

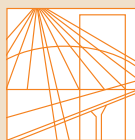
nr 3/2006 (12)

BIULETYŃ

WIELKOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
ISSN 1732-4289



POZNAŃ



Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa (WOIIB)

61-712 Poznań
ul. H. Wieniawskiego 5/9
tel./fax (0-61) 853-80-19, (0-61) 853-80-38
wew. 101 sekretariat, wew. 102 uprawnienia,
wew. 103 ROZ, OSD, wew. 104 zaświadczenia,
wew. 105 Dyrektor,
wew. 106 Przewodniczący WOIIB,
wew. 107 księgowość, wew. 108 faks

www.wkp.piib.org.pl

e-mail: wkp@piib.org.pl
Biuro Izby czynne:

poniedziałek 13.00-16.00
wtorek, środa, czwartek - 11.00 - 15.00
piątek - 9.00 - 13.00

Delegatury terenowe WOIIB

Kalisz, ul. Rumińskiego 2 (pok. 204)
tel. (0-62) 757-11-58

e-mail: kalisz.wkp@piib.org.pl
czynna: poniedziałek - 8.00 - 13.00
wtorek, czwartek - 12.00 - 17.00

Konin, ul. Mickiewicza 17
tel. (0-63) 242-86-98

e-mail: konin.wkp@piib.org.pl
czynna: poniedziałek, wtorek,
piątek - 11.00 - 16.00

Leszno, ul. Sikorskiego 9a (pok. 8)
tel. (0-65) 520-70-75

e-mail: Leszno.wkp@piib.org.pl
czynna: poniedziałek, wtorek, czwartek
- 11.00 - 16.00

Piła, ul. Browarna 19 (pok. 281)
tel. (0-67) 215-50-38

e-mail: Piła.wkp@piib.org.pl
czynna: poniedziałek - 13.00 - 17.00
wtorek - 11.00 - 16.00
czwartek - 13.00 - 17.00

Dyżury w siedzibie WOIIB

Dom Technika, ul. Wieniawskiego 5/9,

Wiceprzewodniczący Rady Wielkopolskiej OIIB

dr inż. Jacek Skarżewski
w każdy poniedziałek
w godz. 14.00 - 16.00, pok. 03
mgr inż. Danuta Gawęcka
w każdy czwartek
w godz. 15.00 - 16.00, pok. 03

Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Daniel Pawlicki
we wtorki w godz. 13.00 - 14.00, pok. 209
Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej
mgr inż. Jerzy Tykociński
we wtorki w godz. 13.00 - 15.00, pok. 207

Ośrodek Informacji Technicznej

61-712 Poznań, ul. Wieniawskiego 5/9
Pok. 312, tel. (0-61) 853-82-69
Godziny otwarcia:
poniedziałek - 10.00 - 16.00
środa, piątek - 9.00 - 15.00

ISSN 1732-4289

Inżynierowie budownictwa i ekologia.

Z okazji zbliżających się Międzynarodowych Targów Ekologicznych POLEKO (MTP 25-26.11.2006 r.) warto zastanowić się, jaki mają wpływ na problemy ekologii inżynierowie budownictwa zrzeszeni w Samorządzie Zawodowym Inżynierów Budownictwa.

Uprawnieni inżynierowie zrzeszeni w samorządzie zawodowym reprezentują szeroki zakres specjalności zawodowych, m.in.: budownictwo ogólne, instalacje, sieci i urządzenia wodociągowo-kanalizacyjne, ogrzewcze, wentylacyjne i gazowe, instalacje elektryczne i telekomunikacyjne, budownictwo i melioracje wodne, budownictwo komunikacyjne. Wytwory inżynierów budownictwa powstają i istnieją w środowisku naturalnym oraz kształtują i chronią środowisko zewnętrzne i wewnętrzne.

Z kolei Targi POLEKO swoim zakresem obejmują:

- wodę i ścieki,
- energię (w tym energie odnawialne),
- powietrze, hałas i wibracje,
- odpady, utrzymanie czystości i porządku.

W tych zakresach działalności technicznej i eksploatacyjnej są prezentowane na targach:

- technologie, aparatura i urządzenia dla ochrony wód, gleby i powietrza,
- technologie dla utrzymania środowiska wewnętrznego,
- aparatura kontrolno-pomiarowa,
- technika komunalna.

Z ekologią integralnie są związane: doradztwo i instytucje ochrony środowiska, wydawnictwa specjalistyczne i edukacja ekologiczna.

Porównanie zakresu działalności inżynierów budownictwa z zakresem targów POLEKO wyraźnie wykazuje, jak dużą rolę a nawet misję, mają do spełnienia inżynierowie dla środowiska naturalnego i ekoprzyszłości. Ta rola jest związana z działalnością poszczególnych członków Izby Inżynierów Budownictwa oraz samej Izby, która w swojej statutowej działalności ma podnoszenie kwalifikacji, szkolenia i rozwój zawodowy swoich członków w wielu dziedzinach, niezbędnych w działalności zawodowej, w tym również w zakresie ekologii.

Wychodząc naprzeciw tym problemom, w niniejszym numerze Biuletynu zamieszczono dwa wystąpienia związane z ekologią:

- Ryszard Chojnacki: Zielona oczyszczalnia na Białej Górze,
- Michał Andrzejewski: Tłocznie ścieków w komunalnych systemach kanalizacji.

prof. dr hab. inż. Edward Szczechowiak

Szanowni Państwo.

W tym numerze Biuletynu przedstawiamy informacje związane z działalnością Izby oraz publikujemy pełne składy osobowe organów statutowych i zespołów problemowych, które zostały zatwierdzone podczas posiedzenia Rady WOIIB 13 czerwca 2006 r. Przybliżamy również sylwetki przewodniczących organów statutowych.

Zapraszamy do lektury artykułów specjalistycznych z różnych dziedzin.

Chciałbym zwrócić uwagę Państwa na komunikaty zamieszczone w Biuletynie. Są to ogłoszenia o szkoleniach - ważne są terminy zgłoszeń na poszczególne propozycje programowe, ankieta i apel POIIB.

Mirosław Praszkowski
Redaktor naczelny

**WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

ZAPRASZA DO UDZIAŁU W SZKOLENIU NA TEMAT:

**Błędy projektowania stalowych konstrukcji prętowych na tle katastrofy
hali Międzynarodowych Targów Katowickich w Chorzowie.**

Poprowadzi - prof. dr hab. inż. Antoni Biegus

Szkolenie odbędzie się
28 września 2006 roku o godz. 16.00
na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Poznańskiej,
Poznań, ul. Piotrowo 5, sala nr 122
Zgłoszenia uczestnictwa należy przesłać pisemnie, na 4 tygodnie
przed dniem szkolenia, na adres WOIB.

**WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

ZAPRASZA DO UDZIAŁU W SZKOLENIU NA TEMAT:

**PRAWIDŁOWA BUDOWA,
ODBIÓR I EKSPLOATACJA RUSZTOWAŃ.**

Poprowadzą – mgr inż. Danuta Gawęcka, mgr inż. Piotr Kraszkiewicz

Szkolenie odbędzie się
3 listopada 2006 roku w godz. 14.00-19.00
w Domu Technika w Poznaniu, ul. H. Wieniawskiego 5/9
Zgłoszenia uczestnictwa należy przesłać pisemnie,
na 4 tygodnie przed dniem szkolenia, na adres WOIB.

ZGŁOSZENIE UCZESTNICTWA

w szkoleniu pt.:

.....

w dniu

imię i nazwisko

nr członkowski

nr telefonu do kontaktu

Podpis

SPIS TREŚCI

Z ŻYCIA IZBY

Komunikaty	str. 3
Spotkania	str. 4 - 6
Zmiany personalne	str. 7
Zespół ds. procesów budowlanych	str. 7 - 9
Sesja egzaminacyjna	str. 10 - 11
Biogramy	str. 11 - 12
V Zjazd PIIB	str. 13

FAKTY, WYDARZENIA, OPINIE

150 lat poznańskiej Gazowni	str. 14 - 16
Apel POIB	str. 16

TECHNIKI I TECHNOLOGIE

Tłoczenie ścieków	str. 17 - 18
Ekonomika budowy i eksploatacji stacji elektroenergetycznych	str. 19 - 21

DZIAŁ PRAWNY

Projekt wykonawczy – jego definicja i miejsce w aktach prawnych	str. 22 - 23
---	--------------

KOMENTARZE

Zielona oczyszczalnia	str. 24 - 25
Kronika żałobna	str. 26
Program szkoleń	str. 26 - 27



Biuletyn Wielkopolskiej
Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa

Redaktor naczelny:
Miroslaw Praszkowski

Rada Programowa:
Przewodniczący:
doc. dr inż. Marian Krzysztofiak
Z-ca przewodniczącego:
mgr inż. Wojciech Białek,
Sekretarz: inż. Jerzy Gawroniak,
Członek: mgr inż. Stefan Granatowicz,
Członek: mgr inż. Lech Grodzicki,
Członek: mgr inż. Tadeusz Łuka,
Członek: inż. Jan Wicorek.

Wydawca:
Wielkopolska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
61-712 Poznań, ul. Wieniawskiego 5/9
tel. (061) 8538-038, 8538-019

Opracowanie graficzne i druk:
PPR „TONGRAF” w Pile
ul. Wojska Polskiego 32-34,
tel. (067) 351-19-00

Okladka:
Węjskie główne do biura poznańskiej
Gazowni. Strona ostatnia: Budynek
dawnej kotłowni.

Współpraca z Wielkopolską Izbą Budownictwa

Przedstawiciele Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa zapraszani są do udziału w spotkaniach organizacyjnych przez Wielkopolską Izbę Budownictwa.

Na spotkaniu, 3 kwietnia 2006 r., z Piotrem Stycznem Sekretarzem Stanu w Ministerstwie Transportu i Budownictwa, Pełnomocnikiem ds. Rządowego Programu Budownictwa Mieszkalnego uczestniczyli przedstawiciele WOIB. Pan Minister przedstawił zebranym program rządu w zakresie budownictwa mieszkaniowego.

21 kwietnia 2006 r., Wojewoda Wielkopolski Tadeusz Dziuba na spotkaniu w sali konferencyjnej biurowca Delta przedstawił aktualne zagadnienia dotyczące gospodarki przestrzennej oraz propozycje regionalnego programu operacyjnego.

Kolejnym spotkaniem, zorganizowanym 5 czerwca br. przez Wielkopolską Izbę Budownictwa, było przedstawienie przez Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego Jerzego Witczaka problemów związanych z ustawą o wyrobach budowlanych.

*Przewodniczący Rady WOIB
Jerzy Stroński*

Informacja

dotycząca spotkania przedstawicieli
Wielkopolskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

z przedstawicielami Łódzkiej
Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa

10 maja br., na zaproszenie ŁOIIB, wizytę w Łodzi złożyli przedstawiciele Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w osobach: mgr inż. Jerzy Stroński – przewodniczący Rady WOIB, mgr inż. Danuta Gawęcka, dr inż. Jacek Skarżewski – zastępcy przewodniczącego Rady WOIB oraz inż. Mirosława Ogorzelec – sekretarz Rady WOIB. Celem wizyty była, przede wszystkim, wymiana doświadczeń, co też nastąpiło w wyniku bezpośrednich rozmów z funkcyjnymi działaczami Izby Łódzkiej. ŁOIIB reprezentowali: dr inż. Andrzej B. Nowakowski – przewodniczący Rady, mgr inż. Grzegorz Cieśliński – wiceprzewodniczący Rady, mgr inż. Jan Boryczka – sekretarz Rady i mgr inż. Roman Cichosz – skarbnik Rady.

Zredagował – Jacek M. Skarżewski



Przedstawiciele ŁOIIB i WOIB

Spotkanie

z Zachodniopomorską Okręgową Izbą Inżynierów Budownictwa



W trakcie obrad.

29 maja br. na zaproszenie Przewodniczącego WOIB Pana Jerzego Strońskiego doszło do spotkania członków prezydium obu okręgowych Izb. Zaproszonych gości reprezentowali Panowie:

- **Mieczysław Ołtarzewski** – Przewodniczący,
- **Janusz Gąsior** – Z-ca Przewodniczącego,
- **Tadeusz Niechciał** – Z-ca Przewodniczącego,
- **Stanisław M. Kamiński** – Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej,
- **Marek Kudyba** – Z-ca Skarbnika,
- **Stanisław Kaczmarek** – Członek Prezydium

Ze strony WOIB w spotkaniu uczestniczyli:

- **Jerzy Stroński** – Przewodniczący,
- **Danuta Gawęcka** – Z-ca Przewodniczącego,
- **Jacek Skarżewski** – Z-ca Przewodniczącego,
- **Kazimierz Ratajczak** – Skarbnik
- **Mirosława Ogorzelec** – Sekretarz,
- **Balbina Konieczna** – Dyr. biura

Celem spotkania było wzajemne zapoznanie się ze strukturą i sposobem pracy obu Izb, wymiana doświadczeń, a co za tym idzie w konsekwencji, skorzystanie z dobrych i sprawdzonych rozwiązań oraz zaadaptowanie ich w bieżącej pracy danego okręgu.

Zachodniopomorska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa jest Izbą nieco mniejszą od naszej, liczy bowiem (dane na dzień dzisiejszy) około 4800 członków. Podobnie do naszej Izby oprócz statutowych organów ZPOIIB posiada szereg zespołów problemowych takich jak:

- zespół regulaminowo-prawny,
- zespół ds. zapomóg,
- zespół ds. szkoleń.

Funkcjonowanie tego ostatniego zespołu wzbudziło nasze szczególne zainteresowanie z dwóch powodów: po pierwsze koledzy ze Szczecina wprowadzili szkolenia nie tylko w Szczecinie, w swoim biurze terenowym (Koszalin – odpowiednik naszej delegatury) i w pkt. informacji technicznych, których mają 5 (Wałcz, Drawsko Pomorskie, Stargard Szcz., Białogard, Kołobrzeg) ale również i w pozostałych powiatach. Organizując szkolenie w powiatach, głównie dotyczące prawa budowlanego przyjęto zasadę, że Izba powiadamia o szkoleniu starostwo, powiatowego Inspektora

Nadzoru Budowlanego oraz szefa Administracji Budowlanej. Tego typu działania oprócz zwykłego powiadomienia o szkoleniu członków Izby z danego terenu znacznie zwiększało frekwencję podczas szkoleń.

Innym również bardzo ciekawym rozwiązaniem w tej kwestii do zastosowania i w naszej Izbie, jest pozyskanie funduszy na szkolenia z Europejskiego Funduszu Społecznego na bazie Sektorowego Programu Operacyjnego – Rozwój Zasobów Ludzkich. Rozwój społeczeństwa opartego na wiedzy – zwiększanie dostępu do edukacji – promowanie kształcenia ustawicznego. ZPOIIB prowadzi tego typu szkolenia od tego roku, a dotacja jaką otrzymała z programu pozwala na przeprowadzenie 90 szkoleń. Przekazane nam przez kolegów informacje wskazują, że sprawy szkoleń ZPOIIB traktuje priorytetowo. Takie podejście do tematu wymaga naturalnie pewnych dodatkowych kroków np. w ich przypadku wymusiło zatrudnienie w tym celu do biura Izby osoby, do której zadań należy organizowanie szkoleń i ich koordynacja, jednak korzyści płynące z tego skłaniają do kontynuowania tego typu działań w przyszłości. Oba podpowiedziane nam przez ZOIB rozwiązania, zostały przekazane do naszego zespołu ds. szkoleń i będą przedmiotem jego prac w tym zakresie. Liczymy również na pomoc naszych doświadczonej w tej materii kolegów.

Z kolei nasze doświadczenia w funkcjonowaniu zespołów do spraw: procesów budowlanych, współpracy z Wielkopolską Okręgową Izbą Architektów oraz kontaktów zagranicznych zyskały aprobatę naszych gości, zwłaszcza zespół ds. procesów budowlanych. Podobnie dużo pozytywnych opinii zostało wyrażonych odnośnie zarówno wyglądu jak i treści naszej strony internetowej, która będzie inspi-



Delegacja ZPOIIB zwiedza Poznań.

racją w pracach nad preredagowaniem ich własnej strony. (<http://www.zap.piib.org.pl>)

Podsumowując spotkanie, obie strony uznały je za ważne i potrzebne dla coraz lepszego funkcjonowania obu samorządów. Niezwykle cennym w opinii uczestników uznano przekazywanie sobie wzajemnie dobrych praktyk i rozwiązań. Uznano, że jest to dobra droga rozwoju naszej młodej organizacji i postulowano o kontynuację tego typu spotkań roboczych w przyszłości.

Danuta Gawęcka

Współpraca

ze Stowarzyszeniami Naukowo-Technicznymi

11 maja 2006 r., z inicjatywy Prezydium Rady WOIB odbyło się spotkanie z Prezesami Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych związanych z budownictwem z terenu województwa wielkopolskiego.

Podstawą współpracy Izby ze stowarzyszeniami jest porozumienie z 28.08.2002 r. pomiędzy Komitetem Organizacyjnym PIIB i SNT.

Podczas spotkania został przedstawiony nowy skład Prezydium Rady WOIB II kadencji i omówiono formy współpracy Izby ze stowarzyszeniami.

Ustalono, że podstawową formą będzie organizacja szkoleń o tematyce specjalistycznej przez SNT, z czym zgodzili się wszyscy uczestnicy spotkania. Przedstawiciele SNT zobowiązali się do dostarczenia programów szkoleń na rok 2007 do 30 czerwca br.

Poruszono również sprawę możliwości udziału w kursokonferencjach członków izby wytypowanych przez stowarzyszenia.

*Przewodniczący Rady WOIB
Jerzy Stroński*

Kontakty zagraniczne

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa nawiązała kontakt z Federacją działającą na terenie Francji w regionie Wogezów.

24 maja 2006 r. przedstawiciele Federacji francuskiej BTP z Panem Danielem Virion na czele przebywali na terenie Wielkopolski i spotkali się w siedzibie WOIB z członkami naszej Izby. Odmiennie niż w Polsce działalność Federacji we Francji obejmuje członków będących zarówno osobami fizycznymi jak i prawnymi. BTP zrzesza 310 przedsiębiorstw i 6000 członków indywidualnych i zajmuje się promocją budownictwa, organizacją szkoleń, nadawaniem uprawnień budowlanych i certyfikatów dla firm.

Strona francuska potwierdziła brak pracowników w zawodach związanych z budownictwem. Wspólnie wyrażono chęć dalszej współpracy i wymiany doświadczeń.

W drugiej części spotkania omówiono problemy związane z konstrukcjami drewnianymi, ponieważ ten temat jest szczególnie interesujący dla Federacji BTP z Francji.

*Przewodniczący Rady WOIB
Jerzy Stroński*

Komunikat informacyjny

Zespołu Prawno-Regulaminowego WOIB

Uprzejmie informujemy naszych członków WOIB, że wszelkie uwagi i zastrzeżenia w odniesieniu do prowadzonych działań legislacyjnych przez PIIB, prosimy przekazywać do naszego Wielkopolskiego Zespołu Prawno – Regulaminowego, a my, poprzez Krajową Komisję P-R, podejmiemy stosowne działania dla ich rozpatrzenia.

*Przewodniczący Zespołu P-R WOIB
Jacek M. Skarżewski*

Zmiany personalne

13 czerwca 2006 r. podczas posiedzenia Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa powołano nowe składy Zespołów problemowych działających w ramach WOIB.

Obsadę wszystkich sekcji Zespołu ds. procesów budowlanych podajemy na stronie 8 tego numeru Biuletynu. Oto pozostałe Zespoły problemowe.

1. Rada Programowa Biuletynu Informacyjnego.

Przewodniczący – Marian Krzysztofiak,
Z-ca przewodniczącego – Wojciech Białek,
Sekretarz – Jerzy Gawroniak,
Członek – Stefan Granatowicz,
Członek – Lech Grodzicki,
Członek – Tadeusz Łuka,
Członek – Jan Wicorek.

2. Komisja ds. doskonalenia zawodowego i szkoleń.

Przewodniczący – Edward Szczechowiak,
Sekretarz – Mieczysław Porowski,
Sekretarz – Grzegorz Słowek,

Członek – Wiesław Buczkowski,
Członek – Wojciech Grabowski,
Członek – Marian Krzysztofiak,
Członek – Arkadiusz Madaj,
Członek – Michał Rakowski.

3. Zespół ds. współpracy z Wielkopolską Okręgową Izbą Architektów.

Przewodniczący – Jerzy Stroński,
Członek – Przemysław G. Barczyński,
Członek – Łukasz Gorgolewski,
Członek – Bogdan Olejniczak.

4. Zespół ds. kontaktów zagranicznych.

Przewodniczący – Jan Wicorek,
Członek – Wojciech Białek,
Członek – Tomasz Błaszczyński,
Członek – Lech Grodzicki,
Członek – Marian Krzysztofiak,
Członek – Piotr Żywica.

Mirosław Praszkowski

Zespół ds. procesów budowlanych

Zespół do spraw procesów budowlanych powołany został przez Radę Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w celu realizacji działań statutowych przewidzianych w ustawie o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów, jak również w statucie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zespół rozpoczął swoją działalność z końcem 2004 r. i mimo stosunkowo krótkiego okresu funkcjonowania, praktycznie niecałe 1,5 roku wykluczając okres przygotowań do V Sprawozdawczo-Wyborczego Zjazdu, ma na swym koncie dość istotne dokonania.

1. Struktura zespołu:

Podmiot działania zespołu jego strukturę organizacyjną oraz zadania określa regulamin działania zespołu (patrz strona internetowa www.wkp.piib.org.pl).

W pierwszej kadencji przewodniczył zespołowi, który liczył 15 osób, kol. Jerzy Stroński. W drugiej kadencji skład zespołu powiększył się o 3 osoby, na przewodniczącą wybrano kol. Danutę Gawęcką, a funkcję sekretarza pełni kol. Przemysław Barczyński. Strukturę aktualnego zespołu z podziałem na poszczególne sekcje przedstawia schemat nr 1.

2. Przedmiot i podstawowe cele działania zespołu

Przedmiotem działania Zespołu jest problematyka procesów budowlanych, a w szczególności:

1. analiza i opiniowanie aktów prawnych obowiązujących w budownictwie i inwestycjach oraz inicjowanie i proponowanie zmian,



Schemat 1. Struktura Zespołu ds. Procesów Budowlanych

2. analiza i opiniowanie opracowanych standardów budowlanych (projektowych, organizacyjnych i technicznych zasad realizacji inwestycji oraz BHP),
3. opracowywanie i opiniowanie zasad wycen prac związanych z pełnieniem samodzielnych funkcji w budownictwie,
4. upowszechnianie nowoczesnych sprawdzonych technologii wykonawstwa, organizacji pracy i narzędzi wspomagania projektowania budowlanego,
5. działania wspólnie z instytucjami biorącymi udział w części formalno-prawnej procesu budowlanego mające na celu przyspieszenie i ułatwienie procedur użytkiwania decyzji administracyjno-budowlanych i przebieg procesu budowlanego oraz późniejszej eksploatacji obiektów budowlanych,
6. udzielanie porad i pomocy członkom WOIB będących w sporach w zakresie wiedzy technicznej i interpretacji prawa budowlanego,
7. analiza i opiniowanie postanowień prawa zamówień publicznych oraz zasad jego stosowania w przetargach dotyczących procesów budowlanych,
8. monitorowanie prasy, czasopism i pozostałych mediów w zakresie spraw związanych z wykonywaniem zawodu inżyniera budownictwa w procesach budowlanych i bieżące reagowanie w uzasadnionych przypadkach.

3. Dotychczasowe osiągnięcia i plany

Jednym z ważniejszych i podstawowych zadań całego zespołu była i jest pomoc indywidualnym członkom Izby w ukierunkowaniu rozwiązania problemów związanych z wykonywaniem zawodu poprzez porady prawne i techniczne. Najwięcej tego typu spraw rozpatrywały w ubiegłej kadencji sekcje projektowania i nadzoru inwestorskiego. Zamierzamy w przyszłości te z wnoszonych do zespołu problemów, które w jego opinii należą do często spotykanych w życiu zawodowym naszych członków lub też na tyle szczególne, aby warto na szerszym forum o nich informować, przedstawiać na łamach biuletynu izby zarówno w formie drukowanej jak i w biuletynie on-line.

Równie ważnym elementem pracy całego zespołu jest analizowanie zarówno projektów aktów prawnych, jak i wszelkich standardów budowlanych oraz przygotowywanie stanowisk Izby wynikających z takich analiz. Przykładem tego typu działania jest artykuł autorstwa kol. Grzegorza Gorgolewskiego, jako wynik pracy sekcji projektowania odnoszący się do problematyki i definicji projektu wykonawczego. Ww. artykuł prezentujemy w tym numerze kwartalnika na stronie 22.

Jednym z wymiernych efektów pracy również całego zespołu było przygotowanie i opracowanie wzorów umów o pracę:

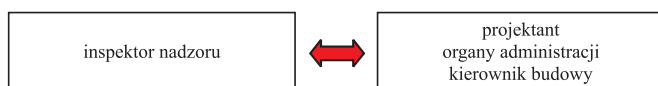
- projektowe,
- kierowanie budową,
- pełnienie funkcji inspektora nadzoru inwestorskiego,
- rzeczoznawców.

Opracowane i opublikowane na stronie Izby wzory przeznaczone są do wykorzystania przy zawieraniu umów wyłącznie przez osoby indywidualne pełniące samodzielne funkcje techniczne w budownictwie. Sądząc po zainteresowaniu jest to materiał bardzo potrzebny, który ułatwi członkom Izby zawieranie umów i stanowi w dalszym etapie ochronę prawną przed nieuczciwymi kontrahentami.

Do wspólnych zadań zespołu należy zaliczyć również ustalenie tematów szkoleń celem przekazania ich Komisji Szkoleń do realizacji w danym roku kalendarzowym. Podobnie przygotowywanie projektów zmian koniecznych zapisów we wszystkich ustawach rozporządzeniach związanych z budownictwem, planowaniem przestrzennym oraz zamówieniami publicznymi celem przekazania do Komisji Prawno-Regulaminowej np. aby w konsekwencji doprowadzić do np. wprowadzenia uproszczonych procedur przy zamówieniach publicznych.

Każda z sekcji, prócz wspólnych dla całego zespołu tematów zajmuje się osobno problematyką przypisaną jej tematycznie i tak np. **sekcja rzeczoznawstwa** w poprzedniej kadencji przeprowadziła akcję ankietyzacji adresowaną do Powiatowych Inspektorów Nadzoru Budowlanego celem uzyskania opinii odnośnie jakości orzeczeń technicznych i ekspertyz. Takie działanie podyktowane było sygnałami przekazywanymi przez rzeczownika odpowiedzialności zawodowej, odnoszącymi się do niskiej jakości pojawiających się opinii i ekspertyz. Analiza otrzymanych odpowiedzi, posłużyć ma do opracowania przez sekcję wytycznych prawidłowego opracowywania powyższych dokumentów.

Również sekcja **nadzoru inwestorskiego** pracuje nad zebraniem w wykaz wszystkich firm z terenu Wielkopolski z zakresem działania nadzoru inwestorskiego, celem wystąpienia z zapytaniem do tych firm o występujące problemy na styku:



Otrzymane w ten sposób informacje staną się przedmiotem analizy sekcji, a w konsekwencji wniesienia ewentualnych uwag oraz propozycji do obowiązujących w tej materii przepisów. Podobnie informacje będą zebrane od Powiatowych Inspektorów Nadzoru Budowlanego z terenu Wielkopolski.

Sekcja wykonawstwa jako priorytet w swych działaniach przyjęła aktualizację „*Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*” oraz związanym z tym opracowaniem problemem ewentualnego obowiązku stosowania wymogów w nich zawartych. Ponadto, między innymi w bieżącym roku sekcja zamierza zająć się określeniem obowiązków wykonawcy oraz użytkownika obiektu budowlanego na etapie obowiązywania gwarancji rękojmi w zakresie:

- przeglądów technicznych prowadzonych przez osoby posiadające stosowne uprawnienia,
- składu osobowego komisji przeglądowych (kierownik budowy, projektant, inspektor nadzoru, zarządca - użytkownik obiektu),
- wprowadzenia zmian do prawa budowlanego określającego precyzyjne obowiązki użytkownika obiektu budowlanego.

Sekcja projektowania między innymi pracuje nad opracowaniem szczegółowego zakresu zawartości projektu budowlanego przy współudziale Izby Architektów i w konsultacji z jednostkami wydającymi pozwolenia na budowę w celu wprowadzenia jednolitego standardu na terenie działania WOIB. Podobnie ważnym zagadnieniem będącym przedmiotem prac sekcji w zakresie wyceny prac projektowych jest upowszechnienie, analiza oraz opiniowanie Środowiskowych Zasad Wyceny Prac Projektowych jako podstawy wyceny prac projektowych.

Wszystkie zadania zespół w rozbiciu na poszczególne sekcje realizuje między innymi poprzez:

- współpracę z organami statutowymi WOIB,
- kierowanie wniosków przez prezydium WOIB do władz krajowych, w tym opracowywanie wniosków na zjazdy WOIB i PIIB,
- udział w konferencjach i szkoleniach,
- publikacje w wydawnictwach Izby,
- publikacje na stronach internetowych Izby.

Tematów i zadań jakie postawił przed sobą zespół jest wiele. Szczegółowe plany pracy poszczególnych sekcji zespołu prezentowane są na stronie internetowej Izby. Jak widać działania te obejmują bardzo szerokie spektrum merytorycznych zagadnień i problemów jakie napotykają członkowie naszej Izby na co dzień w swojej pracy zawodowej. Zainteresowanie przedmiotem prac zespołu jest duże, dlatego też oprócz indywidualnego zgłaszania problemów, planowany jest regularny kontakt zespołu z członkami Izby na łamach biuletynu oraz utworzenie podstrony zespołu w celu pełniejszego i szybszego informowania zainteresowanych o pracach zespołu.

Danuta Gawęcka

Wiosenna sesja egzaminacyjna na uprawnienia budowlane w Wielkopolskiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w 2006 r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna WOIB w sesji wiosennej 2006 r. przyjęła 185 wniosków o nadanie uprawnień budowlanych, w tym 147 osób złożyło wnioski o przeprowadzenie kwalifikacji, a 38 osób to wnioski tzw. poprawkowiczów, którzy ponownie pragnęli przystąpić do egzaminu na uprawnienia budowlane.

Ponadto w I półroczu 2006 r. OKK przyjęła 8 wniosków o nadanie tytułu rzeczoznawcy budowlanego. Postępowanie dla tych osób jest w toku.

Przewody kwalifikacyjne o nadanie tytułu rzeczoznawcy budowlanego przeprowadza Specjalistyczny Zespół Kwalifikacyjny, powołany 18 kwietnia 2006 r. Zarządzeniem Przewodniczącego Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB.

W skład zespołu wchodzi następujące osoby:

- Daniel Pawlicki - Przewodniczący Zespołu
- Szczepan Mikurenda - Członek Zespołu
- Wiesław Buczkowski - Członek Zespołu.

Do Zespołu w miarę potrzeb powoływani są dodatkowo rzeczoznawcy budowlani z danej specjalności, w której prowadzi się postępowanie kwalifikacyjne. Tytuł Rzeczoznawcy budowlanego, zgodnie z regulaminem Izby, nadaje Krajowa Komisja Kwalifikacyjna.

Kwalifikacja i egzamin w Sesji wiosennej na uprawnienia budowlane.



Komisja Kwalifikacyjna w trakcie egzaminu.

Wnioski na zakwalifikowanie do egzaminu złożyło 147 osób (1 osoba złożyła dwa wnioski), w tym:

- w specjalności architektonicznej 1 osoba,
- w specjalności konstrukcyjno-budowlanej 63 osoby,
- w specjalności drogowej 26 osób,
- w specjalności mostowej 3 osoby,
- w specjalności instalacyjnej sanitarnej 31 osób,
- w specjalności instalacyjnej elektrycznej 18 osób,
- w specjalności kolejowej 5 osób,
- w specjalności telekomunikacyjnej 1 osoba.

Zakwalifikowano do egzaminu na uprawnienia budowlane w sesji wiosennej 129 osób (na 147 złożonych wniosków odmowę otrzymało 9 osób, natomiast 9 osób otrzymało postanowienia o uzupełnienie praktyki na uprawnienia budowlane i nie przystąpiło do egzaminu na uprawnienia budowlane w tej sesji egzaminacyjnej).

Do egzaminu w sesji wiosennej przystąpiły łącznie 163 osoby (łącznie osoby po kwalifikacji i tzw. poprawkowicze), w tym:

- w specjalności architektonicznej 1 osoba,
- w specjalności konstrukcyjno-budowlanej 79 osób,
- w specjalności drogowej 25 osób,
- w specjalności mostowej 3 osoby,
- w specjalności instalacyjnej sanitarnej 32 osoby,
- w specjalności instalacyjnej elektrycznej 14 osób,
- w specjalności kolejowej 6 osób,
- w specjalności telekomunikacyjnej 3 osoby.

Na 163 osoby, które przystąpiły do egzaminu wynik pozytywny uzyskało 141 osób, tj. 87% dopuszczonych do egzaminu.

Pytania testowe z Centralnego Zasobu Pytań Egzaminacyjnych dobierane są na każdy egzamin wg specjalnego programu komputerowego. Pytania ustne dobierane są również z Zasobów Centralnych przez specjalistyczną Komisję powołaną przez Przewodniczącego OKK w danym okręgu.

Po przeprowadzonych postępowaniach kwalifikacyjnych i egzaminach OKK wydaje decyzje o nadaniu, bądź odmowie nadania uprawnień budowlanych.

Zgodnie z regulaminem, dla usprawnienia w/w procesów decyzyjnych powołany został Zespół Orzekający OKK, w składzie:

Przewodniczący OKK - Daniel Pawlicki,
Z-ca przewodniczącego OKK - Andrzej Barczyński,
Z-ca przewodniczącego OKK - Szczepan Mikurenda.

Zespół ten podpisuje wszystkie decyzje o nadaniu bądź odmowie nadania uprawnień budowlanych po przeprowadzonych proceduralnie kwalifikacjach i egzaminach.

Inne zadania Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna na wnioski osób zainteresowanych rejestruje Książki Praktyki Zawodowej (w I półroczu 2006 r. wydano około 400 egzemplarzy takich książek). Ponadto udzielane są przez OKK informacje odnośnie spraw problemowych, związanych z zakresem uprawnień budowlanych wydawanych przez WOIB, jak również nadawanych na podstawie Prawa budowlanego z ubiegłych lat.

Należy zaznaczyć, że termin przyjmowania wniosków o nadanie uprawnień budowlanych przed każdą sesją jest zdeteminowany wymogami proceduralnymi dotrzymania terminów wg przepisów prawno – regulaminowych w tym

zawiadomienia kandydatów o wyniku przeprowadzonej kwalifikacji, możliwości odwołań czy możliwości dotrzymania terminów wypełnienia postanowień w zakresie dokumentowania praktyki i możliwości przystąpienia do tej sesji egzaminacyjnej, na którą składano dokumenty.

Uroczyste wręczenie decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych w Sesji Wiosennej 2006 odbyło się 12 lipca br. w siedzibie Izby w Poznaniu przy ul. Wieniawskiego 5/9. W miejscu tym chciałbym pogratulować wszystkim, którzy zdali egzamin i uzyskali kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Następna Sesja egzaminacyjna – Jesienna 2006 r. odbędzie się w grudniu 2006 r. Dokumenty na postępowanie kwalifikacyjne będą przyjmowane od 15 lipca do 16 sierpnia 2006 r. w siedzibie WOIB w Poznaniu.

*Przewodniczący OKK
Daniel Pawlicki*

Biogramy Przewodniczący Okręgowych Komisji WOIB

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA



Dr inż. Daniel PAWLICKI - Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej - jest absolwentem Wydziału Budownictwa Lądowego Politechniki Poznańskiej. Posiada wieloletni staż w przemyśle i PP jako nauczyciel akademicki w Instytucie Konstrukcji Budowlanych. W ramach współpracy Uczelni z przemysłem, jest autorem i współautorem wielu ekspertyz oraz prac badawczo-rozwojowych z zakresu procesów budowlanych i ich oceny ekonomicznej, a także projektów technologii realizacji i naprawy obiektów o konstrukcji tradycyjnej i uprzemysłowionej. W ostatnich latach w szczególności oczyszczalni ścieków, komór i kolektorów sanitarnych uszkodzonych przez korozję.

Jest wieloletnim członkiem Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa. Za aktywność stowarzyszeniową został odznaczony srebrną i złotą odznaką PZITB oraz srebrną i złotą NOT.

W kadencji 2002–2005 pełnił funkcję Przewodniczącego Komitetu Szkolenia i Kształcenia Ustawicznego ZG PZITB.

W minionej kadencji Samorządu Zawodowego Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa pełnił funkcję Wiceprzewodniczącego Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB, był członkiem Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej oraz członkiem Prezydium tej Komisji.

Od 1977 r. posiada uprawnienia budowlane w zakresie projektowania i wykonawstwa. Jest rzeczoznawcą budowlanym PZITB i GUNZ w zakresie konstrukcji budowlanych.



OKRĘGOWA KOMISJA REWIZYJNA

Inż. Włodzimierz Draber – Przewodniczący Okręgowej Komisji Rewizyjnej WOIB. Ponownie wybrany przez delegatów V Zjazdu Sprawozdawczo-Wyborczego WOIB na to stanowisko.

Ukończył studia na Wydziale Melioracji Wodnych Akademii Rolniczej we Wrocławiu.

Praca zawodowa.

Od 1964 do 1995 roku związany z pracą w przedsiębiorstwach melioracyjnych na różnych stanowiskach: od majstra budowy do Zastępcy dyrektora ds. technicznych.

Od 1995 r. – kierownik Oddziału Administracji Architektoniczno – Budowlanego w Wielkopolskim Urzędzie Wojewódzkim.

Posiada uprawnienia budowlane. Jest rzeczoznawcą w dziedzinie melioracji wodnych.



OKRĘGOWY SĄD DYSCYPLINARNY

Inż. Jerzy Adaszewski - Przewodniczący Okręgowego Sądu Dyscyplinarnego – absolwent Wydziału Elektrycznego Politechniki Poznańskiej.

Od 1997 roku prowadzi działalność gospodarczą w zakresie projektowania i nadzorów, wykonywania opinii i ekspertyz technicznych dotyczących instalacji i urządzeń elektrycznych.

Posiada uprawnienia budowlane:

- w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych do sporządzania projektów wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych,
- w specjalności elektryfikacja linii kolejowych do kierowania robotami budowlanymi,
- w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych do kierowania robotami budowlanymi w zakresie budowy wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych.

Od 1961 roku jest biegłym sądowym w zakresie elektrotechniki przy Sądzie Wojewódzkim w Poznaniu.

Członek Stowarzyszenia Elektryków Polskich.



OKRĘGOWY RZECZNIK ODPOWIEDZIALNOŚCI ZAWODOWEJ

Mgr inż. Jerzy Tykociński podczas obrad V Zjazdu Sprawozdawczo-Wyborczego WOIB został wybrany na stanowisko Okręgowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej.

Ukończył studia na Wydziale Budownictwa Lądowego Politechniki Poznańskiej. Pracuje w firmie SKANSKA S.A. Oddział Budownictwa Ogólnego w Poznaniu, powstałej z przekształcenia Poznańskiego Przedsiębiorstwa Budownictwa Przemysłowego nr 1. W firmie zajmował stanowiska od inżyniera budowy poprzez kierownika budowy, kierownika Zespołu Budów i kierownika projektów.

Jest członkiem PZITB.

Hobby; turystyka kwalifikowana, numizmatyka.

Opracował: Mirosław Praszkowski

Relacja z V Zjazdu Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

V Zjazd Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa odbył się w dniach 23 i 24 czerwca 2006 r. w Warszawie. Obrady Zjazdu odbywały się w sali konferencyjnej Hotelu Nowotel Warszawa Airport przy ul. 1-go Sierpnia 1.

Był to Zjazd sprawozdawczo-wyborczy, kończący pierwszą, czteroletnią kadencję funkcjonowania Izby i rozpoczynający kadencję drugą.

Delegaci na Zjazd, reprezentujący wszystkie okręgi krajowe (16 Okręgowych Izb we wszystkich województwach - w sumie 203 delegatów - w tym z Wielkopolski 17 - lista delegatów z Wielkopolski została zamieszczona w poprzednim Biuletynie - nr 2/2006) otrzymali stosowne zawiadomienia (zaproszenia) wraz z materiałami zjazdowymi - proponowanym porządkiem obrad, regulaminem Zjazdu, sprawozdaniem organów Izby za okres kadencji 2002 - 2005 oraz projektami Programu działania PIIB w kadencji 2006 - 2010 oraz budżetu Izby na rok 2007.

Zjazd otworzył Przewodniczący PIIB prof. Zbigniew Grabowski, witając delegatów oraz przybyłych na Zjazd zaproszonych gości.

Obradom Zjazdu przewodniczył Ryszard Trysko z Pomorskiej OIIB.

Po przyjęciu porządku obrad V Zjazdu, przegłosowaniu Regulaminu obrad oraz regulaminu wyborów do organów Izby, wybrane zostały cztery komisje zjazdowe:

- Komisja Mandatowa - dla stwierdzenia prawomocności Zjazdu,
- Komisja Wyborcza - dla przyjęcia zgłoszeń kandydatów na przewodniczących i członków poszczególnych organów Izby oraz ich prezentacji (z Wielkopolski w składzie tej komisji była Danuta Gawęcka),
- Komisja Skrutacyjna - dla ustalania wyników głosowań (z Wielkopolski w skład komisji został wybrany Stanisław Kania),
- Komisja uchwał i wniosków (z Wielkopolski w tej komisji była Janina Ferenc).

Zjazd był prawomocny, bowiem uczestniczyło w nim 177 delegatów, co stanowiło 87,2% ogólnej ich liczby.

W merytorycznej części Zjazdu delegaci dyskutowali i ocenili, przedstawione w poszczególnych sprawozdaniach, funkcjonowanie i pracę organów Izby w okresie międzyzjazdowym i całej kadencji: Rady Izby, Komisji Kwalifikacyjnej, Sądu Dyscyplinarnego i Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej. Główną podstawą w tym względzie było przedłożenie Komisji Rewizyjnej Izby.

Komisja Rewizyjna w swojej ostatecznej ocenie wnioskowała, aby Zjazd udzielił absolutorium Krajowej Radzie za

rok 2005, co przez delegatów w następnej części obrad zostało przegłosowane pozytywnie (108 delegatów było za, 34 przeciw, 32 wstrzymało się od głosowania).

Po części sprawozdawczej Zjazd przystąpił do wyborów członków organów Izby na drugą kadencję w latach 2006 - 2010. W kolejności (w głosowaniach tajnych) wybierani byli:

- Prezes Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa,
- Przewodniczący Krajowej Komisji Rewizyjnej,
- Przewodniczący Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej,
- Przewodniczący Krajowego Sądu Dyscyplinarnego,
- Krajowy Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej,
- członkowie Krajowej Rady Izby,
- członkowie Krajowej Komisji Rewizyjnej,
- członkowie Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej,
- członkowie Krajowego Sądu Dyscyplinarnego.

Prezsem PIIB wybrany został ponownie prof. Zbigniew Grabowski.

Przewodniczącą Krajowej Komisji Rewizyjnej została ponownie wybrana Krystyna Korniak-Figa z Krakowa (a w skład tej komisji został wybrany z Wielkopolski Wojciech Jędraszak).

Przewodniczącym Krajowego Sądu Dyscyplinarnego wybrany został ponownie Aleksander Nowak z Wrocławia (a w skład sądu z Wielkopolski został wybrany Tadeusz Łuka).

Przewodniczącym Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej wybrany został ponownie prof. Kazimierz Szulborski (a w skład komisji z Wielkopolski wybrany został Szczepan Mikurenda z Kalisza).

Organ Krajowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej wybrany został w 6 osobowym składzie, którego koordynatorem została Agnieszka Jońca (z Wielkopolski do składu tego organu wybrana została Jadwiga Gałach).

W skład Krajowej Rady PIIB z Wielkopolski wybrani zostali: Danuta Gawęcka, Marian Krzysztofak oraz Jerzy Stroński.

W ostatniej części Zjazdu przewodniczący Komisji Uchwał i Wniosków, Piotr Korczak (Pomorska OIIB) poinformował delegatów, że do Komisji wpłynęło blisko 100 wniosków. Część z nich, które Komisja zarekomendowała Zjazdowi jako nieuzasadnione, były poddane indywidualnym głosowaniom, pozostałe zostały przegłosowane zbiorczo do realizacji przez poszczególne organy PIIB. Szczegółowa informacja w tym względzie zostanie zamieszczona w materiałach wydawniczych PIIB.

Powyższa informacja stanowi tylko sygnał, skrótową informację z przebiegu V Zjazdu PIIB. Pełna relacja ukaże się w najbliższym numerze Biuletynu Inżyniera Budownictwa oraz w Internecie, na stronie PIIB.

Zrelacjonował: Jacek Skarzewski

150 lat poznańskiej Gazowni



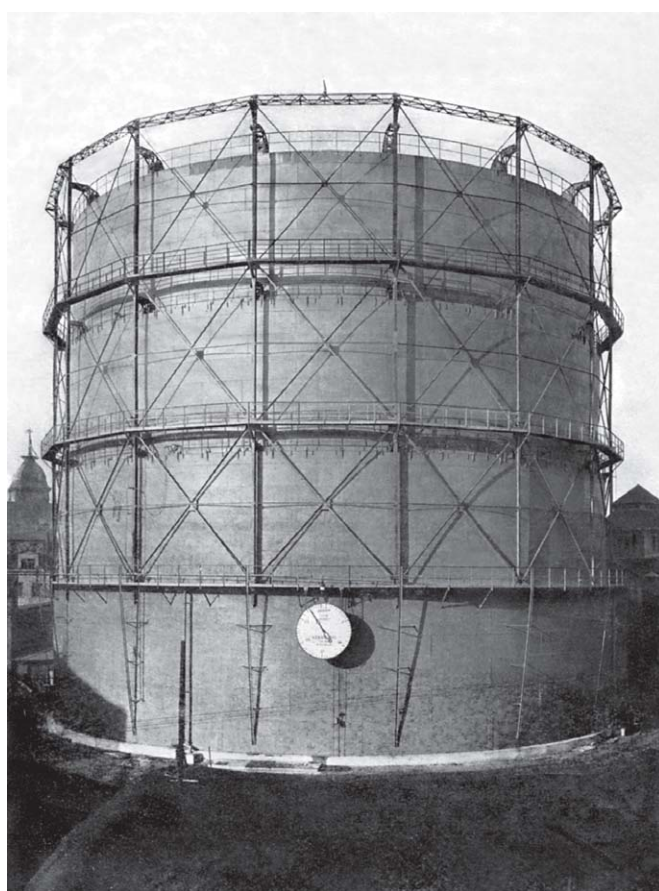
Gazownia poznańska miała własną bocznice kolejową z mostem przez Wartę – 1932 r.

Już od półtora wieku poznaniacy korzystają z gazu. Najpierw był to gaz uzyskiwany z węgla, zwany świetlnym lub miejskim. Po ponad stu latach zastąpił go gaz ziemny. Firma, która zaopatruje Poznań w gaz, znajduje się do dziś w tym samym miejscu – przy ul. Grobla. I choć już nie wytwarza się tam od ponad trzydziestu lat gazu, nadal firmę tę ludzie nazywają gazownią.

Poznań w pewnych okresach miał szczęście do odważnych, z wyobraźnią i otwartych na nowości ojców miasta. Około 1850 r. władze Poznania zaczęły rozważać wprowadzenie zdobywającego popularność w Europie oświetlenia gazowego. W 1853 r. rozpoczęto pertraktacje z angielskim inżynierem, dr. Johnem Moore, który wybudował i prowadził na własny rachunek gazownię w Głogowie. Magistrat prowadził jednocześnie – mówiąc językiem dzisiejszym – stosowne badania marketingowe. Ich wynik nie był pomyślny. Tylko policja wyraziła chęć założenia w gmachu jej prezydium jednej lampy gazowej – na próbę. Więcej reflektantów na nowe źródło światła nie było.

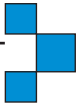
Ojcowie miasta nie przejęli się tym i zaryzykowali. Podpisano kontrakt z dr. Moore, wzięto kredyt i zaczęto budowę gazowni i sieci gazowej. 14 listopada 1856 r. nastąpił finał: ruszyła produkcja gazu z węgla kamiennego w nowoczesnym zakładzie przy ul. Grobla. Tego dnia wieczorem ulice i place Poznania pierwszy raz oświetliło 414 latarni

gazowych. Nie trzeba było długo czekać, by do gazowego oświetlenia przekonali się mieszkańcy Poznania. W 1857 r. było już około 1 500 płomieni gazowych w różnych instytucjach, placówkach handlowych i usługowych oraz w domach prywatnych. Szybko więc zbudowano drugi zbiornik gazu i doprowadzono gazociągi do kolejnych dzielnic. Na koniec 1857 r. gazownia miała już w rejestrze 2 800 lamp gazowych w budynkach i mieszkaniach. Po dwóch latach poznańska gazownia miejska zaczęła przynosić przyzwoity dochód. Odwaga ojców miasta została nagrodzona.



Zbiornik gazu przy ul. Grobla, zbudowany przez Zakłady Cegielskiego w 1926 r.

Wybudowany został bardzo nowoczesny zakład. Między innymi zastosowano tutaj po raz pierwszy cement Vi-



cata. Powszechnie stosowany dzisiaj cement portlandzki wprowadzono do budownictwa znacznie później. *(Z cemen-tem Vicata związana jest między innymi postać wielkopolanina gen. Ignacego Prądzyńskiego, który zastosował ten budulec w obiektach hydrotechnicznych Kanału Augustowskiego).* Gazownia początkowo wytwarzała gaz z węgla sprowadzanego z Anglii drogą wodną, barkami płynącymi Odrą i Wartą z portu w Szczecinie. Właśnie dlatego zlokalizowano ją nad brzegiem Warty. Niestety, Warta ze względu na okresowe niskie stany wód była często niezeglowna. Dlatego od 1859 r. oprócz węgla z Anglii, zaczęto używać dowożony koleją węgiel z Górnego Śląska. Pierwsze dwa dziesięciolecia przyniosły szybki rozwój poznańskiej gazowni, rósł bowiem popyt na gaz. W 1868 r. trzeba było zbudować trzeci zbiornik – wykonała go fabryka Cegielskiego.



**Budynek dawnej kotłowni.
Z lewej strony Zakład Siły.**

Kryzys dotknął gazownię w latach 1887-1888 i to z kilku naraz powodów. Zużyte urządzenia nie pozwalały produkować już gazu wymaganej czystości i jakości. W 1888 r. powódź zalała teren gazowni, unieruchamiając ją na osiem dni. Coraz silniej dawało się odczuć konkurencję oświetlenia elektrycznego. W tej sytuacji miasto przeprowadziło wielkim kosztem modernizację gazowni. Jednocześnie zaczęto szeroko propagować nowe zastosowania gazu – jako taniego i wygodnego źródła energii cieplnej dla przemysłu i dla domowych kuchni i łazienek. Nastąpił też renesans oświetlenia gazowego dzięki wynalezieniu bardziej wydajnego żarowego światła gazowego. Sprzedaż gazu znów poszła w górę.

W latach 20- i 30-tych XX w. gazownia poznańska była najnowocześniejszym i najbardziej znaczącym obiektem polskiego gazownictwa. Było to owocem mądrości i zapobiegliwości władz miasta i świetnych kadr kierowniczych. Zainstalowano wiele nowych urządzeń, ulepszono system chłodzenia odbieralników oraz sposób gaszenia koksu. Duży nacisk kładziono także wtedy na szkolenie specjalistów,

zwłaszcza tzw. gazmistrzów. W latach dwudziestych uruchomiono czynne całą dobę pogotowie gazowe, by podnieść bezpieczeństwo użytkowników gazu. W okresie międzywojennym gazownia była częścią miejskich Zakładów Siły, Światła i Wody (elektrownia, gazownia i wodociągi).

Gazownia poznańska w latach międzywojennych stosowała nowoczesne jak na tamte czasy narzędzia marketingowe. Na przykład najlepszym odbiorcom udzielano rabatu, po niższej cenie kupował gaz przemysł oraz osoby prywatne posiadające w swych domach gazowe centralne ogrzewanie. Otwarto wielką salę wystawową, w której demonstrowano urządzenia gazowe dla domu. Odbływały się tam pokazy gotowania i pieczenia na gazie. Uczestnicy pokazów mogli odczytać na gazomierzach, ile gazu zużywa się na przygotowanie obiadu lub upieczenie placka, albo ile kosztuje podgrzanie gazem wody do kąpieli. Te pokazy i liczne reklamy dawały dobre efekty. Liczba odbiorców gazu szybko rosła. W 1939 r. tylko 4,4 proc. obywateli Poznania mieszkało w budynkach nie zaopatrzonych w gazową instalację. Sieć gazowa w Poznaniu liczyła w tymże roku 249 km.

W 1945 r. sprawnie uporano się ze zniszczeniami wojennymi. Dynamiczny rozwój miasta i jego przemysłu szybko zaczął wyprzedzać możliwości produkcyjne gazowni przy ul. Grobla. Dlatego w r. 1966 oddano do użytku drugą gazownię - przy ul. Gdyńskiej. Był to obiekt w pełni zautomatyzowany, wytwarzający 240 tys. m³ dwugazu na dobę.

Nadszedł jednak w końcu schyłek ery gazu produkowanego z węgla. Na początku lat 70-tych do Poznania doprowadzono gazociąg z gazem ziemnym. W 1973 r. po 117 latach służby wygaszono gazownię przy ul. Grobla. Ten sam los spotkał gazownię przy Gdyńskiej w 1985 r. – jej urządzenia sprzedano do Chin. Kilkunastu pracowników poznańskiej gazowni przez długi czas pracowało przy montażu tych urządzeń, a potem nadzorowało ich pracę w Chinach.



**Samochody poznańskiego pogotowia gazowego
napędza sprężony gaz ziemny (CNG).**



Węście główne do biur Gazowni poznańskiej

pozostało do dziś kilka bardzo wartościowych i pięknych zabytków XIX-wiecznej architektury przemysłowej. Umiejętne wpisanie ich w projekt rewitalizacji zaniedbanych nadwarciańskich terenów między Starówką a Ostrowem Tumskim jest dziś wielkim wyzwaniem dla architektów, urbanistów i poznańskiego samorządu.

Gazownia poznańska jest obecnie częścią Zakładu Gazowniczego Poznań, oddziału Wielkopolskiej Spółki Gazownictwa, należącej do Grupy Kapitałowej PGNiG SA. Pod wieloma względami jest dziś najlepszą gazową spółką dystrybucyjną w Polsce.

Kulminacja obchodów jubileuszu poznańskiej gazowni nastąpi w listopadzie 2006 r.

Leszek Łuczak

Gazownia poznańska od czasu zaprzestania wytwarzania gazu zajmuje się już tylko obsługą odbiorców gazu ziemnego. W latach 90-tych zmodernizowano sporą część sieci gazowej, stale rozbudowuje się ją, doprowadzając gaz do nowych osiedli. W ostatniej dekadzie dokonała ogromnego postępu w technologii budowy i konserwacji gazociągów oraz technik pomiaru zużycia gazu. Oferuje także klientom nowe możliwości zastosowania gazu ziemnego, np. w systemach klimatyzacyjnych, czy jako paliwa dla silników samochodowych (pierwszą stację tankowania sprężonego gazu ziemnego otwarto w maju 2005 r. w Poznaniu - Kotowie). Wokół gazowni powstało w Poznaniu wiele firm gazowniczych – tworzą one niemały sektor gospodarki miasta.

Załoga gazowni poznańskiej to kolejne pokolenie doskonałych specjalistów. Ludzie ci pomyślnie kontynuują bogatą tradycję tego silnie wpisanego w historię i krajobraz gospodarczy miasta zakładu. Trudno przecenić rolę poznańskiej gazowni w rozwój przemysłu i poprawę warunków bytowych mieszkańców. Największym odbiorcami gazu ziemnego w Poznaniu są m.in. Volkswagen Poznań, huta szkła Illinois Owens w Antoninku, fabryka Malta Decor, Kompania Piwowarska.

Gazownia miała jednak także i niekorzystny wpływ na rozwój miasta. Ten zlokalizowany w sąsiedztwie Starówki, uciążliwy, generujący brud obiekt przemysłowy „zdegradował” okolice ulic Grobla, Łaziennej i Mostowej. Jednak od ponad trzydziestu lat nie wytwarza się już tam gazu klasycznego i ten rejon miasta nabiera nowego blasku. Dziś gazownia przyczynia się do ochrony środowiska naturalnego Poznania, dostarczając ekologiczne paliwo. Po dawnej gazowni

APEL POMORSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zwracam się z serdecznym apelem do Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o wsparcie finansowe odbudowy spalonego kościoła św. Katarzyny w Gdańsku.

Najstarszy gotycki kościół w Gdańsku pochodzący z XIII wieku a znacznie rozbudowany w XIV wieku uległ ogromnemu zniszczeniu w czasie pożaru w dniu 22.05.2006 r. Koszt jego odbudowy jest wstępnie szacowany na 10 mln zł. Bez spalonego trzynawowego dachu kościoła panorama starego Gdańska jest bardzo zubożona.

W związku z powyższym zwracam się do Koleżanek i Kolegów z Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o udział finansowy w tym szczytnym celu, jakim dla braci inżynierskiej jest odbudowa tego wspaniałego zabytku.

Każda złotówka będzie liczącym się wsparciem. W imieniu POIIB z góry za nie serdecznie dziękuję.

Poniżej podaję numer konta, na które można przekazywać darowizny:

Społeczny Komitet Odbudowy Kościoła św. Katarzyny
88 1160 2202 0000 0000 7530 0999

*Z poważaniem
Przewodniczący Rady
Ryszard Trykosko*



Tłocznie ścieków w komunalnych systemach kanalizacji

Tradycyjne przepompownie ścieków z pompami zatopialnymi w kanalizacji ciśnieniowej są popularne, znane powszechnie chociażby po zapachu w ich bezpośrednim otoczeniu. Jest ich ciągle za mało. Jeszcze częstą alternatywą dla nich jest brak kanalizacji, większy zapach, kłopoty co zrobić z zawartością szamba.

Alternatywą przyszłości czystą i oszczędniejszą w eksploatacji są tłocznie ścieków, coraz częściej stosowane i jak zwykle dla zamożniejszych społeczeństw - stanowiące lepsze rozwiązanie bo ekologiczne, bo czyste, bo technologicznie sprawne i tańsze w użyciu.

System tłoczni znacząco różni się od tradycyjnej przepompowni. Tłocznia jest przepompownią z pompami ustawionymi w komorze suchej. To gwarantuje łatwy dostęp do każdej pompy i nieuciążliwą kontrolę ich pracy. Ścieki przepływają w komorach zamkniętych, co minimalizuje ich oddziaływanie na otoczenie, a szczególnie wydzielanie na zewnątrz zapachów.

W tłoczni są zainstalowane zwykle 2 pompy, które pracują naprzemiennie. Jedna z pomp stanowi 100% rezerwe czynną. Każda z pomp współpracuje z separatorem części stałych, który pośrednio separuje większe elementy dopływające w ściekach do przepompowni. Dzięki separacji części stałych pompa przepompowuje wyłącznie ścieki „podczyszczone” i nie jest narażona na zablokowanie.

Dla opisu zasady działania tłoczni można przyjąć, że cykl pracy tłoczni dzieli się na dwie fazy: napełniania i pompowania.

W fazie napełniania ścieki surowe dopływające do tłoczni kanałem wlotowym grawitacyjnie przez rozdzielacz wpływają do separatora części stałych. W separatorze następuje mechaniczne oddzielenie na klapie filtrującej grubszych części stałych i płynu. Części stałe pozostają w separatorze a płyn przepływa przez klapę filtrującą i poprzez komorę wirnikową niepracującej pompy wypełnia zamkniętą komorę retencyjną.

W momencie osiągnięcia poziomu maksymalnego płynu w komorze retencyjnej czujnik poziomu (zwykle pomiar pneumatyczny lub hydrostatyczny) podaje sygnał i włącza się jedna z pomp wypompowując płyn z komory retencyjnej. Pompa przetłacza płyn najpierw do separatora z którego wypłukiwane są wcześniej oddzielone części stałe.

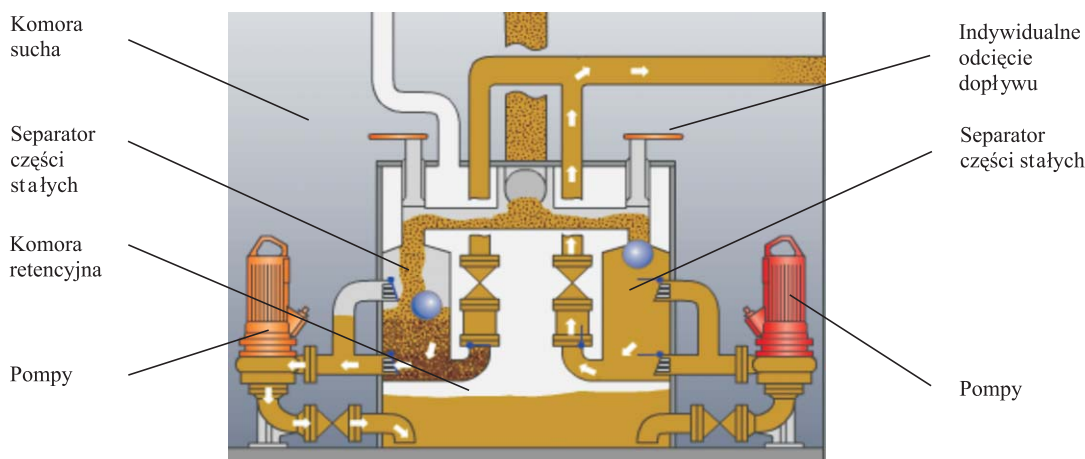
Następnie ścieki są pompowane do instalacji tłocznej. W separatorze znajduje się kula, która pełni rolę zaworu zwrotnego.

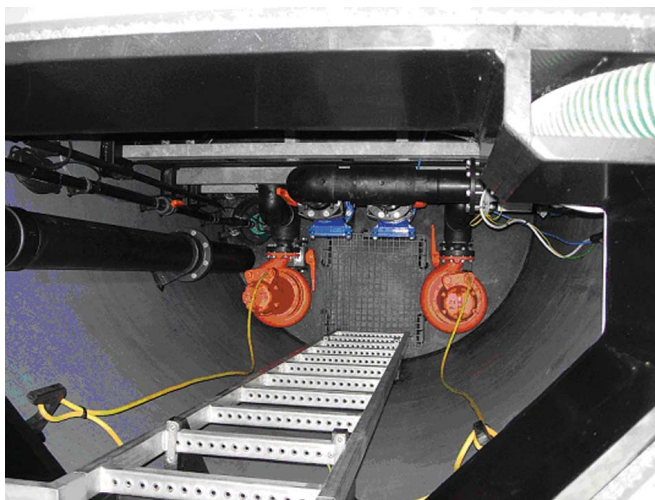
Najbardziej istotne cechy wyróżniające tłocznie, mające niewątpliwą wpływ na niezawodne działanie i łatwą eksploatację:

- Tłocznia pracuje bezobsługowo, a dzięki systemowi separacji części stałych, pompy pracują niezawodnie i nie są narażone na zablokowanie, bo przepompowują ścieki oddzielone od grubszych zanieczyszczeń.

- Dzięki zamkniętej szczelnej komorze retencyjnej oddziaływanie tłoczni na otoczenie jest ograniczone do minimum. Obsługa przepompowni jest bezpieczna i higieniczna, ponieważ dostęp do wszystkich elementów tłoczni możliwy jest z komory suchej i nie ma bezpośredniego kontaktu ze ściekami.

Rys. Schemat działania tłoczni.





W wejście do tłoczni

- Ewentualne czyszczenie separatora bądź komory retencyjnej jest możliwe bez wyłączania tłoczni z ruchu (bez odcięcia dopływu ścieków). Jest to możliwe dzięki systemowi indywidualnego odcięcia dopływu do separatorów np. w rozwiązaniu tłoczni Emuport oraz dostępowi do wszystkich ważnych elementów tłoczni z komory suchej.

- Elementy tłoczni (zbiornik retencyjny, separatory części stałych, orurowanie) są wykonane z PEHD. PEHD jest materiałem neutralnym chemicznie i nie wchodzi w reakcje ze składnikami ścieków, co gwarantuje trwałą odporność na korozyjne działanie ścieków w przeciwieństwie do betonu czy zbiorników stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie. Trwałość PEHD określona normą wynosi 100 lat.

- Pompy produkowane przez renomowanego producenta w standardowym wykonaniu posiadają najwyższy stopień ochrony przed zalaniem IP68. Dzięki temu nawet przy przypadkowym zalaniu tłoczni przez wody powodziowe silniki pomp nie ulegną uszkodzeniu, co nastąpić może w przypadku silników o mniejszym stopniu ochrony np. IP55



Wnętrze tłoczni

- Pompy zastosowane w tłoczni pozwalają na duże oszczędności energii elektrycznej, dochodzące do 40% w porównaniu z tradycyjnymi przepompowniami z pompami zatapialnymi. Jest to możliwe dzięki zastosowaniu wysoko sprawnych pomp o małym przelocie przez wirnik.

Przestawiony przykład ilustruje to najlepiej:

Parametry projektowanej przepompowni:

$Q = 118 \text{ m}^3/\text{h}; H = 40 \text{ m}$

Jeżeli w projektowanej przepompowni „mokrej” miałyby pracować pompy zatapialne, to dla zapewnienia niezawodnego działania powinny mieć wirnik typu vortex lub wirnik jednokanałowy, o swobodnym przelocie $\text{Ø}100 \text{ mm}$.

Przepompownia => pompa + silnik, pobór mocy P1 w punkcie pracy 35,5 kW.

Jeżeli zaprojektujemy tłocznię, to dobór pomp może być dużo bardziej korzystny energetycznie:

Tłocznia => pompa + silnik, pobór mocy P1 w punkcie pracy tylko 23,9 kW.

Ta pompa może być zastosowana tylko do pompowania ścieków podczyszczonych, ponieważ ma wirnik dwukanałowy, o swobodnym przelocie $\text{Ø}80 \text{ mm}$

Różnica w zużyciu energii w punkcie pracy wynosi w tym przypadku 33%, można przyjąć, że taka sama będzie oszczędność energii elektrycznej przy zastosowaniu tłoczni.

- Obiekty są zwykle budowane z dofinansowaniem ze środków unijnych. Koszty eksploatacji ponoszone są przez zakład wodociągów i kanalizacji.

- Warto więc zastosować rozwiązanie energooszczędne i niezawodne by ograniczyć koszty własne.

Większe nakłady na zakup tłoczni powinny zwrócić się już po 7-10 latach w mniejszych kosztach eksploatacji, wynikających nie tylko z mniejszego zużycia energii, ale też z niezawodnej pracy i łatwej konserwacji urządzenia.

- Tłocznia może być zabudowana zarówno w betonowej komorze jak i w wersji kompaktowej, wtedy dostarczona jest w komorze zewnętrznej z PEHD. Tłocznia z komorą z PEHD to gotowy, kompletnie zmontowany obiekt z pełnym wyposażeniem w środku komory suchej z PEHD (pompy, separatory, drabinka, oświetlenie, pompa pomocnicza itd.). Komora z PEHD jest zwymiarowana wg podanych przez projektanta rzędnych, gotowa do wkopania. Wydajność pompy jest dobierana w taki sposób, by zapewnić minimalną prędkość przepływu w rurociągu tłocznym $v \geq 0,7 \text{ m/s}$.

Proces pompowania ścieków może być więc „czystą” technologią z niskimi kosztami eksploatacji. Kto wie, może większa efektywność i konsekwentnie żądania mniejszego zużycia energii doprowadzą do przebudowy również naszych doznań zapachowych?

Michał Andrzejewski



Ekonomika budowy i eksploatacji stacji elektroenergetycznych SN/nn

1. WPROWADZENIE

Stacje transformatorowo-rozdzielcze należą do jednych z głównych elementów elektroenergetycznych układów sieciowych. Konieczność budowy stacji w różnych punktach miast, osiedli i wsi powoduje wprowadzanie nowych, coraz lepiej dostosowanych do potrzeb, rozwiązań stacji. Wymagania, szczególnie środowiskowe, wymuszają często stosowanie rozwiązań stacji bardziej wtapiających się w otoczenie, które niejednokrotnie są droższe inwestycyjnie od prostych rozwiązań tradycyjnych. Obecne taryfy dla energii elektrycznej nie przewidują zindywidualizowanego wnoszenia opłat za przyłączenie przez odbiorców zasilanych na poziomie niskiego napięcia. Odbiorcy zobligowani są jedynie do uiszczenia zryczałtowanej opłaty według stawki za 1 kW mocy przyłączeniowej. W związku z tym można stwierdzić, że z reguły stacje tanie inwestycyjnie będą wykazywały wyższą opłacalność od stacji droższych przy takich samych parametrach mocy i energii elektrycznej dostarczanej ze stacji. Przy takim stwierdzeniu nasuwa się pytanie, czy stacje droższe będą gwarantowały przynajmniej minimalną opłacalność elektroenergetycznemu przedsiębiorstwu sieciowemu, które realizuje taką inwestycję? W niniejszym referacie przedstawiono kryteria ekonomiczne, które zastosowane do różnych wariantów realizacji konkretnej stacji mają odpowiedzieć na to pytanie.

2. STACJE SN/nn JAKO ELEMENT SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ

Całkowita liczba stacji transformatorowo-rozdzielczych w krajowym systemie elektroenergetycznym w 2004 roku - określona na podstawie Statystyki Elektroenergetyki Polskiej [1] - wynosiła 235 570 sztuk, w tym stacji o górnym napięciu:

400 i 750 kV	31 sztuk,
220 kV	66 sztuk,
110 kV	1 347 sztuk,
SN	234 126 sztuk.

Oznacza to, że stacje SN stanowiły przeszło 99% (dokładnie 99,4%) całkowitej liczby stacji.

W roku 2004 w stacjach tych zainstalowanych było 238 936 transformatorów o łącznej mocy znamionowej 125 353 MVA.

Struktura zainstalowanych jednostek, w zależności od przeładni była następująca:

NN/(NN + WN)	167 sztuk	37 722 MVA,
WN/SN	2 493 sztuk	46 123 MVA,
SN/SN	285 sztuk	1 133 MVA,
SN/nn	235 991 sztuk	40 375 MVA.

Z powyższych danych widać, że transformatory rozdzielcze SN/nn stanowiły przeszło 98% (dokładnie 98,77%) całkowitej liczby transformatorów, przy znacznie niższym udziale w łącznej mocy znamionowej zainstalowanych transformatorów wynoszącym 32,2%. Należy podkreślić, że podane wyżej procentowe udziały transformatorów rozdzielczych SN/nn są w ostatnich latach praktycznie niezmiennie.

Średnie wartości mocy znamionowej jednostek transformatorowych w analizowanych grupach napięciowych wynoszą:

NN/(NN + WN)	226 MVA,
WN/SN	18,5 MVA,
SN/SN	3,98 MVA,
SN/nn	0,171 MVA.

Na podstawie bazy danych dla roku 2004 istniejącej w Polskim Towarzystwie Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej [2] można stwierdzić, że 33,0% wszystkich stacji transformatorowo-rozdzielczych SN/nn zlokalizowanych jest na obszarach miejskich, a 67,0% stacji na terenach wiejskich. Biorąc pod uwagę moce znamionowe transformatorów zainstalowanych w tych stacjach można zauważyć, że 61,0% sumarycznej mocy znamionowej zainstalowanych transformatorów przypada na stacje miejskie, a 39,0% na stacje wiejskie. Powyższe dane pozwalają na określenie następujących wartości średniej mocy znamionowej jednostek transformatorowych, a mianowicie:

- średnia moc znamionowa transformatora w miejskich stacjach SN/nn 331 kVA,
- średnia moc znamionowa transformatora w wiejskich stacjach SN/nn 100 kVA.

Jednocześnie z danych przedstawionych w [2] wynika, że:

- dla terenów miejskich na jedną stację SN/nn przypadało średnio 0,97 km linii SN, podczas gdy dla obszarów wiejskich - średnio 1,36 km linii SN;
- dla terenów miejskich na jedną stację SN/nn przypadało średnio 1,94 km linii nn, podczas gdy dla obszarów wiejskich - średnio 1,67 km linii nn.

3. ANALIZA OPLACALNOŚCI STOSOWANIA WYTYPOWANYCH ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH STACJI SN/nn

W Instytucie Elektroenergetyki Politechniki Poznańskiej prowadzone są prace analityczno-wdrożeniowe dotyczące metodyki przeprowadzania – wspomaganym komputerowo – analiz ekonomicznych w zakresie opłacalności realizacji elektroenergetycznych inwestycji sieciowych. Opracowany program MODERN [3, 4] pozwala na kompleksową ekonomiczną ocenę opłacalności planowanych zamierzeń rozwojowych i modernizacyjnych w zakresie elektroenergetycznych sieci rozdzielczych, obejmujących tak linie jak i stacje elektroenergetyczne. W programie MODERN zastosowano statyczne i dynamiczne kryteria oceny ekonomicznej efektywności przedsięwzięcia inwestycyjnego, do których zaliczono m.in.:

- kryterium wartości bieżącej netto NPV, które uwzględnia różnicę między strumieniem całkowitych przychodów z wprowadzenia nowej inwestycji (wpływy netto), a strumieniami nakładów na jej budowę i eksploatację;
- kryterium wewnętrznej stopy procentowej IRR wyznaczające wartość stopy procentowej, przy której NPV=0, tzn. określające rzeczywistą stopę zysku możliwą do uzyskania z własnego nakładu inwestycyjnego;
- kalkulacyjny okres zwrotu PBP określający liczbę lat, w ciągu których suma uzyskanych rocznych nadwyżek finansowych równa się z nakładami inwestycyjnymi.

Dla porównania opłacalności budowy stacji transformatorowo-rozdzielczych SN/nn w warunkach krajowych wybrano trzy typowe rozwiązania konstrukcyjne stacji, a mianowicie:

- stacja kompaktowa betonowa o łącznym nakładzie inwestycyjnym $K_n = 120,0$ tys.zł i współczynniku zawodności $q = 1,0 E-05$,
- stacja budynkowa klasyczna o łącznym nakładzie inwestycyjnym $K_n = 128,0$ tys.zł i współczynniku zawodności $q = 5,0 E-05$,

- stacja słupowa o łącznym nakładzie inwestycyjnym $K_n = 540,0$ tys.zł i współczynniku zawodności $q = 1,0 E-04$.

Założono, iż każda ze stacji wyposażona będzie w transformator olejowy o mocy 400 kVA i zasila 50 odbiorców w grupie taryfowej G11.

Podstawowe dane wejściowe do obliczeń wykonywanych programem MODERN v. 4/2001 były następujące:

- stopa procentowa $p = 7\%$,
- okres analizy ekonomicznej $N = 25$ lat,
- sumaryczna moc przyłączeniowa (w umowie o przyłączenie i w umowie o sprzedaży energii) $P_p = 380$ kW,
- krotność ceny energii nie dostarczonej $\alpha = 50$,
- sposób pokrycia nakładów inwestycyjnych – środki własne spółki dystrybucyjnej.

Opłacalność inwestycji zależy silnie od stopnia wykorzystania możliwości znamionowych danego obiektu (linii, transformatora itp.). Dla stacji transformatorowych stopień wykorzystania określany może być przez moc pobieraną przez odbiorców i roczny czas użytkowania mocy szczytowej T_s , czyli roczną energię przetransformowaną. Chcąc wykazać jak silnie wpływa ten stopień na wartości kryterialne, przeprowadzono obliczenia przy czasach użytkowania mocy szczytowej z przedziału 2500÷3500 h/a przy założonym poborze mocy ze stacji na poziomie mocy znamionowej transformatora.

W tablicy 1 zestawiono rezultaty liczbowe przeprowadzonych obliczeń dla stacji kompaktowej i budynkowej klasycznej, natomiast w tablicy 2 – dla stacji słupowej. Dla stacji słupowej wyznaczono dodatkowo wartości analizowanych kryteriów także dla krótszych czasów T_s , a mianowicie 2330 i 2380 h/a.

Na podstawie analizy wyników obliczeń zaprezentowanych w tablicach 1 i 2 można stwierdzić, że:

- wielkością decydującą o opłacalności zastosowania danego rozwiązania konstrukcyjnego stacji są – jak można było się spodziewać – nakłady inwestycyjne,

Tablica 1. Wartości kryterialne dla stacji kompaktowej i budynkowej klasycznej

Typ stacji	Stacja kompaktowa			Stacja budynkowa klasyczna		
Nakłady inwestycyjne	120,0 tys. zł			128,0 tys. zł		
Zawodność	1,0 E-05			0,5 E-05		
Ts [h/a]	2500	3000	3500	2500	3000	3500
NPV [tys.zł.]	- 45,4	43,5	123,3	- 55,0	33,2	108,2
IRR [%]	< 0	13,0	22,7	< 0	11,2	19,4
PBP [lata]	23	7	4	28	7	4



Tablica 2. Wartości kryterialne dla stacji słupowej

Typ stacji	Stacja słupowa				
Nakłady inwestycyjne	54,0 tys. zł				
Zawodność	1,0 E-04				
T _s [h/a]	2330	2380	2500	3000	3500
NPV [tys.zł.]	- 9,2	- 0,3	20,4	96,8	171,2
IRR [%]	0,02	6,78	11,6	56,6	90,7
PBP [lata]	23	11	5	1	1

- dla najtańszej stacji słupowej stopa zysku równa zeru (IRR = 0,02%) występuje przy rocznym czasie użytkowania mocy szczytowej T_s równym 2330 h/a, a stopa zysku na poziomie 7% wymaga czasu T_s = 2380 h/a; podane wartości wskazują na fakt, że nawet przy tych najtańszych stacjach energia dostarczana do odbiorców z tej stacji nie może być zbyt mała (niski czas T_s), aby zainwestowanie kapitału w taką stację było opłacalne,
- bliższej analizie wymaga ocena wpływu wartości współczynnika zawodności q na kryteria oceny ekonomicznej efektywności przedsięwzięcia inwestycyjnego,
- przy przyjętej strukturze taryfowej bardzo istotną rolę odgrywa ilość sprzedawanej energii elektrycznej, charakteryzowana w tym przypadku czasem użytkowania mocy szczytowej (przyłączeniowej) T_s, co uwidacznia odpowiednio poszerzona analiza tego parametru dla stacji słupowej.

Otrzymane wyniki analiz opłacalności stosowania wytypowanych rozwiązań konstrukcyjnych stacji transformatorowo-rozdzielczych SN/nn wykazują, że opłacalność budowy stacji występuje:

- dla stacji budynkowych klasycznych i stacji małogabarytowych przy T_s ≥ 3000 h/rok,
- dla stacji słupowych przy T_s ≥ 2400 h/rok.

Autorzy artykułu w ostatnim okresie przeprowadzali wielowariantowe analizy ekonomicznej efektywności dla sieciowych inwestycji elektroenergetycznych zasilających odbiorców wiejskich (rozproszonych). Otrzymane wyniki wskazują w wielu przypadkach na nieopłacalność realizacji tych układów. Spowodowane to jest różnymi czynnikami, ale przede wszystkim niskim stopniem wykorzystania zdolności przesyłowych ocenianych układów. Uzasadnieniem tego stwierdzenia mogą być wartości następujących wskaźników:

- A_{nn} – ilość sprzedanej energii na poziomie niskiego napięcia przypadająca na jedną stację transformatorowo-rozdzielczą SN/nn,
- T_i – roczny czas użytkowania mocy zainstalowanej.

Wskaźnik A_{nn} wyznaczony na podstawie danych zawartych w [1] przyjmuje następujące wartości (dla roku 2004):

- ogółem dla odbiorców nn A_{nn} = 210,8 MWh/rok,
- dla odbiorców wiejskich A_{nn} = 101,5 MWh/rok,
- dla odbiorców miejskich A_{nn} = 441,4 MWh/rok.

Wykorzystując powyższe dane statystyczne i podaną wcześniej średnią wartość mocy transformatora w stacjach wiejskich (100 kVA) i miejskich (331 kVA) można określić T_i na poziomie:

- T_i = 1000 h/rok dla stacji wiejskich,
- T_i = 1320 h/rok dla stacji miejskich,

zaznaczając, że czas ten przy obciążeniu szczytowym równym mocy znamionowej transformatora jest równy czasowi użytkowania mocy szczytowej T_s.

Porównując wartości czasów T_s i T_i widać wyraźnie, że obecne średnie wykorzystanie stacji tak wiejskich jak i miejskich jest znacznie niższe niż wykorzystanie, które gwarantowałoby opłacalność budowy stacji przy założonych stawkach opłat przesyłowych i opłatach za przyłączenie.

Literatura

- [1] Statystyka elektroenergetyki polskiej 2004. Agencja Rynku Energii S.A., Warszawa 2005.
- [2] Gabrysiak A., Niewiedział E., Niewiedział R.: *Uwarunkowania rozwoju sieci elektroenergetycznej*. Biuletyn Informacyjny PTPiREE, 2005, nr 09, s. 5–13.
- [3] Niewiedział E., Niewiedział R.: *Ocena efektywności inwestycji sieciowych w przedsiębiorstwach energetycznych*. w: Mat. Konf. Nauk.-Techn. nt. Optymalizacja w elektroenergetyce, Jachranka 1999, s. 194–200.
- [4] Niewiedział E., Niewiedział R.: *Program MODERN v. 3/2000 do oceny efektywności inwestycji sieciowych w przedsiębiorstwach energetycznych*. w: Mat. VI Konf. Nauk.-Techn. nt. Zastosowania komputerów w elektrotechnice, Poznań – Kiekrz 2001, s. 219–222.

Elżbieta Niewiedział, Ryszard Niewiedział
Politechnika Poznańska,
Instytut Elektroenergetyki

Projekt wykonawczy

– jego definicja i miejsce w aktach prawnych

W wejście w życie w 1994 roku nowej *ustawy Prawo Budowlane* [1] spowodowało, że jedyną dokumentacją projektową zdefiniowaną w uregulowaniach prawnych został projekt budowlany.

W konsekwencji wszystkie zapisy, w tym dotyczące definicji dokumentacji budowy, samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie i uprawnień budowlanych, praw i obowiązków projektanta, przepisów karnych i odpowiedzialności zawodowej odnoszą się jedynie do projektu budowlanego.

Projekt budowlany jest niezbędny organom administracji budowlanej do wydania decyzji o pozwoleniu na budowę i w tej decyzji podlega zatwierdzeniu. W przypadku budowy obiektów niewymagających takiej decyzji w ogóle nie jest potrzebny.

Projekt budowlany wykonany zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego* [3] nie jest wystarczający do zbudowania obiektu. Zdarza się, że Inwestorzy nie są tego świadomi lub nie chcą przyjąć tego do wiadomości i oczekują, że jedyny wymagany przez prawo projekt (w tym wypadku projekt budowlany) pozwoli im na sporządzenie kosztorysów, przedmiarów robót, przeprowadzenie przetargów oraz wybudowanie obiektu. Aby spełnić te oczekiwania, projektanci, mając świadomość funkcjonowania „ryнку Inwestora”, często nadmiernie uszczegóławiają projekty budowlane, w znaczący sposób przekraczając wymagania rozporządzenia [3]. Nadmiernie uszczegółowione projekty budowlane stanowią kłopot dla urzędu. Znajduje to wyraz w piśmie Dyrektora Wydziału Urbanistyki i Architektury [6] skierowanym do Oddziału Poznańskiego Stowarzyszenia Architektów Polskich, w którym stwierdza się:

„Dotychczasowa praktyka pokazuje, że załączane do wniosku o pozwolenie na budowę projekty budowlane zawierały projekty wykonawcze oraz bardzo rozbudowane opisy i części rysunkowe. Wskutek tego projekty dla jednego obiektu składały się niejednokrotnie z kilku tomów. Sytuacja taka prowadziła do wydłużenia postępowania administracyjnego przy tak obszernych dokumentacjach oraz powodowała konieczność zajmowania większych powierzchni dla celów archiwizacji akt”.

Nadto dostosowanie formy tak rozbudowanego projektu budowlanego do wymogów rozporządzenia [3] sprawia spore kłopoty i jest powodem do różnic interpretacyjnych między urzędnikiem a projektantem, dotyczących chociażby takich zagadnień jak ilość tomów, forma oprawy, numeracja stron, numeracja rysunków itp.

Rozwinięciem i uzupełnieniem projektu budowlanego jest dokumentacja projektowa powszechnie nazywana projektem wykonawczym. W zapisach unormowań prawnych obowiązujących przed wejściem w życie obecnego Prawa Budowlanego [1], był zdefiniowany projekt techniczny, który pełnił taką właśnie rolę. W 2004 r. weszło w życie *rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego* [4], wydane jako przepis wykonawczy do *ustawy Prawo Zamówień Publicznych* [2].

Projekt wykonawczy został tam wymieniony jako jeden z elementów dokumentacji projektowej, służącej do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których wymagane jest pozwolenie na budowę, a w treści rozporządzenia podano jego zakres.

„§ 5. 1. Projekty wykonawcze powinny uzupełniać i uszczegóławiać projekt budowlany w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiaru robót, kosztorysu inwestorskiego, przygotowania oferty przez wykonawcę i realizacji robót budowlanych.

2. Projekty wykonawcze zawierają rysunki w skali uwzględniającej specyfikę zamawianych robót i zastosowanych skal rysunków w projekcie budowlanym wraz z wyjaśnieniami opisowymi, które dotyczą:

- 1) części obiektu,
- 2) rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i materiałowych,
- 3) detali architektonicznych oraz urządzeń budowlanych,
- 4) instalacji i wyposażenia technicznego - których odwzorowanie na rysunkach projektu budowlanego nie jest wystarczające dla potrzeb, o których mowa w ust. 1.

3. Projekty wykonawcze, w zależności od zakresu i rodzaju robót budowlanych stanowiących przedmiot zamówienia, dotyczą:

- 1) przygotowania terenu pod budowę;
- 2) robót budowlanych w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz robót w zakresie inżynierii lądowej i wodnej, włącznie z robotami wykończeniowymi w zakresie obiektów budowlanych;
- 3) robót w zakresie instalacji budowlanych;
- 4) robót związanych z zagospodarowaniem terenu.

4. Wymagania dotyczące formy projektów wykonawczych przyjmuje się odpowiednio jak dla projektu budowlanego”.

Widać, że Ministerstwo Infrastruktury dostrzegło potrzebę zdefiniowania projektu wykonawczego w akcie prawnym. Niestety, wprowadziło je niejako tylnymi drzwiami – jako przepis wykonawczy do *ustawy Prawo Zamówień Publicznych* [2].

Jest to rozwiązanie ułomne, nie tylko dlatego, że ogranicza się do zamówień publicznych, ale także dlatego, że nie określa praw i obowiązków autorów tych projektów oraz ich odpowiedzialności za wykonany projekt. W świetle obecnie obowiązujących przepisów autorzy projektów wykonawczych nie muszą posiadać uprawnień budowlanych. Wprowadzenie definicji projektu wykonawczego do Prawa Budowlanego oraz dokonanie odpowiednich zmian w zapisach dotyczących samodzielnych funkcji w budownictwie, spowodowałyby, że przepis ten dotyczyłby wszystkich inwestycji, a nie tylko prowadzonych w ramach zamówień publicznych. Ponadto autorami projektów wykonawczych musiałyby być osoby posiadające uprawnienia budowlane i w związku z tym podlegające odpowiedzialności zawodowej.

W kolejnych zmianach Prawa Budowlanego poszerzany jest katalog obiektów, dla których nie wymaga się uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę, tym samym nie jest wymagane opracowanie projektu budowlanego. Według rozporządzenia [4] projekt wykonawczy jest uzupełnieniem projektu budowlanego. Tymczasem również dla pozostałych obiektów istnieje potrzeba opracowania dokumentacji, na której podstawie obiekt zostanie zbudowany.

Ponadto zapisy rozporządzenia [4] dotyczące zakresu projektu wykonawczego, wydają się nieprecyzyjne (np. zakres nie uwzględnia sieci). Zapis nakazujący, aby forma projektów wykonawczych spełniała wymagania dotyczące formy projektu budowlanego świadczy o tym, że organ wydający rozporządzenie nie uwzględnia różnicy celu opracowania obu dokumentacji. W przypadku projektu budowlanego jest nim uzyskanie pozwolenia na budowę, a w przypadku projektu wykonawczego wybudowanie obiektu.

Brak aktu prawnego zawierającego szczegółowy zakres projektu wykonawczego prowadzi do nieporozumień i jest źródłem konfliktów między projektantem, inwestorem i wykonawcą.

Podstawą do określenia zakresu projektu wykonawczego mogą być *Środowiskowe Zasady Wyceny Prac Projektowych* [5]. Według nich z zakresu projektu wykonawczego wyłączone są m.in.

- projekty organizacji robót i zagospodarowania placu budowy, rusztowań, zasilania placu budowy w media,
- projekty warsztatowe konstrukcji, montażowe rozdzielni elektrycznych i inne podobne.

Dokumentacja ta powinna być opracowana przez wykonawcę. Wydaje się, że z zakresu projektu wykonawczego

należałoby wyłączyć również instrukcje obsługi i eksploatacji obiektu, instalacji i urządzeń związanych z obiektem, które także powinny być opracowane przez wykonawcę jako dostawcę i gwaranta instalacji.

Podsumowując należy stwierdzić, że:

1. Istnieje potrzeba wprowadzenia definicji projektu wykonawczego do ustawy Prawo Budowlane, a jego zakres i forma powinny być zdefiniowane w przepisie wykonawczym, jakim jest rozporządzenie.
2. Projekt wykonawczy powinien być rozwinięciem i uszczegółowieniem projektu budowlanego w przypadku, gdy wymagane jest pozwolenie na budowę oraz podstawowa dokumentacja dla pozostałych robót budowlanych.
3. Projekt ten powinien być opracowany na podstawie zatwierdzonego projektu budowlanego (o ile taki jest wymagany) z uwzględnieniem warunków zatwierdzenia, warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach oraz szczegółowych wytycznych z poszczególnych projektów branżowych.
4. Należy jednoznacznie określić zakres odpowiedzialności autorów projektu budowlanego i projektu wykonawczego, szczególnie w przypadku, gdy nie są to te same osoby.

Dostrzegając te potrzeby Sekcja Projektowania Zespołu ds. Procesów Budowlanych WOIB opracowała wniosek zgłoszony przez delegatów na Krajowy Zjazd PIIB o podjęcie działań mających na celu wprowadzenie definicji projektu wykonawczego do Prawa Budowlanego.

Lukasz Gorgolewski

Autor jest przewodniczącym Sekcji Projektowania Zespołu ds. Procesów Budowlanych WOIB.

Literatura:

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Jedn. tekst Dz.U. 207/2003, poz. 2016 z późn. zm.).
- [2] Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. Nr 19/2004, poz. 177 z późn. zm.).
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120/2003, poz. 1133 z późn. zm.).
- [4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202/2004, poz. 2072 z późn. zm.).
- [5] Środowiskowe zasady wyceny prac projektowych - 2003 – Izba Projektowania Budowlanego Rada Koordynacyjna Biur Projektów, Warszawa 2003.
- [6] Pismo Dyrektora Wydziału Urbanistyki i Architektury Urzędu Miasta Poznania z dnia 7 stycznia 2005 roku znak UA.IX/0717-6/05 do Oddziału Poznańskiego Stowarzyszenia Architektów Polskich.

Zielona oczyszczalnia na Białej Górze

Ogród zoologiczny na Białej Górze jest miejscem chętnie odwiedzanym przez rzeszę Poznaniaków. Mało kto jednak wie, że tętniące życiem ogrodowe stawy, są źródłem zagrożenia dla jakości wód rzeki Cybiny i Zbiornika Maltańskiego. Jedną z gwarancji bezpieczeństwa ich jakości jest działająca od ośmiu lat na terenie nowego ZOO, zielona oczyszczalnia.

Brudna zlewnia

Stan czystości wód rzeki Cybiny i Zbiornika Maltańskiego mimo wielu podejmowanych w tym celu działań, jest nadal uznawany za niezadawalający. Podstawową tego przyczyną są istniejące poza obszarem miasta Poznania punktowe, przestrzenne i rozproszone źródła zanieczyszczeń występujące w zlewni rzeki Cybiny. Dotyczy to zwłaszcza jej środkowego



Jedni ze sprawców zanieczyszczenia stawów - ogrodowe tapiry - podczas lipcowych upałów

biegu, a więc gmin: Kostrzyn, Pobiedziska i Swarzędz. Spośród 41 miast i wsi położonych na terenie zlewni rzeki Cybiny, w 2001 roku, tylko 6 posiadało oczyszczalnie ścieków. Nie wszystkie z nich odprowadzały ścieki wymaganej jakości. Dużym obciążeniem dla zlewni są także związki biogenne pochodzące z rolnictwa. Przykładowo można podać, że około jedna trzecia ładunku biogenów obciążająca Jezioro Swarzędzkie pochodzi właściwie z tej dziedziny gospodarki. Istotne znaczenie dla stanu rzeki ma także prowadzona na tym obszarze stawowa hodowla ryb. Szczególnie negatywnie oddziałuje w okresie spuszczenia wody ze stawów i odławiania ryb. Stan taki występuje co roku zwykle w okresie od września do listopada i jest źródłem odprowadzania do Cybiny wysokich ładunków fosforu i zawiesiny. Poszczególne gminy deklarują zamiar dalszej intensyfikacji stawowej produkcji rybnej.

Największe jednak zagrożenie dla czystości wód rzeki Cybiny i Zbiornika Maltańskiego, stwarza katastrofalny stan Je-

ziora Swarzędzkiego. Na jego dnie zalega ogromna warstwa osadów osiagająca miejscami grubość 6 metrów. Takie ilości osadów powodują, zwłaszcza w okresie letnim, znaczny pobór tlenu oraz w warunkach już beztlenowych - wytwarzanie siarkowodoru i uwalnianie znacznych ilości fosforu. Ocenia się, że w jeziorze znajduje się około 2,3 mln metrów sześciennych osadu, przy czym największe jego ilości zalegają w zachodniej części jeziora czyli w rejonie odpływu Cybiny. Osady denne w strefie dopływu Cybiny do jeziora zanieczyszczone są m.in. rtęcią i węglowodorami, a w strefie odpływu z jeziora, rtęcią, węglowodorami i dwufenolami polichlorowanymi. Wody jeziora są silnie zanieczyszczone i klasyfikowane jako wody pozaklasowe. W tych okolicznościach, efektywność podejmowanych przez miasto Poznań inwestycji na rzecz czystości miejskiego odcinka rzeki Cybiny i miejskich zbiorników wodnych jest w znacznym stopniu niwelowana przez zewnętrzne względem miasta źródła zanieczyszczeń.

Stawy źródłem zanieczyszczeń

Jednym z cieków silnie zanieczyszczających Cybinę w granicach miasta był ciek Bielinka, odprowadzający wodę ze stawów położonych na terenie poznańskiego ZOO. Stawy te zajmują powierzchnię blisko 18 hektarów. Wśród największych zbiorników znajduje się 6 stawów, 2 glinianki i stawek zarybieniowy. Stawy zlokalizowane są w dolinie Bielinki z lewobrzeżnym dopływem Kaczeńca (odpowiednio o długości ok. 1,45 km i 1,02 km). Łączna powierzchnia zlewni obu cieków wynosi około 1,13 kilometra kwadratowego. Wcześniej były tu łąki i pola uprawne. Grunty to żyzne - torfowe i torfowo-murszowe. Z nich, po rozpuszczeniu się, składniki pokarmowe przenikają do wody. Ze względu na mały przepływ w samej Bielince, na stawy dodatkowo kieruje się grawitacyjnie wodę z Cybiny. Pobierana jest z Młyńskiego Stawu. Ostatni staw w ZOO położony jest od niego przeszło pięć metrów niżej. Stawy w ZOO zostały zalane wiosną 1973 roku. Od tego czasu, aż do 1998 roku, woda z nich płynęła do Cybiny bez żadnego oczyszczania. Jeszcze dziesięć lat temu, wody Bielinki wywierały bardzo niekorzystny wpływ na Cybinę. Podwyższały jej żyzność i przyczyniały się do wtórnego zanieczyszczenia Zbiornika Maltańskiego. W 1998 roku, Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania opracował program ochrony wód rzeki Cybiny. Za jedno z niezbędnych działań uznano ograniczenie ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych przez poznańskie ZOO. Jak wykazały badania, Bielinka z czystością kojarzyła się wówczas tylko nazwą.

Wszystkie stawy w poznańskim ZOO są miejscem bytowania znacznych ilości zwierząt. Żyją tu głównie tysiące ptaków oraz liczne tapiry i kapibary. Takie bogactwo zwierząt przyciąga zwiedzających. Mało kto jednak wie, że są one źródłem poważnego zanieczyszczenia stawów. Powodują



***Zielona oczyszczalnia w ogrodzie zoologicznym
łatwo wkomponowana w istniejący krajobraz***

je wprowadzane do wody zwierzęce ekskrementy. Ich ilość zależy od gatunku zwierzęcia, jego wieku i wagi. Zależy też od sposobu odżywiania, postaci wydalanych odchodów (stała, ciekła), rodzaju odchodów (kał, moczu) oraz od pory roku. Wiele zależy od stanu fizjologicznego zwierzęcia. Na stan zanieczyszczenia wody w stawach wpływa również jej temperatura oraz sposób utrzymania zwierząt. Zanieczyszczenie jest mniejsze w okresach, gdy odchody z otoczenia stawów są systematycznie sprzątane, a większe, gdy z powierzchni terenu do stawów spłucze je deszcz. Istotne znaczenie ma zachowanie się zwierzęcia wynikające z nawyków lub uwarunkowań genetycznych. Chodzi tu o miejsce wydalania odchodów (na ziemię czy do wody). Na pogorszenie stanu wód w stawach wpływają wreszcie zwierzęta brodzące i rozgrzebujące dno nogami oraz poszukujące pokarmu na ich dnie, takie jak np. flamingi. Poszukując pokarmu wywołują resuspensję osadów dennych i wzrost zanieczyszczenia wody. Podobnie na jakość wody w stawach wpływają niektóre ryby. Z reguły odchody zwierząt charakteryzują się dużą zawartością związków węgla, azotu i fosforu. Są też źródłem poważnego niekiedy zagrożenia o charakterze bakteriologicznym i parazytologicznym. Warto wiedzieć, że mała w porównaniu z człowiekiem mewa śmieszka, wprowadza do wody razem ze swoimi odchodami liczbę bakterii coli zbliżoną do tej jaką wydalą dorosły człowiek. Małe głębokości ogrodowych stawów powodują silne nagrzewanie się osadów dennych w okresie letnim. Przyspiesza to proces ich mineralizacji i uwalnianie rozpuszczonych związków organicznych i biogenych. Procesom tym towarzyszy szybkie zużycie tlenu w stawach. Wszystko to powoduje, że odpływ ze stawów jest bardzo zanieczyszczony. To wody najczęściej pozaklasowe, czasami klasy trzeciej. Z reguły zawierają bardzo duże ilości fitoplanktonu, bakterii coli oraz fosforu i azotu. Ze względu na niewielką odległość do rzeki Cybiny i wiążący się z tym krótki czas samooczyszczania, zanieczyszczenia te prawie nie ulegają rozkładowi. W tych okolicznościach miasto w 1998 roku sfinansowało budowę pierwszego etapu oczyszczalni wód stawowych odpływających z ZOO do Cybiny.

Zielona oczyszczalnia

Zadaniem oczyszczalni jest częściowe oczyszczanie wód stawowych. Spośród szeregu możliwych rozwiązań, zdecydowano się na oczyszczanie w warunkach naturalnych. Zaletą tego typu rozwiązania jest prostota eksploatacji, niewielka energochłonność oraz, co szczególnie ważne w przypadku ogrodu zoologicznego - łatwość estetycznego wkomponowania w istniejący krajobraz. Biologiczne oczyszczanie wód w warunkach gruntowych oparte jest na wykorzystaniu naturalnej zdolności środowiska do samooczyszczania. Oczyszczanie wód stawowych z poznańskiego ZOO odbywa się metodą szerokoprzestrzennych nawodnień stokowych. Mówiąc prościej, metoda ta polega na przepompowywaniu wód na trzy pola nawadniane. Ich łączna powierzchnia wynosi trzy hektary. Użytkowane są przemienne. Kąt nachylenia stoku równy jest czterem procentom. Pracą pomp steruje procesor. Przy budowie pól częściowo wykorzystano naturalny układ terenowy, a częściowo ukształtowano go sztucznie. Do równomiernego rozprowadzania po polach wód stawowych służą rowy zasypane tłuczniem i żwirem. Pola są obsadzone roślinnością trawiastą. Spływająca po nich woda filtruje się przez grunt, w którym bakterie unieszkodliwiają zanieczyszczenia na drodze biologicznej. Proces ten w końcowej fazie, w rowie zbiorczym, jest wspomagany przez warstwę dolomitu, która usuwa z wód fosfor i żelazo. Ponadto, substancje odżywcze takie jak azot i fosfor są pobierane z wody przez roślinność trawiastą. Powoduje to z jednej strony obniżenie zawartości tych substancji w wodzie, z drugiej prowadzi do bujnego rozwoju roślinności na nawadnianych polach. Z pól tych trawę usuwa się trzy razy w roku. Jest wykorzystywana jako karma dla zwierząt. Ze względu na nieprzyjemny zapach, zielonka jest zjadana przez zwierzęta w ZOO bardzo niechętnie. Siano, pozbawione tego zapachu, zjadane jest natychmiast. Na dwa tygodnie przed pokosem traw, wstrzymuje się dopływ oczyszczonych wód na pola. Pola są eksploatowane od wczesnej wiosny aż do nadejścia mrozów. Zimą oczyszczalnię wyłącza się i uruchamia w stawach zamknięty obieg wody. Odpływające z oczyszczalni do Kaczeńca wody, posiadają drugą klasę czystości. Niektóre jej parametry odpowiadają wodzie jakości klasy pierwszej. Jedynie po okresie zimowym, związanym z roztopami, woda charakteryzuje się klasą trzecią. Mimo zadawalającej efektywności usuwania zanieczyszczeń, przewiduje się w drugim etapie budowę trzcinowiska i systemu kaskad natleniających. Podczas pracy oczyszczalni ujawniły się pewne kłopoty eksploatacyjne. Wynikają one z popełnionych błędów projektowych i wykonawczych. Pierwsze dotyczą głównie systemu rozdziału wód na poszczególne stoki, a drugie bardzo zróżnicowanej zdolności filtracyjnej poszczególnych fragmentów pól. Skutkuje to występowaniem przebiegów hydraulicznych i spływami powierzchniowymi, świadczącymi o lokalnej kolmatacji gruntu. Ze względu na brak usprzętowania, nie jest możliwe dokonywanie czterech pokosów traw w ciągu roku. Po ośmiu latach pracy, zielona oczyszczalnia wymaga już modernizacji. Jak wszystko - zużywa się. Najważniejsze jednak jest jedno: zielono - znaczy tanio, efektywnie i przyjaźnie dla środowiska.

Ryszard Chojnacki

„Śpieszmy się kochać ludzi tak szybko odchodzą...”

Ks. Jan Twardowski

W minionym półroczu z szeregów członków
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

odeszli koledzy:

Krzysztof Antoni ANDRZEJEWSKI - Gostyń

Zenon Franciszek SOBOLEWSKI - Leszno

Zdzisław Walenty WIERUSZEWSKI - Jutrosin

Zbigniew Leonard TAISNER - Poznań

KURSY

organizowane w Domu Technika w Poznaniu
przez CUTOB-PZITB w II półroczu 2006 r.

• **Kurs przygotowawczy do egzaminu na uprawnienia budowlane:** Termin: 25-27.10, 8-10.11.2006. Koszt wraz ze skrypsem: 850,- zł.

• **Organizacja procesu inwestycyjnego w budownictwie**
- kurs 35-godzinny przeznaczony dla osób, które zamierzają posiadać wiedzę niezbędną do profesjonalnego przygotowania i przeprowadzenia realizacji inwestycji budowlanych. Termin: 4-8.12.2006 r. Koszt: 600 - 800,- zł (zależnie od liczby zgłoszeń).

• **Kosztorysowanie robót budowlanych** - kurs podstawowy. Termin: 27-29 września, 2-4 października 2006 r. Koszt: 750,- zł. Koszt z noclegami i wyżywieniem: 1421,- zł.

• **Komputerowe kosztorysowanie robót budowlanych.** Koszt: 800,- zł. Koszt z noclegami i wyżywieniem: 1471,- zł.

Informacje i zgłoszenia:

Centrum Usług Techniczno-Organizacyjnych Budownictwa Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa w Poznaniu Sp. z o.o., 61-712 Poznań, ul. Wieniawskiego 5/9, pok. 319, 320, tel. (061) 85-36-805, w. 333, 304, fax (061) 85-36-037.

Poznań, 2006 r.

CUTOB-PZITB

ul. Wieniawskiego 5/9

61-712 Poznań, fax: 061 85 36 037

Ankieta dotyczy godzin szkoleń członków WOIB w roku 2007

.....,
Imię i nazwisko nr przynależności do WOIB

Preferuję uczestnictwo w szkoleniach członków WOIB w roku 2007:

w godzinach przedpołudniowych – od godz. 10.00*

w godzinach popołudniowych – od godz. 16.00*

* właściwe zakreślić.

.....
Podpis

ANKIETA

dotycząca godzin szkoleń
członków WOIB
w roku 2007

Organizatorzy szkoleń otrzymują od części uczestników sygnały, że bardziej dogodną porą do wysłuchania wykładów byłyby godziny przedpołudniowe. Przygotowując program szkoleń na rok 2007 zwracamy się z prośbą o wyrażenie w poniższej ankiecie opinii na temat preferowanych godzin szkoleń.

Przystosujemy program do życzeń większości.

Szkolenia w delegaturach terenowych **WOIIB**

- organizowane przez **CUTOB-PZITB**

*Przepisy geodezyjne w zakresie ewidencji budynków i sieci uzbrojenia terenu.
Certyfikacja i normalizacja w budownictwie, według aktualnych przepisów.*

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. H. Wieniawskiego 5/9
61-712 Poznań
tel./fax (061) 853-80-19, e-mail: wkp@piib.org.pl

Kalisz - 21 września 2006 r.
Konin - 14 grudnia 2006 r.
Leszno - 19 października 2006 r.
Piła - 9 listopada 2006 r.

Technicznym organizatorem szkoleń jest Centrum Usług Techniczno-Organizacyjnych Budownictwa Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa (skrót: CUTOB-PZITB) 61-712 Poznań, ul. Wieniawskiego 5/9, pok. 318-320, fax (061) 85-36-037, e-mail: sekretariat@pzitb-poznan.org

Udział członków WOIIB w szkoleniach **będzie bezpłatny**. Uczestnictwo będzie potwierdzone zaświadczeniem.

Przedstawiamy Państwu propozycję programu szkoleń na 2006 r. Jeśli mają Państwo uwagi lub widzicie potrzebę podjęcia innych tematów, prosimy o ich przekazanie na adres WOIIB.

Zgłoszenie uczestnictwa **należy przesłać pisemnie**, w okresie 4 tygodni przed dniem szkolenia, na adres CUTOB-PZITB według wzoru znajdującego się na stronie 3.

Propozycja programu szkoleń

dla członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa na rok 2006

Wzorem roku ubiegłego WOIIB organizuje w roku 2006 cykl szkoleń, których celem jest poszerzenie i uaktualnienie wiedzy zawodowej członków zrzeszonych w Izbie.

Szkolenia, w formie 4-godzinnych wykładów, będą się odbywały w Domu Technika w Poznaniu, przy ul. Wieniawskiego 5/9 oraz w siedzibach delegatur terenowych w godzinach od 16.00 do 19.00, według poniższego programu.

Szkolenia w Domu Technika w Poznaniu przy ul. Wieniawskiego 5/9 organizowane przez CUTOB-PZITB

07.09.2006 r.	1. Techniki harmonogramowania budowy obiektów budowlanych. 2. Zalety i wady współczesnego budownictwa z drewna.
05.10.2006 r.	1. Wymagania Polskich Norm w zakresie wentylacji w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. 2. Ochrona przeciwpożarowa w projektowaniu, realizacji i użytkowaniu obiektów budowlanych według aktualnie obowiązujących przepisów.
23.11.2006 r.	1. Przepisy geodezyjne w zakresie ewidencji budynków i sieci uzbrojenia terenu. 2. Certyfikacja i normalizacja w budownictwie według aktualnych przepisów.
07.12.2006 r.	1. Zagrzybienia, pleśń i glony w budownictwie mieszkaniowym. Skuteczne sposoby likwidacji ich przyczyn i skutków. 2. Metody osuszania zawilgoconych ścian w budynkach oraz renowacji tynków.



BIULETYN
WIELKOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA