



WYZWANIA I PROBLEMY BRANŻY SANITARNEJ

- Spotkanie integracyjne członków Lubelskiej OIIB – 6 czerwca 2020 r. •
- Bezpłatne szkolenia w LOIB • Wręczenie uprawnień budowlanych •

ZAPRASZAMY NA SPOTKANIE CZŁONKÓW LOIIB

Lubelska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
zaprasza Koleżanki i Kolegów,
członków samorządu zawodowego inżynierów budownictwa
na coroczne spotkanie integracyjno-szkoleniowe

**Spotkanie odbędzie się 6 CZERWCA 2020 r.
w Zespole Pałacowo-Parkowym w Wierzchowiskach w godzinach 14.00–20.00**

PROponujemy Państwu

- » atrakcyjny program rekreacyjno-rozrywkowy
- » niespodzianki
- » udaną zabawę
- » niepowtarzalną atmosferę

Zasady uczestnictwa i zapisów podamy na stronie internetowej Lubelskiej OIIB (www.lub.piib.org.pl) **po 20 kwietnia 2020 r.**
Do 15 maja 2020 r. należy zgłosić swoje uczestnictwo w biurach terenowych oraz w biurze w Lublinie. Dane kontaktowe podajemy poniżej.

Wszystkich chętnych na miejsce spotkania dowiozą autokary z Białej Podlaskiej, Chełma, Lublina, Tomaszowa Lub., Włodawy i Zamościa. Szczegółowe informacje będziemy na bieżąco zamieszczać na stronie internetowej Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz będzie je można uzyskać w biurach LOIIB.

SERDECZNIE ZAPRASZAMY CZŁONKÓW LOIIB NA TEGOROCZĄ IMPREZĘ!

**Chętni do udziału w spotkaniu integracyjno-szkoleniowym LOIIB
muszą zgłosić swój udział do 15 maja 2020 r.
Można tego dokonać osobiście, telefonicznie lub drogą e-mailową.**

Podajemy kontakty telefoniczne, adresy e-mailowe oraz adresy biur LOIIB,
gdzie można zgłaszać swój udział w czerwcowym spotkaniu:

BIAŁA PODLASKA ul. Narutowicza 10, pok. nr 2, I piętro tel. 83 343-60-08, 83 343-62-05; e-mail: biala@lub.piib.org.pl Biuro otwarte jest: pon., czw.: godz. 11.00–14.00 śr.: godz. 9.00–13.00	CHEŁM ul. Lwowska 51/6 tel. 82 563-36-59, 798-104-272; e-mail: chelm@lub.piib.org.pl Biuro otwarte jest: wt.: godz. 10.00–12.00 śr., czw.: godz. 15.00–18.00
LUBLIN ul. Bursaki 19 tel. 81 534-78-12; e-mail: lub@piib.org.pl Biuro otwarte jest: pon., śr., czw., pt: godz. 8.00–16.00 wt.: godz. 9.00–17.00	WŁODAWA i powiat włodawski Józef Kędzierawski – 605-221-607 e-mail: jkedzierawski@wp.pl
BIŁGORAJ, HRUBIESZÓW I TOMASZÓW LUB. oraz powiaty: biłgorajski, hrubieszowski i tomaszowski Bolesław Matej – 602-573-343 e-mail: bi@matej.pl	ZAMOŚĆ Rynek Wielki 6 tel. 84 639-10-28; 576-099-372; e-mail: zamosc@lub.piib.org.pl Biuro otwarte jest: wt., śr.: godz. 11.00–14.00 pt.: godz. 10.00–13.00



Lubelski Inżynier BUDOWNICTWA

Biuletyn Lubelskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

STYCZEŃ-LUTY-MARZEC 2020 (Nr 53)

ISSN 1897-3868 Nr 4/2019
Nr R. Pr. 895/06 LOIIB w Lublinie
Nakład: 6 250 egz.

Wydawca

Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19
tel./fax 81 534-78-12
www.lub.piib.org.pl
e-mail: lub@piib.org.pl

Redakcja

20-150 Lublin
ul. Bursaki 19
tel. 81 741-41-84

Redaktor naczelna

Urszula Kieller-Zawisza
tel. 81 741-41-84
e-mail: u.kieller@lub.piib.org.pl

Rada programowa

Janusz Iberszer – przewodniczący
Wiesław Nurek – wiceprzewodniczący
Jerzy Adamczyk – sekretarz
Wiesław Bocheńczyk
Tomasz Grzeszczak
Jerzy Kamiński
Edward Partyka
Andrzej Pichla
Wiesław Pomykała
Ryszard Siekierski

Skład i druk

Drukarnia ALF-GRAF
ul. Abramowicka 6, 20-442 Lublin
tel./fax 81 532-15-12
e-mail: info@alfgraf.com.pl

Redakcja zastrzega sobie prawo
skracania i adiustacji
publikowanych tekstów.

Lubelski Inżynier BUDOWNICTWA
dostępny jest także w wersji elektronicznej
na stronie internetowej LOIIB:
www.lub.piib.org.pl

Na okładce:



Okresowy przegląd
serwisowy kotła
technologicznego



Szanowni Państwo, Koleżanki i Koledzy,

Wkroczyliśmy w kolejny rok, już 2020. Przed nami nowe plany i wyzwania dotyczące funkcjonowania naszego samorządu zawodowego, ale również najprawdopodobniej poważne zmiany dotyczące, znanego nam i ugruntowanego od lat, procesu budowlanego.

Informujemy Państwa na bieżąco o toczącym się, od kwietnia 2019 r., procesie legislacyjnym, dotyczącym zmiany ustawy Prawo budowlane. Kluczowa zmiana dotyczy art. 34, który wprowadza podział projektu budowlanego na 3 części: projekt zagospodarowania działki lub terenu (PZT), projekt architektoniczno-budowlany (PAB) i projekt techniczny. Pozwolenie na budowę będzie wydawane po zatwierdzeniu przez organ tylko 2 części projektu – PZT i PAB, zaś zakres ostatniego ma być mocno okrojony w stosunku do stanu obecnego. Według ustawodawcy zmiany te mają na celu przyspieszenie i uproszczenie procesu budowlanego, w naszej ocenie jednak potencjalne korzyści nie zrównoważą trudności i zagrożeń. Projekt ustawy o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw został przyjęty przez Sejm RP w dniu 13 lutego 2020 r.

W LOIIB początek roku to okres intensywnej pracy. 17 stycznia 2020 r., odbyło się uroczyste ślubowanie oraz wręczenie decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych osobom, które zdały egzamin w XXXIV sesji egzaminacyjnej.

W marcu rozpoczynamy cykl 38 bezpłatnych szkoleń. Tematyka jest ciekawa i zachęcam wszystkich do wzięcia udziału. Harmonogram zawarty jest w Biuletynie oraz dostępny na naszej stronie internetowej. Przypominam także o możliwości skorzystania ze szkoleń w systemie e-learningowym, dostępnym po zalogowaniu się na portalu PIIB.

Rozpoczęliśmy już powiatowe spotkania szkoleniowo-integracyjne. Pierwsze odbyło się 8 lutego w Chełmie i zgromadziło ponad 150 członków Izby. Tematyka dotyczyła problemów związanych z uzyskiwaniem decyzji pozwolenia na budowę i pozwolenia na użytkowanie oraz odpowiedzialności zawodowej i dyscyplinarnej.

W bieżącym roku planujemy także zorganizowanie 2 dużych spotkań, na które serdecznie Państwa zapraszam. 6 czerwca odbędzie się piknik inżynierski w Zespole Pałacowo-Parkowym w Wierchowiskach, a 18 września uroczysta gala z okazji obchodów Dnia Budowlanych w Centrum Kongresowym Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.

Zachęcam wszystkich członków LOIIB do czynnego udziału w życiu naszej Izby. Informacje o działalności zamieszczamy na bieżąco na stronie internetowej.

Z okazji nadchodzących Świąt Wielkanocnych, pragnę złożyć wszystkim Państwu i Waszym Rodzinom życzenia Wesołych i Zdrowych Świąt.

mgr inż. JOANNA GIEROBA

Przewodnicząca Okręgowej Rady
Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

Decyzje o nadaniu uprawnień budowlanych wręczone!

17 stycznia 2020 r. w Lubelskiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa w Lublinie odbyło się uroczyste ślubowanie oraz wręczenie decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych osobom, które pomyślnie zakończyły XXXIV sesję egzaminacyjną na uprawnienia budowlane. W Lubelskiej OIIB egzamin zdało 176 osób. Gratulujemy!



w 2019 r. W uroczystości wzięła udział Joanna Gieroba – przewodnicząca Okręgowej Rady LOIIB, Tomasz Grzeszczak – zastępca przewodniczącej LOIIB i członek Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej, Wiesław Nurek – przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej LOIIB, Andrzej Pilcha – wiceprzewodniczący OKK, Jerzy Kamiński – sekretarz OKK oraz przedstawiciele komisji egzaminacyjnej.

– Witam na uroczystości, która jest ważnym wydarzeniem dla lubelskiej Izby i gratuluję wszystkim, którzy pomyślnie zdali egzamin na uprawnienia budowlane – przywitał przybyłych W. Nurek, przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej.

Gratulacje przekazała także Przewodnicząca Okręgowej Rady LOIIB Joanna Gieroba.

– Teraz będziecie Państwo mogli pełnić samodzielne funkcje techniczne w budownictwie i sprawować odpowiedzialny zawód zaufania publicznego. Wykonujemy piękną, ale bardzo trudną profesję, wymagającą rozległej wiedzy i obciążoną ogromną odpowiedzialnością – podkreślała J. Gieroba. – Lubelska Izba liczy ponad 6 000 członków, mam nadzieję, że wielu z Państwa powiększy nasze grono.



Uroczystość wręczenia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych odbyła się w Centrum Konferencyjno-Wystawienniczym „Etiuda” w Lublinie. Licznie przybyły na nią osoby, które uzyskały pozytywny wynik egzaminu w jesiennej sesji egzaminacyjnej





Przewodnicząca LOIB przekazała także informacje dotyczące funkcjonowania Lubelskiej OIIB i Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa. Mówiła o zasadach przynależności do Izby oraz możliwościach, z jakich może skorzystać każdy członek samorządu zawodowego inżynierów budownictwa. Zachęcała do aktywnego uczestnictwa w pracach LOIB.

Po uroczystym złożeniu ślubowania, dokonano wręczenia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych. Najpierw otrzymały je osoby, które uzyskały najlepsze wyniki w XXXIV sesji egzaminacyjnej. Przekazano im decyzje oraz okolicznościowe, pamiątkowe książki.



W XXXIV sesji egzaminacyjnej na uprawnienia budowlane pozytywnie zdało dwuetapowy egzamin w Lubelskiej OIIB 176 inżynierów budownictwa. Do egzaminu testowego przystąpiło 212 kandydatów, natomiast do egzaminu ustnego 201 osób. Ogólna zdawalność egzaminu wyniosła 73,95%.

Jak zwykle najwięcej uprawnień przyznano w specjalności konstrukcyjno-budowlanej – 52, następnie w instalacyjnej elektrycznej – 45, instalacyjnej sanitarnej – 38, inżynierskiej drogowej – 22, instalacyjnej telekomunikacyjnej – 9, inżynierskiej mostowej – 6, inżynierskiej hydrotechnicznej – 2, inżynierskiej kolejowej KOB – 1 i inżynierskiej kolejowej SRK – 1. W 2019 r. w Lubelskiej OIIB w wyniku przeprowadzenia dwóch sesji egzaminacyjnych wydano 382 decyzje nadające uprawnienia budowlane.

Wszystkim uczestnikom XXXIV sesji egzaminacyjnej na uprawnienia budowlane, którzy zdali egzamin gratulujemy i życzymy kolejnych sukcesów zarówno zawodowych, jak i osobistych!

(RED.)

NAJLEPSI WŚRÓD NAJLEPSZYCH

- » **MARCIN GRZEGORZ MAJAK** – specjalność konstrukcyjno-budowlana, uprawnienia w zakresie do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń,
- » **JUSTYNA MICHALSKA** – specjalność konstrukcyjno-budowlana, uprawnienia w zakresie do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń,
- » **PIOTR ŁUKASZ ONUSZKIEWICZ** – specjalność inżynierska drogową, uprawnienia w zakresie do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń,
- » **JOANNA MACIEJEWSKA** – specjalność inżynierska mostowa, uprawnienia w zakresie do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń,
- » **DAWID MACIEJ DOBRZYŃSKI** – specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, uprawnienia do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń,
- » **PIOTR PATER** – specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, uprawnienia do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń,
- » **ŁUKASZ LUCHOWSKI** – specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń,
- » **DARIUSZ STANISŁAW KOŃ** – specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych, uprawnienia do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

XIX EDYCJA KONKURSU „O KRYSZTAŁOWĄ CEGŁĘ”

13 grudnia 2019 r. odbyło się w Centrum Kongresowym Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie uroczyste rozstrzygnięcie XIX edycji Międzynarodowego Konkursu Dom 2019 „O Kryształową Cegłę” na najlepszą inwestycję budowlaną po obu stronach wschodniej granicy Unii Europejskiej na Szlaku Słońca i Śniegu. Lubelska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa była współorganizatorem.

Konkurs „O Kryształową Cegłę” jest największym przeglądem dokonań inżynierskich, architektonicznych oraz konserwatorskich w Europie Wschodniej i organizowany jest od 1999 r. Dotychczas, w 18. edycjach rywalizowało ze sobą ponad 900 inwestycji budowlanych, zrealizowanych w przygranicznych regionach Polski, Ukrainy, Białorusi, Litwy i Słowacji. Wśród nich obiekty nowe i modernizowane o zróżnicowanym nakładzie finansowym, od niewielkich lokalnych ośrodków kultury czy sportu, po duże zespoły zabudowy mieszkaniowo-usługowej, hotele, sanatoria, obiekty sakralne czy akademickie, parki naukowo-technologiczne i centra handlowe.

Organizacją Międzynarodowego Konkursu „O Kryształową Cegłę” zajmuje się Polskie Towarzystwo Mieszkaniowe Lublin. Lubelska OIIB jest współorganizatorem. Podczas grudniowej gali lubelską Izbę reprezentowali: Joanna Gieroba – przewodnicząca, Janusz Iberszer – zastępca przewodniczącej, Jan Ludwik Ziółek – sekretarz i Władysław Król – przewodniczący Okręgowego Sądu



Dyscyplinarnego. Do 19. edycji zgłoszono 39 obiektów z Polski, Ukrainy i Białorusi, które walczyły o statuetki w 11 kategoriach. Zgłoszone inwestycje oceniane były przez międzynarodową kapitułę. Wśród tegorocznych nagrodzonych i wyróżnionych przedsięwzięć były obiekty m.in. z Zamościa, Świdnika, Kocka, Rejowca Fabrycznego, Tomaszowa Lubelskiego, Cycowa, Urszulina, Rokitna, Rzeszowa, Sanoka, Kielc, Chęcina, Lwowa, Briuchowicz, Brześcia, Pińska i Drohobycza.

– *Cieszy nas nie tylko liczba zgłoszonych inwestycji, ale także poziom przez nie reprezentowany* – mówił Kazimierz Widysiewicz, prezes zarządu Polskiego Towarzystwa Mieszkaniowego Lublin.

Organizatorom konkursu zależy na promocji najlepszych inwestycji oraz premiowaniu dobrych praktyk w budownictwie, uwzględniających też ochronę środowiska. Warto zaznaczyć, że nagradzani są wszyscy najważniejsi partnerzy procesu budowlanego – inwestor, projektant i wykonawca.

Głównym celem konkursu jest pobudzanie aktywności ekonomicznej, gospodarczej i obywatelskiej regionów Europy Wschodniej poprzez promowanie i dokumentowanie działań w zakresie rozwoju regionalnej infrastruktury, budownictwa i architektury. Przyczynia się to do poprawy jakości i estetyki budowli, a także do przywracania miastom ich dawnej świetności dla zachowania europejskiego dziedzictwa kulturowego.

**Szczegółowe informacje
na stronie internetowej PTM Lublin:
www.ptm.lublin.pl**



Laureaci XIX edycji konkursu „O Kryształową Cegłę”

(RED.)
Fot. PTM Lublin

60-LAT ODDZIAŁU LUBELSKIEGO PZITS

29 listopada 2019 r. w hotelu „Piano” w Lublinie odbyły się uroczyste obchody 60-lecia Oddziału Lubelskiego Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych. Lubelska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa została wyróżniona Medalem PZITS z okazji 100-lecia PZITS w Polsce.

W uroczystości udział wzięło wielu zaproszonych gości wśród nich m.in.: Artur Szymczak, wiceprezydent m. Lublin, Krystyna Korniak-Figa, prezes PZITS, Anna Halicka, prorektor Politechniki Lubelskiej do spraw współpracy z otoczeniem społeczno-biznesowym, przedstawiciele Oddziałów PZITS z kraju. Lubelską Okręgową Izbę Inżynierów Budownictwa reprezentowała Joanna Gieroba, przewodnicząca Okręgowej Rady LOIB.

Galę prowadził Tomasz Cholewa, prezes Oddziału Lubelskiego PZITS. Po przywitaniu przybyłych gości, Prezes Honorowy Lubelskiego Oddziału PZITS Janusz Iberszer przedstawił historię oddziału. Następnie, o jego obecnej działalności mówił T. Cholewa. Podkreślił, że celem stowarzyszenia jest rozwijanie techniki i myśli technicznej, szerzenie wiedzy i postępu technicznego, podnoszenie kwalifikacji zawodowych członków oraz stała troska o przestrzeganie zasad etyki zawodowej.

Zaproszeni goście w swoich wypowiedziach podkreślali dobrą współpracę ze stowarzyszeniem i składali życzenia na dalsze lata działalności.

– *Wśród członków Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa jest wielu przedstawicieli Oddziału Lubelskiego PZITS. Współdziałamy na różnych płaszczyznach m.in. w zakresie organizowanych szkoleń mających na celu podnoszenie kwalifikacji inżynierów budownictwa – mówiła podczas uroczystości Joanna Gieroba, przewodnicząca Lubelskiej OIIB. – Życzę Państwu z okazji tego pięknego jubileuszu kolejnych równie udanych lat, spektakularnych efektów w działalności społecznej oraz licznych sukcesów w pracy zawodowej.*

Wiceprezydent m. Lublin Artur Szymczak w imieniu Prezydenta m. Lublin w uznaniu dotychczasowych działań stowarzyszenia wręczył T. Cholewie – Medal Prezydenta Miasta Lublin. Natomiast Krystyna Korniak-Figa, prezes Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych wręczyła zasłużonym członkom

oddziału honorowe odznaczenia. Złotą z diamentem Odznaką Honorową PZITS wręczono Januszowi Iberszerowi. Złotą Odznaką Honorową PZITS wyróżniono Teresę Kobylańską i Krzysztofa Marchuka, zaś Srebrną Odznaką Honorową PZITS otrzymali – Iwona Szewczyk, Mirosław Kabat, Krzysztof Majewski, Bolesław Pikul i Tomasz Cholewa.



Joanna Gieroba, przewodnicząca Lubelskiej OIIB odbiera z rąk Krystyny Korniak-Figi, prezes Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych pamiątkowy Medal PZITS z okazji 100-lecia PZITS w Polsce

Prezes Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych wręczyła także organizacjom i firmom współpracującym ze stowarzyszeniem – Medale PZITS z okazji 100-lecia PZITS w Polsce. Wśród wyróżnionych była Lubelska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa i J. Gieroba, przewodnicząca lubelskiej Izby odebrała medal.

Patronat honorowy nad obchodami sprawowali: Prezydent Miasta Lublin, Rektor Politechniki Lubelskiej i Lubelska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa. Patronat Medialny: Fachowiec Lubelski, Lubelski Inżynier Budownictwa i TVP3 Lublin.

(RED.)



Retencja wodna – szansa na złagodzenie deficytu wody w Polsce

8 listopada 2019 r. w siedzibie Urzędu Gminy Terespol w Kobylanach odbyła się Konferencja naukowo-techniczna pt. „Retencja wodna w województwie lubelskim”. Jej celem było zwrócenie uwagi na realizację programów rozwoju retencji wodnej, które są szansą poprawy zasobów wodnych w Polsce i na Lubelszczyźnie oraz na wzmocnienie świadomości społecznej w zakresie potrzeby retencjonowania i oszczędzania wody w ramach zrównoważonego ich wykorzystania.

– *Ekstremalne zjawiska hydrologiczne, których częstotliwość znacznie wzrosła w ostatnich latach, są przykładem zachodzących zmian klimatycznych, stwarzających zagrożenie dla życia ludzi oraz otaczającego nas środowiska. Zasoby wody w Polsce wynoszą 1600 m³ wody na mieszkańca na rok, a średnia europejska wynosi ok. 4500 m³. Tak małe zasoby wody pokazują, że trzeba prowadzić racjonalną gospodarkę wodami, aby je chronić* – mówili w czasie konferencji jej uczestnicy.

W konferencji wzięło udział 81 osób. Organizatorem był Zarząd Oddziału Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Wodnych i Melioracyjnych w Lublinie we współpracy z Wójtem Gminy Terespol Krzysztofem Iwaniakiem oraz przedsiębiorstwem budowlanym „PRAKTIBUD” z Tomaszowa Lubelskiego. Lubelską OIIB reprezentowała Teresa Stefaniak – zastępca przewodniczącej LOIIB i Zbigniew Szcześniak – dyrektor biura LOIIB.

Intencją organizatorów konferencji było zwrócenie uwagi na problem rozwoju retencji wodnej w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem woj. lubelskiego. Z uwagi na postępujące zmiany klimatu i negatywne tego skutki, ochrona zasobów wodnych jest bardzo istotna. Należy jak najszybciej podjąć działania mające na celu stworzenie warunków do zrównoważonego wykorzystania zasobów wodnych oraz wzmocnienia świadomości społecznej w zakresie potrzeb retencjonowania i oszczędzania wody.

Zbiornik małej retencji w Kobylanach

Spotkanie nieprzypadkowo odbyło się w Kobylanach, gdyż właśnie tutaj obok rzeki Czapelki powstał zbiornik małej retencji o powierzchni ok. 25 ha i zdolności retencyjnej prawie 1 mln m³ wody. Uczestnicy konferencji mieli możliwość zwiedzenia i zapoznania się z tą inwestycją. Została ona zrealizowana w ramach przedsięwzięcia pn. „Budowa zbiornika wraz z budowlami towarzyszącymi na rz. Czapelka w m. Kobylany, gmina Terespol”.

Celem inwestycji była poprawa bezpieczeństwa przeciwpowodziowego okolicznych terenów na skutek zwiększenia możliwości gromadzenia nadmiaru wody w czasach zbiornika w okresach roztopów wiosennych i opadów letnich, gdy poziom zwierciadła wody w rzece Czapelka przekroczy poziom wody przy przepływie średnim (SSQ). Ponadto łagodzenie skutków suszy w dolinie rzeki z poprawą poziomu wód gruntowych w systemach łąkowych i ekologicznych w letnim okresie, charakteryzującym się niskimi opadami. Oprócz typowych funkcji zbiornik będzie też służył mieszkańcom

do wypoczynku oraz rekreacji, jak również podniesie atrakcyjność okolicznych terenów. Realizację inwestycji rozpoczęto 19 czerwca 2017 r., a umowne zakończenie wyznaczono na 30 listopad 2019 r. Wartość przedsięwzięcia określono na sumę 10 238 950,00 zł i całość kosztów poniosła Gmina Terespol. Wykonawcą inwestycji była firma PRAKTIBUD z Tomaszowa Lubelskiego.



Uczestnicy konferencji

Zasoby wodne w woj. lubelskim i w kraju

W części referatowej konferencji prelegenci mówili o wojewódzkich działaniach w zakresie retencji oraz sytuacji zasobów wodnych w Polsce i Lubelskiem. Zagadnienia związane z przygotowaniem i realizacją zbiornika w Kobylanach oraz jego znaczenie w rozwoju gminy omówił mgr inż. Krzysztof Iwaniuk, wójt Gminy Terespol.

– *Susza pokazuje, że trzeba retencjonować wodę. Polska jest przedostatnia w Unii Europejskiej pod tym względem. Te zapasy będą niezbędne chociażby po to, aby w przyszłości utrzymać zieleni. Wodę z wodociągu powinniśmy tym bardziej oszczędzać, bo nie mamy zapasu wód zbyt wiele* – podkreślał Krzysztof Iwaniuk.

O zasobach wodnych Polski i ich wykorzystaniu oraz ochronie referował prof. dr hab. Zdzisław Michalczyk. Omówił zasoby wodne w woj. lubelskim na tle sytuacji ogólnej w kraju z uwzględnieniem obserwowanych zmian i trendów w ich wielkości.

Część referatową zakończył wykład pn. „Realizacja wojewódzkiego programu retencji na przykładzie zbiornika wodnego w Kobylanach” wygłoszony przez dr. inż. Andrzeja Pichlę, przewodniczącego Zarządu Oddziału SITWM w Lublinie. Przedstawił on potrzeby i zamierzenia w zakresie działań dotyczących gospodarki wodnej w Lubelskiem. Podał także odpowiednie programy inwestycyjne związane z tą tematyką (ochrona przed powodzią, przeciwdziałanie skutkom suszy, rozwój retencji wodnej i modernizacja systemów wodnych i melioracyjnych).

W czasie dyskusji podkreślano, że zasoby wód śródlądowych warunkują rozwój gospodarczy i zaspokojenie potrzeb ludności oraz ochronę ekosystemów wodnych i zależnych od wód. Zwracano uwagę na wzrost częstotliwości ekstremalnych zjawisk hydrologicznych (powódzie, susze), które są związane z postępującymi zmianami klimatu, zagrażające życiu ludności i otaczającemu nas środowisku.

Obserwujemy, że susze są coraz częstsze i bardziej rozległe oraz głębsze, zaś wezbrania rzek coraz gwałtowniejsze i groźące powodziąmi. Podkreślono, że Polska (w tym woj. lubelskie) w porównaniu z innymi krajami europejskimi jest krajem o małych zasobach wodnych i dużych wahanach rocznego odpływu.

Uważa się, że Polska jest jednym z niewielu krajów europejskich, który jest zagrożony deficytem wody. Zwrócono uwagę, że w wielu rejonach kraju (w tym w woj. lubelskim) zapotrzebowanie na nią przekracza dostępne dyspozycyjne zasoby. Posiadamy trzykrotnie mniejsze zasoby wody od średniej europejskiej, o czym świadczy wskaźnik dostępności wody dla ludności. W Polsce wskaźnik ten wynosi ok. 1600 m³/na osobę/rok, a średni w Europie wynosi ok. 4500 m³/na osobę/rok. Podkreślano konieczność prowadzenia gospodarki wodnej w zakresie m.in. wdrażania zlewniowego systemu gospodarowania wodami oraz zarządzania jego zasobami zgodnie z dyrektywami unijnymi: Ramową Dyrektywą Wodną z 2000 r., Dyrektywą w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim z 2007 r. („Dyrektywa Powodziowa”), innymi dyrektywami (m.in. siedliskową i ptasią) oraz ustawą Prawo wodne z 20 lipca 2017 r. Problemy poruszone w zakresie gospodarki wodnej są bardzo ważne w celu łagodzenia skutków zmian klimatycznych, a w szczególności dla zabezpieczenia potrzeb ludności



W 2019 r. inwestycja gminy Terespol – zbiornik małej retencji w Kobylanach – została doceniona podczas VI Wschodniego Kongresu Gospodarczego w Białymstoku i otrzymała miano „Top Inwestycji Polski Wschodniej 2019”

i gospodarki narodowej oraz ochrony cennych ekosystemów przyrodniczych.

Potrzeba odbudowy kanału Wieprz-Krzna

W podsumowaniu zwrócono uwagę na pilną potrzebą odbudowy największego systemu wodnego w Polsce – kanału Wieprz-Krzna (o długości 139,9 km) wraz z urządzeniami hydrotechnicznymi, zbiornikami retencyjnymi, nawodnieniami użytków zielonych i renaturalizację cennych ekosystemów wodnych, środowiskowych i torfowiskowych oraz z budową zbiornika Oleśniki (o objętości 32 mln m³) w ramach planu przeciwdziałania skutkom suszy, z udziałem środków unijnych.

Podkreślono bardzo ważną rolę znacznego zwiększenia rozwoju retencji wodnej

w Polsce i woj. lubelskim w celu zwiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych oraz łagodzenia skutków zmian klimatycznych.

W obradach uczestniczyli m.in. Riad Haidar – poseł na Sejm RP, Krzysztof Iwaniak – wójt Gminy Terespol, Mieczysław Romaniuk – przewodniczący Rady Gminy w Terespolu, Stanisław Kozyra – wójt Gminy Łukowa, Andrzej Placek – wójt Gminy Obsza, Leszek Bagiński – prezes Zarządu Głównego SITWM w Warszawie, Stanisław Jakimiuk – członek Zarządu Głównego SITWM, Grzegorz Lipczuk – zastępca dyrektora PGW Wody Polskie RZGW w Lublinie, Adam Gwizdała – właściciel „PRAKTIBUD” w Tomaszowie Lubelskim.

dr inż. ANDRZEJ PICHLA
Przewodniczący Zarządu
Oddziału SITWM w Lublinie

Rada ds. Bezpieczeństwa Pracy w Budownictwie

10 grudnia 2019 r. w sali konferencyjnej siedziby LOIB odbyło się spotkanie Rady ds. Bezpieczeństwa Pracy w Budownictwie, działającej przy Okręgowym Inspektorze Pracy w Lublinie. Lubelska OIIB aktywnie działa na tej płaszczyźnie i uczestniczy w pracach rady.

W spotkaniu uczestniczyli przedstawiciele organów nadzoru nad warunkami pracy, władz wojewódzkich i samorządowych, organizacji pracodawców i pracowników, stowarzyszeń naukowo-technicznych, samorządów zawodowych, straży miejskiej, straży pożarnej oraz kuratorium oświaty. Obrady prowadziła Wiesława Janczak, przewodnicząca Rady ds. Bezpieczeństwa Pracy w Budownictwie. Lubelską Okręgową Izbę Inżynierów Budownictwa reprezentowała Teresa Stefaniak, zastępca przewodniczącej LOIB, która uczestniczy w pracach rady z ramienia lubelskiej Izby.

Na wstępie spotkania Anna Smolarz sekretarz rady, w imieniu Małgorzaty Wojdy – Okręgowego Inspektora Pracy w Lublinie, odczytała podziękowanie skierowane do członków rady za wieloletnią współpracę i działalność na rzecz poprawy warunków pracy w budownictwie. Przewodnicząca Rady ds. Bezpieczeństwa Pracy w Budownictwie Wiesława Janczak i Przewodnicząca Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa Joanna Gieroba otrzymały pisemne podziękowania za pracę i zaangażowanie w działania rady.

Naczelnym celem grudniowego spotkania było przedstawienie przyczyn i skutków wypadków przy pracy na tle stwierdzanych nieprawidłowości w latach 2016–2019 na terenie całego kraju oraz metodyki kontroli w zakresie badania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy. Prezentacje zostały przedstawione przez inspektorów pracy Okręgowego Inspektoratu Pracy w Lublinie.



Członkowie rady w czasie przedstawianych prezentacji zgłaszali własne sugestie i doświadczenia w zakresie omawianych problemów. Rozwinęła się szeroka dyskusja dotycząca wypadków przy pracy i zdarzeń potencjalnie wypadkowych, a także odpowiedzialności za zaistniałe wydarzenia.

Następnie Monika Misterska z firmy WAR-BUD S.A. przedstawiła dane statystyczne dotyczące wypadkowości w podmiotach działających w ramach Porozumienia na Rzecz Bezpieczeństwa Pracy w Budownictwie. Wynika z nich ewidentny spadek liczby wypadków przy pracy w podmiotach wykonujących prace na rzecz firm działających w ramach porozumienia.

T. STEFANIAK, RED.



Uprawnienia budowlane bez tajemnic

W ostatnim „Lubelskim Inżynierze Budownictwa” (Nr 52) omówiono uprawnienia budowlane nadawane po 1 czerwca 2006 r. do 10 sierpnia 2014 r. Kontynuując temat omówimy uprawnienia nadawane do 30 kwietnia 2019 r.

Nowelizacja ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (w skrócie Pb), mająca wpływ na zakres nadawanych uprawnień budowlanych dokonana została przepisami ustawy z dnia 9 maja 2014 r. o ułatwieniu dostępu do wykonywania niektórych zawodów regulowanych (Dz. U. z 2014 r., poz. 768), potocznie zwana ustawą „deregulacyjną”. Weszła w życie z dniem 10 sierpnia 2014 roku.

Powyższa zmiana spowodowała konieczność wydania nowego aktu wykonawczego na podstawie art. 16 ustawy Pb. Aktem tym było rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278), które weszło w życie 25 września 2014 roku. W konsekwencji powyższego utraciło moc rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Ustawa wprowadziła zmiany w wyniku, których przywrócono możliwość uzyskania uprawnień budowlanych do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń osobom z tytułem inżyniera oraz możliwość uzyskania uprawnień przez techników budownictwa, a także w niektórych specjalnościach mistrzom branży budowlanej.

Zmieniło się również podejście prawodawcy, co do kwalifikacji kierunków studiów jako odpowiednie bądź pokrewne. Jednakże zmiany, jakie zostały wprowadzone, obejmowały również warunki w zakresie praktyki zawodowej – sposobu jej udokumentowania oraz zmiany, które drastycznie skróciły okres wymaganej praktyki zawodowej. Ponadto w rozporządzeniu z dnia 11 września 2014 r. wprowadzono inne formy praktyk zawodowych, jakie mogą być zaliczone do uzyskania uprawnień budowlanych. Do praktyki na budowie również zalicza się:

- wykonywanie czynności inspekcyjno-kontrolnych w organach nadzoru budowlanego,
- pracę w organach administracji rządowej albo jednostek samorządu terytorialnego, realizujących zadania zarządcy drogi publicznej,
- pracę u zarządcy infrastruktury kolejowej lub w podmiocie odpowiedzialnym za utrzymanie infrastruktury kolejowej we właściwym stanie technicznym.

Warto też zaznaczyć, że rozporządzenie wprowadziło spore zmiany w zakresie dokumentowania praktyki zawodowej. Mianowicie zrezygnowano z dotychczasowego obowiązku prowadzenia książki praktyk i zastąpiono go oświadczeniem (wydanym pod odpowiedzialnością karną) potwierdzającym odbycie praktyki zawodowej, podpisanym przez osobę, pod kierunkiem której odbywana jest praktyka.

Za samodzielną funkcję techniczną w budownictwie, zgodnie z art. 12 ust. 1 Pb uważana jest działalność związana z koniecznością fachowej oceny zjawisk technicznych lub samodzielnego rozwiązania zagadnień architektonicznych i technicznych oraz techniczno-organizacyjnych, a w szczególności działalność obejmująca:

- 1) projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- 2) kierowanie budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3) kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,

- 4) wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Wskazane formy działalności wymagają do ich wykonywania, posiadania wysokich kwalifikacji i przygotowania zawodowego, potwierdzonych ostateczną decyzją o nadaniu uprawnień budowlanych. Samodzielną funkcję techniczną w budownictwie, określoną w punktach 1 do 5, mogły więc wykonywać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie „uprawnienia budowlane” stwierdzone decyzją wydaną przez organ samorządu zawodowego, **wpisane w drodze decyzji do centralnego rejestru** oraz zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy Pb, **wpisane na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego**, potwierdzonym zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.

Od 10 sierpnia 2014 r., za samodzielną funkcję techniczną w budownictwie nie jest już uznawane rzeczoznawstwo budowlane. Regulacja dotycząca zasad nadawania tytułu rzeczoznawcy budowlanego z art. 15 Pb przeniesiona została do art. 8b i 8c ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa.

Uprawnienia budowlane, w zależności od posiadanego wykształcenia i zakresu odbytej praktyki zawodowej, zgodnie z art. 12 ust. 4c ustawy Pb, udzielane były do:

- 1) projektowania w danej specjalności,
- 2) kierowania robotami budowlanymi w danej specjalności,
- 3) projektowania i kierowania robotami budowlanymi w danej specjalności.

Zgodnie z nowym brzmieniem art. 14 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Pb zmienionej powyżej wspomnianą ustawą, uprawnienia budowlane udzielano w specjalnościach:

- 1) architektonicznej,
- 2) konstrukcyjno-budowlanej,
- 3) inżynierskiej,
 - a) mostowej,
 - b) drogowej,
 - c) kolejowej,
 - d) hydrotechnicznej,
 - e) wyburzeniowej,
- 4) instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
 - a) telekomunikacyjnych,
 - b) cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych,
 - c) elektrycznych i elektroenergetycznych.

Wskutek nowelizacji ustawy Pb zmiany uległy regulacje, odnoszące się do rodzaju wymaganego wykształcenia oraz odbytej praktyki zawodowej, niezbędnych dla uzyskania uprawnień budowlanych:

- 1) do projektowania bez ograniczeń:
 - a) ukończenia studiów drugiego stopnia na kierunku odpowiednim dla danej specjalności,
 - b) odbycia rocznej praktyki przy sporządzaniu projektów,
 - c) odbycia rocznej praktyki na budowie,
- 2) do projektowania w ograniczonym zakresie:
 - a) ukończenia:
 - studiów pierwszego stopnia na kierunku odpowiednim dla danej specjalności lub

- studiów drugiego stopnia na kierunku pokrewnym dla danej specjalności,
- b) odbycia rocznej praktyki przy sporządzaniu projektów,
- c) odbycia rocznej praktyki na budowie,
- 3) do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń:
 - a) ukończenia studiów drugiego lub pierwszego stopnia na kierunku odpowiednim dla danej specjalności,
 - b) odbycia odpowiednio półtorarocznej lub trzyletniej praktyki na budowie,
- 4) do kierowania robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie:
 - a) ukończenia:
 - studiów drugiego stopnia na kierunku pokrewnym dla danej specjalności lub
 - studiów pierwszego stopnia na kierunku odpowiednim dla danej specjalności lub
 - studiów pierwszego stopnia na kierunku pokrewnym dla danej specjalności lub
 - b) posiadania:
 - tytułu zawodowego technika lub mistrza, albo
 - dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe w zawodzie nauczonym na poziomie technika – w zawodach związanych z budownictwem określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 16, w zakresie odpowiednim dla danej specjalności,
 - c) odbycia praktyki na budowie w wymiarze:
 - półtora roku w przypadku, o którym mowa w lit. a) tiret pierwsze i drugie,
 - trzech lat w przypadku, o którym mowa w lit. a) tiret trzecie,
 - czterech lat w przypadku, o którym mowa w lit. b),
- 5) do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń:
 - a) ukończenia studiów drugiego stopnia na kierunku odpowiednim dla danej specjalności,
 - b) odbycia rocznej praktyki przy sporządzaniu projektów,
 - c) odbycia półtorarocznej praktyki na budowie,
- 6) do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie:
 - a) ukończenia:
 - studiów pierwszego stopnia na kierunku odpowiednim dla danej specjalności lub
 - studiów drugiego stopnia na kierunku pokrewnym dla danej specjalności,
 - b) odbycia rocznej praktyki przy sporządzaniu projektów,
 - c) odbycia półtorarocznej praktyki na budowie.

Wykaz wykształcenia odpowiedniego i pokrewnego dla poszczególnych specjalności uprawnień budowlanych określał enumeratywnie załącznik nr 2 do rozporządzenia. Wykaz zawodów związanych z budownictwem określał załącznik nr 3 do rozporządzenia.

Ponadto podstawą uzyskania uprawnień budowlanych w powyższych specjalnościach, było zdanie egzaminu ze znajomości procesu budowlanego i umiejętności praktycznego zastosowania wiedzy technicznej.

Uprawnienia budowlane nadawały wyłącznie odpowiednie organy samorządu zawodowego, tj. Okręgowe Komisje Kwalifikacyjne Izby Architektów lub Izby Inżynierów Budownictwa.

Na uwagę zasługuje fakt, iż ustawa „deregulacyjna” dokonała też zmiany w zakresie zasad członkostwa w izbach. Dotychczas zgodnie z art. 5 ustawy o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa, członkami izby architektów były wyłącznie osoby legitymujące się uprawnieniami budowlanymi w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń, natomiast osoby po-

siadające uprawnienia budowlane w pozostałych specjalnościach i zakresach były członkami izby inżynierów budownictwa. **Od 10 sierpnia 2014 r. wskazana zasada uległa modernizacji polegającej na tym, że do izby architektów powinni należeć wszyscy (bez względu na wykształcenie oraz zakres i rodzaj uprawnień) posiadający uprawnienia w specjalności architektonicznej uzyskane po 1 stycznia 1995 r. chcący korzystać z tych uprawnień. Zmiana powyższa nie dotyczy osób posiadających takie same uprawnienia architektoniczne, ale uzyskane przed 1 stycznia 1995 roku. Do korzystania z tych uprawnień na dotychczasowych zasadach wymagane jest wyłącznie członkostwo w izbie inżynierów budownictwa.**

W świetle przepisów rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 28 września 2014 r. (Dz. U. z 2014 poz. 1278) uprawnienia budowlane umożliwiają wykonywanie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w zakresie:

- 1) w specjalności architektonicznej bez ograniczeń** (§ 11 ust. 1) uprawniają do projektowania lub kierowania robotami budowlanymi, w odniesieniu do architektury obiektu.
- 2) w specjalności architektonicznej w ograniczonym zakresie** (§ 11 ust. 2) uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi, w odniesieniu do architektury obiektu o kubaturze do 1000 m³ w zabudowie zagrodowej lub na terenie zabudowy zagrodowej.

Ustawodawca nie określił, co należy rozumieć przez pojęcie „zabudowa zagrodowa”. Wobec powyższego należy przywołać przepisy rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2019 r., poz. 1065). Zgodnie z § 3 pkt. 3 przez „zabudowę zagrodową” należy rozumieć w szczególności budynki mieszkalne, budynki gospodarcze lub inwentarskie w rodzinnych gospodarstwach rolnych, hodowlanych lub ogrodniczych oraz w gospodarstwach leśnych.

W przypadku powyższych uprawnień mamy do czynienia z ograniczeniem zakresu do 1000 m³, które w budownictwie mieszkaniowym szeregowym stosuje się do jednego segmentu, a w budownictwie mieszkaniowym bliźniaczym do samodzielnej części budynku bliźniaczego, natomiast w przypadku rozbudowy lub nadbudowy do części istniejącej jak i nowoprojektowanej, gdzie łączna kubatura obu części nie może przekroczyć 1000 m³.

- 3) w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń** (§ 12 ust. 1) uprawniają do projektowania konstrukcji obiektu lub kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji oraz architektury obiektu.
- 4) w specjalności konstrukcyjno-budowlanej w ograniczonym zakresie** (§ 12 ust. 2) uprawniają do projektowania konstrukcji obiektu lub kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu, o kubaturze do 1000 m³ oraz:
 - a) o wysokości do 12 m nad poziomem terenu, do 3 kondygnacji nadziemnych i o wysokości kondygnacji do 4,8 m,
 - b) posadowionego na głębokości do 3 m poniżej poziomu terenu, bezpośrednio na stabilnym gruncie nośnym,
 - c) przy rozpiętości elementów konstrukcyjnych do 6 m i wysięgu wsporników do 2 m,
 - d) niezawierającego elementów wstępnie sprężonych na budowie,
 - e) niewymagającego uwzględnienia wpływu eksploatacji górniczej.

Osoba posiadająca powyższe uprawnienia budowlane, może wykonywać samodzielne funkcje techniczne w budownictwie wyłącznie w ramach powyższych obiektów budowlanych.

- 5) w specjalności inżynierskiej mostowej bez ograniczeń** (§ 13 ust. 1) uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub

ciąg dalszy na str. 12

ciąg dalszy ze str. 11

kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:

- a) drogowy obiekt inżynierski, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych;
- b) kolejowy obiekt inżynierski: most, wiadukt, przepust, ściany oporowe, tunele liniowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, w rozumieniu przepisów o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie.

Zgodnie z § 13 ust. 2 uprawnienia budowlane w specjalności mostowej do projektowania bez ograniczeń uprawniają również do obliczania światła mostów i przepustów.

6) w specjalności inżynierskiej mostowej w ograniczonym zakresie (§ 13 ust. 3) uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:

- a) jednoprzęsłowy obiekt mostowy, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych lub przepisów o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie, o prześle wykonanym z zastosowaniem prefabrykatów i rozpiętości do 21 m, posadowiony na stabilnym gruncie,
- b) przepust.

7) w specjalności inżynierskiej drogowej bez ograniczeń (§ 13 ust. 4) uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:

- a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
- b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

8) w specjalności inżynierskiej drogowej w ograniczonym zakresie (§ 13 ust. 5) uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:

- a) droga klasy: lokalna i dojazdowa oraz droga wewnętrzna, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
- b) droga na terenie lotniska, nieprzeznaczona dla ruchu i postoju statków powietrznych.

9) w specjalności inżynierskiej kolejowej bez ograniczeń w zakresie kolejowych obiektów budowlanych (§ 13 ust. 6) uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do obiektów budowlanych, takich jak: stacje, linie kolejowe, bocznicę kolejowe i inne budowle, w rozumieniu przepisów o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie, z wyłączeniem:

- a) kolejowych obiektów inżynierskich jak: most, wiadukt, ściany oporowe, tunele liniowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, w rozumieniu przepisów o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie,
- b) sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych przeznaczonych dla kolei, o których mowa w § 14 ust. 5,
- c) urządzeń zabezpieczenia i sterowania ruchem kolejowym.

10) w specjalności inżynierskiej kolejowej w ograniczonym zakresie w zakresie kolejowych obiektów budowlanych (§ 13 ust. 8) uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub

kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do obiektów budowlanych takich jak: stacje, linie kolejowe, bocznicę kolejowe i inne budowle kolejowe w rozumieniu przepisów w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie, z wyjątkiem linii kolejowych przystosowanych do prędkości większych niż 200 km/h.

11) w specjalności inżynierskiej kolejowej bez ograniczeń w zakresie sterowania ruchem kolejowym (§ 13 ust. 7) uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym w zakresie urządzeń zabezpieczenia i sterowania ruchem kolejowym w rozumieniu przepisów w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie.

12) w specjalności inżynierskiej kolejowej w ograniczonym zakresie sterowania ruchem kolejowym (§ 13 ust. 9) uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, w zakresie urządzeń zabezpieczenia i sterowania ruchem kolejowym w rozumieniu przepisów w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie, z wyjątkiem stacji wyposażonych w ponad 50 rozjazdów i linii kolejowych w zakresie blokad samoczynnych.

13) w specjalności inżynierskiej hydrotechnicznej bez ograniczeń (§ 13 ust. 10) uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi w zakresie morskich budowli hydrotechnicznych oraz budowli hydrotechnicznych tymczasowych i stałych, w rozumieniu przepisów w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie, oraz przepisów w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie.

14) w specjalności inżynierskiej hydrotechnicznej w ograniczonym zakresie (§ 13 ust. 11) uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi w zakresie budowli hydrotechnicznych IV klasy ważności, a w przypadku budowli morskich IV klasy chronionego obszaru, w rozumieniu przepisów w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie, oraz przepisów w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie.

15) w specjalności inżynierskiej wyburzeniowej bez ograniczeń (§ 13 ust. 12) uprawniają do projektowania robót rozbiórkowych lub kierowania tymi robotami budowlanymi związanymi z użyciem materiałów wybuchowych.

16) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych bez ograniczeń (§ 14 ust. 1) uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną oraz telekomunikacji bezprzewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

17) w specjalności telekomunikacyjnej w ograniczonym zakresie (§ 14 ust. 2) uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną, w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną w odniesieniu do obiektu budowlanego, takiego jak: lokalne linie i instalacje.

18) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń (§ 14 ust. 3) upraw-

niąją do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłone, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

- 19) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłowniczych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych w ograniczonym zakresie (§ 14 ust. 4) uprawniają do projektowania lub kierowania robotami budowlanymi przy wykonywaniu instalacji wraz z przyłączami i instalowaniem tych urządzeń dla obiektów budowlanych o kubaturze do 1000 m³.
- 20) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń (§ 14 ust. 5) uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.
- 21) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych w ograniczonym zakresie (§ 14 ust. 6) uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi przy wykonywaniu instalacji wraz z przyłączami o napięciu do 1kV w obiektach budowlanych o kubaturze do 1000 m³.
- 22) uprawnienia mistrza (§ 15) w odpowiedniej specjalności do kierowania robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie, dla osób posiadających tytuł zawodowy mistrza, stanowią podstawę do wykonywania czynności wyłącznie w zakresie objętym danym rzemiosłem w odniesieniu do obiektów budowlanych o kubaturze do 1000 m³.

Zgodnie z rozdziałem 5 w/w rozporządzenia, osoba posiadająca uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projektowania lub do kierowania robotami budowlanymi, mogła ubiegać się po odbyciu pięcioletniej praktyki zawodowej o nadanie specjalizacji techniczno-budowlanej wyodrębnionej w specjalnościach budowlanych określonych w załączniku nr 4.

Przywołany na wstępie art. 16 Pb był przedmiotem skargi do Trybunału Konstytucyjnego (w skrócie TK) w zakresie, w jakim upoważniał ministra właściwego do spraw budownictwa, planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz mieszkalnictwa w porozumieniu z ministrem do spraw szkolnictwa wyższego do określenia ograniczenia zakresu uprawnień budowlanych. Zakres wniosku został ograniczony do spraw związanych z zasadami nadawania uprawnień budowlanych i dotyczył zbadania zgodności przepisów Pb z Konstytucją RP oraz przepisów rozporządzenia w sprawie samodzielnej funkcji technicznych w budownictwie z Konstytucją RP oraz Pb.

W wyroku K 39/15 z dnia 17 lutego 2018 r. TK orzekł, że art. 16 pkt 3 Pb w zakresie, w jakim upoważnia właściwego ministra do określenia „ograniczenia zakresu uprawnień budowlanych”, oraz nie zawiera w tym zakresie wytycznych do treści rozporządzenia, ani nie określa czynności, które mogą wykonywać osoby posiadające uprawnienia budowlane bez ograniczeń i w ograniczonym zakresie, jest niezgodny z art. 65 ust. 1 w związku z art. 31 ust. 3 Konstytucji RP. Jak orzekł TK, ograniczenie uprawnień budowlanych, jako ograniczenie konstytucyjnej wolności wykonywania zawodu, może nastąpić wyłącznie w ustawie. Dodatkowo TK orzekł, że Pb określiło jedną specjalność kolejową, gdy tymczasem przepisami rozporządzenia wprowadzono dwie specjalności kolejowe. Wobec powyższego przywołane powyżej przepisy muszą ulec zmianie. Jednocześnie TK orzekł, iż przepis art. 16 pkt 3 Pb traci moc obowiązującą z upływem dwunastu mie-

sięcy od dnia ogłoszenia wyroku w Dzienniku Ustaw RP, czyli z dniem 12 lutego 2019 r.

W wykonaniu wyroku TK dnia 30 kwietnia 2019 r. weszła w życie ustawa z dnia 22 lutego 2019 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane (Dz. U. z 2019, poz. 695). Z tą datą utraciło również moc rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014, poz. 1278).

Ponadto uprawnienia budowlane:

- » do projektowania **we wszystkich specjalnościach** uprawniały na podstawie § 10 rozporządzenia, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności,
- » do projektowania zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 Pb uprawniały do sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- » do projektowania lub kierowania robotami budowlanymi, na podstawie art. 13 ust. 4 Pb, stanowiły również podstawę do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej określonej w art. 12 ust. 1 pkt 5 Pb, polegającej na sprawowaniu kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Czynności te mogą być wykonywane przez osoby posiadające uprawnienia budowlane stosownie do specjalności i zakresu posiadanych uprawnień. Zatem, należy tu wziąć pod uwagę ograniczenia terytorialne (budownictwo zagrodowe) i kubaturowe. W ramach powyższych uprawnień budowlanych mieści się m.in. zgodnie z art. 62 ust. 6 Pb prawo do dokonywania kontroli stanu technicznego przewodów kominowych, gdzie oprócz osób posiadających kwalifikacje mistrza w rzemiośle kominarskim mogą przeprowadzać osoby mające uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności – w odniesieniu do przewodów dymowych oraz grawitacyjnych przewodów spalinowych i wentylacyjnych. Ponadto osoby posiadające uprawnienia budowlane stosownie do specjalności i ich zakresu, mogą przeprowadzać kontrolę kominów przemysłowych, kominów wolno stojących oraz kominów lub przewodów kominowych, w których ciąg kominowy jest wymuszony pracą urządzeń mechanicznych.

- » do kierowania robotami budowlanymi stanowiły również podstawę do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej określonej w art. 12 ust. 1 pkt 3 i 4 Pb obejmującą:
 - kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
 - wykonywanie nadzoru inwestorskiego.

Powyższe funkcje może pełnić osoba posiadająca uprawnienia budowlane bez ograniczeń, jak i w ograniczonym zakresie (wyłącznie w ramach obiektów określonych w uprawnieniach). Rodzaje obiektów budowlanych, przy których realizacji jest obligatoryjnie wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego określają przepisy rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 roku (Dz. U. Nr 138, poz. 1554).

Zgodnie z art. 13 ust. 2 Pb w decyzji o uprawnieniach budowlanych określono specjalność techniczno-budowlaną oraz zakres prac projektowych lub robót budowlanych i czynności objętych danym uprawnieniem.

Zatem uprawnienia budowlane należy odczytywać zgodnie z treścią decyzji i w oparciu o przepisy będące podstawą ich nadania. Potwierdzenie powyższego znajdujemy w aktualnym orzecznictwie, zgodnie z którym przy wyjaśnianiu treści decyzji musi być uwzględniony stan faktyczny i prawny z dnia jej wydania.

inż. JERZY KAMIŃSKI
Sekretarz Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej LOIIB

Wyzwania i problemy w branży sanitarnej

Na wstępie trzeba wyjaśnić, że nazwa branża sanitarna ma charakter umowny i już historyczny. Dzisiaj pod jej szyldem mieści się bowiem gospodarka wodno-ściekowa łącznie z ujęciem wód, odprowadzeniem i utylizacją ścieków, jak i ciepłownictwo z udziałem odnawialnych źródeł energii i systemów skojarzonych wytwarzających energię elektryczną, ciepło i chłód, a także wentylacja, klimatyzacja, odciążenie miejscowe zanieczyszczonego powietrza w procesach przemysłowych z oczyszczaniem usuwanego powietrza, oddymianie pożarowe oraz utylizacja i recykling odpadów komunalnych i nietypowych.

Wyzwania w zasygnalizowanych powyżej dziedzinach można podzielić na krajowe (część z nich w krajach bardziej rozwiniętych wyzwaniem już nie jest, np. mikrokogeneracja prosumencka) i ogólnoświatowe. Pierwsze można rozwiązać na bazie potencjału krajowego, drugie są poza zasięgiem możliwości finansowych pojedynczych państw i dotyczą rozwiązań na poziomie strategicznym.

Mamy nadzieję, że zaciekawiliśmy Państwa różnorodnością i zasięgiem problematyki branży sanitarnej. Teraz postaramy się ją uszczegółowić w sposób uporządkowany.

GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

Od czasu wejścia Polski do Unii Europejskiej, a nawet parę lat wcześniej, gdy pojawiła się możliwość korzystania z funduszy przedakcesyjnych obserwujemy w Polsce ogromny postęp w dziedzinie gospodarki wodno-ściekowej. Widoczne jest to zarówno na terenach zurbanizowanych, jak i na terenach wiejskich. Stale rosnące wymagania prawne (szczególnie w zakresie ochrony środowiska i ochrony zdrowia) oraz wzrastająca świadomość i oczekiwania społeczne przyczyniły się do budowy i rozbudowy infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej, stacji uzdatniania wody oraz oczyszczalni ścieków.

Dzisiaj branża wodociągowo-kanalizacyjna uchodzi za jedną z najnowocześniejszych w Polsce. Reprezentowany przez nią poziom techniczny i technologiczny jest bardzo zaawansowany. Jej standardy są porównywalne z europejskimi, a czasem je przewyższają.

W większości przypadków jakość wody wodociągowej dostarczonej mieszkańcom spełnia wymagania przepisów krajowych i europejskich, i jest bardzo dobra, a oczyszczone ścieki odprowadzane do wód powierzchniowych nie wpływają już negatywnie na ich stan. Nie znaczy to oczywiście, że można zadowolić się osiągniętymi sukcesami, że nie ma w tym obszarze problemów i kolejnych wyzwań. Do jednych z najbardziej aktualnych i ważnych można zaliczyć: automatyzację i optymalizację procesów, zapewnienie bezpieczeństwa, ochronę wód, zagospodarowanie odpadów ściekowych i szeroki dostęp do dobrej jakości wody pitnej.

Automatyzacja i optymalizacja procesów to wyzwanie, które pojawiło się w związku z potrzebą podniesienia efektywności systemów zaopatrzenia w wodę. Dokonuje się tego głównie poprzez wdrożenie zaawansowanych technologii informatycznych i automatyzacji, nazywanych często systemami inteligentnymi. Kierunek ten doskonale wpisuje się w trendy obserwowane w miastach, gdzie branża sanitarna staje się kluczowym elementem tzw. systemów „smart city” (miasta przyszłości).

Zapewnienie bezpieczeństwa wodnego, w tym cyberbezpieczeństwa, to problem mający swoje źródło głównie w czynnikach zewnętrznych i sytuacji globalnej. Sieć wodociągowo-kanalizacyjna zaliczana jest do infrastruktury krytycznej i ma bezpośredni wpływ na życie i zdrowie mieszkańców oraz na środowisko. Dlatego wyjątkowo ważne jest podejmowanie działań prewencyjnych i ostrzegawczych przed zagrożeniami mogącymi negatywnie oddziaływać na jakość wody spożywanej przez ludzi czy jakość oczyszczonych ścieków.

Ochrona wód urasta do rangi coraz ważniejszego problemu z dwóch powodów: po pierwsze – Polska nie jest krajem bogatym w zasoby wodne; po drugie – coraz bardziej widoczne są skutki zmiany klimatu. Oszczędzanie wody w skali lokalnej, czyli działania, które może podjąć każdy, aby zmniejszyć korzystanie z zasobów, jest dość mocno rozpowszechnione. Daje to szansę na to, aby wody wystarczyło nam i przyszłym pokoleniom na długi, miejmy nadzieję, że nieograniczony czas.

Większym wyzwaniem w zakresie ochrony wód jest jednak stosowanie zasad gospodarki obiegu zamkniętego, zarówno w rozwiązaniach przemysłowych, jak i komunalnych. Stosowanie systemów zamkniętych lub wykorzystanie tzw. wody szarej w przemyśle czy mieszkalnictwie wydaje się nie tyle potrzebą czy korzyścią, ale wręcz koniecznością.

Zagospodarowanie osadów ściekowych to olbrzymi problem, z którym branża mierzy się od wielu lat. Dyskutuje się o nim nie tylko na forum krajowym, ale także europejskim i światowym. Znaczący postęp w tym zakresie można odnotować przede wszystkim w dużych aglomeracjach, w których wprowadzono metody termicznego przekształcania osadów ściekowych. W wielu miejscach jest to jednak problem czekający na rozwiązanie, na nowe, dostępne technologie i zmiany przepisów prawnych.

Dostęp do dobrej jakości wody pitnej jest wyzwaniem, na które trzeba spojrzeć, co najmniej w dwóch perspektywach: technologicznej i ekologicznej. Pierwsza dotyczy zapewnienia wody pitnej o dobrej jakości. W tym zakresie branża ma już pewne osiągnięcia. Wraz z wprowadzeniem nowych technologii i poprawą infrastruktury wodociągowej nastąpiła bardzo duża poprawa jakości wody dostarczonej mieszkańcom w ramach usługi zbiorowego zaopatrzenia w wodę. Przekłada się to także na wzrost zaufania do jakości i bezpieczeństwa wody płynącej z kranów. Aspekt ekologiczny związany jest z ograniczeniem spożywania wody w butelkach, szczególnie plastikowych stwarzających zagrożenie dla środowiska.

Coraz więcej jest też kampanii społecznych propagujących picie wody prosto z kranu.

Jednak dużo jeszcze jest do zrobienia. W praktyce oznacza to zapewnienie odpowiedniej infrastruktury, umożliwiającej szeroki dostęp do wody pitnej, także w przestrzeni publicznej. Ważne jest również organizowanie kampanii edukacyjnych poświęconych jakości wody oraz zachęcanie do jej spożywania zamiast wody w butelkach.



CIĘPŁOWNICTWO

Wyzwania związane z ciepłownictwem sprowokowała w dużej mierze katastrofa smogowa. W skali mikro główną jej przyczyną jest spalanie różnych rodzajów węgla, a nierzadko odpadów w paleniskach domowych. W skali makro – eksploatacja elektrowni wytwarzających na bazie mialu węglowego oraz węgla brunatnego.

Rozwiązaniem tego problemu w ciepłownictwie i energetyce jest zastąpienie węgla odnawialnymi źródłami energii. Dlaczego zastosowanie i wdrożenie OZE jest tak dużym wyzwaniem? Ponieważ wszystkie pierwotne źródła energii czyli gaz, ropa naftowa i węgiel eksploatowane w sposób bezkrytyczny, są wyczerpywalne. Według aktualnych danych światowych gazu wystarczy nam na 40 lat, ropy naftowej na 80 lat, a węgla na około 180 lat. Co będzie później? Nie wolno nam lekceważyć bytu pokoleń naszych wnuków.

Musimy więc znaleźć sposób na wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE) i jednocześnie ochronić klimat w skali lokalnej (smog) i globalnej (ocieplenie klimatu).



Podstawowym, niewyczerpywalnym źródłem energii jest słońce. Konieczny jest więc dalszy **rozwój fotowoltaiki**. Ponieważ słońce jest dostępne tylko w dzień, należy opracować sposób magazynowania energii i to w coraz większej skali. Ważnym problemem jest oszczędzanie energii elektrycznej, np. przez stosowanie oświetlenia ledowego.

Drugim, niezależnym od pory dnia i roku źródłem energii odnawialnej jest wiatr. W krajach rozwiniętych i posiadających odpowiednio rozbudowane sieci przesyłowe, **poła wiatrowe** liczące średnio sto wiatraków o mocy 2,5 MW to norma. W Niemczech na przykład na bazie farm wiatrowych stworzono potencjał energetyczny o mocy ok. 35 GW i ok. 32 GW na bazie pól fotowoltaicznych (czyli dwa razy więcej niż potrzebuje cała Polska, z jej przemysłem włącznie). Nasze programy proekologiczne stwarzają tymczasem przesłanki opłacalności stosowania systemów fotowoltaicznych w obiektach o zapo-



trzebowaniu na moc na poziomie max. 50 kW. To jest 50 razy mniej niż generuje jeden wiatrak w farmie wiatrowej.

Następnym wyzwaniem w branży sanitarnej są **pompy ciepła**. Wprawdzie nie są one bezpośrednim źródłem ciepła, ale przy współczynniku COP powyżej 2,8 zaliczane są do OZE z uwagi na wykorzystanie ciepła z dolnego źródła (grunt, woda, powietrze, ścieki itp.) w stopniu wyższym od poboru prądu do napędu sprężarki. Ich stosowanie jest atrakcyjne w rejonach, gdzie nie ma dostępu do ciepła systemowego lub sieci gazociągowej.

Pompy ciepła z dolnym źródłem w postaci sond gruntowych o głębokości 100–150 m wspomagane ciepłem z kolektorów słonecznych mogą służyć jako akumulator ciepły gromadzący energię latem, a rozładowywane zimą. Takie rozwiązanie mogą wykorzystywać na przykład szkoły i uczelnie.

Bardziej nowoczesne są pompy ciepła absorpcyjne wykorzystujące w lecie ciepło odpadowe z procesów produkcyjnych lub na przykład z kogeneratora do wytwarzania wody lodowej o temperaturze nawet -10 K w systemie woda-amoniak. Szczegółowy opis konstrukcji i działania można przeczytać w artykule w „Lubelskim Inżynierze Budownictwa”.

Realnym i możliwym do natychmiastowej realizacji rozwiązaniem problemu pozyskiwania energii na potrzeby gospodarstw domowych jest wdrożenie **mikrogeneracji prosumenckiej**, w której wykorzystuje się silnik cieplny Stirlinga. W warunkach budynków mieszkalnych taki silnik o mocy 1,1 kW może wytworzyć 6–24 kW ciepła. System ten nie wymaga rozbudowy sieci przesyłowych. W Niemczech zamontowano już ok. 1,5 mln takich urządzeń, co stanowi już ok. 16% energii odnawialnej w skali kraju, podobnie jak w Japonii. Dodatkowo wspierany przez państwo sposób zakupu i rozliczenia wyprodukowanej energii daje konsumentowi również liczące się korzyści materialne, wynikające ze sprzedaży nadwyżek wyprodukowanej energii.

W efekcie farmy fotowoltaiczne i wiatrowe wykorzystywane są jedynie na poziomie 1,5%, stanowiąc rezerwę i czekając na dobrą koniunkturę. Dla nas natomiast wykorzystanie mikrogeneracji prosumenckiej jest poważnym wyzwaniem. Mimo kilku artykułów w prasie (także moich – J. Iberszera) oraz bezpośrednich kontaktów z marszałkami województw, zainteresowanie wykorzystaniem silnika Stirlinga do produkcji ciepła wykazał jedynie marszałek Podkarpacia, ale dwoma, trzema urządzeniami. System nie znalazł miejsca w grupie inwestycji dotowanych i zalecanych do wdrożenia, a argumentem „przeciw” był brak funduszy. Taki sam los spotkał wszelkie liczące się rozwiązania OZE.

KOGENERACJA

To jednoczesne wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej. Kogeneratorem jest zazwyczaj silnik gazowy, w którym ciepło pochodzące z chłodzenia bloku silnika oraz spalin wykorzystywane jest do celów grzewczych, a zamontowany na wale silnika generator wytwarza prąd elektryczny. Bardzo dobrze sprawdza się kogeneracja wykorzystująca biogaz wytwarzany w biogazowniach rolniczych, oczyszczalniach ścieków oraz w zakładach utylizacji odpadów w sekcji utylizacji odpadów biodegradowalnych metodą fermentacji metanowej. Minusem kogeneracji silnikowej są duże koszty eksploatacyjne (smarowanie, części zamienne, okresowe przeglądy i remonty silnika).

W systemach kogeneracyjnych mieści się również ORC (Organiczny Cykl Rankine’a). W systemie tym w obiegu kotła ogrzewanego dowolnym paliwem wykorzystuje się czynniki o niskiej temperaturze parowania, np. freony -40 K czy azot -70 K . W temperaturze ok. 200 K parujący czynnik wytwarza ciśnienie wystarczające do napędu zwykłej turbiny kondensacyjnej. Zrzut czynnika napędzającego turbinę skierowany jest na zasilanie desorbera pompy absorpcyjnej,

ciąg dalszy na str. 16

ciąg dalszy ze str. 15

która wytwarza wodę lodową. System ten może być zastosowany do produkcji wody lodowej zasilającej w chłód osiedla mieszkaniowe, zakłady produkcyjne itp.

BIOMASA

Generalnie wykorzystanie biomasy jako źródła energii odnawialnej technicznie jest dokładnie rozpoznane i nie stanowi już aktualnie wyzwania w branży sanitarnej. Ciepło i prąd wytwarzane są w kogeneracji w biogazowniach pracujących w oparciu głównie o kisonkę kukurydzy i odpady zielone. Jako źródło energii odnawialnej wykorzystuje się również zrębki drewniane i odpady poprodukcyjne, np. z produkcji mebli. Wprawdzie pozyskanie drewna, jego rozdrabnianie, suszenie, transport na miejsce spalania często nie spełnia wymogów ochrony środowiska, ale zastępuje pierwotne źródła energii, dlatego spełnia kryteria OZE.

PIROLIZA I ZGAZOWANIE

To podobne do siebie procesy termiczne przekształcania materiałów, ale zachodzące w różnych warunkach i odmiennie wykorzystywane.

Piroliza to zgazowanie z deficytem tlenu, podczas którego w temperaturze ok. 600 K wydzielają się gazy palne (głównie metan lub wodór) oraz czysty węgiel w różnych postaciach, zależnie od materiału poddanego pirolizie. Najbardziej korzystnym zastosowaniem pirolizy jest utylizacja wszelkiego rodzaju odpadów: komunalnych, szpitalnych (w tym zainfekowanych) itp. jako pierwszy etap ich przekształcania. Odpady poddawane są pirolizie w specjalnych komorach, zależnie od asortymentu i frakcji. Powstający gaz stanowi źródło ciepła dla podtrzymania pirolizy, a jego nadwyżka może być wykorzystywana w kogeneracji. Węgiel zaś po oczyszczeniu może być wykorzystany w filtrach, rolnictwie itp. Można go zgazować w tlenie uzyskanym metodą odwróconej osmozy z powietrza i wykorzystać powstający wówczas gaz do kogeneracji.

Zgazowanie przebiega z udziałem tlenu i stosuje się je do termicznego przekształcania materiałów jednorodnych, takich jak zrębki drewniane, kora, słoma itp. Materiały te poddaje się zgazowaniu, gdy nie zależy nam na ich pozyskiwaniu, a ze względu ekonomicznych opłacalne jest wyprodukowanie większej ilości energii na ich bazie. Odpadem zgazowania jest czysty popiół.

Zarówno piroliza, jak i zgazowanie są procesami bezpłomiennymi.

UTYLIZACJA I RECYKLING ODPADÓW

Prawidłowy proces w zakładach utylizacji powinien przebiegać według schematu umożliwiającego maksymalną redukcję ilości odpadów składowanych na wysypisku i maksymalne wykorzystanie potencjału energetycznego zawartego w odpadach. Wysegregowana część z nich wprowadzana jest do recyklingu. Pozostałe dzielone są na dwie grupy: paliwo alternatywne i frakcję biodegradowalną. Do ich rozdziału używa się sit o prześwicie ok. 60 mm. Paliwo alternatywne pozostaje na sitach, a odpady biodegradowalne pod nim. Frakcja biodegradowalna, stanowiąca ok. 30% strumienia odpadów, wprowadzana jest do specjalnych komór z zamknięciem hermetycznym, w których poddawana jest fermentacji beztlenowej. W tym celu zaszczenia się ją bakteriami i zalewa tzw. perkolatem (zaczyn bakteryjny) podgrzewającym wsad komory do temperatury 37 K w procesie mezofilowym lub 42 K w procesie termofilowym. Około 30% biogazu powstającego w wyniku fermentacji to metan, który po odsiarczeniu napędza system kogeneracyjny. Ciepło wytworzone przez ten system używane jest do prowadzenia procesu suszenia odpadów, aby zmniejszyć ich masę oraz podsuszania frakcji nadsitowej. Układ jest całkowicie samowystarczalny energetycznie, a nadwyżki ciepła i energii elektrycznej wykorzystywane są w zależności od potrzeb lub

sprzedawane. Podsuszone paliwo alternatywne dostarczone jest najczęściej do cementowni, gdzie w procesie współspalania w piecach obrotowych wytwarza ciepło, a popiół wchodzi w strukturę cementu.

Opisany proces został zaprojektowany przez lubelską firmę na potrzeby zakładu o przepustowości ok. 70.000 ton rocznie. Efektem było uzyskanie nadwyżki energetycznej w ciepłe i energii elektrycznej w ilości ok. 2 MW, a odpady przekazywane na wysypisko oszacowane zostały na ok. 10% całkowitego strumienia. Ze względów finansowych projekt w Polsce nie został zrealizowany, ale doczekał się realizacji na Ukrainie.

Innym sposobem utylizacji frakcji biodegradowalnej jest kompostowanie dynamiczne. Odbywa się ono w specjalnych komorach. Jest ich 20, każda o pojemności ok. 80 ton. Każda jest sterowana komputerowo. Dzięki wprowadzeniu do systemu tzw. krzywej śmieciowej ograniczono czas trwania procesu do 17 dni. Masę frakcji poddawanej kompostowaniu zmniejszono o 40%, a wszystkie parametry biologiczne i energetyczne doprowadzono do zgodności z tzw. ustawą śmieciową. System został zrealizowany sześć lat temu, a zakład, w którym go zainstalowano, jako jedyny w regionie spełnia jej wymagania. Niestety, to nadal prototyp, bo na tego typu rozwiązania nie przyznaje się dotacji.

Odpady medyczne i zainfekowane można utylizować systemem pirolitycznym, a powstałe w procesie ich przekształcania gaz i węgiel można wykorzystać, tak jak opisano to powyżej.

Niestety, mimo opracowania koncepcji i udokumentowanych efektów jej stosowania nie uzyskano zgody na wykonanie instalacji pilotażowej, która miała być wykonana na koszt pomysłodawców. Możliwość wykorzystania pirolizy do utylizacji odpadów medycznych i zainfekowanych stanowi, więc wyzwanie i – jak na razie – problem nie do pokonania.

WENTYLACJA I KLIMATYZACJA

Zmiany klimatyczne spowodowały, że klimatyzowanie pomieszczeń stało się nieodzownym standardem w pracy, jak i w budynkach mieszkalnych. Ta powszechność przy jednoczesnej różnorodności indywidualnych potrzeb jest wyzwaniem głównie dla producentów urządzeń. Na rynku jest ich tak dużo, że wybranie najrozsądniejszego rozwiązania w konkretnym przypadku stanowi wyzwanie dla projektantów instalacji klimatyzującej. Problem, z jakim muszą się zmierzyć to dostosowanie pracy systemu do potrzeb poszczególnych pomieszczeń. W Instytucie Jana Pawła II KUL na przykład zastosowano system VAV, który polega na regulacji ilości powietrza i jego temperatury w pomieszczeniach w zależności od chwilowego obciążenia cieplnego, w tym od ilości osób w danej sali tak, aby utrzymać żądaną temperaturę oraz niezbędną ilość świeżego powietrza ze względu na komfort oddychania. Chociaż system funkcjonuje od kilku lat, to ciągle jeszcze stanowi wyzwanie.

Dążąc do dostosowania pracy instalacji klimatyzacji do lokalnych potrzeb, coraz częściej stosuje się systemy zdecentralizowane.

Z problemem efektywnej wymiany powietrza w budynkach zmagają się także wentylacja, zwłaszcza w miastach. Dynamika wiatrów na coraz bardziej zagęszczonych osiedlach sprawia, że kanały wentylacji grawitacyjnej w mieszkaniach przestają funkcjonować. Jedynym rozwiązaniem problemu jest dobre zaplanowanie wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła z powietrza usuwanego. W Lublinie istnieje już kilka takich rozwiązań w budownictwie wielorodzinnym, należy więc je stosować, co stanowi również wyzwanie dla urbanistów i architektów.

EDUKACJA I PRAWO

Początek transformacji ustrojowej bardzo zmienił system edukacji. Brak jakichkolwiek wymagań stawianych pracownikom zatrudnianym w szkołach spowodował, że na poziomie podstawowy

i średnim praktycznie przestała ona istnieć. W konsekwencji problem edukacji spoczywa na barkach pracodawców. Wyedukowany i przygotowany do zawodu pracownik stanowi łakomy kąsek dla konkurencji. Jeszcze częściej taki pracownik skłonny jest do szukania pracy za granicą. W rezultacie problem zatrudnienia i utrzymania dobrej załogi jest wyzwaniem nie mniejszym niż wyzwania techniczne.

Na poziomie wyższym natomiast edukacja i program nauczania często podporządkowane są sprawom finansowym uczelni oraz utrzymaniu stabilnej kadry, a nie rzeczywistym potrzebom rynku. Problem poziomu wiedzy osób pełniących samodzielne funkcje techniczne w budownictwie uregulowany jest przez Izby Inżynierów Budownictwa, które systematycznie prowadzą szkolenia dla swoich członków. Istnieje również spora grupa wyższej kadry technicznej w instytucjach, w których takie uprawnienia nie są wymagane (np. MPWiK, PEC) i inne służby eksploatacyjne, gdzie problem potrzebnej wiedzy i kompetencji jest nie mniej ważny.

Godnym zauważenia jest okres kolejnych modyfikacji ustawy o OZE. W tym czasie zaczęto od szeroko zakrojonej edukacji pracowników pracujących z OZE na wszystkich poziomach i z wszystkimi rodzajami. Potencjalni specjaliści zostali wyszkoleni, zdali egzaminy, uzyskali dyplomy i ... otrzymali je właściwie na pamiętkę. Ustawa w tej formule nie weszła w życie, nie utworzono organów dla egzekwowania umiejętności wyszkolonych specjalistów, a zdobyta przez nich wiedza jest już w znacznym stopniu przestarzała. Ustawa o OZE nie ma szans wejść w wersji w pełni rozwiązującej problemy wykorzystania energii odnawialnej, bo koszt jej wdrożenia pochłonąłby cały budżet Polski.

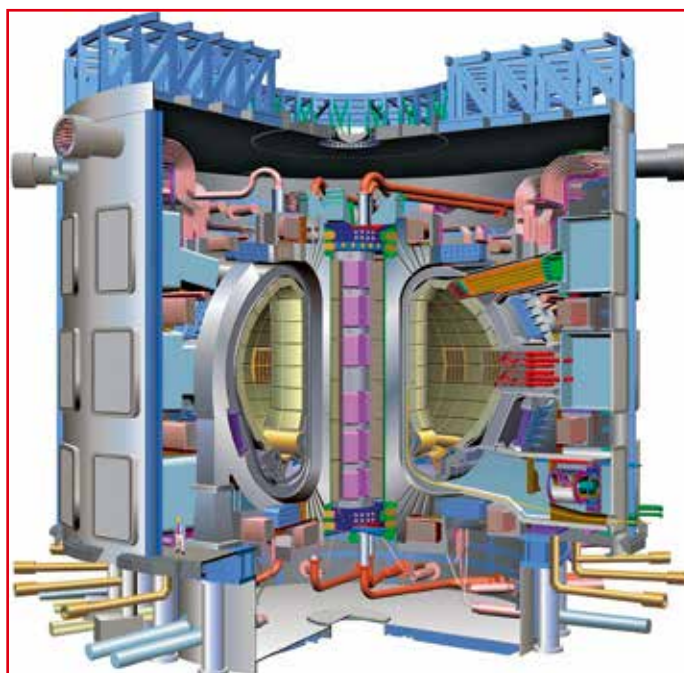
Przepisy prawne nie doczekały się uporządkowania, a większość rozwiązań technicznych zdefiniowana jest w ustawach. To ewenement w skali europejskiej. Ten sposób stanowienia prawa praktycznie zamyka drogę do stosowania prawie wszystkich nowatorskich rozwiązań, ponieważ ranga, jaką ma ustawa, stanowi barierę nie do pokonania. Podsumowując ten problem, oceniam, że jesteśmy na początku drogi, a w wielu sprawach zaistniał nawet regres. Pozostaje jednak ogromny optymizm i przekonanie, że w końcu politycy zrozumieją, na czym polega rozwój techniki i stworzą w tym zakresie nowe rozwiązania. Przywróć na przykład do życia nieistniejące od dawna Ministerstwa Budownictwa.

WYZWANIA O ZASIĘGU ŚWIATOWYM

Dla branży sanitarnej najważniejszym wyzwaniem o charakterze globalnym jest wykorzystanie energii wodnej oraz atomowej. Pierwsza jest o tyle atrakcyjna, że pozyskana dzięki niej energia jest całkowicie ekologiczna i łatwa do przekształcenia w inne formy, takie jak ciepło czy prąd. Niestety, elektrownie wodne dość mocno ingerują w struktury biologiczne i hydro-geologiczne terenu, na którym powstają. Zwykle jest to duży obszar i wymaga rozwiązań kompleksowych. Realizacja takich elektrowni wymaga tak ogromnych środków finansowych, że często przerasta to możliwości pojedynczego państwa.

Przykładem może być opracowany w latach 70. program „Wisła”, zakładający budowę siedmiu stopni wodnych między innymi na potrzeby energetyczne. Wybudowano tylko zaporę we Włocławku, z reszty zrezygnowano ze względu na olbrzymie koszty.

W energetyce atomowej natomiast poszukuje się nowych źródeł energii i technologii umożliwiających ich bezpieczne wykorzystanie. Hitem na skalę światową jest budowana we Francji z zaangażowaniem finansowym wszystkich państw Unii Europejskiej oraz USA, Chin, Indii, Rosji, Japonii i Korei eksperymentalna elektrownia atomowa oparta na syntezie dwóch izotopów wodoru; deuteru i trytu (tzw. ITER). Połączenie ich w temperaturze ok. 105 mln °C tworzy gorącą plazmę stanowiącą podstawę do produkcji energii elektrycznej. Efektem końcowym syntezy jednego mola substratów jest hel i 12,6 MeV energii. Dostępność tzw. wsadu szacuje się na ponad



Serce elektrowni plazmowej

1000 lat. Efektywność energetyczna opracowywanego rozwiązania jest trzy razy większa od elektrowni bazującej na rozpadzie uranu 235 i 11 mln razy większa od efektywności elektrowni węglowych. Produkt odpadowy (hel) jest szlachetnym gazem o wielu możliwych zastosowaniach. Przede wszystkim jednak elektrownia będzie całkowicie bezpieczna dla ludzi i środowiska.

Trudnością natomiast jest konieczność wytworzenia bardzo wysokiej temperatury dla inicjacji procesu syntezy oraz zabezpieczenie otoczenia przed odparowaniem wszystkich jego elementów w zetknięciu z plazmą. Teoretycznie problem jest rozwiązany i polega na utworzeniu torusa z plazmy i zawieszeniu go na polu elektromagnetycznym.

Trzymajmy kciuki, bo to rozwiązanie może zapewnić bezpieczeństwo energetyczne na długi czas, oddalając nas od niewyobrażalnej wizji wyczerpania zasobów nośników energii pierwotnej.

Oczywiście wykorzystanie energii wodnej i atomowej to nie jedyny wyzwanie o charakterze globalnym. Jest ich wiele, a jednym z nich jest na przykład kogeneracja na bazie turbin z beztarciovym łożyskowaniem z wykorzystaniem neodymu. Na rynku w tym segmencie dominują obecnie dwie firmy: amerykański Capstone – specjalizujący się w produkcji turbin o mocy poniżej 1,0 MW i japońska Kawasaki – produkująca turbiny o mocach nawet kilkunastu MW. Turbiny te napędzane są gazem lub biogazem. Prąd wytwarza generator zamontowany na wale turbiny, a ciepło pozyskuje się ze spalin o temperaturze ok. 300 K. Przy takiej temperaturze może wytworzyć wszystkie rodzaje ciepła lub pary oraz zasilić pompę absorpcyjną, uzyskując temperatury do -40 K. Producenci zapewniają, że nawet przez 30 lat ich turbiny nie generują kosztów eksploatacyjnych. To idealne rozwiązanie do stosowania w chłodniach, gdzie mogą zastąpić energochłonne sprężarki z napędem elektrycznym.

Opracowali:

ELŻBIETA KUZIOŁA

kierownik Wydziału Produkcji MPWiK Sp. z o.o. w Lublinie

Wiceprzewodnicząca Zarządu PZITS Oddział w Lublinie

JANUSZ IBERSZER

zastępca Przewodniczącej LOIIB

Honorowy Prezes Zarządu PZITS Oddział w Lublinie

Artykuł zamieszczony także w „Fachowcu Lubelskim”, grudzień 2019 r.

55 LAT WYDZIAŁU BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY POLITECHNIKI LUBELSKIEJ



55 lat Wydziału
Budownictwa i Architektury
Politechniki Lubelskiej

W 2020 r. Wydział Budownictwa i Architektury Politechniki Lubelskiej świętuje 55. rocznicę utworzenia. W okresie tym wydział opuściło prawie 12500 absolwentów. Wśród nich jest wielu członków Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Początki Wydziału Budownictwa i Architektury sięgają 1962 r., kiedy na mocy porozumienia między warszawską i lubelską Wieczorową Szkołą Inżynierską utworzono w Lublinie – Międzyuczelniane Studium Budownictwa. W październiku 1962 r. podjęło w nim naukę 82 słuchacze. Dzięki studium technicy z województwa lubelskiego uzyskali możliwość podnoszenia kwalifikacji zawodowych.

Władze uczelni traktowały studium jako etap przejściowy i już na początku 1963 r. ówczesny rektor mgr inż. Stanisław Podkowa wystąpił do Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego o powołanie na Wieczorowej Szkole Inżynierskiej – Wydziału Budownictwa.

Rok 1965 był dla uczelni i dla wydziału rokiem przełomowym. 28 kwietnia Rada Ministrów wydała Rozporządzenie, które weszło w życie z dniem 1 czerwca 1965 r., w sprawie przekształcenia Wieczorowej Szkoły Inżynierskiej w Wyższą Szkołę Inżynierską, a 10 lipca 1965 r. decyzją Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego powołano Wydział Budownictwa na bazie wcześniejszego studium. Zarządzenie powołujące Wydział Budownictwa weszło w życie z dniem ogłoszenia z mocą od 1 lipca 1965 r. i dlatego ten właśnie dzień uważa się za datę powstania wydziału.

Do 1966 r. na wydziale prowadzono studia jedynie dla pracujących w systemie wieczorowym i zaocznym, zaś od 1967 r. wprowadzono również studia dzienne. W strukturze Wydziału Budownictwa od 1 lutego 1967 r. funkcjonowały trzy zespoły przedmiotowe (budownictwa ogólnego i przemysłowego, mechaniki budowli, konstrukcji budowlanych) i takie same pracownie. W tym też roku przemianowano Wydział Budownictwa na Wydział Budownictwa Lądowego na podstawie Zarządzenia Ministra Oświaty i Szkolnictwa z dnia 11 września. Ogółem kształcono studentów na kierunkach: budownictwo lądowe, budownictwo drogowe i inżynieria sanitarna. Kadra dydaktyczna obejmowała wówczas 30 pracowników, w tym 1 docenta i 4 doktorów.

Od września 1968 r. w skład Wydziału Budownictwa Lądowego wchodziło 6 zespołów i 2 pracownie: zespół budownictwa ogólnego i przemysłowego, zespół mechaniki budowli, zespół konstrukcji budowlanych, zespół budowy dróg i ulic, zespół urządzeń sanitarnych oraz zespół przedmiotowy geometrii wykreślnej i rysunku technicznego a także pracownia budownictwa ogólnego i przemysłowego oraz pracownia mechaniki i konstrukcji budowlanych.



Pierwszym etatowym pracownikiem naukowym wydziału był dr inż. Stanisław Matyaszewski. Początkowo pełnił funkcję kierownika studiów dla pracujących, a od czerwca 1967 r. – pierwszego dziekana Wydziału Budownictwa Lądowego.

1 października 1973 r. Wydział Budownictwa Lądowego przekształcił się w Instytut Inżynierii Budowlanej i Sanitarnej decyzją Ministra Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki. W 1974 r. instytut otrzymał własny budynek przy ul. Nadbystrzyckiej 40, co znacznie zwiększyło potencjał dydaktyczny i naukowy.

Ważną datą w historii uczelni był 1 sierpnia 1977 r., kiedy Rada Ministrów wydała rozporządzenie w sprawie przekształcenia Wyższej Szkoły Inżynierskiej w Lublinie w Politechnikę Lubelską. Natomiast 26 czerwca 1986 r. wprowadzono znowelizowany statut Politechniki Lubelskiej ustanawiający strukturę wydziałową uczelni. Wtedy też Instytut Inżynierii Budowlanej i Sanitarnej przyjął nazwę Wydziału Inżynierii Budowlanej i Sanitarnej.

Doniosłym wydarzeniem dla wydziału było przyznanie przez Centralną Komisję do Spraw Tytułu Naukowego i Stopni Naukowych uprawnień do nadawania stopnia naukowego doktora nauk technicznych w dyscyplinie budownictwo. Miało to miejsce 27 czerwca 1994 r.



Po czterech latach, czyli w 1998 r. Wydział Inżynierii Budowlanej i Sanitarnej uzyskał również prawo do nadawania stopnia naukowego doktora nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska.

Kolejna ważna data w historii wydziału to koniec grudnia 2004 r., kiedy ze struktur ówczesnego Wydziału Inżynierii Budowlanej i Sanitarnej został wyodrębniony Wydział Inżynierii Środowiska. Dodatkowo, w tym samym roku został powołany nowy kierunek studiów – architektura i urbanistyka. Natomiast 1 lipca 2009 r. nastąpiło przekształcenie Wydziału Inżynierii Budowlanej i Sanitarnej w Wydział Budownictwa i Architektury.

Dzięki staraniom władz uczelni i wydziału został zrealizowany w latach 2007–2010 projekt modernizacji budynku „starego” wydziału, a następnie utworzono Wschodnie Innowacyjne Centrum Architektury (lata 2010–2013), które znalazło siedzibę w dobudowanym kompleksie dydaktyczno-naukowy.

Warto wspomnieć, że w dwóch ostatnich ocenach parametrycznych jednostek naukowych, przeprowadzanych co cztery lata przez Komitet Ewaluacji Jednostek Naukowych, Wydział Budownictwa i Architektury uzyskał najwyższą kategorię A.

Obecnie w strukturze wydziału funkcjonuje 12 jednostek organizacyjnych, w tym dziesięć katedr i dwa laboratoria. Kierunki i zakres badań prowadzonych na wydziale wynikają z naukowej specjalizacji każdej jednostki i pozwalają na rozwój oraz doskonalenie kadry naukowo-dydaktycznej, co z kolei przekłada się także na podniesienie jakości kształcenia. Kadre naukowo-dydaktyczną wydziału stanowi 105 nauczycieli akademickich, wśród których jest 7 profesorów, 17 doktorów habilitowanych, 53 doktorów i 28 magistrów. Wydział zatrudnia także 54 pracowników niebędących nauczycielami. Z oferty kształcenia korzysta aktualnie ponad 1428 studentów, w tym 123 cudzoziemców, na dwóch kierunkach – budownictwo i architektura. W ciągu 55 lat działalności wydział opuściło prawie 12500 absolwentów studiów I i II stopnia.

55. rocznica utworzenia Wydziału Budownictwa i Architektury to szczególny jubileusz zarówno dla władz wydziału i uczelni, jak i dla pracowników, studentów i absolwentów. Z tej okazji planowane są uroczyste obchody i liczne wydarzenia towarzyszące, m.in. 26 czerwca br. na wydziale odbędzie się spotkanie absolwentów i pracowników. Będzie można również obejrzeć wystawę fotograficzną poświęconą historii wydziału oraz wystawę prac studentów, a także zwiedzić budynek. Tego samego dnia w godzinach popołudniowych planowany jest piknik Politechniki Lubelskiej w Wojciechowie. Szczegółowe informacje związane z uczestnictwem w pikniku będą dostępne na stronie internetowej Wydziału Budownictwa i Architektury PL: wbia@pollub.pl

Harmonogram obchodów 55. rocznicy utworzenia Wydziału Budownictwa i Architektury Politechniki Lubelskiej zamieszczamy obok.

mgr inż. GRAŻYNA BORECKA
mgr inż. JOANNA CICHOSZ
(RED.)

HARMONOGRAM OBCHODÓW JUBILEUSZU 55-LECIA WYDZIAŁU BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY POLITECHNIKI LUBELSKIEJ

9 – 10 stycznia	SEMINARIUM NAUKOWE pracowników WBia miejsce: Okuninka
7 lutego – 20 kwietnia	WYSTAWA PRAC DYPLOMOWYCH StartArchitekti' 2019 miejsce: hol Wschodniego Innowacyjnego Centrum Architektury
21 – 24 marca	TARGI BUDOWLANE LUBDOM – Wystawa „Potencjał badawczy WBia PL” miejsce: Targi Lublin S. A., ul. Dworcowa 11
31 marca – 2 kwietnia	KONFERENCJA MIĘDZYNARODOWA „Zrównoważone drogi: ochrona środowiska w budownictwie komunikacyjnym” miejsce: Lubelskie Centrum Konferencyjne
kwiecień	KONKURS PREZENTACJI w języku angielskim miejsce: Wydział Budownictwa i Architektury
25 kwietnia	III AKCJA CHARYTATYWNA z turniejem piłkarskim pod nazwą: „Pollub misia” miejsce: hala sportowa Politechniki Lubelskiej
maj – lipiec	WYSTAWA „55 lat Wydziału Budownictwa i Architektury” miejsce: hol Wschodniego Innowacyjnego Centrum Architektury
czerwiec	WYSTAWA FOTOGRAFII „Lublin wczoraj i dziś” miejsce: hol Wschodniego Innowacyjnego Centrum Architektury
17 – 19 czerwca	KONFERENCJA MIĘDZYNARODOWA 10TH International Conference on Advanced Models and New Concepts in Concrete and Masonry Structures miejsce: Wydział Budownictwa i Architektury
26 czerwca	SPOTKANIE absolwentów i byłych pracowników Wydziału Budownictwa i Architektury miejsce: Wydział Budownictwa i Architektury, Aula nr III, godz. 15.00
26 czerwca	ZJAZD ABSOLWENTÓW WBia i PIKNIK pracowników i absolwentów wydziału miejsce: Wojciechów, godz. 17.00, wyjazd od godz. 16.30
wrzesień	LUBELSKI FESTIWAL NAUKI Wystawa – prezentacja jednostek miejsce: Wydział Budownictwa i Architektury
3 – 4 września	KONFERENCJA MIĘDZYNARODOWA „Historic ruins – protection, use, management” miejsce: Wydział Budownictwa i Architektury
23 września	KONFERENCJA nt. wypadkowości w budownictwie we współpracy z Państwową Inspekcją Pracy miejsce: Wydział Budownictwa i Architektury, Aula nr III
październik	Konferencja GENOM miejsce: hotel Viktoria w Lublinie

Wielkie Dzieła Inżynierii Wodnej (cz. II)

Program Delta. Budowa zapory morskiej Oosterschelde

W wyniku powtarzających się i coraz groźniejszych powodzi, stary system obwałowań i zapór, nie chronił już Zelandii oraz przyległych regionów Holandii przed wysokimi, sztormowymi falami Morza Północnego. Podjęte początkowo decyzje podwyższania tam nie rozwiązywały problemu, gdyż stwierdzono znaczne zapadanie się powierzchni łądu, a przy tym wysokie koszty robót, przy znacznej niepewności takich zabezpieczeń. W tej sytuacji, po wykonaniu wielu badań, zdecydowano o budowie u ujścia Wschodniej Skaldy półotwartej zapory morskiej.

W roku 1939 powołana została przez rząd – Stormvloedcommissie, czyli Komisja do Spraw Powodzi Sztormowych, w ramach której profesor J. Th. Thijsse rozpoczął studiowanie różnych wariantów rozwiązań. W swym raporcie z roku 1940 komisja stwierdziła, iż najdalej do końca XX w., należy liczyć się ze sztormem, w wyniku którego poziom morza podniesie się o 4 metry powyżej NAP (Normaal Amsterdams Peil, tj. średni poziom Morza Północnego zwany inaczej zerem amsterdamskim). Ta teoretyczna prognoza uczonych sprawdziła się nocą z 31 stycznia na 1 lutego 1953 r.

Tragiczny rok 1953

Holendrzy, naród od wieków uczulony na niebezpieczeństwo ze strony Morza Północnego, bez większej jednak uwagi słuchali wieczorem 31 stycznia 1953 r. głosu spikera, który informował, iż nad północnym i zachodnim rejonem Morza Północnego szaleje huragan i obszar sztormowy rozszerza się, a sztorm będzie trwał przez całą noc. Podobnych ostrzeżeń Holendrzy wysłuchiwali w ciągu każdego roku wiele, wierząc jednocześnie, że bronią ich wydmy i tamy. Nikt, nie przeczuwał tragedii, czającej się w ciemnościach tej zimowej nocy.

Kiedy zegary wskazywały godzinę 4.46, kraj wyrwała ze snu informacja, że we wsiach i miasteczkach na południowym-zachodzie uderzono w dzwony na wielką trwogę. Tej nocy, wody Morza Północnego wtargnęły ponad 75 kilometrów w głąb Niderlandów. Z każdą minutą mieszkańcy uświadamiali sobie straszliwą prawdę. Tym razem, nadawane przez Królewski Holenderski Instytut Meteorologiczny ostrzeżenia, okazały się niedostateczne. Rozmiary i siła żywiołu przeszły wszelkie wyobrażenia. Morze Północne zagroziło 580 tys. ludności wysp: Voorne-Putten, Hoeksche Waard, Dordrecht, Goeree-Overflakkee, Schouwen-Duiveland, Tholen-Walcheren, Noord i Zuid-Beveland. Gdyby uderzeniom fal morskich nie oparły się tamy w Holandii Północnej sztorm zatopiłby Amsterdam. W ponad sześćdziesięciu miejscach powstały przepastne wyrwy. Jedna z nich miała 23 km długości. Po każdym przyplwywie i odpływie morza, najmniejszy wyłom w tamie, poszerzał się i pogłębiał. Największa wyrwa utworzyła się na południowo-zachodnim brzegu wyspy Schouwen-Duiveland, umożliwiając przepływ 125 mln m³ wody.

W zabytkowym, ufortyfikowanym w XVI w. miasteczku Willemstad zachował się zbudowany z cegły domek, na którego ścianie kilka pokoleń zaznaczało najwyższe poziomy wód powodziowych od 1775 r. Podnosił się on z każdą następną powodzią, czyli w latach: 1808, 1894 i 1916. Kataklizm z roku 1953 okazał się najgroźniejszy. W porównaniu z rokiem 1775 poziom wody wzrósł o ponad 1,2 m. Należy wspomnieć, że miasteczko to znajduje się w głębi kraju. Sprawdziła się prognoza, opracowana trzynaście lat wcześniej przez wybitnych uczonych. W wyniku tych prac odnotowany w Hoek van Holland poziom morza był 2,85 m wyższy od NAP. Świadczy to

o tym, że różnica między założeniami naukowców, a falą powodziową w roku 1953 wynosiła tylko 15 cm.

Wieści o tej tragicznej w dziejach Niderlandów powodzi obiegły cały świat. Pomoc zaczęła nadchodzić prawie ze wszystkich krajów. Bilans strat okazał się przerażający. Śmierć poniosło 1835 osób, ewakuowano ponad 100 tys., co w skali tego małego kraju oznaczało prawdziwy exodus. Zniszczonych zostało 40 tys. domów mieszkalnych. Utracono również dziesiątki tysięcy zwierząt gospodarskich. W wielu przypadkach zniszczeniu uległy też tory kolejowe, drogi, mosty i linie telefoniczne.

W tej tragicznej sytuacji Holendrzy nie załamali jednak rąk i już 11 kwietnia 1953 r., nim zdążyły opadać wody powodzi, zdolali zabezpieczyć 129 tys. hektarów zatopionych terenów. Była to prawdziwa ofensywa techniczna. W miejscach, gdzie nie zdawały egzaminu worki z piaskiem, postanowiono zastosować kesony. Była to, jednak szalenie trudna operacja hydrotechniczna i nawigacyjna zarazem, wymagająca niesłychanie precyzyjnego manewrowania takimi kolosami, jakimi były kesony typu „Phoenix” o ciężarze 7,5 tys. ton. Trudność polegała na zatopieniu kesonu w ściśle określonym miejscu. W ten sposób zamknięto wyłom w tamie pod Kruiningen oraz inne wyrwy, zatapiając 96 kesonów, zużywając 23 tys. m³ betonu oraz 4900 ton stali zbrojeniowej. Wybierając taką metodę zamykania powstałych w wałach wyrw, przypomniano stare, dobre i wypróbowane rozwiązanie polegające na otoczeniu takiego miejsca półkolistym wałem na łądzie bądź na zewnątrz tamy. Wznoszony z kesonów wał łączyły żelbetowe konstrukcje na długości od 55 do 60 m. Dzięki temu tarasowały one dostęp niszczycielskiej fali pływowej do uszkodzonego miejsca i stwarzały warunki do prowadzenia prac.

W związku z zaistniałą sytuacją trzeba było odbudować system kanałów odwadniających oraz ustalić stopień zasolenia ziemi. Pobrano i przebadano w laboratoriach dziesiątki tysięcy próbek. Na polderach rozsiewano gips, który zawiera niezbędny do odtwarzania struktury gleby, wapień. Powstała doskonale zorganizowana służba agrotechniczna. W wyniku pełnej mobilizacji i pracowitości Holendrów, wystarczyły tylko cztery lata, zamiast przewidywanych dziesięciu, by wyspy Holandii Południowej i Zelandii odzyskały swój urok. W godle Zelandii widnieje łaciński napis: *Luctor et emergo*, co mieszkańcy tłumaczą, jako: „Walczę i wyłaniam się”.

Program Delta – dalsza walka z morzem

Wydarzenia z nocy z 31 stycznia na 1 lutego 1953 r., kiedy Holandię nawiedził sztorm o wyjątkowej sile, zaważyły na podjęciu decyzji o realizacji tzw. Planu Delta. Rząd postanowił zbudować system budowli hydrotechnicznych, który miał zapobiegać takim nieszczęściom.

Program Delta uznano za początek wielkiego przedsięwzięcia, powstał jednak spór o zamknięcie rzeki Wschodniej Skaldy. Na murach pojawiły się wielkie napisy: „Skalda otwarta”. Inni odpowiadali: „Niebezpieczna Wschodnia Skalda musi być zamknięta”. Rządowa komisja 6 miesięcy pracowała nad kompromisowym rozwiązaniem tego problemu. W końcu ogłoszono raport, który ustalał tylko rodzaj zapory. W celu jego uszczegółowienia w zakresie konstrukcji, a przede wszystkim posadowienia filarów na dnie morza, kontynuowano rozległe badania modelowe i obliczenia komputerowe, aby rozpoznać i opanować energię wód, których masa we Wschodniej Skaldzie była ponad piętnastokrotnie większa od innych. Biorąc pod uwagę wyniki badań i protesty ekologów, zaproponowano projekt budowy

zapory półotwartej. Postawiono przy tym jednak trzy warunki: budowa takiej zapory będzie możliwa technicznie; koszty jej nie przekroczą określonego pułapu; a budowa będzie zakończona do 1985 r. Ustalono też, że zaporę będzie miała 9 km długości, z czego jej 3 km będą wyposażone w ruchome śluzy. Warunki te zostały przyjęte.

W roku 1967 rozpoczęto roboty hydrotechniczne. U brzegów wysp Schouwen-Duiveland i Noord-Beveland powstały dwa porty pomocnicze, gromadzono kamień, bloki betonowe i inny budulec. Trwały w pełni przygotowania do największej operacji hydrotechnicznej – przegrodzenia 10 kilometrowego ujścia Wschodniej Skaldy, której głębokość dochodziła do 45 m. W celu zobrazowania liczby zapór, które chroniły Zelandię, przedstawiono je na Rys. 1. W środku budowana zaporę Oosterschelde.



Rys. 1. Plan Delta. Zapory morskie Zelandii – w środku zaporę Oosterschelde

Chcąc opanować trudności związane z budową zapory, wzniesiono hałę badawczą oraz wybudowano basen, a w nim model ujścia rzeki wraz z modelem terenu sąsiadującego z projektowaną zaporą. Naturalny piasek symulowały ziarna polistyrenu, a pomiarów erozji dokonywały specjalne aparaty.

Budowa zapory ruszyła w 1968 r. Przez następne trzy lata na środku ujścia usypano sztuczne wyspy: Roggenplaat, Neeltje Jans, oraz Noordland i zbudowano na nich trzy porty pomocnicze. Pozostał jednak do rozstrzygnięcia ostateczny sposób zamknięcia trzech najgłębszych kanałów ujścia: Hammen, Schaar i Roompot. Po wielu przeprowadzonych próbach zdecydowano się na odcięcie ujścia Skaldy od morza, umacniając piaszczyste dno asfaltowym mastyksem. Była to mieszanina piasku i asfaltu, stosowana dotąd przy pokrywaniu nawierzchni dróg. Aby zrealizować ten plan wykorzystano specjalnie skonstruowany statek „Jan Heijmans”. Była to pływająca wytwórnia gorącej masy asfaltowej, która układała na dnie morza warstwę 5 metrowej szerokości. Na godzinę rozlewało 200 ton masy.

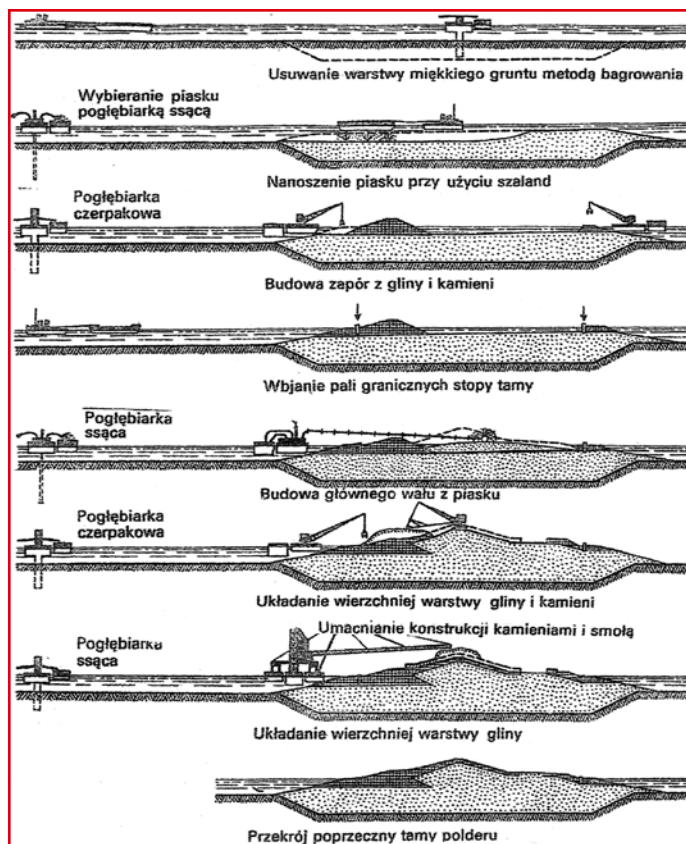
Kolejną warstwę stanowiły maty z przymocowanym już obciążeniem w postaci betonowych bloków. Do ich transportu wykonano kolejkę linową, przy pomocy której co 3–4 minuty w głębinę morza zrzucano bloki betonowe. Pod ramą przenośnika kolejki było zaczeplonych 6 bloków o ciężarze 15 ton.

Dobre wyniki uzyskane w zabezpieczeniu ujścia Skaldy zdecydowały, że podjęto ostateczną decyzję o tym, iż Wschodnia Skalda zostanie akwenem pływowym, a jego istota będzie polegała na zamykaniu zapory w czasie sztormu, a przy zwykłym stanie morza będzie ona otwarta.

Projektanci zapory stanęli też przed koniecznością uwzględnienia w swoich pracach zagadnienia dotyczącego środowiska naturalnego. Sytuacja ta zbliżyła po raz pierwszy hydrotechników i ekologów.

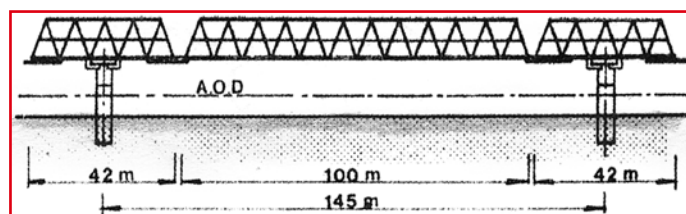
Budowa filarów w dokach

Kolejnym etapem, związanym już z bezpośrednią budową 65 prefabrykowanych filarów, było wykonanie doków budowlanych, których dno było 15 m poniżej poziomu morza. Doki te, zwane również polderami budowlanymi, otaczały potężne tamy. Fazy budowy tam (Rys. 2).



Rys. 2. Fazy budowy tam otaczających poldery budowlane

Rozpoczynając budowę potężnych filarów wybudowano elektrownię zdolną zabezpieczyć potrzeby budowy, jak również zapotrzebowanie zgłaszane przez 30 tys. ludność wysp. Generowany na miejscu prąd zasilał wybudowaną nieopodal wytwórnię betonu i mas bitumicznych oraz fabrykę. Fabryka, podobnie jak inne zrealizowane obiekty infrastruktury, miała charakter tymczasowy i po zakończeniu budowy filarów, została rozebrana. Aby dowozić ludzi do pracy wybudowano w doku budowlanym na wyspach most stalowy o długości 2,8 km i szerokości 7 m. (Rys. 3.)



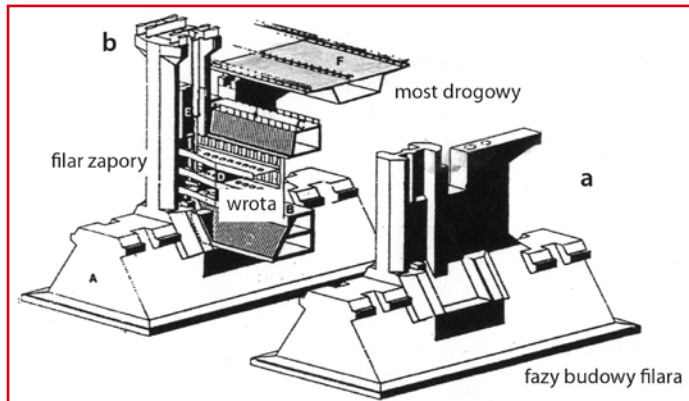
Rys. 3. Most łączący poldery budowlane z lądem

Budowę filarów rozpoczęto wiosną 1979 r. w doku budowlanym o powierzchni 150 ha. Poszczególne, podzielone części doku były na bieżąco osuszane przez 320 pomp o wydajności 25–50 m³/h wody. Filary zapory o wysokości 50 m były wykonane z betonu o wysokiej wytrzymałości i szczelności, przygotowanego na podstawie receptury, opracowanej i wcześniej sprawdzonej w podobnych warunkach.

ciąg dalszy na str. 22

ciąg dalszy ze str. 21

Większa część filara, sprężona była w dwu lub w trzech kierunkach, i to przy zastosowaniu kabli o trasach krzywoliniowych. Filary, w tym czasie, były jednymi z największych budowli, jakie wykonano z betonu sprężonego. Cykl wykonania każdego z nich podzielono na 7 etapów, a łączny czas jego realizacji wynosił 290 dni roboczych. Na każdy filar zużyto 7 tys. m³ betonu. Schematy filarów – Rys. 4.



Rys. 4. Schematy konstrukcji filarów tamy burzowej

Prace przy budowie kolejnych filarów rozpoczynały się co dwa tygodnie, aby zachować ciągłość procesu. Przy każdym z nich znajdował się tor pod dźwigi wieżowe. Jeden dźwig obsługiwał jeden filar. Budując w dokach filary założono, że będą one razem z belkami progowymi i górnymi tworzyć oprawę ruchomych zastaw stalowych, a ponadto wzmacniać całość konstrukcji bariery, rozkładając na dnie ciężar wywierany przez tamowany przepływ wody oraz podpierać most drogowy. Filary po wykonaniu przygotowane do transportu – Rys. 5.



Rys. 5. Filary zapory po wykonaniu przygotowane do transportu

Zwiedzając stojące w dokach filary, miałem okazję nie tylko zapoznać się z ich konstrukcją i wykonaniem, ale również mogłem wziąć udział w uroczystości weselnej jednego z budowniczych. Przyjęcie dla licznych gości, a było ponad 200 osób, odbyło się w dolnych komorach filara, przy obficie zastawionych stołach biesiadnych. Byłem i ja, i drinka z majstrem wypiełem.

Przygotowanie dna Wschodniej Skaldy, transport oraz ustawienie filarów na dnie morza

Po wykonaniu filarów przysła kolej na transport oraz osadzenie ich na dnie kanału Roonpot (na głębokości od 45 do 50 m), i to z dokładnością do 20 cm pomiędzy poszczególnymi filarami. W tym celu wybudowano już wcześniej specjalny statek o nazwie „Ostrea” (Ostryga). Statek ten miał kształt litery U, by mógł manewrować wokół filara, a przy tym podnosić go za pomocą dźwigów portalowych. Takiego statku, który mógł przewieźć ładunek dwukrotnie większy od jego nośności, jeszcze na świecie nie było (Rys. 6.).

Wracając do robót przygotowawczych, związanych z dnem morza, należy wspomnieć, że na wiele miesięcy wcześniej wykonano

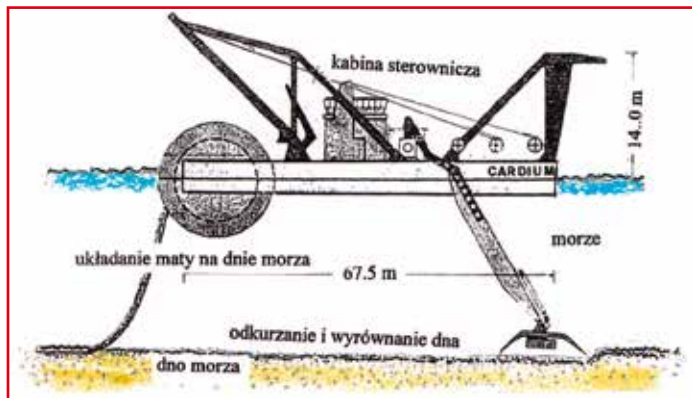


Rys. 6. Statek „Ostrea” do transportu filarów zapory

bardzo dokładne badania gruntu dna Wschodniej Skaldy. Przeprowadzili je hydrotechnicy wspólnie ze specjalistami od mechaniki gruntów. Po mechanice gruntów przyszedł czas na chemię. Wszystko to wynikało z tego, że grunt dna cechowała duża porowatość i występowało też zjawisko upłynnienia się gruntu, wobec tego istniała konieczność jego stabilizacji.

Ważną czynnością było umocnienie porowatego i mulistego dna pod filarami bariery tuż przed ich ustawianiem na dnie morza. W tym celu, jedną z pogłębiarek przebudowano na podwodny odkurzacz, wyposażony w opuszczaną na 40 m ssawę. Dzięki jego pracy zgarnięto z dna trzymetrowej grubości warstwę gruntu i wymieszano go na gruboziarnisty piasek.

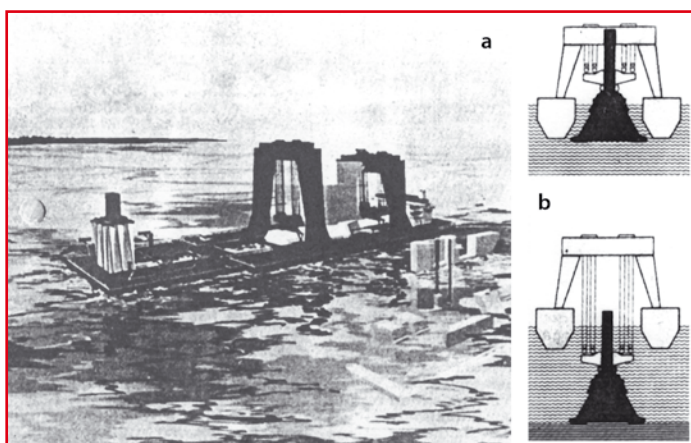
Po zakończeniu tych robót wpłynęła potężna barka „Mytilus”, która zagłębiała w dno cztery rury o średnicy 0,5 m, a te z kolei wibrując, zagęszczały mechanicznie podłoże gruntu. Dopiero na tak przygotowanym podłożu rozpoczęto układanie mat. Rozścielał je statek „Cardium”, odkurzając wcześniej i wyrównując powierzchnię dna. Matami wysłano 450 ha dna Wschodniej Skaldy (Rys. 7.).



Rys. 7. Statek „Cardium” do rozścielania mat pod filary zapory

Na tak przygotowanym podłożu rozpoczęto transport z doków budowlanych 65 filarów zapory przez trzy zamykane kanały oraz ustawienie ich w wyznaczonych miejscach. Warunkiem osiągnięcia dokładności przy ustawianiu filarów, było utrzymanie przez statek niezmiennego położenia. W tym celu wykorzystano specjalny system polegający na rozmieszczeniu wokół statku pali kotwiących oraz pontonu cumowniczego „Macoma”. Przy sprzyjających warunkach nawigacyjnych cykl montażu filara trwał od 50 do 72 godz. Wyniki kontroli pozycji i kursu statku podczas rejsu z transportowanym filarem odczytywano na ekranie sprzężonym z systemem nawigacji radiograficznej oraz aparaturą wykreślającą na specjalnej mapie Wschodniej Skaldy drogę statku i jej oznakowanie. Transport filarów statkiem „Ostrea” i ich ustawienie w miejscu przeznaczenia – Rys. 8. a.b.

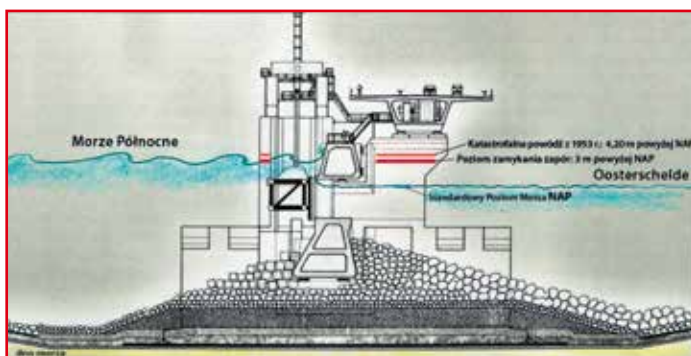
Kolejną czynnością, po ustawieniu filarów, było zamontowanie pomiędzy nimi stalowych wrót. Wrota miały ponad 5 m grubości i 40 m szerokości, ale ich precyzyjne wymiary określono dopiero po



Rys. 8. Statek „Ostrea”: a. transport filarów, b. ustawienie na dnie morza

ustawieniu filarów. Wysokość wrót wahała się od 23,5 m do 47 m. Ciężar wynosił od 300 do 500 ton.

Po ustawieniu filarów, dno z uwagi na erozyjne działanie wody morskiej (przepływała przy otwartych bramach z prędkością ok. 4,5 m/sek.), zostało zabezpieczone przez obudowę kitem asfaltowym, matą filtracyjną i narzutem z bloków kamiennych oraz betonowych. Najwyższa warstwa składała się z betonowych bloków wążących od 6 do 10 ton, z uwagi gdyby wrota nie zdołały się zamknąć, to wówczas rwący przez nie prąd, nie porwałby tak ciężkich kamieni i nie zagroził barierze. Przekrój zapory i jej posadowienia na dnie morza – Rys. 9.



Rys. 9. Widok ustawionego filara i jego ubezpieczenie

Pomimo takiego zabezpieczenia zapory, a przede wszystkim działania wrót, poddawana jest ona co miesięcznym szczegółowym kontrolom. Zamknięcia lub otwarcia wrót całej zapory dokonuje obecnie obsługa mieszcząca się w budynku na wyspie Neeltje Jans i trwa to 82 min. W normalnych warunkach wrota są wykorzystywane do regulacji ilości wód wypływających i wpływających do Wschodniej Skaldy

Bariera została ukończona w 1986 r. będąc największym projektem robót publicznych w Holandii. Oficjalnego otwarcia zapory i mostu drogowego dokonała królowa Beatrix w towarzystwie króla Belgii Boudewijna I, brytyjskiego księcia Andrew oraz prezydentów: Francji F. Mitterranda i Niemiec R. von Weisäkera.

Teraz na wspomnianej wyspie Neeltje Jans znajduje się park rozrywki oraz park tematyczny Deltapark, gdzie dla zwiedzających stworzono wiele wystaw i programów multimedialnych przybliżających m.in. historię prac hydrotechnicznych prowadzonych na tym obszarze.

Należy dodać, że w 1990 r. bariera przeszła pierwszą udaną próbę sprawności i z powodzeniem zapobiegła powodzi o potencjalnie katastrofalnych rozmiarach.

Zwiedzając obecnie zaporę i oglądając zdjęcia dokumentujące kolejne etapy budowy, trudno byłoby uwierzyć, iż te wynurzone z wód konstrukcje, niczym wierzchołki gór lodowych oraz przebiegający most drogowy są dziełem ludzkich rąk (Rys.10. a.b.).



Rys. 10. Zapora po zakończeniu budowy: a. w trakcie eksploatacji na morzu, b. most drogowy, stanowiący element konstrukcyjny zapory

Kończąc, postanowiłem przytoczyć wypowiedź inż. W. Mstzelara, dyrektora Wydziału Informacji Służby Delta, który powiedział: „To jest po prostu fantastyczne, choć technicznie trudne, oparte na rozwiązaniach dotąd jeszcze nieznanymi. Program Delta uchodzić może za wezwanie rzucone naturze przez świat techniczny. Jest to dzieło, które wymaga stosowania technik i nowych materiałów. Te wszystkie kosztowne innowacje zaowocują nowymi doświadczeniami, z których w przyszłości korzystać będzie świat”.

W okresie tym powstały jeszcze inne zapory z kompleksami śluz na potrzeby żeglugi śródlądowej i doszło do podziału wód. Należy zaznaczyć, że ten nowy system hydrauliczny zapobiegł mieszanii się wody słonej ze słodką.

O budowie zapór i śluz oraz budowie najdłuższego prefabrykowanego mostu Konfederacji w Kanadzie (nad cieśniną Northumberland), którego konstrukcję podpór wzorowano na rozwiązaniach holenderskich oraz innych dużych mostów, przy których podpory posadowiono bezpośrednio na dnie morza, postaram się Państwu napisać w kolejnym artykule.

JÓZEF WIESŁAW POMYKAŁA

LITERATURA

1. Niekraz L., *Tam, gdzie człowiek zwyciężył morze*. Młodzieżowa Agencja Wydawnicza, Warszawa 1986 r.
2. Hawkes N., *Konstrukcje: cuda świata stworzone przez człowieka*, Arkady, Warszawa 1997 r.
3. Zaradny H., *Ochrona przeciwpowodziowa w Holandii*, Instytut Budownictwa Wodnego PAN, Gdańsk 2004 r.
4. Zieliński J., *Holenderski Dzień Betonu*, Przegląd Budowlany 1981 r.
5. Banach M., *Jak Holandia walczy z morzem*, 25.11.2018 r.; www.smartage.pl
6. Pomykała J.W., Materiały własne z konferencji i zwiedzania budowy zapory podczas pobytu w Holenderskim Departamencie Robót Publicznych w Hadze.

HARMONOGRAM SZKOLEŃ DLA CZŁONKÓW LUBELSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA W I PÓŁROCZU 2020

Poniżej przedstawiamy harmonogram bezpłatnych szkoleń branżowych dla czynnych członków LOIB w I półroczu 2020 roku. Ze względów organizacyjnych prosimy o wcześniejsze potwierdzanie planowanego uczestnictwa w szkoleniach telefonicznie 81 534-78-17 lub e-mailem: a.koralewski@lub.piib.org.pl. Możliwe jest uczestnictwo w dowolnej liczbie szkoleń z różnych branż. Serdecznie zapraszamy.

TEMATYKA SZKOLENIA	DATA SZKOLENIA	GODZINA I MIEJSCE SZKOLENIA
WIELOBRANŻOWE		
WYMAGANIA HIGIENICZNO-ZDROWOTNE DOTYCZĄCE BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ. <i>Prowadząca – mgr inż. Iwona Paprzycka, rzeczoznawca ds. higieniczno-sanitarnych</i>	20 kwietnia	LUBLIN biuro LOIB ul. Bursaki 19 godz. 10.00 – 15.00 sala 3, parter
SAMOWOLA BUDOWLANA – LEGALIZACJA. POJĘCIE BUDOWLI I PROBLEMY DEFINICYJNE. <i>Prowadzący – mgr inż. Krzysztof Stopyra, zastępca Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Lublinie</i>	4 maja	
USTAWA PRAWO ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH AKTUALNIE OBOWIĄZUJĄCA DLA INWESTORÓW I WYKONAWCÓW ROBÓT BUDOWALNYCH. <i>Prowadzący – mgr Grzegorz Kuchno, Urząd Miasta Lublin</i>	18 maja	
SKUTKI PRAWNE ŚMIERCI INŻYNIERA NA WSZYSTKIE PRZEJAWY DZIAŁALNOŚCI ZAWODOWEJ. <i>Prowadzący – mgr Wojciech Boryc, radca prawny LOIB</i>	1 czerwca	
OGÓLNOBUDOWLANA		
METODY DOCIEPLANIA OBIEKTÓW OD WEWNĄTRZ. <i>Prowadząca – mgr inż. Elżbieta Guzikowska, RECTICEL Izolacje</i>	6 kwietnia	LUBLIN biuro LOIB ul. Bursaki 19 godz. 10.00 – 15.00 sala 3, parter
PROJEKTY RUSZTOWAŃ BUDOWLANYCH. <i>Prowadzący – dr inż. Michał Pieńko, Politechnika Lubelska</i>	8 czerwca	
WODNO-MELIORACYJNA		
ROZWÓJ RETENCJI WODNEJ W WOJEWÓZTWIE LUBELSKIM DLA ŁAGODZENIA NEGATYWNYCH SKUTKÓW ZMIAN KLIMATU. <i>Prowadzący – dr inż. Andrzej Pichla, SITWM O/Lublin</i>	21 kwietnia	LUBLIN biuro LOIB ul. Bursaki 19 godz. 10.00 – 15.00 sala 3, parter
ISTOTNE ZMIANY W PRAWIE BUDOWLANYM. <i>Prowadzący – mgr inż. Wiesław Bocheńczyk, rzeczoznawca PZITS, wykładowca PL WIŚ</i>		
PRAWA I OBOWIĄZKI UCZESTNIKÓW PROCESU BUDOWLANEGO W SPECJALNOŚCIACH: INŻYNIERYJNEJ HYDROTECHNICZNEJ I INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH. <i>Prowadzący – dr inż. Andrzej Pichla</i>	23 czerwca	
ROLA TRWAŁYCH UŻYTKÓW ZIELONYCH W GOSPODARCE WODNEJ I OCHRONY ŚRODOWISKA. <i>Prowadzący – prof. dr hab. inż. Bogusław Sawicki</i>		
ELEKTRYCZNA		
BADANIA I POMIARY INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH ORAZ ELEKTRONARZĘDZI. <i>Prowadzący – pracownicy firmy SONEL S.A.</i>	23 kwietnia	LUBLIN biuro LOIB ul. Bursaki 19 godz. 10.00 – 15.00 sala 3, parter

SANITARNA		
OBYWIAZKOWE OKRESOWE KONTROLE STANU TECHNICZNEGO OBIEKTÓW BUDOWLANYCH, ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM INSTALACJI, URZĄDZEŃ I SIECI. <i>Prowadzący – mgr inż. Wiesław Bocheńczyk, rzeczoznawca PZITS, wykładowca PL WIŚ</i>	23 marca	LUBLIN biuro LOIIB ul. Bursaki 19 godz. 10.00 – 15.00 sala 3, parter
SYSTEM DETEKcji GAZU JAKO ELEMENT BEZPIECZEŃSTWA INSTALACJI GAZOWEJ – WYTTCZNE PROJEKTOWANIA, DOBÓR, LOKALIZACJA DETEKTORÓW I POKAZ DZIAŁANIA SYSTEMÓW DETEKcji GAZU. WSPÓŁPRACA SYSTEMÓW DETEKcji GAZÓW Z SYSTEMAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI W OBIEKTACH PRZEMYSŁOWYCH – WYTTCZNE PROJEKTOWANIA, DOBÓR I LOKALIZACJA DETEKTORÓW. <i>Prowadzący – dr inż. Jolanta Dębowska, mgr inż. Marek Kaźmierczak, firma Gazex Sp. J.</i>	15 kwietnia	
PROJEKTOWANIE MOCOWAŃ INSTALACJI. PROJEKTOWANIE I WYKONYWANIE BIERNYCH ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH PRZEJŚĆ INSTALACYJNYCH. <i>Prowadzący – mgr inż. Michał Wojtysiak, mgr inż. Tomasz Widuch, HILTI Poland</i>	21 maja	
DROGOWA		
PROJEKTOWANIE I BUDOWA ŚCIEŻEK ROWEROWYCH. <i>Prowadzący – mgr inż. Marcin Dobek</i>	31 marca	LUBLIN biuro LOIIB ul. Bursaki 19 godz. 10.00 – 15.00 sala 3, parter
WZMACNIANIE PODŁOŻA GRUNTOWEGO I NASYPÓW W BUDOWNICTWIE DROGOWYM. <i>Prowadzący – mgr inż. Piotr Jeremolowicz</i>	28 kwietnia	
WIELOBRANŻOWE		
WYMAGANIA HIGIENICZNO-ZDROWOTNE DOTYCZĄCE BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ. <i>Prowadząca – mgr inż. Iwona Paprzycka, rzeczoznawca ds. higieniczno-sanitarnych</i>	24 kwietnia	PUŁAWY IUNG Hotel Al. Królewska 17 godz. 10.00 – 15.00
SAMOWOLA BUDOWLANA – LEGALIZACJA. POJĘCIE BUDOWLI I PROBLEMY DEFINICYJNE. <i>Prowadzący – mgr inż. Krzysztof Stopyra, zastępca Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Lublinie</i>	8 maja	
USTAWA PRAWO ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH AKTUALNIE OBYWIAZUJĄCA DLA INWESTORÓW I WYKONAWCÓW ROBÓT BUDOWALNYCH. <i>Prowadzący – mgr Grzegorz Kuchno, Urząd Miasta Lublin</i>	20 maja	
SKUTKI PRAWNE ŚMIERCI INŻYNIERA NA WSZYSTKIE PRZEJAWY DZIAŁALNOŚCI ZAWODOWEJ. <i>Prowadzący – mgr Wojciech Boryc, radca prawny LOIIB</i>	3 czerwca	
OGÓLNOBUDOWLANA		
METODY DOCIEPLANIA OBIEKTÓW OD WEWNĄTRZ. <i>Prowadząca – mgr inż. Elżbieta Guzikowska, RECTICEL Izolacje</i>	10 kwietnia	PUŁAWY IUNG Hotel Al. Królewska 17 godz. 10.00 – 15.00
PROJEKTY RUSZTOWAŃ BUDOWLANYCH. <i>Prowadzący – dr inż. Michał Pieńko, Politechnika Lubelska</i>	9 czerwca	
WIELOBRANŻOWE		
WYMAGANIA HIGIENICZNO-ZDROWOTNE DOTYCZĄCE BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ. <i>Prowadząca – mgr inż. Iwona Paprzycka, rzeczoznawca ds. higieniczno-sanitarnych</i>	21 kwietnia	BIAŁA PODLASKA Białskie Wodociągi i Kanalizacja ul. Narutowicza 35A godz. 10.00 – 15.00
SAMOWOLA BUDOWLANA – LEGALIZACJA. POJĘCIE BUDOWLI I PROBLEMY DEFINICYJNE. <i>Prowadzący – mgr inż. Krzysztof Stopyra, zastępca Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Lublinie</i>	5 maja	
USTAWA PRAWO ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH AKTUALNIE OBYWIAZUJĄCA DLA INWESTORÓW I WYKONAWCÓW ROBÓT BUDOWALNYCH. <i>Prowadzący – mgr Grzegorz Kuchno, Urząd Miasta Lublin</i>	19 maja	
SKUTKI PRAWNE ŚMIERCI INŻYNIERA NA WSZYSTKIE PRZEJAWY DZIAŁALNOŚCI ZAWODOWEJ. <i>Prowadzący – mgr Wojciech Boryc, radca prawny LOIIB</i>	2 czerwca	
OGÓLNOBUDOWLANA		
METODY DOCIEPLANIA OBIEKTÓW OD WEWNĄTRZ. <i>Prowadząca – mgr inż. Elżbieta Guzikowska, RECTICEL Izolacje</i>	26 marca	BIAŁA PODLASKA Białskie Wodociągi i Kanalizacja ul. Narutowicza 35A godz. 10.00 – 15.00

ELEKTRYCZNA		
BADANIA I POMIARY INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH ORAZ ELEKTRONARZĘDZI. <i>Prowadzący – pracownicy firmy SONEL S.A.</i>	29 maja	BIAŁA PODLASKA Bialskie Wodociągi i Kanalizacja ul. Narutowicza 35A godz. 10.00 – 15.00
WIELOBRANŻOWE		
WYMAGANIA HIGIENICZNO-ZDROWOTNE DOTYCZĄCE BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ. <i>Prowadząca – mgr inż. Iwona Paprzycka, rzeczoznawca ds. higieniczno-sanitarnych</i>	22 kwietnia	CHEŁM Chełmska Biblioteka Publiczna ul. Partyzantów 40 godz. 10.00 – 15.00
SAMOWOLA BUDOWLANA – LEGALIZACJA. POJĘCIE BUDOWLI I PROBLEMY DEFINICYJNE. <i>Prowadzący – mgr inż. Krzysztof Stopyra, zastępca Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Lublinie</i>	6 maja	
USTAWA PRAWO ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH AKTUALNIE OBOWIĄZUJĄCA DLA INWESTORÓW I WYKONAWCÓW ROBÓT BUDOWALNYCH. <i>Prowadzący – mgr Grzegorz Kuchno, Urząd Miasta Lublin</i>	22 maja	
SKUTKI PRAWNE ŚMIERCI INŻYNIERA NA WSZYSTKIE PRZEJAWY DZIAŁALNOŚCI ZAWODOWEJ. <i>Prowadzący – mgr Wojciech Boryc, radca prawny LOIIB</i>	5 czerwca	
OGÓLNOBUDOWLANA		
METODY DOCIEPLANIA OBIEKTÓW OD WEWNĄTRZ. <i>Prowadząca – mgr inż. Elżbieta Guzikowska, RECTICEL Izolacje</i>	27 marca	CHEŁM Chełmska Biblioteka Publiczna ul. Partyzantów 40 godz. 10.00 – 15.00
ELEKTRYCZNA		
BADANIA I POMIARY INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH ORAZ ELEKTRONARZĘDZI. <i>Prowadzący – pracownicy firmy SONEL S.A.</i>	28 maja	CHEŁM Chełmska Biblioteka Publiczna ul. Partyzantów 40 godz. 10.00 – 15.00
WIELOBRANŻOWE		
WYMAGANIA HIGIENICZNO-ZDROWOTNE DOTYCZĄCE BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ. <i>Prowadząca – mgr inż. Iwona Paprzycka, rzeczoznawca ds. higieniczno-sanitarnych</i>	23 kwietnia	ZAMOŚĆ LUW Delegatura w Zamościu ul. Partyzantów 3 godz. 10.00 – 15.00
SAMOWOLA BUDOWLANA – LEGALIZACJA. POJĘCIE BUDOWLI I PROBLEMY DEFINICYJNE. <i>Prowadzący – mgr inż. Krzysztof Stopyra, zastępca Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Lublinie</i>	7 maja	
USTAWA PRAWO ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH AKTUALNIE OBOWIĄZUJĄCA DLA INWESTORÓW I WYKONAWCÓW ROBÓT BUDOWALNYCH. <i>Prowadzący – mgr Grzegorz Kuchno, Urząd Miasta Lublin</i>	21 maja	
SKUTKI PRAWNE ŚMIERCI INŻYNIERA NA WSZYSTKIE PRZEJAWY DZIAŁALNOŚCI ZAWODOWEJ. <i>Prowadzący – mgr Wojciech Boryc, radca prawny LOIIB</i>	4 czerwca	
OGÓLNOBUDOWLANA		
METODY DOCIEPLANIA OBIEKTÓW OD WEWNĄTRZ. <i>Prowadząca – mgr inż. Elżbieta Guzikowska, RECTICEL Izolacje</i>	9 kwietnia	ZAMOŚĆ LUW Delegatura w Zamościu ul. Partyzantów 3 godz. 10.00 – 15.00
ELEKTRYCZNA		
BADANIA I POMIARY INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH ORAZ ELEKTRONARZĘDZI. <i>Prowadzący – pracownicy firmy SONEL S.A.</i>	24 kwietnia	ZAMOŚĆ LUW Delegatura w Zamościu ul. Partyzantów 3 godz. 10.00 – 15.00

**SZCZEGÓŁOWY HARMONOGRAM SZKOLEŃ ZNAJDUJE SIĘ NA STRONIE INTERNETOWEJ LOIIB – www.lub.piib.org.pl
opr. mgr inż. ARKADIUSZ KORALEWSKI – Główny Specjalista ds. Szkolenia LOIIB**

PREZYDIUM OKRĘGOWEJ RADY LOIIB

Joanna Gieroba – przewodnicząca
 Teresa Stefaniak – zastępca przewodniczącej
 Tomasz Grzeszczak – zastępca przewodniczącej
 Janusz Iberszer – zastępca przewodniczącej
 Jan Ludwik Ziółek – sekretarz
 Zbigniew Mitura – skarbnik
 Henryk Miduch – członek
 Janusz Wójtowicz – członek

CZŁONKOWIE OKRĘGOWEJ RADY LOIIB

Leszek Boguta
 Adam Borowy
 Jarosław Buczek
 Grzegorz Dobosz
 Krzysztof Jurycki
 Bogdan Kucharski
 Bolesław Matej
 Zbigniew Miłosz
 Andrzej Mroczek
 Zbigniew Szczesniak
 Krzysztof Tajer
 Zdzisław Tworek
 Tadeusz Wagner
 Ireneusz Wójcik

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Wiesław Nurek – przewodniczący
 Jerzy Kasperek – wiceprzewodniczący
 Andrzej Pichla – wiceprzewodniczący
 Jerzy Kamiński – sekretarz
 Andrzej Adamczyk
 Jerzy Adamczyk
 Lech Dec
 Grzegorz Dębowski
 Dariusz Flak
 Janusz Fronczyk
 Marcin Górecki
 Anna Halicka
 Maria Kosler
 Tomasz Lis
 Stanisław Plechawski
 Edward Woźniak

OKRĘGOWA KOMISJA REWIZYJNA

Wojciech Szewczyk – przewodniczący
 Andrzej Chmielowski
 Anna Krasnodębska-Ciołek
 Tadeusz Małaj
 Andrzej Szkuat
 Dariusz Zaorski

OKRĘGOWY SĄD DYSCYPLINARNY

Władysław Król – przewodniczący
 Barbara Chodkowska-Sagan
 Zbigniew Dobrowolski
 Andrzej Gwozda
 Grzegorz Golian
 Kazimierz Kostrzanowski
 Sławomir Krasuski
 Zenon Misztal
 Roman Nowak
 Władysław Rawski
 Katarzyna Trojanowska-Żuk
 Anna Woźnicka
 Iwona Żak

OKRĘGOWI RZECZNIICY ODPOWIEDZIALNOŚCI ZAWODOWEJ

Henryk Korczewski – Koordynator
 Andrzej Bałaban
 Henryk Bujak
 Paweł Góra
 Krzysztof Sierpień
 Eugeniusz Urban

DELEGACI NA KRAJOWE ZJAZDY W KADENCJI 2018–2022

Joanna Gieroba
 Tomasz Grzeszczak
 Janusz Iberszer
 Andrzej Leniak
 Henryk Miduch
 Zbigniew Mitura
 Wiesław Nurek
 Teresa Stefaniak
 Zbigniew Szczesniak
 Wojciech Szewczyk
 Janusz Wójtowicz

Składki członkowskie

Członkowie Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa zobowiązani są do opłacania w 2020 r. następujących składek:

1. NA KONTO OKRĘGOWEJ IZBY:

- opłata wpisowa w wysokości 100 zł wpłacana jednorazowo przy rejestracji wniosku o wpis na listę członków lub przy ponownym wpisie po skreśleniu z listy członków,
- miesięczna składka członkowska na okręgową izbę (29 zł), płatna jednorazowo za 12 miesięcy w wysokości 348 zł lub w dwóch ratach po 174 zł każda (za 6 miesięcy).

2. NA KONTO KRAJOWEJ IZBY:

- miesięczna składka członkowska na Krajową Izbę (6 zł), wnoszona jednorazowo za cały rok w wysokości 72 zł,
- opłata roczna na ubezpieczenie OC w wysokości 70 zł.

Łączna składka na Krajową Izbę to 142 zł płacone jednorazowo za 12 miesięcy.

Każdy członek LOIIB ma przypisane indywidualne konta: do wpłaty składki na LOIIB i do wpłaty składki na Krajową Izbę i ubezpieczenie OC. Numery kont indywidualnych można sprawdzić na stronie internetowej LOIIB: (www.lub.piib.org.pl) w zakładce „Lista członków” oraz na stronie PIIB (www.piib.org.pl).

Dyżury pełnione przez członków organów w 2020 r.

Członkowie Prezydium Okręgowej Rady

Pełnią dyżury we wtorek godz. 14.00–16.00, s. 115

- » Zastępca Przewodniczącej mgr inż. Janusz Iberszer – 14.01.2020, 7.04.2020, 14.07.2020, 20.10.2020
- » Zastępca Przewodniczącej mgr inż. Teresa Stefaniak – 11.02.2020, 19.05.2020, 18.08.2020, 24.11.2020
- » Zastępca Przewodniczącej mgr inż. Tomasz Grzeszczak – 3.03.2020, 9.06.2020, 8.09.2020

Okręgowy Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej

Pełni dyżur w pierwszą środę miesiąca, godz. 15.00–16.00, s. 102, tel. 81 534-78-12

Członkowie Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Pełnią dyżur w drugi wtorek miesiąca, godz. 16.00–17.00, s. 115

- » dr inż. Wiesław Nurek – 14.01.2020, 14.04.2020, 14.07.2020, 13.10.2020
- » mgr inż. Jerzy Kasperek – 11.02.2020, 12.05.2020, 11.08.2020, 10.11.2020
- » inż. Jerzy Kamiński – 10.03.2020, 9.06.2020, 8.09.2020, 8.12.2020

Radca Prawny

Pełni dyżur w sali 102, tel. 81 534-78-12

- » w każdą środę o godz. 9.00–13.00
- » w każdy piątek o godz. 9.00–11.00

Dyżury organów LOIIB pełnione są w biurze Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie przy ul. Bursaki 19

Wręczenie uprawnień budowlanych w LOIB w obiektywie

