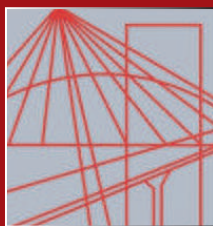


ISSN 1897-3868



Lubelski Inżynier BUDOWNICTWA



Biuletyn Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa • PAŹDZIERNIK-LISTOPAD-GRUDZIEŃ 2007 • (Nr 4)



Uprawnienia budowlane

- Nowy most w Puławach • Złote Kielnie
- Legalizacja samowoli • Energia odnawialna

Szanowni Państwo!

*Z okazji zbliżających się
Świąt Bożego Narodzenia
oraz Nowego Roku życzymy
Państwu, aby te święta były rodzinne,
pełne optymizmu i zrozumienia,
a Nowy Rok przyniósł wiele pomyslności
w działalności zawodowej i społecznej*

*☆ życzy
Okręgowa Rada
Lubelskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa*



Lubelski Inżynier BUDOWNICTWA

**Biuletyn Lubelskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa**

PAŹDZIERNIK-LISTOPAD-GRUDZIEŃ 2007 (Nr 4)

ISSN 1897-3868 Nr 1/2007
Nr R. Pr. 895/06 LOIIB w Lublinie
Nakład: 5 500 egz.

Wydawca

Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
20-029 Lublin, ul. M. Curie-Skłodowskiej 3
tel./fax 081 534-78-12
www.lub.piib.org.pl
e-mail: lub@piib.org.pl

Redakcja

20-029 Lublin,
ul. M. Curie-Skłodowskiej 3, pok. 15
tel. 081 534-73-36
e-mail: biuletyn@loiib.lublin.pl

Redaktor naczelna

Urszula Kieller-Zawisza
tel. 081 534-73-36
e-mail: kieller@loiib.lublin.pl

Rada programowa

Janusz Iberszer – przewodniczący
Jerzy Ekiert – wiceprzewodniczący
Mieczysław Król – wiceprzewodniczący
Agnieszka Jaśkiewicz – sekretarz
Jerzy Adamczyk
Mariusz Bartkowiak
Wiesław Bocheńczyk
Andrzej Pichla
Wiesław Pomykała
Ryszard Siekiński

Skład i druk

Drukarnia ALF-GRAF
ul. Kościuszki 4, 20-006 Lublin
tel./fax 081 532-15-12
e-mail: info@alfgraf.com.pl

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



Na okładce:
Inżynierowie z firmy „Ekbud” podczas realizacji bloku mieszkalnego budowanego przez lubelską SM „Felin” w Lublinie



Szanowni Państwo,

Upływający rok przyniósł wiele zmian w życiu Polaków. Nie chodzi tylko o wyniki wyborów do Sejmu, ale i o zmiany w życiu gospodarczym.

Spodziewany rozwój gospodarki po wejściu Polski do Unii Europejskiej zaczyna być widoczny we wszystkich dziedzinach życia. Coraz więcej krajów UE otworzyło swoje rynki pracy. Praktycznie specjaliści branży budownictwa mogą pracować w całej Europie. Szczególnie poszukiwana jest wysoko kwalifikowana kadra inżynierska i rzemieślnicy z wysokimi kwalifikacjami.

Ci, którzy wyjechali, mogą liczyć na wyższe zarobki, chociaż nie takie, o jakich marzyli. Duża podaż niżej opłacanych specjalistów obniżyła koszty w starych krajach UE i spowodowała konieczność zmiany polityki zatrudnienia w naszym kraju. Szacuje się, że średnie płace w budownictwie w 2007 r. wzrosły o ok. 30%. Gwałtownie pojawił się deficyt w wielu specjalnościach rzemiosła budowlanego. Rozpatrywane są możliwości szybkiego wznowienia przyjęć do zasadniczych i średnich szkół zawodowych.

Przerwa w kształceniu służb dla kolejnictwa spowodowała konieczność zatrudnienia projektantów z innych krajów (ze Słowacji i Czech). Brak mocy produkcyjnej w branży budowlanej wyraźnie hamuje budownictwo społeczne i indywidualne.

Euforia po otrzymaniu organizacji Euro 2012 opadła. Coraz poważniej rozpatrywane są możliwości prowadzenia silnych przedsięwzięć budowlanych nie tylko do budowy stadionów. Traktowane trochę z przymrużeniem oka zapowiedzi przedsięwzięć w Chin mogą być w najbliższym czasie smutną koniecznością.

Wydaje się jednak, że poza kadra, podstawowym problemem realizacji niewątpliwie koniecznych planów rozwojowych – będzie brak dobrej jakości kruszyw kamiennych. Jak wiemy, granity i bazalty sprowadzane były głównie z Dolnego Śląska. Czwierć wieku temu materiały były przewożone koleją. Brak popytu na przewozy kolejowe doprowadził do dekapitalizacji linii i bocznicy kolejowych oraz do wycofania z eksploatacji wagonów przystosowanych do transportu kruszyw. Odbudowa tego potencjału wymaga czasu i pieniędzy, a na podjęcie przewozów wszyscy oczekują.

Pomimo wielu problemów widocznych zwłaszcza dla specjalistów branży budownictwa nasza gospodarka rozwija się w dobrym tempie. Wydaje się, że do 2020 r. żaden kryzys nie powinien się przytrafić. Realne jest, że w tym przedziale czasu poziom wynagrodzeń w Polsce powinien zbliżyć się do średnioeuropejskiego. W pierwszym rządzie powinien objąć branżę budownictwa, która powinna być kołem napędowym gospodarki.

Aby liczyć na wyższe płace, niezbędne jest stałe podnoszenie kwalifikacji. Nie tylko w innych krajach Europy, ale i u nas coraz częściej o powodzeniu w pracy decyduje ogólny poziom wiedzy, nabyte doświadczenie i referencje.

Wykorzystajmy możliwość podniesienia kwalifikacji na szkoleniach, które organizuje nasza Izba. Wydaje się, że 1,5 tys. przeszkolonych członków w 2007 r. to trochę za mało.

Niepokoje, że wielu naszych członków łamie świadomie przepisy zwłaszcza przy projektowaniu. Doprowadziło to do cofnięcia decyzji o pozwoleniu na budowę.

Wiele spraw zostało skierowanych do sądów, które zasądzą prawdopodobnie wysokie odszkodowania dla pokrzywdzonych. Warto pamiętać, że to, co kiedyś było akceptowane, w obecnym czasie nie może mieć miejsca.

Zbliżający się okres Świąt Bożego Narodzenia pozwoli na ocenę dorobku w 2007 r. przez każdego z nas.

Wszystkim naszym członkom życzę korzystnej oceny dokonań, realizacji jeszcze większych planów w 2008 r. oraz wiele zdrowia i pomyślności w życiu rodzinnym.

Z poważaniem

ZBIGNIEW MITURA

Przewodniczący Okręgowej Rady LOIIB

Lublin, grudzień 2007 r.



Drodzy Czytelnicy!

Mijający rok 2007 był wyjątkowy dla „Lubelskiego Inżyniera Budownictwa”, ponieważ zaczął się w tym roku ukazywać. Lubelska

Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa postanowiła sama zająć się wydawaniem pisma dla swoich członków.

Biuletyn pozwala na lepsze prezentowanie problemów bliskich wszystkim inżynierom skupionym w Izbie, umożliwia publikację uregulowań prawnych i przepisów dotyczących branży budowlanej, zezwala na przedstawianie ciekawych rozwiązań inwestycyjnych zrealizowanych przez naszych kolegów. „Lubelski Inżynier Budownictwa” to czasopismo, które chce być także pismem integrującym środowisko „budowlańców” w szerokim tego słowa rozumieniu, czyli i tych pracujących na budowach, i tych wykonujących żmudne prace w biurach projektowych, i tych, którzy przekazują swoją bogatą wiedzę w szkołach technicznych i na uczelniach wyższych naszego województwa.

Początkowo nie wszyscy wierzyli, że Izbie uda się powołać redakcję i będzie wydawać profesjonalne czasopismo branżowe. Wszystko jednak się udało i mamy satysfakcję, że dotrzymaliśmy słowa, a opinie, jakie do nas docierają potwierdzają potrzebę ukazywania się takiego biuletynu. Wierzę, że dzięki doświadczeniu nabytemu przez ten rok uda nam się tworzyć coraz lepsze czasopismo. Nad jego powstawaniem czuwa Rada Programowa złożona ze specjalistów różnych branż, którzy pomagają nadać ostateczny kształt pisma i czuwają nad jego merytoryczną zawartością.

Biuletyn rozsyłany jest także do Urzędu Wojewódzkiego, samorządów, lubelskich posłów i senatorów, uczelni wyższych i szkół technicznych.

Liczę na to, że nasz „Lubelski Inżynier Budownictwa” zadowoli Państwa oczekiwania i stanie się pożądanym czasopismem lubelskiego środowiska budowlanego.

Na zakończenie wszystkim Czytelnikom, ich rodzinom i bliskim życzę z okazji Świąt Bożego Narodzenia dużo zdrowia, radości i optymizmu w nadchodzącym Nowym Roku.

URSZULA KIELLER-ZAWISZA
Redaktor Naczelna

KALENDARZ WAŻNIEJSZYCH WYDARZEŃ LOIB W ROKU 2008

PLANOWANE TERMINY POSIEDZEŃ OKRĘGOWEJ RADY LOIB W 2008 R.

5 lutego	9 września
28 marca	12 grudnia
27 maja	

PLANOWANE TERMINY POSIEDZEŃ PREZYDIUM OKRĘGOWEJ RADY LOIB W 2008 R.

29 stycznia	19 sierpnia
19 lutego	23 września
18 marca	21 października
22 kwietnia	18 listopada
13 maja	30 grudnia
17 czerwca	

PLANOWANY ZJAZD SPRAWOZDAWCZY LOIB II KADENCJI

11 kwietnia

FORUM DYSKUSYJNE BUDOWLANYCH

25 kwietnia

SPOTKANIA INTEGRACYJNE

17 maja
7 czerwca
28 czerwca

Spis treści

Izba na targach	str. 5
Skorzystaj ze szkoleń!	str. 6
Złote Kielnie wręczone	str. 7
Możesz skończyć studia i nie mieć prawa do uprawnień budowlanych	str. 8-9
Budownictwo w inżynierskim obiektywie	str. 10-11
Legalizacja samowoli bez opłat!	str. 12
Nowy most przez Wisłę w Puławach	str. 13-16
Brakuje kadr dla budownictwa	str. 17-18
Kto jest kim w lubelskim budownictwie	str. 19
Może w końcu polecimy!	str. 20-22
Przyszłościowe źródła energii odnawialnej	str. 22-24
Szlakiem globtrotera	str. 25
Kalendarium	str. 26

Izba na targach

Z okazji Dnia Budowlanych oraz Dnia Inżyniera Budownictwa Lubelska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa zorganizowała 22 września br. Konferencję Techniczną na XXIII Targach Budowlanych „LUBDOM – jesień 2007” oraz X Targach Energetycznych, Targach Odnawialnych Źródeł Energii.

Na Konferencję przybyli członkowie LOIIB, zaproszeni goście reprezentujący władze województwa, miasta Lublina, nadzoru budowlanego, szkolnictwa technicznego oraz sympatycy i przyjaciele lubelskiej Izby. Na spotkaniu był obecny Zbigniew Janowski, przewodniczący Ogólnopolskiego Związku Zawodowego Budowlanych. Wojewoda Lubelski, Wojciech Żukowski wystosował list gratulacyjny z okazji Dnia Budowlanych, który odczytał Piotr Matyś z Lubelskiego Urzędu Wojewódzkiego.

Przewodniczący Okręgowej Rady LOIIB, Zbigniew Mitura, dokonując otwarcia konferencji złożył wszystkim życzenia z okazji Dnia Inżyniera Budownictwa i Dnia Budowlanych. W swoim wystąpieniu podkreślił, jak ważna dla rozwoju gospodarki jest odpowiedzialna praca inżyniera i postępowanie zgodne z Kodeksem Zasad Etycznych.

Ponad 110 osób przybyłych na spotkanie mogło wysłuchać interesujących referatów specjalnie przygotowanych na tę okazję. Janusz Iberszer z LOIIB omówił przyszłościowe źródła energii odnawialnej i rozwój światowych trendów w możliwościach jej pozyskiwania. Realizację obwodni-

cy z mostem przez Wisłę w Puławach przedstawił mgr inż. Jerzy Kasperek z Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział Lublin. Nowy układ komunikacyjny, który zgodnie z planem ma być oddany w przyszłym roku jest z niecierpliwością oczekiwany przez mieszkańców i osoby korzystające z przejazdu przez Puławy. Zebrani na konferencji z uwagą wysłuchali również zmian proponowanych do ustawy Prawo budowlane. Referowali je: mgr inż. Zbigniew Szcześniak i mgr inż. Wiesław Bocheńczyk z LOIIB

Na koniec Konferencji Technicznej członkowie naszej Izby mogli zwiedzić wiosenne targi „LUBDOM – jesień 2007” oraz Targi Energetyczne.

Należy dodać, że przedstawiciele LOIIB: Tadeusz Cichosz i Jerzy Adamczyk wzięli udział w pracach Komisji Konkursowej MTL przyznającej nagrody targowe za innowacyjne rozwiązania techniczno-technologiczne prezentowanych wyrobów. Inżynierowie z naszej Izby docenili także ofertę 10 firm uczestniczących w targach i nagrodzili je albumami oraz dyplomami LOIIB. Gratulujemy wszystkim wyróżnionym!

(elle)



Na konferencję licznie przybyli członkowie naszej Izby



Zbigniew Szcześniak omawia zapowiadane zmiany w Prawie budowlanym



Piotr Matyś odczytuje list Wojewody Lubelskiego do członków LOIIB



Zebrani z uwagą słuchali wygłaszanych referatów

Firmy nagrodzone przez LOIIB na targach „LUBDOM – jesień 2007”

1. **ARCHI – PROJEKT Sp. z o.o.**
2. **STARKAM S.J.**
3. **MAWO-SANIT**
(magnetyzer firmy Bauer)
4. **MPWiK Lublin** (system monitoringu i naprawy kanalizacji)
5. **GOLENIWSKI TECHNIKA GRZEWCZA I KLIMATYZACYJNA**
(pompa ciepła)
6. **OCTOPUS** (pompa ciepła)
7. **BAGGERO S.C.**
(maszyny budowlane)
8. **FELDER GROUP POLSKA Sp. z o.o.**
(obróbka drewna)
9. **ABG SYSTEMS Sp. z o.o.** (system spoinowania kamieniarki)
10. **HAP ARMATURA GRUPA SBS Sp. z o.o.**

Skorzystaj ze szkoleń!

Powoli zmierzamy do końca roku, a tym samym do zakończenia szkoleń dla naszych członków. Do połowy listopada przeszkolono 1 813 osób zarejestrowanych w naszej Izbie. Uczestniczyły one zarówno w szkoleniach organizowanych przez LOIIB we własnym zakresie, jak też wspólnie ze Stowarzyszeniami Naukowo-Technicznymi SNT-NOT lub innymi podmiotami (np. firma SEKA, Ośrodek Innowacji Technicznej NOT, Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, OIP Lublin, Philips). Były to specjalistyczne szkolenia branżowe, jak i ogólne - wielobranżowe obejmujące

zagadnienia wspólne dla wielu branż (np. FIDIC, BHP, BIOZ, PZP, AUTOCAD, OC). Przeprowadzono je zgodnie z wcześniejszymi ustaleniami.

Informacja o przyjętych i realizowanych harmonogramach szkoleń podana została w Lubelskim Inżynierze Budownictwa oraz umieszczona na stronie internetowej Izby: www.lub.piib.org.pl. Na każdym szkoleniu jego uczestnicy wypełniali anonimowe ankiety dotyczące oceny danego szkolenia. Pełna informacja dotycząca tych ocen (przyjętej umownej skali punktowej) oraz otrzymanej przez każde szkolenie liczby punktów podana zostanie w następnym numerze LIB nr 01/08.

Branża	Liczba przeszkolonych członków danej branży	Liczba wszystkich czynnych członków danej branży	% przeszkolonych członków danej branży
Ogólnobudowlana	475	2 609	18,2
Sanitarna	278	1 022	27,2
Elektryczna	182	816	22,3
Drogowa	285	518	55,0
Wodno-melioracyjna	118	140	84,3
Kolejowa	94	131	71,8
Mostowa	44	68	64,7
Inne szkolenia	337	-	
Łącznie	1 813	5 304	34,2

Przewidywana liczba wszystkich uczestników szkoleń w tym roku to około 2 100 osób. Więcej informacji dotyczących podsumowania tegorocznych szkoleń ukaże się w następnym numerze LIB nr 01/08.

ARKADIUSZ KORALEWSKI
Specjalista ds. Szkolenia LOIIB

Beneficial Kredyt

Oferta ważna do 31.01.2008

OFERTA KREDYTOWA DLA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

DO KWOTY 30 000 PLN NIE WYMAGAMY ZAŚWIADCZENIA O DOCHODACH!!!!

Beneficial Kredyt, pion bankowości detalicznej HSBC Bank Polska S.A., pragnie przedstawić ofertę pożyczki gotówkowej przygotowanej specjalnie dla Państwa.

CECHY NASZEJ POŻYCZKI GOTÓWKOWEJ

- Pożyczka na dowolny cel
- Minimum formalności
- Nie wymagany podpis współmałżonka
- Bez poręczycieli i zabezpieczeń

KRYTERIA PRZYZNANIA POŻYCZKI

- Wymagane dokumenty: kserokopia dyplomu oraz Dowodu Osobistego
- Okres Kredytowania od 24 do 60 miesięcy
- Wysokość Pożyczki od 15 000 zł do 50 000 zł

Przykładowe wysokości rat miesięcznych
Podane raty zawierają całkowite miesięczne koszty kredytu (**Kapitał, prowizje i odsetki**)

	15 000 PLN	20 000 PLN	30 000 PLN	50 000 PLN
5 Lat	327,96 zł	437,28 zł	655,92 zł	1 093,20 zł
4 Lata	391,55 zł	522,07 zł	783,11 zł	1 305,18 zł
3 Lata	498,23 zł	664,31 zł	996,47 zł	1 660,79 zł
2 Lata	712,65 zł	950,20 zł	1 425,30 zł	2 375,51 zł

Roczna rzeczywista stopa procentowa wyliczona dla całkowitego kosztu kredytu 20 000 PLN na 60 miesięcy wynosi 11,88%.
Nominalne oprocentowanie wynosi 9,96%. Efektywny, całkowity koszt kredytu w skali roku zawarty jest w racie.

ZŁÓŻ WNIOSEK PRZEZ TELEFON!

0 – 801 88 99 77

Infolinia czynna od poniedziałku do soboty w godzinach 9 - 21, w niedzielę w godzinach 10 – 21

Całkowity koszt połączenia – jeden impuls połączenia lokalnego.

Możesz również zadzwonić pod numer **0 22 31 40 150** **KOD PROMOCJI 340503**

HSBC Bank Polska S.A., Pl. Piłsudskiego 2, 00-073 Warszawa
Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
KRS 0000030437, NIP 526-02-11-469, kapitał zakładowy 248 207 000,00 PLN, kapitał wpłacony 248 207 000,00 PLN Grupa HSBC

Złote Kielnie wręczone

V edycja konkursu „Złota Kielnia” Budowa Roku 2006 w Województwie Lubelskim została zakończona. Nagrodzono sześć obiektów z naszego regionu.

7 listopada 2007 r. odbyło się uroczyste wręczenie Złotych Kielni laureatom piątej edycji konkursu „Złota Kielnia” Budowa Roku 2006 w Województwie Lubelskim, który organizowany jest przez Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa Oddział w Lublinie. Lubelska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa była współorganizatorem. Patronat nad konkursem objął Wojewoda Lubelski, Marszałek Województwa Lubelskiego, TVP 3 i Radio Lublin.

– Przedsięwzięcie to ma bardzo korzystny wpływ na lubelskie budownictwo między innymi poprzez promocję poszczególnych firm oraz pokazywanie profesjonalnie zrealizowanych obiektów – powiedział **Jacek Sobczak**, wicemarszałek województwa lubelskiego, podczas uroczystości, która odbyła się w hotelu Victoria.

W tym roku komisja konkursowa obradująca pod przewodnictwem mgr arch. Marii Balawejder – Kantor oceniała rozwiązania architektoniczno-konstrukcyjne budynków, przestrzeganie przepisów bhp i jakość wykonanych robót. Zgłoszone inwestycje zostały przyporządkowane do kilku kategorii:

obiekty drogowe, obiekty inżynieryjne, obiekty handlowo-magazynowe i usługowe, obiekty szkolnictwa wyższego, obiekty użyteczności publicznej oraz rozbudowa obiektów.

– Chcemy promować pracę naszych kolegów i nagradzać ich za dobrze wykonaną robotę – zauważył **Kazimierz Imbor**,



przewodniczący PZITB Oddział w Lublinie podczas ogłaszania wyników.

Na koniec tegorocznej uroczystości Tadeusz Pączkowski z PZITB Oddział w Lublinie zaprosił do udziału w kolejnej edycji konkursu: „Złota Kielnia” Budowa Roku 2007 w Województwie Lubelskim. (Nagrodzone obiekty prezentujemy na str. 28)

„Złota Kielnia” Budowa Roku 2006 w Województwie Lubelskim

I. Kategoria: obiekty drogowe

Przebudowa drogi krajowej Nr 12 na odcinku Piaski-Dorohucza z obiektami inżynierskimi

Zgłaszający obiekt do Konkursu:

GDDKiA w Warszawie i GDDKiA Oddział w Lublinie

Kierownik budowy:

mgr inż. Andrzej Truszkowski

Główny projektant architektury:

inż. Wiktor Sawecki

Główny projektant konstrukcji:

inż. Stanisław Kitliński

Inspektor nadzoru inwestorskiego:

inż. Mieczysław Pasternak

II. Kategoria: obiekty inżynieryjne

Rozbudowa drogowego przejścia granicznego w Hrebennem

Zgłaszający obiekt do Konkursu:

Budimex Dromex S.A. w Warszawie

Kierownik budowy:

mgr inż. Andrzej Jabłoński

Główny projektant architektury:

mgr inż. arch. Wojciech Tkaczyk

Główny projektant konstrukcji:

mgr inż. Kazimierz Kubiak

Inspektor nadzoru inwestorskiego:

inż. Andrzej Laube

III. Kategoria: obiekty handlowo-magazynowe i usługowe

Centrum Hotelowo-Kongresowe
PLAZA LUBLIN

Zgłaszający obiekt do Konkursu:

Strabag Sp. z o.o. w Warszawie

Kierownik budowy:

mgr inż. Mariusz Sabel

Główny projektant architektury:

dr hab. inż. arch. Stefan Kuryłowicz

Główny projektant konstrukcji:

mgr inż. Krzysztof Kakowski

Inspektor nadzoru inwestorskiego:

mgr inż. Stanisław Rentflejsz

IV. Kategoria: obiekty szkolnictwa wyższego

Budynek dydaktyczny Instytutu Matematyki i Informatyki Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Chełmie

Zgłaszający obiekt do Konkursu:

Polimex-Mostostal S.A. Warszawa, Zakład Budownictwa Lublin

Kierownik budowy:

Florian Kaliszkowski

Główny projektant architektury:

mgr inż. arch. Marek Zajdek

Główny projektant konstrukcji:

inż. Adam Wolski

Inspektor nadzoru inwestorskiego:

inż. Tadeusz Sabarański

V. Kategoria: obiekty użyteczności publicznej

Modernizacja budynków Państwowego Instytutu Weterynaryjnego Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach

Zgłaszający obiekt do Konkursu:

Polimex-Mostostal S.A. Warszawa

Kierownik budowy:

inż. Dariusz Urbański

Główny projektant architektury:

mgr inż. arch. Zofia M. Cieśliak

Inspektor nadzoru inwestorskiego:

inż. Zbigniew Gręda, inż. Marian Sobiech, inż. Zofia Bułaćcińska, inż. Mieczysław Chrzanowski

VI. Kategoria: rozbudowa obiektów

Budowa szóstego segmentu Zespołu Szkół nr 1 im. Władysława Grabskiego w Lublinie, ul. Podwale 11

Zgłaszający obiekt do Konkursu:

HEN-BUD Sp. z o.o., Lublin

Kierownik budowy:

Bronisław Borowski

Główny projektant architektury:

mgr inż. arch. Jan Wojciech Kożuchowski

Główny projektant konstrukcji:

Jerzy Ostapiński

Inspektor nadzoru inwestorskiego:

mgr inż. Marek Młynarczyk; mgr inż. Paweł Giezek

NADAWANIE UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH

Możesz skończyć studia i nie mieć prawa do uprawnień budowlanych



Mieczysław Król

W Lubelskim Inżynierze Budownictwa nr 2/2007 zaprezentowano artykuł dotyczący dylematów związanych z opiniowaniem programów studiów na kierunku budownictwo. Programy studiów można kwalifikować jako „odpowiadające”, „pokrewne” lub niekwalifikujące do ubiegania się o uprawnienia budowlane. Okazuje się, że można ukończyć kierunek studiów np. budownictwo czy inżynierię środowiska i nie mieć podstaw do ubiegania się o uprawnienia budowlane do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie ze względu na program studiów.

Do samodzielnych zalicza się funkcje: kierownika budowy lub robót, inspektora nadzoru budowlanego, projektanta, rzeczoznawcy, kierownika produkcji prefabrykatów, inspektora do spraw przeglądów technicznych, kierownika robót wyburzeniowych.

Aby ubiegać się o uprawnienia budowlane trzeba spełnić dwa ogólne warunki: po pierwsze - posiadać dyplom ukończenia studiów wyższych stopnia pierwszego (inżynierskie) lub drugiego (magisterskie) oparty o odpowiedni program studiów; po drugie - odbyć stosowną praktykę zawodową, trwającą co najmniej 2 lub 3 lata.

Przedmiotem przedstawianych tu zagadnień są wymogi programowe studiów, stawiane absolwentom studiów inżynierskich i magisterskich. Należy nadmienić, że po studiach inżynierskich, opartych na odpowiednim programie, można ubiegać się o uprawnienia budowlane w ograniczonym zakresie, zaś po magisterskich - o uprawnienia w pełnym zakresie.

Obecnie w całym kraju przechodzi się na dwustopniowe studia techniczne w bu-

downictwie. Niektóre uczelnie już je prowadzą, inne (większość) dopiero rozpoczynają je od roku akademickiego 2007/2008.

Nadawanie uprawnień budowlanych

Przypomnijmy, że według obecnie obowiązujących przepisów budowlanych (Prawo budowlane, Rozporządzenie o samodzielnych funkcjach technicznych w budownictwie i inne) rozgranicza się nadawanie uprawnień budowlanych w „ograniczonym” lub „pełnym” zakresie, w zależności od stopnia wykształcenia (pierwszego lub drugiego stopnia) i od tego, czy są to studia „odpowiadające” czy też „pokrewne”.

O uprawnienia budowlane w ograniczonym zakresie mogą ubiegać się absolwenci studiów inżynierskich „odpowiadających” lub magisterskich „pokrewnych”. Nie mogą się natomiast ubiegać absolwenci techników budowlanych i absolwenci ze stopniem licencjackim.

O uprawnienia budowlane w pełnym zakresie mogą się ubiegać absolwenci studiów magisterskich i o programie studiów „odpowiadającym”. Studia magisterskie „pokrewne” nie kwalifikują do ubiegania się o uprawnienia budowlane w pełnym zakresie, lecz tylko w ograniczonym.

Rozgraniczenie rodzajów studiów na „odpowiadające” i „pokrewne” podaje Rozporządzenie o samodzielnych funkcjach technicznych i Regulaminy Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej (KKK) oraz Okręgowych Komisji Kwalifikacyjnych (OKK) Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa (PIIB).

Uprawnienia budowlane w PIIB nadawane są w dziewięciu specjalnościach (branżach): architektonicznej – tylko w ograniczonym zakresie; natomiast w konstrukcyjno-budowlanej, sanitarnej, elektrycznej, drogowej, mostowej, kolejowej, telekomunikacyjnej, wyburzeniowej – w pełnym i ograniczonym zakresie.

Ważne bloki przedmiotów

Do oceny programu studiów, czy spełnia on wymagania zawarte w przepisach budowlanych dotyczących uprawnień budowlanych upoważniona jest PIIB. Oceny tej można dokonać

na podstawie indeksu lub jego części składowej w postaci „suplementu” oraz treści programowych przedmiotów specjalnościowych. Dalsze omawianie tych spraw prowadzić się będzie z wyłączeniem specjalności wyburzeniowej o specyficznych wymaganiach.

Wracając do wymaganego programu studiów stopnia pierwszego i drugiego w wymienionych specjalnościach, zawierają one bloki przedmiotów kształcenia ujęte w Rozporządzeniu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego z 11.07.2007 r. Wyróżnić można trzy bloki przedmiotów: blok A – przedmioty ogólne; blok B – przedmioty kierunkowe; blok C – przedmioty specjalnościowe.

Bloki przedmiotów A i B ustalone są centralnie i ujęte są w postaci „Standardów kształcenia”. Te ustalenia dokonywane są w porozumieniu z dziekanami wydziałów budownictwa i zajmują łącznie ok. 40% czasu kształcenia. Czasy kształcenia są następujące: stopień pierwszy (inżynierskie) – 2500 h; stopień drugi (magisterskie) – 900 h. W poszczególnych uczelniach podane czasy studiów mogą być różne.

Pełne programy studiów są przedmiotem zainteresowania PIIB, ale w szczególności blok C przedmiotów specjalnościowych, kształtujących profil zawodowy absolwenta.

Studia a samodzielne funkcje techniczne

Otóż ten blok przedmiotów na studiach pierwszego czy drugiego stopnia ustalają same Rady Wydziałów. W dotychczasowej praktyce nie były one opiniowane przez jakiegokolwiek jednostki spoza uczelni, na przykład przez PIIB, która ma w swoim zakresie działania opiniowanie programów studiów. Przypomnijmy, że nie spełnienie wymogu odpowiedniego programu studiów eliminuje absolwenta danej uczelni publicznej („państwowej”) i niepublicznej („prywatnej”) od możliwości uzyskania w przyszłości stosownych uprawnień budowlanych.

Kandydat przystępujący do studiów na danym kierunku powinien być świadomy, czy program jego przyszłych studiów daje mu możliwość pełnienia w przyszłości samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. Na przykład, czy po zakończeniu studiów na kierunku inżynieria środowiska i praktyce zawodowej będzie mógł ubiegać się o uprawnienia budowlane (wykonawcze, projektowe) w branży sanitarnej.

Za podstawę wyjściową przy opiniowaniu programów studiów PIIB bierze pod uwagę kierunek studiów oraz specjalność, w której nadawane są uprawnienia budowlane. Ta zasada dotyczy wszystkich specjalności na danym kierunku.

Przedmioty zawodowe w grupie C

W toku opiniowania programów studiów w danej specjalności przyjmuje się zasadę, że w grupie C przedmiotów, co najmniej 85% czasu kształcenia powinny obejmować przedmioty zawodowe, ściśle powiązane z funkcjami technicznymi w budownictwie, objętymi uprawnieniami budowlanymi. Nazwy przedmiotów, a szczególnie ich treści powinny obejmować spełnienie wymogów zawartych w Prawie budowlanym, warunkach technicznych, odpowiednich dla danych specjalności oraz Rozporządzeniu o samodzielnych funkcjach technicznych w budownictwie, a także wymagania norm polskich, zharmonizowanych z UE. W tej sytuacji liczba godzin na przedmioty specjalnościowe (zawodowe, grupa C) powinna wynosić co najmniej 1200 godzin na studiach pierwszego stopnia i 600 godzin na studiach drugiego stopnia.

Uczelnio, zadбай o studenta!

Obecnie, kiedy programy studiów nie są opiniowane przez PIIB, starający się o uprawnienia budowlane absolwent uczelni wyższej przedkłada dokumenty świadczące o odbyciu odpowiedniej praktyki zawodowej oraz kopie dyplomu ukończenia studiów w wybranej okręgowej izbie, czyli działającej na terenie jego zamieszkania. W skład dyplomu ukończenia studiów wchodzi tzw. „suplement”, zawierający wykaz przedmiotów i czas ich trwania. Będzie on stanowić podstawę oceny pozytywnej lub negatywnej programu studiów ukończonych przez danego kandydata. W przypadku decyzji negatywnej zainteresowany będzie musiał uzupełnić swój stan wiedzy poprzez ukończenie odpowiednich studiów podyplomowych i dopiero wtedy złożyć właściwe dokumenty do izby.

Wobec tego w interesie studentów, uczelnia powinna zadbać o uzyskanie pozytywnej opinii PIIB o programie studiów, by po upływie dwóch, trzech czy więcej lat absolwenci mogli spokojnie ubiegać się o stosowne uprawnienia budowlane.

Należy zauważyć, że specjalności kształcenia na danym kierunku w uczelni nie pokrywają się ze specjalnościami techniczno-budowlanymi, w których nadawane są uprawnienia budowlane.

prof. dr hab. inż. MIECZYŚLAW KRÓL
Krajowa Komisja Kwalifikacyjna PIIB

UBEZPIECZENIE NA ŻYCIE CZŁONKÓW LOIIB

Zmiana wysokości wypłat

Z dniem 1 października 2007 r. rozpoczął się ostatni rok obowiązywania umowy generalnej z FINLIFE T.U. S.A. na ubezpieczenie wszystkich czynnych członków naszej Izby na życie.

Należy przypomnieć, iż w roku 2004 została zawarta umowa generalna z Towarzystwem Ubezpieczeń na Życie FINLIFE S.A. w zakresie ubezpieczenia wszystkich czynnych członków LOIIB na życie i zdrowie. Wysokość składki ubezpieczeniowej wynosiła (i obowiązuje nadal) 3 zł miesięcznie od każdego członka regulowana w ramach ogólnej składki członkowskiej PIIB. Umowa generalna przewidywała możliwość rezygnacji z dalszego ubezpieczenia lub zmianę wysokości składki (3 zł/osobę na miesiąc), jak i zmianę wysokości wypłat sum świadczenia ubezpieczenia dla członków w wyniku powstałego rodzaju zdarzeń losowych.

Nasza Rada Izby zdecydowała o kontynuacji tego rodzaju ubezpieczenia na czwarty (ostatni) rok obowiązywania umowy, tj. do 30 września 2008 r. Po tym terminie będą obowiązywać nowe zasady samopomocy dla członków LOIIB.

Z dniem 1 października br. do 30 września 2008 r. będzie nadal obowiązywała składka ubezpieczenia w wysokości 3 zł/miesiąc za osobę, natomiast ulega zmianie wysokość świadczenia wypłat powstałych w wyniku zdarzeń losowych (patrz tabela poniżej).

Lp.	Przedmiot ubezpieczenia	Suma ubezpieczenia w zł	
		dotychczasowa	od 01.10.2007 r.
1	Śmierć ubezpieczonego z przyczyn naturalnych	4600	4 000
2	Śmierć ubezpieczonego na skutek nieszczęśliwego wypadku	10900	8 600
3	Śmierć ubezpieczonego spowodowana wypadkiem komunikacyjnym	17200	13 200
4	Całkowite trwałe inwalidztwo spowodowane nieszczęśliwym wypadkiem	6300	4 600
5	Całkowite trwałe inwalidztwo spowodowane wypadkiem komunikacyjnym	12600	9 200
6	Choroba śmiertelna ubezpieczonego	2300	2 000
7	Śmierć małżonka ubezpieczonego	2500	2 000
8	Śmierć małżonka ubezpieczonego spowodowana nieszczęśliwym wypadkiem	5000	4 000
9	Całkowite trwałe inwalidztwo małżonka ubezpieczonego spowodowane nieszczęśliwym wypadkiem	2500	2 000
Składka miesięczna od osoby		3,00	3,00

ROZSTRZYGNIECIE KONKURSU FOTOGRAFICZNEGO

Budownictwo w inżynierskim



I nagroda – Marian Daca



Wyróżnienie – Roman Jaron



Wyróżnienie – Elżbieta Dudzińska



Konkurs fotograficzny „Budownictwo w obiektywie” zorganizowany przez redakcję „Lubelskiego Inżyniera Budownictwa” LOIBB został rozstrzygnięty. Profesjonalne jury wybrało najlepsze zdjęcia spośród nadesłanych prac.

W tym roku po raz pierwszy został zorganizowany konkurs fotograficzny „Budownictwo w obiektywie”. Uczestniczyli w nim członkowie Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, którzy amatorsko zajmują się fotografią. Okazało się, że potrafili robić dobre i ciekawe zdjęcia! Komisja konkursowa w składzie: Krzysztof Kuzko – Lubelskie Towarzystwo Fotograficzne (przewodniczący jury), Janusz Iberszer – przewodniczący Rady Programowej „Lubelskiego Inżyniera Budownictwa” (wiceprzewodniczący Okręgowej Rady LOIBB), Jerzy Adamczyk i Wiesław Bocheńczyk – członkowie Rady Programowej „Lubelskiego Inżyniera Budownictwa” (członkowie Okręgowej Rady LOIBB) oraz Jakub Orzechowski, fotoreporter „Gazety Wyborczej”, nie miała łatwego zadania.

Autorzy zdjęć mogli przedstawiać szeroko pojęte obiekty budowlane, czyli budynki, drogi, sieci uzbrojenia terenu, elementy wyposażenia technicznego czy infrastruktury itd. powstające na terenie Lubelszczyzny w ciągu ostatnich pięciu lat. Członkowie komisji konkursowej przy ocenie nadesłanych fotografii brali pod uwagę walory artystyczne zdjęć oraz ich poprawność warsztatową.

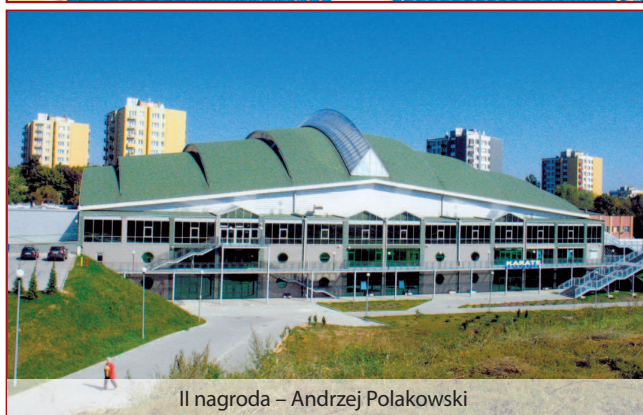
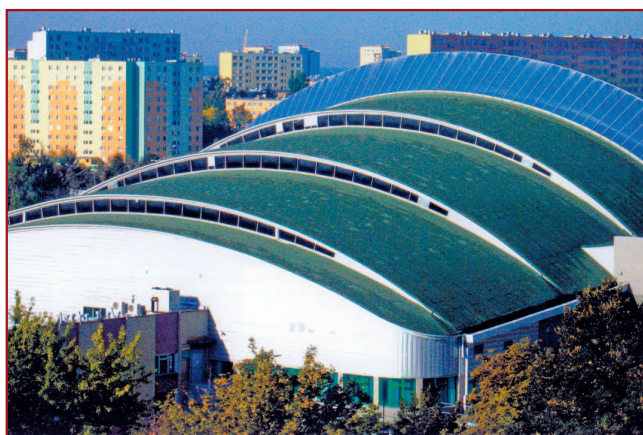
obiektywie

– Wszyscy członkowie komisji konkursowej byli zgodni, co do tego, komu przyznać pierwsze miejsce – mówi **Krzysztof Kuzko** z Lubelskiego Towarzystwa Fotograficznego, przewodniczący jury. – Mnie zaś osobiście cieszy to, że pomimo pośpiechu, w jakim dziś żyją inżynierowie, potrafią dostrzec zmiany dokonujące się w ich „technicznym otoczeniu” i przenieść je na fotografię.

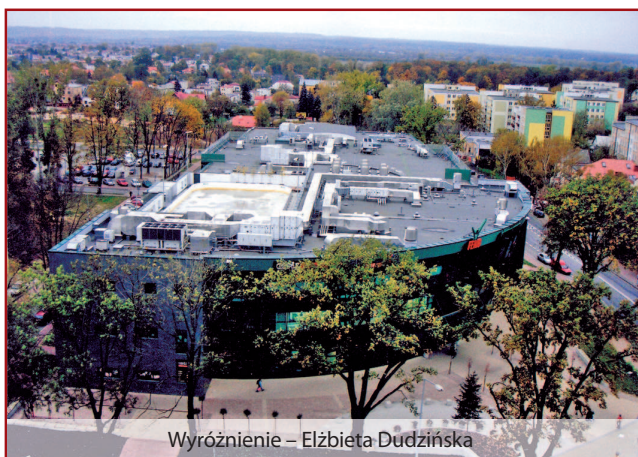
Pierwszą nagrodę przyznano Marianowi Dacy za zdjęcie wykonane w siedzibie Lubelskich Zakładów Energetycznych „Lubzel” S.A. Jury uzasadniło swoją decyzję trafnym pokazaniem przez autora wnętrza obiektu z wyeksponowaniem konstrukcji słupów żelbetonowych usytuowanych pod kątem 78 stopni w tzw. „klepsydrę komputerową”. Drugą nagrodę otrzymał Andrzej Polakowski za zdjęcia wielofunkcyjnej hali sportowo-widowskowej MOSIR w Lublinie znajdującej się przy ul. Kazimierza Wielkiego. Jury nie przyznało trzeciej nagrody. Członkowie komisji konkursowej wyróżnili natomiast trzy prace. Wyróżnienie otrzymały: zdjęcia przedstawiające budowę mostu przez Wisłę w Puławach za ciekawe ujęcie obiektu i faz jego realizacji wykonane przez Elżbietę Dudzińską; zdjęcia Centrum Biznesu w Lublinie za atrakcyjne zaprezentowanie bryły architektonicznej budynku zgłoszone przez Mariana Dacę oraz zdjęcie „Galerii Zielonej” w Puławach za oryginalne ujęcie infrastruktury technicznej z tzw. „lotu ptaka” zrealizowane przez E. Dudzińską. Ponadto Urszula Kieller-Zawisza, redaktor naczelna „Lubelskiego Inżyniera Budownictwa” wyróżniła pracę „Most w Budowie” zgłoszoną przez Romana Jarona. Należy nadmienić, że sponsorem nagród jest firma Hanza Brokers współpracująca z naszą Izbą od dawna.

Wszystkim laureatom tegorocznego konkursu „Budownictwo w obiektywie” gratulujemy i życzymy kolejnych, równie udanych zdjęć i konkursów!

(elle)



II nagroda – Andrzej Polakowski



Wyróżnienie – Elżbieta Dudzińska



Wyróżnienie – Marian Dacą

PAMIĘTAJ: TYLKO DO KOŃCA 2007 R.

Legalizacja samowoli bez opłat!



Wiesław Wiącek

Trybunał Konstytucyjny uznał, że zmiana art. 49 Prawa budowlanego, w zakresie, w jakim obowiązywał on do dn. 10 lipca 2003 r., jest niezgodna z art. 32 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej

[Wyrok Trybunału Konstytucyjnego z dn. 18 października 2006 r.; sygn. akt P 27/05 (Dz. U. Nr 193, poz. 1430)]. Naprawiając ten legislacyjny błąd Sejm, w ustawie z dn. 10 maja 2007 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 99, poz. 665), w art. 3 uchwalił warunki stwarzające możliwość, w terminie do 1 stycznia 2008 r., legalizacji niektórych samowoli budowlanych bez konieczności wnoszenia opłaty legalizacyjnej.

Obecnie obowiązujące przepisy nie pozwalają stosować, do dnia 1 stycznia 2008 r., w odniesieniu do obiektów lub ich części wzniesionych pomiędzy 31.12.1994 r. a 11.07.1998 r. bez pozwolenia na budowę lub zgłoszenia, bądź też pomimo wniesienia sprzeciwu przez właściwy organ administracji publicznej, norm zawartych w art. 48-49b Prawa budowlanego. Normy zawarte w art. 48-49b odnoszą się do procedur umożliwiających legalizację samowoli budowlanych na zasadzie wnoszenia opłat legalizacyjnych.

Warunkiem koniecznym, dającym możliwość odstąpienia od stosowania zasad art. 48-49b, jest również brak, w odniesieniu do obiektu, wszczęcia przez właściwy organ nadzoru budowlanego, postępowania administracyjnego przed 11 lipca 2003 r.

Obowiązkowe pozwolenie

W przypadkach, gdy zachodzą ww. okoliczności, na właścicielu spoczywa obowiązek uzyskania pozwolenia na użytkowanie. Do wniosku o wydanie tego pozwolenia powinien on dołączyć inwentaryzację powykonawczą obiektu budowlanego, sporządzoną przez osobę

posiadającą odpowiednie uprawnienia budowlane i ekspertyzę techniczną, potwierdzającą przydatność obiektu do użytkowania oraz oświadczenia o braku sprzeciwu lub uwag, w sprawie zgodności wykonania obiektu budowlanego z przepisami, ze strony: Państwowej Inspekcji Sanitarnej, Państwowej Inspekcji Pracy i Państwowej Straży Pożarnej. Zawiadomienie inspekcji jest konieczne, o ile wynika z przepisów szczególnych, ustalających właściwość organów do konkretnego obiektu budowlanego.

Konieczność zawiadamiania Państwowej Inspekcji Ochrony Środowiska przestała być wymagana z dniem 18 sierpnia 2007 r. w związku ze zmianą wynikającą z ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 88, poz. 587).

Inwentaryzacja powykonawcza

Inwentaryzacja powykonawcza jest to dokumentacja przedstawiająca rzeczywisty stan istniejącego obiektu budowlanego lub jego części, mogąca zastępować rolę projektu budowlanego w przypadku jego braku. Prawidłowo wykonana powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane dla projektu budowlanego oraz być sporządzona w formie podpisanych rysunków technicznych i oprawiona w sposób uniemożliwiający jej zdekompletowanie.

W skład inwentaryzacji budowlanej powinny wchodzić:

- » opis techniczny obiektu budowlanego;
- » opis materiałów użytych do wykonania poszczególnych elementów obiektu;
- » rzut działki w skali 1:500 z naniesioną lokalizacją obiektu, urządzeniami budowlanymi z nim związanymi, układem dojazdów, ogrodzeniem i sąsiednią zabudową, z charakterystycznymi wymiarami i domiarami do granic działki i punktów stałych;
- » rzuty i przekroje obiektu zwymiarowane i zawierające zaznaczenie wysokościowe charakterystycznych punktów.

Ekspertyza techniczna

Ekspertyza techniczna to ocena stanu obiektu budowlanego poparta badaniami i wyliczeniami wytrzymałości jego elementów konstrukcyjnych. Ekspertyzę od opinii

technicznej odróżnia jej szerszy charakter i zakres, w którym oprócz analizy dokonanych oględzin i dostępnej dokumentacji występują elementy obiektywnych badań materiałów, pomiary odkształceń i przemieszczeń konstrukcji oraz konieczne obliczenia, które są sprawdzalne.

Zawartość ekspertyzy technicznej to: - opis przedmiotu opracowania i cel jakiemu ma służyć; - opis badanych elementów konstrukcyjnych, ich wymiary; - opis dokonanych badań; - dokumentacja rysunkowa i fotograficzna; - obliczenia dopuszczalnych obciążeń elementów konstrukcyjnych; - wnioski z oględzin i badań.

W zależności od rodzaju obiektu, wagi i celu opracowania przyjmuje się by ekspertyza była sporządzona przez rzeczoznawcę budowlanego posiadającego doświadczenie i odpowiednie uprawnienia lub właściwy instytut naukowy albo uczelnię techniczną. Dla niewielkich obiektów, o nieskomplikowanych konstrukcjach należy dopuszczać możliwość sporządzania ekspertyzy przez osoby posiadające uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności i nie będące rzeczoznawcami.

Uprawnienia budowlane

Z treści art. 12 ustawy wynika, że działalność związaną z koniecznością fachowej oceny zjawisk technicznych lub samodzielne rozwiązywanie zagadnień architektonicznych mogą wykonywać osoby posiadające uprawnienia budowlane. Nie jest to więc działalność prawem zastrzeżona tylko dla rzeczoznawców.

Uzasadnione jest przyjęcie stanowiska, że organ nadzoru budowlanego, przyjmując dołączoną do wniosku ekspertyzę, powinien racjonalnie oceniać jej charakter i uprawnienia autora w odniesieniu do obiektu budowlanego, którego ekspertyza dotyczy. W związku z tym, że nie istnieją prawne definicje zarówno ekspertyzy, jak i opinii technicznej, to w uzasadnionych przypadkach opracowaniu nie zawierającemu wyników badań i obliczeń sprawdzających, a opartym tylko na ocenie dokonanej w wyniku oględzin obiektu i jego elementów lub sporządzonemu przez osobę bez tytułu rzeczoznawcy, można nadać rangę ekspertyzy.

opr. mgr inż. WIESŁAW WIĄCEK

Nowy most przez Wisłę w Puławach



Jerzy Kasperek

Plan rozbudowy sieci drogowej w Polsce do 2020 r. zakłada budowę drogi ekspresowej nr S12 z Radomia do Lublina.

Droga ta będzie przebiegała częściowo śladem istniejącej drogi krajowej nr 12, natomiast przejścia przez większe miejscowości zostaną zastąpione obwodnicami. Jednym z takich elementów przyszłej drogi ekspresowej S12 jest obwodnica Puław wraz z nowym mostem przez Wisłę.

Całkowita długość obwodnicy, rozpoczynającej się w km 551+220 istniejącej drogi nr 12, wyniesie około 25 km. Jej zakończenie zaplanowane jest w okolicy miejscowości Sielce w miejscu włączenia do drogi krajowej nr 17. Budowa obwodnicy Puław została podzielona na dwa etapy. Obecnie realizowany I etap ma na celu wyprowadzenie ruchu tranzytowego ze starego mostu i usprawnienie układu komunikacyjnego w Puławach.

Prace projektowe dotyczące I etapu zostały rozpoczęte w 1999 r. Warunki związane z rozwiązaniami technicznymi elementów drogi określone były pod kątem możliwości finansowych budżetu kraju. Stąd został wprowadzony dodatkowy podział tego fragmentu obwodnicy na odcinki: I b – od przekroju początkowego do km: 7+600; Ia – od km: 7+600 do km: 10+550 wraz z mostem na Wiśle oraz odcinek II – od km: 10+550 do przekroju końcowego (km: 12+708). Temu podziałowi podporządkowane zostały przekroje drogi głównej. Wynikają one również z przyjętego innego założenia określającego dla całej trasy I etapu obwodnicy, z wyjątkiem przeprawy mostowej przez Wisłę, klasę GP 1/2 (jedna jezdnia

o dwóch pasach ruchu w obu kierunkach łącznie). Dla odcinka mostowego przyjmowano od początku klasę GP 2/2 (dwie jezdnie o dwóch pasach ruchu w każdym kierunku). Po stronie lewobrzeżnej zmiana przekroju jednojezdniowego (o dwóch pasach ruchu w obu kierunkach) na dwujezdniowy (2x2 pasy ruchu) nastąpi w km 7+100, a po stronie prawobrzeżnej zmiana przekroju dwujezdniowego na jednojezdniowy nastąpi w km 11+200.

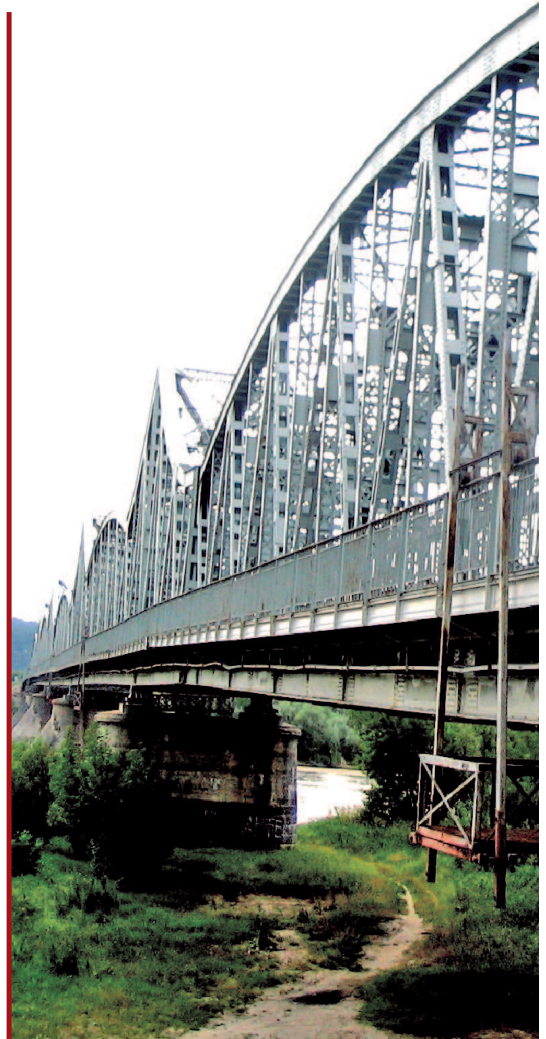
Na odcinku I etapu obwodnicy Puław występują węzły i skrzyżowania:

- » jednopoziomowe skrzyżowanie z drogą gminną w km: 0+600,
- » węzeł drogowy „Bronowice” w km 8+000, nad skrzyżowaniem z drogą wojewódzką nr 738 Góra Puławska – Kozienice,
- » węzeł drogowy „Dęblińska” w km 10+530, nad skrzyżowaniem z drogą wojewódzką nr 801 Puławy – Dęblin (ul. Dęblińska w Puławach),
- » końcowe skrzyżowanie w km 12+708, ze zjazdem w Aleje 1000-lecia Państwa Polskiego, a dalej ulicami miejskimi do drogi krajowej nr 12 lub drogą wojewódzką nr 824 Puławy – Żyrzyn do drogi nr 17 Warszawa – Ryki - Lublin.

Na odcinkach poza tymi skrzyżowaniami i węzłami nie będzie dostępu do jezdni obwodnicy. Dla obsługi ruchu lokalnego i zapewnienia pełnej obsługi przyległego terenu, zaprojektowane zostały wiadukty nad obwodnicą, przejazdu gospodarcze w jej ciągu, a wzdłuż trasy – drogi serwisowe. W zakresie elementów budowanej obwodnicy występują również obiekty ekologiczne, których potrzeba wynikała z działań na rzecz ochrony środowiska.

Należy tu wyraźnie podkreślić, że nieprawdziwa jest opinia wyrażana w nieodpowiedzialny sposób przez nieformalne grupy, o dążeniu drogowców do realizacji za wszelką cenę swoich za-

ciąg dalszy na str. 14



Charakterystyka istniejącego mostu w Puławach

Pięcioprzęsłowy most o konstrukcji kratownicowej z jazdą dołem o pasach nierównoległych z żelbetową prefabrykowaną płytą pomostu współpracującą z układem żeber podłużnych i poprzecznych. Obustronne przesła najazdowe - blachownica stalowa z żelbetową prefabrykowaną płytą współpracującą

Podstawowe parametry:

- » całkowita długość mostu - 483,0 m
- » ilość przęseł - 7
- » rozpiętości przęseł:
 - 13,0 + 85,5 + 88,0 + 110,0 + 88,0 + 85,5 + 13,0
- » szerokość całkowita mostu - 12,30 m
- » szerokość jezdni - 5,40 m
- » skrajnia pionowa - 5,20 m

ciąg dalszy ze str. 13

dań, w tym m.in. kosztem środowiska naturalnego. Projekty drogowe, opracowywane z uwzględnieniem opinii i uwarunkowań z zakresu wszystkich branż, przechodzą następnie przez gęste sito uzgodnień i konsultacji społecznych. Opracowywane raporty oddziaływania na środowisko przez kompetentne osoby wskazują wyraźnie dodatkowe elementy pozatechniczne, jakie winny być uwzględnione w zakresie planowanej inwestycji. Negowanie przez kogokolwiek takich dokumentów po ich przyjęciu i formalnym zatwierdzeniu prawnymocnymi decyzjami jest pozbawione podstaw prawnych.

Most – najważniejszy obiekt obwodnicy

W zakresie I etapu obwodnicy Puław wykonywanych jest 15 obiektów mostowych, w tym most na Wiśle o długości 1038,2 m. Na lewobrzeżnym odcinku

niczy o długości 1012 m i rozpiętości głównego, łukowego przęsła nurtowego 212 m oraz wiadukt nad drogą gminną z Góry Puławskiej do Łęki, biegnącą bezpośrednio za wałem przeciwpowodziowym. Długość mostu jest dostosowana do szerokości międzywała w osi przeprawy, natomiast rozpiętość przęsła nurtowego jest ściśle związana z szerokością rzeki w jej osi. W nurcie głównym nie usytuowano żadnej podpory mostowej. Wymienione parametry mostu spełniają wymagania wynikające z działań na rzecz ochrony środowiska.

Obiekt wyróżniony kolorem

Na etapie opracowywania dokumentacji projektowej przedstawionych zostało kilka wariantów kolorystyki obiektu. Ostatecznego wyboru dokonał zespół nadzoru inwestorskiego po uzyskaniu akceptacji Oddziału GDDKiA w Lublinie. Kierowano się przy tym zasadą konieczności wy-

Pozostałe obiekty mostowe obwodnicy posiadają konstrukcje powtarzalne. Wykonywane są w postaci:

- » ramownic posadowionych bezpośrednio na gruncie (przejazdy gospodarcze – PG-3, PG-5, PG-6, WD-11, WD-12 i przepusty ekologiczne PE-2 i PE-13);
- » ramownic posadowionych za pośrednictwem żelbetowych pali wbijanych (obiekt WD-9) lub formowanych w gruncie (obiekty WD-7, MD-8);
- » konstrukcji zespolonej (blachownice stalowe z żelbetową płytą współpracującą) z podporami masywnymi posadowionymi na palach formowanych w gruncie – obiekt WD-10);
- » wieloprzęsłowych konstrukcji ciągłych z belkami w kształcie litery „T” z betonu sprężonego z podporami (przyczółki – masywne, filary – słupowe) posadowionymi na żelbetowych palach wbijanych (WN-1 i WN-4) oraz posadowionymi bezpośrednio na gruncie (wiadukt nad linią kolejową – obiekt WD-14).

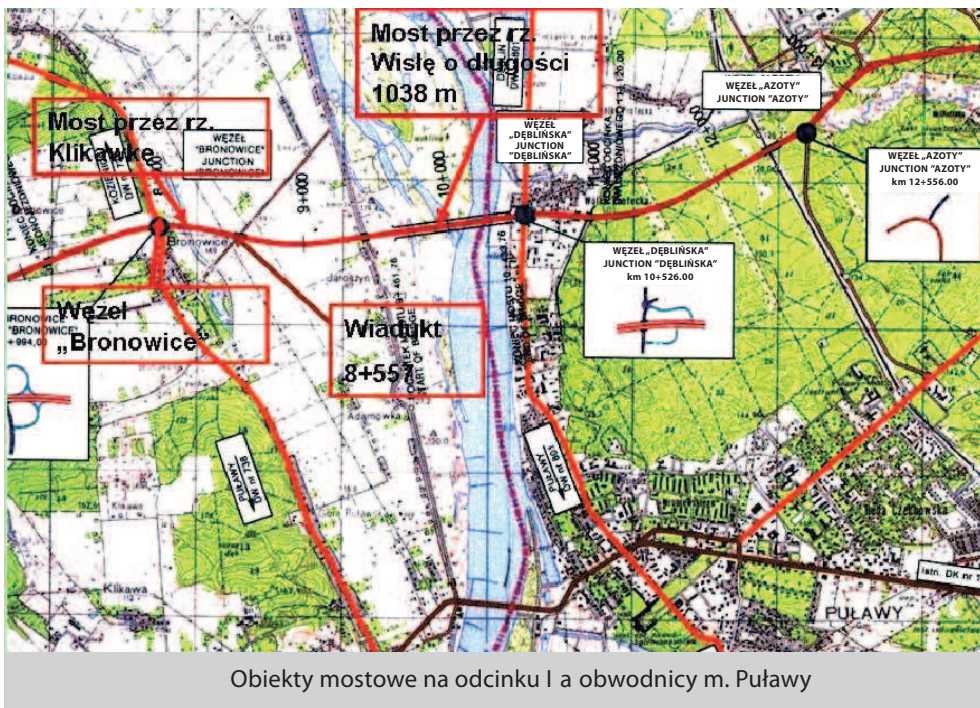
Kolorystyka tych obiektów jest bardzo stonowana, niemalże identyczna i dobrana w sposób sprawiający wrażenie wpisania ich w otaczający krajobraz.

Budowa I etapu obwodnicy Puław

Wykonawca zadania został wyłoniony w drodze przetargu nieograniczonego przeprowadzonego przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad. Roboty zostały rozpoczęte 7 marca 2006 r. Okres realizacji określony w umowie wynosi 25 miesięcy i liczony jest od dnia rozpoczęcia robót.

Wielkość inwestycji określają poniższe dane:

- » objętość robót ziemnych w zakresie nasypów – ponad 1,2 mln m³, w tym: około 300 tys. m³ z wykopów i ponad 900 tys. m³ z dokopu i dodatkowo około 170 tys. m³ wymiany gruntu na odcinku I a (między węzłem „Bronowice” i mostem na Wiśle),
- » łączna powierzchnia warstw bitumicznych – ponad 600 tys. m²,



Obiekty mostowe na odcinku I a obwodnicy m. Puław

obwodnicy wykonywanych jest 9 obiektów mostowych, a na prawobrzeżnym – 5 obiektów. Lokalizacja części z nich przedstawiona jest na powyższym schemacie.

Najważniejszym obiektem budowanej obwodnicy jest most nad Wisłą, którego długość całkowita wynosi 1038,2 m, na co składa się most zasad-

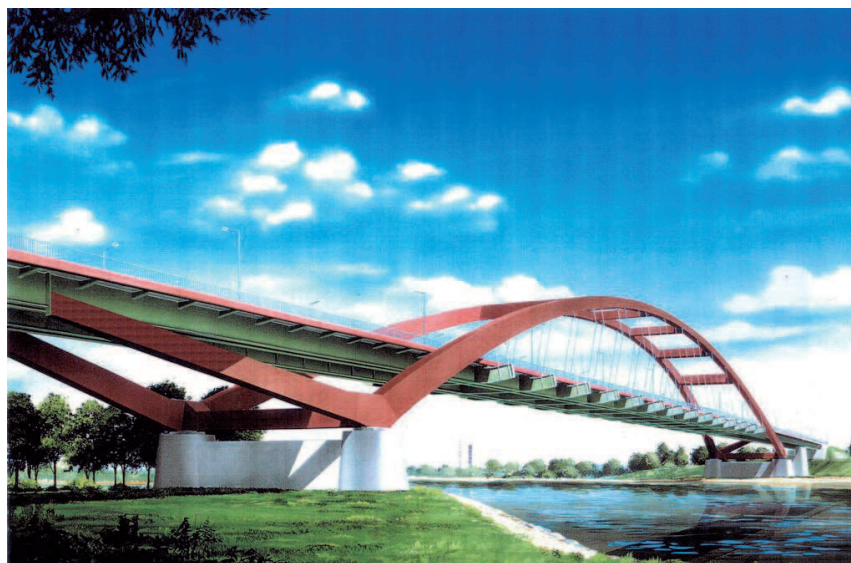
rażnego wyróżnienia obiektu z otoczenia. Odcinający się kolorystycznie obiekt stanowi pokaźny zbiór informacji i impulsów dla pactedwa, tak licznie występującego na przyległym obszarze oraz zaakcentowania oryginalności mostu polegającej na rekordowej obecnie rozpiętości przęsła łukowego, jego długości całkowitej przekraczającej 1 km.

- » masa stali konstrukcyjnej wbudowana w obiekty mostowe – ponad 10 500 t, natomiast do zmontowania konstrukcji stalowej konieczne jest wykonanie stalowych rusztowań i podpór technologicznych o masie ponad 4 tys. t, w tym wbcie ponad 120 szt. pali z rur stalowych o średnicy 500 mm i długości ponad 18 m w dno rzeki Wisły z późniejszym ich wyciągnięciem,
- » masa stali zbrojeniowej wbudowanej w konstrukcje mostowe – ponad 7 tys. t,
- » ilość wbudowanego betonu konstrukcyjnego – około 60 tys. m³.

Poza głównymi robotami drogowymi i mostowymi zakres inwestycji obejmie również budowę systemu odwodnienia drogi, zagospodarowanie terenów zieleni oraz przebudowę sieci infrastrukturalnych, w tym elektroenergetycznych linii napowietrznych wysokiego i średniego napięcia, linii telekomunikacyjnych, instalacji sanitarnej, wodociągowej, ciepłowniczej i urządzeń melioracyjnych. Roboty są prowadzone pod stałą kontrolą osób i instytucji z zakresu ochrony środowiska i archeologii. Realizacja zadania nieznacznie odbiega od założonego na wstępie harmonogramu robót. Wprowadzane w okresie trwania kontraktu zmiany harmonogramu wynikają częściowo z przyczyn niezależnych od wykonawcy.

Na uwagę zasługuje sposób montażu konstrukcji stalowej, a szczególnie konstrukcji przęsła łukowego. Konstrukcja przęseł nad terenami zalewowymi, po scaleniu odpowiednich fragmentów, montowana była żurawiami o bardzo dużych udźwigach (do 700 Mg) bezpośrednio na wykonanych podporach mostu w układzie „co drugie przęsło”. Długość fragmentów obejmowała długość przęsła wraz z obustronnymi wspornikami sięgającymi w przęsła sąsiednie. W prześwitach między wspornikami zmontowanych odcinków konstrukcji wciągane były kolejne jej fragmenty przy użyciu przelotowych dźwigników hydraulicznych.

Sposób montażu konstrukcji przęsła łukowego jest dostosowany do warunków lokalnych i uwzględnia uwarunkowania środowiskowe. W tym celu w nurcie rzeki wybudowane zostały dwie podpory technologiczne, każda



Nowy most w Puławach

posadowiona na 60 palach z rur stalowych. Na każdej z podpór ustawiono fragmenty ściągu stanowiące sekcje bazowe. Dalsze fazy montażu to:

- » w zakresie ściągu łuku – sekcje transportowe są scalane na zestawach pontonów, następnie holowane w strefę miejsca wbudowania i wciągnięte do góry zestawami przelotowych dźwigników hydraulicznych ustawionych na sekcjach bazowych i – w przypadku fragmentów skrajnych – na zmontowanych wcześniej poprzecznicach łączących łuki ze ściągami,
- » w zakresie konstrukcji łuku – scalanie odbywa się poza obiektem na poziomie górnych pasów belek pomostu, po czym nastąpi przemieszczenie na specjalnych wózkach w miejsce wbudowania i poprzez obrót frag-

menty zewnętrzne będą doprowadzone do położenia docelowego i wsparte na 2 kolumnach rusztowaniowych, natomiast fragment środkowy łuku zostanie podciągnięty do góry zestawem dźwigników hydraulicznych,

- » po wykonaniu powyższych operacji belki ściągu zostaną podwieszone do łuku (instalacja wieszaków prętowych), a rusztowania i podpory technologiczne będą zdemontowane. Rury stalowe posadowienia podpór technologicznych będą wyciągnięte z dna rzeki.

W zakresie robót drogowych na uwagę zasługuje inicjatywa wykonawcy, wynikająca z przejściowych braków materiałowych, a polegająca na wbudowaniu przetworzonych odpadów,

ciąg dalszy na str. 16

Nowy most przez Wisłę w Puławach

Piętnastoprzęsłowy obiekt o konstrukcji belkowej z przęsłem nurtowym wzmocnionym łukiem stalowym.

Podstawowe parametry:

- » Długość całkowita – 1 038,20 m
- » Rozpiętości przęseł:
24,0 + 44,0 + 3 x 56,0 + 6 x 64,0 + 80,0 + 212,0 + 80,0 + 44,0
- » Strzałka łuku - 36,00 m
- » Całkowita szerokość pomostu - 22,30 m

- » Ilość jezdni - 2
- » Szerokość jezdni - 2 x 2 x 3,50m
- » Chodnik jednostronny o szerokości - 1,50 m
- » Szerokość pasa rozdziału - 2,51 m
- » Skrajnia pionowa dla ruchu - 14,00 m
- » Skrajnia dla żeglugi - 12,00 m
- » Most został zaprojektowany na obciążenie klasy A wg normy PN-85/S-10030 i sprawdzony na obciążenie C-150



Investycja jest realizowana w ramach programu SPOT (Sektorowy Program Operacyjny – Transport) i jest współfinansowana ze środków unijnych w wysokości 74,18%



ciąg dalszy ze str. 15

tworzących olbrzymie hałdy na składowiskach przyfabrycznych. W ten sposób zagospodarowane zostały duże ilości popiołów pochodzących z hałd przy Zakładach Azotowych w Puławach i hucie Ostrowiec Świętokrzyski. Popioły z Zakładów Azotowych w Puławach były mieszane w stosunku 60:40 z piaskiem w specjalnych dozownikach, po czym transportowane w miejsce wbudowania na odcinku II obwodnicy w dolne fragmenty nasypów od obiektu WD-10 do WD-14 z drobnymi przerwami przy obiektach PG-11 i PG-12. W ten sposób wbudowanych zostało około 50 tys. t popiołów.

Żużel poprodukcyjny z huty w Ostrowcu Świętokrzyskim jest wbudowywany w dolne warstwy podbudowy jezdni obwodnicy i dróg serwisowych. Jest on również przetwarzany w wyniku mieszania odpowiednich frakcji we właściwych proporcjach i już jako pełnowartościowy materiał dowożony do miejsca wbudowania.

Działania na rzecz ochrony środowiska

W celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania na środowisko budowanej obwodnicy Puław, jak i czynników związanych z ruchem drogowym wykonane będą elementy i urządzenia ochrony środowiska takie, jak m.in. pasy izolacyjne z drzew i krzewów na terenach otwartych; bezkolizyjne, różnej wielkości przejścia dla zwierząt, rowy trawiaste, zbiorniki i separatory oczyszczające wody spływające z drogi; podczyszczalnia wód

opadowych, usytuowana przy skarpie wiślanej, odprowadzająca do Wisły oczyszczone spływy opadowe.

Wnioski końcowe

Budowana obwodnica Puław jest inwestycją od dawna postulowaną przez administrację drogową i oczekiwaną przez miejscową społeczność. W wyniku jej zakończenia (w pełnym zakresie) uzyska się likwidację „wąskiego gardła” na drodze krajowej nr 12, jakim jest wybudowany w 1934 r. most na rzece Wiśle, o szerokości jezdni wynoszącej tylko 5,40 m. Nastąpi zdecydowana poprawa komfortu jazdy i bezpieczeństwa przejazdu przez odcinek drogi w okolicy Puław oraz udrożnienie sieci komunikacyjnej Puław i wyeliminowanie z centrum miasta ruchu pojazdów z ładunkami niebezpiecznymi. Zostanie wyeliminowane negatywne oddziaływanie na miejscowe środowisko, w tym głównie na zabytkowy Zespół Pałacowo-Parkowy Czartoryskich oraz będzie zdecydowanie ograniczony ruch ciężkich pojazdów na zatłoczonych ulicach miasta. Wzrośnie funkcjonalność i niezawodność sieci dróg i systemu transportowego województwa lubelskiego, co będzie sprzyjało przyciągnięciu inwestorów krajowych i zagranicznych. Nastąpi poprawa powiązania drogowego krajów Unii Europejskiej z Rosją, Ukrainą i Białorusią oraz zostaną stworzone udogodnienia dla ruchu turystycznego i rekreacyjnego w regionie.

Przyjazna miastu obwodnica nie będzie stanowiła również bariery ekologicz-

nej, gdyż skutki usytuowania jej częściowo na szlakach migracyjnych zwierząt są niwelowane budową obiektów ekologicznych w miejscach dokładnie określonych w opracowanych analizach.

Na znacznej części obwodnica Puław łagodnie wpisuje się w otaczający krajobraz. Kolorystyka obiektów jest bardzo stonowana. Jedynym punktem obwodnicy wyraźnie odcinającym się od otoczenia jest nowy most na Wiśle. Będzie on w przyszłości, podobnie jak most istniejący, wizytówką miasta.

mgr inż. JERZY KASPEREK

GDDKiA-O/Lublin

Bibliografia

1. J. Bąk, K. Gej. *Projekt mostu przez rzekę Wisłę w Puławach.*
2. J. Biliszczuk. *Analiza statyczno-wytrzymałościowa faz montażowych mostu przez rzekę Wisłę w Puławach.*
3. P. Dawidowicz, P. Salak. *Montaż konstrukcji stalowej mostu przez rzekę Wisłę w Puławach. Zbiory autorów.*
4. T. Domaradzki, R. Rodak. *Budowa obwodnicy m. Puławy. Prezentacja stanu zaawansowania robót na koniec lipca 2007 r.*
5. W. Idasz. *Projekt SPOT/2.1.3/73/04 – Budowa I etapu obwodnicy miasta Puławy. Broszura informacyjna.*
6. L. Krysiak, S. Pawelski. *Budowa mostu drogowego przez rzekę Wisłę w Puławach. „Inżynieria i Budownictwo” nr 11/2006.*
7. A. Madejski, M. Kseniak. *Kazimierski Park Krajobrazowy. Informator.*

EDUKACJA ZAWODOWA WYMAGA PILNYCH ZMIAN

Brakuje kadr dla budownictwa



Ryszard Siekierski

W województwie lubelskim do egzaminu zawodowego w zawodach budowlanych zgłosiło się w tym roku 3365 uczniów, z tego do egzaminu przystąpiło zaledwie 81,9 proc. Egzamin zdało tylko 797 uczniów, czyli 30,2 proc.!

Przeobrażenia społeczne i gospodarcze ostatnich lat polegające m.in. na likwidacji wielu przedsiębiorstw zatrudniających liczną kadrę pracowników, upadłości firm nie wytrzymujących konkurencji wolnego rynku, napływ nowych technologii, itd. spowodowały szereg negatywnych skutków [1]. Do nich zaliczyć należy np. odpływ wykwalifikowanych pracowników z działalności w wyuczonym zawodzie, czy też podejmowanie pracy w lepiej płatnych profesjach, co powoduje zagrożenie wtórnym analfabetyzmem zawodowym.

Zjawiska te przyczyniły się do szeregu zmian kadrowych, które są przyczyną charakterystycznych przekształceń na rynku pracy. Należy do nich m.in. spadek zapotrzebowania na nisko wykwalifikowaną siłę roboczą, czy też trudności z zatrudnianiem pracowników z wyższym wykształceniem, gdyż szukają oni ambitnych zajęć i wysokich zarobków. Istniejący stan powoduje duże dysproporcje pomiędzy rosnącymi potrzebami rynku pracy, a spadającą liczbą wysoko wykwalifikowanych pracowników.

Stojące przed nami zadania dotyczące wykorzystania środków unijnych przeznaczonych na rozbudowę i realizację inwestycji w zakresie infrastruktury drogowej, kolejowej, czy komunikacyjnej stwarzają duże zapotrzebowanie na wykwalifikowaną kadrę pracowników. Według Dziennika Finansowego polskie firmy mogą wybudować 60 proc. dróg, a 40 proc. przypadnie firmom zagra-

nicznym. Prawdopodobnie to Chińczycy podpiszą większość kontraktów, ale aby budować polskie drogi, muszą przestrzegać naszego prawa, a więc zatrudniać inżynierów posiadających uprawnienia zgodne z polskim Prawem budowlanym [2].

Szkolnictwo zawodowe w okresie przemian

Według struktury systemu oświatowego obowiązującego w Polsce przed rokiem 1999 szkolnictwo zawodowe reprezentowały dwa typy szkół: zasadnicze szkoły zawodowe i technika, rekrutujące kandydatów spośród absolwentów 8-klasowej szkoły podstawowej. Nauka w zasadniczych szkołach zawodowych trwała trzy lata. Kształcenie odbywało się równoległe – teoretyczne w szkole, a praktyczne w warsztatach szkolnych lub w zakładach pracy.

Nauka w technikach trwała pięć lat i kończyła się egzaminem z przygotowania zawodowego dającym tytuł technika. Po zdanym egzaminie zawodowym można było przystąpić do matury. Szkołom tym zarzucano jednak wady, m.in.: prymat wiadomości nad umiejętnościami; wyższość kształcenia zbiorowego nad indywidualnym; niski wskaźnik młodzieży uzyskującej średnie i wyższe wykształcenie.

Dziś z perspektywy czasu, wiele z tych zarzutów nie ma potwierdzenia. Zamiast reform i zmian dostosowanych do zachodzących w kraju przemian gospodarczych doprowadzono do likwidacji szkolnictwa zawodowego na poziomie średnim i zasadniczym.

Nowy system edukacji oparto na 6-letniej szkole podstawowej, 3-letnim gimnazjum i 3-letnim liceum jako szkole średniej. Szkolnictwo zawodowe ograniczono do okrojonych czasowo rocznych lub 2-letnich policealnych szkół zawodowych i 2-letniej szkoły zawodowej.

Reforma edukacji miała doprowadzić m.in. do upowszechnienia kształcenia na poziomie średnim i wzrostu absolwentów podejmujących studia wyższe czy też do wyrównania szans

dostępu do edukacji na wszystkich jej poziomach. Niestety, tylko nieliczne zamierzenia udało się urzeczywistnić. Natomiast w wyniku realizacji założeń reformy zmalała liczba średnich i zawodowych szkół technicznych, a tym samym uczniów. W roku szkolnym 2004/2005 w szkołach zawodowych kształciło się 16,1 proc. młodzieży; w technikach 26,1 proc.; w liceach profilowanych 14 proc.; a liceach ogólnokształcących 43 proc. Dla porównania w Niemczech w szkołach zawodowych kształciło się 71 proc., a w szkołach ogólnokształcących 29 proc. młodzieży.

Reforma edukacji doprowadziła do sytuacji, w której z jednej strony brak w kraju pracy dla wielu młodych i wykształconych ludzi, a z drugiej pracodawcy mają kłopoty ze znalezieniem fachowców. Minister Edukacji Narodowej stwierdza: „sytuacja w szkolnictwie zawodowym jest dramatyczna, obecnie trzeba reagować na zaniedbania wielu lat” i proponuje kolejną zmianę w strukturze systemu edukacji.

Zmiany pilne od zaraz!

W nowej strukturze edukacji przewiduje się technika. W roku szkolnym 2008/09 mają być zlikwidowane licea profilowane oraz rozważyć wydłużenie nauki w liceach do czterech lat. Ponadto MEN chce wprowadzić limity punktowe na przyjęcia do szkolnictwa licealnego absolwentów gimnazjów (uczniowie słabsi byłiby kierowani do szkolnictwa zawodowego); kształcenie dualne, czyli łączenie nauczania teorii w szkole z jednoczesną praktyczną nauką zawodu u przyszłego pracodawcy. W Polsce na około 700 tys. uczniów szkół zawodowych kształciło się w ten sposób zaledwie 89 tys. Pozostali zdobywają umiejętności praktyczne w centrach kształcenia praktycznego i w warsztatach szkolnych.

Lublin był miastem z dobrze rozwiniętym szkolnictwem zawodowym. Reforma spowodowała, że zaprzestano lub ograniczono nabór kandydatów do szkół zawodowych, co przyczyni-

ciąg dalszy na str. 18

dokończenie ze str. 17

to się do ich likwidacji lub poważnego ograniczenia liczby uczniów w tych placówkach. Należy podkreślić, że woj. lubelskie zachowało jeszcze wiele szkół



Coraz mniej uczniów decyduje się na naukę w szkołach technicznych

zawodowych i w obecnej sytuacji, należy je tylko zmodernizować, dostosowując bazę dydaktyczną do współczesnych technologii oraz pozyskać nauczycieli do nauczania przedmiotów zawodowych.

Uzyskiwanie kwalifikacji zawodowych

W systemie edukacji zawodowej po roku 1999 absolwenci dwuletnich szkół policealnych, dwuletnich i trzyletnich ponadgimnazjalnych zasadniczych szkół zawodowych oraz techników i jednorocznych szkół policealnych, którzy ukończyli zajęcia dydaktyczno-wychowawcze mogą przystąpić do egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe. Podstawy prawne stanowi ustawa o systemie oświaty [3] oraz rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej i Sportu [4], [5] i [6].

Na egzaminie potwierdzającym kwalifikacje zawodowe sprawdzane są wiadomości i umiejętności, które zostały zapisane w standardzie wymagań

egzaminacyjnych dla danego zawodu [6]. Egzamin składa się z dwóch etapów: pisemnego i praktycznego. Część pisemna podzielona jest na dwie części: podczas pierwszej zdający rozwiązują zadania sprawdzające wiadomości i umiejętności właściwe dla kwalifikacji w danym zawodzie; podczas drugiej zadania sprawdzające wiadomości i umiejętności związane z zatrudnieniem i działalnością gospodarczą.

Etap praktyczny natomiast sprawdza umiejętności rozwiązywania typowych problemów zawodowych właściwych dla zawodu. Zadanie egzaminacyjne wynika z zadania o treści ogólnej, zapisanego w standardzie wymagań egzaminacyjnych. Zakres egzaminu w tym etapie obejmuje w zależności od zawodu i jego specyfiki opracowanie projektu realizacji określonych prac albo opracowanie projektu realizacji i wykonanie określonych prac.

Zdający zda egzamin zawodowy, jeśli spełni wymagania dla obu etapów egzaminu.

Tragiczna statystyka egzaminacyjna

Do tegorocznych egzaminów zawodowych przystąpiło w Polsce 215 067 absolwentów. Na podstawie wyników egzaminu zawodowego z czerwca 2007 r. można stwierdzić, że w zasadniczych szkołach zawodowych zadeklarowało zdawanie 61 293 uczniów, a przystąpiło do egzaminu 45 515, czyli 74,2 proc. Do dwóch etapów egzaminu przystąpiło 35 300 uczniów, czyli 57,6 proc., z czego dyplom otrzymało 28 707 uczniów, tj. 46,8 proc. Kwalifikacji zawodowych nie otrzymało 53 proc. uczniów!

W technikach i szkołach policealnych zadeklarowało zdawanie 191 647 uczniów, a przystąpiło do egzaminów 169 552 uczniów, tj. 88,4 proc. Do dwóch etapów egzaminu przystąpiło natomiast 160 223, tj. 83,6 proc. Dyplom otrzymało 81 565 tj. 42,5 proc. Dyplomu technika nie otrzymało 57,5 proc. uczniów!

Do egzaminu zawodowego w woj. lubelskim zgłosiło się łącznie 11 790 uczniów, a przystąpiło do niego 83,3 proc. i zdało 4 611 uczniów – tj. 48,2 proc. W zawodach budowlanych zgłosiło się 3 365 uczniów, do egzaminu przystąpiło 81,9 proc. i zdało 797 uczniów, tj. 30,2 proc.

Sytuacja ta budzi zrozumiałe zaniepokojenie i wymaga szybkich działań dotyczących zmian obecnego systemu edukacji zawodowej, ponieważ pracodawcy czekają na kompetentnych pracowników.

mgr inż. RYSZARD SIEKIERSKI

Bibliografia

- 1 **Z. Lubczyński, K. Nowicki.** *System kształcenia zawodowego na tle zmian w gospodarowaniu zasobami ludzkimi w społeczeństwie informacyjnym.* *Spektrum* Nr 7/8 z 2007 r.;
- 2 *Inżynier Budownictwa.* Nr 10 (44) z 2007 r.;
- 3 Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (Dz. U. z 2004 r. Nr 256 poz. 2572 z późniejszymi zmianami);
- 4 Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 7 września 2004 r. w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych (Dz. U. z 2004 r. Nr 199, poz. 2046 z późniejszymi zmianami);
- 5 Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 8 maja 2004 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 114, poz. 1195 z późniejszymi zmianami);
- 6 Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 3 lutego 2003 r. w sprawie standardów wymagań będących podstawą przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe (Dz. U. z 2003 r. Nr 49, poz. 411 i Dz. U. z 2005 r. Nr 66, poz. 580).

Kto jest kim w lubelskim budownictwie



dr inż. Mirosława Nowak-Taźbirek

Jest zagłębianką, pochodzi z Będzina, gdzie uczęszczała do szkoły średniej. W 1961 r. ukończyła studia na Wydziale Inżynierii Sanitarnej Politechniki Śląskiej w Gliwicach. Na podstawie przedłożonej pracy dyplomowej pt: „Ogrzewanie i wentylacja hali imprezowej z salą widowiskową dla 2500 widzów” uzyskała tytuł magistra inżyniera urządzeń sanitarnych. Po przyjeździe do Lublina

rozpoczęła pracę w Fabryce Samochodów Ciężarowych początkowo jako inspektor nadzoru urządzeń energetycznych, a następnie jako starszy energetyk w Elektrociepłowni FSC. W latach 1964-70 była głównym specjalistą ds. eksploatacji urządzeń ciepłowniczych i sanitarnych w gospodarce mieszkaniowej woj. lubelskiego. Godziła to początkowo z pracą starszego asystenta projektanta w Biurze Projektowo-Badawczym „Miastoprojekt” Lublin, a następnie nauczyciela w Państwowych Szkołach Budownictwa w Lublinie. W roku 1970 rozpoczęła pracę w Wyższej Szkole Inżynierskiej w Lublinie prowadząc wykłady z ciepłownictwa, podstaw inżynierii środowiska i aparatury ogrzewczo-wentylacyjnej oraz seminaria dyplomowe.

Jest promotorem ponad 100 prac inżynierskich i magisterskich w większości inspirowanych potrzebami miasta i regionu lubelskiego w zakresie usprawniania działania instalacji grzewczych oraz systemów ciepłowniczych.

W roku 1984 obroniła na Wydziale Inżynierii Sanitarnej i Wodnej Politechniki Warszawskiej pracę doktorską pt.: „Kryteria doboru grupowych węzłów cieplnych w szeregowym budownictwie jednorodzinym”.

Jest autorką wielu publikacji, w tym także o charakterze monograficznym oraz pierwszego w kraju skryptu do przedmiotu podstawy inżynierii środowiska.

Za szczególne osiągnięcia dydaktyczno-wychowawcze w roku 1974 otrzymała nagrodę zespołową Ministra Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki. Była aktywnym działaczem NOT i członkiem Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych.

Jako pierwsza w kraju organizowała studencki ruch stowarzyszeniowy wprowadzając w szeregi PZITS ponad 400 młodych członków. Za swą działalność zawodową i społeczną otrzymała liczne odznaczenia m.in. Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski. Natomiast za pracę naukowo-badawczą pt.: „Zmniejszenie strat ciepła przy przesyłce pary technologicznej z Elektrociepłowni FSC do zakładów przemysłowych w dzielnicy Zadębie w Lublinie” otrzymała nagrodę zespołową II st. Rady Wojewódzkiej NOT.



prof. dr hab. inż. Mieczysław Król – dr h. c.

Pochodzi z Markuszowa. Był pierwszym profesorem tytularnym w dziedzinie budownictwa, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, wywodzącym się z lokalnego środowiska i tu pracującym na stałe. Jest także jednym z nielicznych w naszym kraju Doctorem Honoris Causa uczelni zagranicznej (Uniwersytet Techniczny w Brześciu) w dziedzinie budownictwa.

Pracę zawodową rozpoczął od robotnika przy odbudowie lubelskiej Starówki i początkach budowy obiektów Miasteczka Akademickiego. Po okresie nauki (Studium w Łodzi i studia na Politechnice Wrocławskiej) ponownie podjął pracę zawodową w przedsiębiorstwie budowlanym (1959 r.) jako pracownik inżynieryjno-techniczny na budowach w Puławach i Lublinie oraz w zarządzie przedsiębiorstwa. W dziale technicznym zajmował się m.in. zmianą technologii wykonawstwa obiektów budowlanych z tradycyjnych na uprzemysłowione. Do tych celów zaprojektował dwa zakłady prefabrykacji i był głównym projektantem technologii produkcji jednej z „fabryk domów” na terenie Lubelszczyzny.

W 1967 r. został przeniesiony do pracy w biurze projektów. Pracując tutaj obronił pracę doktorską na Politechnice Warszawskiej w 1974 r. W dwa lata później przeszedł na stanowisko adiunkta w Politechnice Lubelskiej. Na Wydziale Inżynierii Budowlanej i Sanitarnej PL prowadził zajęcia dydaktyczne i rozwijał badania

naukowe. Efektem tej działalności była rozprawa habilitacyjna obroniona w 1987 r. na Politechnice Warszawskiej. Rozwijając dorożek naukowy i spełniając stosowne kryteria uzyskał w 2001 r. tytuł naukowy profesora nadany przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej.

W dorobku naukowym ma ponad 150 publikacji w tym: artykuły, referaty, skrypty, podręczniki i monografie. Wypromował około 200 inżynierów i magistrów inżynierów oraz czterech doktorów nauk technicznych z dziedziny budownictwa.

Za prace naukowe i dydaktyczne uzyskał szereg nagród Rektora PL, a także Ministra Budownictwa oraz Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Odznaczony m.in. Medalem Edukacji Narodowej i Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski.

Uzyskał także patenty na nowe technologie w budownictwie. Najbardziej spektakularnym osiągnięciem było opracowanie oraz wdrożenie do praktyki cementów i betonów ekspansywnych, zastosowanych w ponad 50 przypadkach w budownictwie krajowym i w państwach ościennych (Czechy, Białoruś).

Jest autorem lub współautorem szeregu ekspertyz, rozwiązań projektowych, opracowań wdrożeniowych i prac badawczych. Aktywnie angażuje się także w prace społeczne. Od lat działa w PZITB. Jest członkiem dwóch Sekcji Naukowych KILiW PAN i uczestniczy w pracach trzech redakcji wydawniczych. Działa także w samorządzie zawodowym inżynierów budownictwa. Przewodniczył Komitetowi Organizacyjnemu powstałej LOIIB, jest członkiem Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej PIIB i delegatem na Krajowe Zjazdy PIIB.

REFORMA REGULACYJNA LOTNISK I LĄDOWISK W POLSCE. SZANSA DLA REGIONÓW

Może w końcu polecimy!



Jerzy Ekiert

Obecnie obserwujemy bardzo dynamiczny rozwój rynku lotniczego w Polsce na szczeblu centralnym i regionalnym. Inicjatywy lokalne i samorządowe

natomiast nie mogą uzyskać odpowiedniej dynamiki, która jest niezbędna dla coraz większej integracji społeczeństwa europejskiego. Spowodowane to jest obowiązującym prawem.

Aby rozwijać możliwości przemieszczania się i prowadzenia działalności gospodarczej, potrzebny jest spójny system komunikacji lotniczej integrujący małe lotniska lokalne z istniejącą już infrastrukturą. Wychodzi temu naprzeciw „Reforma regulacyjna lotnisk i lądowisk w Polsce” opracowana przez Urząd Lotnictwa Cywilnego. Ma ona na celu stworzenie spójnego systemu komunikacji lotniczej integrującej małe lotniska lokalne z istniejącą już infrastrukturą. Chce wprowadzić konkurencyjność w system zarządzania lotniskami oraz stworzyć możliwości do komercyjnej działalności małych lotniczych firm przewozowych w ruchu krajowym i zagranicznym. Ponadto wprowadzić mechanizmy działające bardziej elastycznie na możliwości wykorzystania lotnisk (państwowych, wojskowych, użytku publicznego) do stałej lub do różnej działalności cywilnej.

Współczesna sieć lotnisk

Aktualnie istnieje 57 lotnisk wpisanych do ULC. W tym: 18 lotnisk użytku publicznego (13 wyznaczonych dla ruchu międzynarodowego); 36 lotnisk aeroklubowych użytku niepublicznego (4 wyznaczone dla ruchu międzynarodowego); 3 lotniska prywatne (zakładowe, użytku niepublicznego – Świdnik, Białołusy, Rzeszów).

Lotnisk nie wpisanych do ULC jest obecnie 7, w tym 5 lotnisk woj-

skowych udostępnionych dla ruchu cywilnego oraz 2 lotniska wyznaczone jako międzynarodowe: Biała Podlaska i Warszawa Babice.

Nowe propozycje Urzędu Lotnictwa Cywilnego lokalizacji lotnisk z podziałem na rodzaje podaje poniższa mapka.

W prezentowanej „Reformie lotnisk i lądowisk w Polsce” ULC proponuje docelową systematykę infrastruktury lotniskowej, którą prezentujemy na stronie 21.

Jak widać z docelowej systematyki infrastruktury lotniskowej w pełni omawia ona rolę i zadania wszystkich rodzajów lotnisk i lądowisk, określając rodzaj, zakres i charakter operacji dla każdego z nich. Przedstawiona jasna i czytelna struktura rodzajów lotnisk, uporządkowane formy współdziałania i współpracy dają szerokie możliwości rozwoju każdego z lotnisk wchodzących w skład tych struktur.

Dzięki takiej strukturze możliwe jest zróżnicowanie wymagań dla poszczególnych rodzajów lotnisk i lądowisk pod takimi względami, jak: infrastruktury lotniskowej; wymagań technicznych; lotnisk użytku publicz-

nego; lotnisk użytku niepublicznego; lądowisk; operacji dozwolonych z każdego miejsca.

Opłaty lotniskowe

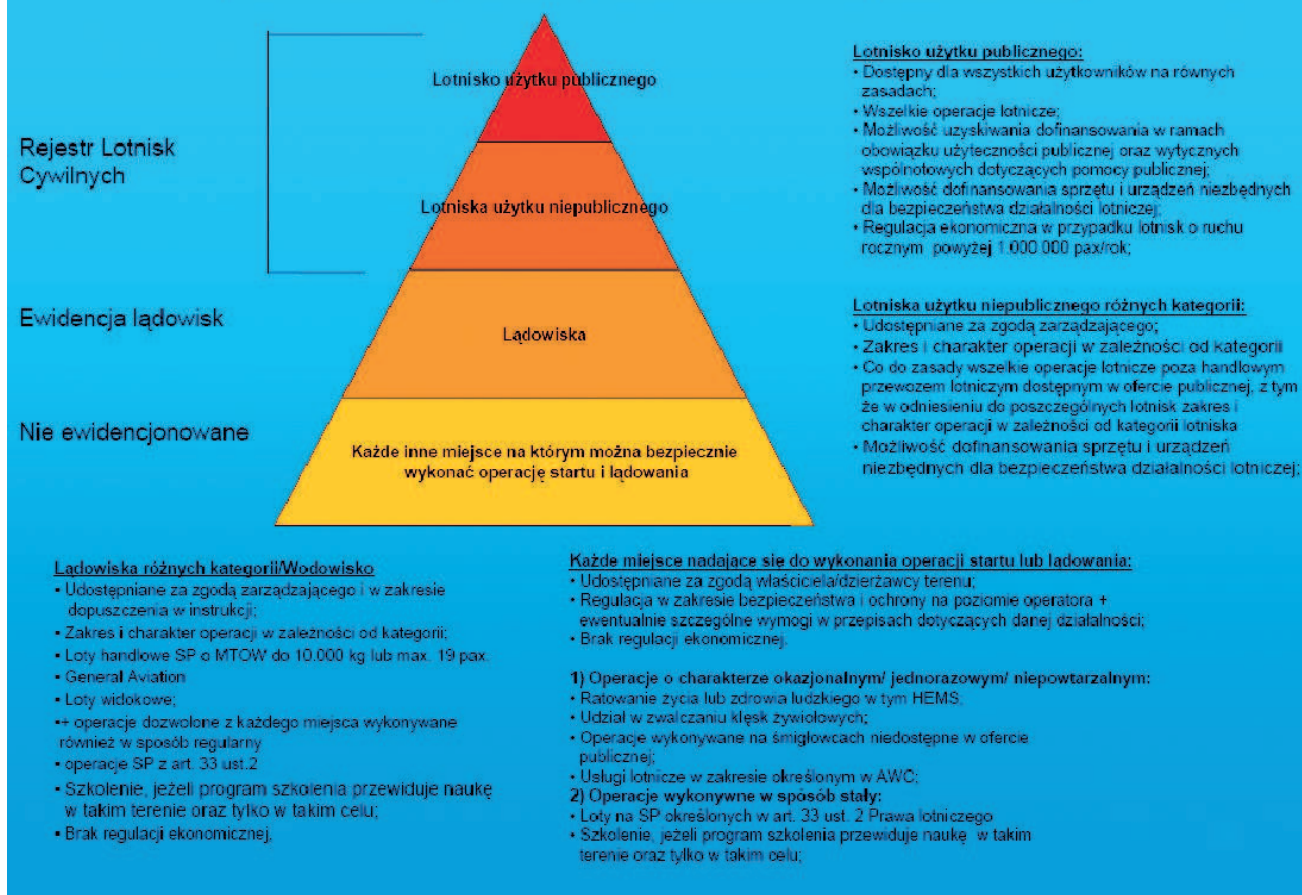
Przebudowy wymaga także system ustalania wysokości opłat lotniskowych uwzględniający specyfikę działania mniejszych lotnisk regionalnych oraz mechanizmów rynkowych. Proponuje się między innymi zróżnicowanie wymogów dotyczących ustalania i zatwierdzania wysokości opłat lotniskowych dla lotnisk o różnym wolumenie ruchu – zatwierdzania przez Prezesa ULC opłat na lotniskach o ruchu powyżej 1 mln pasażerów. Umożliwienie określania przez sejmik województwa zasad ustalania opłat lotniskowych dla lotnisk o małym ruchu, w przypadku korzystania przez nie ze środków publicznych.

Obowiązek użyteczności publicznej

Wdrożenie nowej systematyki lotnisk powinno zostać poparte stworzeniem właściwych mechanizmów finansowania ich rozwoju. Podstawowym takim mechanizmem jest obowiązek użyteczności publicznej. Obecnie Pre-



Docelowa systematyka infrastruktury lotniskowej



zes ULC może – na wniosek samorządu terytorialnego nałożyć taki obowiązek na zarządzającego lotniskiem. Proponuje się rozszerzenie możliwości finansowania obowiązku użyteczności publicznej o obowiązek nakładany na trasy lotnicze, zgodnie z przepisami art. 4 rozp. Rady UE Nr 2408/92 z dnia 23 lipca 1992 r. w sprawie dostępu przewoźników Wspólnoty do wewnątrzspółnotowych tras lotniczych.

Liberalizacja własności i kontroli w zakresie zarządzania lotniskami użytku publicznego ma na celu umożliwienie wykonywania działalności gospodarczej na lotniskach w zakresie zarządzania dla spółek będących własnością lub obiektywnie kontrolowanych przez osoby zagraniczne pochodzące z państw członkowskich UE, przy jednoczesnym wymogu posiadania siedziby na terytorium Polski. Zniesiony zostanie także wymóg zarządzania lotniskiem, jako głównego przedmiotu działalności.

Wsparcie inwestycyjne i zabezpieczenie gruntów

Realizacja reformy winna być uzupełniona efektywnym programem wsparcia inwestycyjnego dla inicjatyw lokalnych poprzez: lepsze wykorzystanie dostępnych środków na szczeblu lokalnym i centralnym; uruchomienie nowych mechanizmów finansowania; udostępnienie większej informacji prawnej środowisku lotniczemu na szczeblu lokalnym oraz zabezpieczeniu statusu prawnego gruntów wykorzystywanych na lotniska użytku publicznego oraz lotniska użytku niepublicznego założone po wejściu w życie ustawy Prawo lotnicze przewidujące stworzenie pewności prawnej dla inwestorów. Zachęcenie nowego kapitału oraz zapewnienie planowania w dużej perspektywie czasu zgodnie z art. 65 ust. 2 Prawo lotnicze.

Reforma lotnictwa a region lubelski

Mimo różnych trudności prezentowana przez ULC reforma, po jej szybkim uprawomocnieniu, przyczyni się

do dynamicznego rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce. Proponowana reforma bardzo dobrze wpisuje się także w potrzeby i aspiracje regionu lubelskiego. Dla spełnienia oczekiwań gospodarczych i społecznych określone w strukturze ULC lotnisko dla regionu lubelskiego jako „Ważniejsze cywilne lotnisko lokalne” jest akceptowane przez władze samorządowe, jak i społeczność. Należy zdawać sobie sprawę, iż pilne uruchomienie lotniska w Świdniku stanie się kołem napędowym rozwoju gospodarki, turystyki, a nawet kultury i nauki.

Prace studialne prowadzone przez Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji, Politechnikę Lubelską Wydział Inżynierii Budowlanej i Sanitarnej z udziałem wykładowców i studentów pozwalają stwierdzić, że proponowane przez Zarząd Spółki „Lotnisko Lublin” parametry pasa i drogi startowej oraz elementy infrastruktury usługowo - technicznej są adekwatne do potrzeb.

dokończenie na str. 22

dokończenie ze str. 21

Przyjęty typ samolotu obliczeniowego Boeing 737-800 daje duże możliwości eksploatacyjne, gdyż od 2004 r. koncern Boeing prowadzi rozwój wariantu Short Field Performance także dla tego modelu. Dzięki przyjęciu tej wersji będzie możliwy start i lądowanie samolotu B 737-900ER (także wariant Short Field Performance), który wymaga pasa startowego o długości 1400 m.

Niezbędne jest skoordynowanie programu budowy lotniska z programem budowy obwodnicy Lublina, dróg dojazdowych oraz usprawnienie transportu szynowego na trasach dojazdowych do lotniska. Dla wskazanej lokalizacji i parametrów oraz programu użytkowego, koszty budowy lotniska wraz z podstawowym wyposażeniem wg cen z 2007 r. wyniosą ok. 200 milionów złotych bez dróg zewnętrznych oraz koniecznej przebudowy układu komunikacyjnego w rejonie lotniska.

Coraz pilniejsze staje się także opracowanie „Analizy popytu” w oparciu o program użytkowy na usługi lotnicze, kierunki i ilości przewozu pasażerów oraz towarów z lotniska „Lublin” w oparciu o autentyczne źródła, jakimi są badania ankietowe w terenie, analizę dotychczasowych kierunków lotów pasażerów i towarów korzystających z innych lotnisk w otoczeniu Lublina, tendencji rozwoju turystyki zagranicznej.

mgr inż. JERZY EKIERT

Stowarzyszenie Inżynierów i Techników
Komunikacji Oddział w Lublinie

Warto wiedzieć

Lądowisko - wydzielony obszar na lądzie, wodzie lub innej powierzchni w całości lub części przeznaczony do wykonywania startów i lądowań oraz naziemnego lub nawodnego ruchu statków powietrznych ujęty w ewidencji lądowisk.

Port Lotniczy – lotnisko użytku publicznego wykorzystywane do lotów handlowych (każde lotnisko użytku publicznego jest portem lotniczym).

Zarządzający lotniskiem – podmiot, który został wpisany jako zarządzający do rejestru lotnisk cywilnych.

Przyszłościowe źródła energii odnawialnej



Janusz Iberszer

Obecnie podstawowymi surowcami do wytwarzania energii, zarówno elektrycznej, jak i ciepłej, są kopaliny, a w szczególności ropa naftowa, gaz i węgiel. Łatwość użytkowania energii z tych nośników i stosunkowo niewielka ich cena sprawia, że ciągle rządzą one światową gospodarką.

Jest rzeczą naturalną, że stan ten będzie się utrzymywał do czasu wyczerpania tych nośników, bo wprowadzenie nowych rozwiązań jest bardzo kosztowne i wymaga wieloletnich badań, na które mogą sobie pozwolić tylko kraje bogate o dużym potencjale naukowym. Rozwój metod badawczych pozwolił na oszacowanie zasobów ropy naftowej i gazu, a więc można z dość dużą dokładnością określić, na jak długo nam ich wystarczy. Łączne światowe zasoby ropy naftowej szacowane są na 140 mld ton, co przy rocznym jej zużyciu na poziomie 3,5-4,0 mld ton, wystarczy na 35-40 lat, czyli mniej niż na jedno pokolenie. Około 70% zasobów skoncentrowane jest w rejonie Zatoki Perskiej (Arabia Saudyjska 23%, Iran 12%, Irak 10%, Rosja 8%). W Polsce zdolność wydobywcza wynosi ok. 0,8 mln ton rocznie, czyli 0,02% wydobycia światowego i wystarczy na pokrycie zaledwie 4% zapotrzebowania, które wynosi 20 mln ton rocznie. Stany Zjednoczone potrzebują ok. 900 mln ton/rok.

Światowe zasoby gazu to ok. 180 bln m³, co wystarczy na 50-60 lat. Tu potentatem jest Rosja, która skupia ok. 32% zasobów światowych. Zasoby Polski szacowane są na ok. 100 mld m³, a roczne wydobycie pokrywa 30% zapotrzebowania krajowego.

Z przytoczonych danych wynika, że aby uniknąć kryzysu paliwowego, należy bezwzględnie uruchomić i rozwinąć alternatywne źródła energii. Na szczęście w wysoko rozwiniętych krajach świata działa instynkt samozachowawczy i podjęły one już badania

nad wykorzystaniem alternatywnych źródeł energii, a przede wszystkim odnawialnych.

Potrzeba radykalnych zmian

Przy omawianiu perspektywicznych źródeł energii odnawialnej pominię drzewo, pelety, kolektory słoneczne, sprężarkowe pompy ciepła, gdyż są one bardzo dobrze rozpoznane i skutecznie stosowane. Pierwsza elektrownia słoneczna wykonana została w Egipcie już w 1912 roku z tym, że była to elektrownia parowa. Przejściowe ograniczenie w stosowaniu kolektorów słonecznych wynikało z niskiej ceny gazu i ropy naftowej, a więc nie było ekonomicznie uzasadnione. Dzisiaj zastosowanie kolektorów słonecznych ogranicza się praktycznie do ogrzewania ciepłej wody użytkowej i basenów, a więc jest dość ograniczone.

Pompy ciepła nie są aktualnie jeszcze konkurencyjne w stosunku do gazu, a nawet oleju opałowego (w odniesieniu do cen światowych) i ich stosowanie ma sens tylko przy wsparciu inwestorów funduszami pomocowymi, szczególnie z obszaru ochrony środowiska. Za w miarę nowatorskie można uznać wykorzystanie energii słonecznej generowanej bezpośrednio w ogniwach fotowoltaicznych zblokowanych w tzw. „baterie słoneczne”.

Generowany prąd elektryczny o napięciu najczęściej 24 V, jest prądem stałym, a jego praktyczne wykorzystanie poza oznakowaniem dróg, wymaga dużych baterii akumulatorów magazynujących prąd wytwarzany tylko wtedy, gdy świeci słońce, a ponadto podniesienia napięcia do użytkowego, czyli 230 lub 400 V i modulacji na prąd przemienny w specjalnych konwerterach.

Niebawem w Lublinie powstanie największa w Polsce fabryka baterii fotowoltaicznych. Coraz więcej kontrowersji, szczególnie wśród ekologów i mieszkańców rejonów sąsiadujących z polami wiatraków, wzbudzają elektrownie wiatrowe. Produkuje się już wiatraki o mocy 12,5 MW, które mają „śmigły” o średnicy 120 m. Pola wiatraków sięgające 60-80 sztuk wywołują infradźwięki uniemożliwiające życie zwierząt, szczególnie ptaków, a ich oddziaływanie

na organizm ludzki jest niekorzystne. Sytuowanie elektrowni wiatrowych w znacznym oddaleniu od skupisk ludzkich jest możliwe tylko w krajach o bardzo małej gęstości zaludnienia, ale wtedy powstaje problem przesyłu wraz z infrastrukturą rozdzielczo-synchronizacyjną i znaczne pogorszenie warunków rynkowych oraz kosztów eksploatacyjnych.

Nie wystarczają również elektrownie wodne; zbyt duże zagrożenie stanowią także elektrownie atomowe na bazie izotopów promieniotwórczych z rozpadem łańcuchowym. Istnieje, więc potrzeba spektakularnych rozwiązań radykalnych.

Nowoczesna technologia

Najbardziej technologicznie zaawansowane i dające najlepsze efekty jest zastosowanie elektrowni plazmowych. Są to również elektrownie termojądrowe z tym, że zjawisko rozpadu zastąpione jest syntezą izotopów wodoru tworząc ją z wykorzystaniem plazmy jako stadium przejściowego. Badania nad wykorzystaniem plazmy jako źródła energii rozpoczęto już w roku 1958. Dla energetycznego wykorzystania zjawiska syntezy przyjęto najprostsze izotopy, mianowicie izotopy wodoru: „Deuter” - ${}^2_1\text{H}$, którego zasoby na ziemi szacuje się na miliony lat oraz „Trypt” - ${}^3_1\text{H}$, którego odkryte zasoby wystarczą na kilka tysięcy lat. Reakcja syntezy przedstawia się następująco: ${}^2_1\text{H} + {}^3_1\text{H} = {}^4_2\text{He} + {}^1_0\text{n} + 17,6 \text{ MeV}$.



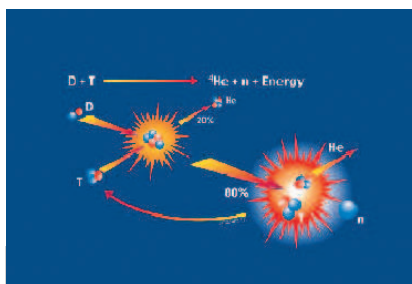
Plazma

W porównaniu z reakcją rozpadu uranu 235 stosowanego w tradycyjnych elektrowniach atomowych synteza jest trzykrotnie efektywniejsza, a w porównaniu z reakcją chemiczną (np. spalanie) **11 000 000 razy bardziej efektywna, co oznacza, że 1 gram plazmy zastępuje 11 ton p.u. (paliwa umownego).**

Jakie problemy należy pokonać, aby uzyskać spodziewany efekt?

Aby doprowadzić do syntezy deuteru oraz trytu i powstania plazmy, jądra ich cząstek muszą zbliżyć się do siebie na odległość mniejszą niż 10^{-15} metra. Efekt ten możliwy jest do osiągnięcia dopiero po uzyskaniu energii kinetycznej, która występuje w temperaturze ok. 110 mln K. Temperaturę taką otrzymuje się i utrzymuje na stałym poziomie w urządzeniu zwanym Tokamakiem. Jest to pierścieniowa komora w kształcie torusa (obwarzanek) z cewką magnetyczną na obwodzie. Wewnątrz komory torusa mieszanina paliwowa w formie plazmy zawieszona jest, nie stykając się z obudową, dzięki bardzo silnemu polu magnetycznemu i ogrzewana oporowo przez prąd elektryczny generowany w jej masie przez to pole. Dla utrzymania wystarczająco silnego pola magnetycznego rdzeń elektromagnesu należy schłodzić do temperatury -269 K , przy której praktycznie zanika opór elektryczny. Wyzwolona w wyniku syntezy energia wymaga stałego podtrzymywania temperatury i uzupełniania paliwa izotopowego. Dotychczas udało się utrzymać proces syntezy przez kilka sekund w ośrodku badawczym w Szwajcarii.

Ciekawostką jest to, że konstrukcja Tokamaka została wynaleziona w roku

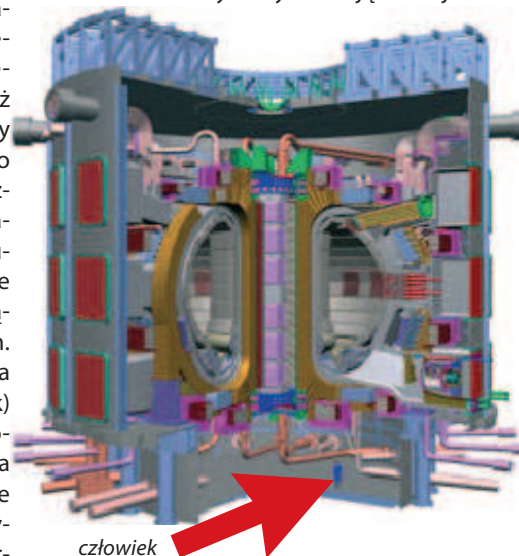


Reakcja syntezy termojądrowej

1950 przez zespół profesorów ze Związku Radzieckiego w ramach badań termonuklearnych prowadzonych pod bezpośrednim nadzorem Lawrientija Berii i dotychczas nie udało się znaleźć lepszego rozwiązania

Praktycznego zastosowania, zwieńczającego tak długotrwałe i żmudne badania, doczekaliśmy się już teraz. 21 września 2006 r. międzynarodowe

Reaktor syntezy termojądrowej



konsorcjum podpisało porozumienie wstępne, a 24 maja 2007 r. zapadła ostateczna decyzja, na podstawie której rozpoczyna się budowa reaktora syntezy termojądrowej ITER (International Termonuclear Experimental Reactor). Jako lokalizację wybrano miejscowość Chaderache w pobliżu Marsylii (południe Francji). Czas budowy planuje się na 10 lat, a koszt na ok. 10 mld euro. Jest to drugi, co do wielkości, po międzynarodowej Stacji Kosmicznej, projekt budowy na świecie, finansowany w 50% przez Unię Europejską i po 10% przez USA, Rosję, Chiny, Japonię i Koreę Płd. W pracach nad budową wezmą udział trzy polskie ośrodki badawcze: Instytut Fizyki Plazmy i Laserowej Mikrosyntezy, Instytut Problemów Jądrowych i Politechnika Warszawska.

W pierwszym etapie przewiduje się wytworzenie 500 MW energii elektrycznej. Projekty docelowe przewidują pokrycie zapotrzebowania na energię elektryczną połowy Unii Europejskiej, umożliwiając generowanie z niej również energii cieplnej.

Walorem tej technologii jest to, że jest ona bezpieczna dla ludzi i środowiska. Ewentualna awaria systemu syntezy termojądrowej może polegać wyłącznie na spadku temperatury wewnątrz Tokamaka, co powoduje natychmiastowe, bezpieczne zatrzymanie reakcji, a nie jak w przypadku elektrowni konwencjonalnych, niekontrolowany rozpad łańcuchowy powodujący katastrofę. **dokończenie na str. 24**

dokończenie ze str. 23

strofalne skutki dla ludzi i środowiska. „Odpadem” reakcji jest neutralny gaz szlachetny – hel, który wraca do przyrody bez szkodenia jej.

„Analiza” wody w ujęciu praktycznym

Drugim programem energetycznym w skali makro jest prowadzony w ośrodkach NASA w USA i zakończony sukcesem program kontrolowanego rozpadu cząsteczki wody na tlen i wodór. Otóż molowa entalpia standardowa cząsteczki H_2O wynosi 285,85 kJ/mol, co oznacza, że jedna cząsteczka wody ($H_2O = 2 \times 2 + 1 \times 16 = 18$ g/mol) zawiera 18 g, a jeden kilogram wody 15 880 kJ/kg = 4,41 kWh energii. Dla porównania 1 litr oleju napędowego zawiera ok. 11,6 kWh, a 1 m³ gazu ziemnego ok. 10 kWh energii. A więc woda jest tylko o niecałe 60% mniej wartościowa energetycznie od ww. paliw. Dotychczas rozwiązanie problemu analizy wody w ujęciu praktycznym zostało utajnione ze względów strategicznych.

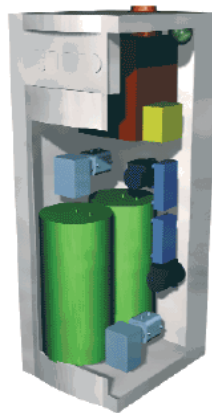
Energia w zasięgu ręki

W obawie przed wyczerpaniem zasobów energetycznych zawartych w kopalinach, ludzie wykorzystują możliwości pozyskiwania energii ze zjawisk i procesów będących w zasięgu ręki. Należą do nich m. in. absorpcyjne pompy ciepła, adsorpcyjne pompy ciepła, pompy kawitacyjne czy geotermia.

W absorpcyjnych pompach ciepła, w miejsce hałaśliwych i energochłonnych sprężarek mechanicznych stanowiących podstawę klasycznych pomp ciepła, zastosowano grzałki wykorzystujące dla uzyskania niezbędnego ciśnienia rozszerzalność cieplną freonu. Dzięki tej technologii uzyskuje się moce rzędu kilku, a nawet kilkunastu megawatów, wykorzystując tańszy od energii elektrycznej nośnik energii, np. gaz ziemny. Dolne i górne źródło ciepła pozostaje bez zmian.

Adsorpcyjne pompy ciepła działają w systemie dwucyklowym. Wykorzystuje się w nich właściwości niektórych minerałów do egzotermicznej absorpcji wody. Najpopularniejszym i jak dotychczas najbardziej skutecznym minerałem jest zeolit, czyli glinokrzemian sodu zwany również „wrzącą skałą”. Minerale ten absorbując wodę, nagrzewa się do temperatury nawet 300 st. C.

Na bazie właściwości tego minerału skonstruowano pompę ciepła, zwaną zeolitową.



Pompa zeolitowa

Składa się ona z dwóch wymienników ciepła pokrytych warstwą zeolitu, działających naprzemiennie. Pierwsza faza pracy to absorpcja wody i uzyskanie temperatury na powierzchni wymiennika umożliwiającej ogrzanie wody przepływającej przez ten wymiennik (np. instalacja grzewcza). Druga faza to podgrzanie (np. gazem) wymiennika nasyconego wodą w celu odparowania zaabsorbowanej uprzednio wody. Para wodna ogrzewa drugi wymiennik ciepła, a po całkowitym osuszeniu wymiennika zeolitowego wracamy ponownie do absorpcji pary wodnej przez ten wymiennik. Układ wymienników jest hermetyczny i pracuje przy stałej dobranej do mocy ilości wody. Koncern Viessmann, prowadzący badania nad pompą od ubiegłego roku, zapowiedział jej debiut rynkowy na targach we Frankfurcie nad Menem w 2008 roku.

W pompach kawitacyjnych wykorzystuje się groźne w klasycznych systemach hydraulicznych zjawisko „kawitacji”, tzn. tworzenie się w strudze pompowanej cieczy podciśnienia powodującego jej lokalne odparowanie. Pęcherzyki pary po stronie tłocznej pompy uzyskują ciśnienie od 1 000 do 10 000 barów.



Pompa kawitacyjna

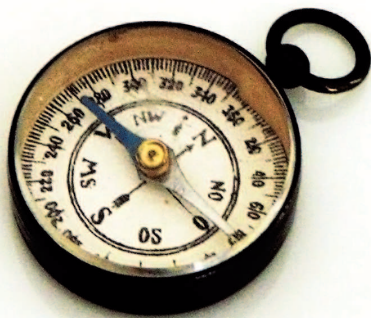
Pragnąc uwolnić się ze strugi wody, są w stanie przebić stalowy korpus pompy lub jej łopatki. W przypadku zbyt małych pęcherzyków pary następuje ich zapadnięcie się w sposób detonacyjny. W trakcie sprężania pęcherzyków pary i ich „zapadania się” powstaje bardzo wysoka temperatura. Świadome i celowe wykorzystanie tego zjawiska pozwala podgrzać wodę w czasie przepływu przez pompę kawitacyjną do dowolnej temperatury z wytworzeniem pary włącznie. Problemem jest tylko wytworzenie odpowiednio małych pęcherzyków pary, co uzyskuje się na specjalnych perforowanych tarczach z otworami w kształcie zwężki Ventouriego. Do odparowania można doprowadzić nawet wodę o temperaturze plus 10 st. C, dobierając odpowiednie podciśnienie po stronie ssawnej pompy. Pompy kawitacyjne uzyskują sprawność ok. 130% przy mocach do 3 MW. Wprowadzone są już na rynku USA i Rosji, a w Polsce są w końcowym stadium praktycznego ich wdrożenia.

Geotermia to najprostsze rozwiązanie, ale ciągle niestety mało konkurencyjne z rynkowego punktu widzenia. Podstawowymi utrudnieniami w wykorzystaniu geotermii jest sztucznie zawyżony koszt wykonywania odwiertów, konieczność uzyskiwania koncesji górniczych na wykorzystywanie wód podziemnych oraz brak pewności, co do wielkości nałożonej przez władze akcyzy.

Powyższe względy oraz brak konkretnych długoterminowych uregulowań prawnych w zakresie własności wody nie pozwalają na racjonalne i ekonomiczne uzasadnione eksploataowanie wód geotermalnych, w które obfituje Polska.

Podsumowując problemy energetyczne należy stwierdzić, iż prawie we wszystkich rozwiązaniach z odnawialnymi źródłami energii niezbędny jest prąd elektryczny. Sądzę więc, że największy nacisk należy położyć na jego wytwarzanie w skali globalnej, czyli elektrowniach plazmowych oraz w skali lokalnej w elektrowniach wodnych, wiatrowych i słonecznych. Najważniejsze, że jako ludzkość nie przegapiliśmy zbliżającego się kryzysu energetycznego i jesteśmy w miarę bezpieczni. Przygotowujemy również przesłanki dla bezpieczeństwa energetycznego przyszłym pokoleniom.

mgr inż. JANUSZ IBERSZER



Szlakiem globtrotera

Przed wybuchem konfliktu bałkańskiego Jugosławia była turystyczną Mekką Europy. Dzisiaj, kiedy wyjechali już korespondenci wojenni adriatyckie wybrzeże znowu napęłnia się wielojęzycznym gwarem. Chorwacja, Czarnogóra, Macedonia, Serbia czy Słowenia nie muszą zabiegać o turystów.

Kultura i natura nie walczą, lecz splecione jak kochankowie, którzy żyć bez siebie nie mogą, wzruszają swoim przywiązaniem. Pałac Dioklecjana w Splicie, amfiteatr cesarza Wespazjana w Puli, bośniackie minarety i prawosławne monastera, unikatowe kamienne miasta w dolinie rzeki Neretwy - to nieśmiertelni świadkowie dziejów tej niezwykłej, szczególnie przez fatum naznaczonej ziemi. Przyroda – prawdziwe bogactwo naturalne. Zachwycają archetypiczne lasy i zatopione w nich przepiękne kaskady wodospadów jezior Plitwickich, rzeki Krki.

Oczy nasze przyciągają piękne promenady nadmorskie Splitu, Dubrownika, czy Trogiru. Wojna nie zagarnęła nic z piękna tych ziem. A nawet, jeśli się zobaczy zerwany most czy zniszczony meczet to szybko się je odbudowuje. Zwiedzając fragment tego pięknego kraju pozwoliłem sobie na chwilę refleksji. Zobaczyłem, jak wielka jest siła witalna świata powracającego z piekieł. Ludzie w tych stronach są pełni zapału, w błyskawicznym tempie budują kilometry autostrad (i to jaski), przebijają się przez góry tworząc kilometry tuneli, budują nowe mosty, kipi radością życia, są przyjaźni i w duchu pogodni.

Tu trzeba przyjechać, to wszystko zobaczyć i przeżyć!

Z inżynierskim pozdrowieniem

WOJCIECH BUDZYŃSKI

*Globtroter
(branża elektryczna)*

UWAGA

Od tego wydania naszego „Lubelskiego Inżyniera Budownictwa” otwieramy naszym członkom możliwość przedstawiania swoich pasji i zainteresowań. Zaczynamy od fotograficznej prezentacji podróży do Chorwacji naszego kolegi Wojciecha Budzyńskiego. Zapraszamy innych do współtworzenia tej strony.



Medjugorje



Kościół, który przetrwał trzęsienie ziemi w Dubrowniku



Obraz zniszczeń wojennych w Mostarze (Bośnia)



Wodospady na rzece Krka



Split - Pałac Dioklecjana



Most i port w Dubrowniku



Pula - Colosseum większe od rzymskiego

FESTIWAL NAUKI

Humanista XXI wieku

W dniach 22-28 września odbył się w Lublinie IV Lubelski Festiwal Nauki. Motto festiwalu odbywającego się pod przewodnictwem Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego brzmiało: „Humanista XXI wieku”. Udział wzięły w nim wszystkie pań-



Pokazy na Politechnice Lubelskiej

stwowe lubelskie uczelnie oraz Wyższa Szkoła Oficerska Sił Powietrznych w Dęblinie. Uroczysta inauguracja odbyła się 22 września w Filharmonii Lubelskiej. W niedzielę, 23 września zorganizowano na Starym Mieście wokół Trybunału Koronnego piknik naukowy. Zaprezentowano na nim kulturę antyczną i współczesną filozofię Dalekiego Wschodu, osiągnięcia naukowo-techniczne w zakresie energetyki, mechaniki i informatyki.

Dużym powodzeniem cieszyły się warsztaty malarskie prowadzone przez pracowników Wydziału Inżynierii Budowlanej i Sanitarnej PL. Dodatkową atrakcją były występy zespołów tanecznych, chórów i grup sportowych poszczególnych uczelni.

Pozostałe pokazy naukowe oraz wykłady odbywały się przez cały tydzień na poszczególnych wydziałach Politechniki Lubelskiej. Przedstawiono ponad 40 prezentacji. W pokazach na

Starym Mieście uczestniczyło około 4 tys. osób, a na wszystkich wydziałach PL ponad 1000 osób. Dodatkowo zorganizowano wieczór poezji śpiewanej oraz śpiewanie szant połączone z pokazem filmów. Przez cały tydzień odbywały się wystawy prac studenckich w cyklu „Architektura Lublina” oraz wystawa fotograficzna: „Inżynier zawodem przyszłości”.

dr JERZY ADAMCZYK
Fot. J. ADAMCZYK

W NASTĘPNYM NUMERZE

**Kryształowe Cegły
dla najlepszych**

**Maszy i wieże
radiowe oraz
telewizyjne**

**Szkolenia
w 2008 r.**

Z życia LOIIB

Konferencje Naukowe

Ochrona środowiska w drogownictwie

W dn. 13-14 września odbyła się w Nałęczowie III Konferencja Naukowo-Techniczna pt.: „Estetyka i ochrona środowiska w drogownictwie”. Organizatorami byli: SITK Oddział w Lublinie, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Lublinie, Politechnika Lubelska – Katedra Budownictwa Drogowego. Patronat naukowy sprawowała Sekcja Inżynierii Komunikacji Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN.

Podczas konferencji omawiano prawodawstwo polskie i UE w racjonalnej ochronie środowiska w otoczeniu dróg i ulic. Mówiono o planowaniu i projektowaniu dróg i ulic z uwzględnieniem wymagań ochrony środowiska oraz recyklingu, technologiach i materiałach drogowych. Zaprezentowano także referaty poświęcone estetyce dróg i mostów oraz archeologii na etapie budowy.



(elle)

O ekologii i budownictwie w Bielsku-Białej

W dniach 18-20 października odbyła się w Bielsku-Białej XVIII Ogólnopolska Interdyscyplinarna Konferencja Naukowo-Techniczna „Ekologia a Budownictwo”. Organizatorami jej byli: Komitet Ekologii przy Zarządzie Głównym PZITB, Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, Politechnika Krakowska, Politechnika Śląska Wydział Budownictwa, PZITB O/Bielsko-Biała, Śląska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa. Konferencja miała charakter specjalistycznego szkolenia w formie doskonalenia zawodowego i obejmowała ogółem cykl 25 wykładów problemowych przedstawionych w 5 sesjach. Ich tematyka obejmowała m.in. problemy ochrony środowiska naturalnego po wejściu Polski do Unii Europejskiej, zadania administracji państwowej i samorządowej oraz uczestników procesu budowlanego w ochronie środowiska naturalnego, proekologiczne materiały i wyroby budowlane, recykling itp. Imponujący w swej treści był referat dr inż. arch. A. Franty z PAN pt.: „Ekologia i budownictwo w zmienionych warunkach cywilizacyjnych”. W konferencji udział wzięli przedstawiciele środowisk naukowych, zawodowych, samorządowych i administracyjnych.

opr. mgr inż. Jan Ludwik Ziółek

PREZYDIUM OKRĘGOWEJ RADY LOIIB

Zbigniew Mitura – przewodniczący
Tadeusz Cichosz – I wiceprzewodniczący
Janusz Iberszer – II wiceprzewodniczący
Joanna Gieroba – III wiceprzewodniczący
Wojciech Szewczyk – skarbnik
Mariusz Bartkowiak – zastępca skarbnika
Zbigniew Szcześniak – sekretarz
Jan Ludwik Ziółek – zastępca sekretarza

SKŁAD OKRĘGOWEJ RADY LOIIB

Jerzy Adamczyk
Jakub Błażukiewicz
Wiesław Bocheńczyk
Leszek Boguta
Zbigniew Czopik
Piotr Dańko
Antoni Dziegielelewski
Jan Kukielka
Andrzej Mroczek
Grzegorz Szpringer
Jerzy Szymczyk
Tadeusz Wagner
Leszek Wiśliński
Janusz Wójtowicz
Franciszek Ząbek
Wiesław Zdańkowski

SKŁAD OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

Bolesław Horyński – przewodniczący
Anna Halicka – wiceprzewodnicząca
Edward Wilczopolski – wiceprzewodniczący
Wiesław Nurek – sekretarz
Andrzej Adamczuk – członek
Kazimierz Bonetyński – członek
Janusz Daniel – członek
Lech Dec – członek
Jerzy Ekiert – członek
Jerzy Kamiński – członek
Jerzy Kasperek – członek
Maria Kosler – członek
Andrzej Pichla – członek
Stanisław Plechawski – członek
Edward Woźniak – członek

SKŁAD OKRĘGOWEJ KOMISJI REWIZYJNEJ

Wojciech Budzyński – przewodniczący
Tomasz Kłyż – wiceprzewodniczący
Ewa Błazik-Borowa – sekretarz
Bogumiła Błaszczki – członek
Bartłomiej Cieślik – członek
Janusz Fronczyk – członek
Andrzej Szkuat – członek

SKŁAD OKRĘGOWEGO SĄDU DYSCIPLINARNEGO

Władysław Król – przewodniczący
Elżbieta Komor – wiceprzewodnicząca
Zbigniew Adamczuk – członek
Zbigniew Dobrowolski – członek
Ryszard Dołgan – członek
Mieczysław Hryciuk – członek
Maria Elżbieta Klimek – członek
Kazimierz Kostrzanowski – członek
Tomasz Lis – członek
Wanda Sierpień – członek
Sławomir Smoliński – członek
Katarzyna Trojanowska-Żuk – członek
Iwona Żak – członek

OKRĘGOWY RZECZNIK ODPOWIEDZIALNOŚCI ZAWODOWEJ

Andrzej Leniak
Henryk Korczewski
Krzysztof Miechówka
Zenon Misztal
Roman Nowak
Anna Ostańska
Kazimierz Stelmaszczuk

CZŁONKOWIE LOIIB WE WŁADZACH KRAJOWYCH POLSKIEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Joanna Gieroba – członek Prezydium Krajowej Rady PIIB
Zbigniew Mitura – członek Krajowej Rady PIIB
Edward Woźniak – członek KKK PIIB
Mieczysław Król – członek KKK PIIB
Tadeusz Cichosz – członek Krajowej Komisji Uchwał i Wniosków

LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA W LUBLINIE

Siedziba:

20-029 Lublin

ul. M. C. Skłodowskiej 3 (parter)

tel./fax 081 534-78-12, 081 532-76-31

www.lub.piib.org.pl

e-mail: lub@piib.org.pl

Biuletyn Informacji Publicznej:

www.bip.piib.org.pl

Biuro czynne: poniedziałek, środa, czwartek, piątek w godz. 8-16; wtorek w godz. 9-17

Skład biura:

Dyrektor biura – pok. 6A, tel. 081 534-78-13

Sekretariat biura – pok. 6, tel. 081 534-78-12

Sekcja księgowości – pok. 6B, tel. 081 534-78-14

Sekcja ewidencji członków Izby – pok. 7A, tel. 081 534-78-16

Sekcja szkoleń – pok. 7B, tel. 081 534-78-17

Sekcja uprawnień budowlanych – pok. 15, tel. 081 534-73-36

Sekcja organów Izby – pok. 7, tel. 081 532-76-31

Obsługa prawna i porady – pok. 11, tel. 081 534-73-39

Biuro terenowe w Białej Podlaskiej

21-500 Biała Podlaska, ul. Narutowicza 10 (Dom Technika NOT Oddział Regionalny), pok. nr 2 (I piętro)

Terminy dyżurów: w poniedziałki i czwartki w godz. 11-14; w środy w godz. 9-13

biala@loiib.lublin.pl

tel. 083 343-62-05; fax 083 343-60-08

Biuro terenowe w Chełmie

22-100 Chełm, ul. Kopernika 8 (Dom Technika NOT)

Terminy dyżurów: w poniedziałki i czwartki w godz. 10-13; w środy w godz. 14-18

chelm@loiib.lublin.pl; tel. 082 565-69-84

Biuro terenowe w Zamościu

22-400 Zamość, Rynek Wielki 6 (Dom Technika NOT)

Terminy dyżurów: w poniedziałki i środy w godz. 13-16; w piątki w godz. 12-16

zamosc@loiib.lublin.pl; tel. 084 639-10-28, 084 638-58-08

Dyżury: Prezydium Rady, Komisji Kwalifikacyjnej, Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej i Rady Prawnego LOIIB w 2007 r.

Członkowie Prezydium Rady LOIIB – wtorek w godz. 16-17

Wiceprzewodniczący inż. Tadeusz Cichosz
Wiceprzewodnicząca mgr inż. Joanna Gieroba
Wiceprzewodniczący mgr inż. Janusz Iberszer
Skarbnik mgr inż. Wojciech Szewczyk
Sekretarz mgr inż. Zbigniew Szcześniak

Radca Prawny

Lublin, ul. M. C. Skłodowskiej 3, pokój nr 11, tel. 081 534-73-39 w każdy piątek w godz. 9-13

Członkowie Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej – drugi wtorek miesiąca w godz. 16-17

dr inż. Bolesław Horyński
dr inż. Wiesław Nurek
mgr inż. Edward Wilczopolski

Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej

* w Lublinie, ul. M. C. Skłodowskiej 3, tel. 081 534-73-36 – pierwsza środa miesiąca w godz. 15-16

* w Chełmie, ul. Kopernika 8, tel. 082 565-69-84 – pierwsza środa miesiąca w godz. 14-16

* w Zamościu, ul. Rynek Wielki 6, tel. 084 639-10-28 – pierwsza środa miesiąca: lipca, września, listopada w godz. 15-16

ZŁOTA KIELNIA

Budowa Roku 2006

Budynek dydaktyczny Instytutu Matematyki i Informatyki
Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Chełmie



Drogowe przejście graniczne w Hrebennem
po rozbudowie



Budynek Państwowego Instytutu Weterynaryjnego
Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach



Szósty segment Zespołu Szkół nr 1
im. Władysława Grabskiego w Lublinie



Centrum Hotelowo-Kongresowe
Plaza Lublin



Przebudowana droga krajowa Nr 12 na odcinku
Piaski – Dorohucza z obiektami inżynierskimi

