



## Opera i Filharmonia Podlaska Europejskie Centrum Sztuki w Białymstoku – zakończył się pierwszy etap budowy

– str. 11-15



**Podsumowanie minionego roku**  
Sprawozdania z działalności  
Podlaskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa w 2007 r.  
– str. 4-7



**Integracja natury i kultury**  
Rozmowa z prof. dr inż. arch.  
Markiem Budzyńskim autorem  
projektu Opery w Białymstoku  
– str. 9-10



**Kanał Augustowski**  
Remonty obiektów  
hydrotechnicznych Kanału  
Augustowskiego  
– str. 16-18



# Nowość na polskim rynku:

Szalunki systemowe MEVA  
+ Fachowa obsługa PALISANDER =  
Perfekcyjna współpraca



▲▲ MEVA szalunki systemowe ścienne:  
Mammut 350 (wytrzymałość: 100 kN/m<sup>2</sup>)

▲ MEVA aluminiowe szalunki stropowe:  
rozszalowanie już po 3 dniach.

#### Szalunki systemowe MEVA:

- Wysoka wytrzymałość
- Bezpieczeństwo
- Oszczędność czasu i kosztów
- Rewolucyjne poszycie z tworzywa sztucznego ALKUS

#### PALISANDER:

- Fachowa obsługa
- Profesjonalne doradztwo
- Niezawodny serwis

 meva

 palisander

#### Przedstawiciel firmy MEVA na Polskę:

P.P.U. „PALISANDER” sp. z o.o.  
ul. Elewatorska 13/19  
15-620 Białystok  
NIP 542-021-22-20  
tel. 085 66 27 488  
fax: 085 66 36 803  
e-mail: [biuro@palisander.com.pl](mailto:biuro@palisander.com.pl)  
[www.palisander.com.pl](http://www.palisander.com.pl)



# Szanowni Państwo, Koleżanki i Koledzy



**M**inął właśnie kolejny – piąty już – rok działalności naszego samorządu. Stąd też numer „Biuletynu”, który właśnie oddajemy w Państwa ręce, otwiera obszerna informacja o pracy organów Podlaskiej Izby w ubiegłym roku.

W jej uzupełnieniu należy dodać, że na początku bieżącego roku sfinalizowaliśmy umowę, dzięki której wszystkim czynnym członkom Izby zostanie nieodpłatnie udostępniony internetowy program informacji prawnej – Serwis Budowlany. Za pośrednictwem Serwisu będzie można znaleźć aktualne przepisy, normy budowlane a także – dzięki możliwości zadawania pytań do obsługi prawnej programu – uzyskać rozwiązanie indywidualnych zagadnień oraz zapoznać się z rozstrzygnięciami kwestii problemowych podnoszonych przez innych użytkowników.

Wdrażanie Serwisu Budowlanego połączyliśmy z cyklem szkoleń na temat jego obsługi. Spotkania te zostały rozszerzone o interesującą tematykę techniczną, którą przedstawiają wykładowcy Politechniki Białostockiej oraz inni specjaliści z zakresu zagadnień branżowych.

Podsumowaniem naszej pracy w 2007 r. będzie zbliżający się VII Zjazd Delegatów. To zgromadzenie przedstawicieli samorządu jest również dobrą okazją, by przedstawić wnioski odnośnie przepisów wewnętrznych obowiązujących w Izbie oraz aktów prawnych z dziedziny budownictwa, do czego wszystkich serdecznie zachęcam.

Przy okazji, zapraszam Delegatów do udziału w Zjeździe, który odbędzie się 18 kwietnia br. (piątek) w sali konferencyjnej FSNT NOT, przy ul. M. Skłodowskiej – Curie 2 w Białymstoku – początek o godz. 16.00 (przyjmujemy o konieczności zabrania ze sobą dowodów tożsamości).

Kończąc, życzę wszystkim Czytelnikom Biuletynu zdrowych, radosnych i spokojnych Świąt Wielkanocnych, smacznego jajka, a także odpoczynku w rodzinnym gronie!

*mgr inż. Ryszard Dobrowolski*  
  
Przewodniczący  
Rady POIB

*mgr inż. arch. Stanisław Łapiński-Piechota*  
  
Przewodniczący  
Rady PDOIA

## W NUMERZE

### SPRAWY IZBOWE

Podsumowanie minionego roku – str. 4-7

Egzaminy na uprawnienia budowlane – str. 8

### AKTUALNOŚCI

Integracja nauki i kultury – str. 9-10

Widowiskowe podnoszenie – str. 11-15

Podejrzec naturę – str. 16

Krótko – str. 17

Remont obiektów hydrotechnicznych Kanału Augustowskiego – str. 18-20

### WARTO WIEDZIEĆ

Sztuczne wapno wodotrwałe – str. 21-22

Oceń niezawodność konstrukcji – str. 23-25

Budynek z dobrym świadectwem – str. 26  
Czytelnicy pytają – str. 26

*Zdrowych i pogodnych Świąt Wielkanocnych w prawdziwie wiosennym wastroju, smacznego jajka i obfitości na świątecznym stole życzą:  
Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Architektów oraz Redakcja*



Okładka: Budowa Opery w Białymstoku.

Widok na amfiteatr letni. (fot. B.Klem)





ul. Waszyngtona 3, 15-269 Białystok  
tel./fax: (0-85) 744-70-48  
www: podlaska.iarp.pl

Adres e-mail: podlaska@izbaarchitektow.pl

**Godziny pracy:**

poniedziałek – wtorek: 8.00-16.00  
środa: 13.00-21.00  
czwartek – piątek: 8.00-16.00

**Dyżury w siedzibie POIA:**

Przewodniczący Rady: środa 18.00-20.00  
Okręgowy Rzecznik Odpowiedzialności  
Zawodowej: druga i czwarta środa miesiąca  
17.00-18.00



ul. Legionowa 28, lok. 402  
15-281 Białystok  
tel. (0-85) 742-49-30, 742-49-55  
fax (0-85) 742-49-45  
www.pdl.piib.org.pl

Ades e-mail: pdl@piib.org.pl

**Godziny pracy:**

poniedziałek: 8.00-16.00  
wtorek: 8.00-18.00  
środa: 8.00-16.00  
czwartek: 8.00-16.00  
piątek: 8.00-16.00

**Dyżury w siedzibie POIIB**

Przewodniczący Komisji Rewizyjnej  
Edward Szczurzewski:  
wtorek 16.30-17.30  
Sekretarz Rady Aleksander Tabędzki:  
poniedziałek 15.30-16.00

**Dyżury Punktu Konsultacyjnego POIIB  
w Łomży:**

Łomżyńska Rada FSNT NOT  
ul. Polowa 45  
18-400 Łomża  
tel. (0-86) 216-64-72

**Godziny pracy:**

wtorek: 15.30-17.30

**Dyżury Punktu Konsultacyjnego POIIB  
w Suwałkach:**

SBP „Projekt-Suwałki”  
ul. Kościuszki 79  
16-400 Suwałki  
tel./fax (0-87) 566-32-78, 565-38-99

**Godziny pracy:**

co drugi czwartek: 16.30-18.30

**terminy:**

w 2008 r.: 20.03, 03.04, 17.04, 08.05, 22.05, 05.06,  
19.06

**Polska Izba Inżynierów Budownictwa:**

ul. Mazowiecka 6/8  
00-048 Warszawa  
tel. (0-22) 828-31-89, 828-31-90  
fax (0-22) 827-07-51  
www.piib.org.pl  
Adres e-mail: biuro@piib.org.pl

# Podsumowanie minionego roku

**W roku 2007 r. organy kolegialne samorządu podlaskich inżynierów budownictwa czuwały nad sprawnym wykonywaniem zadań wynikających z ustawy o samorządach zawodowych oraz statutu. Starano się głównie rozszerzyć działalność szkoleniową w ramach priorytetu doskonalenia kwalifikacji zawodowych członków Izby. Także w tym celu podjęto inicjatywę ułatwienia członkom dostępu do aktualnych przepisów i norm za pomocą profesjonalnego programu informacji prawnej.**

Według stanu na dzień 31 grudnia 2007 r. Podlaska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa liczyła 3.224 członków. W minionym roku do Izby przyjęto 221 osób, co w porównaniu do roku 2006 stanowi liczbę o sześć osób mniejszą.

**Rada  
i Prezydium**

W roku 2007 Rada zebrała się sześciokrotnie i zwołało dziesięć posiedzeń Prezydium. Z powodu śmierci Skarbnika – pana Stanisława Uściłko – na VI Zjeździe Sprawozdawczym POIIB podjęto uchwałę o ustaleniu liczby członków Rady na 15 osób plus przewodniczący. Na nowego Skarbnika wybrana została pani Grażyna Sykała, a na jej Zastępcę i jednocześnie Członka Prezydium Rady – pan Ryszard Kruszewski.

W dniu 20 kwietnia 2007 roku odbył się VI Zjazd Sprawozdawczy delegatów POIIB, w którym wzięło udział 93 delegatów. Zjazd większością głosów zatwierdził sprawozdania z działalności organów Izby w poprzednim roku i wykonanie budżetu za

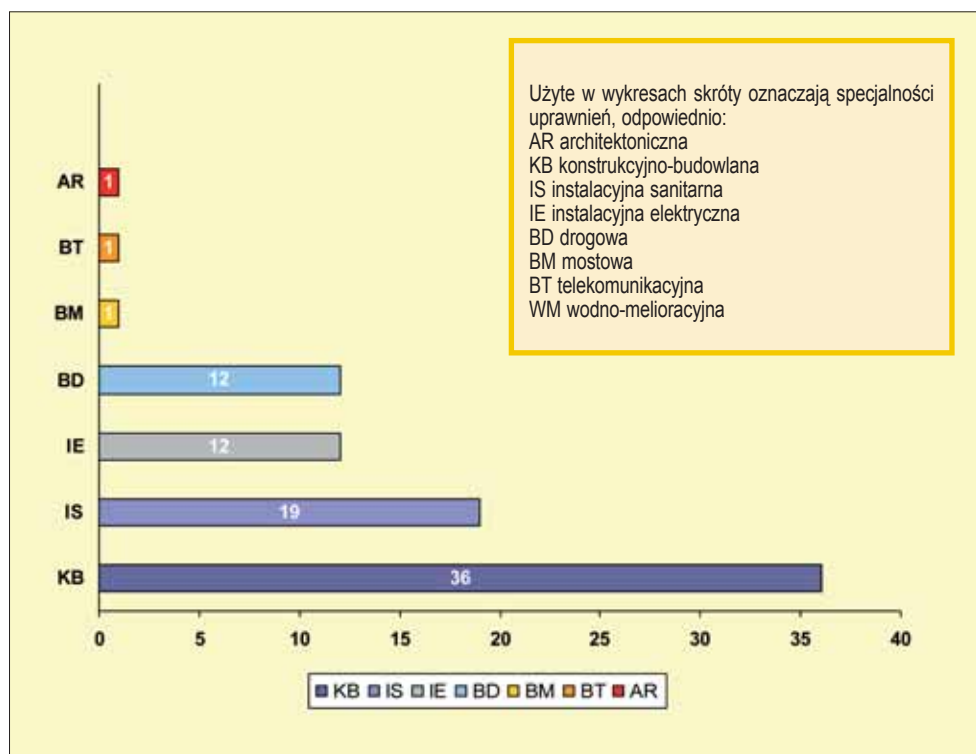
2006 r. oraz przyjął do realizacji dwa wnioski spośród trzech zgłoszonych (wniosek nr 1 został wycofany przez wnioskodawcę).

W celu usprawnienia pracy Rady POIIB, na podstawie § 2 pkt 8 Regulaminu okręgowych rad Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa (uchwalonego w dniu 27 września 2002 r. przez I Krajowy Zjazd Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa z późn. zm.), Przewodniczący Rady Ryszard Dobrowolski w 2007 r. wydał 17 zarządzeń, powołujących Zespoły Orzekające Rady Podlaskiej OIIB do rozpatrywania spraw związanych z członkostwem w Izbie (wpis na listę członków, zawieszenie, wznowienie, skreślenie).

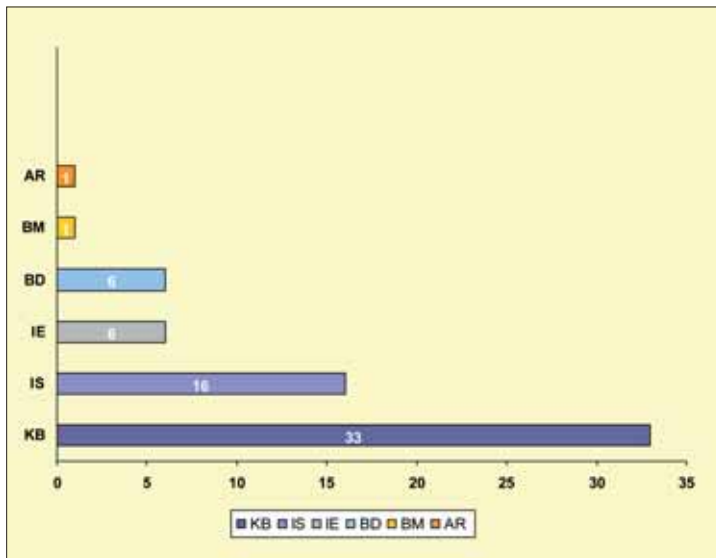
Zespoły, powoływane w trzyosobowych składach, zebrały się w 2007 r. 23 razy, wydając w sumie 316 uchwał.

**Działalność  
szkoleniowa**

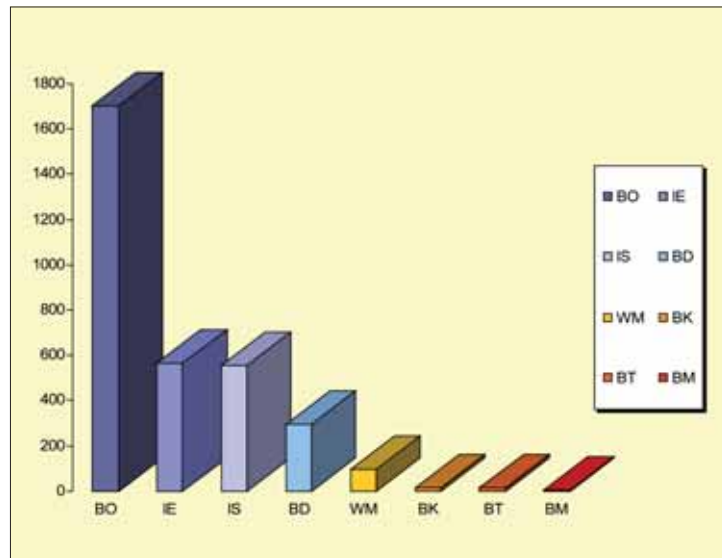
W okresie sprawozdawczym zorganizowano samodzielnie i we współpracy ze stowarzyszeniami technicznymi: PZITB O/Białystok, SITK RP O/Łomża dziewięć spotkań szkoleniowych i seminariów. Szkolenia dotyczyły m.in: problemów wentylacji grawitacyjnej w budownictwie mieszkaniowym, wentylacji mechanicznej i hybrydowej, wentylacji strumieniowej (garaży), warunków ochrony przeciwpożarowej, metod obliczeń projektowych obciążenia cieplnego w świetle norm oraz zakresu opracowania dokumentacji budowlanej na realizację zadań liniowych w świetle ustaw. Wspólnie z PZITB O/Białystok zorganizowano dwa seminaria szkoleniowe z cyklu „Vademecum Wiedzy Inwestora, Architekta, Projektanta i Wykonawcy”



Osoby, które zdały egzamin na uprawnienia budowlane w czerwcu 2007 r. – według specjalności.



Osoby, które zdały egzamin na uprawnienia budowlane na przełomie listopada/ grudnia 2007 r. – według specjalności.



Członkowie Podlaskiej Izby według specjalności (dane na 18.02.08) – BO-1701, IE-564, IS-558, BD-295, WM-97, BK-17, BT-15, BM-5

oraz – we współpracy z SEP O/Białystok, Wyższą Szkołą Finansów i Zarządzania w Białymstoku i Zakładem Energetycznym Białystok S.A. – seminarium szkoleniowe „Standardy jakościowe i badania parametrów technicznych jakości energii elektrycznej w świetle aktualnych norm i przepisów”.

Ponadto członkowie Podlaskiej Izby brali udział w: 53. Konferencji Krynickiej – w dniach 16-21 września 2007 r., współorganizowanej w 2007 r. przez Politechnikę Białostocką, wykładzie pt.: „Projektowana Obwodnica Augustowa na tle środowiska przyrodniczego doliny Rospydy”, zorganizowanym przez Podlaską OIIB i SITK RP O/Białystok oraz III Forum Drogowym „Narodowy program dróg 2007-2013 – szanse i zagrożenia”, które odbyło się w dniach 17-18 października 2007 r. w Pałacu Kultury i Nauki w Warszawie.

#### Działalność wydawnicza

Od 2007 r. wydawcą „Biuletynu Informacyjnego Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i Podlaskiej Okręgowej Izby Architektów” jest firma: Wydawnictwo Skryba, Barbara Klem, Andrzej Niczyporuk, Tomasz Fiłńczuk spółka cywilna, z siedzibą w Białymstoku, przy ul. Młynowej 21/207.

W ubiegłym roku przeciętny nakład kwartalnika dla Podlaskiej OIIB wyniósł 3.300 egzemplarzy. „Biuletyn” wysyłany był wraz z „Inżynierem Budownictwa” – miesięcznikiem Polskiej Izby. Cena wydania egzemplarza 24-stronicowego wynosiła 3,70 zł brutto. W tej cenie wydano też egzemplarz grudniowy 32-stronicowy. Koszt wysyłki za pośrednictwem Wydawnictwa PIIB wynosił 0,70 zł brutto. Łącznie koszt wydania i wysyłki 1 egzemplarza Biuletynu wyniósł średnio 4,40 zł brutto. Jednocześnie wraz z Biuletynem przesyłany jest wielostronicowy dodatek „Aktualności Budowlane”. Przy pomocy Wydawcy dokonano także składu i wydrukowano kolejny kalendarzyk Podlaskiej OIIB na 2008 r.

#### Współpraca ze stowarzyszeniami i samorządem publicznym

W 2007 r. Rada określiła zasady współpracy ze stowarzyszeniami naukowo-technicznymi NOT w zakresie szkoleń i wystąpiła do wszystkich stowarzyszeń działających na terenie województwa o przedstawienie propozycji w tym zakresie. W ramach wspólnych działań zorganizowano, wyżej wspomniane, szkolenia z PZITB O/Białystok, SEP O/Białystok, SITK RP O/Łomża oraz SITK RP O/Białystok. Ponadto przedstawiciel POIIB

uczestniczył w pracach komisji konkursowej i uroczystościach ogłoszenia wyników Konkursu na najlepsze prace dyplomowe absolwentów studiów wyższych o kierunku budownictwo, organizowanym corocznie przez Zarząd Oddziału PZITB w Białymstoku i Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej w Białymstoku.

W roku 2007, w ramach porozumienia zawartego ponad trzy lata temu, kontynuowana była współpraca z Podlaską Okręgową Izbą Architektów. Wspólnie wydawany jest „Biuletyn Informacyjny”. W każdym numerze zamieszczane są informacje na temat samorządu architektów oraz artykuły kolegów z zaprzyjaźnionej Izby. Architekci zapraszani są również na szkolenia organizowane przez naszą Izbę.

Z ramienia POIIB z administracją publiczną współpracuje pan Ryszard Kruszewski – w Podlaskiej Radzie ds. Bezpieczeństwa Pracy w Budownictwie, działającej przy Okręgowym Inspektoracie Pracy w Białymstoku. Dwie osoby, którym w latach 2003-2005 Podlaska OIIB udzieliła rekomendacji do pracy w gminnych komisjach urbanistyczno-architektonicznych brały udział w pracach komisji – na terenie gminy Puńsk oraz na terenie gminy Suwałki. Ponadto w 2007 r. siedmiu osobom udzielono rekomendacji na biegłych sądowych.

#### Udział w opiniowaniu aktów prawnych i regulaminów

Opiniowanie i opracowywanie wniosków i postulatów dotyczących aktów prawnych z zakresu budownictwa oraz samorządu zawodowego inżynierów należy do zadań Zespołu Prawno-Regulaminowego, w którego skład wchodzi: Przewodniczący Mikołaj Malesza, Jerzy Drapa, Krzysztof Falkowski, Grażyna Siemiończyk oraz Marek Sworski. Prace zespołu z ramienia Rady nadzoruje jej Sekretarz Aleksander Tabędzki. Przewodniczący Zespołu pan Mikołaj Malesza bierze udział w pracach Komisji Prawno-Regulaminowej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa. Tematy podejmowane w Zespole Prawno-Regulaminowym POIIB i na Krajowej Komisji Prawno-Regulaminowej w ubiegłym roku to m. in: projekt ustawy – Prawo budowlane, projekt ustawy o biegłych w postępowaniu sądowym oraz w innych postępowaniach prowadzonych na podstawie ustaw, projekt rozporządzenia Ministra Budownictwa zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, zmiany do podstawowych dokumentów Izby (statut, regulaminy poszczególnych organów).

#### Samopomoc

W okresie sprawozdawczym wpływały jedynie wnioski o zapomogi z tytułu śmierci członków Izby, w przypadku których decyzje o przyznaniu zapomogi podejmuje Przewodniczący Rady POIIB na podstawie wniosku osoby upoważnionej i aktu zgonu członka. W związku z tym Zespół Samopomocowy nie odbył w 2007 r. żadnego posiedzenia. W sumie w okresie sprawozdawczym przyznano 6 zapomóg na łączną kwotę 3.000 zł.

#### Ubezpieczenie obowiązkowe i polisa na życie

W ciągu 2007 roku kontynuowana była umowa generalna obowiązkowego ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej członków Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa zawarta pomiędzy TU Allianz Polska SA, a PIIB 11 grudnia 2003 r.

Według informacji przedstawionej przez Hanza Brokers Sp. z o.o., dotyczącej stanu szkodowości w okresie sprawozdawczym, w Podlaskiej OIIB w roku 2007 zgłoszono 13 szkód, na łączną (szacunkową) kwotę 587.657,25 zł. Wyplacono odszkodowania z tytułu 2 szkód, na kwotę 142.374,42 zł. W toku likwidacji pozostaje 5 szkód, w przypadku 1 szkody poszkodowany wycofał roszczenia, natomiast w stosunku do 5 szkód odmówiono wypłaty odszkodowania.

Umowa z Towarzystwem Ubezpieczeń na Życie FinLife SA, dotycząca zbiorowego ubezpieczenia na życie członków Podlaskiej OIIB w 2007 r. była kontynuowana. Izba uiszczala składki z tytułu ww. ubezpieczenia za tych członków Izby, którzy mieli na bieżąco opłacone składki członkowskie. Należność pokrywana była z budżetu Podlaskiej OIIB.

Zgodnie z informacją przedstawioną przez Hanza Brokers Sp. z o.o. – brokera pośredniczącego w zawarciu ww. umowy – w 2007 roku wypłacono 10 odszkodowań na łączną kwotę 48100 zł, w tym 7 odszkodowań z tytułu śmierci ubezpieczonego, 1 odszkodowanie z tytułu śmierci ubezpieczonego spowodowanej nieszczęśliwym wypadkiem, 2 z tytułu śmierci małżonka. W toku pozostaje sprawa wypłaty odszkodowania z tytułu całkowitego inwalidztwa ubezpieczonego spowodowanego nieszczęśliwym wypadkiem.

Zbiorowe ubezpieczenie na życie członków naszej Izby jest kontynuowane w 2008 r., z tym że zmniejszone zostały wysokości przysługujących odszkodowań – patrz tabela.

Utrzymanie ich na dotychczasowym poziomie wymagałoby podniesienia składki o 20%. W związku z tym wybrano wariant pośredni – podniesienie

**Ubezpieczenie na życie członków Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**

Wysokość niektórych świadczeń z tytułu umowy zbiorowego ubezpieczenia na życie FINLIFE -BEZPIECZNI RAZEM uległa zmianie i w stosunku do zdarzeń zaistniałych od dnia 1 stycznia 2008 r. kształtuje się ona następująco:

| Rodzaj zdarzenia   | Wysokość świadczeń |            |
|--|--------------------|------------|
|  | Od 2008 r.         | Poprzednio |
| Śmierć ubezpieczonego  | 4.200 zł           | 4.600 zł   |
| Śmierć ubezpieczonego spowodowana nieszczęśliwym wypadkiem                         | 10.500 zł          | 10.900 zł  |
| Śmierć ubezpieczonego spowodowana wypadkiem komunikacyjnym                         | 14.700 zł          | 17.200 zł  |
| Całkowite inwalidztwo ubezpieczonego spowodowane nieszczęśliwym wypadkiem          | 6.300 zł           | 6.300 zł   |
| Całkowite inwalidztwo ubezpieczonego spowodowane wypadkiem komunikacyjnym          | 10.500 zł          | 12.600 zł  |
| Choroba śmiertelna ubezpieczonego  | 2.100 zł           | 2.300 zł   |
| Śmierć małżonka ubezpieczonego   | 2.500 zł           | 2.500 zł   |
| Śmierć małżonka ubezpieczonego spowodowana nieszczęśliwym wypadkiem                | 5.000 zł           | 5.000 zł   |
| Całkowite inwalidztwo małżonka ubezpieczonego spowodowane nieszczęśliwym wypadkiem | 2.500 zł           | 2.500 zł   |

składki o 10%, przy jednoczesnym nieznacznym obniżeniu wysokości przysługujących odszkodowań.

**Realizacja wniosków VI Zjazdu Podlaskiej OIIB**

Zadaniem Rady Izby była także realizacja wniosków złożonych przez delegatów na VI Zjeździe.

W sprawie pierwszego z przyjętych wniosków, postulującego wystąpienie Izby do organów wydających pozwolenia na budowę o pisemne uszczegółowienie wraz z uzasadnieniem wymagań stawianych dokumentacji projektowej odnośnie informacji BIOZ oraz funkcji sprawdzającego, pisemnie poproszono wnioskodawcę o doprecyzowanie. Ponieważ wnioskodawca nie ustosunkował się do pisma Przewodniczącego Rady, sprawę uznano za zakończoną.

Drugi z wniosków doprowadził do podjęcia Uchwały końcowej Zjazdu o treści następującej:

„Mając na uwadze możliwości otwierające się przed budownictwem na terenie województwa podlaskiego dzięki pozyskaniu dotacji z Unii Europejskiej, VI Zjazd POIIB uchwała, co następuje: Członkowie POIIB wyrażają gotowość wspierania władz naszego regionu w działaniach mających na celu rozwój gospodarczy województwa, poprzez aktywny udział w całym procesie inwestycji budowlanych, a także podnoszenie kwalifikacji zawodowych oraz poszanowanie zasad etyki zawodowej.” Uchwałę końcową Zjazdu przesłano do Wojewody Podlaskiego – Bohdana Józefa Paszkowskiego oraz Marszałka Województwa Podlaskiego – Dariusza Piontkowskiego.

**Nagrody, wyróżnienia, odznaczenia**

Na wnioski złożone przez Radę POIIB Minister Gospodarki przyznał panom: Karolowi Markowi Jurkowskiemu, Michałowi Świąteckiemu oraz Markowi Wojnarowskiemu honorowe odznaki „Za zasługi dla energetyki”.

**Udział członków POIIB we władzach Krajowej Izby i VI Krajowym Zjeździe PIIB.**

Z ramienia Podlaskiej OIIB w pracach Krajowej Rady PIIB uczestniczą: Ryszard Dobrowolski – Przewodniczący Rady POIIB i Czesław Miedziałowski – członek Rady POIIB. Karol Marek Jurkowski – Zastępca Przewodniczącego Rady POIIB – jest członkiem Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej. Natomiast Gilbert Okulicz-Kozaryn – członek Rady POIIB – sprawuje funkcję Wiceprzewodniczącego Krajowego Sądu Dyscyplinarnego.

**Punkty informacyjne Podlaskiej OIIB w Łomży i Suwałkach**

W 2007 r. kontynuowały swoją działalność Punkty informacyjne Podlaskiej OIIB w Łomży i Suwałkach.

**Inna działalność na rzecz członków Izby**

Członkowie Podlaskiej OIIB mogą skorzystać z siedziby Izby z programu Integram, zawierającego normy z zakresu budownictwa. Ponieważ Biuro sukcesywnie tworzy bibliotekę norm w formie drukowanej, każdy zainteresowany członek samorządu może również skorzystać z nich w czytelni. W zasobach Izby znajdują się ponadto akty polskiego prawa powszechnego oraz najpopularniejsze czasopisma branżowe, z których nasi członkowie mogą skorzystać w czytelni.

W 2007 r. przeprowadzono rozmowy z firmą Wolters Kluwer na temat dostępu dla członków Podlaskiej OIIB do elektronicznej publikacji „Serwis Budowlany”. W wyniku negocjacji ustalono, że zostanie podpisana umowa licencyjna, umożliwiająca wszystkim członkom naszej Izby korzystanie z zasobów Serwisu poprzez portal POIIB, za pomocą przydzielonego im przez Izbę tajnego hasła i loginu. Uzgodniono również, że Wolters Kluwer przeprowadzi dla członków naszego samorządu w 2008 r. cztery bezpłatne szkolenia na temat użytkowania Serwisu. Całość kosztów tego przedsięwzięcia poniesie Podlaska OIIB. Umowę podpisano w styczniu 2008 r.

W 2006 r. ogłosiliśmy konkurs fotograficzny „Budownictwo i przyroda”. Na jego uczestników czekały nagrody i wyróżnienia w wysokości od 250 do 1.500 zł. Niestety, z uwagi na to, że do 10 września 2007 r., kiedy upływał termin nadsyłania prac, nie napłynęły żadne zgłoszenia, konkurs nie został rozstrzygnięty.

**Komisja Kwalifikacyjna**

W 2007 r. odbyło się 21 posiedzeń KK Podlaskiej OIIB. Podjęto 1 uchwałę zatwierdzającą sprawozdanie z rocznej działalności Komisji.

Komisja Kwalifikacyjna POIIB w lutym, marcu i kwietniu 2007 r. przeprowadziła postępowanie kwalifikacyjne dla 94 osób ubiegających się o uzyskanie uprawnień budowlanych. Na egzamin pisemny 1 czerwca 2006 r. zgłosiło się 90 osób. Uzyskanie pozytywnej oceny z testu jest niezbędnym warunkiem przystąpienia (dopuszczenia) do egzaminu ustnego. Egzamin pisemny zaliczyły 84 osoby. Egzamin ustny zdały, uzyskując uprawnienia budowlane, 82 osoby.

W sesji jesiennej postępowanie kwalifikacyjne odbyło się w miesiącach wrześniu i październiku 2007 r. i dotyczyło 73 osób. Na egzamin pisemny w dniu 30 listopada ubr. zgłosiło się 71 osób. Pozytywny wynik z egzaminu pisemnego uzyskało 65 osób, egzamin ustny zdały i uprawnienia budowlane uzyskały 63 osoby.

**Reasumując, w 2007 r.:**

- przeprowadzono kwalifikacje 167 osób,
- do egzaminów przystąpiło 161 osób,
- egzamin zdało 145 osób.

Uroczyste wręczenie uzyskanych uprawnień budowlanych odbyło się 28 czerwca 2007 r. i 20 grudnia 2007 r.

W 2007 r. KK POIIB rozpatrzyła siedem odwołań od swoich decyzji wydanych w toku postępowania o nadanie uprawnień. W wyniku ich rozpatrzenia 5 przekazano do rozstrzygnięcia do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej, a w dwóch przypadkach Komisja zmieniła swoje decyzje.

W okresie sprawozdawczym do Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej OIIB wpłynęło 6 wniosków o zmianę treści decyzji ostatecznych, wydanych przez Wojewodę Białostockiego. W 2007 r. wydano dziewięć decyzji zmieniających, w tym cztery dotyczące spraw wszczętych w 2006 r. Jedna sprawa pozostała do rozstrzygnięcia w 2008 r.

KK POIIB wydała w ubiegłym roku 30 postanowień wyjaśniających treść uprawnień budowlanych – dotyczących w dużej mierze możliwości wykonywania obliczeń hydrologicznych. W okresie sprawozdawczym wpłynęły ponadto dwa wnioski o sprostowanie treści uprawnień budowlanych na podstawie art. 113 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego.

**Rzecznicy Odpowiedzialności Zawodowej**

Rzecznik – koordynator prowadził postępowania wyjaśniające osobiście lub wyznaczał do poszczególnych czynności jednego z Rzeczników, biorąc pod uwagę charakter sprawy i specjalność uprawnień budowlanych obwinionego. W okresie sprawozdawczym odbyły się trzy posiedzenia, na których głównie zapoznawano się z napływającymi sprawami i dokonywano rozdziału spraw. Zainteresowani kontaktowali się z zespołem Rzeczników za pośrednictwem Biura POIIB oraz bezpośrednio na dyżurach Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej POIIB w punkcie konsultacyjnym w Łomży.

Do Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej POIIB niejednokrotnie kierowane były skargi na członków Izby związane przede wszystkim z zaniebdowaniem przez nich obowiązków wynikających z ustawy. W większości spraw Rzecznik w pierwszej kolejności interweniował, próbując zdyscyplinować osobę, której dotyczą zarzuty oraz doprowadzić do polubownego zakończenia sporu. W trzynastu przypadkach skierowano do Rzecznika skargi na członków Izby na piśmie.

Zgłoszono jedno przewinienie dyscyplinarne. Pozostałe sprawy dotyczyły odpowiedzialności zawodowej.

Osiem wniosków o wszczęcie postępowania w sprawie odpowiedzialności zawodowej pochodziło od Powiatowych Inspektorów Nadzoru Budowlanego: PINB w Sokółce, PINB Miasta Suwałk, PINB w Bielsku Podlaskim (dwa wnioski), PINB Powiatu Grodzkiego w Łomży, PINB w Piszcu, jeden od WINB w Białymstoku. Pozostałe skargi (pięć) wpłynęły od osób fizycznych.

Rzecznik skierował dwa wnioski o ukaranie do Sądu Dyscyplinarnego. Dwa postępowania umorzono: z powodu braku znamion czynu zabronionego (sprawa odpowiedzialności dyscyplinarnej) oraz z powodu przedawnienia.

**SAMORZĄD W LICZBACH**

Aktualnie (dane na 18.02.08) podlaski samorząd zawodowy inżynierów budownictwa zreszta 3.252 czynnych członków. 251 osób zostało zawieszonych na własny wniosek lub z urzędu natomiast 95 osób posiada status kandydata. Do Izby należy około 300 kobiet i 3.000 mężczyzn.



W przypadku trzech skarg pochodzących od osób prywatnych Rzecznik uznał wszczęcie postępowania za niedopuszczalne. W jednej ze spraw, Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego, poinformowany przez Rzecznika o skardze nie znalazł podstaw do skierowania wniosku o ukaranie zgodnie z art. 97 ust. 1 ustawy – Prawo budowlane. Kolejna skarga dotyczyła opinii opracowanych przez biegłych sądowych – sporządzenie opinii w ramach postępowania sądowego przez osobę wykonującą funkcje biegłego sądowego nie podlega odpowiedzialności zawodowej, gdyż nie stanowi samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie. Trzecia sprawa leżała poza kompetencją Rzecznika oraz samorządu zawodowego.

Wniosek Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Piszku, w związku z popełnieniem czynu w woj. warmińsko-mazurskim przekazano według właściwości Rzecznikowi Odpowiedzialności Zawodowej Warmińsko-Mazurskiej OIIB.

W pozostałych sprawach na dzień 31 grudnia 2007 r. prowadzone było postępowanie wyjaśniające.

#### Sąd Dyscyplinarny

W okresie sprawozdawczym odbyły się cztery posiedzenia członków SD POIIB, na których m.in. wstępnie rozpoznano wnioski Rzecznika o ukaranie w trybie odpowiedzialności zawodowej, wybrano zespoły orzekające, przeprowadzono trzy rozprawy w sprawie odpowiedzialności zawodowej zakończone umorzeniem. W dniach 23-24 lutego 2007 r. członkowie Sądu uczestniczyli w szkoleniu z zakresu procedury w sprawach z tytułu odpowiedzialności zawodowej oraz dyscyplinarnej prowadzonym przez obsługę prawną Sądu Dyscyplinarnego Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa. W roku 2007 do Sądu Dyscyplinarnego POIIB wpłynęły trzy wnioski Rzecznika Odpowiedzialności

Zawodowej POIIB o ukaranie w trybie odpowiedzialności zawodowej.

Jedna skarga dotyczyła sporządzenia projektu budowlanego – konstrukcyjnego zmiany sposobu użytkowania budynku w sposób niezgodny z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133). Po przeprowadzeniu rozprawy Sąd uznał dalsze postępowanie w sprawie za bezprzedmiotowe wobec polubownego rozstrzygnięcia sporu między skarżącym i obwinionym oraz związanym z tym odstąpieniem przez Rzecznika od wniosku o ukaranie.

Drugi z wniosków Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej POIIB dotyczył sporządzenia projektu budowlanego w sposób sprzeczny z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Projekt został zatwierdzony w pozwoleniu na budowę i organ wydający pozwolenie na budowę nie skorzystał z kompetencji wynikających z art. 35 ust. 3 ustawy – Prawo budowlane do żądania usunięcia nieprawidłowości w przedstawionym opracowaniu. Zarzutów do projektu nie zgłosiły też organy dokonujące uzgodnień. Sąd Dyscyplinarny uznał postępowanie za bezprzedmiotowe, podejmując decyzję o umorzeniu.

W trzeciej ze spraw projektantowi zarzucano sporządzenie projektu niezgodnie z obowiązującymi przepisami – do wskazanych konkretnych uchybień należały: niejednolita numeracja stron w projekcie, potwierdzona kserokopia podpisu zamiast oryginału podpisu itp. W tym przypadku również organ wydający pozwolenie na budowę nie skorzystał z kompetencji wynikających z art. 35 ust. 3 ustawy – Prawo budowlane do żądania usunięcia nieprawidłowości w opracowaniu projektowym i zatwierdził je bez uwag. Sąd Dyscyplinarny uznał postępowanie za bezprzedmiotowe i podjął decyzję o umorzeniu.

*Zebrała Monika Urban-Szmelcer*



Fot. A.Miaszkowska

Pod koniec lutego i w marcu Podlaska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa zorganizowała szkolenia na tematy techniczne. Z ogromnym zainteresowaniem spotkały się wykłady dr inż. Romualda Steckiewicza – Posadowienie obiektów kubaturowych i liniowych oraz dr inż. Mikołaja Maleszy – Współczesne lekkie budownictwo drewniane na bazie drewna litego i materiałów drewnopochodnych. W pierwszym z nich wzięło udział 117, a w drugim – 145 osób. Przy okazji, uczestnicy spotkań zostali zapoznani z zawartością oraz możliwościami Serwisu Budowlanego, a także otrzymali indywidualne loginy i hasła dostępu do programu. Na zdjęciu – szkolenie 23 lutego br.

#### ZAPRASZAMY NA SEMINARIUM

Stowarzyszenie Elektryków Polskich Oddział Białostocki wspólnie z Podlaską Okręgową Izbą Inżynierów Budownictwa, Politechniką Białostocką i ZEB Dystrybucja po raz szósty organizuje seminarium szkoleniowe dla kadry inżyniersko-technicznej pt. „Kompensacja mocy biernej w układach elektroenergetycznych przemysłowych i energetyki zawodowej niskiego i średniego napięcia”. Seminarium odbędzie się 29 maja 2008 r. w Auli I budynku Wydziału Elektrycznego Politechniki Białostockiej przy ul. Wiejskiej 45 D.

Bliższych informacji o seminarium udziela Biuro Oddziału SEP  
– ul. Skłodowskiej-Curie 2 pok. 207 tel./fax 0-85 742-85-24.

**SPRAWDZONA JAKOŚĆ  
NIEZAWODNE ROZWIĄZANIA**

[www.aps.pl](http://www.aps.pl)

**Nowość!**

**sklep  
internetowy**

**Urządzenia  
automatyki**

**przemysłowej:**

- ▶ falowniki
- ▶ wskaźniki i mierniki
- ▶ sterowniki PLC
- ▶ liczniki
- ▶ czujniki zbliżeniowe
- ▶ zasilacze

[www.aps.pl](http://www.aps.pl)

**APS<sup>®</sup>**

**NIEZAWODNY PARTNER W AUTOMATYCE**

**AUTOMATYKA POMIARY STEROWANIE Sp. z o.o.**  
ul. A. Mickiewicza 95F, 15-257 Białystok



**Biuro Zarządu:**  
tel. 085 748 34 00  
fax 085 748 34 19

**Biuro Handlowe:**  
tel. 085 748 34 14  
tel. 085 748 34 16  
tel. 085 748 34 38  
fax 085 748 34 15

E-mail: [aps@aps.pl](mailto:aps@aps.pl)

**NIEZAWODNY PARTNER W AUTOMATYCE** [www.aps.pl](http://www.aps.pl)



## Egzaminy u architektów...



**W dniu 7 grudnia 2007 r. w siedzibie Podlaskiej Okręgowej Izby Architektów odbył się egzamin na uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń. Do egzaminu przystąpiło 10 osób. Pozytywnie zdało go 6 osób:**

Paweł Malesiński  
Sylwia Mańko  
Wiktor Sidoruk  
Anna Szaciło  
Krzysztof Szerszeń  
Tomasz Walczuk  
Krajowa Izba Architektów podała terminy egzaminów w 2008 r. Odbędą się one w dniach: 13 czerwca i 12 grudnia.



Fot. K.Szerszeń

## ...i u „budowlańców”

**W dniach 30 listopada-3 grudnia 2007 r. w Podlaskiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa odbyła się kolejna sesja egzaminów na uprawnienia budowlane. Do egzaminu przystąpiły 64 osoby, 10 osób uzyskało wynik negatywny.**

Egzamin na uprawnienia budowlane w Podlaskiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa zdali, otrzymując uprawnienia budowlane:

■ w specjalności architektonicznej do projektowania w ograniczonym zakresie

Joanna Małgorzata Wierzbička

■ w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

– do projektowania bez ograniczeń:

Konstanty Sobolewski

Anna Kiluk

– do kierowania bez ograniczeń:

Przemysław Borys

Robert Chodorowski

Łukasz Dudziński

Anna Fender

Maciej Garniewski

Adam Kamiński

Andrzej Kozioł

Artur Ryszard Kuś

Piotr Lachowski

Tomasz Janusz Lewczuk

Sebastian Łupiński

Zbigniew Grzegorz Makarewicz

Marzena Mazurczyk

Anna Miruk

Rafał Nurzyński

Mariusz Jan Olszewski

Katarzyna Oniśko-Zubowicz

Piotr Puc

Adam Puchacz

Piotr Sidorowicz

Piotr Sobiecki

Maciej Jacek Sokółski

Marcin Szaciło

Dariusz Święczkowski

Piotr Świętuchowski

Zbigniew Tomaszewski

Krzysztof Woźniewski

Rafał Wróblewski

Dorota Wyszynska

Tomasz Zawadzki

– do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie:

Wojciech Żero

■ w specjalności drogowej

– do projektowania bez ograniczeń:

Jarosław Grabiński

Andrzej Żamojda

– do projektowania i kierowania bez ograniczeń:

Andrzej Hajduk

– do kierowania bez ograniczeń:

Marcin Dąbrowski

Urszula Sańko-Sawczenko

Marcin Sołtys

■ w specjalności mostowej

– do kierowania bez ograniczeń

Mariusz Iwanowicz

■ w specjalności instalacyjnej sanitarnej

– do projektowania bez ograniczeń:

Małgorzata Zujko

– do projektowania i kierowania bez ograniczeń:

Sylwia Prabucka

Szymon Truszkowski

– do kierowania bez ograniczeń:

Wojciech Andrejuk

Józef Fejfer

Maciej Krzysztof Grabowski

Józef Dariusz Kimera

Jarosław Mazurkiewicz

Anna Grażyna Pawłowska

Wiesław Pietruczuk

Agata Bruzgo

Tomasz Janusz Teleszewski

Janusz Wasilewski

Karol Wierchowski

Józef Wojtach

Jarosław Żukowski

■ w specjalności instalacyjnej elektrycznej

– do kierowania bez ograniczeń:

Hubert Borawski

Marcin Kadłubowski

Artur Perkowski

Andrzej Puchalski

Miroslaw Sajewicz

– do kierowania w ograniczonym zakresie:

Mariusz Kłokowski

**Regina Choromańska,  
Monika Urban-Szmelcer**



Fot. M.Urban

Uroczystość rozdania uprawnień budowlanych odbyła się w sali konferencyjnej FSNT NOT O/Białystok w dniu 20 grudnia 2007 r. Decyzje o nadaniu uprawnień wręczyli Przewodniczący Rady Podlaskiej Izby Ryszard Dobrowolski oraz Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB Bogdan Siuda. W spotkaniu uczestniczyli egzaminatorzy.



# Integracja natury i kultury



Fot. B.Klem  
Profesora Marka Budzyńskiego – z wielką satysfakcją – gościliśmy w redakcji Wydawnictwa Skryba. Na zdjęciu profesor Budzyński oraz od lewej: Barbara Sarna i Alicja Czyżewska.

*– W swojej karierze zawodowej miał Pan, Panie Profesorze, bardzo dobre przykłady zaangażowania w przeprowadzane inwestycje zarówno inwestora, jak i użytkownika. Proszę powiedzieć, czy budowa Opery i Filharmonii Podlaskiej w Białymstoku według Pana projektu jest prowadzona w taki sam sposób? Jakie są Pana spostrzeżenia i odczucia?*

– Inwestycja w Białymstoku rozpoczęła się trzy lata temu. Pierwsze spotkanie po wygranym konkursie z zespołem prowadzącym, czyli marszałkiem i dyrektorem Filharmonii Podlaskiej, obudziło we mnie wyraźne nadzieje, że wszyscy chcą tej budowy i jej szybkiej realizacji. Ówczesne względy polityczne wprowadziły tak wyraziste i szybkie działania, że – nawet, jeśli to był wyborczy element – to bardzo dobrze.

*– Dziś dobiega końca pierwszy etap inwestycji, a jakie były jej początki? Jakimi kryteriami kierował się Pan przystępując do konkursu? Czy były to kryteria doładnie sprecyzowane, czy bardziej emocjonalne?*

– Operę „robiłem” pierwszy raz i jak zawsze w takich przypadkach współpracowałem z najlepszymi specjalistami: technologiem teatru Maciejem Wojciechowskim i akustykiem Janem Dodackim. Do każdego tematu podchodzę emocjonalnie. Bardzo lubię projektowanie obiektów publicznych, ze względu na fakt, że są to miejsca, w których tworzą się relacje między ludźmi. Jedną z cech, którą staram się w architekturze wyrażać, jest podtrzymywanie kontaktów międzyludzkich, tak samo jak podtrzymywanie relacji człowiek-natura. To są dwa elementy, które w ramach tego naszego trochę oszalałego w tej chwili świata, stanowią podstawowe kryterium przekształcania przestrzeni dla nowych potrzeb. Zawsze tak podchodzę do projektu bez względu na to, czy to jest domek jednorodzinny, czy duży obiekt tak, jak opera.

*– Bardzo doskonałą realizacją wg Pańskiego projektu, od procesu projektowania po wykonanie, jest Biblioteka Uniwersytetu Warszawskiego. Czego brakuje tutaj, w naszych realiach białostockich, żeby powtórzyć*

## *doskonałość stołecznej inwestycji?*

– Bibliotekę UW uważam za stu procentowy sukces, szczególnie jeśli chodzi o użytkowanie. Do tych samych zbiorów przychodzi obecnie 10 razy więcej użytkowników. Obiekt wytworzył styl życia nazwany BUIWingiem, czyli po prostu metodę życia w bibliotece. Rzeczywistość potwierdziła wszystkie założenia, głównie dlatego, że doskonałą współpracę było widać między wszystkimi od początku. Władze i my spełniliśmy życzenia użytkowników, oni docenili polityczne rozwiązania władz i nasze rozwiązanie przestrzenne i funkcjonalne. Do tego dołożyła się naprawdę fantastyczna postawa wykonawcy – firmy PORR. Do dziś to najdoskonalszy przykład współdziałania. Okres „buwu” wspominam jako najwspanialszy czas współdziałania z Uniwersytetem, z miastem, z państwem i wykonawcą. Wszyscy byli „za”, pomimo głosów, że „biblioteki to już przeszłość”. W Skandynawii, czy Anglii biblioteki przeżywają renesans, stają się ośrodkami adaptacji kultury.

Mam nadzieję, że w Białymstoku z foyer opery stworzymy nie martwą przestrzeń wysokiego prestiżu, tylko przestrzeń jakby galerii sztuki, w przeniesieniu pojęcia galeria handlowa do galerii sztuki. Zaprojektowane foyer jest przygotowane do tego, aby tam się pojawiła masa różnych wydarzeń. Wyposażenie i przestrzeń sceny i widowni pozwala na osiem typów widowisk od opery i filharmonii po teatr i konferencję.

Współpraca między miastem, a urzędem marszałkowskim, gdzie marszałek buduje w środku miasta duży obiekt, w zasadzie jest w porządku, ale coraz słabiej czuję twórczy kontakt Miasto-Inwestor-Użytkownik-Projektant. Z wykonawcą współpraca jest dobra. Budowa opery obejmowała całe założenie urbanistyczne, w skład którego wchodził też Teatr Lalek, parking podziemny, kino. Z tej części projektu nic nie wyszło. Założenie, stworzenia nowej osi łączącej operę ze śródmieściem, przestaje istnieć. To jest problem konsekwencji decyzji urbanistycznych. Jeżeli powstał plan, który stwierdzał, że budujemy trzy obiekty w ramach jednego zadania inwestycyjnego (dziwny plan, ale powstał i był zatwierdzony), to jakoś się trzeba tego trzymać. Wydaje mi się, że zmiana planu otoczenia może w dość istotny sposób zniweczyć podejście, które my robiliśmy. Bardzo silnie się to rysuje przy ul. Kijowskiej. Uważam,



Budowa Opery i Filharmonii Podlaskiej w Białymstoku - Europejskiego Centrum Sztuki była głównym tematem noworocznego spotkania członków i przyjaciół Oddziału PZITB w Białymstoku z władzami województwa, miasta i przedsiębiorstw budowlanych. Spotkanie odbyło się 17 stycznia br. w sali NOT w Białymstoku.



Projekt Opery prezentował autor prof. dr inż. arch. Marek Budzyński z Politechniki Warszawskiej.



że ta uliczka i istniejąca przy niej zabudowa i ten przdziwny mur oporowy, który tam stoi i jest to w środku miasta – to coś fantastycznego! Utrzymanie tej sielanki, wstawienie tam warsztatów rzeźbiarskich, galerii, – żeby to miało jakiś charakter związany ze sztuką i parkiem – jak również zrobienie tam parkingów zielonych – to to, co powinno być. Parking potrzebny operze będzie wykorzystywany trzy godziny wieczorem, może być zrobiony jako trawnik co nie zniszczyłoby cudownego nastroju, jaki ma ta ulica. Jak spójrzałem, co się planuje w tym miejscu, to naprawdę włos mi się zjeżył.

– *Jest Pan trochę rozczarowany?*

– Nie trochę. Uważam, że to jest poważny błąd. Próbuje się zniszczyć cudowny nastrój tej ulicy.

– *Na etapie budowy Opery ma zacząć działania rzeźbiarz?*

– Tak, jest to rzeźbiarz z Radomia – Dominik Wdowski, który współdziałał z nami już przy konkursie. Ten młody człowiek będzie wykonywał 20 rzeźb „akustycznych”. Mają to być muzycy – postacie realistyczne, ok. 2 m wysokości. Staram się w każdym obiekcie, nawet mieszkaniówce, zastosować przynajmniej jedną pracę rzeźbiarską. Uważam, że w jakimś sensie działalność człowieka odeszła od człowieka. Celem naszych działań nie jest człowiek – tylko są wskaźniki, procenty albo zyski, a pojęcie człowieka jako organizmu żywego, najbardziej złożonego organizmu, w architekturze, w urbanistyce zanika. Generalnie ciągle modny jest kierunek „post high-tech”, który był apoteozą przemysłu taśmowego.

– *Prosimy przybliżyć Pańską pracownię.*

– W tej chwili jesteśmy niewielką, 10-osobową firmą. Pracują tylko architekci, opracowania wie-

lobranżowe powstają na zasadzie podzleceń. Jeśli chodzi o nasz udział w konkursach – robimy je tylko, kiedy musimy zdobyć zlecenie – raz na 2-3 lata. Projekt powstaje dwu-, trzyosobowo. Później, odbywa się opracowywanie w sensie graficznym wykonuje je więcej osób, ale wtedy często zatrudniamy studentów, oni bardzo świetnie dają sobie radę z komputerami.

– *Czasami w naszej pracy zawodowej z winy wykonawcy, inwestora, czy też naszej, dzieje się nie tak, jak zakładał projekt. Czy są takie zdarzenia, które pamięta się po latach?*

– Biblioteka w Warszawie to był pierwszy obiekt zbudowany do końca zgodnie z projektem, jaki w moim życiu się wydarzył. Zaczynałem pracę od projektowania, po wygraniu konkursie, dworca kolejowego w Nowych Tychach w 1961. Później wygrałem międzynarodowy konkurs na wykonanie pomnika na Kubie 1963 rok. Nic z tego nie wyszło, poza pobytem półtorarocznym na Kubie. Na pewno największe rozczarowania budzą niezrealizowane, wygrane konkursy. Bardzo sobie cenię okres projektowania i realizacji Ursynowa – fragmentu miasta dla 38 tysięcy ludzi.

– *Pan jako architekt jest osobą znaną. Może przedstawi się nam Pan z drugiej strony, prywatnie: co czytam, czego słucham, gdzie lubię pojechać, ostatnie wakacje? Czy Pana dom jest takim miejscem, którym chciałby się Pan pochwalić?*

– Bardzo długo nie miałem możliwości zrealizowania swojego domu. Od samego początku mam jakieś sukcesy zawodowe i siedzę przy tematach dość dużych, ważnych, ale bardzo długo nie przekładało się to na efekty finansowe. Nie przychodziło mi do głowy, że ja mogę zbudować swój własny dom.

Miałem poczucie ogromnego sukcesu kiedy w trzy lata po studiach udało mi się uzyskać M3 (37 m<sup>2</sup>). Potem latami przekształcałem to mieszkanie, aby dało się tam upchnąć trzyosobową rodzinę z psem. Jakoś bardzo lubiłem to mieszkanie. Pierwszy raz i jak dotąd ostatni, możliwości zbudowania własnego domu miałem w końcu lat 80-tych.

Za czasów Jaruzelskiego była możliwość zakładania spółdzielni i to zmieniło moje możliwości finansowe. W tamtym okresie zaprojektowałem i zbudowałem dom (1993 r.). Dom, który kosztował ok 20.000 dolarów! Nikt dziś nie jest w stanie zrozumieć, jak to mogło być. Bardzo jestem z dzieła zadowolony. Miałem dość niestabilizowane swoje życie osobiste. Także domy i miejsca, gdzie mieszkam zmieniały się. Teraz mieszkam w przerobionym strychu i jestem zadowolony.

Mam dzieci i psa. Moja najmłodsza córeczka ma niespełna tydzień (materiał powstaje na początku lutego br. – przyp. red.), synek ma 2,5 roku. Najstarszy syn ma 45 lat, najstarsza wnuczka ma 26 lat, skończyła medycynę i za pół roku będę pradiadkiem. Są jeszcze cztery wnuczki – ekonomistka 25 lat, studentka Akademii Muzycznej w Białymstoku i dwie najmłodsze 2 lata i 3 miesiące.

– *Jak bardzo rodzina uczestniczy emocjonalnie w Pańskiej pracy, czy dzieci ruszyły ścieżką architektury?*

– Nie. Jeden jest muzykologiem – komponuje, drugi syn jest teologiem katolickim, córka jest w liceum, przejawia talenty malarskie. Ale w rodzinie kobiety zawsze są związane z zawodem architekta. Obecnie moja żona Krystyna Ilmurzyńska pracuje razem ze mną – jest m.in. współautorem wraz ze Zbigniewem Badowskim projektu Opery w Białymstoku.

– *Dziękujemy za rozmowę.*



16-020 Czarna Białostocka ul. Kościelna 4  
tel. 085 7101 556 fax. 085 7101 557  
www.instalbudczarna.net.pl biuro@instalbudczarna.net.pl

...kompleksowe wykonastwo  
**KONSTRUKCJE STALOWE**

- hale magazynowe,
- hale wysokiego składowania,
- wieże i maszty radiowe,
- wieże obserwacyjne,
- wieże radarowe,
- hale sportowe,
- hale rekreacyjne,
- obiekty mostowe,
- kładki dla pieszych,
- hale produkcyjne,
- ślusarka budowlana,
- linie technologiczne,
- obiekty handlowe,
- kompleksowe wykonastwo.







# Widowiskowe podnoszenie



Fot. B.Klem

**Dziewięć dźwigarów kratowych o rozpiętości 24 m i o wadze kilkunastu ton każdy zamontowanych zostało 35 m ponad ziemią. Tworzą one konstrukcję stropu opery – w części nad widownią i sceną. Od dołu podwieszane będą na nich urządzenia do obsługi sceny, na górze zaś wylana jest płyta żelbetowa – podstawa zielonego dachu użytkowego. Montaż kratownic odbywał się przy pomocy jednego z najmocniejszych w Polsce – teleskopowego żurawia samochodowego AC-500 o udźwigu 500 ton firmy Żuraw Grohmann z Gdańska.**

Tego typu żuraw pracował pierwszy raz na Podlasiu. Uzbrojenie żurawia przywiezione zostało na miejsce pracy na 15 specjalistycznych pojazdach, z których jeden był tzw. zestawem drogowym, przeznaczonym do przewozów ponadgabarytowych. Dla porównania – zwykły żuraw budowlany mieści się na 6, max 8 tirach. Do jego uzbrojenia przyjechał także mniejszy żuraw. Zadaniem tak olbrzymiej maszyny

(gotowa do pracy ważyła ok. 400 ton!) było podniesienie 9 elementów na wysokość 35 m i odległość ok. 60 m. Cztery dźwigary ważyły po 12 ton i zostały zamontowane nad przyszłą sceną opery, pięć kolejnych – po 14,5 tony – nad widownią.

– Było to bardzo trudne zadanie, montowaliśmy jedną z największych konstrukcji stalowych na Podlasiu – ocenia Jacek Nosorowski, kierownik budowy z ramienia firmy Warbud SA.

Dźwigary konstrukcyjne, które docelowo będą przenosiły duże obciążenia: płytę żelbetową o grubości 20 cm, na której zostanie utworzony zielony dach użytkowy oraz podwieszane od dołu urządzenia do obsługi sceny, wykonała lokalna firma Instalbud z Czarnej Białostockiej.

– Od siedmiu lat zajmujemy się wykonawstwem konstrukcji stalowych m.in. wież telefonicznych, dostrzegalni p.poż., wież radarowych, ostatnio – konstrukcji mostowych. Od czterech lat współpracujemy z Warbudem realizując trudne, ale i ciekawe konstrukcje – mówi Artur Siniło, prezes Instalbudu. – Wykonywaliśmy wspólnie m.in. zada-

nie Politechniki Gdańskiej, przejście graniczne w Kuźnicy Białostockiej, obiekty handlowe i sportowe, drogowe oraz inne.

Konstrukcje kratownic montowanych na budowie opery przez Siniło ocenia jako skomplikowane. Ich wykonanie wiązało się z dokładnym sprawdzaniem elementów przez prześwietlanie i badanie ultradźwiękami. Gotowe kratownice – o wymiarach 24x4 m – transportowane były na plac budowy w całości. Transport odbywał się nocą w godz. 22-4, pod eskortą policji, na podstawie specjalnych zezwoleń.

No.., a na budowie czekał na nie żuraw Terex Demag AC 500.

Wjazd żurawia na teren budowy opery wymagał przygotowania mu odpowiednio utwardzonej drogi. Samo ustawienie maszyny było poprzedzone opinią technika geologa. Nacisk żurawia na jedną podporę wynosi bowiem do 200 ton! Rozstaw podpór to 9,6x9,6 m (plus talerze tzw. pontony – podstawy pod podpory 2,5x3 m, umożliwiające rozkład nacisków na grunt). Tyle miejsca potrzebował żuraw, który „wylądował” przy ul. Kalinowskiego w Białymstoku.

Przenoszenie dźwigarów opery odbywało się nad stacjonarnymi żurawiami wieżowymi, a więc na wysokości ok. 70 m.

Mirosław Gajewski i Mariusz Skrzypek, operatorzy ze specjalnymi uprawnieniami, jak na specjalny żuraw przystało :-)) opowiadają ze szczegółami: udźwig maksymalny wynosi 500 ton; teleskopowy wysięgnik żurawia ma długość 56 m, a za pomocą kratowego wysięgnika dodatkowego (90m) zwiększa się go do 145,80 m. Na promieniu 106 m od osi żurawia można operować ładunkiem 2,5 t, po zamontowaniu balastu o maksymalnej masie 180 t. Podwozie żurawia ma długość 20 m (3 m szerokości i 4 m wysokości) i jest wyposażone w 8 osi (z czego

## Pytanie do Jacka Nosorowskiego, kierownika budowy:

– *Profesor Marek Budzyński powiedział, że opera jest obiektem trudnym, że „zrobi” ją ten, kto ją pokocha. Zrobił ją „pan”. Czy ją pan pokochał?*

– W pewnym sensie tak, choć każdą swoją budowę traktuję wyjątkowo. Opera to bardzo szczególna inwestycja, chociażby ze względu na ilość prac na wysokości i skomplikowaną geometrię budynku. Większość robót żelbetowych odbywała się bowiem powyżej 4,5 m ze względu na niecodziennie wykorzystywany osprzęt i rusztowania wiszące. Prace na wysokości wymusiły stosowanie na budowie schodni, które są na wyposażeniu zakładu przygotowania produkcji firmy Warbud. Stan surowy był trudny do realizacji ze względu na wielość elementów, które nie będą podlegały dalszemu wykańczaniu lub będą tylko malowane. W całym obiekcie niewiele będzie ścian przeznaczonych do tynkowania.



Fot. B.Klem



# PODNOŚIMY CIĘŻARY

www.zuraw.pl

## Specjalizujemy się w nowoczesnych rozwiązaniach logistycznych w zakresie usług dźwigowych i transportowych

Posiadamy największy w Europie środkowo-wschodniej park maszynowy, w tym:

- ⊗ żurawie samochodowe do 1000 ton
- ⊗ żurawie wieżowe
- ⊗ specjalistyczne środki transportu

Pracujemy w oparciu o zorganizowaną sieć przedstawicielstw handlowych w Polsce, a także w ramach grupy kapitałowej na terenie Niemiec, Litwy, Łotwy i Ukrainy

### Żuraw Grohmann świadczy usługi:

- ⊗ wynajem żurawi samochodowych z wysięgnikiem teleskopowym i kratowym o udźwigu do 1000 ton i wysokości podnoszenia do 150 m,
- ⊗ wynajem i obsługę żurawi wieżowych (górnio- i dolnoobrotowych o udźwigu 4-12 ton, wysięgu 30-70 m i maksymalnej wysokości do 60 m),
- ⊗ transport ładunków ciężkich i ponadgabarytowych wraz z pilotażem, organizacją trasy przejazdu i zezwoleń,
- ⊗ sprzedaż żurawi wieżowych oraz części zamiennych,
- ⊗ doradztwo techniczne w zakresie doboru sprzętu, technologii robót montażowych oraz organizacji transportu,
- ⊗ naprawy i konserwacje dźwigów (również z przygotowaniem do odbioru przez UDT),
- ⊗ wykonywanie prac budowlano-montażowych w branżach:
  - budownictwo drogowe (mosty i wiadukty)
  - przemysł stoczniowy i portowy (elementy statków i sunnice)
  - telefonia komórkowa (maszty i słupy telekomunikacyjne wraz z osprzętem)
  - energetyka (farmy wiatrowe)
  - petrochemia i przemysł rafineryjny
  - hutnictwo (transport kotłów i zbiorników)
  - budownictwo przemysłowe i mieszkaniowe

### Żuraw Grohmann Sp. z o.o.

80-531 Gdańsk, ul. Sucha 31  
tel. +48 058 342 24 07, fax +48 058 342 24 06  
e-mail: biuro@zuraw.pl, www.zuraw.pl

### Przedstawicielstwo w Białymstoku:

16-010 Wasilków, ul. Białostocka 94  
tel. 693 03 34 30  
e-mail: bialystok@zuraw.pl



**Żuraw  
Grohmann**





Fragment pasażu odeskiego będącego ukrytym w budynku przebiegiem ulicy Odeskiej. Po lewej widać antresolę baru i strop z otworami na świetliki w części restauracyjnej.

7 osi skręca), które muszą przenosić obciążenie ponad 96 t. Napędzane są cztery osie (1,2 i 5 z możliwością osi 3). Silnik DaimlerChrysler ma moc 480 kW i pozwala na osiągnięcie prędkości 70 km/h. Mechanizmy żurawia są napędzane drugim silnikiem, także DaimlerChrysler o mocy 205 kW. Jest on odpowiedzialny za napęd wciągarek haka (lina 24 mm o długości 600 m) i ruchomego wysięgnika pomocniczego (lina 24 mm o długości 720 m). Nad bezpieczeństwem i skuteczną pracą żurawia czuwa też komputer, sprawujący kontrolę nad wszystkimi systemami.

Do obsługi żurawia potrzeba dwóch operatorów ze względu na wielkość żurawia i skomplikowany montaż. Jeden pracuje w kabinie, wykonując czynności związane z montażem, drugi kontroluje pracę z zewnątrz. Obaj utrzymują łączność radiową.

– Komfort pracy jest bardzo dobry. Kabina jest ogrzewana, klimatyzowana, przemieszcza się w po-

zycji poziomej i pionowej zapewniając dobrą widoczność. To żuraw XXI wieku – komentują z uśmiechem operatorzy.

– Praca nie jest łatwa, na budowie ustawione są trzy inne żurawie - pracujemy w kolizji z nimi. Kilka elementów trzeba przenieść ponad pracującym żurawiem. Mamy tu zwartą zabudowę, dużo drzew, a zakres prac bardzo duży – mówi już na poważnie Mariusz Skrzypek.

A jednym ze stacjonarnych żurawi kierował **Czesław Marcinkiewicz**, operator z ponad 30-letnim doświadczeniem pracy nie tylko na krajowych inwestycjach. Na budowie opery, to on pracował najdłużej i najwyżej. Żurawiem o wysokości 55m z wysięgnikiem o długości 55m podał większość betonów, do postawienia opery. Pracował na pełnym obrocie - 360 stopni, obsługując 6-7 ekip cieśli i zbrojarzy. Współpracował z dwoma żurawiami stacjonarnymi i samochodowym. Mówi, że była to jedna z trudniejszych budów, w których uczestniczył.



Część administracyjna obiektu, widok na elewację południową



Montaż kratownic - krok po kroku





◀ Wieże T-60



▶ Blachownice do dużych obciążeń TAC 1200



◀ Lekkie deskowanie ramowe NEVI



▶ Uniwersalne deskowanie dźwigarkowe DSD 12/20



◀ System samowznoszący Oslony przeciwwiatrowe

▶ Deskowanie pionowe ORMA

## Systemy deskowań dla wszystkich sektorów budownictwa



◀ Deskowanie poziome CC-4



▶ Konsola CR 250



ULMA Construcción Polska S.A.  
03-115 Warszawa,  
ul. Klasyków 10

Tel.: (022)5102300, 5102301  
Fax: (022)8143131  
e-mail: info@ulma-c.pl





Praca żurawia była uzależniona od warunków atmosferycznych. Każdy, powiedzmy „zwykły” żuraw ma tzw. wolny obrót. Oznacza to, że obraca się w stronę wiatru i spokojnie może stać. Terex Demax AC 500 tego nie ma. Wiatr mógłby go złamać. Dlatego w czasie silnego wiatru nie pracuje, a podczas spoczynku dźwig jest zsuwany do pozycji parkingowej.

Firma Żuraw Grohman powstała w 2003 roku i zatrudnia obecnie 250 osób. Centrala firmy mieści się w Gdańsku, a terenowe oddziały mają swoje biura w Poznaniu, Płocku, Katowicach, Szczecinie, Wrocławiu, Krakowie, Warszawie oraz - od niedawna - Białymstoku.

- Zajmujemy się głównie wynajmem i wykonywaniem prac z użyciem dźwigów: żurawi samochodowych z wysięgnikiem teleskopowym i kratowym oraz żurawi wieżowych, a także transportem ładunków ciężkich i ponadgabarytowych. Największe zastosowanie znajdują one w budownictwie (drogowym, mieszkaniowym, przemysłowym), przemyśle stoczniowym i portowym, energetyce, przemyśle rafineryjnym i hutnictwie. Od wiosny 2007 nasza firma posiada w swojej ofercie największy w Polsce samojedźny żuraw o klasie udźwigu 700 ton. Maszyna ta jest wykorzystywana przy realizacji najbardziej spektakularnych inwestycji na terenie całego kraju, w tym przede wszystkim przy budowie farm wiatrowych - wyjaśnia **Wojciech Fait**, kierownik marketingu z Żuraw Grohmann.

To widowiskowe podnoszenie było jedną z ostatnich prac budowlanych, kończących pierwszy etap budowy opery, który obejmował wzniesienie stanu surowego otwartego. Budynek został wykonany w terminie, podpisano protokół końcowy odbioru robót od wykonawcy.

Budowa opery to piękny projekt, wielkie wyzwanie dla wykonawcy, ale również nie lada zadanie dla projektantów konstrukcji. Początkowo prace te wzięło na siebie warszawskie biuro, współpracujące z pracownią profesora Budzyńskiego, które wykonało projekt budowlany i projekt przetargowy. Prace budowlane rozpoczęły się w czerwcu 2006 r. Po niespełna dwóch miesiącach warszawskie biuro konstrukcyjne zrezygnowało z kontynuowania prac

projektowych. „Fanaberium” - jak się mówi żartobliwie w środowisku - architektka zdołała sprostać nam, białostoccy projektanci! Zaawansowaną budowę przejęła w sierpniu Pracownia Projektowa JKG s.c. w Białymstoku.

- Zaczęliśmy w trakcie budowy, trzeba było gonąć z pracami, aby budowa nie stała - wspomina **Jan Krzysztof Grochowski**, współwłaściciel Pracowni. - Naszym zadaniem było wykonanie projektu konstrukcji żelbetowych, nad montażem elementów stalowych sprawowaliśmy tylko nadzór autorski. Uważam, że było to piękne wyzwanie, pociągający temat, choć od początku wiedzieliśmy, że to też niezłe tarapaty.

- W każdym przedsięwzięciu musi być przywódca, który nie musi wiedzieć jak wygląda karabin, ale musi być dobrym dowódcą. W projektowaniu konstrukcji opery przywódcą byłem ja, ale ogromną ilość „czarnej roboty” wykonała **Urszula Madejczyk** - porównuje **Jan Krzysztof Grochowski**.

Projekt opery pod względem statyczno-wytrzymałościowym nie był wielkim wyzwaniem, ale jeśli chodzi o szczegół - to było bardzo trudne zadanie. Wszystkiemu „zawinił” profesor wymyślając - po pierwsze: niesamowicie rozczłonkowaną bryłę z mnóstwem elementów, będących jednocześnie i elementami nośnymi, i architektonicznymi. Po drugie użycie betonu architektonicznego, zmuszało do nowatorskich rozwiązań konstrukcyjnych. Trzeba było zaprojektować wykonanie jednej wielkiej masy bez przerw technologicznych. Przykładem mogą być słupy o wysokości 15 m, które były wylewane w całości na pełną wysokość, a później dopiero opierane były na nich poszczególne elementy konstrukcji. Mocowanie belek do słupów też nie było tradycyjne, wykorzystano tu systemy różnych kotew.

Ciekawostką konstrukcyjną jest sposób łączenia belek drewnianych do żelbetowych elementów konstrukcji. Belek było ok. 100 sztuk i wyglądało, iż każda z nich byłaby inaczej mocowana. Stąd wziął się pomysł zawiasów, które umożliwiły ustawienie belek pod dowolnym kątem w pionie i poziomie i w ten sam ujednolicony sposób. Jest to nietypowe rozwiązanie, nie spotykane dotychczas na naszych lokalnych budowach.



Zawiasy umożliwiające łączenie belek drewnianych do żelbetowych elementów konstrukcji



Połączenie słupa ze stropem za pomocą sztywnych wkładów ze stali kształtowej

**Inwestor:** Województwo Podlaskie reprezentowane przez Zarząd Województwa Podlaskiego  
**Projekt arch.** Marek Budzyński Architekt Warszawa wraz z zespołem

**Konstrukcje:** Urszula Madejczyk, Jan Krzysztof Grochowski, Pracownia Projektowa JKG Białystok

**Generalny wykonawca:** Warbud SA Warszawa

**Kierownik budowy:** mgr inż. Jacek Nosorowski

**Kierownicy robót:** mgr inż. Bogusław Sujeta, mgr inż. Anna Jakubowska i mgr inż. Maciej Sztachelski

**Inżynier budowy:** mgr inż. Piotr Figarski, mgr inż. Marcin Krzykwa i inż. Piotr Mińko

**Technik budowy:** Jacek Lupiński

**Inspektorzy nadzoru inwestorskiego:**

**robot budowlanych** - Ireneusz Domański

**robot sanitarnych** - Krzysztof Makarewicz

**robot elektrycznych** - Aleksander Demianiuk

Potwierdzeniem rozdrobnionej formy architektonicznej może być przykład małego balkonu, który ma więcej przekrojów niż cały projekt konstrukcji domu jednorodzinnej.

- Mimo trudów, bo problemy na tak poważnej budowie oczywiście były, jestem zachwycony realizacją tego obiektu - podsumowuje **Jan Krzysztof Grochowski**. - Precyzja wykonania jest na wysokim poziomie. Jestem budowlanicem z urodzenia, nie tylko z wykształcenia i chodziłem na tę budowę z przyjemnością: jak miałem zły humor, to szedłem „na operę” i poprawiało mi się. Jeśli miałbym powiedzieć jak wyobrażam sobie wzorową współpracę pomiędzy projektantem i wykonawcą, to pokazałbym przykład budowy opery.

Większość żelbetowych elementów opery była wykonywana z betonu architektonicznego. Z tego względu jakość szalunków oraz dokładność wykonania ścian była bardzo ważną kwestią w realizacji tego zadania. Z uwagi na dość krótki termin realizacji wykonawca był zmuszony wykonywać roboty żelbetowe w jak największym cyklu betonowania.

- Części najwyższe budynku (ściany sali głównej) były betonowane w etapach po 6,6 m wysokości do czego używane były szalunki typu PRIMO o wysokości 2x3,3 m - wyjaśnia **Dariusz Gryc** z firmy ULMA Construcción Polska, która obsługiwała budowę w zakresie kompleksowej dostawy szalunków oraz opracowywania technologii robót monolitycznych. - Do obsługi robót żelbetowych były niezbędne wiszące pomosty robocze montowane do ścian żelbetowych wykonanych poniżej. Pomosty te spełniały funkcję podtrzymującą deskowanie oraz zapewniały platformę do obsługi dla brygad ciesielskich i zbrojarskich. Wykonywanie tak wysokich ścian wiązało się z dużym zagrożeniem związanym z przebywaniem pracowników na podwyższonej wysokości oraz zagrożeniem wiatrem, który mógł z łatwością doprowadzić do wywrócenia ustawionej ściany szalunku, powodując ogromne niebezpieczeństwo dla pracowników. Aby wyeliminować tego typu ryzyko stosowano na pomostach wiszących zabezpieczenia wiatrowe oraz starano się w jak największym zakresie prefabrykować zbrojenie ścian tak, aby prac na wysokości było jak najmniej.

- Jesteśmy w dwa lata od początku budowy opery - mówi **Lech Wasilewski** z Urzędu Marszałkowskiego. - Trwają przygotowania do rozstrzygnięcia drugiego etapu budowy. Ten obejmie prace wykończeniowe aż do ostatecznego wykończenia opery łącznie z wyposażeniem w meble. Czas realizacji drugiego etapu jest planowany na 25-30 miesięcy. Mam nadzieję, w 2010 roku nastąpi otwarcie obiektu.

W gigantycznym gmachu ma znaleźć się duża sala na 1000 miejsc oraz mniejsza na 200. Kolejnych 600 zmieści się na terenie przylegającego do opery amfiteatru, który może działać przy dobrej pogodzie.

**Barbara Klem**  
fot. autor, **WARBUD**



# Podejrzeć naturę

**Jak się mieszka bobrowi w żeremiu? Podwodne polowanie wydry... Życie w kropli wody... Miłośnicy przyrody będą mieli wkrótce wspaniałą okazję, by zobaczyć to wszystko z bardzo bliska i na żywo w Stacji Edukacyjnej Wigry – Muzeum Wigierskiego Parku Narodowego im. Alfreda Lityńskiego w Starym Folwarku, nad jeziorem Wigry.**

W Wigierskim Parku Narodowym powstaje nowoczesny i atrakcyjny pod względem formy architektonicznej i wyposażenia technicznego ośrodek muzealno-edukacyjny. Inwestorem i pomysłodawcą jest Dyrekcja Wigierskiego Parku Narodowego, która po latach starań, uzyskała na ten cel dofinansowanie Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i budżetu państwa w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego. Łączny koszt brutto inwestycji oszacowano na 9.211.901,21 zł.

– Część muzeum lokalizujemy w dawnej Stacji Hydrobiologicznej, która w 1923 r. zaprojektowana została przez dwóch sławnych architektów warszawskich Bogdana Lacherta i Józefa Szanaję – opowiada **Zenon Zbagło** z pracowni Atelier Zetta, autor projektu. – Muzeum projektuje się z części zawierającej tradycyjne ekspozycje w adaptowanym istniejącym obiekcie dawnej stacji hydrobiologicznej i części nowej dostosowanej do potrzeb ekspozycji żywej przyrody, części edukacyjnej, zaplecza technicznego i administracyjnego. Uatrakcyjnienie biernej funkcji muzeum poprzez czynne zaangażowanie zwiedzających w „żywej” części muzeum. Turysta może sam zaczerpnąć wodę z danego akwarium do wykonania obserwacji przy pomocy mikroskopów, binokli, etc. Obcuje z naturą od dna wody w salach z modelowymi ekosystemami wodnymi, aż do „lotu ptaka” w wieży o krystalicznej formie ze szklanego walca, gdzie może obserwować otaczający malowniczy krajobraz. Inspiracją dla bryły obiektu są formy organiczne zapożyczone ze środowiska naturalnego jeziora Wigry.

Pierwszy etap budowy Stacji Edukacyjnej ruszył we wrześniu 2007 r., a jego zakończenie (wraz z oddaniem do użytku i udostępnieniem ekspozycji dla zwiedzających) zaplanowano na wrzesień bieżącego roku. W tym czasie dokonana zostanie renowacja oraz przebudowa budynku dawnej Stacji Hydrobiologicznej (wybudowanego w 1927 r.), wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą.

W tej części Stacji Edukacyjnej prezentowane będą m.in., zagadnienia kształtowania się krajobrazu w rejonie Wigier, procesy funkcjonowania ekosystemów lądowych i działalność Parku Narodowego w kontekście zmian zachodzących w środowisku – od czasów najdawniejszych po współczesność. Wystawy przedstawiają głównie te zjawiska i procesy, których nie można bezpośrednio zaobserwować w terenie.

Odrębną ekspozycję będą stanowiły dwa pomieszczenia – zrekonstruowana sala dawnego wiwarium i pokój kierownika Stacji Hydrobiologicznej. W tej części obiektu zaprezentowana zostanie historia badań i dorobek naukowy słynnej Stacji Hydrobiologicznej oraz sylwetka twórcy tej placówki i inicjatora ochrony Wigier – Alfreda Lityńskiego.

Drugi etap inwestycji, którego okres realizacji wyznaczono na dwa lata od uzyskania funduszy – to budowa Akwarium Słodkowodnego (powierzchnia 3.258,4 m<sup>2</sup>) wraz z nieckami basenów ekspozycyjnych, wartownią i wieżą widokową. Obejmie on także drogę dojazdową, parking, obiekty niezbędnej zewnętrznej in-



Wizualizacja komputerowa powstającego obiektu

frastruktury technicznej oraz zagospodarowanie terenu. W tym terminie będą też przygotowane wystawy, a obiekt zostanie wyposażony w sprzęt i urządzenia dydaktyczne.

Projektowana, nowa część muzeum pomieści m.in. ekspozycje związane z ekosystemami wodnymi Parku, salę aktywnej edukacji i salę konferencyjną. Do pomieszczeń prezentujących wody Parku przylegać będą, położone na zewnątrz budynku, zbiorniki przedstawiające kolejno: płynącą rzekę, jezioro oligo-mezotroficzne („czyste”) i jezioro eutroficzne (żyzne), a także dwa zbiorniki pokazuowe – jeden z bobrami, a drugi z wydrą. Zbiorniki te będą widoczne z wnętrza budynku przez przeszklone ściany. Umieszczone w nich zespoły roślin, większych bezkręgowców i ryb – to niewątpliwie najatrakcyjniejsza dla większości zwiedzających część muzeum. Zbiorniki będą podlegały naturalnym zmianom sezonowym, związanym z porami roku. W akwenach zostaną zaprezentowane ryby występujące w wodach wigierskich – w tym sieja, sielawa i troć jeziorowa. Prezentację żywych organizmów wodnych uzupełnią mniejsze akwaria, umożliwiające zapoznanie się z wybranymi gatunkami roślin i mniejszych zwierząt. Część muzeum związaną z ekologią i biologią wydry umożliwi obserwację jej aktywności – np. podczas polowania na ryby (pokazy karmienia). Podobną funkcję spełniać będzie wiwarium z bobrami, z podglądem do wnętrza żeremia (lustro weneckie oraz kamera przekazująca obraz na monitor).

W sali edukacyjnej przewiduje się prowadzenie zajęć związanych z indywidualnym poznawaniem wybranych gatunków roślin i zwierząt wodnych, z umożliwieniem bezpośredniego kontaktu z żywymi bezkręgowcami i roślinami wodnymi, czy też obserwowania życia „w kropli wody” z pomocą mikroskopu wyposażonego w kamerę i monitor.

Obydwie części Stacji zostaną wyposażone w nowoczesne środki audiowizualne oraz wiele urządzeń do edukacji interaktywnej – ekrany z pokazami filmów lub przezroczyste, ekrany dotykowe umożliwiające samodzielne poszukiwanie informacji oraz urządzenia audio do dźwiękami przyrody lub komentarzem.

Zakłada się, iż w pierwszych latach funkcjonowania Stację Edukacyjną może odwiedzić kilkadziesiąt tysięcy osób rocznie.

**Inwestor:** Wigierski Park Narodowy  
**Projekt:** Atelier ZETTA Zenon Zbagło, Białystok  
**Zespół autorski:** Zenon Zbagło – główny projektant, Bartosz Krzywicki, Renata Gwoździej, Maria Z. Nikolaj, Magdalena L. Paśnikowska, Małgorzata Grabowska-Snarska.  
**Wykonawca robót budowlanych:** Konsorcjum Budowlane „KONS-BUD” SA, Suwałki  
**Inżynier kontraktu:** Tomasz Perkowski  
**Kierownik budowy:** mgr inż. Andrzej Ulicki

Opracowała Monika Urban-Szmelcer



Wnętrze Stacji Edukacyjnej



Na zewnątrz budynku będą się znajdowały pokazuowe zbiorniki wodne



### Biblioteka Politechniki

Kilkanaście zespołów architektów zgłosiło się do konkursu na koncepcję budynku Biblioteki Politechniki Białostockiej. Planowana inwestycja, położona u zbiegu ulic Zwierzynieckiej i Świerkowej, ma mieć ok. 6 tys. mkw. powierzchni użytkowej i będzie realizowana już w przyszłym roku. Planowany maksymalny koszt tej budowy to 23,5 mln zł. Mają to być także sale multimedialne, miejsce na studium Języków Obcych i Centrum Zdalnego Nauczania. W przyszłej bibliotece będą mogły się także odbywać wystawy, spotkania autorskie i inne wydarzenia kulturalne. Urbaniści mają też za zadanie wymyślić sposób zagospodarowania terenu, a także kompletny wystrój wnętrz. Nad konkursem czuwa białostocki oddział SARP. Autorzy najlepszej koncepcji dostaną 35 tys. zł i zaproszenie do udziału w negocjacjach na temat szczegółowych opracowań projektu. Druga nagroda to 15 tys. zł, są też dwa wyróżnienia po 5 tys. zł. Termin składania prac mija 2 kwietnia.

### Żurawie wylądowały w Białymstoku

Od 1 lutego br. na terenie województwa podlaskiego rozpoczął działalność Oddział gdańskiej firmy Żuraw Grohmann. Na stałe pracować będą na naszym terenie dwa żurawie samochodowe: Demag AC 55L – żuraw o klasie udźwigu do 55 ton i LTM 1130 – żuraw o klasie udźwigu do 130 ton.

– Oprócz tego oddział będą wspomagać wszystkie żurawie dostępne w ofercie naszej firmy, łącznie z największym żurawem hydraulicznym w Polsce – Demag AC 70L – informuje Ireneusz Józwiak, przedstawiciel nowopowstałego Oddziału. – Większa ostatnio ilość inwestycji na terenie północno-wschodniej Polski skłoniła zarząd spółki do otwarcia oddziału na tym terenie. Mieścimy się w Wasilkowie przy ul. Białostockiej 94. Równocześnie pracę rozpoczął oddział w Krakowie.

### Zmiany na Kopernika

Trwają przygotowania do przebudowy dwóch newralgicznych skrzyżowań na ulicy Kopernika w Białymstoku. Pierwsze – z Mazowiecką – zostało zgłoszone do Regionalnego Programu Operacyjnego i być może prace ruszą w przyszłym roku. Na razie wiadomo, że powstanie tam tzw. wyspa centralna, jak np. przy hotelu Turkus. W skrzyżowaniu włączona będzie ul. Mazowiecka – wyprostowana od krzyżówki z Cieszyńską. Przetnie ona praktycznie już puste tereny między Bema a dzisiejszą Mazowiecką.

Drugie ze skrzyżowań – Kopernika z Bohaterów Monte Cassino – też zmieni się w krzyżówkę z wyspą centralną. Wcześniej jednak zostanie poszerzona ul. Bohaterów Monte Cassino – docelowo będą tam dwa pasy ruchu przedzielone pasem zieleni. Realizacja projektu powinna zakończyć się w 2010 r.

### SSE w.. Białymstoku

Prezydent Tadeusz Truskolaski podpisał porozumienie z prezesem Suwalskiej Strefy Ekonomicznej Grzegorzem Mackiewiczem o utworzeniu SSE w Białymstoku. Miasto ma przekazać 29 ha gruntu w rejonie ulic Myśliwskiej i Borsuczej, a ponadto doprowadzić tam niezbędną infrastrukturę. Prezydent Suwałk Józef Gajewski ocenia, że w mieście tylko dzięki strefie udało się w ciągu ośmiu lat odbudować 2 tys. miejsc pracy, utraczonych wskutek reformy administracyjnej. Bezrobocie, kilka lat temu rekordowe, spadło do przyzwoitego poziomu.

### Nowe studium

Pracownicy Departamentu Urbanistyki Urzędu Miasta kończą właśnie prace nad nowym studium zagospodarowania Białegostoku. Dokument powinien być gotowy w kwietniu br. Poprzednie powstało na początku lat 90. Kilkakrotnie na jego fragmentach były wprowadzane zmiany, wskutek czego pojawiały

się błędy. Poza tym powiększył się przecież obszar Białegostoku m.in. o Dojlidy. Studium obejmuje i te tereny. Będzie to dzielnica zabudowy jednorodzinnej, choć przewiduje się, że przy głównych ciągach komunikacyjnych będą mogły powstawać budynki wielorodzinne. Przy szosie załudowskiej dodatkowo mogłyby powstawać obiekty usługowe. Tereny zielone będą tworzone wzdłuż rzeki Białej w zachodniej części miasta, w okolicach Bażantarki oraz osiedli Słoneczny Stok i Leśnej Doliny. Powstałyby w ten sposób drugi duży teren zielony w mieście, zbliżony wielkością do Zwierzynca.

### Zmiany na ulicach

Jeszcze w tym roku ulice Grochowa i Częstochowska w Białymstoku staną się o wiele bardziej ruchliwe, bo nastąpi ich przebiecie do ul. Poleskiej. Częstochowska zostanie przebita jeszcze w tym roku, to zaś oznacza, że i ul. Grochowa stanie się ważnym ciągiem komunikacyjnym, gdyż za kilka lat Grochowa będzie prowadziła do opery. Miejsca parkingowe, które obsłużą operę, powstaną natomiast przy ul. Kalinowskiego i Młynowej.

### Policja w nowym

Pół roku trwał remont komisariatu policji przy ul. Słowackiego w Białymstoku. Stan techniczny budynku był tak zły, że gdyby nie wykonano remontu, sanepid mógłby zakazać w nim pracy. Teraz siedziba policji jest nie do poznania. Pastelowa elewacja, winda dla niepełnosprawnych, odnowione wnętrza, nowe okna, meble i sprzęt komputerowy spięty w sieć. Wszystko kosztowało 1,6 mln zł (1,3 mln zł przekazano w ramach ustawy o modernizacji policji, 350 tys. zł dały władze Białegostoku).

### Następna galeria

Znana jest już lokalizacja następnej białostockiej galerii handlowej. Planiści widzą ją przy skrzyżowaniu dwóch projektowanych ulic – przedłużenia Piastowskiej oraz trasy generalskiej. Miejsce na Wygodzie to dziś środek łąk, bez dróg dojazdowych, infrastruktury technicznej. Za kilka lat okolice te zmienią się nie do poznania. Piastowska przetnie ciągnąc się wzdłuż ul. Towarowej to kolejowe do Zubek Białostockich, a następnie pobiegnie przez łąki na Wygodzie. Dalej przez osiedle domków jednorodzinnych i połączy się z Raginisa w okolicach ul. Kolbego, zaś w pobliżu wodociągów – z Wysockich. Nowa Piastowska przetnie przedłużenie trasy generalskiej, która nie będzie się kończyć

na krzyżówce Andersa z Wasilkowską, lecz obok Pieczurek przed Zaściankami z ul. Baranowicką. Inwestycje, z którymi magistrat chciałby uporać się do 2011 r., przetną się właśnie w okolicach galerii przy ul. Zacisze.

### Remont klasztoru

Półtora miliona złotych z budżetu ministra kultury na ochronę zabytków przypadnie klasztorowi prawosławnemu w Supraślu. Uchwałę w tej sprawie przyjął Senat. Poprawki w tegorocznym budżecie trafią jeszcze do Sejmu. Poseł PO Robert Tyszkiewicz twierdzi, że będzie to tylko formalność. Uzgodnił bowiem wcześniej z ministrem finansów Janem Rostowskim i szefem klubu parlamentarnego swojej partii Zbigniewem Chlebowskiem, że zarówno senatorzy PO, jak też potem posłowie koalicji przyjmą poprawkę dotyczącą Supraśla.

### Budowlane Marki Roku 2007

Podczas tegorocznych targów BUDMA w Poznaniu przyznano tytuły Budowlanej Marki Roku 2007. Główne trofeum rankingu zdobyła marka ATLAS. Tytuły Budowlanych Marek Roku 2007 przyznane zostały także w grupach asortymentowych. Główną nagrodę w kategorii Wełna Mineralna i Skalna otrzymał Rockwool Polska. Zwycięzcy poszczególnych kategorii to m.in.: pokrycia dachowe – Braas Monier, okna dachowe – Velux Polska, systemy rynnowe – Marley Polska, płytki ceramiczne – Opoczno, kleje i fugi – Mapei, piany i silikony – Soudal, styropian – Termo Organika, produkty gipsowe do wyrównywania ścian – Cekol, płyty g-k – Knauf, materiały wznoszeniowe – Porotherm.

### Wełna Rockwool w Suwałkach

Firma Rockwool Polska otrzymała zezwolenie na działalność w Suwalskiej Specjalnej Strefie Ekonomicznej. W fabryce w Małkini rozpoczęły się prace przy budowie nowej linii produkcyjnej. Uruchomienie trzeciej w tym zakładzie i jednocześnie siódmej z kolei w Rockwool Polska linii do produkcji skalnej wełny mineralnej planowane jest na lipiec 2008 r. Firma zainwestuje w to przedsięwzięcie ok. 250 mln zł. Rozbudowa spowoduje stworzenie ponad 70 nowych miejsc pracy bezpośrednio w Rockwool Polska oraz ok. 100 dalszych w firmach świadczących stałe usługi na rzecz zakładu. Rozbudowa fabryki w Małkini to sygnał dla zachodnich firm, że warto lokalizować biznes w tym miejscu.

**Zebrała Barbara Klem**

### Bawili się budowlancy



Grono osób pracujących w branży budowlanej bawiło się w pierwszy weekend lutego w sali NOT-u w Białymstoku na uroczystym noworocznym Balu budowlanym. W imprezie udział wzięli zarówno juniorzy wchodzący w branżę, jak i seniorzy. Bal budowlanych po kilkunastoletniej przerwie znów wrócił na światło dzienne. Pierwszy – bardziej kameralny – odbył się rok temu. Tegoroczny cieszył się zdecydowanie większą frekwencją. Organizatorem zabawy był białostocki Oddział Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa.



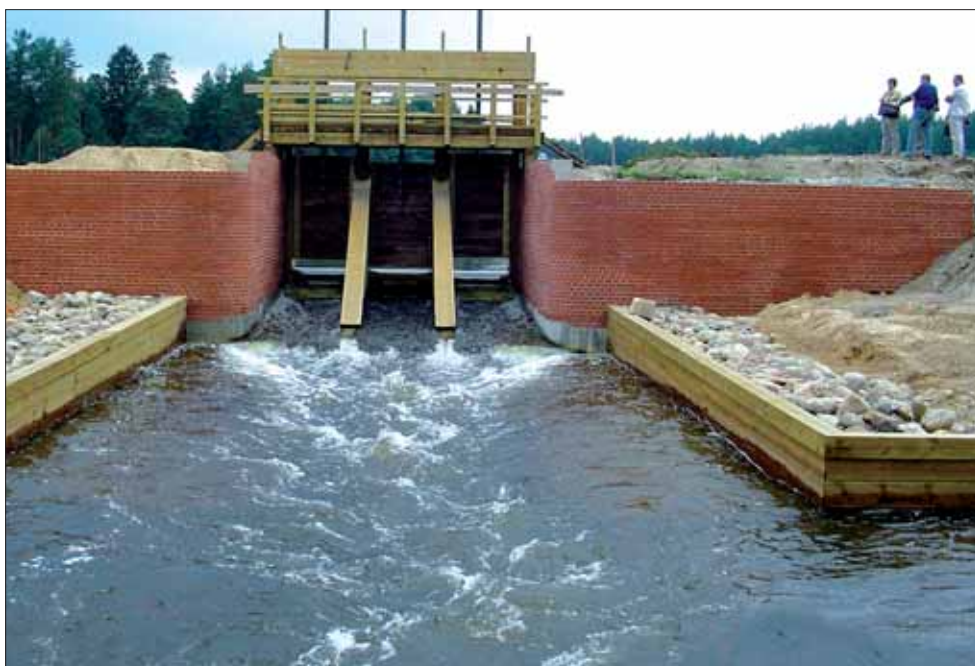
# Remont obiektów hydrotechnicznych Kanału Augustowskiego – cz. II



Niepracujący jaz Wołkuszek - przyczółki i płyta denna. Widok na jaz przed remontem od strony wody górnej



Końcowa faza budowy. Widok na poszur jazu.



Pierwsze próbne piętrzenie wody.

**Ministrowie kultury Polski i Białorusi podpisali się pod wnioskiem o wciągnięcie Kanału Augustowskiego na listę światowego dziedzictwa kultury UNESCO. Mimo, że Kanał jest już dziś świetnie znany – wiadomo, znalezienie się na niej to prestiż.**

W Polsce istnieje lista miast i miejsc UNESCO. W jej ramach wspólnie promowane są wszystkie polskie obiekty znajdujące się na liście. Trwają też prace nad polskim szlakiem UNESCO. Taka trasa jest bardzo ważna, bo jest wielu turystów, którzy stawiają sobie za punkt honoru odwiedzić wszystkie miejsca w danym kraju wpisane na taką listę.

Po wpisaniu Kanału Augustowskiego na Listę Światowego Dziedzictwa Kultury musimy ściśle trzymać się ustaleń z UNESCO, choćby przy okazji modernizacji kanału, czy przebudowy jego okolic. Wątpliwości co do zgodności prowadzonych inwestycji z wytycznymi UNESCO pojawiają się w wielu miastach. Pieniądże płyną z Ministerstwa Kultury oraz z Unii Europejskiej. Pozwala to cały czas na prowadzenie prac odtworzeniowych, polegających na przywracaniu pierwotnego kształtu. UNESCO zwraca bardziej uwagę na ciekawe i rzadkie obiekty – a taki na pewno jest nasz kanał.

Dla przypomnienia zliczamy: kanał ma długość 101,2 km, z czego 80 km leży na terenie Polski. Wyposażony jest w 18 śluz, z czego 14 leży na terenie Polski. Kanał na terenie naszego kraju jest administrowany przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie.

Budowle hydrotechniczne liczące blisko dwa wieki wymagają bieżących napraw i generalnych remontów. W tym roku mają zostać zakończone prace związane z odbudową granicznego odcinka Kanału Augustowskiego (granica państwa przebiega po jego osi) o długości 3,4 km oraz jego budowli: śluzy w Kurzyńcu i jazu w Wołkuszkach, które nie były remontowane od 1939 r. Na kanale w tej części nie utrzymywano piętrzenia i nie prowadzono nawet robót zachowawczych, chroniących budowle jak i sam kanał przed całkowitą dewastacją. Do projektu odbudowy odcinka granicznego wrócono w 2004 r. W dniu 08.06.2005 r. zostało podpisane Porozumienie pomiędzy rządem Rzeczypospolitej Polskiej, a rządem Republiki Białoruskiej o rekonstrukcji granicznego odcinka Kanału Augustowskiego o długości 3,4 km. Porozumienie to określiło zasady i warunki współpracy przy odbudowie kanału. Zadaniem strony pol-



Remont kanału w części granicznej – na zdjęciu widać umocnienie brzegu palami drewnianymi





Uroczyste otwarcie śluzy Dębowo po remoncie

skiej jest wyremontowanie dwóch obiektów: śluzy w Kurzyńcu i jazu w Wołkuszkach oraz udrożnienie 1,75 km Kanału Augustowskiego.

#### Remont jazu Wołkuszek

Jaz Wołkuszek usytuowany w km 83,4 od czasów II wojny światowej wyłączono z eksploatacji. Jaz pozostawiony drewnianych elementów piętrzących, uległ całkowitej dewastacji. Ostatni remont jazu przeprowadzono na przełomie XIX i XX wieku, zastępując jedynie pierwotną oblicówkę, prawdopodobnie wykonaną z desek sosnowych bądź dębowych, błoźkami betonowymi.

Badania stanu obiektu przeprowadzone w 2004 i 2005 r. wykazały bardzo duże zanieczyszczenia, spowodowane działaniem wody, ujemnych temperatur, a także rozsadzaniem muru przez korzenie drzew. W 2005 r. projekt remontu jazu opracował warszawski Hydroprojekt. Oprócz robót przygotowawczych związanych z przystosowaniem istniejącego kanału (obok jazu) do przepuszczenia wody w okresie budowy remont obejmował wykonanie przesłony przeciwfiltracyjnej, wzmocnienie podłoża jazu oraz istniejącej konstrukcji ścian przyczółków jazu, a także wymianę okładziny zewnętrznej ścian przyczółków, rekonstrukcję drewnianych elementów (zamknięcie zastawkowe z rekonstrukcją ich obudowy, kładka służbowa, drewniana obudowa koryta odpływowego jazu) i montaż aparatury kontrolno-pomiarowej. Roboty remontowe rozpoczęto w IV kwartale 2005 r., a zakończono w październiku 2006 r.

Odcinek od jazu Wołkuszek do śluzy w Kurzyńcu remontowany był przez stronę białoruską.

#### Remont śluzy w Kurzyńcu

Graniczna jednokomorowa śluza w Kurzyńcu (km 81,75) pełniła rolę ubezpieczonego koryta rzeki Czarna Hańcza. Już w lipcu 2005 r. – po uzyskaniu niezbędnych uzgodnień i pozwoleń – RZGW w Warszawie Gospodarstwo Pomocnicze w Giżycku przy udziale firmy Stabilator specjalizującej się we wzmocnieniach i remontach obiektów zabytkowych rozpoczął prace remontowe przy odbudowie śluzy. Projekt budowlano-wykonawczy opracował Hydroprojekt w I kwartale 2005 r. na podstawie badań stanu technicznego ścian i podłoża śluzy wykonanych przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Budownictwa Wodnego Hydrobudowa. Projekt remontu obejmował:

- wykonanie przesłony przeciwfiltracyjnej od strony wody górnej,
- wykonanie wzmocnienia progu, ścian komory i głów śluzy metodą iniekcji niskociśnieniowej, cementowej i doszczelniającej (iniekcja żelowa),
- oczyszczenie ceglanoego dna oraz wykonanie niezbędnych napraw i uszczelnień,

#### Stan obiektów na Kanale Augustowskim na dzień 15.02.2008 r.

| Obiekt   | Średni spad | Stan   | Wymagane remonty  | Przewidziane remonty                 |
|--|-------------|--|---|--------------------------------------|
| Dębowo   | 2,07 m      | Czynna   | Jaz – wymiana zastawek, most – do remontu   | -                                    |
| Sosonowo km 13,20, zbudowana w 1948 r.   | 2,77 m      | Czynna   | -   | -                                    |
| Borki km 19,25, zbudowana w 1948 r.  | 2,89 m      | Czynna   | Śluza – drobne naprawy; mosty drogowe – do przebudowy   | -                                    |
| Białobrzegi km 27,10, zbudowana w latach 1959-60   | 2,08 m      | Czynna   | -   | -                                    |
| Augustów, zbudowana w 1947 r. Most drogowy na trasie Augustów-Suwałki jednoprzęsłowy. Jaz piętrzący, który steruje odpływem z jeziora Necko do Sajno | 2,44 m      | Czynna   | -   | -                                    |
| Przewięź, km 43,5, zbudowana w latach 1826-27  | 0,86 m      | Czynna   | Wrota do wymiany, górne stanowisko – drobne roboty pogłębiarskie  | -                                    |
| Swoboda, km 47,40, zbudowana w latach 1826-27  | Czynna      | 1,70   | Jaz – remont konstrukcji drewnianej zamknięć  | -                                    |
| Sucha Rzeczka  | Czynna      | Jaz – do wymiany cała drewniana konstrukcja, upust – badania filtracji |   | Zaplanowane na 2008 r.               |
| Gorczyca, zbudowana w 1828 r.  | 2,81 m      | Czynna   | Wrota dolne – kwalifikują się do wymiany, remont dyszli środkowych, zastawek  | -                                    |
| Perkuć, zbudowana w latach 1827-28   | 2,91 m      | Czynna   | Stan techniczny niedostateczny, jaz i śluza wymagają pilnego remontu  | 2008 r. – projekt, 2009 r. – remont  |
| Mikaszówka km 69,10, zbudowana w 1828 r.   | 2,44 m      | Czynna   | Dolne wrota do wymiany  | Wymiana wrót – czerwiec 2008 r.      |
| Sosnowek km 70,30, zbudowana w 1828 r.   | 2,98 m      | Czynna   | Wrota górne i dolne – impregnacja   | Wymiana wrót w 2008 r.               |
| Tartak km 74,40, zbudowana w latach 1837-38  | 1,72 m      | Nieczynna  | Śluza – wrota górne zdemontowane do wymiany, założone zastawki remontowe; Jaz – wymagany remont zastawek i ubezpieczeń brzegowych | Wymiana wrót w 2008 r.               |
| Kudryniki zbudowana w latach 1828-29   | 2,27 m      | Czynna   | Śluza – remont zakończono 4.09.07; Jaz – wymaga remontu   | Remont jazu przewidziany w 2008 r.   |
| Kurzyniec zbudowana w 1828 r.  | 2,98 m      | Nieczynna  | Remont zakończono 15.10.07 r. Brak pozwolenia na użytkowanie  | Uruchomienie przewidziano na 2008 r. |





Śluza w Kurzyńcu – stan przed remontem. Widok na awanport dolny.

- odrestaurowanie okładziny zewnętrznej ścian głów, komory i awanportów wg stanu jej budowy, tj. 1828 r. (cegła klinkierowa przeplatana ciosami kamiennymi z piaskowca),
- opracowanie wytycznych do projektu wzmocnienia podłoża i ścian,
- wymianę drewnianych wrót górnych i dolnych,
- wykonanie stalowo-drewnianego mostu zwodzonego o nośności 2 t wraz z nowym fundamentem i słupami nośnymi,
- zamontowanie aparatury kontrolno-pomiarowej – reperów i łąt wodowskazowych,
- zagospodarowanie terenu wokół śluzy, łącznie z wykonaniem elementów małej architektury dla turystycznego przejścia granicznego,
- wykonanie ubezpieczenia awanportów górnego i dolnego z wykonaniem miejsc do cumowania turystycznych jednostek pływających.

Prace rozpoczęto pod koniec 2005 r., a odbiór obiektu nastąpił 15 października 2007 r.

Odcinek o długości 4,31 km od Kurzyńca do Kudrynek jest remontowany na podstawie projektu wykonanego przez Hydroprojekt Włocławek. Ta część kanału to nieuregulowana rzeka Czarna Hańcza. Prace mają zostać zakończone w 2009 r.

#### Remont śluzy w Kudrynkach

Jednokomorowa śluza w Kudrynkach (km 77,40) jest ostatnią ślązą leżącą na tere-



Widok na stronę białoruską przed remontem..

nie Polski. Nad nią usytuowany jest most drogowy o znaczeniu lokalnym. Eksploatowana była sporadycznie ze względu na znikome zainteresowanie turystyczne. Kanał za ślązą do granicy z Białorusią był niedrożny. W ramach robót eksploatacyjnych przeprowadzonych w latach sześćdziesiątych ubiegłego wieku zniszczoną oblicówkę lewej ściany komory śluzy wykonaną z bloczków betonowych zastąpiono ok. 50 cm murem żelbetowym, wykonano też żelbetowe awanporty. Na podstawie projektu generalnego remontu śluzy opracowanego w 1995 r. przez Hydroprojekt rozpoczęto prace remontowe w 1998 r. i po wykonaniu robót przygotowawczych, tj. gródz ziemnych od strony wody górnej i dolnej, prace przerwano ze względu na brak środków finansowych.

Sprawa remontu śluz odżyła na początku 2004 r. Hydroprojekt jako podwykonawca Energoprojektu opracował projekt budowlano-wykonawczy remontu w śluzy, w którego zakres wchodziło:

- wzmocnienie podłoża pod płytą denną śluzy (w trzech etapach w zależności od wielkości zniszczeń),
- wzmocnienie płyty dennej, progu, ścian komory i głów śluzy metodą niskociśnieniowej iniekcji cementowej,
- odrestaurowanie okładziny zewnętrznej ścian głów, komory i awanportów wg stanu remontu z początków XIX wieku, tj. okładziny z bloczków betonowych,
- wymiana drewnianych wrót górnych i dolnych,
- doszczelnienie ścian śluzy iniekcją żelową,
- drenaż po obu stronach śluzy przechwytyjący wody opadowe,
- remont konstrukcji i nawierzchni drewnianej mostu stałego,
- zamontowanie aparatury kontrolno – pomiarowej (reperów stałych i piezometrów) oraz łąt wodowskazowych,
- zagospodarowanie terenu wokół śluzy i wykonanie elementów małej architektury.

Prace remontowe przy odrestaurowaniu śluzy rozpoczęto w drugim kwartale 2005 r., a zakończono w 2007 r.

#### Śluza Gorczyca

Śluza w Gorzycy (km 57,00) to stanowisko szczytowe kanału. Po trwającym niemal 10 lat remoncie została oddana do eksploatacji w 2001 r. W ramach



Wyremontowana śluza graniczna w Kurzyńcu z podnoszonym mostem. W dali budynek przejścia granicznego. Brzeg lewy – Białoruś, prawy – Polska



..i po remoncie obiektu





Śluza w Kudrynkach przez rozpoczęciem prac remontowych



Obecny widok śluzy w Kudrynkach

prac remontowych przywrócono jej dziewiętnastowieczny wygląd. Wykonano przesłony przeciwfiltracyjne, wzmocniono metodą iniekcji podłoże, próg i zabytkowe ceglano-kamienne mury. Istniejącą okładzinę z bloczków betonowych zastąpiono cegłą klinkierową, ubezpieczono dolne i górne stanowiska oraz wykonano nowe awanporty.

#### Śluza Dębowo

Śluza Dębowo jest pierwszą śluzą – bramą wjazdową na Kanał Augustowski. Leży 350 m od połączenia kanału z Biebrzą, w otulinie Biebrzańskiego Parku Narodowego. Śluza ta jest jedynym zabytkowym obiektem spośród pięciu, leżących na południowym jego odcinku. Zbudowano ją w latach 1826-1827, a ze zniszczeń wojennych odbudowano ją w 1948 r.

Pod koniec lat 90. ubiegłego wieku RZGW podjął decyzję o generalnym remoncie śluzy. Liczne wysięki wody ze ścian, degradacja murów, spękania okładziny kamiennej, oddzielanie się okładziny betonowej od konstrukcji, zniszczone drewniane wrota i awanporty nie pozwalały na dalszą eksploatację obiektu. Zgodnie z zasadami konserwatorskimi pracownicy Hydroprojektu wykonali projekt techniczny generalnego remontu. Wykonano przesłony przeciwfiltracyjne, wzmocniono metodą iniekcji podłoże, próg i zabytkowe ceglano-kamienne mury. Istniejącą okładzinę z bloczków betonowych zastąpiono cegłą klinkierową, ubezpieczono dolne i górne stanowiska oraz wykonano nowe awanporty. Na początku XXI wieku przywrócono śluzie dziewiętnastowieczny wygląd. Odbiór prac odbył się 26 listopada 2003 r. Koszt remontu zamknął się kwotą

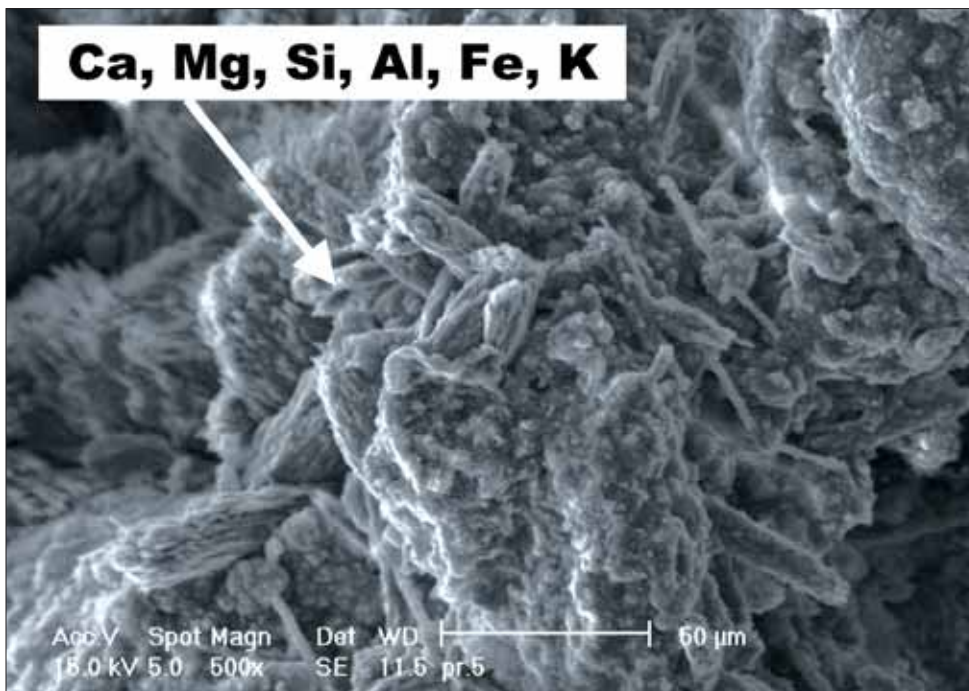
2.959.000 zł. Kanał łączy się z rzeką Biebrzą na jej 84,20 km od źródeł.

– Gospodarka wodna na wszystkich obiektach Kanału Augustowskiego prowadzona jest zgodnie z instrukcjami eksploatacji i pozwoleniem wodnoprawnym. Do pełnego udrożnienia Kanału oprócz remontów śluz wymienionych wyżej należy wykonać prace pogłębiarskie na odcinku od Sosnowka do Kurzyńca. Roboty są przewidziane w 2008 r. W roku bieżącym Kanał Augustowski będzie udostępniony turystycznie na odcinku Dębowo-Tartak – wyjaśnia Jarosław Zieliński z Regionalnej Dyrekcji Gospodarki Wodnej w Warszawie. W następnej części artykułu opiszemy historię i czas obecny najciekawszej na całym kanale, dwukomorowej śluzy w Paniewie.

*Grażyna Miąsik, Renata Maczubska, Barbara Klem, fot. G.Miąsik*

### WARTO WIEDZIEĆ: MATERIAŁY BUDOWLANE STOSOWANE PRZY BUDOWIE OBIEKTÓW HYDROTECHNICZNYCH KANAŁU AUGUSTOWSKIEGO

## Sztuczne wapno wodotrwałe



Rys. 1. Obraz SEM i wyniki badań EDS fragmentu zaprawy o nietypowej morfologii

**Budowniczości Kanału Augustowskiego uruchomili przemysłową produkcję „wapna wodotrwałego” z odpowiednio przygotowanych mieszanin wapna gaszonego i surowców ilastych, dostępnych w rejonie budowy obiektu.**

Wznoszenie budowli hydrotechnicznych na terenach, pozbawionych dobrej jakości wapieni i pulcolan lub surowców, umożliwiających wyprodukowanie naturalnego wapna hydraulicznego, stanowiło w początkach XIX wieku duży problem. Pokonali go nasi inżynierowie.

| Rodzaj materiału   | Zużycie                  |
|--------------------|--------------------------|
| cegła ceramiczna   | 6445 tys. szt.           |
| żelazo lane i kute | 407,3 t                  |
| stal               | 4,4 t                    |
| blacha             | 11,4 t                   |
| mosiądz            | 2,8 t                    |
| ołów               | 35,5 t                   |
| ciosy kamienne     | 2,9 tys. m <sup>3</sup>  |
| kamień polny       | 50,9 tys. m <sup>3</sup> |
| drewno sosnowe     | 51,2 tys. m <sup>3</sup> |
| drewno dębowe      | 2,6 tys. m <sup>3</sup>  |
| wapno hydrauliczne | 8336,9 t                 |

Tablica 1 - Materiały zużyte przy budowie Kanału Augustowskiego (dane zaczerpnięte z pracy W. Wszelaczyńskiego: Kanał Augustowski. Monografia, ODGW w Warszawie, Gdańsk 1994)

#### Sposób wytwarzania spoiwa

Wśród wielu problemów, jakie piętrzyły się przed budowniczymi kanału, znaczącą rolę odgrywały trudności w pozyskaniu odpowiednich materiałów budowlanych. Zużycie materiałów było bardzo duże, a wielu zagadnień nie można było rozwiązać w sposób standardowy. Szczególnie kłopotliwy był brak odpowiednich spoiw, odpornych na długotrwałe działanie wody. Trudności wynikające z braku spoiwa zostały pokonane dzięki opracowaniu technologii i wdrożeniu produkcji wapna hydraulicznego

**Cd. na str. 22**



| Oznaczany składnik             | Zawartość [% m/m.] |       |       |        |       |       |
|--------------------------------|--------------------|-------|-------|--------|-------|-------|
|                                | zaprawy            |       |       | spoiwa |       |       |
|                                | A                  | B     | C     | A      | B     | C     |
| Straty prażenia                | 23,28              | 18,22 | 18,09 | -      | -     | -     |
| Cz. nierozpuszczalne           | 32,31              | 40,34 | 40,11 | -      | -     | -     |
| SiO <sub>2</sub>               | 11,38              | 10,04 | 10,12 | 25,62  | 24,23 | 24,21 |
| Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 1,75               | 1,67  | 1,70  | 3,94   | 4,03  | 4,07  |
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 3,80               | 3,45  | 3,58  | 8,56   | 8,33  | 8,56  |
| CaO                            | 23,24              | 21,40 | 21,98 | 52,33  | 51,64 | 52,58 |
| MgO                            | 4,11               | 4,06  | 4,07  | 9,25   | 9,80  | 9,74  |
| SO <sub>3</sub>                | 0,05               | 0,06  | 0,04  | 0,11   | 0,14  | 0,10  |
| Ca(OH) <sub>2</sub>            | 0,04               | 0,04  | 0,05  | -      | -     | -     |

Tablica 2. Skład chemiczny zapraw z obmuru śluzu Kurzyniec oraz obliczone składy spoiw

Cd. ze str. 21

z przygotowanych sztucznie mieszanin wapna hydratyzowanego i surowców ilastych z lokalnych złóż. Było to na owe czasy znaczące osiągnięcie techniczno-organizacyjne, gdyż od opublikowania w 1818 r. pionierskich prac z tej dziedziny przez L.J. Vicata minęło zaledwie kilka lat i nie było przykładów produkcji spoiw hydraulicznych realizowanej w tak wielkiej skali, a słynny patent J. Aspdina, którego autor opisuje sposób wytwarzania cementu portlandzkiego, został zarejestrowany 21.10.1824 r. Twórcy wapna hydraulicznego stosowanego do budowy obiektów kanału znali prace Vicata.

Na potrzeby Kanału Augustowskiego pracowały wytwórnie wapna hydraulicznego w Białobrzegach, Górczycy i Starej Wólce. Szczegółowy opis produkcji spoiwa zawiera wydana w Warszawie w 1829 r. praca Feliksa Pancera zatytułowana „Wiadomości o robieniu i użyciu sztucznego wapna wodotrwałego przy Kanałe Augustowskim”. Proces wytwarzania spoiwa przebiegał następująco: wypalone wapno poddawano gaszeniu i po usunięciu zanieczyszczeń oraz „nie-dopału” dokładnie mieszano z materiałem ilastym (siwą gliną), uzyskując zestaw surowcowy o składzie: 100 części wapna hydratyzowanego i 25: 30 części gliny. Z tak przygotowanego materiału formowano prostopadłościennne kształtki, które po wysuszeniu wypalano przez 1-1,5 doby, mielono i powtórnie wypalano. Wypalone kształtki magazynowano w suchych wiatach, a następnie przewożono je na miejsce budów, gdzie były kruszone i mielone w odpowiednio dużych zar-

nach. Po odsianiu, materiał gaszono i mieszano ze zwykłym ciastem wapiennym i piaskiem w drewnianych skrzyniach, uzyskując zaprawy, które stosunkowo szybko wiązały, a po stwardnieniu były odporne na działanie wody.

Warto zapamiętać, że Feliks Pancer, prawdopodobnie jako pierwszy, użył w swojej rozprawie pisanej po polsku określenia beton.

Wapno wodotrwałe stosowano do łączenia cegieł i kamieni w konstrukcjach murowych oraz do produkcji prefabrykatów, które wykorzystywano do budowy śluz i elementów mostów przeprowadzonych nad kanałem.

#### Współczesne badania spoiwa stosowanego do budowy Kanału

Przedmiotem prezentowanych badań, wykonanych we współpracy z Akademią Górniczo-Hutniczą w Krakowie, były zaprawy użyte przy budowie ścian komory śluzu Kurzyniec, wzniesionej w 1829 r. i użytkowanej do 1939 r. Mury śluzu wykonano z cegły i różnej wielkości kamieni, głównie granitowych głazów narzutowych, łączonych zaprawą stanowiącą mieszaninę sztucznego wapna hydraulicznego i drobnopiękniatego piasku kwarcowego. Pierwotnie, ściany oblicowane były cegłą ceramiczną i ciosami z piaskowca.

Przeprowadzone badania miały na celu określenie rodzaju użytego spoiwa, wraz z podaniem jego składu chemicznego i fazowego.

Podstawowymi metodami badawczymi wykorzystanymi w pracy były: analiza chemiczna, dyfraktometria rentgenowska (XRD) oraz skaningowa mikroskopia elektronowa (SEM/EDS). Oznaczono również cechy fizyczne zapraw. Materiał do badań uzyskano z szeregu odwiertów wykonanych w ścianach śluzu. Badano próbki XIX-wiecznej zaprawy pobrane z wnętrza muru, pochodzące z głębokości ok. 1 m; 3,5 m oraz 4 m od lica ściany śluzu.

Zaprawy wypełniające naturalne pustki w stosie kamiennym trzonów murów śluzu różnią się znacznie od używanych współcześnie zapraw wapiennych i cementowo-wapiennych. Zawierają bardzo mało kruszywa drobnego, są bardzo porowate i charakteryzują się stosunkowo niską wytrzymałością. Średnia nasiąkliwość wodą zaprawy wynosiła 17,8% a gęstość objętościowa 1650 kg/m<sup>3</sup>. Zapewne używano zapraw o dużym współczynniku wodno-spoiwowym. Kolejną różnicą pomiędzy badanymi zaprawami, a współczesnymi zaprawami murarskimi jest sposób, w jaki były one nakładane na elementy murowe. Puste przestrzenie w trzonach murów uformowanych z głazów, były wypełniane zaprawą o konsystencji ciekłej. Takie przypuszczenie potwierdza opinia zawarta w pracy Pancera, który twierdził, że wprowadzenie większej ilości wody do zaprawy „wapnu wodotrwałemu nie tylko nic nie szkodzi, ale nawet jest potrzebna dla opóźnienia jego twardnienia i wysychania”. Podstawową funkcją zapraw w trzonie muru było, przede wszystkim, jego uszczelnienie, a dodatkowo zespolenie konstrukcji i zapewnienie korzystniejszego rozkładu naprężeń.

Analiza składu chemicznego z uwzględnieniem zawartości w zaprawach części nierozpuszczalnych oraz straty prażenia pozwoliła na oszacowanie składu spoiw, z których powstały te zaprawy. Wyniki analiz oraz obliczone składy spoiw przedstawiono w Tablicy 2.

Wyniki analiz wskazują, że wapno wodotrwałe było spoiwem o silnie zaznaczających się właściwościach hydraulicznych. W oparciu o dane zawarte w Tablicy 2 można również oszacować, w badanych zaprawach, stosunek wagowy wyprażonego spoiwa do piasku. Stosunek ten wynosi odpowiednio: zaprawa A – 1: 0,73, zaprawa B – 1: 0,91, zaprawa C – 1: 0,96. Można przypuszczać, że analizowane spoiwo zawierało stosunkowo małą ilość niezwiązanego CaO, a jego podstawowymi składnikami były prawdopodobnie belit C2S i gehlenit C2AS.

Dyfraktometryczne badania rentgenowskie zapraw wykazały dominującą obecność kalcytu, powstałego w wyniku karbonatyzacji produktów reakcji składników wapna hydraulicznego z wodą. Obecny jest także kwarc, stanowiący podstawowy składnik piasku użytego w zaprawach. We wszystkich próbkach występuje także scawtyt, uwodniony węglan magnezu oraz uwodniony wodorotlenek magnezowo-glinowy.

Badania morfologii zapraw wykonano za pomocą mikroskopu skaningowego (SEM) wyposażonego w analizator składu chemicznego (EDS). Poza zianami kruszywa w zaprawach nie stwierdzono obecności większych osobników krystalicznych. W zacinach dominują nieregularne formy wtórnego kalcytu przemieszane z innymi fazami. Nie obserwuje się płytkowych kryształów portlandytu, ani też „zmiętych folii” C-S-H. Obszary, w których widoczne są lepiej wykształcone formy krystaliczne spotykane są bardzo rzadko (rys. 1).

#### Podsumowanie

Analizowane zaprawy są w dobrym stanie technicznym. Nie stwierdzono objawów intensywnie korodującego oddziaływania środowiska na badane zaprawy. Analiza dyfraktometryczna wykazała, że spoiwo jest w większości skarbonatyzowane i składa się głównie z drobnokrystalicznego węglanu wapnia o zwartej mikrostrukturze, co potwierdziły badania wykonane za pomocą mikroskopu skaningowego E-SEM.

Budownicowie kanału wprowadzili wiele nowatorskich rozwiązań, a rozmach i jakość wykonanych prac zasługują na najwyższe uznanie. Historyczne mury śluz przetrwały dzięki starannemu wykonawstwu i zastosowaniu właściwych materiałów budowlanych.

dr inż. Marta Kosior-Kazberuk Politechnika Białostocka

**PRODUCENT BETONU  
TOWAROWEGO  
I PREFABRYKACJI**

RABET

**OPERUJEMY:**

- Beton towarowy B-7,5 : B-50
- Betony mostowe i drogowe, podbudowy
- Betony specjalne
- Płyty stropowe kanałowe SPB 2002, S, CZ-S, SZ, SW-12
- Płyty korytkowe DKO-Z, DKZn gr.12cm
- Prefabrykaty wg indywidualnego zamówienia.

**POSIADAMY:**

- sprzęt do transportu i podawania betonu
- własne laboratorium, certyfikat "CEBET"

**PRODUKCJA BETONU**  
15-620 Białystok, ul. Elewatorska 13  
tel.(085)662-72-22, 662-78-79

**PRODUKCJA PREFABRYKATÓW**  
15-620 Białystok - Sowłany,  
ul. Sw. Marka 14  
tel.(085)653-81-51, 653-81-95

www.rabet.pl e-mail - rabet@rabet.pl



# Oceń niezawodność konstrukcji

Potrzeba rozwoju procesów kształtowania konstrukcji w aspekcie prognozowanej trwałości i niezawodności była przyczyną realizacji badań autorów w zakresie ujednoczenia standardów technologicznych. Procesy oceny niezawodności globalnej konstrukcji przez ocenę niezawodności cząstkowych są konsekwencją włączenia do systemu krajowego międzynarodowych norm PN-ISO, europejskich przepisów PN-EN przy równoczesnej akceptacji polskich norm PN, akceptując zasadę dobrowolnego stosowania [16].

Właściwy dobór metod badawczych, poprawne opracowanie i interpretacja wyników analiz oraz uzasadnienie poprawności metodologii weryfikacji założeń, a skutkujących wnioskami muszą być udokumentowane zasobem wiedzy. Ważny jest aspekt doświadczenia naukowców, autorów norm i monografii oraz projektantów i wykonawców. Obowiązek oceny niezawodności projektowanych, realizowanych i eksploatowanych obiektów sankcjonują przepisy ustawy [15]. W aspekcie interpretacji określonych w międzynarodowych zaleceniach normy [6], niezawodność eksploatowanej konstrukcji należy poddać ocenie w odniesieniu do następujących działań:

- przywrócenie bezpiecznej użyteczności istniejącej konstrukcji, uwzględniając współpracę nowych elementów konstrukcyjnych;

- sprawdzanie stanu, czy konstrukcję można obciążyć stosownie do przewidywanej zmiany sposobu użytkowania, uwzględniając wydłużenie okresu eksploatacji;

- naprawa wadliwej konstrukcji, np. uszkodzonych działaniem czynników zewnętrznych, a szczególnie w sytuacji losowych skutków oddziaływań wyjątkowych.

Z opisanych procesów wyodrębniono aspekt poprawnej oceny wytrzymałości i klasy betonu, co wy-



Rys. 1. Przykłady betonowych konstrukcji inżynierskich badanych przez autorów pracy

nika z niskiego poziomu ufności niszczących i nieniszczących metod badawczych.

Na podstawie potwierdzonych poprawnych wyników badań można uaktualnić ocenę właściwości i niezawodności globalnej w konstrukcjach z betonu. W praktycznych ocenach niezawodności konstrukcji powinny być wykorzystywane certyfikaty lub aprobaty. Instytucją koordynującą efekty badań oraz dopuszczającą nowe wyroby i technologie do stosowania w kraju jest ITB. Jest to proces odpowiedzialny, ale nie eliminujący rozwoju metod badania tworzywa betonowego, co uzasadniają publikacje [1], [2].

## Identyfikacja parametrów wytrzymałościowych elementów betonowych

Wytrzymałość betonu w warunkach laboratoryjnych oceniano na podstawie wyników badań elementów uzyskanych z odwiertów rdzeniowych [10] oraz badaniami nieniszczącymi, wykorzystując prace [1], [2], [3], [14]. Szczególnie dokładnie zbadano uwarunkowania wynikające z międzynarodowych zaleceń określających liczby miejsc pomiarowych i sposób ich usytuowania zawartych w przepisach [11]. W celu

zwiększenia dokładności oceny wytrzymałości, klasy i jednorodności betonu w konstrukcjach ważne jest jednocześnie stosowanie kilku diagnostycznych metod badawczych, wykorzystując również specjalistyczne metody uzasadnione naukowo i przystosowane do praktyki budowlanej [10], [11]. Na rysunkach 1 i 2 przedstawiono przykłady obiektów o konstrukcji żelbetowej, których fragmenty poddano badaniom, porównując parametry warunkujące trwałość budowli. Wytrzymałości gwarantowane oraz charakterystyki jednorodności betonu interpretowano na podstawie wytycznych określonych w normie [12], uwzględniając również wcześniejsze przepisy zawarte w normie [5].

Najmniej miarodajną do określania rzeczywistej wytrzymałości betonu w użytkowanych obiektach, okazała się metoda niszcząca. Próbkę do badań pobierane losowo, często osłabiają konstrukcję w efekcie destrukcji prętów zbrojenia. Technologia pobierania próbek oraz sposób realizacji pomiarów są sankcjonowane postanowieniami normy [10], ale ich mała liczba nie gwarantuje oczekiwanego poziomu ufności. Realizowano odwierty o średnicach 100,50 i 25 mm, przyjmując zasadę, aby średnica mikroodwiertów była większa od trzykrotnej wielokrotności największego wymiaru kruszywa. Wysokość pozyskanych próbek sprowadzano do wielkości odpowiadającej co najmniej średnicy próbki, odcinając warstwę brzegową o wysokości ok. 1/5 średnicy odwiertu. Takie kryteria eliminowały część badanych próbek bowiem weryfikacja była możliwa po zakończeniu badania. Sposób przeprowadzenia badań i interpretację uzyskanych wyników, z uwzględnieniem wpływu zbrojenia na proces zniszczenia, regulują przepisy normy [9]. Uzasadnieniem wykonania prób niszczących jest ocena sposobu i charakterystyki zniszczenia w zakresie uziarnienia i rodzaju kruszywa. Ważnym okazały się obserwacje rozwarstwienia próbek wskutek stosowania kruszyw wapiennych i bazaltowych. Autorzy oceniają przydatność obserwacji jakościowych i ilościowych uzupełniających wyniki badań niszczących.

## Badania nieniszczące

Praktyczną i dobrze uzasadnioną metodą badania parametrów zrealizowanych elementów konstrukcji z betonu jest nieniszcząca metoda badań jakości betonu przez wykorzystanie młotka Schmidta [3], w której wytrzymałość i jednorodność betonu określa się analizując pomiary liczby odbicia a następnie statystycznej interpretacji wyników pomiarów na podstawie charakterystyk opracowanych w monografii [2] i instrukcji [14].

W normie [3], opublikowanej w 1975 r., określono i uzasadniono efektywność metody sklerometrycznej w badaniach wytrzymałości betonu na ściska-



Rys. 2. Badane konstrukcje inżynierskie poddane działaniu obciążeń wyjątkowych



Rys. 3. Elementy uzyskane metodą odwiertów rdzeniowych badane według technologii [7]





Rys. 4. Młotki Schmidta typu N: a) standardowy,



b) przystosowany do cyfrowej rejestracji

nie. Kilkadziesiąt lat później w normie [11] z 2002 r., ograniczono interpretację eliminując wykorzystanie wyników, a uściślając i definiując metodę wyznaczania obszarów i fragmentów badanych elementów. Trudno jest autorom artykułu pozytywnie ocenić fakt, iż metoda nie jest traktowana jako alternatywa do oznaczania wytrzymałości betonu na ściskanie według normy [9]. Wyjaśnienie, iż można uzyskać oszacowanie wytrzymałości konstrukcji sformułowane na niedopuszczalnym do akceptowania poziomie ogólności. Brak oceny dokładności interpretacji oraz tolerowania metody pomiarów nie może uzasadniać praktycznego uzasadnienia przydatności normy [11], szczególnie w warunkach dokładnej interpretacji pomiarów.

Przykładem takich konstrukcji są szczelne konstrukcje zbiorników na ciecze ze szczególnym uwzględnieniem oceny niezawodności w aspekcie procesów korozji w środowisku betonu. W badaniach nieniszczących betonu istotny jest dobór właściwych zależności korelacyjnych, których błędne stosowanie

wpływa na rozbieżności w wynikach nawet w zakresie 100% [1], [2]. Zależności te wyznacza się metodą dokładnego określenia związków empirycznych na podstawie statystycznej analizy korelacyjnej wyników badania próbek betonowych, zwaną skalowaniem lub metodą doboru hipotetycznej krzywej regresji odpowiednio do składu, technologii wykonania, warunków pielęgnacji oraz wieku i wilgotności betonu [2], [11].

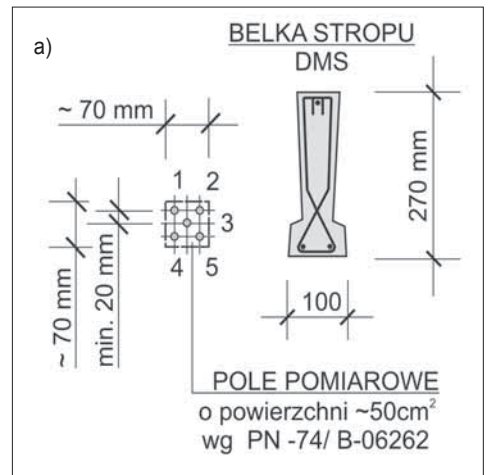
#### Analiza i ocena efektów normowania badań sklerometrycznych

Ze względu na fakt włączenia do zasobu polskich przepisów z zakresu badań nieniszczących wytrzymałości betonu przepisów europejskich, autorzy w wyniku analizy porównawczej prezentują skutki lokalizacji miejsc dla celów określenia liczb odbicia. W aspekcie oceny wytrzymałości w warunkach krajowych przydatna okazała się instrukcja [14], określająca sposób realizacji badań i interpretację wyników. Miejsca do badań zalecono oznaczać równomiernie na badanych powierzchniach elementów lub fragmentów konstrukcji. W każdym z miejsc pomiarowych można rejestrować pięć miarodajnych odczytów, o czym stanowią zapisy opracowanej w 1974 r. normy [3].

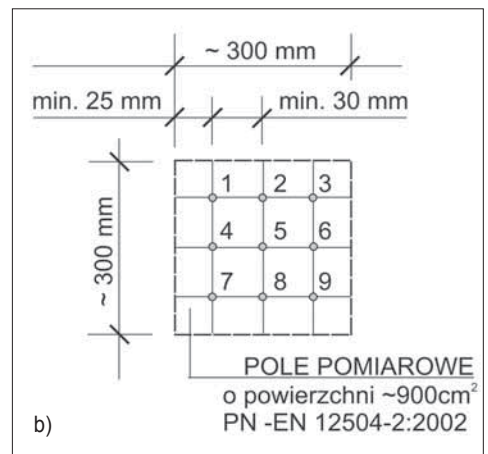
Uzyskanie wiarygodnego oszacowania liczby odbicia, według przepisów określonych w normie [11], w danym miejscu pomiarowym, wymaga wykonania co najmniej dziewięciu odczytów. Powierzchnia miejsca pomiarowego nie może być mniejsza od 900 cm<sup>2</sup>, a sąsiednie miejsca nie mogą być oddalone od siebie i od krawędzi badanego elementu o mniej niż 25-30 mm. Taki stan ilustruje rysunek 5b. Na rysunku 6 uzasadniono fakt wykluczający możliwość wykorzystania przepisów [11] do badania elementów konstrukcyjnych o małych powierzchniach. Ważne jest dokładne i poprawne przygotowanie powierzchni przez proces czyszczenia i odpylania.



Rys. 6. Fazy procesu badawczego. Wady konstrukcyjne eliminujące poprawne wykorzystanie metody sklerometrycznej



Rys. 5. Porównanie powierzchni miejsc badawczych na podstawie norm: a) [3], b) [11]



Znamienny jest fakt, że stosując europejskie wytyczne w zakresie określenia sposobu miejsc pomiarowych, przy liczbie kilkunastu kontrolowanych elementów zniszczono dwa oryginalne sklerometry Schmidta typu N.

#### Porównanie wyników badań wg norm [3] i [11]

W latach osiemdziesiątych, w okresie obowiązywania norm [3], [4] projektowano i realizowano elementy konstrukcji budynków i obiektów inżynierskich z betonu niskich klas B150 (B15) – B250 (B25); [5]. Utrudnienia w stosowaniu metody sklerometrycznej wynikały z wad powierzchni elementów charakteryzujących się rakami, spękaniem, naciekami mleczka cementowego lub grubego kruszywa, a także efektami procesów karbonatyzacji, czy przemarzania.

Błędne wyniki uzyskiwano również badając miejsca w strefach trudnej do lokalizacji prętów zbrojenia. Przykładami są dolne powierzchnie żebier podciągów, słupów i elementów konstrukcyjnych

| Obiekt: Budowa Sądu Rejonowego i Prokuratur Rejonowych |      |           |    |    |    |    |                   |              |    |                 |                          |                   |    |    |                 |                   |
|--|------|-----------|----|----|----|----|-------------------|--------------|----|-----------------|--------------------------|-------------------|----|----|-----------------|-------------------|
| Element: Płyta stropowa                                |      |           |    |    |    |    |                   |              |    |                 | Data badania: 31.08.2006 |                   |    |    |                 |                   |
| Pkt  | α    | Odczyty L |    |    |    |    | Odczyt średni L   | Sprow. α = 0 | L  | Odczyt średni L | Sprow. α = 0             | Odczyty L         |    |    | Odczyt średni L | Sprow. α = 0      |
|  |      | 1         | 2  | 3  | 4  | 5  |                   |              |    |                 |                          | 7                 | 8  | 9  |                 |                   |
| 1  | -90° | 38        | 38 | 38 | 36 | 34 | 36,8              | 39,6         | 35 | 36,5            | 39,3                     | 34                | 36 | 35 | 36,0            | 38,9              |
| 2  | -90° | 38        | 39 | 38 | 37 | 37 | 37,8              | 40,6         | 37 | 37,7            | 40,5                     | 35                | 37 | 36 | 37,1            | 40,0              |
| 3  | -90° | 37        | 37 | 37 | 36 | 36 | 36,6              | 39,4         | 36 | 36,5            | 39,3                     | 35                | 36 | 37 | 36,3            | 39,2              |
| 4  | -90° | 38        | 38 | 38 | 37 | 37 | 37,6              | 40,4         | 36 | 37,3            | 40,2                     | 36                | 37 | 37 | 37,1            | 40,0              |
| 5  | -90° | 39        | 38 | 38 | 36 | 35 | 37,2              | 40,0         | 35 | 36,8            | 39,7                     | 37                | 37 | 36 | 36,8            | 39,6              |
| 6  | -90° | 37        | 39 | 37 | 37 | 35 | 37,0              | 39,8         | 35 | 36,7            | 39,5                     | 37                | 36 | 37 | 36,7            | 39,5              |
| 7  | -90° | 38        | 38 | 38 | 37 | 37 | 37,6              | 40,4         | 35 | 37,2            | 40,0                     | 38                | 36 | 37 | 37,1            | 40,0              |
| 8  | -90° | 37        | 39 | 39 | 37 | 36 | 37,6              | 40,4         | 37 | 37,5            | 40,3                     | 35                | 37 | 36 | 37,0            | 39,9              |
| 9  | -90° | 39        | 37 | 38 | 37 | 36 | 37,4              | 40,2         | 38 | 37,5            | 40,3                     | 35                | 36 | 36 | 36,9            | 39,7              |
| 10   | -90° | 40        | 38 | 39 | 36 | 38 | 38,2              | 41,0         | 36 | 37,8            | 40,7                     | 36                | 37 | 37 | 37,4            | 40,3              |
| 11   | -90° | 38        | 37 | 37 | 37 | 35 | 36,8              | 39,6         | 37 | 36,8            | 39,7                     | 39                | 37 | 37 | 37,1            | 40,0              |
| 12   | -90° | 37        | 39 | 38 | 35 | 36 | 37,0              | 39,8         | 36 | 36,8            | 39,7                     | 35                | 36 | 38 | 36,7            | 39,5              |
|  |      |           |    |    |    |    | <b>Lm = 40,13</b> |              |    |                 |                          | <b>Lm = 39,94</b> |    |    |                 | <b>Lm = 39,71</b> |
|  |      |           |    |    |    |    | <b>C 30/37</b>    |              |    |                 |                          | <b>C 30/37</b>    |    |    |                 | <b>C 30/37</b>    |





Rys. 7. Przykłady współcześnie realizowanych konstrukcji o dużym procencie zbrojenia

plytowo-żebrowych. Procesy rozwoju technologii betonu, nowe rodzaje spoiwa i automatyzacja procesów betonowania spowodowały powszechne wykorzystanie betonów o wysokich wytrzymałościach, zaliczanych do klas B30, B37, B45, czy B50 lub C30/37, C35/45, C40/50, przydatnych do obliczania konstrukcji metodami wykorzystującymi normy [8] i [12].

Elementy konstrukcyjne wykonane z betonów o wysokich wytrzymałościach są również zbrojone gęsto usytuowanymi prętami. Rozstawy prętów sł w konstrukcjach inżynierskich są często zbliżone do wartości określonych w normie [8] jako minimalne, na przykład  $s_l = \varnothing$ , a w strefach łączenia zbrojenia konstrukcyjnego „na zakład” ulegają dalszemu zmniejszeniu. Małe rozstawy prętów zbrojenia powodują błędne wskazania liczb odbicia, a niedopuszczalne jest dokonywanie pomiarów bezpośrednio nad prętami. Badając słupy uzwojone, w których maksymalny procent zbrojenia wynosi 8% stwierdzono większe zagęszczenie prętów, a w strefach połączeń prętów na ogół nad poziomem kondygnacji rzeczywiste zbrojenie stanowiło 12-15% przekroju. Takie miejsca eliminowano w procesie badań, a liczby odbicia ograniczono do pięciu w jednym miejscu pomiarowym.

Zastosowanie wytycznych normy [11] jest uzasadnione wyłącznie w elementach o dużej powierzchni, na przykład płytach stropowych, a często praktycznie niemożliwe do zrealizowania w pomiarach belek [13], czy słupów. Autorzy pracy w ciągu kilkunastu lat realizowali badania obiektów o konstrukcji żelbetowej, zarówno monolitycznej jak i prefabrykowanej. W okresie wprowadzenia europejskich kryteriów normy [11] zrealizowano porównawcze analizy wyników uzyskanych przy wykonaniu pięciu, sześciu oraz dziewięciu odczytów w każdym miejscu pomiarowym.

#### Literatura:

- [1] Runkiewicz L.: Metody nieniszczące stosowane do oceny właściwości materiałów budowlanych w diagnostyce budowlanej. Inżynieria i Budownictwo, nr 9/2005.
- [2] Brunarski L., Runkiewicz L.: Podstawy i przykłady stosowania metod nieniszczących w badaniach konstrukcji z betonu. Wydawnictwa Instytutu Techniki Budowlanej, Warszawa 1983.
- [3] PN-74/B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna. Badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
- [4] PN-76/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [5] PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- [6] PN-ISO 2394: 2000 Ogólne zasady niezawodności konstrukcji budowlanych.
- [7] PN-EN 12390-4: 2001 Badania betonu – Część 4: Wytrzymałość na ściskanie. Wymagania dla maszyn wytrzymałościowych.
- [8] PN-B-03264: 2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [9] PN-EN 12390-3: 2002 Badania betonu – Część 3: Wytrzymałość na ściskanie próbek do badania.
- [10] PN-EN 12504-1: 2002 Badania betonu w konstrukcjach – Część 1: Odwierty rdzeniowe. Wycinanie, ocena i badanie wytrzymałości na ściskanie.
- [11] PN-EN 12504-2: 2002 Badania betonu w konstrukcjach – Część 2: Badania nieniszczące – oznaczanie liczby odbicia.
- [12] PN-EN 206-1: 2003 Beton – Część 1: Wymagania, wykonywanie, produkcja i zgodność.
- [13] PN-B 19503: 2004 Prefabrykaty z betonu. Stropy gęstożebrowe zespolone. Belki.
- [14] Brunarski L., Runkiewicz L.: Metoda sklerometryczna do badań wytrzymałości betonu w konstrukcji. Instrukcja ITB nr 210/1988.
- [15] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. DzU nr 156 z 2006 r., poz. 1118 (tekst jednolity) z późniejszymi zmianami.
- [16] Ustawa z dnia 12 września 2002 r. Ustawa o normalizacji. DzU nr 169 z 2002 r.

#### Wnioski

W badaniach diagnostycznych użytkowanych konstrukcji z betonu autorzy uwzględniali i weryfikowali niebezpieczeństwo popełnienia trudnego do oszacowania błędu w ocenie wytrzymałości materiałów konstrukcyjnych. Badania wytrzymałości przy wykorzystaniu metod niszczących realizowano ograniczając liczbę odwiertów i pozyskiwanych do badań próbek z miejsc o zróżnicowanej wstępnie i makroskopowo strukturze betonu. Badania nieniszczące, weryfikowane przez sprawdzenie krzywych regresji, umożliwiają na ogół kontrolę jakości betonu elementów konstrukcji zwiększając liczbę badanych miejsc i stref. Weryfikowanie wyników badań metodami nieniszczącymi i niszczącymi umożliwia redukcję liczby odwiertów, osłabiając lokalne strefy co jest szczególnie istotne w elementach o dużym procencie zbrojenia. Dokładność uzyskanych rezultatów opracowanych analitycznie stanowi podstawę do oceny niezawodności konstrukcji, spełniając kryteria procesów normowania w Europie.

Autorzy realizowali badania nieniszczące betonu wykorzystując, zgodnie z normą [3], pięć odczytów w określonym uprzednio miejscu pomiarowym, a także zwiększając liczbę miejsc odbicia zgodnie z zaleceniami normy [11], oznaczonej numerem PN-EN 12504-2: 2002. Stwierdzono, że otrzymane wartości nie są istotne w procesie klasyfikacji betonu. W efekcie badań wielu typów konstrukcji i elementów autorzy dowodzą, iż zwiększenie liczby odczytów z 5 do 9, a także zwiększenie powierzchni miejsca pomiarowego, nie zmienia kwalifikacji klasy betonu. Natomiast utrudnienia wynikające z treści przepisów normy [11] uniemożliwiają często wykorzystanie sugerowanych kryteriów.

Zmiana przepisów o normalizacji [16] z 2002 r. usankcjonowała zasadę stosowania normatywów projektowania, metod kontroli i realizacji konstrukcji obiektów inżynierskich. Powinna ona być uzasadniona stanem wiedzy, co umożliwia wykorzystanie uzasadnionej naukowo własnej oceny analizowanego problemu. W aspekcie kryteriów normy [11], autorzy publikacji krytycznie oceniają metodologię i normatywy, a akceptują i zalecają wykorzystanie przepisów zawartych w pracy [14] oraz normie [3].

Rościśław Tribińo, Janusz Krentowski,  
Politechnika Białostocka

# S.C. JORK

- produkcja urządzeń rekreacyjno-zabawowych
- zagospodarowanie placów zabaw
- ocieplenia elewacji
- produkcja drzwi zewnętrznych



Jork s.c. 15-691 Białystok, ul. Gen. F. Kleeberga 14A  
tel/fax (085)662-17-07, kom. 602-680-696  
www.jork.bialystok.pl, e-mail: jorksc@wp.pl



# Budynek z dobrym świadectwem

Od początku 2009 roku każdy budynek oddawany do użytkowania, podlegający zbyciu lub wynajmowi będzie musiał posiadać świadectwo charakterystyki energetycznej. Do sporządzenia takich certyfikatów upoważnione będą osoby, które spełnią wymogi przepisów wprowadzonych nowelizacją ustawy – Prawo budowlane z dnia 19 września 2007 r. (Dz. U. Nr 191, poz. 1373).

Zmiana ta wdraża Dyrektywę 2002/91/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 2002 r., której ustalenia weszły w życie już 4 stycznia 2006 r. Certyfikatem legitymować się będą nie tylko podlegających obrotowi cywilnemu budynki, ale także lokale mieszkalne lub części budynku, stanowiące samodzielny całość techniczno-użytkową. Z obowiązku posiadania świadectwa ustawa zwalnia budynki:

- podlegające ochronie na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad budynkami
- używane jako miejsca kultu i do działalności religijnej,
- przeznaczone do użytkowania w czasie nie dłuższym niż 2 lata,
- niemieszkalne służące gospodarce rolnej,
- przemysłowe i gospodarcze o zapotrzebowaniu na energię nie większym niż 50 kWh/m<sup>2</sup>/rok, wolnostojące o powierzchni użytkowej poniżej 50 m<sup>2</sup>.

Certyfikacja będzie obowiązkowo przeprowadzona również dla budynku, w którym zmieniła się charakterystyka energetyczna poprzez prace modernizacyjne oraz remontowe, jak np. wymiana okien, modernizacja kotła grzewczego, czy też prace termomodernizacyjne.

Świadectwa charakterystyki energetycznej sporządzać będą mogły osoby, które ukończyły studia magisterskie i dysponują uprawnieniami budowlanymi do projektowania w specjalności architektonicznej, konstrukcyjno-budowlanej lub instalacyjnej.

Kolejną grupę uprawnionych przez ustawę stanowią osoby z wyższym wykształceniem oraz ukończonymi studiami podyplomowymi - minimum rocznymi, na kierunkach: architektura, budownictwo, inżyniera środowiska, energetyka lub po-

krewnie w zakresie audytu energetycznego na potrzeby termomodernizacji oraz oceny energetycznej budynków.

Nowy zawód audytora będą także mogły wykonywać osoby, które ukończą szkolenie oraz złożą z pozytywnym wynikiem egzamin przed ministrem właściwym do spraw budownictwa, gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej.

Wstępnie oblicza się, że rocznie trzeba będzie wydawać świadectwa energetyczne dla około 200 tys. budynków. Z uwagi na tę prognozę do końca roku przewiduje się także rozpoczęcie szkoleń i pierwsze egzaminy na tzw. uprawnionego audytora.

Z dniem 15 lutego br. weszło w życie oczekiwane rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 21 stycznia 2008 r. (Dz. U. Nr 17, poz. 104), w którym uregulowano program szkolenia oraz tryb i zasady przeprowadzania egzaminów. Szkolenie ma trwać minimum 50 godzin, w tym co najmniej osiem stanowić mają zajęcia praktyczne, których rezultatem będzie sporządzenie świadectwa charakterystyki energetycznej. W związku z tym szkolenia powinny być przeprowadzane przy użyciu sprzętu komputerowego wraz z oprogramowaniem umożliwiającym dokonanie obliczeń niezbędnych do sporządzenia świadectwa.

W programie szkoleń znajdują się przepisy ustawy - prawo budowlane i niezbędnych przepisów okolicznych dotyczących przedmiotowej tematyki (warunki techniczne, prawo energetyczne etc.), a także przepisy unijne oraz normy.

Osoba, która ukończy szkolenie oraz zaliczy jego część praktyczną, otrzyma zaświadczenie.

Kolejnym krokiem będzie złożenie „wniosku o ubieganie się o uprawnienie do sporządzenia świadectwa charakterystyki energetycznej” do Ministra Infrastruktury. Należy go złożyć nie później niż 30 dni przed wyznaczonym terminem postępowania egzaminacyjnego wraz z załącznikami, w tym m.in.: dokumentem potwierdzającym ukończenie studiów magisterskich oraz dokumentem potwierdzającym niekaralność za przestępstwa przeciwko mieniu, wiarygodności dokumentów, obrotowi gospodarczemu, obrotowi pieniędzmi i papierami

mi wartościowymi lub za przestępstwa skarbowe. Komunikaty o terminie i miejscu przeprowadzenia egzaminu będą ogłaszane na stronie internetowej Ministerstwa Infrastruktury nie później niż na 60 dni przed egzaminem. Omawiane rozporządzenie przewiduje dwuetapowe postępowanie egzaminacyjne. W pierwszym etapie sprawdza się, czy kandydat spełnia wymogi dopuszczenia do egzaminu. Drugi etap stanowi egzamin złożony z części pisemnej w formie testu oraz części praktycznej, sprawdzającej umiejętność sporządzania świadectwa charakterystyki energetycznej.

Wysokość opłaty za szkolenie oraz wysokość opłaty za egzamin nie będzie przekraczała odpowiednio 70 % i 50 % kwoty przeciętnego wynagrodzenia w roku poprzedzającym przeprowadzenie szkolenia.

Osoba, która pomyślnie przejdzie powyższą procedurę zostanie wpisana do rejestru osób uprawnionych do sporządzania świadectw energetycznych.

Organizację szkoleń niewątpliwie opóźnia brak przepisów odnośnie zasad i metodyki opracowywania świadectw energetycznych oraz ich wzoru.

*mgr Monika Urban-Szmelcer*

## Biuletyn Informacyjny

Kwartalnik wydawany przez Podlaską Okręgową Izbę Inżynierów Budownictwa wraz z Podlaską Okręgową Izbą Architektów. Biuletyn otrzymują bezpłatnie członkowie obu Izb.

Nakład: 3.800 egz.

Redaktor naczelny: Barbara Klem

Redakcja: Monika Urban-Szmelcer

Białystok, ul. Legionowa 28/402, tel. 0-85 742-49-30

Skład Rady Programowej:

Ryszard Dobrowolski – Przewodniczący

Stanisław Witosław Łapieński-Piechota

Jerzy Drapa

Lech Dzień

Karol Marek Jurkowski

Janusz Krentowski

Czesław Podkowicz

Józef Stokowski

Barbara Sama

Alicja Czyżewska

Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i adiacji publikowanych tekstów. Przedruki i wykorzystywanie opublikowanych materiałów może odbywać się wyłącznie za zgodą redakcji.



Wydawca:

ul. Młynowa 21/207 15-404 Białystok tel. 0-85 742-90-90

e-mail: biuletyn@skryba.media.pl

Skład i opracowanie graficzne: Marcin Dominów

Reklama: Edyta Andrukiewicz, tel. 508 353 278;

Alicja Gudanowska, tel. 508 141 613

### CZYTELNICY PYTAJĄ

#### „Projekty (plany) robót” instalacyjnych

Czy uprawnienia wydane na podstawie rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16 lutego 1928 r. o prawie budowlanym i zabudowaniu osiedli (tekst jednolity: Dz. U. z 1939 r. Nr 34, poz. 216), a dokładniej na podstawie art. 362 ust. 2 z których brzmienia wynika, że ich posiadacz uprawniony jest do sporządzania projektów (planów) robót konstrukcyjnych i instalacyjnych uprawniają do sporządzania projektów instalacji elektrycznych?

Wątpliwości, jakie budzą uprawnienia wydane po roku 1928, a przed wejściem w życie rozporządzenia w sprawie samodzielnych funkcji technicznych budownictwie z roku 1975, odnośnie możliwości projektowania wyjaśnia w sposób wyczerpujący § 1 Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 10 października 1958 r. (Dz. U. z 1958 r. Nr 66, poz. 328 z późn. zm.). Zgodnie z tym przepisem za prace projektowe w budownictwie nie objęte uprawnieniami budowlanymi wynikającymi z art. 360,361,362,363,364 i 365 przepisów z dnia 28 lutego r. o prawie budowlanym i zabudowaniu osiedli (Dz. U. z 1939 r. Nr 34, poz. 216 z późn. zm.) uważa się projekty w zakresie:

- sporządzania szczegółowych planów zagospodarowania przestrzennego,

- zewnętrznych sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych oraz urządzeń, jak zakłady uzdatniania wody, oczyszczalnie ścieków, reduktornie, ciepłownie dla budownictwa ogólnego, przemysłowego i specjalnego,

- wewnętrznych i zewnętrznych instalacji i urządzeń elektrycznych silnoprądowych oraz słabo-prądowych, np. radiofonicznych, telewizyjnych i telekomunikacyjnych dla budownictwa ogólnego, przemysłowego i specjalnego,

- komunikacyjnych robót budowlanych, np. budowa dróg publicznych i miejskich, bocznic kolejowych, mostów,

- budownictwa wodnego (budowle wodne, regulacja rzek i potoków, melioracja),

- procesów technologicznych i urządzeń mechanicznych (urządzenia fabryk i innych zakładów przemysłowych i usługowych),

- terenów zielonych (parki, ogrody publiczne, skwery itp.), terenów sportowych i innych o charakterze użyteczności publicznej.

Uprawnienia zatem, o których mowa w zapytaniu, nie upoważniają do sporządzania projektów ww. obiektów i urządzeń budowlanych, w tym także instalacji elektrycznych.

*mgr Monika Urban-Szmelcer*





# nawet 120 000 zł do wzięcia

Oto kredyt dla wymagających więcej. Do 120 000 zł, dostępny bez zabezpieczeń i poręczycieli, w 48 godzin. Możesz negocjować nie tylko jego wysokość, ale i oprocentowanie. Zgodnie ze swoimi potrzebami.

Zapraszamy do placówek eurobanku:

- Bielsk Podlaski, ul. Mickiewicza 27, tel. 0 693 948 927,
- Białystok, CH Biała, ul. Miłosza 2, tel. 0 697 153 733,
- Białystok, CH Auchan, ul. Produkcyjna 84, tel. 0 607 074 813,
- Białystok, ul. Lipowa 4, tel. 0 661 924 416,
- Białystok, ul. Bohaterów Monte Cassino 5, tel. 0 693 948 926,
- Łomża, Al. Legionów 12, tel. 0 691 948 484,
- Suwałki, ul. Noniewicza 85B, tel. 0 691 987 001.

zadzwoń

**95 23**

koszt jak za połączenie lokalne  
wg stawki operatora



# EPSTAL

Podwyższona  
ciągliwość

Gwarantowana  
spajalność

Identyfikowalność  
dzięki znakowaniu  
literowemu

Rozszerzone ubezpieczenie  
od odpowiedzialności  
cywilnej

**EPSTAL** - gatunek B500SP  
produkowany w ustabilizowanym,  
stałe kontrolowanym procesie

**EPSTAL** dzięki połączeniu wysokiej  
wytrzymałości i podwyższonej ciągliwości  
gwarantuje niezawodność konstrukcji  
żelbetowych.

**EPSTAL** to doskonałość parametrów:

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| $f_{yk}$ [MPa]      | 500         |
| $f_{yd}$ [MPa]      | 420         |
| $f_{tk}$ [MPa]      | 575         |
| $(f_t / f_y)_k$     | 1,15 ÷ 1,35 |
| $\epsilon_{uk}$ [%] | 8           |
| $C_{eq}$ [%]        | ≤ 0,50      |

**EPSTAL** spełnia wymagania  
obowiązujących norm:

- PN-EN 10080:2007
- PN-H 93220:2006
- PN-B 03264:2002 w klasie AIIIN
- Eurokod 2 w klasie C