców proponujemy mocowanie z wykorzystaniem techniki kotwienia lub techniki montażu bezpośredniego.

Przykładowe elementy mocujące do DSO w technice kotwienia:

- kotwa sufitowa do betonu spękane-go **HK L**. Szybki i precyzyjny montaż. Specjalne wiertło kołnierzone oraz tuleja do osadzania ogranicza do minimum ewentualne błędy przy montażu. Dzięki części gwintowanej z nakrętką możliwość demontażu i ponownego montażu obejmy kabla;
- wkręty do betonu spękane-go i materiałów pełnych **HUS**. Montaż dystan-

Łączniki badane pod względem pasywnej ochrony przeciwpożarowej

Badane zgodnie z międzynarodowym znormalizowanym wykresem przebiegu temperatury podczas rozwoju pożaru (ISO 834, DIN 4102 T. 2)

Badane łączniki osadzone w betonie zarysowanym i podane bezpośredniemu działaniu płomieni bez osłony izolacją termiczną lub innymi środkami zabezpieczającymi.

Łączniki kotwione (kotwy albo kołki)	Rozmiar	Maksymalne obciążenie (KN) dla wymaganej klasy odporności ogniowej (min)					Sprawdzenie BAM albo Technisches Universität Braunschweig Nr
		F30	F60	F90	F120	F180	
HDA-P/PF HDA-T/TF	M10	4.50	2.20	1.30	1.00	0.70	3105/1058-2 Wyniki badań potwierdzone w Warrington Fire Research Centre zgodnie z normą BS 476 (Sprawdzenie WFR nr C 8156)
	M12	10.00	3.50	1.80	1.20	1.00	
	M16	15.00	7.00	4.00	3.00	2.50	
HDA-PR HDA-FR	M20	25.00	9.00	7.00	5.00	3.70	
	M10	20.00	9.00	4.00	2.00	1.00	
	M12	30.00	12.00	5.00	3.00	2.10	
M16	50.00	15.00	7.50	6.00	4.70		
HIB HIT-HY 150 + HAS	M8	2.70	1.10	0.50	0.40		3027 / 0274-6+E
	M10	3.60	1.90	1.00	0.80		
	M12	6.00	3.50	2.00	1.30		
	M16	7.90	5.00	3.20	2.00		
	M20	12.50	10.00	7.00	5.00		
M24	16.00	12.50	10.00	8.00			

Łączniki badane pod względem pasywnej ochrony przeciwpożarowej

Badane zgodnie z niemieckim wykresem przebiegu temperatury podczas rozwoju pożaru tunelowego (ZTV-Tunnel T. 1)

Badane łączniki osadzone w betonie zarysowanym i podane bezpośredniemu działaniu płomieni bez osłony izolacją termiczną lub innymi środkami zabezpieczającymi.

Łączniki kotwione (kotwy albo kołki)	Rozmiar	Maksymalne obciążenie (KN) dla wymaganej klasy odporności ogniowej (min)		Sprawdzenie BAM albo Technisches Universität Braunschweig Nr
		F30	F60	
HVU-TZ+HAS-HCR-TZ	M 8		1.50	Sprawdzenie uzupełniające do 3105/1058-1
	M 12		2.50	
	M 16		6.00	
	M 20		8.00	
HVU+HAS-HCR	M 8		0.50	Sprawdzenie uzupełniające do 3245/1817-2
	M 10		1.50	
	M 12		1.50	
HST-HCR	M 8		1.00	Sprawdzenie uzupełniające do 3245/1817-3
	M 10		1.50	
	M 12		2.50	
HKD-SR	M 8		0.50	Sprawdzenie uzupełniające do 3027/0274-4
	M 10		0.80	
	M 12		2.50	
	M 16		5.00	
	M 20		6.00	

- sowy elementów systemu DSO, np. przez okładziny z termoizolacji;
- tuleja kotwiąca HKD do betonu spękanego i niespękanego wraz z prętami gwintowanymi do podwieszania tras kablowych i innych elementów instalacyjnych;
- gwóźdź klinowy DBZ do strefy rozciąganej betonu oraz murów pełnych to prosty montaż przelotowy. Kotwa zostaje rozparta przez wbicie klina rozpierającego przy użyciu młotka;
- kotwa tulejowa HLC o wymuszonym rozparciu z kontrolowaną siłą rozparcia do podłoża z betonu, murów z cegły ceramicznej pełnej i dziurawki oraz bloczków wapienno-piaskowych.

Przykładowe elementy mocujące do DSO w technice montażu bezpośredniego:

- stalowe uchwyty instalacyjne Hilti X-FB stosowane do mocowania instalacji do podłoża betonowych lub stalowych. Mocowanie wykonuje się za pomocą gwoździ osadzanych bezpośrednio w podłożu za pomocą osadzaków lub za pomocą kotew stalowych (mocowania do betonu);

- gwoździe do betonu i stali (np. typu X-DNI, X-EDNI) służące do mocowania uchwytów instalacyjnych do podłoża bez konieczności uprzedniego wiercenia otworów w podłożu;
- kołki gwintowane do betonu i stali (np. typu X-M6, X-EM6) służące do szybkich demontowalnych połączeń na podłożach betonowych lub stalowych.

Biernie zabezpieczenia przeciwpożarowe

Żle zabezpieczone i wykonane oddzielenia przeciwpożarowe w znacznym stopniu podnoszą ryzyko rozprzestrzeniania się ognia, a co się z tym wiąże, zwiększają ryzyko poniesienia wymiernych strat spowodowanych wybuchem pożaru, a usuwanie szkód wywołanych przez ogień jest bardzo kosztowne.

Jeśli dojdzie do pożaru, powinien on zostać zatrzymany w tzw. przedziale ogniowym przez systemy biernych przegród ogniowych. Prawidłowo zabezpieczone strefy ogniowe potrafią skutecznie przeciwdziałać rozprzestrzenianiu się ognia w różnych zakresach czasowych (np. 30, 60, 90, 120 minut). Po-

zwala to na podjęcie sprawnej akcji ratunkowej, ewakuację ludzi i mienia.

Produkty Hilti zostały przebadane w certyfikowanych laboratoriach. Rozwiązania oparte na systemach biernych zabezpieczeń przeciwpożarowych firmy Hilti spełniają kryteria szczelności i izolacyjności ogniowej do EI 120 (EI 240 w Wielkiej Brytanii). Przy zastosowaniu produktów Hilti można zabezpieczyć przejścia rur palnych i rur niepalnych (między innymi w izolacji z kauczuku syntetycznego), przejścia kabli (także szynoprzewodów), jak również przejścia kombinowane, dytacje i przejścia kanałów wentylacyjnych zamykanych klapą pożarową.

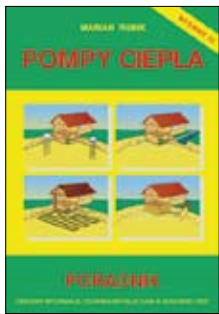
Hilti oferuje Państwu wysokiej jakości produkty z kompletem niezbędnych deklaracji i certyfikatów zgodności oraz aprobat technicznych. Do Państwa dyspozycji oddajemy cały zespół Inżynierów Konsultantów z ogromnym doświadczeniem w branży budowlanej. Nasi pracownicy dysponują profesjonalnymi narzędziami, które w znacznym stopniu ułatwiają pracę i pozwalają optymalnie dopasować rozwiązania do istniejących potrzeb. ■

HILTI

www.hilti.pl

Rozwiązania dla profesjonalistów - systemy zamocowań i ochrona przeciwpożarowa

Hilti. Doskonałość. Niezawodność.



Marian Rubik POMPY CIEPŁA – PORADNIK

■ Wyd. III, rozszerzone. Str. 272, rys. 197, tabl. 37, format B5, oprawa kartonowa laminowana. Ośrodek Informacji „Technika instalacyjna w budownictwie”, Warszawa 2006.

W październiku tego roku minęło dokładnie 7 lat od ukazania się poprzedniego, drugiego wydania tego poradnika. W tym czasie nastąpiły istotne zmiany, jeśli chodzi o sytuację i znaczenie pomp ciepła w ogrzewnictwie, gdyż: zostało prawnie usankcjonowane stosowanie pomp ciepła; nastąpił dynamiczny rozwój i postęp w konstrukcji, produkcji i zastosowaniu pomp ciepła; towarzyszy mu ożywiona działalność normalizacyjna (przybyło kilkadziesiąt nowych norm PN-EN w tej dziedzinie), wykorzystanie pomp ciepła jako ekologicznych źródeł energii cieplnej znalazło się także w Dyrektywie Europejskiej 2002/91/WE, dotyczącej jakości energetycznej budynku.

Jak stwierdza autor: ... zostały stworzone względnie korzystne warunki inwestowania w proekologiczne przedsięwzięcia, w tym m.in. i w instalacje z pompami ciepła.

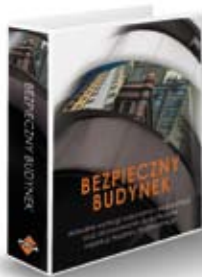
Te wszystkie zmiany i przeobrażenia skłoniły autora do znaczącej nowelizacji i rozszerzenia treści poradnika. Tworzą ją m.in. następujące tematy:

- źródła niskotemperaturowego ciepła i sposoby jego pozyskiwania,
- elementy konstrukcyjne sprężarkowych pomp ciepła, rozwiązania konstrukcyjne, charakterystyki oraz energetyczne aspekty stosowania pomp ciepła,
- sprężarkowe pompy ciepła w systemach ogrzewania i przygotowania c.w.u. oraz absorpcyjne pompy ciepła w systemach ciepłowniczych

i w systemach centralnego chłodzenia,

- prawne, normalizacyjne i ekonomiczne aspekty stosowania pomp ciepła,
- światowe i krajowe tendencje w dziedzinie pomp ciepła.

W tym najnowszym wcieleniu Poradnik stał się nowoczesnym kompendium informacji dla projektantów i wykonawców, gdyż: ... w poradniku szczególną uwagę zwrócono na zagadnienia związane z projektowaniem i eksploatacją instalacji odbiorczych oraz pozyskiwania ciepła niskotemperaturowego. Natomiast zagadnienia związane z teoretycznymi podstawami działania pomp ciepła oraz konstrukcją ich elementów ograniczono jedynie do informacji niezbędnych do zrozumienia zasad działania tych nowoczesnych źródeł ciepła.



Krzysztof Fiszer, Artur Hetman, Dariusz Markiewicz BEZPIECZNY BUDYNEK

■ Aktualne wymogi wykonania i eksploatacji oraz dostosowanie do wymogów Inspekcji Nadzoru Budowlanego. Edycja bazowa składa się z 280 kart, format A4, oprawa w postaci sztywnego segregatora powleczonego folią. Wydawnictwo „Forum” Sp. z o.o., Poznań 2006.

W powszechnej świadomości funkcjonuje skutecznie potrzeba kontroli stanu technicznego np. samochodu. Z trudem natomiast upowszechnia się przekonanie o identycznym podchodzeniu do stanu technicznego domu, w którym mieszkamy. A przecież w obu przypadkach idzie nie tylko o nasz komfort użytkowania, ale przede wszystkim o nasze bezpieczeństwo. Najnowsze przepisy zmieniają dotychczasową sytuację, wprowadzając obowiązek kontroli stanu technicznego obiektów budowlanych przez specjalistyczne służby.

Ta publikacja dotyczy rozległego obszaru problemów związanych z zapewnieniem budynkom bezpieczeństwa w okresie „od narodzin do śmierci”. Autorami tego dzieła są doświadczeni oficerowie pożarnictwa, wykładowcy w Szkole Aspirantów Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu. Podobnie jak „Poradnik kierownika budowy”, omówiony w nr. 7-8/2006 „IB”, publikacja ta ma formę „mobilną” w postaci bazowego zbioru kart. W przedmowie do niej czytamy: *Za stan bezpieczeństwa budynków odpowiadają zarówno uczestnicy procesu budowlanego – projektanci lub wykonawcy z branży budowlanej, jak i właściciele, zarządcy i użytkownicy nieruchomości* oraz, że ta publikacja została opracowana: *z myślą o wszystkich osobach i instytucjach odpowiadających za odpowiednie wykonanie i utrzymanie różnego rodzaju obiektów.*

A więc krąg potencjalnych odbiorców jest – zdaniem wydawcy – ogromny. Treść bazowego zestawu kart ujęta jest w dziesięciu rozdziałach, które zostały dość szczegółowo zaprezentowane w ulotce informacyjnej dołączonej do nr. 9/2006 i 10/2006 „IB”.

Celowość wydania tego rodzaju dzieła nie budzi wątpliwości. Jednak ze względu na to, że dotyczy ono wielu interdyscyplinarnych problemów, wymaga szczególnej staranności i wnikliwości. Przy przeglądzie bazowego zestawu kart nasunęły mi się następujące spostrzeżenia:

- szkoda, że wykazy literatury źródłowej, przepisów, norm i instrukcji zostały zamieszczone tylko w dwóch rozdziałach (1. i 2.). Brak ich w roz.: 3, 4, 6, 7 i 9, a w roz.: 5 i 8 są tylko wykazy przepisów,
- występują niekiedy zbędne powtórzenia tekstów, np.: str. 3 p.1/1.1.2 oraz str. 4 Wykazu do rozdziału 1,
- punkty: 2/1–2/7 wymagają – moim zdaniem – weryfikacji merytorycznej, gdyż wkrađło się do nich kilka nieścisłości, np.: na str. 1 do 3, p. 2/6 (idzie o definicje odształceń), na str. 1 p. 2/7 (omawiane „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót...” zostały opracowane nie w „Arkadach”, ale w Instytu-

cie Techniki Budowlanej, „Arkady” były tylko ich wydawcą.). ITB wydaje od ponad dwóch lat nową serię broszur na ten temat, o czym napisałem w nr. 8/2004 „IB”;

- w p. 3 omówiono tylko instalacje, które mogą stworzyć niebezpieczeństwo pożarowe, pomijając np.: instalacje ogrzewcze, wod.-kan., klimatyzacyjne, które mogą także powodować zagrożenie,
- w p. 4 podano wymagania zaczerpnięte z przepisów i norm bez powołania się na nie.

Ze względu na społeczne znaczenie tej publikacji oraz łatwość wprowadzania w niej zmian i modyfikacji, proponuję, aby wydawca rozważył celowość powierzenia weryfikacji tego dzieła zespołowi fachowców z Instytutu Techniki Budowlanej albo z Głównego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego, gdyż: „lepsze jest wrogiem dobrego”.



Praca zbiorowa: Biuletyn cen modernizacji i remontów BCM. SYSTEM „SEKOCENBUD”

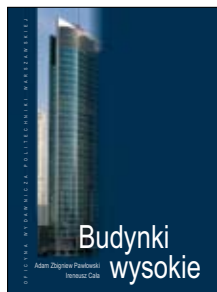
■ Zeszyt 37/2006. str. 108, tabl. 51, format A5, oprawa broszurowa. Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa „Promocja”, Warszawa 2006.

Jest to nowa publikacja w systemie „Sekocenbud”, której narodziny podyktowało zapotrzebowanie wynikające ze wzrastającej liczby przedsięwzięć remontowych i modernizacyjnych.

W pięciu działach Biuletynu zawarte są wskaźniki cenowe dotyczące modernizacji (remontu) kolejno: I. Obiektów kubaturowych, II. Obiektów inżynierskich, III. Wybranych części obiektów kubaturowych, IV. Elementów scalonek obiektów kubaturowych oraz V. Wykonywania rozbiórek.

Autorzy Biuletynu wyjaśniają przyjęte założenia kalkulacyjne, zasady kodowania obiektów oraz podają inne informacje niezbędne do prawidłowego korzystania ze wskaźników zawartych w tablicach.

Biuletyn może ułatwić pracę kosztorysantom i rzeczoznawcom majątkowym przy szacowaniu – na ogół dość kłopotliwych – kosztów remontu (małego, średniego czy dużego). Podane wskaźniki cenowe dotyczą modernizacji m.in. domu jednorodzinnego, budynku wielorodzinnego, budynku biurowego, szkoły, przychodni zdrowia, wybranych części obiektu, np. łazienki czy oddziału w szpitalu, albo poszczególnych elementów obiektu, np. dachu. Może też być wykorzystany przy opracowywaniu kosztorysów inwestorskich oraz wykonywaniu analiz porównawczych niezbędnych do wyboru optymalnego wariantu modernizacji.



Adam Zbigniew Pawłowski, Ireneusz Cała BUDYNKI WYSOKIE

■ Str. 240, rys. 225 (w tym 78 w tablicach), tabl. 34, format B5, oprawa w dwóch odmianach; kartonowej i twardej laminowanej. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006.

Obaj autorzy są pracownikami naukowo-dydaktycznymi na Wydziale Architektury Politechniki Warszawskiej, obaj są absolwentami Wydziału Inżynierii Lądowej PW. Profesor dr hab. inż. A. Z. Pawłowski ma niezwykle bogaty dorobek jako wykładowca akademicki, naukowiec i projektant, jako uczestnik i laureat wielu konkursów architektoniczno-budowlanych krajowych i zagranicznych oraz autor kilkudziesięciu publikacji dotyczących m.in. problemów bezpieczeństwa konstrukcji budynków

wysokich, jako autor lub współautor koncepcji i projektów budowlanych pięciu zrealizowanych wieżowców w Warszawie. Dr inż. I. Cała jest autorem kilkunastu publikacji, ekspertyz i projektów konstrukcyjnych, ma również w swoim dorobku badania bezpieczeństwa konstrukcji budynków wysokich zbudowanych w Warszawie.

Po syntetycznym opisie prawie 130-letniej historii budownictwa wysokiego oraz współczesnych uwarunkowań jego rozwoju autorzy zaprezentowali kolejno:

- analizę i klasyfikację systemów konstrukcyjnych stosowanych w budownictwie wysokim (o wysokości od 90 m). Są to: ramowe, trzonowe, „trzon w trzonie”, powłokowe, megastrukturalne oraz niekonwencjonalne,
- uwarunkowania architektoniczne i konstrukcyjne kształtowania budynków wysokich,
- zasady konstruowania podziemia i fundamentów wieżowców,
- krytyczne przeglądy projektów i realizacji w Europie, Polsce i na świecie,
- światowe tendencje w projektowaniu wysokościowców,
- spis 200 najwyższych (o wys. od 225 do 509 m) budynków wg stanu w 2006 roku,
- bibliografię (95 źródeł oraz 30 adresów stron internetowych).

Cenność tej publikacji polega między innymi na tym, że jej autorzy, wykorzystując swoją wiedzę i doświadczenia projektowe, nie ograniczają się do suchych relacji, lecz porównują wyniki własnych badań z danymi dotyczącymi wielu zrealizowanych obiektów.

Dzięki nasyceniu treści licznymi informacjami technicznymi, pogładowymi rysunkami oraz ilustrowanymi tablicami analitycznymi, zawierającymi dane dotyczące najbardziej znanych wieżowców, książkę można uznać za encyklopedyczny zasobnik wiedzy o wieżowcach w Polsce, Europie i na świecie, wzbogacający intelektualny warsztat każdego inżyniera budownictwa.

Recenzje opracował
mgr inż. **EUGENIUSZ PILISZEK**

B500SP – nowy gatunek stali zbrojeniowej klasy „C”

Wprowadzenie

Z początkiem października 2006 roku dwaj wiodący krajowi producenci stali zbrojeniowej – Celsa „Huta Ostrowiec” Sp. z o.o. oraz CMC Zawiercie S.A. – wprowadzili do produkcji nowy gatunek stali zbrojeniowej w miejsce dotychczas produkowanych gatunków RB500W wg PN ISO 6935-2 oraz BSt500S wg DIN 488.

Przygotowania do produkcji nowego gatunku stali, charakteryzującego się podwyższoną ciągliwością, rozpoczęto już w zeszłym roku. Wyprodukowano kilka próbnych partii na potrzeby badań w Instytucie Techniki Budowlanej oraz Instytucie Badawczym Dróg i Mostów w Warszawie. Na podstawie wykonanych badań w połowie 2005 roku opracowano stosowne aprobaty techniczne, oparte na aktualnym systemie oceny zgodności.

Równolegle trwały prace w Zespole Hutnictwa i Górnictwa PKN nad treścią nowej normy krajowej na stal zbrojeniową, odpowiadającej wymaganiom normy europejskiej PN EN 10080:2005(U). W wyniku tych prac, na początku 2006 roku powstała norma PN-H-93220:2006 „Stal B500SP o podwyższonej ciągliwości do zbrojenia betonu. Pręty i walcówka żebrzana”.

W tym czasie stal B500SP została wprowadzona do obrotu zgodnie ze stosownym rozporządzeniem Ministra Infrastruktury (Dz.U. Nr 198, poz. 2041) wg systemu oceny zgodności 1+.

Realizacje

Stal B500SP znalazła dotychczas zastosowanie w kilku dużych realizacjach na terenie naszego kraju. Jedną z pierwszych jest rozbudowa hotelu Stok w Wiśle.

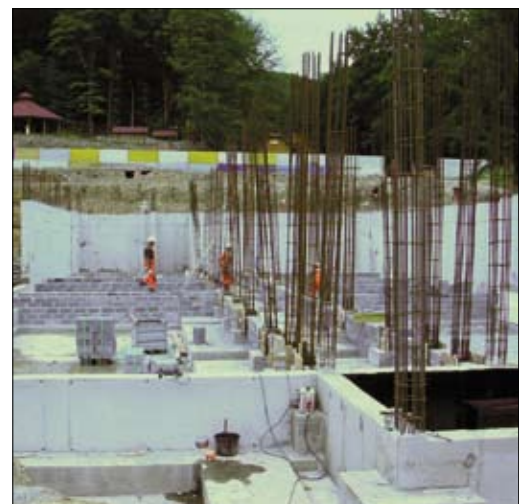
Nowo powstały obiekt, przeznaczony na pomieszczenia usługowo-



Fot. 1. Konstrukcja ścian i słupów części usługowej budynku

-hotelowe, usytuowano w pobliżu istniejącego budynku hotelu. Budynek posadowiono na zboczu. Inwestycja prowadzona była w dwóch etapach. W pierwszym etapie wykonywano część usługową, zagłębioną częściowo w zboczu. Równolegle wykonywano część hotelową znajdującą się w niewielkiej odległości, na poziomie pierwszego stropu części usługowej. W drugim etapie realizacji połączono część hotelową z kondygnacją naziemną części usługowej. Podziemne części budowli: stopy fundamentowe, słupy oraz stropy wykonano w monolitycznej konstrukcji żelbetowej (fot. 1, fot. 2). Części naziemne: ściany konstrukcyjne, osłonowe i działowe wykonano w konstrukcji murowej. Do zbrojenia elementów żelbetowych użyto stali B500SP ze znakiem EPSTAL, ze względu na jej walory użytkowe. Stal zbrojeniowa na potrzeby tej realizacji przygotowywana była w głównej mierze w zakładzie prefabrykacji zbrojeń i transporto-

wana na budowę w postaci gotowych elementów i szkieletów. Pozwoliło to na optymalizację czasu pracy na budowie, zmniejszenie ilości odpadów stalowych oraz zapewniło dokładność wykonania zbrojeń.



Fot. 2. Zbrojenie ław fundamentowych części naziemnej, łączącej część usługową z częścią hotelową budynku

Uwarunkowania zastosowania stali B500SP – EPSTAL

Na zastosowanie nowego gatunku stali zdecydowano się z kilku powodów:

- większe bezpieczeństwo konstrukcji osiągnięte przy porównywalnym poziomie nakładów finansowych. Zastosowanie stali o dużej ciągliwości ($\epsilon_{uk} \geq 8\%$) ze zwiększonym stosunkiem f_t/f_y , umożliwi osiągnięcie większych odkształceń, ułatwiając ocenę stanu konstrukcji przez pojawienie się rys i ugięć w strefach przęsłowych przed zniszczeniem. Stal ciągliwa dobrze zachowuje się pod obciążeniami wielokrotnie zmiennymi. Potwierdzają to badania dynamiczne zgodnie z PN-H-93220:2006 (2 mln cykli przy obciążeniach jednoimiennych oraz 3 cykle przy obciążeniach różnoimiennych);
- zwiększona ciągliwość ułatwia obróbkę stali w zbrojarniach i na placu budowy;
- producenci prętów w gatunku B500SP ze znakiem EPSTAL posiadają certyfikat poświadczający poddanie się dodatkowej, dobrowolnej certyfikacji. Oprócz wysokiego poziomu zapewnienia jakości i bezpieczeństwa, użytkownik ubezpieczony jest w ramach certyfikatu EPSTAL od następstw awarii spowodowanych niedotrzymaniem gwarantowanych parametrów stali w ramach rozszerzonej polisy ubezpieczeniowej;
- dzięki znakom literowym, umieszczanym na każdym pręcie w odstępach ok. 1 m oraz czytelnym przywieszkom (fot. 3, fot. 4), EPSTAL jest stalą łatwą do zidentyfikowania w trakcie prac na placu budowy oraz w przypadku późniejszych napraw czy ekspertyz technicznych konstrukcji.

Prace badawcze CPJS

Oprócz szeroko omawianych badań porównawczych belek żelbetonowych z zastosowaniem stali B500SP, dla stali ze znakiem EPSTAL przeprowadza się szereg dodatkowych ciekawych badań. Jednym z ostatnich jest badanie przyczepności do betonu prętów z napisem EPSTAL na powierzchni. Bada-



Fot. 3. Znakowanie literowe na prętach zbrojenia

nia przeprowadzono metodą pull-out w Instytucie Techniki Budowlanej. Do badań wybrano próbki o możliwie najniższej wysokości żeber. Wartości naprężeń przyczepności (τ_{bm}/f_c) uzyskane w trakcie badań wynosiły od 0,6 do 0,73, podczas gdy naprężenia obliczeniowe (τ_{bm}/f_c) wyniosły od 0,071 do 0,11. Zważywszy na fakt, że w obszarach z napisem zanotowano zmniejszenie naprężeń przyczepności (τ_b/f_c) tylko o około 0,8 do 1,9% w stosunku do obszarów o zwykłym uzębieniu, tym samym dowiedziono, że znakowanie EPSTAL na powierzchni pręta nie ma wpływu na pracę zakotwienia pod obciążeniami obliczeniowymi. W wydanej przez ITB opinii znalazł się również zapis, że stal B500SP można stosować w miejsce dotychczas używanych gatunków RB500W (wg PN-ISO 6935-2) czy BSt500S (wg DIN 488).

W Centrum Promocji Jakości Stali trwają ponadto prace nad analizą statystyczną wyników badań z laboratoriów producenckich dla dużej populacji prętów w gatunku B500SP, pochodzących od różnych producentów. Celem badania jest określenie charakterystycznej krzywej zależności naprężenie – odkształcenie wraz z odchyleniami, pozwalające zobrazować zachowanie się stali w każdym etapie obciążania.

Szczegółowe informacje na temat stali w gatunku B500SP wg PN-H-93220:2006 można znaleźć na stronach internetowych Centrum Promocji Jakości Stali Sp. z o.o. (www.cpjs.pl)

Biura handlowe hut posiadających certyfikat **EPSTAL**:

- **Celsa „Huta Ostrowiec” Sp. z o.o.**
00-805 Warszawa ul. Chmielna 85/87
tel. 022 581 11 55
- **CMC Zawiercie S.A.**
42-400 Zawiercie ul. Piłsudskiego 82
tel. 032 672 16 21



Fot. 4. Oznaczenie wiązek prętów EPSTAL

CPJS
Centrum Promocji Jakości Stali

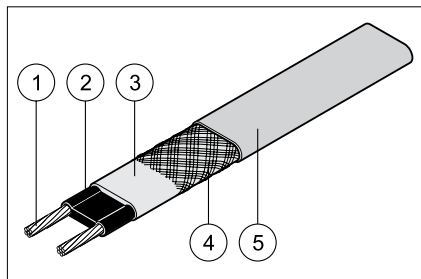
00-675 Warszawa ul. Koszykowa 54
tel. 022 630 83 75, faks 022 625 50 49

Ochrona dachów, rynien i otoczenia budynków przed lodem i śniegiem

Zalegający na dachu śnieg grozi katastrofą. Zatkane rynny sprzyjają tworzeniu się niebezpiecznych sopli. Niebezpieczne są zaśnieżone i oblodzone chodniki, schody i podjazdy. Alternatywą dla łopaty mogą być inteligentne przewody grzewcze.

Zasada działania

Inteligentne przewody grzewcze (rys. 1) różnią się tym od przewodów stałoporowych, że przewód samoregulujący samoczynnie dostosowuje się do temperatury, w jakiej się znajduje. Jeżeli temperatura otoczenia spada, przewód grzeje mocniej, pobierając odpowiednio więcej energii, ale gdy temperatura wokół przewodu podnosi się, przewód grzeje słabiej i oszczędza energię elektryczną. Przewody samoregulujące opracowano w latach 50. w USA, w laboratoriach firmy Raychem, w oparciu na odkryciu, że tworzywo sztuczne z domieszką grafitu poddane odpowiedniej obróbce nabiera cech półprzewodnika o dodatnim współczynniku temperaturowym rezystancji (oporu). Firma Tyco Thermal Controls (do której należy Raychem) do dziś działa także na naszym rynku.



Rys. 1. Budowa samoregulującego przewodu grzewczego

1 – miedziana żyła przewodząca, 2 – element grzewczy, 3 – izolacja, 4 – oplót miedziany, 5 – płaszcz ochronny (katalog Tyco Thermal Controls)



Fot. 1. Przewody na połaci dachu (fot. archiwum Elektra)

Automatyczna samoregulacja pobieranej przez przewód ilości energii elektrycznej znacznie obniża koszty eksploatacyjne. Przewody te mają także inną zaletę, nie przegrzewają się, co pozwala na ich krzyżowanie, a także stosowanie w miejscach zagrożonych pożarem, np. na dachu krytym papą.

Dobór typu przewodu, jego mocy mierzonej w W/m^2 lub W/m , a także maksymalnej długości jednego obwodu grzewczego i innych elementów dokonuje się dla konkretnych warunków. Potrzebną ilość przewodu można określić według danych producenta (tablica 1).

Ochrona dachów i rynien

Zastosowanie samoregulujących przewodów grzewczych zapobiega groma-

czeniu się śniegu i lodu oraz tworzeniu się sopli. Przewody te układa się w linii prostej wzdłuż rynien i rur spustowych, a także na połaciach dachowych (fot. 1).

Na rynnach skrzynkowych i na dużych powierzchniach wymagających ogrzewania stosuje się dwa lub więcej równoległych przewodów. Także rynny szersze niż 300 mm mogą wymagać ułożenia dwu równoległych przewodów. Bywają przypadki wymagające ułożenia wielu równoległych przewodów (fot. 2). W odcinkach pionowych rur spustowych przewód powinien sięgać poniżej strefy zamarzania, tj. ok. 1 m poniżej poziomu terenu (głębokość przemarzania gruntu zależy od regionu i wynosi od 0,8 m w części zachodniej Polski do 1,4 m

w rejonie Suwałk; PN-81/B 03020-1). W skład systemu wchodzi: odpowiednia ilość przewodu grzewczego, sterownik wyposażony w czujniki wilgotności i temperatury otoczenia oraz osprzęt pomocniczy.

Układ wyposażony w czujniki temperatury i wilgotności jest energooszczędny, ponieważ przy braku opadów nie włącza się nawet w czasie mrozu. Pracuje tylko w sytuacji, gdy wystąpi opad w postaci deszczu lub śniegu i gdy temperatura spadnie poniżej określonej wartości, np. + 5°C. Niezależnie od tego, jak już wspomniano, dzięki samoregulacyjnym właściwościom przewodów, pobór mocy dostosowuje się do temperatury otoczenia. Przewód znajdujący się w wodzie o temperaturze 0°C pobiera 28 W/m, a przewód w powietrzu przy temperaturze 0°C tylko 16 W/m. Rekompensuje to wyższe koszty zakupu w stosunku do przewodów stałoporowych.

Ochrona schodów, chodników i podjazdów

Innym problemem występującym w okresie zimowym jest zalodzenie i zaśnieżenie schodów i chodników oraz podjazdów. Rozwiązaniem może być zastosowanie samoregulującego systemu grzewczego, do którego należą: samoregulujący przewód (lub przewody) grzewczy odpowiedniej długości (maksymalna długość jednego odcinka przewodu grzewcze-



Fot. 2. Równoległe ułożone przewody grzewcze w korycie odprowadzającym wodę z dachu stadionu Wisły w Krakowie (fot. archiwum Elektra)

go jest uzależniona od wielkości zabezpieczenia nadmiarowoprądowego, a także rozmieszczenia dylatacji; średnio jeden odcinek przewodu stosuje się do podgrzewania 10 m² powierzchni), sterownik wyposażony w czujnik wilgotności i temperatury gruntu, czujnik temperatury otoczenia oraz osprzęt pomocniczy.

Potrzebną długość przewodu grzewczego dobiera się tak jak w przypadku ochrony dachu według danych producenta (patrz tablica 1), w zależności od miejsca jego zastosowania.

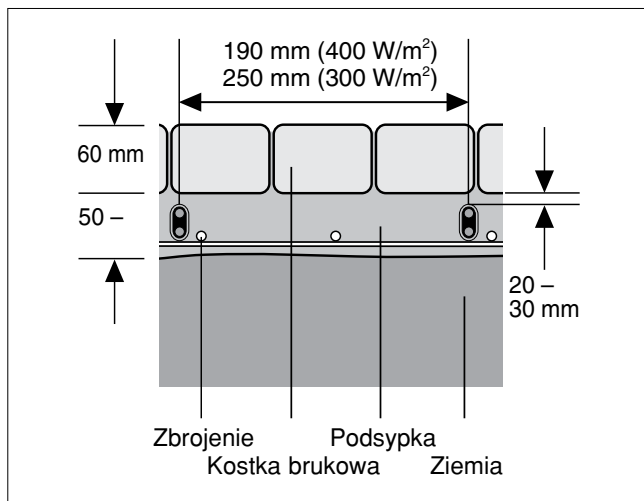
Sposób ułożenia przewodów grzewczych zależy od miejsca ich lokalizacji. Układanie przewodów na dachach opisano wcześniej. Na schodach (rys. 4) układa się je na części poziomej w odległości 150 mm od krawędzi stopnia na głębokości około 50 mm. W podjazdach i pod chodnikami przewody układa się w podłożu. W nawierzchni betonowej przewód należy umieścić od 50 do 70 mm pod powierzchnią w odstępach 300 mm.

Jeżeli na betonie umieszczona jest warstwa asfaltu, jej grubość nie po-

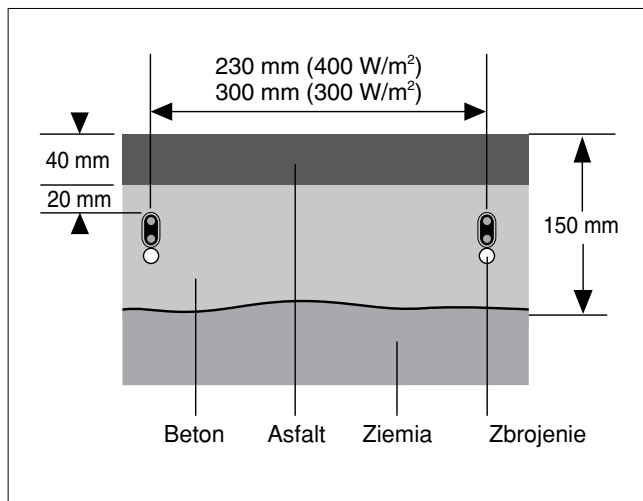
Tab. 1. Przykład doboru przewodów grzejnych w zależności od miejsca ich ułożenia (wg wytycznych firmy Tyco Thermal Controls)

Miejsce ułożenia	Potrzebna moc	Przewody samoregulujące		
		EM2-XR	FroStop Black	8BTV2-CT
Droga dojazdowa, chodnik, parking	250–300 W/m ²	+	-	-
Rampa, most	250–400 W/m ²	+	-	-
Schody	250–300 W/m ²	+	-	-
Dachy, koryta dachowe	200–300 W/m ²	-	+	+
Dachy, koryta dachowe zawierające bitumy (smołę itp.)	200–300 W/m ²	-	-	+
Rynny, rury spustowe z tworzywa	25–50 W/m	-	+	+
Rynny, rury spustowe metalowe	25–50 W/m	-	+	+

Uwaga – w przypadku rynien potrzebna moc określana jest w W/m



Rys. 2. Przewód grzewczy pod chodnikiem (katalog Tyco Thermal Controls)



Rys. 3. Przewód grzewczy pod warstwą asfaltu (katalog Tyco Thermal Controls)

winna przekraczać 40 mm. Przewody grzewcze umieszcza się w warstwie podbudowy betonowej, 20 mm poniżej jej powierzchni, nie wolno umieszczać przewodu w warstwie asfaltu (w wylewkach asfaltowych układać można przewody w izolacji mineralnej MI). Pod chodnikiem z płyt (maks. grubość 60 mm) przewody układa się w odstępach 250 mm, 20–30 mm poniżej spodu płyt chodnika. Wszystkie prace muszą być skoordynowane z robotami budowlanymi i drogowymi, ponieważ przewody grzewcze mocuje się do zbrojenia i zalewa masą betonową. Do połączenia przewodów grzewczych ze sterownikiem służą odcinki zimnych przewodów oraz puszki przyłącze-

niowe, a także zestawy przyłączeniowe. Wolne końce przewodów zabezpiecza się zestawami zakończeniowymi. Wchodzące w skład systemu czujniki wilgoci i temperatury pozwalają na dalszą oszczędność energii. W czasie mrozu, ale przy braku opadów nie ma potrzeby podgrzewania schodów czy podjazdów lub chodników. Dzięki czujnikowi wilgoci i temperatury gruntu współpracujący ze sterownikiem układ nie włącza się, mimo ujemnej temperatury zewnętrznej. Sterownik pozwala na programowanie czułości czujnika wilgoci oraz zakresu temperatur, w których układ ma pracować. Czujnik temperatury i wilgoci gruntu ma obudowę o stopniu ochro-

ny IP 65, a czujnik temperatury otoczenia IP 54.

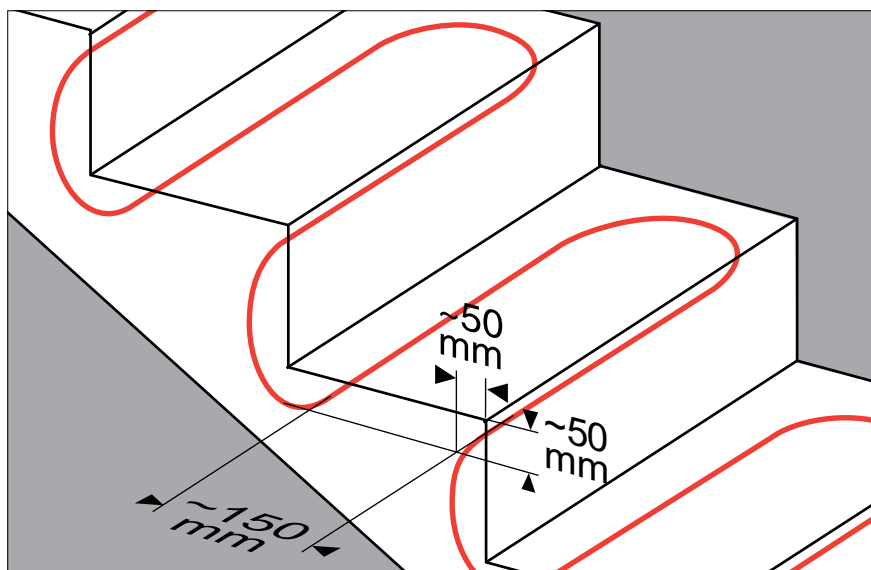
Sercem układu jest sterownik wyposażony w cyfrowy wyświetlacz i przyciski programujące. Sterownik wyposażony jest w funkcje zabezpieczenia przed marznącym deszczem. Zapewnia również kontrolę współdziałających z nim czujników, wyświetlając rodzaj stwierdzonego uszkodzenia. Sterownik rejestruje także czas pracy systemu grzewczego. Jeżeli przewody grzewcze układamy na podłożu z asfaltu lub na powierzchniach zawierających bitumy, smołę itp., muszą to być przewody specjalnego typu z fluoropolimerowym płaszczem ochronnym.

Przewody grzewcze mogą mieć także szereg innych zastosowań, np. do ochrony przed zamarzaniem rurociągów, zbiorników itp.

Bezpieczeństwo

Przewody grzejne, tak jak każda inna instalacja elektryczna, muszą być dobierane i montowane przez uprawnionego specjalistę. W obwodach zasilających muszą być umieszczone wyłączniki nadmiarowe i różnicowe chroniące zarówno instalację, jak jej użytkowników.

mgr inż. **JANUSZ STRZYŻEWSKI**
 autor m.in. *Nowy poradnik majstra budowlanego*. ARKADY 2003;
Ogrzewanie elektryczne. Fundacja
 Poszanowania Energii 2003



Rys. 4. Przewód grzewczy na schodach betonowych (katalog Tyco Thermal Controls)

SPECBUD programy inżynierskie dla projektantów i wykonawców budowlanych

ŻELBET

Belka żelbetowa ciągła – **NOWOŚĆ**

Schody płytowe

Płyta krzyżowo zbrojona

Płyta jednokierunkowo zbrojona

Strop Akermana

Kalkulator elementów żelbetowych (m.in. Słupy)

DREWNO

Belka drewniana

Wiązark jętkowy

Wiązark płatwiowo-kleszczowy

Kalkulator elementów drewnianych

STAL

Belka stalowa

Kalkulator elementów stalowych

Tablice przekrojów stalowych

Belka jezdna wciągników – **NOWOŚĆ**

FUNDAMENTY

Fundamenty bezpośrednie

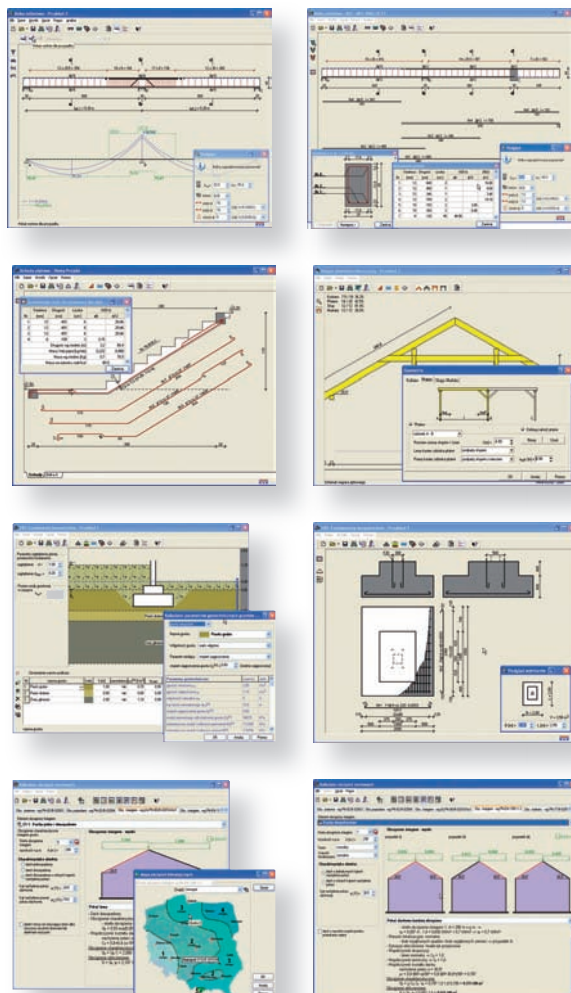
Kalkulator parametrów geotechnicznych gruntów – program darmowy

STATYKA

Kalkulator obciążeń normowych – **norma śniegowa PN-EN**

Belka v.1.0 – program darmowy

Belka v.2.0 – **NOWOŚĆ kombinacje**



CHARAKTERYSTYKA PROGRAMÓW:

Programy SPECBUD znajdują zastosowanie przede wszystkim przy projektowaniu obiektów małych i średnich, ale są też przydatne w pracy większych biur projektowych jako sprawne narzędzia do wstępnych analiz oraz do sprawdzania obliczeń konstrukcji wykonanych za pomocą dużych systemów obliczeniowych. Specbud – to programy o wszechstronnym zastosowaniu – mogą być przydatne w pracy projektantów budowlanych, architektów, inspektorów nadzoru i wykonawców oraz producentów wyrobów budowlanych. Aktualnie grupa programów Specbud zawiera 17 programów do projektowania konstrukcji żelbetowych, drewnianych i stalowych, w tym kilka nowości i zmiany w większości programów. W przygotowaniu są kolejne nowe programy i rozszerzenia.

Programy Specbud są opracowywane przez doświadczonych inżynierów budowlanych i pracowników naukowych, przy wykorzystaniu uwag zgłaszanych przez użytkowników. Oferujemy narzędzia projektowe sprzyjające efektywnej i przyjemnej pracy – projektant nie musi walczyć z zawiłościami programu, może poświęcić czas na myślenie koncepcyjne i optymalizację rozwiązań projektowych.

Programy Specbud cechuje kompleksowość i prostota działania. W jednym programie zawarte są kolejne etapy projektowania: zestawienie obciążeń, obliczenia statyczne i wymiarowanie, rysunki konstrukcyjne i zestawienie stali.

Prostota obsługi widoczna jest w każdym momencie ich pracy. Działanie programów jest w dużym stopniu zautomatyzowane. Kilka typowych wielkości wystarczy do opisu geometrii obliczanego ustroju. W module definicji obciążeń programy same ustalają ciężar własny konstrukcji oraz obciążenie śniegiem i wiatrem wg przedmiotowych norm. Pomiedzy niektórymi programami jest możliwość wymiany danych. Obliczenia statyczne i wytrzymałościowe szybko prowadzą użytkownika do pierwszych rezultatów i dalej do optymalnego rozwiązania końcowego. Wydruki wyników skomponowane są w tradycyjnym inżynierskim układzie, zawierają warunki normowe, wykresy, zwymiarowane rysunki elementów i ich przekrojów oraz zbrojenia, a także zestawienie stali zbrojeniowej. Zwarty i przejrzysty układ wyników jest akceptowany przez urzędy kontrolne i firmy wykonawcze. Wykonane obliczenia można także przesłać do dokumentu edytora tekstu, co pozwala zachować jednolitą formę całości dokumentacji projektowej.

Wszystkie programy SPECBUD wykonują obliczenia według aktualnych polskich norm do projektowania konstrukcji budowlanych, w tym najnowszej normy projektowania konstrukcji żelbetowych PN-B-03264:2002 i nowej normy dla konstrukcji drewnianych PN-B-03150:2000; w programie Kalkulator Obciążeń wprowadzono także podstawowe przepisy nowej normy śniegowej PN-EN.

SPECBUD – to programy mogące stanowić narzędzie pracy projektantów o różnym poziomie przygotowania zawodowego – początkujących i doświadczonych, młodszych i tych z wieloletnim stażem zawodowym. Dzięki prostocie obsługi i intuicyjnemu działaniu wspomogą początkujących projektantów – programy przeprowadzą ich przez obliczenia, a wielokrotność powtórzeń ułatwi zdobycie doświadczenia. Z kolei możliwość korzystania z wielu zaawansowanych opcji wymiarowania zaspokoi oczekiwania doświadczonego konstruktora. Ceny programów SPECBUD są niskie, co pozwala na szybkie skompletowanie grupy programów przydatnych w najczęściej wykonywanych projektach.

Na naszej stronie internetowej www.specbud.pl znajdują się opisy programów oraz ich wersje demonstracyjne, a także pełne wersje kilku programów do nieodpłatnego pobrania i stosowania w pracy zawodowej lub nauce.



Biuro Inżynierskie „SPECBUD”

ul. Długa 21, 44-100 Gliwice

tel./fax. 032 234 61 01

kom. 0604 167 847

e-mail: programy@specbud.pl

www.specbud.pl



Można zamówić bezpłatną płytkę CD-Demo

Przez pojęcie „plac budowy” rozumie się zazwyczaj stosunkowo nieduży obszar, na którym powstaje budynek mieszkalny, użyteczności publicznej itp. Tymczasem placem budowy może być teren o bardzo dużej powierzchni, który w dodatku przesuwają się, np. podczas budowy drogi. Plac budowy może znajdować się również pod ziemią oraz pod wodą. Różne warunki, w których eksploatowane są urządzenia elektryczne, powodują konieczność zwrócenia szczególnej uwagi na dobór układu zasilania i zabezpieczeń, oświetlenia podstawowego i awaryjnego. W zależności od miejsca, gdzie prowadzona jest budowa, mogą występować niekorzystne bądź bardzo niekorzystne warunki, które mają wpływ na ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym. Prace na placu budowy przeprowadzane są często podczas opadów deszczu, w niskiej temperaturze, w czasie upalnej pogody. Czynniki te decydują o odporności człowieka na rażenie prądem elektrycznym. Spocony naskórek powoduje, że maleje impedancja ciała i płynie relatywnie większy prąd rażeniowy. Mokre podłoże zmniejsza rezystancję przejścia, co również powoduje zwiększenie wartości prądu rażeniowego.

Warunki pracy instalacji i urządzeń elektrycznych uznaje się za trudne. Często zmienia się lokalizacja urządzeń odbiorczych, brak jest stałych dróg komunikacyjnych i transportowych. Linie zasilające nie są wykonywane jako stałe. Występuje znaczny udział przewodów ruchomych oraz odbiorników ręcznych. Ryzyko rażenia prądem elektrycznym na placu budowy może być także spowodowane przebiegającymi w pobliżu napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi.

Instalacjom elektrycznym na placu budowy stawia się zastrzone wymagania i stosuje się tylko niektóre środki ochrony przeciwporażeniowej. Wymagania dotyczące instalacji elektrycznych na placu budowy są zawarte głównie w rozporządzeniu [6], normie [5] oraz projekcie przepisów [2]. Należy jednak pamiętać, że przy niektórych rodzajach robót, jak np. w głębokich

Bezpieczeństwo elektryczne na placu budowy – cz. I

Specyfika eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych na placu budowy powoduje, że występuje tam zwiększone ryzyko porażenia prądem elektrycznym. Należy zwracać szczególną uwagę na wykonanie instalacji elektrycznej, wybór układu sieci i środków ochrony przeciwporażeniowej.

i ciasnych wykopach, oprócz wymagań zawartych w wymienionych powyżej publikacjach, może zaistnieć konieczność uwzględnienia innych dodatkowych, jeszcze bardziej zastrzonych wymagań.

Ze względu na obszerność problematyki bezpieczeństwa elektrycznego na placu budowy, w artykule przedstawiono podstawowe wymagania, które należy uwzględnić, używając urządzeń elektrycznych na placu budowy przy:

- budowie nowych obiektów budowlanych,
- remontach, rozbiórkach obiektów budowlanych,
- robotach komunalnych, ziemnych itp.

Wymagania te nie odnoszą się do wyrobisk odkrywkowych, obiektów pomocniczych placu budowy, jak biura, szatnie, toalety, stołówki itp. Nie dotyczą także wykonywanych sporadycznie drobnych prac naprawczych, przy użyciu pojedynczego urządzenia ręcznego, spawarki lub betoniarki o izolacji ochronnej.

Podstawowe wymagania bezpieczeństwa elektrycznego

Konieczność zapewnienia odpowiedniego bezpieczeństwa elektrycznego na placu budowy wynika przede wszystkim z zapisów rozporządzenia [6]. Zgodnie z tym rozporządzeniem:

- instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego,

a także chroniły w dostatecznym stopniu pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym,

- projekt, konstrukcję i wybór materiałów oraz urządzeń ochronnych w instalacji, o której mowa w ust. 1, należy dostosować do typu, rodzaju i mocy rozdzielanej energii, warunków zewnętrznych oraz do poziomu kwalifikacji osób mających dostęp do instalacji.

Prace związane z przyłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Uprawnieniami tymi, zgodnie z [7], są świadectwa kwalifikacyjne:

- eksploatacji (E), które upoważniają do wykonywania prac w zakresie obsługi, konserwacji, remontów, montażu i kontrolno-pomiarowym i są wymagane od wykonawców takich prac,
- dozoru (D), które są wymagane od osób kierujących czynnościami osób wcześniej wymienionych oraz od pracowników technicznych sprawujących nadzór nad eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci.

Jeżeli w pobliżu placu budowy znajdują się napowietrzne linie elektroenergetyczne, to miejsca, w których są wykonywane prace, powinny być oddalone od skrajnych przewodów (odległość liczona w poziomie) co najmniej o [6]:

- 3 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV;
- 5 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV;

- 10 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV;
- 15 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV;
- 30 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

Powyższe odległości odnoszą się również do składowania maszyn i urządzeń oraz materiałów i wyrobów budowlanych. Zabrania się opierania składowanych materiałów o słupy linii elektroenergetycznych.

W przypadku prac wykonywanych pod linią elektroenergetyczną wysokiego napięcia z użyciem maszyn lub urządzeń technicznych należy uzgodnić warunki bezpiecznej pracy z użytkownikiem linii. Urządzenia ruchome mogące zbliżyć się na niebezpieczną odległość do urządzeń elektroenergetycznych powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

W pobliżu czynnych napowietrznych linii elektroenergetycznych montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań oraz ruchomych podestów roboczych jest dopuszczalny tylko w sytuacji, kiedy linie znajdują się poza strefą niebezpieczną. W przeciwnym razie linie należy wyłączyć spod napięcia [6].

Znaczne niebezpieczeństwo porażenia prądem powodują roboty ziemne w pobliżu sieci elektroenergetycznych. Przed wykonaniem takich prac kierownik budowy, w porozumieniu z właścicielem danej linii, powinien określić bezpieczne odległości, w jakich te prace będą wykonywane. Miejsce pracy powinno być ogrodzone i oznakowane napisami ostrzegawczymi.

Stanowiska pracy przy stacjonarnych maszynach i innych urządzeniach technicznych powinny być wyposażone w instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji, z którymi zapoznaje się osoby upoważnione do pracy na tych stanowiskach.

Prace malarskie przy wykorzystaniu roztworów wodnych powinny odbywać się przy wyłączonej spod napięcia instalacji elektrycznej. Niezbędne zasilanie, np. do oświetlenia malowanych pomieszczeń, nie może powodować zagrożenia porażeniem elektrycznym.

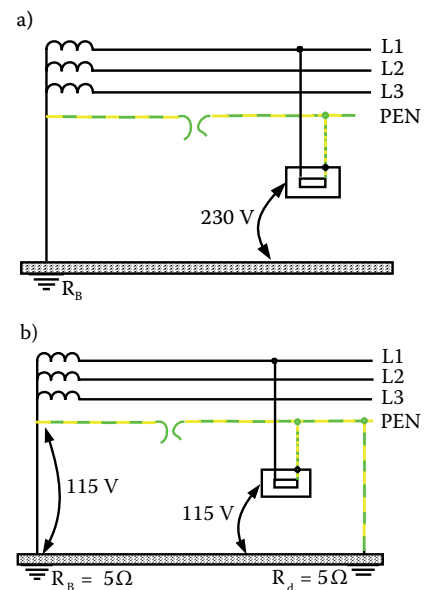
Przy impregnowaniu elementów konstrukcji budowanego obiektu przewody i urządzenia elektryczne należy zabezpieczyć przed działaniem impregnatu, a do oświetlenia stanowisk pracy stosować lampy elektryczne zasilane napięciem bardzo niskim [6].

Miejsca pracy, dojścia i dojazdy na terenie placu budowy podczas pracy powinny być dobrze oświetlone. Oprawy oświetleniowe powinny być rozmieszczone wzdłuż dróg oraz na skrzyżowaniach. Przy jednostronnym oświetleniu, na łukach dróg punkty świetlne należy ustawiać po zewnętrznej stronie łuku. Należy zapewnić oświetlenie tablic i znaków ostrzegawczych oraz znaków sygnalizacji ruchu na terenie budowy. Wysokie konstrukcje, żurawie, maszty powinny być wyposażone w oświetlenie pozycyjne [6].

W przypadku niedostatecznego oświetlenia światłem naturalnym miejsc pracy oraz w porze nocnej w budynkach należy stosować oświetlenie sztuczne. Wyjątkowo dopuszcza się oświetlenie przenośne. Należy wtedy zwrócić szczególną uwagę na ochronę przeciwporażeniową. Oświetlenie sztuczne nie powinno powodować zjawiska oślnienia, stroboskopowego, cieni, a także nie powinno zmieniać barw znaków i postrzegania sygnałów oraz znaków stosowanych w transporcie. Drogi i wyjścia ewakuacyjne, wymagające oświetlenia sztucznego, powinny być wyposażone w oświetlenie awaryjne [6]. Oświetlenie awaryjne powinno spełniać wymagania rozporządzenia [8] i normy [3].

Zasilanie urządzeń elektrycznych na placu budowy

Ze względu na to, że na placu budowy występuje zwiększone ryzyko ciężkiego porażenia prądem elektrycznym, nie powinno się stosować układu TN-C, czyli z przewodem ochronno-neutralnym PEN. Przerwanie żyły ochronno-neutralnej PEN sprawia, że za miejscem przerwy na wszystkich przyłączonych do przerwanego przewodu przewodzących obudowach pojawia się groźne napięcie dotykowe. W skrajnym przypadku może to być pełne napięcie fazowe, czyli 230 V. Jeśli za miejscem przerwania przewodu



Rys. 1. Napięcie dotykowe przy przerwanym przewodzie ochronno-neutralnym PEN: a) brak uziemienia za miejscem przerwania, b) za miejscem przerwania przewód PEN jest uziemiony

PEN występuje dodatkowe uziemienie tego przewodu, napięcie dotykowe może być mniejsze, ale należy się spodziewać, że będzie przekraczać wartość dopuszczalną. Rysunek 1 przedstawia niekorzystną sytuację przy przerwaniu przewodu PEN.

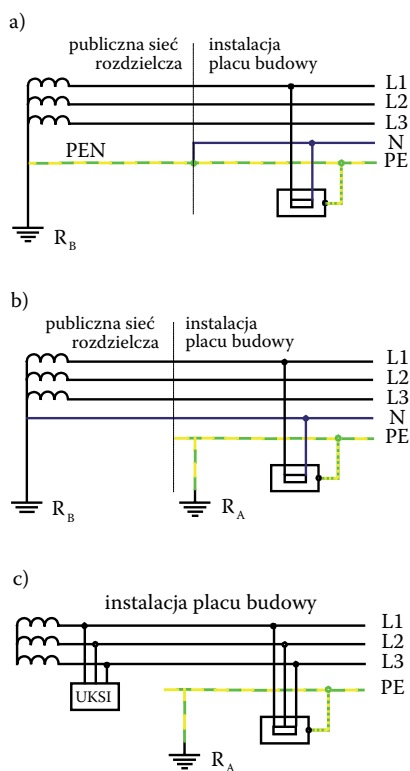
Sytuacja ta jest o tyle groźna, że takiego uszkodzenia nie wykrywają zabezpieczenia nadprądowe, gdyż nie występuje przetężenie, a zabezpieczenia różnicowoprądowe w układzie TN-C nie mogą być stosowane. Opisane zagrożenie powstaje przy braku uszkodzenia samych odbiorników. Odbiorniki mogą być w pełni sprawne, a może dojść do bardzo groźnego porażenia. Wprawdzie aktualna norma [4, 5] nie zakazuje stosowania takiego układu sieci w obrębie instalacji stałej (na terenie placu budowy za instalację stałą można uznać zespół obejmujący główne urządzenia zabezpieczające i główne urządzenia sterownicze), ale zgodnie z wymaganiami obowiązującymi w Niemczech, co jest odzwierciedlone w publikacjach [1, 2], na placu budowy, począwszy od złącza, należy stosować układ z oddzielnym przewodem ochronnym, czyli TN-S, bądź TT, a jeżeli zachodzi taka potrzeba, to układ IT z urządzeniem do kontroli stanu izolacji (rys. 2).

Układ TN-C dopuszcza się przed złączeniem, od strony zasilania (rys. 2a), jeżeli żyła PEN ma odpowiedni przekrój, a przewody nie są przemieszczane podczas użytkowania i zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Instalacja elektryczna placu budowy nie powinna być zasilana z gniazda wtyczkowego instalacji stałej innego obiektu. Najkorzystniej jest ją zasiląć ze stałych stacji elektroenergetycznych. Jeżeli jest to niemożliwe, to zasilanie może być zrealizowane z linii niskiego napięcia energetyki zawodowej lub przemysłowej. W uzasadnionych przypadkach można wykorzystać zespół spalinowo-elektryczny.

Rozdzielnice elektryczne na placu budowy należy tak rozmieścić, aby obwody odbiorcze miały długość nie większą niż 50 m. Rozdzielnice należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Przewody ruchome powinny być co najmniej typu oponowego przemysłowego o izolacji wzmocnionej (OPd) i zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi. Przewody przyłączane do urządzeń mechanicznych również powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi. Przewody i kable nie powinny być układane w miejscach przejść lub przejazdów.

Przy spawaniu elektrycznym do zasilania elektrody i do połączenia spawarki z masą należy stosować przewody oponowe spawalnicze. Przed



Rys. 2. Zasilanie urządzeń na placu budowy w układzie: a) TN-S, b) TT, c) IT z kontrolą stanu izolacji

rozpoczęciem spawania elektrycznego spawacz jest obowiązany sprawdzić prawidłowość połączeń przewodów i przyłączenia końcówki przewodu roboczego do uchwytu. Przedmioty spawane powinny być uziemione.

dr inż. **STANISŁAW CZAPP**
Politechnika Gdańska

BIBLIOGRAFIA:

- [1] E. Musiał: *Ochrona przeciwporażeniowa na placu budowy*. Biuletyn SEP INPE nr 42, 2001
- [2] E. Musiał, W. Jabłoński: *Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne niskiego napięcia w zakresie ochrony przeciwporażeniowej*. Biuletyn INPE nr 24, marzec 1999
- [3] PN-EN 1838: 2005 Oświetlenie awaryjne
- [4] PN-IEC 60364-4-41: 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
- [5] PN-IEC 60364-7-704: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
- [6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401)
- [7] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczególnych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U. Nr 89, poz. 828)
- [8] 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)

TEMATYKA

- materiały i wyroby budowlane
- maszyny, urządzenia i narzędzia budowlane
- wyposażenie placu budowy
- pojazdy specjalistyczne i transport budowlany
- stolarka otworowa: okna, drzwi, profile i okucia
- chemia budowlana
- stropy i dachy
- izolacje, podłogi, posadzki
- nawierzchnie: kostka brukowa, płyty chodnikowe, asfalty
- technika sanitarna, grzewcza, wentylacyjna i klimatyzacyjna
- systemy i instalacje wodno – kanalizacyjne oraz elektryczne
- usługi budowlane – projektowanie, doradztwo, obsługa i organizacja procesów budowlanych
- artykuły wyposażenia wnętrz
- doradztwo finansowe – developerzy, kredyty hipoteczne, towarzystwa ubezpieczeniowe
- doradztwo budowlane – stowarzyszenia branżowe, wydawnictwa, informacja i promocja gospodarcza

Wrocławskie Przedsiębiorstwo Hala Ludowa Sp. z o.o.
51-618 Wrocław, ul. Wystawowa 1
Dział Sprzedaży:
Tel. 71 347 51 34, -28, -14, Fax. 71 372 94 67
e-mail: tarbud@halaludowa.wroc.pl
www.halaludowa.wroc.pl



Targi Budownictwa
TARBUD 2007
16-18 marca
HALA LUDOWA – HALA STULECIA WROCŁAW

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 

Zastosowanie rur miedzianych w instalacjach ogrzewania płaszczyznowego

Wodne ogrzewanie płaszczyznowe (podłogowe i ściennie) (rys. 1) należy do typu ogrzewania niskotemperaturowego wielopłaszczyznowego. Dzięki ekonomicznemu wykorzystaniu energii oraz wielu korzyściom, takim jak:

- wysoki komfort cieplny ze względu na korzystny i równomierny rozkład temperatur, zbliżony do idealnego,
- dzięki niskiej temperaturze wody grzewczej możliwość wykorzystania alternatywnych źródeł ciepła – pompy ciepła, kotły kondensacyjne, kolektory lub absorbery energii słonecznej,
- możliwości utrzymywania temperatury powietrza w ogrzewanych pomieszczeniach niższej o ok. 2°C niż przy ogrzewaniu grzejnikowym (przy tym samym odczuciu komfortu),
- względy architektoniczne – brak grzejników często ograniczających architektoniczne kształtowanie i umeblowanie pomieszczenia (obiekty zabytkowe),
- czystość – bez kurzu i brudu na grzejnikach,
- brak prądów konwekcyjnych powietrza,
- zdolność samoregulacji.



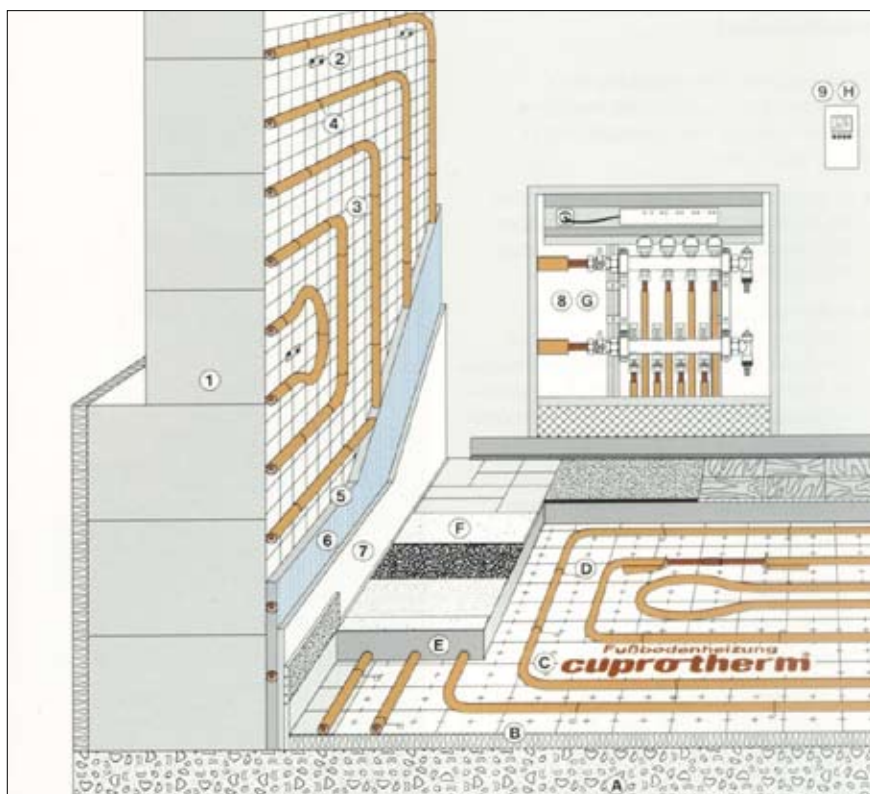
Rys. 1. Ogrzewanie płaszczyznowe (podłogowe i ściennie)

System cuprotherm®

Systemów wodnego ogrzewania płaszczyznowego jest bardzo wiele, ale tylko nieliczne mają rury, prowadzące wodę grzewczą, wykonane ze sprawdzonej od pokoleń w branży ciepłowniczej miedzi. **Cuprotherm®** to „nowa jakość” wśród systemów ogrzewania płaszczyznowego utożsamiany z najwyższą jakością życia, on i jego koncepcja nierozzerwalnie związane są z miedzią, materiałem, który stwarza optymalne przesłanki do instalacji ogrzewania płaszczyznowego. Tradycja i nowoczesność, te dwa pojęcia w przypadku systemu ogrzewania płaszczyznowego **cuprotherm®** doskonale się uzupełniają. Miedziane rury **cuprotherm®** to z jednej strony doskonała rura rdzeniowa, z dru-

giej zaś materiał, który daje się świetnie układać. Dzięki specjalnym procesom produkcyjnym rury w postaci zwiniętego kręgu odznaczają się wyjątkową plastycznością, można je bez wysiłku i nakładu sił odwinąć i układać, oszczędzając w ten sposób i czas, i pieniądze. Neutralne instytucje kontrolne nowoczesnymi metodami stale nadzorują leżącą ponad wymaganiami norm DIN jakość. Potwierdzona stosownym certyfikatem jest również wydajność cieplna rur grzewczych **cuprotherm®** zgodnie z normą EN 1264.

W przypadku systemu ogrzewania płaszczyznowego **cuprotherm®** firmy Wieland najważniejszy element, rura grzewcza, wykonany jest z miedzi:



Rys. 2. Schemat ogrzewania powierzchniowego **cuprotherm®**. Ogrzewanie podłogowe: A – strop, B – izolacja systemowa, C – rura grzewcza **cuprotherm.plus®**, D – kotwa mocująca, E – jastrzych, F – warstwa wierzchnia podłogi, G – kompletny rozdzielacz z automatyką, H – termostat pokojowy. Ogrzewanie ściennie: 1 – ściana (zewnętrzna lub wewnętrzna), 2 – siatka stalowa wraz z mocowaniem, 3 – rura grzewcza **cuprotherm.plus®**, 4 – mocowanie rury, 5 – pierwsza warstwa tynku, 6 – podkład pod tynk – siatka, 7 – górna warstwa tynku, 8 – kompletny rozdzielacz z automatyką, 9 – termostat pokojowy.

- dla jastrychów na bazie siarczanów wapnia i jastrychów cementowych – cuprotherm.plus: 12×0,7 mm w pomarańczowym płaszczu ochronnym z tworzywa; 14×0,8 mm w pomarańczowym płaszczu ochronnym z tworzywa,
- dla jastrychu z lanego asfaltu – cuprotherm.blank: 12×0,7 mm goła; 14×0,8 mm goła.

Zastosowanie rury miedzianej, w przypadku ogrzewania podłogowego, jest bardzo korzystne, biorąc pod uwagę, że ewentualne szkody w trwale wbudowanej w podłóżę rurze są trudne do zlokalizowania, a ich usunięcie wiąże się z bardzo wysokimi kosztami.

Płaszcz ochronny z tworzywa sztucznego, który praktycznie nie ogranicza przewodzenia ciepła, chroni miedzianą rurę rdzeniową przed:

- uszkodzeniami mechanicznymi,
- wpływami chemicznymi z zewnątrz,
- umożliwia niezakłócone wydłużanie się rdzeniowej rury miedzianej,
- odbiera na łukach część wydłużenia termicznego rury miedzianej.

Zalety stosowania rur miedzianych w instalacjach grzewczych są niewymierne, jest to metal:

- sprawdzony od dziesięcioleci, odporny na starzenie,
- absolutnie nierdzewny (odporny na korozję w dzisiejszych zamkniętych obiegach grzewczych),
- absolutnie gazoszczelny (nie istnieje dyfuzja tlenowa przez ścianę rury do wody grzewczej – odpada konieczność katalizy wody lub stosowania wymienników ciepła, chroni to przed korozją części stalowe – kocioł, rozdzielacz),
- odporny na podwyższoną temperaturę wody grzewczej – do 100°C (np. niekontrolowany wzrost temp. wody grzewczej – awaria automatyki, nie powstają szkody w rurze),
- odporny na ewentualne dodatki do wody grzewczej (obniżające temperaturę krzepnięcia),
- łatwy do gięcia (najmniejszy promień zgięcia 15 cm – gięcie ręczne, 6,5 cm – przy użyciu giętarek),
- odporny na napięcia powstałe przy gięciu,
- bezproblemowa, pewna i łatwa technika łączeń.



Rys. 3. Rura cuprotherm.plus



Rys. 4. Zamek Królewski na Wawelu – w trakcie prac



Rys. 5. Zamek Królewski na Wawelu – po zakończeniu prac



Rys. 6. Kościół pw. św. Apostołów Piotra i Pawła w Katowicach

Cuprotherm® (rys. 2) to kompletny system, który można nabyć u jednego sprzedawcy, co bardzo oszczędza czas i ułatwia zakup inwestorowi. Wszystkie akcesoria systemowe można kupić w tym samym źródle, są one dokładnie sprawdzone i do siebie dopasowane. Podstawowym elementem systemu jest rura miedziana cuprotherm® (rys. 3) Cu-DHP wg PN-EN 1057 o wymiarach 14×0,8 lub 12×0,7 mm, stan miękki R220, forma dostawy kręgi 50 m.

Rodzaj układu konstrukcyjnego określany jest jako tzw. system mokry, tzn. że jastrych bezpośrednio otacza

rurę, co wpływa korzystnie na przekazywanie ciepła. Rury układane są bifilarnie, tzn. naprzemiennie: zasilająca powrotna – zapewnia to równomierną temperaturę posadzki.

System **cuprotherm®** łączy optymalnie niezawodność rury miedzianej w technice grzewczej z korzyściami wodnego ogrzewania płaszczyznowego.

O niezawodności systemu **cuprotherm®** może świadczyć fakt, że został on zamontowany w tak prestiżowych obiektach jak:

- Zamek Królewski na Wawelu (rys. 4, rys. 5),
- Muzeum Collegium Maius,
- Sala Posiedzeń – Klasztor Ojców Paulinów na Jasnej Górze,
- Terminal przylotów – Port Lotniczy Balice,
- obiekty sakralne (rys. 6)
- i wiele, wiele innych.

System **cuprotherm®** to nie tylko komfort i bezpieczeństwo dla użytkownika ogrzewania, ale także łatwość i prostota montażu dla wykonawcy, jest to system przyjazny instalatorowi. Montaż można wykonywać nawet przy niskich temperaturach w obiekcie, po ułożeniu pętli rura nie sprężyna w przeciwieństwie do rur z tworzyw sztucznych. Nawet tak prozaiczna sprawa jak wywiercenie otworu w podłozie lub ścianie nie wiąże się z ryzykiem uszkodzenia rury, którą możemy zlokalizować za pomocą detektora do wykrywania miedzi.

System ogrzewania płaszczyznowego **cuprotherm®** charakteryzują następujące zalety:

- zgodny z normami DIN,
- ze znakiem jakości RAL,
- niezwykle wysoka odporność na korozję,
- płaszcz ochronny na rurze (dla jastrychów cementowych),
- bezpieczna technika połączeń,
- odporność na dyfuzję,
- łatwość i szybkość montażu,
- nieograniczona odporność na procesy starzenia,
- odporność na wysokie i niskie temperatury,
- techniczna pomoc i gwarancja producenta.

WIESŁAW KRUŻEL



Keramzyt Optiroc w budownictwie rolniczym

Keramzyt produkowany przez firmę maxit w Gniewie (woj. pomorskie) to nowy rodzaj lekkiego kruszywa ceramicznego. Jest dwa razy lżejszy i ma prawie dwukrotnie lepsze parametry izolacyjne od innych tego typu kruszyw produkowanych w Polsce.

Suche ściany

Najwięcej Keramzytu Optiroc trafia do produkcji bloczków oraz pustaków ściennych i stropowych. Na polskim rynku budowlanym jest kilka systemów budowy domów z keramzytu. Jednym z najbardziej znanych i sprawdzonych jest system Optiroc Blok. W tej technologii można budować domy mieszkalne, budynki przemysłowe, inwentarskie i gospodarcze.

Ściany z pustaków Optiroc Blok:

- nie zatrzymują pary wodnej powstającej w trakcie eksploatacji budynku,
- dzięki porowatej strukturze keramzytu i wyprodukowanych z niego pustaków stanowią bardzo dobry izolator termiczny,
- nie stanowią pożywki do rozwoju grzybów ani pleśni, gdyż główny składnik wyrobów – keramzyt – to wypalona w wysokiej temperaturze glina.

Budownictwo inwentarskie i budynki gospodarcze budowane są najczęściej z pustaków o szerokości 24 cm.



Ciepłe legowisko

Podłoga w budynku inwentarskim powinna spełniać kilka podstawowych funkcji: być odporna na uderzenia mechaniczne, łatwa w utrzymaniu czystości, szczelna i ciepła. Uzyskanie właściwej izolacyjności termicznej podłogi w budynkach inwentarskich nie jest takie proste. Związki mocznika często wpływają destrukcyjnie na izolacyjne warstwy podłogi. Zbyt gruba wierzchnia posadzka betonowa w obrębie legowiska ogranicza możliwość właściwego ogrzania podłoża przez bydło. Natomiast zbyt cienka posadzka na miękkiej izolacji jest zawsze bardziej narażona na uszkodzenia mechaniczne, spękania i nieszczelności. Optymalna grubość posadzki to 5 cm. Ostatnio coraz częściej w podłogach projektuje się zastosowanie keramzytu jako warstwy nośnej i izolującej podłoża.

Impregnowany Keramzyt Optiroc frakcji 10–20 mm przeznaczony jest głównie do takich podłoży. Podciągając kapilarnie wodę z gruntu maksymalnie na wysokość do 4,5 cm, a co najważniejsze, jest w pełni odporny na związki mocznika, z czym nie zawsze radzą sobie inne materiały izolacyjne.



Pływające pokrywy

Ograniczenie emisji szkodliwych gazów jest jednym z głównych zadań ochrony środowiska. Otwarte zbiorniki do przechowywania płynnych odchodów zwierzęcych emitują do atmosfery bardzo dużo szkodliwych gazów, głównie amoniaku. W Polsce do tego typu pokryw używany jest bardzo lekki pływający Keramzyt Optiroc o granulacji 10–20 mm. Wystarczy na otwartym naziemnym lub zagłębionym zbiorniku wysypać 15 cm ± 5 cm Keramzytu Optiroc. Warstwa pływającego keramzytu ogranicza emisję gazów, a ponadto stanowi skuteczną izolację termiczną i nie dopuszcza do nadmiernego nagrzewania się gnojowicy. Po kilku latach nie ma problemu z utylizacją miękkiej pokrywy – keramzyt może również trafić do gleby jako spulchniające ją kruszywo.



Pływające pokrywy z Keramzytu Optiroc uzyskały Aprobata Techniczną IBMER AT/2005-13-0002. Keramzyt Optiroc posiada certyfikat CE, Aprobata Techniczną jako materiał izolacyjny i Atesty PZH do zastosowań w budownictwie i ogrodnictwie.

mgr inż. **ANDRZEJ DOBROWOLSKI**
doradca techniczny maxit

maxit sp. z o.o.

Zakład Produkcji Keramzytu

83-140 Gniew, ul. Krasickiego 9

tel. 0 58 535 25 95

e-mail: maxit@maxit.pl

www.maxit.pl

www.optirocblok.pl

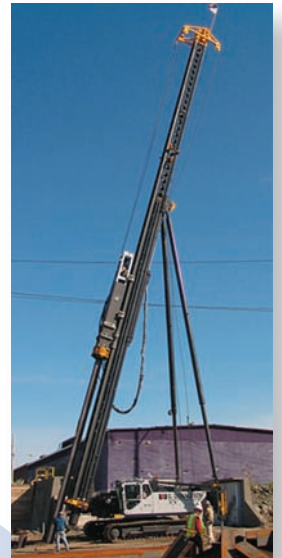
jak budować to **maxit**



KDM
Dariusz Mazur

OFERUJEMY SZEROKI ZAKRES USŁUG:

- pograżanie pali prefabrykowanych o dowolnym przekroju
- pograżanie i wyciąganie stalowych ścianek szczelnych
- pograżanie elementów stalowych o profilach otwartych i zamkniętych
- wykonywanie pali wierconych, pali typu CFA i FUNDEX
- wykonywanie przesłon bentonitowych /WIPS + DSM/
- wykonywanie pali „in-situ”
- stabilizacja gruntu (VIBREX, DSM, kolumny kamienne, żwirowe, piaskowe oraz cementowo-wapienne)



WYKONAWSTWO – SPRZEDAŻ – WYNAJEM – SERWIS



PROPONUJEMY NAJWYŻSZEJ KLASY SPRZĘT:

- wielofunkcyjne palownice i wiertnice (wraz z osprzętem: głowice obrotowe, oscylatory)
- młoty hydrauliczne
- wibratory (wibromłoty)
- recykler asfaltowy
- pompy wysokociśnieniowe (jet-grouting) i mieszalniki zaczynów cementowych
- platformy samo-podnoszące

KDM Dariusz Mazur

05-816 Michałowice, ul. Kolejowa 16
tel. +48 22 499 46 80, faks +48 22 499 46 81
e-mail: d.mazur@kdm.net.pl
www.kdm.net.pl





PRZYŁĄCZ SIĘ DO NAS

- Możliwość współfinansowania budowy węzłów cieplnych i przyłączy do miejskiej sieci ciepłowniczej
- Budowa lokalnych źródeł ciepła
- Całodobowy serwis
- Outsourcing gospodarki ciepłowniczej

Vattenfall Heat Poland
tel. 0 22 728 48 25
0 22 759 94 25
www.vattenfall.pl

VATTENFALL 