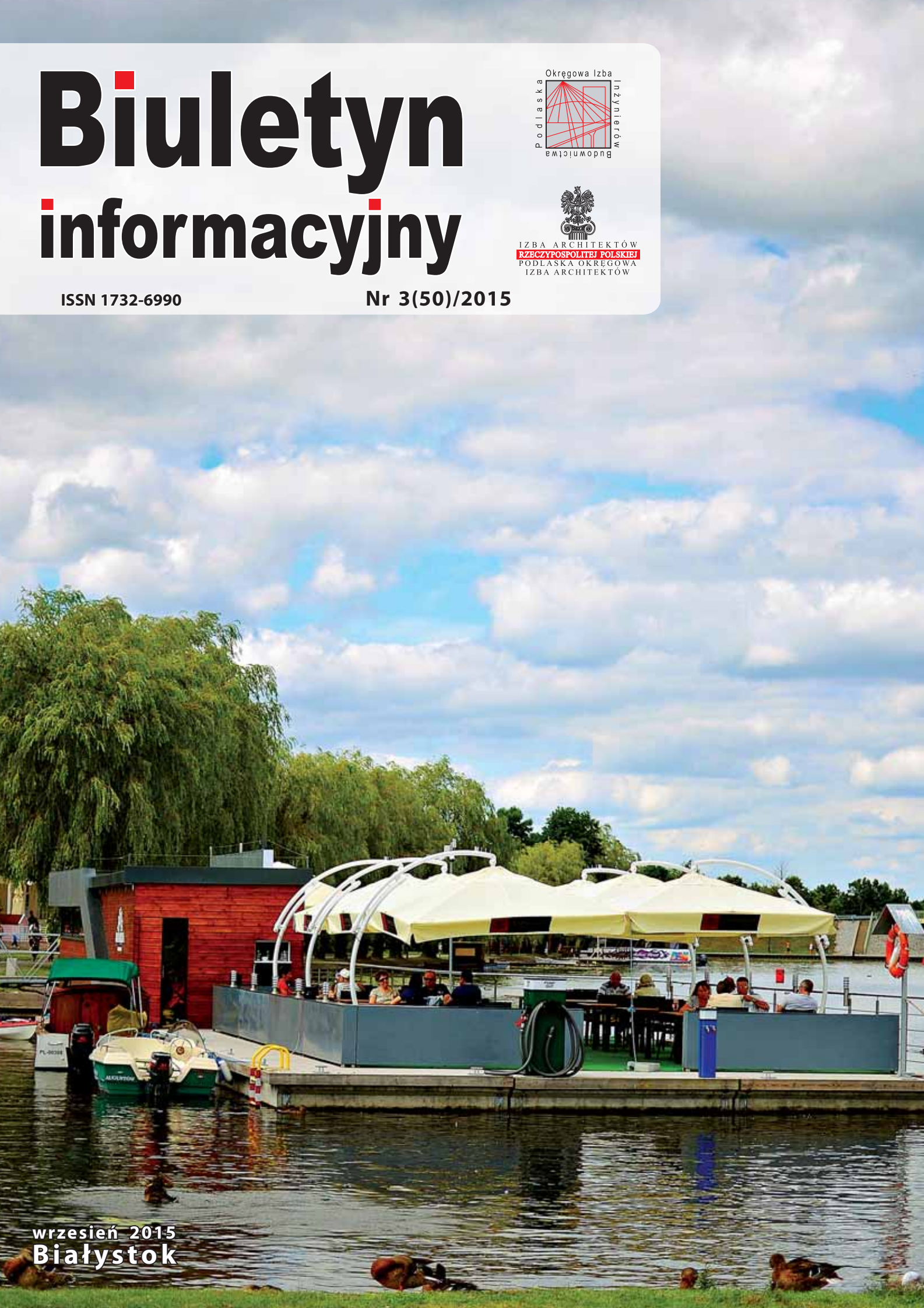
Biuletyn informacyjny

Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa Podlaska

IZBA ARCHITEKTÓW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
PODLASKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW

ISSN 1732-6990

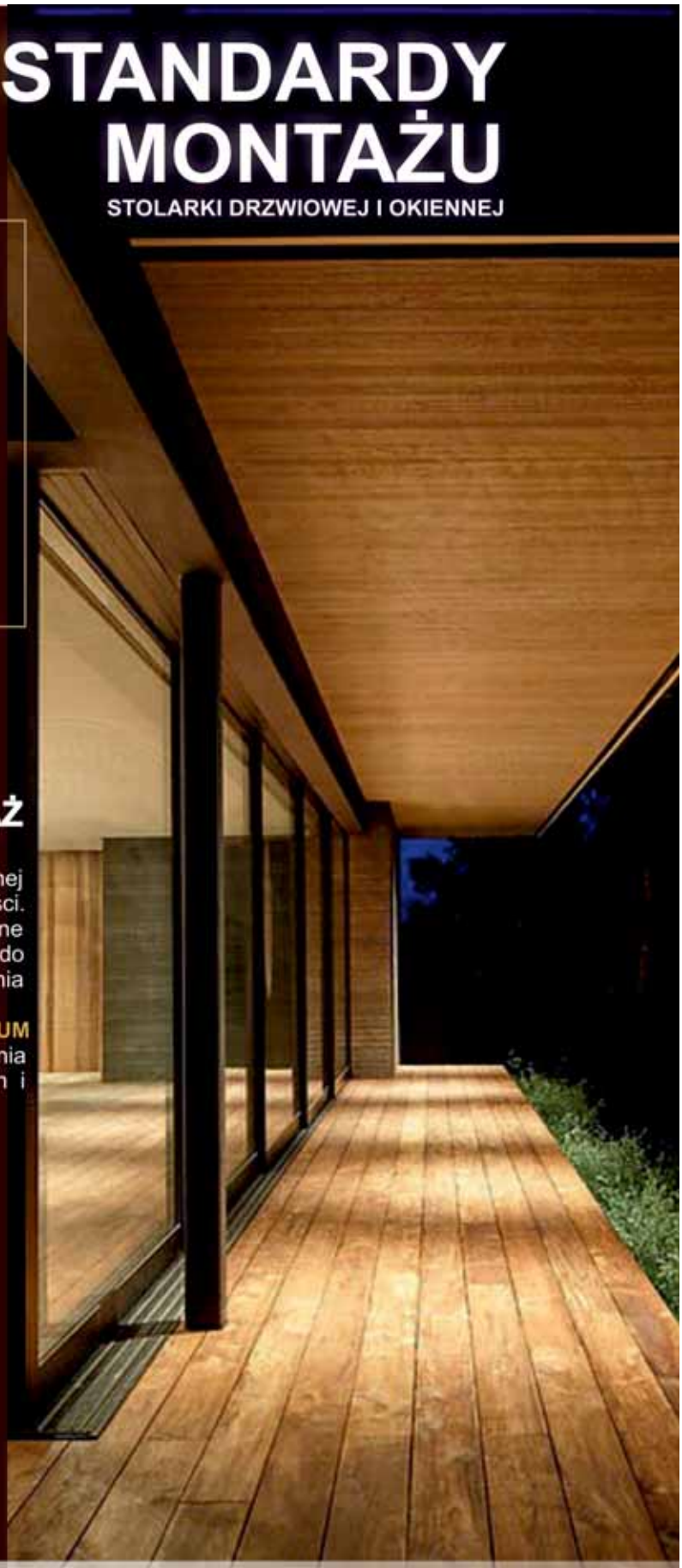
Nr 3(50)/2015



wrzesień 2015
Białystok

POZNAJ STANDARDY MONTAŻU

STOLARKI DRZWIOWEJ I OKIENNEJ



DOBRE OKNA - CIEPŁY MONTAŻ

Odpowiedni wybór stolarki drzwiowej i okiennej ma wpływ na funkcjonowanie budynku w przyszłości. Nasza oferta zawiera najbardziej zaawansowane technologicznie rozwiązania. Dopasowujemy je do oczekiwań każdego Inwestora. To co Nas wyróżnia to dbałość o szczegóły.
Nasz "ciepły" montaż w wersji **STANDARD**, **OPTIMUM** i **PREMIUM** pozwoli obniżyć koszty ogrzewania oraz maksymalnie wykorzystać możliwości okien i drzwi.

W.AWRUK
— STOLARKA BUDOWLANA —
rok założenia 1988

OKNA DRZWI BRAMY PARAPETY PODŁOGI

Salon Stolarki W.AWRUK, ul.Wschodnia 4, 15-154 Białystok, tel (85) 675-65-00, info@wawruk.pl
Salon Stolarki W. AWRUK, ul. Kościuszki 73, 16- 400 Suwałki, tel (87) 739-01-87, suwalki@wawruk.pl
Przedstawicielstwo Warszawa, kom. 512 722 606, warszawa@wawruk.pl
www.wawruk.pl

Szanowni Państwo, Koleżanki i Koledzy!

Fot. Monika Urban-Szmelcer

WOJCIECH KAMIŃSKI
PRZEWODNICZĄCY RADY POIIB

BARBARA SARNA
PRZEWODNICZĄCA RADY PDOIA

Fot. Monika Urban-Szmelcer

19 i 20 czerwca br. odbył się XIV Krajowy Zjazd Sprawozdawczy PIIB w Warszawie. Relację zamieszczamy na następnej stronie. Zwrócę tylko uwagę na zaskakujący punkt spotkania, jakim było odrzucenie propozycji zmian w statucie Izby. Zmiany opracowywane przez blisko pół roku przez specjalną Komisję i przyjęte przez Krajową Radę przed Zjazdem, nie znalazły akceptacji delegatów. W związku z tym Rada Krajowa powołała zespół ds. statutu, który miał opracować dokument na nowo. W jego skład weszli wszyscy przewodniczący okręgowych izb. Jako jeden z członków nie byłem tym zachwycony (okres urlopowy). Prace trwały do 20 sierpnia. Mam nadzieję, że czytając te słowa, jesteśmy już po pozytywnym przegłosowaniu zmian.

Z ważnych spraw, dotyczących naszego życia zawodowego, przypominam o zmianach w Prawie budowlanym, które ostatnio weszły w życie. Zachęcam do przeanalizowania ich treści i uczestniczenia w szkoleniach na ten temat.

Zaś z naszego, podlaskiego „podwórka", chciałbym wspomnieć o wiosennej sesji egzaminacyjnej. Zaskoczyła mnie tym razem ilość osób przystępujących do egzaminu oraz niestety liczba osób, które go nie zdały. Sprawnie został przeprowadzony „izbowy" Dzień Dziecka, za co dziękuję pracownikom Biura, uczestnikom i inicjatorowi przedsięwzięcia, Krzysztofowi Ciuńczykowi. Pozytywne echa zabawy niech stanowią zachętę do kultywowania spotkań integracyjnych.

Podziękowania należą się również dla Zespołu Prawno Regulaminowego, który ma m.in. bronić interesów zawodowych naszych członków. Z niekłamanym zadowoleniem stwierdzam, że cieszy się on coraz „większą popularnością". Zauważam, że zgłaszane przez inżynierów problemy w kontaktach z organami administracji architektoniczno-budowlanej są powtarzalne. Ostatnio, w kilku starostwach, zgłoszono nieprawidłowości, dotyczące pracy narad koordynacyjnych. W związku z powyższym „zakiełkowała" nam myśl, aby spotkać się z przedstawicielami wszystkich starostw województwa w celu zasygnalizowania kłopotów, z którymi borykają się nasi członkowie i wskazać niemające podstaw prawnych działania czy wymagania stawiane przez starostwa. Czy do takiego spotkania dojdzie, zależeć będzie od pozytywnej odpowiedzi na nasze zaproszenie starostów oraz wojewody podlaskiego. Liczę, że tak.

Miniony kwartał pracy naszego samorządu rozpoczęła wiosenna sesja egzaminacyjna, nazwijmy ją letnią, z racji na upalną wówczas pogodę. To był drugi już egzamin, odbywający się na nowych zasadach. Wciąż jednak są to nasze pierwsze doświadczenia, pierwsze wyzwania zarówno dla przeprowadzających kwalifikacje, jak i dla osób do nich przystępujących. Wyniki, powiedzmy delikatnie, są... różne. Jest to sygnał dla potencjalnych kandydatów, że do egzaminu trzeba się przygotowywać rzetelnie. Trzeba mieć na uwadze nie tylko potrzebę zdania egzaminu, ale i odpowiedzialność, jaką będziemy ponosić legitymując się zdobytymi uprawnieniami. Będziemy odpowiadać za zaproponowane w trakcie projektowania rozwiązania, za wcielenie ich poprzez budowę w życie, a później za bezpieczne użytkowanie obiektów. Zdaję sobie sprawę, iż jest to wielki wysiłek dla kandydatów, którzy muszą przygotować się samodzielnie, odbyć praktykę i umiejętnie z niej skorzystać. 3 sierpnia br. odbyło się uroczyste rozdanie trudno zdobytych w czerwcu uprawnień. Mamy nowych architektów, którzy chcą przynależeć do Podlaskiej OIA. Zapraszam młodych ludzi do aktywnego udziału w pracach samorządu. Liczę, że pełni zapału, będą mieli nowe spojrzenie na nasze problemy.

A zakres problemów środowiska architektów nieustannie się zmienia, w zależności od koniunktury na rynku i zmian technologii. Musimy sprostać nowym wyzwaniom zarówno w projektowaniu, jak i w wykonawstwie. Mamy już nowelizację Prawa budowlanego, a wraz z tym pierwsze spostrzeżenia i wątpliwości. Planujemy zorganizować po wakacjach spotkania ze służbami Urzędu Miejskiego w Białymstoku i Podlaskiego Urzędu Wojewódzkiego. Jeżeli architekci mają uwagi i pytania związane ze zmianami wprowadzonymi nowelizacją przepisów, proszę o sygnał do Izby. Każda informacja jest dla nas cenna, ponieważ jest głosem środowiska, które projektuje.

Okres wakacyjny zawsze jest gorący, nie tylko ze względu na pogodę. W tym czasie sporo dzieje się na budowach, a - mimo to – każdy z nas próbuje „wyrwać" parę dni oddechu dla siebie. Mamy już wrzesień, który na powrót wciągnie nas w ramy codziennych obowiązków. Życzyłabym sobie i innym, żeby było więcej inwestorów, więcej inwestycji, a także, by nowe osoby, które wchodzą w świat architektury, projektowania i realizacji, znajdowały pracę.

Zdjęcie na okładce: Pływająca Eko-przystań „Biała Perła" na Nettcie w Augustowie. *Fot. Zbigniew Bartoszewicz*

IZBA BEZ TAJEMNIC
BIURO PODLASKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY ARCHITEKTÓW RP

ul. Waszyngtona 3, 15-269 Białystok
tel./fax: 85 744-70-48
www: podlaska.iarp.pl
Adres e-mail: podlaska@izbaarchitektow.pl

Godziny pracy:

poniedziałek-wtorek:	8.00-16.00
środa:	8.30-20.00
czwartek-piątek:	8.00-16.00

IZBA BEZ TAJEMNIC
BIURO PODLASKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

ul. Legionowa 28, lok. 402
15-281 Białystok
tel. 85 742-49-30, 742-49-55
fax 85 742-49-45
www.pdl.piib.org.pl
Ades e-mail: pdl@piib.org.pl

Godziny pracy:

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

Dyżury w siedzibie POIIB:
Przewodniczący Wojciech Kamiński
- poniedziałek, środa, piątek, godz. 15.00-16.00
zastępcy przewodniczącego:
Andrzej Falkowski - czwartek, godz. 13.00-14.00
Waldemar Jasielczuk - wtorek, godz. 12.00-13.00
sekretarz Rady Grażyna Siemiończyk - czwartek, godz. 12.00-13.00
przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej Mikołaj Malesza - poniedziałek, godz. 14.15-15.15
przewodniczący Sądu Dyscyplinarnego Krzysztof Falkowski - wtorek, godz. 16.00-17.00
Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej Jerzy Bukowski - środa, godz. 13.00-14.00

Dyżury Punktu Konsultacyjnego POIIB w Łomży:
Aleja Legionów 131
18-400 Łomża
tel. 86 216 43 79
Waldemar Paprocki tel. 602 714 577
wtorki w godz. 13.30-14.30

Dyżury Punktu Konsultacyjnego POIIB w Suwałkach:
SBP „Projekt-Suwałki"
ul. T. Kościuszki 79, 16-400 Suwałki
tel./fax 87 566 32 78 i 87 566 30 46
Małgorzata Micał, Sławomir Klimko
godz. 17.00-18.00
10.09, 24.09, 08.10, 22.10, 05.11, 19.11, 03.12, 17.12

Wciąż się doskonalimy

Delegaci na Zjazd Krajowy: Wojciech Kamiński – przewodniczący Rady Podlaskiej OIIB, Wojciech Borzuchowski, Krzysztof Ciuńczyk, Ryszard Dobrowolski, Andrzej Falkowski, Lucyna Huryn i Czesław Miedziałowski reprezentowali podlaski samorząd na tegorocznym Krajowym Zjeździe Sprawozdawczym PIIB.

Fot. Ryszard Dobrowolski

XIV Krajowy Zjazd odbył się 19 i 20 czerwca br. w Warszawie. Uczestniczyło w nim prawie 200 delegatów ze wszystkich izb okręgowych (podlaska delegacja – na zdjęciu), a także posłowie, przedstawiciele administracji państwowej, stowarzyszeń naukowo-technicznych i innych samorządów zawodowych.

Przedstawiciele z Podlasia aktywnie uczestniczyli w obradach. Lucyna Huryn została powołana do Komisji Skrutacyjnej, której głównym zadaniem było informowanie o zasadach głosowań i kontrola prawidłowości liczenia głosów. Andrzej Falkowski, jako członek Komisji Uchwał i Wniosków, zgłosił propozycję ułatwienia wykonywania zawodu tym członkom Izby, którzy po nadaniu uprawnień budowlanych zmienili nazwisko. Wniosek został przyjęty przez Zjazd i skierowany do realizacji. Pozwoli to umieszczać numery uprawnień budowlanych oraz nazwiska, na jakie zostały nadane w zaświadczeniu o przynależności do okręgowej izby. Ponadto Gilbert Okulicz-Kozaryn – przewodniczący Krajowego Sądu Dyscyplinarnego PIIB – przedstawił sprawozdanie z działalności organu, którym kieruje za 2014 r.

Głównym zadaniem uczestników Zjazdu Krajowego było zapoznanie się ze sprawozdaniami organów statutowych Izby i ocena działalności samorządu zawodowego inżynierów budownictwa w 2014 r. Krajowa Rada PIIB uzyskała absolutorium, a Zjazd podjął uchwały o zatwierdzeniu wszystkich sprawozdań. Przyjęto również zmiany w zasadach gospodarki finansowej i zaakceptowano budżet PIIB na rok 2016.

Jednak najwięcej emocji wzbudził projekt nowego Statutu PIIB, który powstał w wyniku prac Komisji ds. Statutu PIIB. Dokument ten uwzględnia nie tylko zmiany związane z wejściem w życie tzw. ustawy deregulacyjnej, ale przewiduje nowe rozwiązania, które mają uporządkować funkcjonowanie samorządu. Wśród najważniejszych propozycji znalazły się w nim: zakaz pełnienia funkcji w organach tego samego rodzaju okręgowej i krajowej izby, zmiany w zakresie praw i obowiązków członków, a także przydzielenie Krajowej Radzie prawa do określenia przeznaczenia majątku okręgowych izb w przypadku ich ewentualnej likwidacji. Ta ostatnia kwestia wywołała najwięcej wątpliwości wśród delegatów niektórych izb. Projekt statutu głosowany w całości nie uzyskał niezbędnego poparcia kwalifikowanej większości dwóch trzecich głosów. Delegaci zdecydowali, że zmiany tego, najważniejszego dla samorządu zawodowego dokumentu, zostaną przedyskutowane na Zjeździe Nadzwyczajnym PIIB, który zaplanowano na 20 sierpnia 2015 r.

W trakcie Zjazdu podjęto również uchwałę o negatywnej ocenie projektu ustawy z 25 maja 2015 r. – Kodeks budowlany. Niezależnie od tego Podlaska OIIB przesłała do Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju swoje uwagi i propozycje dotyczące projektu Kodeksu.

ANDRZEJ FALKOWSKI, WICEPRZEWODNICZĄCY RADY POIIB

Kobiety na budowy

Sesja egzaminacyjna w POIIB trwała od 15 do 22 maja 2015 r. Do egzaminu pisemnego zostało dopuszczonych 168 osób, z czego 130 złożyło wniosek o nadanie uprawnień po raz pierwszy. Natomiast do wiosennej sesji egzaminu na uprawnienia w PDOIA, który odbył się 12 i 13 czerwca 2015 r. przystąpiło 17 osób. Egzamin zdało tylko sześć.

Fot. Kinga Hurcewicz

Uroczyste wręczenie uprawnień budowlanych w POIIB odbyło się 9 czerwca br. w sali konferencyjnej Domu Technika w Białymstoku. Na zdjęciu od lewej: Magdalena Onopa, Sylwia Wioletta Dąbrowska-Iwaniuk, Marta Koziak, Agnieszka Kuc z Mikołajem Maleszą. Wzmianki o tym wydarzeniu ukazały się również na portalach medialnych.

Część testową egzaminu na uprawnienia budowlane w POIIB zdawało 146 osób, z czego 123 zuzyskało wynik pozytywny. Do części ustnej przystąpiło 129 osób, z których wynik negatywny uzyskało jedynie 19. Łącznie, uprawnienia budowlane uzyskało 110 osób.

Największą popularnością cieszyły się specjalności konstrukcyjno-budowlana i sanitarna. W tej pierwszej uprawnienia uzyskały 33 osoby (na 58 dopuszczonych do egzaminu), w drugiej – 26 osób (z 51 zdających). Z pytaniami najlepiej poradzili sobie jednak elektrycy – 96 % osób, które zaliczyły test, zdały również z wynikiem pozytywnym egzamin ustny.

Warto podkreślić, że 17 % ogólnej liczby osób, które uzyskały uprawnienia budowlane stanowiły kobiety.

– Nie jestem tym faktem zdziwiony – komentuje dr inż. Janusz Krentowski z Rady Programowej „Biuletynu Informacyjnego PDOIA i POIIB". – Jako pracownik naukowo-dydaktyczny Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej obserwuję wzrost popularności technicznych kierunków studiów wśród właśnie kandydatek. Do tej pory budownictwo było raczej domeną mężczyzn. Jak pokazują statystyki zdawalności egzaminów z przedmiotów, które prowadzę, kobiety świetnie sobie radzą z trudną materią zagadnień specjalistycznych, a przy tym są bardzo konsekwentne. Po ukończeniu studiów dążą do tego, by w jak najkrótszym czasie uzyskać stosowne uprawnienia. Jak zaobserwowałem, również w praktyce zawodowej, świetnie odnajdują się na stanowiskach kierownika budowy, jak i projektanta.

Uprawnienia uzyskali:

- w specjalności konstrukcyjno-budowlanej:
  - do projektowania bez ograniczeń: Michał Maciocha,
  - do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń: Tomasz Kokoszka, Leszek Lebiedziński,
  - do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń: Michał Czarnecki, Marcin Falkowski, Jakub Krzysztof Gryko, Paulina Iwaniuk, Marek Jasionowski, Marcin Kazberuk, Artur Kępko, Łukasz Marcin Kolenda, Adam Kordiukiewicz, Piotr Lewandowski, Paweł Łakomski, Piotr Magusiewicz, Jarosław Niewiarowski, Sławomir Niewiński, Marek Ostaszewicz, Iwona Pietrołaj, Robert Pietrzak, Piotr Pużuk, Łukasz Raciborski, Karol Romański, Krzysztof Roszkowski, Tomasz Rożnowski, Piotr Sokołowski, Dariusz Stasiński, Monika Joanna Szymanowicz, Katarzyna Usewicz, Żaneta Walendziak, Rafał Zdancewicz, Rafał Żendzian, Wojciech Żero,
- w specjalności inżynieryjnej mostowej:
  - do projektowania bez ograniczeń: Grzegorz Borowy,
  - do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń: Wojciech Bagniuk,

Fot. Andrzej Niczyporuk

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej uzyskali: Mirosława Zabrocka, Zbigniew Baum, Przemysław Borys, Krzysztof Tadeusz Gaszyński, Paweł Głowacki i Adam Koda.

Dariusz Biskup, Wojciech Julian Bołbot, Maciej Dziekoński, Maciej Lipnicki, Michał Mroczkowski,

■ w specjalności inżynieryjnej drogowej:

– do projektowania bez ograniczeń: Grzegorz Bieryło, Rafał Luma, Paweł Makac, Mariusz Wachuta,

– do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń: Jarosław Berezowiec, Marcin Cuper, Jolanta Wioleta Ekstowicz, Ewa Groblewska, Marcin Kołtonowski, Adam Koniecki, Ireneusz Kordielewicz, Wojciech Kuryłowicz, Marcin Łempicki, Urszula Piecielska-Bednarz, Maciej Mikołaj Potoniec, Elwira Rudnik, Szymon Rutkowski, Rafał Selwesiuk, Adam Skepka, Marcin Szczepanowski,

■ w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych:

– do projektowania bez ograniczeń: Agnieszka Kuc, Krzysztof Ostrowski,

– do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń: Kinga Luiza Bukłacha, Adam Chorzempa, Sylwia Wioletta Dąbrowska-Iwaniuk, Marcin Fiedoruk, Janusz Michał Filipkowski, Marcin Jaworski, Wojciech Ławski, Kamila Okurowska, Michał Edward Olejniczak, Adam Skrodzki, Paweł Sokołowski, Jacek Stankiewicz, Damian Wiktorzak,

– do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń: Bożena Achremczyk, Szczepan Antuszewski, Mariusz Bałazy, Michał Gołębiowski, Łukasz Gryko, Paweł Hołubienko, Andrzej Jemielity, Marta Koziak, Magdalena Onopa, Piotr Pogorzelski, Agnieszka Zaborowska,

■ w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych:

– do projektowania bez ograniczeń: Patryk Ciszewski, Bogusław Górecki, Tomasz Sawicki, Łukasz Stopko,

– do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń: Dorota Borońska, Michał Boroński, Michał Kaźmierczak, Tomasz Arkadiusz Orzechowski, Łukasz Sachoń, Adam Sawicki,

– do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń: Grzegorz Jarosiewicz, Marcin Jasiński, Marcin Kalicki, Daniel Kiersztyn, Paweł Kozłowski, Paweł Krasowski, Marcin Leszczyński, Dariusz Link, Michał Sadowski, Paweł Staciwa, Damian Sulewski, Karol Szulc, Karol Walenciej,

– do projektowania w ograniczonym zakresie: Borys Abramowicz.

Sesja jesienna w POIIB rozpocznie się egzaminem pisemnym 20 listopada 2015 r.

MICHAŁ PATER, POIIB

REGINA CHOROMAŃSKA, PDOIA

SPRAWY IZBOWE

Izba dziękuje Sławomirowi Sieńczyło, członkowi POIIB za wkład...

W rozwój gospodarki

Sławomir Sieńczyło – mgr inż. urządzeń sanitarnych otrzymał dyplom Ministra Gospodarki oraz Prezesa Krajowej Rady Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.

Dyplom przyznano za aktywne propagowanie idei i ducha przedsiębiorczości oraz zaangażowanie i wkład w rozwój polskiej gospodarki. Pan Sławomir otrzymał również podziękowania za zaangażowanie w prace na rzecz Podlaskiej OIIB, w której w latach 2002-2010 pełnił funkcję przewodniczącego Sądu Dyscyplinarnego. Uroczyste wręczenie wyróżnienia odbyło się 9 czerwca br. w sali konferencyjnej Domu Technika w Białymstoku.

Sławomir Sieńczyło rozpoczął pracę zawodową w 1962 r. w Białostockim Przedsiębiorstwie Instalacji Sanitarnych w Białymstoku, w którym pracował trzy lata zajmując stanowisko starszego inżyniera w dziale przygotowania i organizacji robót. W latach 1966-72 pracował w Przedsiębiorstwie Zaopatrzenia Rolnictwa w Wodę w Białymstoku na stanowisku zastępcy dyrektora ds. techniczno-produkcyjnych. Następnie do 2010 r. był zatrudniony w Biurze Projektów Budownictwa Komunalnego w Białymstoku na stanowiskach: kierownika pracowni, zastępcy dyrektora i dyrektora biura. W 2011 r. został dyrektorem Oddziału

Fot. Kinga Hurcewicz

Biura Projektów Budownictwa Komunalnego SA w Gdańsku, gdzie pracuje dotychczas.

Przez trzy kadencje pełnił funkcję przewodniczącego Oddziału Wojewódzkiego Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych w Białymstoku. Za działalność stowarzyszeniową został odznaczony najwyższymi odznaczeniami PZITS oraz Złotym Krzyżem Zasługi.

MICHAŁ PATER

Kształcenie w cenie

Przebieg, obiekty, terminy i szczegóły techniczne dobiegającej końca budowy obwodnicy Raszyna oraz dopiero startującej – obwodnicy Marek mogli poznać uczestnicy wycieczki technicznej, zorganizowanej 10 czerwca br. przez Podlaską OIIB. Była też chwila na wizytę w Centrum Badawczym PAN w Jabłonnie.

W wycieczce wzięło udział 15 członków Podlaskiej OIIB. – Zachęcam wszystkich do udziału w tego typu wyjazdach. Inżynierowie powinni się rozwijać, nadążać za zmianami na rynku technologii. Studenci uczą się tego na zajęciach, my mamy możliwość dokształcać się praktycznie – zachęca Wojciech Gryckiewicz, uczestnik wycieczki.

– Start skoro świt o szóstej rano. W Mazowieckiej Izbie byliśmy ok. godz. 10 – relacjonuje Zygmunt Milewski, uczestnik wyjazdu. – Tu odbyła się część teoretyczna wycieczki. Zapoznaliśmy się z planami budowy obwodnic Raszyna i Marek. Przy okazji w wielkim skrócie poznaliśmy też inne stołeczne realizacje drogowe m.in. budowę południowej obwodnicy Warszawy.

Fot. Paweł Dąbrowski

I tak, interesująca zapewne wielu z nas, trasa omijająca Marki powstaje w dwóch etapach. Pierwszy jest w początkowej fazie, a drugi – jeszcze na etapie projektu. W całości ma być oddana do użytku w ciągu dwóch lat. Natomiast droga okalająca Raszyn jest już prawie gotowa, jej otwarcie dla ruchu przewidziane jest na wrzesień. Dlatego tę drugą realizację uczestnicy wycieczki mogli obejrzeć z okien autobusu.

– Wyjazd był bardzo ciekawy – mówi Wojciech Gryckiewicz, jeden z uczestników. – Obwodnica Marek usprawni nam dojazd do stolicy. Tak się składa, że ma być gotowa w tym samym czasie, co nasze odcinki przebudowywanej S8. Obwodnica Raszyna to z kolei wyjazd w stronę Krakowa, czy Katowic – też ważne połączenie. Poza terminami, interesujące były – bo z wykształcenia jestem drogowcem – kwestie samych realizacji, rozwiązań węzłów drogowych, zastosowanych materiałów. Natomiast w pracy zawodowej zajmuję się eksploatacją budynków (pan Wojciech jest prezesem Spółdzielni Mieszkaniowej „Elemencik" w Białymstoku – przypis redakcji), więc ciekawa była wizyta w PAN-e. O ile kolektory słoneczne i wiatraki są już dość powszechne na Podlasiu, to wrażenie robi m.in. parking „zadaszony" panelami fotowoltaicznymi. Po raz pierwszy zobaczyłem podziemne, potężne akumulatory ciepła i turbiny gazowe, wytwarzające prąd, w wersji mniejszej – dla domów jednorodzinnych i większej – dla zakładów.

Nowoczesne Centrum Badawcze Polskiej Akademii Nauk w Jabłonnie pod Warszawą jest nowo powstałym ośrodkiem, który ma prowadzić prace badawcze w dziedzinie nowych źródeł energii, odnawialnych i niekonwencjonalnych, biopaliw, ekologicznych skutków konwersji energii, a także wdrażać technologie z obszaru nowych i odnawialnych energii oraz akumulacji energii.

– Wycieczka była okazją do wymiany spostrzeżeń w kwestii nowych rozwiązań technicznych dla wszystkich uczestników, nie tylko osób z branży drogowej. Inwestycje zaskoczyły nas rozmachem i ciekawymi rozwiązaniami technicznymi – ocenia Zygmunt Milewski.

BARBARA KLEM

Dzień Dziecka w Podlaskiej OIIB

Konkurs dziewczyny kontra chłopcy.

W tym roku Podlaska OIIB zorganizowała imprezę z okazji Dnia Dziecka. To pierwszy tego typu pomysł w podlaskim środowisku inżynierskim. 30 maja br. grupa członków Izby spędzała czas wspólnie ze swoimi pociechami: dziećmi i wnukami w urokliwej „Stodole u Ani" w Kolonii Bagnówka. Piękna pogoda sprzyjała, stawili się prawie wszyscy uczestnicy, mali i duzi, w sumie ponad 120 osób. Na miejscu na dzieci czekały dmuchane zjeżdżalnie, kącik malowania twarzy, skręcanie baloników i animatorzy z propozycjami przeróżnych zabaw. Był więc „pociąg" i pokaz robienia wielkich baniek mydlanych. Były również zawody – dziewczyny kontra chłopcy, przeciąganie liny i konkurs tańca. We wszystkich propozycjach aktywnie uczestniczyli rodzice oraz dziadkowie, co gwarantowało dzieciom świetną zabawę.

Zawody w przeciąganiu liny. Z małą, kobiecą pomocą wygrali panowie.

TEKST I ZDJĘCIA: KINGA HURCEWICZ

karos pomosty pływające
MARINETEK More than Surface
WARMIA MAZURY

projektowanie, produkcja, budowa
profesjonalizm: 20-letnie doświadczenie na rynku
ponad 300 realizacji na terenie całej Polski
www.karos.com.pl

BRAMSTER
Komfort i bezpieczeństwo, na które Cię stać!
Białystok, ul. Składowa 12
tel. 85 664 79 79, kom. 600 016 399, 600 016 499
• BRAMY GARAŻOWE
• AUTOMATYKA
• OGRODZENIA
• ROLETY ZABEZPIECZAJĄCE
• OKNA i DRZWI
www.bramster.com.pl

neoprint Twoje centrum drukowania!
Plotowanie
Skanowanie
Drukowanie
Kserowanie
Bindowanie
Oprawa prac
Składanie
format od A4 do A0+

Białystok, ul Krakowska 17, tel.: (85) 742 60 60 www.neoprint.pl

Fundament, który lubi pływać

W Augustowie na Netcie pływa Eko-przystań „Biała perła" z zapleczem do obsługi jachtów. „Poduszki" – wysokoobciążalne pływaki betonowe, które utrzymują ją na wodzie przyjechały aż z Helsinek. W odróżnieniu od zwykłego, ten fundament lubi wodę.

Na betonowych pomostach pływających powstała przystań. Urocze miejsce by podziwiać augustowskie widoki, wypić kawę. Na zdjęciu (od lewej): Wojciech Dyczewski – inwestor, arch. Paweł Kotwica – autor projektu budynku zaplecza gastronomicznego i Kamil Zimiński – projektant konstrukcji. Natomiast projekt przystani, czyli pomostu i platformy, wykonał (nieobecny na zdjęciu) Marcin Zyzało.

Inwestor, Wojciech Dyczewski – rodowity augustowianin – można by rzec, wodę ma we krwi. Skoro przystań miała być nowoczesna, sposób jej ułożenia na wodzie musiał być innowacyjny. Plany były różne, przygotowań – mnóstwo, „papierologii", jak to u nas, – jeszcze więcej. Ostatecznie stanęło jednak na tzw. pływakach betonowych wysokoobciążalnych.

– Zdawałem sobie sprawę, że takie elementy są wykorzystywane w tego typu inwestycjach w innych regionach Polski, m.in. na sąsiednich Mazurach – opowiada inwestor. – Pomyślałem zatem, że skoro inni mogą – dlaczego my nie możemy…

Budowa rozpoczęła się w kwietniu 2013 r. Podstawę inwestycji stanowi pięć modułów tzw. pontonów o wymiarach 3x15 m (3 sztuki) i 3x12 m (2 sztuki), wszystkie o grubości 85 cm. Są to prefabrykowane żelbetowe płyty ze styropianowym wypełnieniem, całościowo lżejsze od wody. Mniejsze ważą 12 ton i taką też mają wyporność. Większe – 15 ton. Udział betonu stanowi zaledwie 20 %, przy czym charakteryzuje się on niskim współczynnikiem poboru wody. Z obserwacji pana Wojciecha wynika, że od chwili zwodowania, płyty zatopiły się na ok. 5 cm i od tej pory pozostają już na tej samej głębokości.

Płyty są produkcji fińskiej firmy Marinetek, zaś ich dystrybucją, czy tzw. wsparciem technicznym zajmuje się spółka Karos z Bartoszyc. Do montażu płyt użyto specjalnego pontonu, dzięki czemu mogły zostać ułożone na dotychczas niewykorzystanej zatoczce Netty.

– Kilkadziesiąt lat temu było tu dzikie kąpielisko – opowiada inwestor. – Przy renowacji bulwarów pozostawiono istniejący kształt nabrzeża, dzięki czemu powstała zatoczka – 14x53 m – wcinająca się w brzeg. Tu pływaki zostały ułożone w całość dzięki wbudowanym hakom cumowniczym, pozwalającym na ich łączenie. Całą platformę spinają dodatkowo cztery szpilki – pręty, przebiegające przez całą szerokość pomostu.

W celu utrzymania przystani w jednym miejscu kotwiczy się ją do dna za pomocą tzw. martwych kotew – prefabrykowanych elementów betonowych o wadze 2,5 t każda. Na dnie leży 15 kotew, które połączone są z pomostem łańcuchami. „Biała Perła" zaczęła przyjmować gości już w sezonie 2013 r.

Podsumowując, dwie płyty stanowią podstawowy pomost, a pozostałe trzy tworzą platformę widokową z miejscami do cumowania. Na niej też umieszczone są postument zasilająco-oświetleniowy i pompa do odbioru nieczystości z łódek. Ale... jest jeszcze jedna. Ta jeszcze jedna (dłuższa płyta) jest podstawą budynku, stanowiącego zaplecze sanitarno-gastronomiczne. Na tak małym placu budowy zostało wykonane zatem jeszcze jedno przedsięwzięcie. Budynek powstał, co prawda jako oddzielna inwestycja, ale czyni pomost atrakcyjniejszym. Ponadto – jak dodaje inwestor – ułatwia życie cumującym tu wodniakom. Mogą oni bowiem skorzystać z toalety, zjeść posiłek, a przy okazji delektować się pięknymi widokami. W planach inwestor ma zamiar wygospodarować miejsce na natryski.

Mini-restauracja została zaprojektowana na większym pływaku, ma więc wymiary 15x3 m i wysokość 3,7 m. Konstrukcję baru stanowią ramy wykonane z rur stalowych prostokątnych, przymocowane do pontonu kotwami stalowymi. Na ryglach ram opierają się płatwie salowe z rur tworząc wspólnie ramę przestrzenną. W kierunku poziomym sztywność zapewnia poszycie ścian. Połać dachowa stężona jest dodatkowo za pomocą poszycia.

– Mimo że środek ciężkości został umiejscowiony nisko, a sam budynek waży niewiele bo ok. 3 tony (plus 15 ton pływak), przy silnym wietrze mam czasem obawy – mówi pan Wojciech.

Bar jest wyposażony w instalacje wodociągowe, kanalizację sanitarną, wentylację i ogrzewanie. Obiekt powstawał cztery miesiące, był gotowy do użytku akurat na powitanie miłośników regat – w połowie lipca zeszłego roku. Można zatem powiedzieć, że obie inwestycje jako całość przeszły w lipcu, sierpniu i początkach września 2015 r. swój chrzest bojowy i zakończyły pomyślnie pełny sezon turystyczny.

– Moje marzenie się spełniło, jestem zadowolony, a czasami nawet szczęśliwy – kończy żartując inwestor.

MGR INŻ. KAMIL ZIMIŃSKI
OPRAC. I FOT. BARBARA KLEM

O ciszy coraz głośniej

O zagadnieniach szeroko pojętej akustyki w budownictwie rozmawiali białostoccy architekci, konstruktorzy i kierownicy budów w ramach „Spotkania z budującymi rozwiązaniami". Konferencję zorganizowała 25 czerwca br. spółka „Silikaty-Białystok", a prelekcję poprowadził uznany specjalista w tej dziedzinie, dr Leszek Dulak z Politechniki Śląskiej.

Dr Leszek Dulak z Politechniki Śląskiej przybliżył uczestnikom zagadnienia związane z akustyką: wymagania ustawowe, możliwości obliczeniowe i pomiarowe. Mówił o możliwości weryfikacji założeń projektowych na etapie wznoszenia budynku, jak i po jego zakończeniu. Ponadto, omówił przykładowe błędy projektowe i wykonawcze oraz możliwości poprawy izolacyjności akustycznej pomiędzy pomieszczeniami.

Ochrona przed hałasem, w świadomości projektantów, inwestorów, jak i samych użytkowników budynków dopiero nabiera należytej rangi, którą od dawna mają już takie parametry jak nośność, stateczność, czy też bezpieczeństwo pożarowe.

– Akustyka zyskuje na znaczeniu stopniowo, co jest zrozumiałe, ze względu na to, że hałas nie wiąże się bezpośrednio z bezpieczeństwem użytkowania budynku – mówi Marek Królikowski, dyrektor Zakładu Silikatowego w Białymstoku. – Izolacyjność akustyczna zdecydowanie wpływa jednak na komfort mieszkania w perspektywie wielu lat. Do prawidłowego zaprojektowania budynku pod kątem jak najlepszej ochrony przed hałasem potrzebna jest znajomość właściwości akustycznych stosowanych rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych ścian.

Ochrona przed hałasem jest jednym z siedmiu podstawowych wymagań stawianych budynkom, a zawartym w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z 9 marca 2011 r. ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzenia do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG. Wymóg ten jest bezpośrednio zdefiniowany również w krajowych przepisach – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz ustawa Prawo budowlane. Standardy w zakresie akustyki wyznaczają polskie normy, stanowiące podstawowe źródło wiedzy z jej zakresu.

Podstawowe normy obowiązujące w polskim budownictwie to:

– PN-B-02151-2:1987 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

– PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach – Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów – Wymagania.

– PN-88/B-02171 Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach.

– PN-EN 12354-1:2002 Określenie właściwości akustycznych budynków na podstawie właściwości elementów – Część 1: Izolacyjność od dźwięków powietrznych między pomieszczeniami.

Uwaga na zmiany, oby nas nie zaskoczyły! Obecnie w Polskim Komitecie Normalizacyjnym trwają prace nad nowelizacją normy PN-B-02151-3, która dotyczy podstawowego standardu akustycznego. Opracowywany jest też projekt kolejnej części tej normy: Budynki mieszkalne o podwyższonym standardzie akustycznym. Norma przewiduje tworzenie klas akustycznych budynków mieszkalnych/mieszkań oraz wymagania akustyczne dla każdej z nich. Nowe wymogi są związane m.in. z izolacyjnością akustyczną przegród wewnętrznych i zewnętrznych (rozszerzenie wymagań zawartych w nowelizowanej PN-B-02151-3). Norma zdefiniuje również metody klasyfikacji akustycznej w oparciu o badania kontrolne, które byłyby przeprowadzane na obiektach.

Silikaty to materiały konstrukcyjne o bardzo dobrych właściwościach akustycznych, które są często wykorzystywane w budownictwie wielomieszkaniowym i jednorodzinnym o podwyższonym standardzie akustycznym. W przypadku wyrobów wapienno-piaskowych skuteczna ochrona przed hałasem bytowym została potwierdzona empirycznie. Wyniki badań terenowych izolacyjności akustycznej obustronnie otynkowanych ścian międzymieszkaniowych grubości 18 cm wyniosły od 52 do 53 dB dla ścian konstrukcyjnych oraz od 50 do 51 dB dla ścian wypełniających (wskaźnik R'A1).

Wymagania akustyczne obowiązujące w Polsce, są jednymi z niższych w Europie – dla porównania 57 dB ma Szwajcaria i Austria, 56 dB obowiązuje w Belgii i Francji, 55 dB to wymóg w Estonii, Finlandii, Holandii, na Litwie, w Norwegii i Szwecji. Natomiast 53 dB – w Niemczech i Hiszpanii. Jednym z powodów może być to, że podwyższanie wymogów akustycznych wiąże się z czynnikami ekonomicznymi, chociaż jednocześnie warto pamiętać, że zapewnienie izolacyjności akustycznej na standardowym poziomie nie kosztuje wiele.

Punktem wyjścia do podnoszenia polskich wymogów izolacyjności akustycznej jest ustanowienie nowej normy. Z tym wiąże się stworzenie podstaw do klasyfikacji akustycznej budynków na podstawie przeprowadzonych badań, kontrola właściwości akustycznych przegród w standardzie podstawowym i podwyższonym oraz wdrożenie procedur odbioru budynku pod kątem akustyki. Jak najlepsze standardy w tej dziedzinie są bardzo istotne dla producentów bloków wapienno-piaskowych – już w tym momencie silikaty spełniają podwyższone standardy akustyczne przy ścianie o grubości 18 cm.

Wprowadzenie nowej normy może przynieść wiele korzyści mieszkańcom domów wielorodzinnych. Dla deweloperów, inżynierów i producentów materiałów oznaczać będzie konieczność wdrożenia nowych rozwiązań, dzięki którym "głośny sasiad" stanie się mniej uciążliwy.

Silikaty Białystok
P.P.H. Silikaty-Białystok Sp. z o.o.
ul. Wysockiego 164, 15-167 Białystok, tel. 85 676 27 66 85
675 05 36, fax. 85 675 33 25
„Silikaty-Białystok" są członkiem Stowarzyszenia
BIAŁE MUROWANIE

Artykuł reklamowy

BUDYNKI TERENOWYCH ODDZIAŁÓW BIAŁOSTOCKIEGO REGIONALNEGO CENTRUM KRWIODAWSTWA I KRWIOLECZNICTWA SĄ REALIZOWANE W NIETYPOWEJ TECHNOLOGII MODUŁOWEJ

Krew w drewnianym szkielecie

Kiedy wieczorem mieszkańcy Bielska Podlaskiego kładli się spać, przy miejscowym szpitalu był fundament. Kiedy wstali rano, stał na nim w pełni gotowy budynek Terenowego Oddziału Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa. Inżynierski wybryk? I tak, i nie. Modułowa technologia budowy.

OT RCKiK BIELSK PODLASKI

- Inwestor: Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Białymstoku
- Projekt: Dogmat Design Białystok, arch. Beata Jerulank
- Generalny wykonawca: Nordhus Bielsk Podlaski
- Kierownik budowy: Jan Krystosiuk
- Kierownik kontraktu: Piotr Rutkowski
- Inspektorzy nadzoru inwestorskiego: Wojciech Kucharz (bud., sanit.) i Grzegorz Litman (el.)

Fot. Nordhus Bielsk Podlaski

Najbardziej widowiskowa część inwestycji – montaż modułów – odbywała się – niestety – w nocy z 25 na 26 marca 2014r. Niestety, bo ciemności ukryły zapewne część jej uroku.

Fot. Barbara Klem

Inwestor określił w przetargu program funkcjonalno-użytkowy, do którego musieli się dopasować architekci. Wielkość budynku wymuszały odległości i powierzchnia działki. Architektura nawiązuje do sąsiedztwa szpitala i czerwieni symbolizującej krew – stąd kolorystyka żółto-czerwona. Na zdjęciu – Oddział w Bielsku Podlaskim.

Podobne wrażenia mieli z pewnością suwalczanie. Tu, zdecydowanie większy budynek Terenowego Oddziału w Suwałkach powstał w trzy doby. Pod koniec maja br. placówka została uroczyście otwarta. Nowy obiekt w Bielsku Podlaskim był gotowy rok wcześniej. W trakcie realizacji, z terminem odbioru na styczeń 2016 r, jest Oddział w Hajnówce. Wszystkie budowane są w technologii modułowej. To pierwsze w naszym regionie i jedne z nielicznych w Polsce, obiekty użyteczności publicznej wznoszone w ten sposób. Dodajmy też, że w kolejce na własne lokum, również w technologii modułowej, czeka jeszcze Oddział Terenowy w Łomży. O wyborze technologii zaważył czas realizacji. Modułowa budowa jest szybsza.

Ale zanim przejdziemy do konkretów technologicznych, wyjaśnię kilka kwestii organizacyjnych, dotyczących funkcjonowania samego Centrum. Otóż, RCKiK ma swoją główną siedzibę przy ul. Skłodowskiej 23 w Białymstoku i posiada w swojej strukturze organizacyjnej cztery Terenowe Odziały: w Łomży, w Suwałkach, w Bielsku Podlaskim i w Hajnówce. Oddziały te funkcjonowały (dwa nadal funkcjonują) w pomieszczeniach wynajmowanych od miejscowych szpitali. RCKiK zamierza prowadzić je we własnych budynkach.

– Szpitalom brakuje miejsca na ich własne potrzeby – wyjaśnia Anna Lisowska, wicedyrektor RCKiK w Białymstoku. – Musimy też dostosowywać swoje placówki do nowych zadań i coraz wyższych wymagań stawianych służbie zdrowia. Poza tym, było nam zwyczajnie za ciasno. W przypadku Oddziału w Bielsku Podlaskim mamy obecnie dwa razy więcej miejsca niż udostępniał nam szpital, a co za tym idzie poprawił się komfort pracy. A to ważne, bo w czasie kilku ostatnich lat ilość pobieranej tu krwi dwukrotnie wzrosła.

Scharakteryzujmy zatem krótko obie inwestycje w kolejności ich powstawania. Umowę z wykonawcą placówki w Bielsku Podlaskim – lokalną, chociaż działającą również na rynkach międzynarodowych, firmą Nordhus, podpisano 22 listopada 2013 r. Po dwóch i pół miesiącach wykonawcy przejęli plac budowy. Odbiór końcowy odbył się 30 maja 2014 r. Roboty budowlane, od tradycyjnego wbicia łopaty aż po zakończenie wszystkich procedur, łącznie z uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie, trwały cztery miesiące. A trzeba zaznaczyć, że budynek Oddziału powstawał w systemie „Zaprojektuj i zbuduj", więc i wszelkie formalności leżały po stronie generalnego wykonawcy.

– Technologia modułowa znacznie skraca czas trwania realizacji – mówi Piotr Rutkowski, kierownik kontraktu z ramienia generalnego wykonawcy, firmy Nordhus w Bielsku Podlaskim. – Sądzę, że udało się nam skrócić całkowity czas realizacji inwestycji, w porównaniu do technologii tradycyjnej, o dwa-trzy miesiące, a więc 30-40%.

Skąd to tempo? Produkcja modułów w fabryce pozwala na wcześniejsze rozpoczęcie prac. Zanim jeszcze inwestycja uzyska pozwolenie na budowę, które uprawnia do rozpoczęcia robót na placu, w zakładzie już są

Fot. Moduł Kontrakt Warszawa

Fot. RCKiK Białystok

Oddział w Suwałkach został przekazany do użytku 22 maja br., po niespełna roku od podpisania umowy. Na zdjęciu obok montaż budynku.

OT RCKiK Suwałki

- Inwestor: Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Białymstoku
- Generalny wykonawca: konsorcjum firm: Atelier Zetta w Białymstoku (biuro projektowe) – lider i Moduł Kontrakt w Warszawie (wykonawca robót budowlanych) – konsonciant
- Kierownik budowy: Andrzej Juszkiewicz
- Kierownik projektu: Andrzej Ryznar
- Inspektorzy nadzoru inwestorskiego: Wojciech Kucharz (bud., sanit.) i Grzegorz Litman (el.)

budowane poszczególne elementy budynku. Kiedy pozwolenie już się uprawomocni, budowa toczy się dwuetapowo: na placu powstaje fundament, a w fabryce nadal powstaje budynek. Poza tym budowa modułów w fabryce uniezależnia prace od warunków atmosferycznych. Halę fabryki opuszczają całkowicie wykończone i wyposażone w meble, ceramikę sanitarną i sprzęt moduły. Służą one do błyskawicznego montażu wielorodzinnych bloków mieszkalnych, domów jednorodzinnych i – właśnie – obiektów użyteczności publicznej.

Parterowy obiekt powstał na planie prostokąta o wymiarach 10x20 m. Składa się z czterech modułów o wymiarach ok. 5x10 m, połączonych ze sobą dłuższymi i krótszymi bokami.

– Różnice zauważamy już na etapie fundamentowania – wyjaśnia Piotr Rutkowski. – Fundament może być „lżejszy" niż przy technologii murowanej z racji na lekkość konstrukcji. Mieliśmy trudne warunki gruntowe, ale wystarczyły tradycyjne ławy i murowane ściany fundamentowe. Nie trzeba też było zalewać posadzek, bo moduły mają własne podłogi.

Jak wyglądają moduły? Ściany są w konstrukcji szkieletu drewnianego ze słupkami nośnymi o przekroju 50x180 mm w rozstawie max. co 60 cm. Wewnątrz wypełnione są wełną mineralną i dodatkowo docieplone nią z zewnątrz warstwą o grubości 10 cm (łącznie 25 cm izolacji) co daje współczynnik przenikania ciepła na poziomie 0,16 W/m^{2}K. Podłoga wykonana jest z belek dwuteowych Steico o przekroju 60x300 mm z wełną w pełnej grubości stropu czyli 300 mm – U=0,15 W/m^{2}K.

Dach, tzw. odwrócony stropodach, oparty jest na belkach drewnianych o przekroju 60x280 mm, docieplony wełną mineralną twardą 25 cm i pokryty membraną dachową. Przenikalność ciepła – 0,13 W/m^{2}K. Na etapie produkcji moduły zostają wyposażone we wszystkie instalacje łącznie z wentylacją mechaniczną z odzyskiem ciepła. Ściany o takim współczynniku, wspomagane przez rekuperator, pozwalają znacząco zredukować zużycie energii w budynku, a tym samym obniżyć rachunki za ogrzewanie. Oddział miał być wykonany „pod klucz". Tu jednak wyjątkowo, prace wykończeniowe nie były wykonywane w fabryce, ale już na placu budowy.

– Ze względu na konieczność transportu modułów, montaż budynku musiał się odbywać w nocy – mówi kierownik. – Do montażu używaliśmy żurawia o udźwigu 120 ton. Moduły były montowane „z kół". Proces trwał kilka godzin, jednak na budowie trzeba było jeszcze wykonać elewację lekko-mokrą, docieplenie i pokryć dach membraną dachową. Ale i tak budynek, którego nie było wieczorem, a pojawił się rano wzbudził sensację w małym miasteczku.

– Zabawne jest zdziwienie ludzi. W Bielsku na pewno musieli być bardzo zaskoczeni – opowiada Piotr Rutkowski. – Mimo późnej pory, mieliśmy oczywiście widownię. Dla porównania powiem, że w Norwegii trzy budynki: blok i dwie szeregówki zawierające łącznie 49 modułów i 26 mieszkań zmonto-

waliśmy w ciągu trzech nocy. Więc cztery moduły to naprawdę mała inwestycja, jednak był to pierwszy budynek użyteczności publicznej wykonany w technologii modułowej w naszym regionie.

Bardzo podobnie został zbudowany Oddział w Suwałkach. To też parterowy budynek, ale zdecydowanie większy – o powierzchni użytkowej 293 m^2.

– Tworzą go 22 moduły o wymiarach 3x6 m – opowiada Wojciech Nosowski, prezes Moduł Kontrakt z Warszawy. – Różnice w technologiach są niewielkie. Konstrukcja główna naszych modułów opiera się na stalowych profilach: gorącowalcowanych dwuteownikach i słupach (80x80 mm) w rozstawie 6x3 m. Konstrukcja uzupełniająca to profile zimnowalcowane Z i C. Izolacja o łącznej grubości 20 cm pozwala osiągnąć współczynnik przenikania ciepła na poziomie 0,15-0,16 W/m^2K.

Podłogi opierają się na profilach stalowych poszytych płytami cementowo-wiórowymi Cetris, dach przykrywamy membraną FDT. Ściany i sufity wykończone są płytami Fermacell z gipsu zbrojonego włóknem celulozowym.

– Stopień prefabrykacji był duży – mówi prezes. – Mimo to pracy na budowie też było sporo. Cała inwestycja zajęła nam dwa i pół miesiąca. Gdyby obiekt trzeba było wymurować trwałoby to pewnie co najmniej rok.

Dwa lata temu we wrześniowym „Biuletynie" pisaliśmy, że Bielsk Podlaski jest zagłębiem drewnianych domów. Funkcjonują tu trzy firmy produkujące obiekty w technologii prefabrykowanej, modułowej lub panelowej. Dlaczego więc tak rzadko sięgamy „po swoje" produkty?

Fot. Barbara Klem

Krwiodawcy będą mogli w komfortowych i bezpiecznych dla zdrowia warunkach oddawać krew. Na zdjęciu część ekipy odpowiedzialnej za realizację inwestycji: (od prawej): Anna Lisowska – wicedyrektor RCKiK w Białymstoku i arch. Beata Jerulank oraz panowie (od prawej): Piotr Rutkowski, Wojciech Kucharz, Grzegorz Litman i Wojciech Nosowski – prezes Moduł Kontrakt.

– Może to kwestia przełamywania barier, kwestia świadomości, no i oczywiście pieniędzy, bo idea prefabrykacji powoduje oszczędności głównie czasowe, a nie finansowe – mówi Anna Lisowska. – W przypadku obu inwestycji koszt wybudowania metra kwadratowego to ok. 8 tys. zł. Na razie trudno jeszcze mówić o uwagach, budynki spisują się dobrze. Zażądaliśmy 10 lat gwarancji i wykonawcy się na taki czas zgodzili.

– Technologia modułowa jest niedoceniana przez inwestorów publicznych w całej Polsce – dodaje Wojciech Nosowski. – Pojawiają się jedynie pojedyncze „kwiatki", które chcą rozwiązać problem szybko. W tak wielu dziedzinach próbujemy doganiać zachód, a w tej nie. Technologia modułowa to nie budowa, to przemysł. Produkcja modułów opiera się na najnowocześniejszych maszynach, najlepszych materiałach, z suwmiarkową wręcz dokładnością, na co pozwalają warunki w zakładzie. Pana prof. dr. hab. n. med. Piotra Marka Radziwona, dyrektora RCKiK, który był pomysłodawcą prowadzenia inwestycji w tym systemie, określiłbym mianem ambasadora budownictwa modułowego na Podlasiu.

BARBARA KLEM

PREFBET ŚNIADOWO

Parametry i właściwości:
- rozpiętość modularna od 180cm do 720cm ze stopniowaniem co 20cm
- rozstaw osiowy belek – 600mm
- wysokość konstrukcyjna stropu – 240mm
- grubość nadbetonu – 53mm
- zużycie elementów stropowych – 5,50 szt/m^2 stropu
- zużycie belek – 1,67 m/m^2 stropu
- zużycie betonu monolitycznego o minimalnej klasie C20/25 – 0,09m^3/m^2
- masa 1m^2 stropu – 297kg
- opór cieplny bez warstw wykończeniowych – 0,95 m^2K/W
- klasa odporności ogniowej stropu wynosi REI 60, przy otynkowaniu dolnej powierzchni tynkiem cementowo-wapiennym

70zł/m^2
STROP GĘSTOŻEBROWY TERIVA 4,0/1 Z ELEMENTAMI SKB

Oddział Śniadowo, tel. 86 217 62 95
Oddział Łomża, tel. 86 218 06 72
Oddział Zambrów, tel. 86 475 04 24

System Śniadowo

www.prefbet.pl

12 CZERWCA BR. NA TERENIE ZAKŁADU WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI W SIEMIATYCZACH OTWARTO NOWOCZESNĄ BIOGAZOWNIĘ

Od kanalizacji do kontaktów

- Inwestor: Przedsiębiorstwo Komunalne, Siemiatycze
- Projekt: BPGWiŚ „Biprowod" Warszawa
- Generalny wykonawca: Eko-MTK Brwinów
- Kierownik budowy: Andrzej Kwiatkowski
- Kierownik robót sanitarnych i koordynator projektu: Adam Witkowski
- Inspektorzy nadzoru: Leszek Czarny (konst.), Marek Jerzy Łoboda (sanit.), Paweł Stanisław Mikulski (el.) i Franciszek Tonkiel (drogi)

190 kW energii elektrycznej i 240 kW energii cieplnej produkowanej w skojarzeniu – to nominalne moce nowo otwartej w czerwcu br. biogazowni w Siemiatyczach. Tym samym na ekologicznej mapie Podlasia pojawiło się kolejne źródło „zielonej energii". Wykorzystywana jest ona w całości na potrzeby własne miejskiej oczyszczalni ścieków.

Uroczystość otwarcia biogazowni (od lewej): Bogusław Zduniewicz – prezes Przedsiębiorstwa Komunalnego w Siemiatyczach, Hubert Krawczyk – prezes Eko-MTK, generalnego wykonawcy inwestycji, Maciej Żywno – Wicemarszałek Województwa Podlaskiego, Piotr Siniakowicz – burmistrz Siemiatycz, Andrzej Meyer – Wojewoda Podlaski, Piotr Dzierżanowski – prezes WFOŚiGW w Białymstoku.

Oficjalne i uroczyste otwarcie biogazowni, połączone z wyświęceniem, odbyło się 12 czerwca br. Końcowy odbiór robót nastąpił 29 maja br.

– Biogazownia to inwestycja w efektywną i ekonomiczną obróbkę osadów – mówi Bogusław Zduniewicz, prezes Przedsiębiorstwa Komunalnego w Siemiatyczach. – Poprawi ona komfort życia mieszkańców Siemiatycz, jak również zlikwiduje uciążliwości odorowe. Biogazownia będzie produkować energię elektryczną i cieplną, wykorzystując gaz uzyskany w drodze fermentacji osadów ściekowych, powstających w oczyszczalni. Biogaz to nic innego, jak w większości metan, czyli gaz, którego – de facto – używamy w swoich domowych kuchenkach. Magazynujemy go i spalamy w kogeneratorze prądotwórczym, produkując energię zużywaną przez urządzenia w procesach oczyszczania ścieków.

Dla zapewnienia odpowiedniej temperatury w komorach, dla każdej z nich przewidziano układ cyrkulacji grzewczej.

Rozpoczęta w listopadzie 2013 r. budowa trwała nieprzerwanie prawie 19 miesięcy. Mówiąc fachowo, była to modernizacja węzła osadowego pod kątem likwidacji uciążliwości odorowych. Najgłębszym i najbardziej skomplikowanym było wykonanie fundamentów pod wydzielone komory fermentacyjne (WKF), które są posadowione na głębokości ponad 7 m. Z racji tak głębokiego wykopu i wysokiego lustra wody gruntowej, które ujawniło się już na 2,2 m, zaszła konieczność ciągłego odsączania infiltrujących wód. Charakter gruntu rodzimego wykazywał bardzo dobrą wodoprzepuszczalność, co wzmagało wysiąkanie wód gruntowych do wykopów, a co za tym idzie – montażu instalacji odsączających o dużej sprawności i wydajności.

Fundament komór fermentacyjnych, w których zachodzi główny proces fermentacji metanowej, ma wyjątkowo ciekawy kształt. Zasadniczą jego częścią jest odwrócony stożek ścięty o żelbetowej powłoce, o grubości 0,5m. Na nim posadowiono w części nadziemnej, w formie stalowego walca o wysokości 13 m, zbiornik WKF.

Innym istotnym obiektem biogazowni jest budynek obsługi węzła fermentacji. Jest to obiekt niepodpiwniczony, jednokondygnacyjny z jednospadowym dachem, murowany, o wymiarach w rzucie 24,8x9,3 m. Wydzielone są w nim pomieszczenia pomp cyrkulacyjnych osadu i wymienników spiralnych ciepła, utrzymujących prawidłową temperaturę procesu fermentacji oraz pomieszczenia węzła energetycznego z kogeneratorem i kotłami grzewczymi. Ponadto przewidziano tu pomieszczenia rozdzielni, sterowni i węzła socjalnego.

Fundament komór fermentacyjnych w trakcie realizacji.

A teraz przejdźmy do „serca" inwestycji, czyli do technologii. Głównym substratem do produkcji biogazu w komorach fermentacyjnych są osady pościekowe, wstępny i nadmierny. Zagęszczone osady doprowadzane są do budynku obsługi węzła fermentacji rurociągami tłocznymi. Osad do procesu fermentacji wprowadzany jest po stronie tłocznej w rurociąg grzewczy osadu recyrkulowanego i wspólnie z nim jest kierowany do WKF. Proces biologicznego rozkładu substancji organicznych przebiega przy udziale odpowiedniej grupy mikroorganizmów w dwóch fazach: pierwszej tzw. fermentacji kwaśnej, gdzie powstają kwasy organiczne oraz inne produkty przemian biochemicznych tj. merkaptany, amoniak, siarkowodór i drugiej tzw. alkalicznej, polegającej na rozkładzie kwasów organicznych do dwutlenku węgla i metanu. Efektywność procesu fermentacji zależy od wielu czynników m.in.: mieszania zawartości komór fermentacyjnych, odczynu pH przebiegu procesu, temperatury prowadzenia procesu, która powinna być bardzo stabilna ok. 38 st. C., wpływu substancji toksycznych, ilości i częstotliwości odprowadzania do komory osadów. Osady do podgrzania pobierane są pompami rurociągiem ssawnym i tłoczone do zespołu spiralnych wymienników ciepła, a następnie z powrotem do komór WKF. Do przewodu tłocznego podawany jest osad surowy (wstępny i nadmierny). Osad przefermentowany, pozbawiony zapachów odorowych, jest odprowadzany z dolnej części komory poprzez przelew stabilizujący poziom, zlokalizowany w zbiorniku przelewowym zamontowanym z boku komory. Odbierany osad przefermentowany lub frakcja pływająca kierowane są do zbiornika osadu przefermentowanego, z którego jest rozbierany do dalszej przeróbki (zagęszczenia) osadów i ich rolniczego wykorzystania. Dla zapewnienia całkowitego wymieszania osadów fermentacyjnych w WKF, utrzymania jednorodności składu i temperatury, zastosowane zostały w każdej z komór dwuśmigłowe mieszadła o pionowej osi mieszania.

Produkowany w komorach fermentacyjnych biogaz odbierany jest na kopule rurociągiem bezpośrednio przez dzwon. Wytworzony biogaz na komorach fermentacyjnych poprzez studnie odwodnienia kondensatu oraz odsiarczalnię biogazu transportowane są do zbiornika niskociśnieniowego, dwupowłokowego ze zmienną pojemnością wewnętrzną wynoszącą blisko tysiąc metrów sześciennych. Biogaz ze zbiornika, za pośrednictwem tłoczni biogazu podnoszącej ciśnienie, tłoczony jest na odbiorniki tj. kogenerator i kocioł cieplny, wytwarzające m.in. energię cieplną na potrzeby podtrzymania temperatur procesowych w WKF.

Wartość całkowita przedsięwzięcia wyniosła blisko 10 mln zł (netto).

MGR INŻ. DARIUSZ ROMANIUK, CZŁONEK POIIB, SAMODZIELNE STANOWISKO DS. OBSŁUGI BIOGAZOWNI
FOT. PRZEDSIĘBIORSTWO KOMUNALNE W SIEMIATYCZACH

Istotą technologii przeróbki osadów ściekowych jest likwidacja substancji odorowych oraz produkcja energii na zainstalowanym zespole prądotwórczym z odzyskiem ciepła.

Sortujemy najlepiej w Europie

Maksymalnie 40 tys. ton odpadów selektywnych suchych lub 120 tys. ton odpadów komunalnych zmieszanych będzie w stanie, w ciągu roku „przerobić" sortownia w Hryniewiczach. Zostanie wyposażona w blisko 200 urządzeń, najnowszej technologii, w tym 17 separatorów optycznych. Pod tym względem będzie pierwszą w Polsce tak bogatą instalacją, a być może nawet pierwszą w Europie.

- Inwestor: PUPH „Lech" Sp. z o.o. w Białymstoku
- Projekt: konsorcjum: Graf Białystok Piotr Kuczyński i Stal Projekt Ogrodniczki Jerzy Szlendak
- Wykonawca: konsorcjum firm: PPUH Rodex Kolonia Koplany – lider, Instal-Białystok SA – partner
- Projekt oraz wykonanie technologii: Sutco-Polska, Katowice
- Kierownik budowy: Paweł Olczak
- Inspektorzy nadzoru: Tadeusz Maciak (konst.-bud.), Lidia Kasprzak (drogi) – inżynier kontraktu, Eliza Wierzbowska (sanit.), Wiktor Ostasiewicz (teletechnika i el.)
- Kierownik kontraktu z ramienia wykonawcy: Tomasz Puchnowski

Na zdjęciu większość inżynierskiej załogi przedsięwzięcia (od lewej): Wiktor Ostasiewicz, Mikołaj Tomaszuk, Paweł Olczak, Tomasz Puchnowski, Tadeusz Maciak, Lidia Kasprzak, Urszula Miszczuk i Bogdan Sawicki.

Od początku marca br. powstaje szkielet pod „serce" inwestycji. Wykonawca, konsorcjum Rodex-Instal Białystok, zapewnił, że olbrzymią halę zbuduje w pół roku. Obecnie wszystko wskazuje na to, że ten niebotycznie krótki czas wystarczy na zrealizowanie projektu.

Plac budowy sąsiaduje z wysypiskiem śmieci, choć wszyscy od razu mnie tu prostują: jakie śmieci! To odpady, materiał do produkcji. No cóż, w rzeczy samej właśnie tak jest. Więc – trzymając się używanej terminologii – zacznijmy jeszcze raz. Teren budowy sąsiaduje ze składowiskiem odpadów i na pierwszy rzut oka zaskakuje obecnością ptaków i to nie tylko wszędobylskich wron. Punkt dziesiąta zlatywały się na śniadanie bociany, jak w zegarku. „Towarzyszyły nam stale" – opowiadają budowlańcy.

Budynek sortowni wraz z zapleczem socjalnym, pomimo użytego w projekcie określenia: „przebudowa instalacji związanej z odzyskiem odpadów", powstaje częściowo na miejscu starej hali dojrzewania kompostu (stabilizatu). Została ona rozebrana w pierwszej fazie realizacji zamierzenia. Sortownia ma kształt ogromnego prostokąta 131,70x44,36 m (zewnętrzny obrys) o wysokości w kalenicy 15,30 m. Wymiary są dostosowane oczywiście do technologii, która ma być użyta wewnątrz. Funkcjonalnie obiekt jest podzielony na dwie części: jedna 10,65x44,40 m to trzykondygnacyjny budynek administracyjno-socjalny, reszta to część technologiczna, czyli hala sortowni. W hali technologicznej (idąc tropem przywiezionych tu odpadów) możemy wyróżnić najpierw strefę przyjęcia odpadów dzielonych ze względu na rodzaj: na odpady suche opakowaniowe i zmieszane. Dalej znajduje się hala maszyn.

Hala jest posadowiona na tradycyjnych ławach i stopach fundamentowych. Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych trzeba było przygotować projekt zamienny dotyczący części administracyjnej. Istniała obawa, że posadowienie kondygnacji podziemnej na pierwotnej rzędnej będzie skutkowało zawilgoceniem budynku.

– Poziom wód był dość wysoki, a do tego bardzo dynamiczny – opowiada Paweł Olczak, kierownik budowy. – Podnieśliśmy budynek o 1,05 m wypłycając jego posadowienie, a na etapie wykopu zastosowaliśmy igłofiltry. Podobnie rzecz się miała w przypadku budowy kanałów technologicznych. Największe zagłębienie to 3,7 m.

Główną konstrukcję nośną hali stanowią wiązary kratowe, zamocowane do (osadzonych na słupach żelbetowych) stalowych słupów. Rozstaw ram – co 8 m. Przykrycie dachu stanowi płyta warstwowa z rdzeniem z poliuretanu o grubości 15 cm oparta na płatwiach zetowych. Część socjalna powstała w technologii tradycyjnej murowanej o układzie belkowo-słupowym.

– Jeśli chodzi o tzw. budowlankę to warto zwrócić uwagę na ściany w części przyjęcia odpadów – mówi Tadeusz Maciak, inspektor nadzoru inwestorskiego. – Trafiające odpady, szczególnie zimą, zawierają szereg popiołów z pieców, dlatego pomieszczenie to musi być szczelne. Pracują tu ładowarki, a hałdy odpadów wywierają duży nacisk na ściany. Stąd potrzeba ich wzmocnienia 12 mm blachą, kotwioną w ścianach.

– Poza pracami budowlanymi nietypowy jest sposób realizacji inwestycji – zauważa Lidia Kasprzak, inżynier kontraktu. – Projekt jest prowadzony w tzw. żółtym Fidic`u. Mamy tu kontrakty: na wykonanie prac budowla-

Budowa sortowni jest jedną z kluczowych inwestycji gminy Białystok. Dzięki niej odpady będą zagospodarowywane w nowoczesny i zgodny z prawem sposób. Zapewni to mieszkańcom bezpieczeństwo w zakresie gospodarowania odpadami. To też kolejny krok w tworzeniu kompleksowego systemu gospodarki odpadami w Białymstoku.

nych oraz na dostarczenie i montaż technologii. Na placu budowy mamy zatem trzy firmy wykonawcze. Równocześnie opracowywany jest projekt wykonawczy i na „budowlankę," i „na technologię". To niestety generuje „spięcia na stykach branżowych", nie jest to więc łatwa współpraca, ale trudności nie są nie do pokonania. Zazwyczaj projekty w systemie „Zaprojektuj i zbuduj" są opracowywane łącznie z „technologią" i wykonawca realizuje je przy pomocy podwykonawców. Zdarzyło się również, że pewne zagadnienia technologiczne zostały opracowane wcześniej i siłą rzeczy zachodziła konieczność dostosowania do nich projektu budowlanego. Tu, projekty dotyczące części budowlanej oraz te, które dotyczą wprowadzanych rozwiązań technologicznych były weryfikowane na bieżąco pod kątem jak najlepszego dopasowania tych elementów budowy.

– Projekt jest wyzwaniem dla mnie i mojej firmy, ale cieszę się, że tak właśnie jest – ocenia Paweł Olczak. – Obiekt ma dużą kubaturę, a co za tym idzie – imponującą rozpiętość konstrukcji. Dźwigar stalowy o długości 40 m skręcany jest na budowie z pięciu elementów. Podpierają go w dwóch miejscach stalowe słupy, których w obwodzie hali jest 40. Łącznie na całą halę wykorzystamy 230 ton stali.

Jak ta olbrzymia – jak na Podlasie – inwestycja przedstawia się w czasie? 24 lutego br. zarząd spółki „Lech" w obecności Roberta Jóźwiaka – zastępcy prezydenta Białegostoku, podpisał umowy z wykonawcami. Ci ostatni, tuż po Dniu Kobiet, weszli na plac budowy. Część budowlana ma być oddana w trzecim kwartale tego roku – termin ten był jednym z warunków przetargu. Około października br., powinien rozpocząć się montaż instalacji technologicznych – Hryniewicze opanuje firma Sutco-Polska.

Zanim jednak to nastąpi, zdradzimy kilka najważniejszych aspektów z tematu technologii. Opowiada o nich Łukasz Piotrowski, kierownik projektu, reprezentujący dostawcę technologii – firmę Sutco Polska.

– Linię sortowniczą będą tworzyły najnowszej światowej generacji urządzenia – mówi. – Odpady komunalne zostaną poddane skomplikowanym procesom rozsortowania na kilkanaście, różnych surowcowo, frakcji. Zadanie to rozpocznie system sit, dzielących odpady ze względu na ich rozmiary. Zamontujemy tu m.in. największe sito bębnowe siewne w Polsce, o średnicy 3,5 m. Wydzieli ono trzy grupy odpadów: do 140 mm, 340 mm i większe. Dodatkowo pracowały będą dwa sita kaskadowe do tzw. drobnej frakcji od 0 do 140 mm oraz średniej od 140 do 340 mm. Następnie ze wszystkich frakcji wymiarowych będą wyselekcjonowane frakcje różne materiałowo. Do tego celu będą służyły dwa separatory balistyczne i po dwa separatory metali żelaznych i nieżelaznych. Bardzo ciekawe są separatory optyczne. To urządzenia, które będą rozpoznawały wszystkie inne surowce ze względu na ich skład chemiczny i kolor. Maszyny te potrafią rozpoznać z czego stworzony jest dany surowiec. Są np. w stanie określić, czy mamy do czynienia z polipropylenem czy polietylenem, papierem czy kartonem. Będą wydzielały je za pomocą strumienia sprężonego powietrza. Dodatkowo zamontujemy kabiny doczyszczania, wydzielonych przez separatory, surowców. Finalnie uzyskane jednorodne frakcje materiałowe zostaną sprasowane w prasie belującej w kostki ułatwiające transport.

Niemiecka firma Sutco, istniejąca na rynku polskim od prawie 25 lat, jest liderem jeżeli chodzi o technologię sortowania odpadów komunalnych. Od początku swojej działalności w Polsce firma dostarczyła na terenie naszego kraju ok. 80 instalacji do przetwarzania odpadów.

- Sortownia w Hryniewiczach „jak w soczewce" skupia nasze wieloletnie doświadczenie – dodaje Łukasz Piotrowski. - Zastosowane tu rozwiązania nie tylko segregują odpady, ale dają bardzo dużo możliwości i kombinacji sortowania w zależności od potrzeb rynku i od odpadów, jakie będą trafiały do zakładu.

Więcej szczegółów na temat technologii postaramy się pokazać w jednym z przyszłorocznych wydań „Biuletynu Informacyjnego", kiedy urządzenia już fizycznie pojawią się w hali. Jesienią 2016 r. bowiem sortownia ma rozpocząć pracę.

– Zadaniem sortowni w Hryniewiczach będzie zapewnienie jak najwyższych poziomów odzysku surowców wtórnych – zauważa Agnieszka Tarkawian, kierownik JRP „Sortownia" z ramienia zamawiającego. – Tak więc jest to inwestycja, kluczowa nie tylko dla Białegostoku, ale także dla całego regionu w zakresie ochrony środowiska i gospodarki odpadami. Mimo, iż koordynacja wszystkich kontraktów oraz nadzór nad prawidłowym wydatkowaniem pozyskanych funduszy, nie jest prostym zadaniem a raczej stanowi dość duże wyzwanie, bycie częścią zespołu realizującego ten wyjątkowy projekt jest cennym doświadczeniem. Zrealizowanie tego przedsięwzięcia będzie dla nas powodem do dumy i satysfakcji.

No i na koniec jeszcze o pieniądzach. Całkowita wartość projektu wynosi 82.607.989,12 zł. Dofinansowanie ze środków Funduszu Spójności to nie więcej niż 34.605.327,83 zł. Wkład własny pochodzi z WFOŚiGW oraz ze środków własnych spółki Lech.

TEKST I ZDJĘCIA: BARBARA KLEM

BiNA

Bogdan Wetoszka
ul. Staszica 36
21-311 Komarówka Podlaska
tel. 83 353 51 37, 502 282 160

- Badania i nadzory archeologiczne
- Analizy i opracowania historyczne
- Opracowania planistyczne i ewidencyjne dotyczące zabytków i krajobrazu kulturowego
- Konsultacje i ekspertyzy naukowo-konserwatorskie
- Wydruki wielkoformatowe
- Skład oraz przygotowanie do druku wydawnictw i publikacji.
- Oprawa dokumentów
- Grafika reklamowa
- Strony www

BADANIA I NADZORY ARCHEOLOGICZNE - WYDAWNICTWO

RABET

WYTWÓRNIA BETONU TOWAROWEGO

- *Beton towarowy B-7,5 : B-50*
- *Betony mostowe i drogowe, podbudowy*
- *Betony specjalne*

POSIADAMY:

- *sprzęt do transportu*
- *pompy do podawania betonu do 52 mb.*
- *własne laboratorium, certyfikaty*

PRODUKCJA BETONU
15-620 Białystok, ul. Elewatorska 13
tel.(85)662-72-22, fax(85)652-09-96
www.rabet.pl e-mail - rabet@rabet.pl

AARSLEFF®

ROBOTY FUNDAMENTOWE

GŁĘBOKIE WYKOPY

OSUWISKA

HYDROTECHNIKA

Roboty palowe i wzmacnianie gruntu
- żelbetowe pale prefabrykowane wbijane
- fundamenty palowe pod słupy sieci trakcyjnej
- pale stalowe i drewniane
- pale formowane w gruncie (CFA, FDP)
- mikropale iniekcyjne
- kolumny betonowe i cementowo-gruntowe
- jet-grouting

Prace pomiarowe i projektowe
- badania nośności i ciągłości pali
- pomiary wibracji i pomiary inklinometryczne
- prace projektowe realizowane we własnej pracowni projektowej

Zabezpieczenia wykopów i konstrukcje oporowe
- stalowe ścianki szczelne - wciskane, wibrowane i wbijane
- ścianki berlińskie
- palisady z pali wierconych
- gwoździe i iniekcyjne kotwy gruntowe
- roboty ziemne i odwodnienia wykopów

Roboty hydrotechniczne
- konstrukcje hydrotechniczne na wodach morskich i śródlądowych
- przesłony przeciwfiltracyjne

www.aarsleff.com.pl

Od tegorocznej wiosny wszystkie brakujące odcinki podlaskiej S8 są już w budowie, za dwa lata pojedziemy...

Ekspresówką do stolicy

Na trzech odcinkach podlaskiej części krajowej drogi ekspresowej S8 Wrocław-Warszawa-Białystok trwają intensywne prace. Przebudowywanych jest ponad 44 km „eski", a łączna wartość tych kontraktów przekracza 1,3 mld zł.

Przykładowy „gwóźdź" wzmacniający. Widać wyciek nadmiaru zaczynu cementowego.

Przed jesienią 2017 r. cała podlaska trasa do Warszawy będzie dwujezdniową drogą ekspresową, mającą po dwa pasy ruchu (2x3,5m) w każdą stronę, plus po pasie awaryjnym (po 2,5m). Dodatkowo przewidziano rezerwę w pasie dzielącym dla docelowej ilości pasów ruchu 2x(3,5mx3). Obciążenie 115 kN/oś. Powstaną też – rzecz jasna – drogi serwisowe, urządzenia służące ochronie środowiska i ekrany akustyczne, tam, gdzie potrzeba.

Rozbudowywana droga krajowa nr 8 o przebiegu: Kudowa Zdrój (granica państwa) – Kłodzko – Wrocław – Piotrków Trybunalski – Warszawa – Białystok – Suwałki – Budzisko (granica państwa) należy do podstawowej sieci dróg w kraju. Zaliczona jest do międzynarodowej sieci dróg pod nr E67 i jest położona w Korytarzu nr I transeuropejskiej sieci komunikacyjnej.

Ponieważ początek trasy jest na południu, więc i kolejność realizowanych odcinków zaczyna się od granicy województwa mazowieckiego. Jednak my zaczynamy podróż w Białymstoku, więc i w ten sposób prześledzimy budowę. Robię to świadomie i na przekór drogowcom, którzy pokazali mi swoje prace we właściwej im kolejności i przy takiej wersji się upierają. Sorry Panowie, jedziemy jednak od Białegostoku...

Opuszczając stolicę Podlasia mamy gotową ekspresówkę do Jeżewa, czyli odcinek ok. 25 km, który został oddany do użytku w 2013 r. Przemyka się nim błyskawicznie i witamy pierwszy etap: „Budujemy dla Was nową, lepszą drogę, przepraszamy za utrudnienia. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Białymstoku." Choć utrudnień dużo nie ma, bowiem nowa nitka przebiega w zdecydowanej większości po nowym śladzie. Kierowcy nie za bardzo więc mają na co narzekać.

Fot. Barbara Klem

Ciekawym rozwiązaniem, po raz pierwszy zastosowanym w naszym regionie, będzie tzw. gwoździowanie skarp.

***

Pierwszy od strony Białegostoku, etap od Jeżewa do Mężenina ma 14,26 km. Przetarg na jego realizację wygrali Włosi – firma Astaldi. Umowa została podpisana 22 grudnia 2014 r. Wykonawcy zadeklarowali 28 miesięczny termin realizacji (od chwili podpisania umowy, z włączeniem dwóch trzymiesięcznych przerw zimowych) oraz zobowiązali się do udzielenia 10-letniej gwarancji. Wszystko to za 440,681 mln zł (brutto).

Na tej części nowa droga w większości przebiega obok istniejącej krajowej ósemki, ale z obejściem miejscowości Krzewo, a w rejonie Sikor i Kobylina wybudowane będą dwa węzły drogowe.

– Obiektów, ogólnie nazywanych mostowymi, mamy 16 – prezentuje zestawienie Robert Radoń, inżynier rezydent z Zakładu Budownictwa Mostowego z Warszawy. – 14 z nich ma konstrukcję płytową, dwa – ramową.

– Nietypowe jak na nasz region będą przejścia dla zwierząt, prowadzone górą nad trasą. Na monolitycznych punktach podparcia montowane są łuki nad jezdniami w konstrukcji stalowej z blachy falistej. Dwa środkowe o większym prześwicie zapewniają przejazd dołem drogi ekspresowej, a dwa mniejsze po bokach przeprowadzają drogi serwisowe i dojazdowe. Na górze konstrukcji wykonywane będą: metrowy nasyp i nasadzenia, a po bokach ustawione drewniane bariery-ekrany. Niemal identyczne projekty

Fot. Barbara Klem

W miejscach słabego podłoża stosowane są materace syntetyczne, które wzmacniają podbudowę nasypu i sprawiają, że naprężenia są równomierniej rozkładane na grunt.

tych przejść powtarzają się na pozostałych odcinkach trasy.

– Szerokością są wszystkie takie same, natomiast ich długość zależy od przeszkody terenowej, przez którą przechodzą – mówi Robert Radoń. – Rozpiętości, jakie osiągamy sięgają nawet 17 m (w drogach lokalnych – 11 m), a długości – nawet do 90 m.

Na omawianym odcinku jest jedno „górne" przejście dla zwierząt. Pozostałe obiekty powstają na belkach prefabrykowanych typu Kujan.

Tu, jak również na całej trasie, w przypadku słabego podłoża stosowane są materace syntetyczne, które wzmacniają podbudowę nasypu i sprawiają, że naprężenia są równomierniej rozkładane na grunt i w ten sposób unika się jego osiadania.

Cała budowa prowadzona jest z pełnym recyklingiem betonu asfaltowego, zdjętego ze starej „ośemki". Destrukt będzie wykorzystany do mieszanek emulsyjno-cementowych, które będą wchodziły w skład warstw podbudowy nowej drogi.

Ten fragment ma być gotowy w trzecim kwartale 2017 r.

***

Najwcześniej rozpoczęła się przebudowa odcinka środkowego, od Mężenina (wraz z obejściem tej miejscowości) do istniejącej obwodnicy Wiśniewa i Zambrowa. Umowę podpisano 7 sierpnia 2014 r., a pierwsze prace ruszyły jesienią ubiegłego roku. Odcinek ma podobną długość – 15,39 km i identycznego wykonawcę, a ten identyczny jak w poprzednim odcinku – czas na realizację. No i koszt podobny – 434,8 mln zł (brutto).

Na odcinku zaprojektowano budowę dwóch węzłów drogowych: Kołaki i Mężenin. Najciekawszym obiektem będzie jednak wiadukt nad przejazdem kolejowym w okolicach miejscowości Kołaki Kościelne. Ma to być czteroprzęsłowy obiekt o długości 138,20 m, wykonywany z betonu sprężonego. Konstrukcja monolityczna będzie wylewana na mokro, a następnie sprężana kablami. W ten sam sposób wykonanych będzie jeszcze pięć innych, mniejszych obiektów. Pozostałe – oprą się na belkach prefabrykowanych strunobetonowych typu Kujan.

Ciekawym rozwiązaniem, po raz pierwszy zastosowanym w naszym regionie będzie tzw. gwoździowanie skarp.

– Na obwodnicy Mężenina przechodzimy przez pagórkowaty teren, gdzie mamy wysokie – nawet na 9 m – skarpy wykopów i nasypów – opowiada Dariusz Lendzioszek, kierownik projektu z ramienia GDDKiA O/Bstok. – Zastosowaliśmy tam metodę zabezpieczenia skarp poprzez gwoździowanie. Polega ona na wierceniu w skarpie otworów o małej średnicy, ale nawet do 11 m długości. Do otworu podawany jest zaczyn cementowy. Do tak przygotowanych „gwoździ" mocowane są materace skarpowe ze specjalnej geotkaniny. Później zostanie już tylko humusowanie i wykończenie skarpy hydroobsiewem.

Ilość gwoździ 4-5 szt/m^2. Dodam tylko, że takie wzmocnienie gruntu było zastosowane na budowie metra w Warszawie. Teraz mamy gwoździe w ziemi i my.

Odcinek ma być gotowy pod koniec 2016 r. W ten sposób Astaldi jest wykonawcą całego prawie 30 km brakującego fragmentu „ekspresówki" pomiędzy funkcjonującym odcinkiem S8 Białystok – Jeżewo, a istniejącą obwodnicą Zambrowa i Wiśniewa.

***

Ostatni odcinek przyszłej drogi ekspresowej łączy istniejącą obwodnicę Zambrowa i Wiśniewa z granicą województwa. Ten etap ruszył najpóźniej – dopiero w tym roku, umowa została podpisana 28 stycznia, a prace rozpoczęły się w marcu. 14,9 km drogi ma być gotowe, tak samo jak poprzednie, w 28 miesięcy i – też – ma otrzymać 10-letnią gwarancję. Kontrakt opiewa na 454,9 mln zł (brutto).

– Nowa droga biegnie na prawie całej długości nowym śladem blisko obecnej DK8, mocno odchylając się od niej, by ominąć Wyszomierz i Ostrożne – opowiada Wojciech Fencke, inżynier rezydent. – Jest to bardzo dobre rozwiązanie, bo raz: mieszkańcom nie przeszkadza prowadzona budowa, a dwa: później nie będzie im przeszkadzał ruch samochodów. Nową drogę budujemy w większości po nowym śladzie, więc praca bez kolizji z ruchem jest łatwiejsza.

Na tym odcinku zaprojektowanych zostało 14 obiektów inżynierskich oraz jeden węzeł drogowy Szumowo. Najciekawsze będą dwa przejścia dla zwierząt nad trasą, wykonane z blach falistych.

– Nasz odcinek przebiega przez dwa kompleksy leśne, więc w tych rejonach powstaną przejścia dla zwierząt – wyjaśnia Janusz

Fot. Barbara Klem

Przejścia dla zwierząt nad trasą to cztery tunele: dwa dla ruchu głównego, dwa mniejsze – dla dróg serwisowych. Na górze zostanie wykonany metrowy nasyp ziemi roślinnej i będą posadzone rośliny. Po obu stronach planowane jest zamontowanie ekranów drewnianych izolujących przejście od ruchu.

Fot. Grzegorz Radziszewski, GDDKiA Oddział w Białymstoku

Fot. Grzegorz Radziszewski, GDDKiA Oddział w Białymstoku

Fot. Łukasz Szymkowiak, MGGP SA Tarnów

Na zdjęciu ekipy odpowiedzialne za realizację poszczególnych odcinków, podczas narad technicznych.

Jeżewo – Mężenin
- Inwestor: GDDKiA O/Białystok
- Wykonawca: Astaldi SA Oddział w Polsce Warszawa
- Projekt: Trakt Katowice, Sener Warszawa
- Kierownik budowy: Tomasz Pełka
- Dyrektor kontraktu: Łukasz Prędecki
- Nadzór: ZBM Warszawa
- Inżynier kontraktu: Krzysztof Wojtasiewicz

Mężenin – Wiśniewo
- Inwestor: GDDKiA O/Białystok
- Wykonawca: Astaldi SA Oddział w Polsce Warszawa
- Projekt: Trakt Katowice
- Kierownik budowy: Jacek Zatoński
- Dyrektor kontraktu: Bogusław Kietliński
- Nadzór: konsorcjum Safege Francja – lider i Certusvia Warszawa – partner
- Inżynier kontraktu: Andrzej Lewicki

Obwodnica Zambrowa – granica województwa
- Inwestor: GDDKiA O/Białystok
- Wykonawca: Rubau Polska SA Warszawa
- Projekt: Trakt Katowice
- Kierownik budowy: Grzegorz Bogacki
- Dyrektor kontraktu: Andrzej Turczyński
- Nadzór: MGGP SA Tarnów
- Kierownik projektu: Daniel Łukaszewicz
- Inżynier kontraktu: Tomasz Misiak

Antonów, inspektor nadzorujący roboty mostowe. – Będą to duże tunele do 90 m długości na dole i 70 m na górze.

Kolejne przejście dla zwierząt będzie zlokalizowane pod trasą w obejściu Ostrożnego. Tu wykonany zostanie sztuczny nasyp, przez który przebiegnie fragment drogi. W najwyższym punkcie będzie miał wysokość 13 m. Przez przejście dla zwierząt, które będzie się mieściło pod drogą, swobodnie będą mogły spacerować nawet żyrafy (uśmiech).

– Budowa nie jest jeszcze widowiskowa, „grzebiemy" się w ziemi – żartuje Wojciech Fencke. – Trwa przekładanie infrastruktury kolidującej z inwestycją. Najważniejszą jest przebudowa gazociągu wysokiego ciśnienia, który na 7 km koliduje z budowaną drogą. Mamy dużo kolizji z wodociągami i telekomunikacją, melioracjami i energetyką. Aktualnie wykonujemy już wykopy i nasypy dla trasy głównej i częściowo pod drogi dojazdowe. Wykonawca przystąpił do robót fundamentowych. Zakończenie inwestycji – 15 lipca 2017 r.

– Budowa jest dużym przedsięwzięciem jak na Podlasie, ale sama realizacja to typowe prace budowlane – ocenia Wojciech Fencke, inżynier rezydent.

***

W ramach budowy, prowadzone są badania archeologiczne, mające zadokumentować odkryte relikty dawnego osadnictwa.

- Pierwsze działania podjęliśmy już na etapie przygotowania inwestycji, kiedy to po rozpoznaniu określiliśmy kilkadziesiąt tzw. stanowisk archeologicznych, z których część wytypowaliśmy do badań wyprzedzających jeszcze przed rozpoczęciem budowy – mówi Bogdan Wetoszka, archeolog z firmy Bina z Komorówki Podlaskiej. - Pozostałe są objęte nadzorem w trakcie trwania prac.

Aby z Białegostoku do Warszawy pojechać w całości ekspresówką, zostaje do przebudowy jeszcze fragment od granicy województwa podlaskiego do Wyszkowa już na terenie województwa mazowieckiego. Przebudowę podzielono na trzy odcinki: Wyszków-węzeł Poręba – 12,99 km, węzeł Poręba - obwodnica Ostrowi Mazowieckiej – 16,11 km i obwodnica Ostrowi – granica województwa – 9,4 km (łącznie 38,5 km). I tu ciekawostka. Inwestycję prowadzi białostocki Oddział GDDKiA. Zgodnie z planem ten fragment S8 powinien powstać w latach 2016-2018. Jeszcze więc tylko trzy lata i dojazd do stolicy zajmie nam chwilę.

BARBARA KLEM

WYDARZENIA

Umacnianie brzegów Białej w Bielsku Podlaskim to jedna z nielicznych prowadzonych w regionie inwestycji melioracyjnych

Walka z wodą

Dobrze być meliorantem w lecie. Szczególnie, gdy pracuje się nad rzeką a na dworze jest upalnie. Plac budowy to niemal wczasy. Meliorantom jednak wesoło nie jest. Umocnienie rzeki Białej w Bielsku Podlaskim w ramach zabezpieczenia przeciwpowodziowego – to jedna z nielicznych realizowanych w naszym regionie inwestycji melioracyjnych.

- Inwestor: Miasto Bielsk Podlaski
- Projekt: BBW „Wodnik" Wiktor Żmieńka Białystok
- Wykonawca: Hydrobud Białystok
- Kierownik budowy: Mikołaj Bonifaciuk
- Inspektor nadzoru: Jerzy Bartoszuk

Jeszcze chwila i bielska Biała będzie miała regularne i łagodnie poszerzone koryto z wyprofilowanymi i zabezpieczonymi skarpami. Na zdjęciu ekipa odpowiedzialna za inwestycję (od lewej): Łukasz Nowicki, Jerzy Bartoszuk, Jarosław Borowski i Mikołaj Bonifaciuk.

Relację z tego placu budowy połączymy – nietypowo – trochę z sytuacją w branży. Ale, jak zwykle, zaczynamy od początku.

Zakres prac obejmuje odcinek rzeki Białej (uwaga, nie jest to ta sama Biała, która płynie przez Białystok) o długości 200 m w rejonie ul. Kazimierzowskiej. Gmina zdecydowała się na realizację tego przedsięwzięcia ze względu na duże skoki poziomu wody. Mała na pozór rzeka o głębokości 60 cm, potrafi błyskawicznie podnieść swój poziom o ponad 2 m.

– Wiosną co roku odnotowujemy podtopienia zabudowań w tym terenie, woda przelewa się przez most zatapiając nawet ulicę – mówi Jarosław Borowski, burmistrz Bielska Podlaskiego. – W myśl zasady, że nie sztuką jest leczyć, ale zapobiegać, podjęliśmy decyzję o uregulowaniu tego odcinka Białej.

Rozmowy na temat rozwiązania problemu lokalnych podtopień miasto prowadziło od 2013 r. W ubiegłym roku magistrat wykupił fragment działki, by jako właściciel móc prowadzić prace. Formalności zajęły trochę czasu, ale 19 maja br. budowa ruszyła. Ma być zakończona przed listopadem.

Na zajmowanym pod budowę terenie wykonawcy zastali nieuregulowane skarpy, porośnięte trawą, roślinami bagiennymi i zakrzaczone.

– Prace rozpoczęliśmy od urządzenia placu budowy, wycinki drzew istniejących w pasie rzecznym, profilowania skarp oraz poszerzenia właściwego koryta odcinka rzeki z 6 do 9 m w górnym biegu – opowiada Łukasz Nowicki, dyrektor ds. technicznych z Hydrobudu. – Następnie, zaczęliśmy realizować budowle regulacyjne.

Pierwszą z nich jest umocnienie liniowe obu brzegów, tzw. opaska brzegowa. Tworzy ją palisada z pali sosnowych toczonych, impregnowanych ciśnieniowo o średnicy 10 cm i długości 1,5 m, wbijanych na głębokość 1,2 m. Rzędy pali mają zabezpieczyć skarpę przed rozmywaniem. Dodatkowym wzmocnieniem będzie opaska z kiszki faszynowej, układana pomiędzy słupami. Umocnienie powierzchniowe skarp zapewnią materace siatkowo-kamienne (gabiony) o grubości 25-30 cm, wyłożone bezpośrednio na wyprofilowanych skarpach, opierające się o palisadę. W ramach umocnienia dennego rzeki uzupełniony zostanie narzut kamienny w korycie pod mostem. Uzupełnienia wymagają również ubytki w betonie istniejącej płyty pomiędzy przyczółkami a filarami mostu. Na lewym przybrzeżu rzeki wykonana zostanie tama podłużna w formie zagospodarowanego trawiasto nasypu ziemnego o funkcji kierująco-zabezpieczającej o długości 45 m.

– Mimo, że Biała jest rzeką nizinną, poziom jej wody zmienia się jak w górskim potoku, przybywa bardzo szybko i bardzo wysoko – dodaje Mikołaj Bonifaciuk, kierownik budowy, meliorant pracujący w branży 65 lat. – Przebudowa usprawni łagodne przejście kulminacyjnej fali powodziowej w obszarze zabudowanym i ureguluje przepływ wielkich wód, które koncentrują się na zwężonym odcinku rzeki w okolicach mostu. Nie „załatwi" to jednak całościowego problemu z rzeką. Aby osiągnąć pełen efekt potrzebne są kolejne inwestycje, uporządkowanie całego odcinka aż do Orlanki.

– Przy okazji tej inwestycji chciałbym zasygnalizować Czytelnikom problem naszej branży – mówi Oskar Kielczyk, szef Hydrobudu. – Sięgnę do wywiadu z Włodzimierzem Stepaniukiem, który ukazał się w grudniowym „Biuletynie" w 2013 r. Pan Włodzimierz podkreśla, że Polska jest bardzo suchym krajem, na europejskiej liście zajmujemy trzecie miejsce od końca. Powinno więc nam zależeć na zatrzymywaniu wody, a więc i inwestowaniu w tę gałąź gospodarki. Obecnie zauważam zaś, że zawód melioranta zanika. Zanikają również inwestycje z tej dziedziny. I mam na myśli nie tylko nasz region, ale skalę całego kraju. Na melioracje nie zwraca się uwagi planując wydatki na inwestycje, nie szkoli się młodych meliorantów, nawet nie ma typowej dla nich szkoły. Obecnie pracujący melioranci mają już swoje lata. Byli młodzi, kiedy powstawał zalew w Siemianówce. W ostatnich pięciu latach na inwestycje związane z melioracjami na Podlasiu wydano

Biała stwarza dla Bielska problemy nie tylko w rejonie ul. Kazimierzowskiej. Podtopienia występują również w okolicy ul. Zamkowej. Na zdjęciu – stan prac na początek sierpnia.

dziesiątki milionów złotych. Za te pieniądze dużo zostało zrobione. Teraz z puli pieniędzy unijnych na lata 2015-2020 nie przewidziano na melioracje ani złotówki. A zapotrzebowanie na tego typu obiekty jest. W tej chwili na samym Podlasiu, mamy 14 gotowych projektów z pozwoleniem na budowę i żaden z nich nie będzie zrealizowany. Mało tego, nie ma pieniędzy na konserwacje i remonty obiektów już istniejących. Może dojść, że firmy typowo melioracyjne upadną, a za kilka lat jakaś budowla pęknie wywołując podtopienia. Wtedy zaczną się publiczne dyskusje, czy można było tego uniknąć? Wtedy też nie będzie komu tych obiektów naprawiać. My piętrzymy wodę, walka z wodą jest poważnym inżynieryjnym zadaniem, szczególnym rodzajem budownictwa. Szkoda, że traktowanym „po macoszemu".

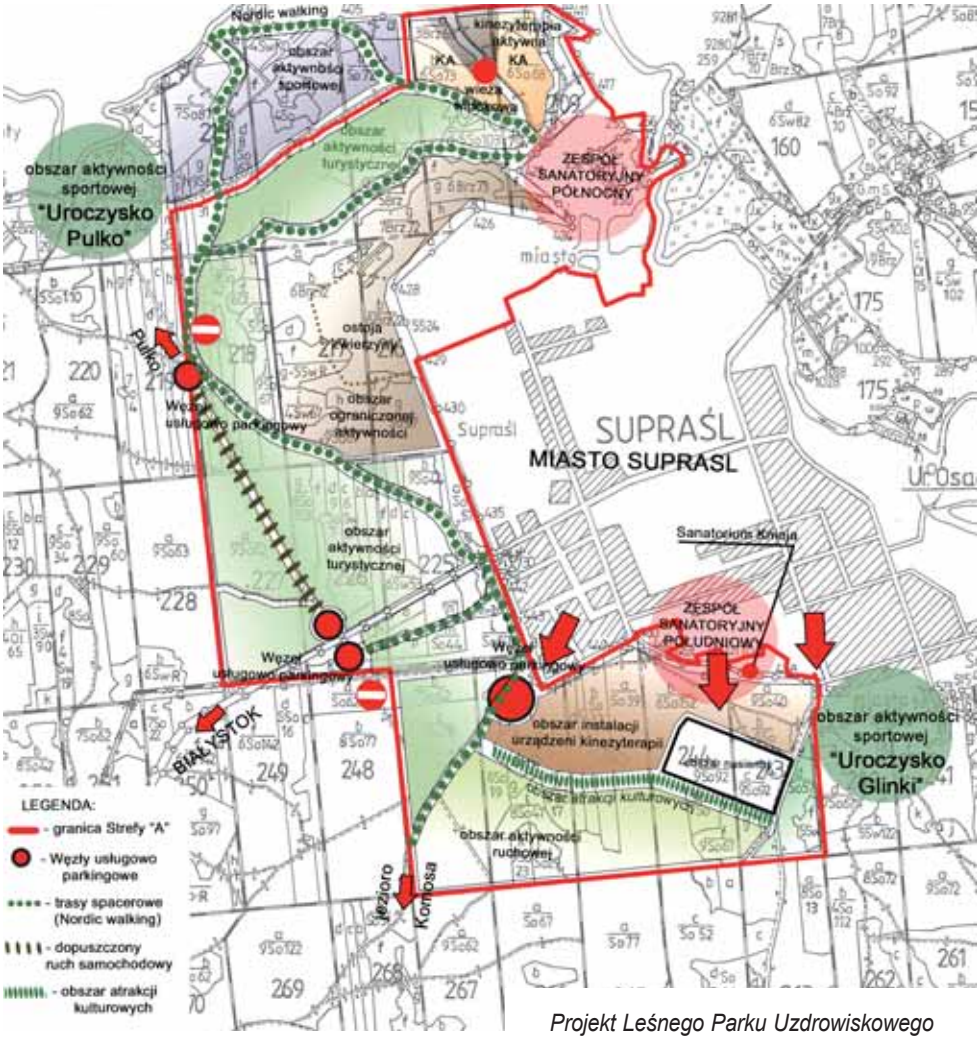
Potwierdzają te słowa pracujący na budowie melioranci .

– Melioracje są zaniedbywane od 25 lat, w ogóle ich już nie ma, zawód zanika – mówi Mikołaj Bonifaciuk.

TEKST I ZDJĘCIA: BARBARA KLEM

Las łagodzi stres

Mieszkańcy 300-tysięcznego Białegostoku oraz kuracjusze odwiedzający uzdrowisko Supraśl z niecierpliwością oczekują na powstanie „Leśnego Parku Uzdrowiskowego" w Supraślu, zaliczanego do urządzenia lecznictwa uzdrowiskowego. Ten unikalny kompleks leśny ma szansę powstać w ciągu dwóch najbliższych lat.



Opracowanie autorskie dr arch. Tomasz Olędytowski

Projekt Leśnego Parku Uzdrowiskowego

Budowa „Leśnego Parku Uzdrowiskowego" została opracowana w 2014 r., w oparciu o koncepcję autorską. Jest to nowatorski pomysł Towarzystwa Przyjaciół Supraśla (TPS) wspólnie z Regionalną Dyrekcją Lasów Państwowych w Białymstoku, Nadleśnictwem Supraśl oraz Parkiem Krajobrazowym Puszczy Knyszyńskiej. Ten specjalny leśny obszar, obejmujący ok. 400 ha, będzie wyposażony w infrastrukturę i urządzenia lecznictwa uzdrowiskowego, w tym leśne stacje terapeutyczne, inhalatoria oraz oznakowane trasy służące terapii ruchowej, pawilony leśne o różnym przeznaczeniu, ścieżki zdrowia. W skład projektowanych urządzeń wchodzą też obiekty kubaturowe (pawilony leśne o zróżnicowanym przeznaczeniu), urządzone i wyposażone w infrastrukturę techniczną i turystyczną parkingi śródleśne. Stacje terapeutyczne są urządzone wg. zasad fizjoterapii odpowiadających kierunkom leczniczym w uzdrowisku. Przestrzenne elementy informacyjne zostały zaprojektowane w układzie systemowym specjalnie dla Uzdrowiska Supraśl, podobnie jak mała architektura turystyczna (zadaszenia, wiaty, stoły, ławki itp.), utwardzone drogi i ścieżki, dostosowane do ruchu pieszego oraz kinezyterapii, infrastruktura techniczna (system oświetlenia i monitoringu).

Łyk historii

Etymologia słowa Supraśl nie jest do końca zbadana. Jak podaje w swych opracowaniach śp. Henryk Ołdytowski, były prezes TPS, nazwa Supraśl przypisana do rzeki i osady wywodzi się od słowa Sprząśla, wymieniona po raz pierwszy w 1358 r. na zjeździe w Grodnie. Ta piękna staropolska nazwa rzeki, jest odpowiednikiem określenia prasłowiańskiego „są-pręśl". W dokumencie krzyżackim z 1396 r. Sprząśla została przetłumaczona jako Supraśla. W XV w. spotykamy nazwę Sprausla, a w XVI w. – pod wpływem bazylianów – utrwaliła się nazwa rzeki Supraśla i osada przyklasztorna Supraśla.

Położenie geograficzne

Supraśl leży 9 km od Białegostoku, nad rzeką o tej samej nazwie, w malowniczym kompleksie Puszczy Knyszyńskiej. Miasteczko jak i jego okolice wchodzą w skład Wysoczyzny Białostockiej, krainy moren czołowych, stanowiącej przedłużenie zlodowacenia środkowopolskiego. To obszar z urozmaiconą rzeźbą terenu oraz wielką ilością wzgórz pokrytych lasami sosnowo-świerkowymi. Lasy te przylegają do granic administracyjnych miasta, wchodząc w skład Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej. Największą rzeką Wysoczyzny jest Supraśl (105,7 km). Najwyższe wzniesienie wzgórz, biegnących wzdłuż rzeki Supraśl to góra św. Jana, leżąca w pobliżu wsi Kołodno o wysokości 210 m n.p.m.

Walory przyrodnicze

Jednym z czynników przyciągających turystów do Supraśla jest jego malownicze położenie w samym sercu Puszczy. Lasy, przylegające bezpośrednio do granic administracyjnych miasta wchodzą w skład Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej im. Witolda Sławińskiego. Spełniają one ważne funkcje z zakresu kształtowania krajobrazu, ochrony gleb, regulacji bilansu wodnego oraz wiele innych niewymiernych z dziedziny rekreacji i turystyki.

Park Krajobrazowy to największy obszar chroniony w Polsce. Zajmuje powierzchnię 74.447 ha, a łącznie ze strefą otulinową – ok. 127.000 ha. Największą część Parku, 82 % jego powierzchni, stanowią lasy.

Najcenniejszym elementem Puszczy są drzewostany z sosną zwaną ekotypem sosny supraskiej. Jest to drzewo dość pospolite, jednak sosna z Puszczy Knyszyńskiej ma wiele wyjątkowych cech. Jest bezsęczna, wysmukła, prosta, równo zwężająca się ku górze strzała

Fot. Piotr Sawicki

Współczesny Supraśl to urocza, leśna polana usytuowana w centrum Puszczy Knyszyńskiej, gdzie głównym walorem, decydującym o rozwoju turystyki uzdrowiskowej jest przyroda. To miejsce, gdzie czas wydaje się płynąć wolniej, a sosnowy las, kształtuje mikroklimat. Tu unoszą się zdrowotne sosnowe olejki eteryczne, a przy śpiewie ptaków odpoczywają zaganiani współczesnością ludzie. Na zdjęciu: Supraśl widziany z „lotu ptaka".

(pień) dochodząca do 30 m, na przekroju poprzecznym ma równomiernie ułożone słoje przyrostu rocznego oraz koronę dość krótką i wąską. Od XVI w. eksportowano ją do Anglii i Holandii, gdzie służyła do wyrobu masztów okrętów żaglowych, stąd jej często używana nazwa – sosna masztowa.

Przyroda tego terenu ma bardzo cenne walory. W celu ich ochrony powołano, uchwałą Rady Narodowej w Białymstoku z 1988 r., Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej. Obecnie w jego granicach znajduje się prawie cała Puszcza Knyszyńska. Najcenniejsze jej fragmenty chronione są w 20 rezerwatach o powierzchni 3.706,10 ha. (w przygotowaniu znajduje się 16 nowych obiektów jako rezerwaty projektowane). Mają nie tylko chronić przyrodę, ale być polem badań naukowych i służyć szeroko pojętej dydaktyce. Gmina Supraśl to obszar o największej koncentracji rezerwatów oraz bardzo ciekawych zakątków Puszczy Knyszyńskiej.

Kolejnym walorem przyrodniczym Supraśla, wynikającym z położenia wśród puszczańskich lasów, jest istniejący tu mikroklimat. Puszcza ma duże znaczenie jako biologiczny czynnik poprawy warunków środowiska w zakresie bioklimatu. Wzbogaca atmosferę w tlen i ozon, łagodzi dobowe i roczne skrajności temperatur, ułatwia wymianę mas powietrza. Poza tym lasy puszczy osłaniają Supraśl od silnie wiejących wiatrów. Na trwałość korzystnego układu warunków przyrodniczych ma wpływ brak w mieście i okolicy uciążliwych dla środowiska zakładów przemysłowych. Czyste powietrze, a w zasadzie zanieczyszczenie mieszczące się w granicach norm, to także istotny walor przyrodniczy Supraśla.

Kompozycja przestrzenna miasta

W kompozycji planistycznej Supraśla ważną rolę odgrywa sieć cieków wodnych z płynącą u podnóża miasta rzeką Supraśl. Stanowiła ona wraz z dopływami układ drogi komunikacyjnej i sieci „energetycznej", związanej z funkcjonowaniem przemysłu włókienniczego. Rzeka i jej dopływy tworzą ciekawy układ półwyspu ze wzniesieniem, na którym usytuowany jest XVI-wieczny zespół klasztorny O. Bazylianów. We wschodniej części zlokalizowany jest zespół plaży miejskiej ze stawem zwanym „Zajma", powyżej którego znajduje się spiętrzenie wody „Staw Młynowy".

Takie usytuowanie zbiornika wodnego dało możliwość budowy już w XVII i XVIII w. turbin i młynów wodnych, zaś w XIX w. – zakładów włókienniczych i tartaków. To unikalne rozwiązanie lokacyjne dające osadzie szanse rozwoju w oparciu o system wodny. Usytuowanie miasta na lewym brzegu rzeki dało mu niepowtarzalną szansę rozwoju. To rzeka zdecydowała o rozwoju przestrzennym miasta i nadal decyduje o jego atrakcyjności.

Współcześnie system wodny zmienił diametralnie swoją praktyczną rolę i został wkomponowany w założenia planistyczne miasta jako miejsce odpoczynku, rekreacji i ciągów spacerowych. Supraśl posiada również inną cechę wyróżniającą go spośród innych miasteczek Podlasia. Jest nią niepo-

BIBLIOGRAFIA

- 1. „Koncepcja budowy i odbudowy obiektów małej retencji „WZMiUW w Białymstoku, Białystok `2006.
- 2. B. Deptuła, Jest taka Puszcza, Poznaj swój kraj, NR 9/93, Rok XXXVI, s. 5.
- 3. I. Grygorczuk, H. Leniec, J. Sokólska, W. Sokólski, Spacery po Supraślu i okolicy, Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej, Supraśl `1997, s. 9.
- 4. H. Leniec, Park krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej im. prof. Witolda Sławińskiego, Terra Sana Nr 3, s. 2-3.
- 5. T. Chojnacki, Ochrona przyrody Puszczy Knyszyńskiej, [w:] Puszcza Knyszyńska. Monografia przyrodnicza, Supraśl `1995, s. 475.
- 6. H. Leniec, Ochrona zasobów przyrodniczych Puszczy Knyszyńskiej [w:] Supraskie Spotkania z Naturą i Sztuką „Uroczysko" 96, Supraśl `1996, s. 21.
- 7. T. Ołdytowski, redaktor wydania, Supraśl 2000, Album 500 lat Supraśla – monografia miasta, Towarzystwo Przyjaciół Supraśla, Wydawnictwo Benkowski, Supraśl `2000.
- 8. T. Ołdytowski. Konferencja Naukowa „Od przemysłu do uzdrowiska – Supraśl na Podlasiu przykładem udanej transformacji ośrodka przemysłowego w zespół turystyczno-uzdrowiskowy" Gdańsk, wrzesień `2006.
- 9. T. Ołdytowski, miesięcznik „Urbanista" nr 10, „Supraśl – udaną transformacją ośrodka przemysłowego w zespół turystyczno-uzdrowiskowy" str. 372-379, Warszawa `2007.
- 10. T. Ołdytowski „Funkcja turystyczna i uzdrowiskowa szansą rozwoju miejscowości poprzemysłowych na przykładzie Supraśla w województwie podlaskim, str. 87-97, Wydawnictwo pokonferencyjne, Konferencja naukowa „Rola Bankowości i Przedsiębiorczości w Ochronie Dziedzictwa Miast Postindustrialnych w Warunkach Rozwoju Demokracji Lokalnej", pod red. Andrzeja Stawarza, Supraśl czerwiec `2006.
- 11. M. Czajkowski, J. Zyskowski, H. Ołdytowski, Supraśl, Wydawnictwo Artystyczno-Graficzne, Kraków `1972, s. 10.
- 12. Studium uwarunkowań gminy Supraśl, Gmina Supraśl, Supraśl `1998.
- 13. T. Kozłowska-Szczęsna, Ocena warunków bioklimatycznych Supraśla, cz. I, PAN Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania, Warszawa `1993, s. 2.

WARTO WIEDZIEĆ

NADLEŚNICTWO CZARNA BIAŁOSTOCKA INWESTUJE W ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Zielony prąd dla lasu

400 paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy 100 kW zamontowało w swojej siedzibie Nadleśnictwo Czarna Białostocka.

- Inwestor: Nadleśnictwo Czarna Białostocka
- Projekt: Pracownia Projektowa Janusz Topolski, Kleosin
- Wykonawca: Coral Białystok
- Kierownik budowy: Tomasz Malczyński
- Kierownik robót: Paweł Żelazko
- Inspektorzy nadzoru: Antoni Zaniewski (konst.-bud.) i Janusz Topolski (el.)

Fot. Andrzej Niczyporuk

Elektrownia słoneczna powstała w ekspresowym tempie ośmiu miesięcy. Na zdjęciu (od lewej): Tomasz Malczyński, Andrzej Stobiński, Piotr Wolański, Janusz Topolski i Antoni Zaniewski.

Elektrownia zmniejszy zanieczyszczenie powietrza, co w kontekście lasów i ochrony środowiska jest oczywiste i bezcenne.

Leśnicy z Czarnej Białostockiej już od kilku lat jako jedni z pierwszych w białostockich Lasach Państwowych wykorzystują odnawialne źródła energii. Prace nad projektem farmy fotowoltaicznej rozpoczęły się w 2013 r. Inwestycja ruszyła w październiku ub.r., a w maju tego roku została oddana do użytku.

- Instalacja znajduje się częściowo na dachach (145 sztuk) biura nadleśnictwa i obok na gruncie - wyjaśnia Piotr Wolański, starszy specjalista do spraw budownictwa w Nadleśnictwie. - Oprócz ogniw tworzy ją dziesięć falowników przekształcających napięcie stałe na zmienne, centrum sterowania oraz zmodernizowana wewnętrzna sieć elektryczna (ok. 600 mb. nowych kabli). Prąd z fotoogniw służy miejscowej wyłuszczarni, przepompowni i deszczowni na szkółkach oraz zasila budynki administracyjne.

- Staramy się promować odnawialne źródła energii - mówi Andrzej Stobiński, nadleśniczy Nadleśnictwa Czarna Białostocka. - Cztery lata temu zainstalowaliśmy pompy cieplne, które ogrzewają (chłodzą latem) siedzibę nadleśnictwa. Podobne rozwiązania pracują w Ośrodku Edukacji Leśnej „Stara Wyłuszczarnia" oraz w kilku leśniczówkach. Elektrownia słoneczna jest kolejnym krokiem w tym kierunku.

Wartość zadania to ponad 664 tys. zł (brutto). Inwestycja została dofinansowana ze środków unijnych. Energia pozyskiwana z „zielonych" źródeł pozwala Nadleśnictwu zaoszczędzić 60 tys. zł rocznie.

BARBARA KLEM

---

wtarzalny układ urbanistyczny, krzyżujących się prostopadle uliczek, których osie widokowe zamknięte są każdorazowo ścianą lasu Puszczy Knyszyńskiej. Miasteczko jest „wypełnione" obiektami architektonicznymi, będącymi w większości zabytkami. Wydaje się nieomal pewnikiem, że przekształcenie osady klasztornej w miasto przemysłowe było wzorowane w swym założeniu przestrzennym na Zgierzu. W XIX w. powstał aktualny do dziś układ przestrzenny prostopadłych ulic i kwartałów mieszkalnych z rynkiem „otwartym" na dolinę rzeki. To rzadko spotykany układ urbanistyczny, podobny do historycznego Zgierza i Łodzi. Poprzez otwarcie przestrzeni miejskiej na dolinę rzeki z systemem urządzeń i obiektów wodnych, funkcjonalnie połączono rzekę ze zurbanizowaną przestrzenią miasteczka. Nie będzie przesadą, jeżeli stwierdzimy, że urbanistyka miasta została zdominowana, uzależniona od zbudowanego przez zakonników systemu hydrologicznego.

Supraśl współczesny

Obecnie Supraśl to już nie miasto przemysłowe – to uzdrowisko nizinne, klimatyczne, borowinowe. Transformacja zaczęła się już w latach 70-tych. Wówczas to opracowano plan miejscowy zagospodarowania przestrzennego, w którym „zarezerwowano" tereny niezbędne dla rozwoju funkcji turystycznej i leczniczej. Zakładały one uporządkowanie układu komunikacyjnego miasteczka, wyodrębnienie dzielnic mieszkaniowych i zlokalizowanie na skraju terenów miejskich, na styku z kompleksem leśnym Puszczy Knyszyńskiej, zespołów zabudowy turystyczno-wypoczynkowej. Wówczas to powstały w Supraślu dwa ośrodki wczasowe, dające początek bazie turystycznej współczesnego Supraśla. Jednym z nich jest ośrodek „Knieja", a współcześnie Sanatorium Knieja.

Należałoby tu wspomnieć jeszcze o jednej bardzo ważnej decyzji władz lokalnych z lat 60. i 70-tych. Przyjęto jako działanie długofalowe, „nie wycinanie lasu" otaczającego polanę leśną, na której zlokalizowany jest Supraśl. Zaniechano wycinki tzw. zrębowej, ograniczono ją tylko do cięć sanitarnych. Podobna polityka „uprawy lasu" dotyczyła (i nadal dotyczy) również ciągu dróg dojazdowych do miasta.

W 2002 r. Supraśl uzyskał status uzdrowiska. Był to bardzo ważny moment w historii miasta. Przystąpiono do budowy infrastruktury turystycznej. Powrócono do wcześniejszych opracowań projektowych, które zakładały budowę ciągów spacerowych wzdłuż koryta rzeki oraz leśnego parku wyposażonych w infrastrukturę turystyczną w uzdrowisku. Efektem tych działań była budowa „Bulwarów nadrzecznych" jako elementu spajającego miasto z rzeką i jednocześnie jako formy udostępnienia mieszkańcom i kuracjuszom możliwości kontaktu z historią i naturą doliny rzeki Supraśl.

Unikalność budującego się uzdrowiska Supraśl polega na „pełnym wykorzystaniu" lasu do celów leczniczych oraz rekreacyjnych. Położenie uzdrowiska wśród gęstych borów Puszczy Knyszyńskiej daje niepowtarzalne ku temu szanse. Jak mawiają miejscowi „Do lasu chodzimy po grzyby i jagody, a w Supraślu dodatkowo chodzimy – po zdrowie". Badania wykazują korzystne oddziaływanie zbiorowisk leśnych na układ oddechowy oraz układ krążenia. Lasy mają także dobry wpływ na psychikę człowieka – łagodzą stres, odprężają, sprzyjają pozytywnemu myśleniu.

DR INŻ. ARCH. TOMASZ GRZEGORZ OŁDYTOWSKI,
ARCHIHOT@WP.PL

Dziel ciepło z głową

Art. 9 ust. 3 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z 2012 r. nakłada obowiązek montażu w budynkach wielomieszkaniowych – do 31 grudnia 2016 r. – liczników zużycia indywidualnego do pomiaru zużycia energii cieplnej. Warunkami realizacji tego obowiązku jest stwierdzenie możliwości technicznych montażu oraz opłacalności.

W rządowym projekcie zmian do ustawy z 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (art. 31 pkt 9) postuluje się wprowadzenie zmian do ustawy Prawo energetyczne poprzez nałożenie obowiązku na właścicieli lub zarządców budynków, lub lokali wyposażenia budynków w ciepłomierze w sytuacji, gdy miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego służącego do rozliczeń kosztów zakupu ciepła jest wspólne dla dwóch lub więcej budynków wielolokalowych albo dwóch lub więcej grup lokali. Ponadto, zgodnie z projektem, właściciel lub zarządca budynku wielolokalowego ma dokonywać wyboru takiej metody rozliczania całkowitych kosztów zakupu ciepła na poszczególne lokale mieszkalne i użytkowe, aby uwzględniała ona ilość ciepła dostarczanego do lokalu z pionów grzewczych lub przenikania pomiędzy nimi, oszacowanego w szczególności na podstawie rejestracji temperatury powietrza w lokalu, jeżeli jest to technicznie możliwe i ekonomicznie uzasadnione.

Aktualnie, jak pokazuje praktyka, mniejszy rachunek za zużycie ciepła przez lokatora nie jest wyłącznym wynikiem oszczędności samego zainteresowanego. W pewnych przypadkach połowa opłaty za dostarczenie tej energii może zależeć od trafnego doboru właściwego współczynnika do rozliczeń całkowitych kosztów zużycia ciepła przez zarządcę budynku.

Zgodnie z obowiązującą obecnie treścią art. 45 a ust. 9 ustawy Prawo energetyczne, właściciel lub zarządca lokalu ma obowiązek nie tylko dokonania wyboru metody rozliczania kosztów zakupu ciepła, ale również do uwzględnienia w niej obranego przez siebie współczynnika wyrównawczego, który zależy m.in. od położenia lokalu w bryle budynku. Potwierdza to orzecznictwo sądowe (np. wyrok Sądu Apelacyjnego z 07.11.2014 r., sygn. akt I ACa 1059/14, portal orzeczeń Sądu Apelacyjnego w Krakowie). Głównym celem tej regulacji jest to, aby każdy z lokatorów płacił za faktyczne zużycie energii. Ponadto wybrana metoda rozliczania ogólnych kosztów zużycia ciepła powinna również stymulować energooszczędne zachowania mieszkańców. W warunkach polskiego budownictwa blokowego nie jest to prostą sprawą. Rzetelny podział opłaty stanowiącej koszt całkowity zakupu ciepła powinien znaleźć odzwierciedlenie – jak podkreślił Sąd w ww. wyroku – w wewnętrznym regulaminie administratora (np. załącznik do uchwały wspólnoty, czy spółdzielni mieszkaniowej). Jego twórcy obok znajomości sztuki prawniczej powinni posiadać co najmniej podstawową wiedzę o fizyce budowli. Jej brak może rodzić niedorzeczne sytuacje, w których jedna osoba jest zmuszona do ponoszenia kosztu ogrzewania niemal całego budynku.

Zgodnie z art. 45 a ust. 8 pkt 1 lit. a)-b) Prawa energetycznego zużycie ciepła w lokalach rozliczane metodą podzielników kosztów zwanych potocznie podzielnikami ciepła oraz przy użyciu indywidualnych liczników ciepła – zwanych ciepłomierzami, które powinny mieć przypisany współczynnik korekcyjny, niwelujący różnice niekorzystnego położenia lokalu w bryle bloku.

Sprawdźmy, jak to wygląda w praktyce…

Do analizy przyjąłem jeden z białostockich bloków z lat 90-tych, wzniesiony z wielkiej płyty – budynek trzypiętrowy, pięcioklatkowy, z podpiwniczonym parterem, ze szczeliną dylatacyjną pomiędzy drugą a trzecią klatką. Ma on 40 mieszkań o łącznej powierzchni 2.478,20 m^2. Zapotrzebowanie na ciepło całego budynku to 185.040 W, w tym mieszka-

Numeracja mieszkań (tabela nr 1)

7	8	15	16	23	24	31	32	39	40
5	6	13	14	21	22	29	30	37	38
3	4	11	12	19	20	27	28	35	36
1	2	9	10	17	18	25	26	33	34

Zestawienie zapotrzebowania na ciepło lokali w budynku wielorodzinnym [W] (tabela nr 2)

5580	3260	4650	4110	5580	3160	4650	3260	4650	4110
4240	2350	3300	3220	4240	2350	3300	2350	3300	3220
4040	2280	3200	3150	4140	2280	3200	2280	3200	3150
5180	3840	5060	4090	6580	3840	5490	3840	4660	4090

Zestawienie współczynnika Q [W/m^2]; Q min = 44,004 W/m^2 (tabela nr 3)

76,733	63,684	63,944	80,289	76,733	61,731	63,944	63,684	63,944	80,289
58,306	45,907	45,380	62,903	58,306	45,907	45,38	45,907	45,380	62,903
55,556	44,540	44,004	61,535	56,931	44,54	44,004	44,540	44,004	61,535
71,232	75,015	69,582	79,898	90,484	75,015	75,495	75,015	64,081	79,898

Zestawienie współczynnik położenia lokalu w bryle budynku (tabela nr 4)

0,57	0,69	0,69	0,55	0,57	0,71	0,69	0,69	0,69	0,55
0,75	0,96	0,97	0,7	0,75	0,96	0,97	0,96	0,97	0,7
0,79	0,99	1	0,72	0,77	0,99	1	0,99	1	0,72
0,62	0,59	0,63	0,55	0,49	0,59	0,58	0,59	0,69	0,55

Zestawienie współczynnik położenia lokali w bryle budynku, ustalony wg zaleceń COBRTI „Instal" dla budynków wybudowanych po 1983-01-01 (tabela nr 5)

0,8	0,9	0,9	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8
0,9	1,0	1,0	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9
0,9	1,0	1,0	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9
0,8	0,9	0,9	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8

Cd. na str. 29

PREFBET ŚNIADOWO

Parametry i właściwości:
- wymiary: 400 x 240 x 200 mm
- gęstość: 2100
(1350 – wersja extra) kg/m³ ± 10%
- masa elementu: 25 (15,8 – wersja extra) kg
(stan powietrznosuchy)
- średnia wytrzymałość na ściskanie:
15 (6 – wersja extra) N/mm² dla rdzenia nośnego
prostopadle
do powierzchni ułożenia
- wytrzymałość spoiny: 0,15 N/mm²
- współczynnik przenikania ciepła dla ściany pełnej:
U = 0,496 (0,460 – wersja extra) W/(m²K)
- odporność ogniowa REI 60 (termobloczek TR)
- mrozoodporność: wg ustaleń normowych
- zużycie bloczków: 11,61 szt./m² muru
- zużycie zaprawy na: 0,019 m³/m² muru

Oddział Śniadowo, tel. 86 217 62 95
Oddział Łomża, tel. 86 218 06 72
Oddział Zambrów, tel. 86 475 04 24

System Śniadowo

www.prefbet.pl

Innowacyjny system rozliczeniowy

Białystok
ul. Świętojańska 6
tel. 85/654-67-53

Gdańsk
ul. Fieldorfa 10/3
tel. 58/710-05-98

Warszawa
tel. 533-025-696

VISTERMA

www.visterma.biz

- Kompleksowe opomiarowanie i rozliczanie mediów w oparciu o:
  - podzielniki kosztów centralnego ogrzewania
  - ciepłomierze
  - wodomierze
- Sporządzanie świadectw charakterystyki energetycznej
- Montaż urządzeń do usuwania kamienia kotłowego w instalacji centralnego ogrzewania i wodociągowej

Należymy do: SPFRM
STOWARZYSZENIE POLSKICH FIRM ROZLICZAJĄCYCH MEDIA

PROFESJONALNE BADANIE KAMERĄ TERMOWIZYJNĄ FLIR E6

- Naszą usługę potwierdzamy elektronicznym wydrukiem raportu w pliku PDF
- Badania wykonujemy dla budynków, instalacji grzewczych, urządzeń oraz energetyki

Energodomy sp. z o.o. Biuro: ul. Kolejowa 9 lok 15, 15-701 Białystok, tel. 606 205 923, 85 667 29 23
www.termobialystok.pl e-mail: architekt.bialystok@gmail.com

Zużycie w lokalu nr 17; współczynnik – 0,49 (tabela nr 6)

Pomieszczenie	Zapotrzebowanie na ciepło projektowe [W]	Jednostki odczytane	Współczynnik oceny K	Współczynnik położenia lokalu w bryle budynku	Obliczeniowe jednostki zużycia
Kuchnia	1080	2120	0,4644	0,49	482,4187
Łazienka	650	2120	0,2795	0,49	290,3446
Pokój 1	1940	2120	0,8342	0,49	866,5670
Pokój 2	1120	2120	0,4816	0,49	500,2861
Pokój 3	1170	2120	0,5031	0,49	522,6203
Pokój 4	620	2120	0,2666	0,49	276,9441
Suma	6580	12720	-	-	2939,1810

Zużycie w lokalu nr 17; współczynnik - 0,8 na podst. COBRIT „Instal" (tabela nr 7)

Kuchnia	1080	2120	0,4644	0,8	787,6224
Łazienka	650	2120	0,2795	0,8	474,0320
Pokój 1	1940	2120	0,8342	0,8	1414,8030
Pokój 2	1120	2120	0,4816	0,8	816,7936
Pokój 3	1170	2120	0,5031	0,8	853,2576
Pokój 4	620	2120	0,2666	0,8	452,1536
Suma	6580	12720	-	-	4798,6620

Zużycie w lokalu nr 27; współczynnik - 1,00 na podst. COBRIT „Instal" (tabela nr 8)

Kuchnia	680	2120	0,2924	1	619,8880
Łazienka	290	2120	0,1247	1	264,3640
Pokój 1	1010	2120	0,4343	1	920,7160
Pokój 2	470	2120	0,2021	1	428,4520
Pokój 3	370	2120	0,1591	1	337,2920
Pokój 4	380	2120	0,1634	1	346,4080
Suma	3200	12720	-	-	2917,1200

nia – 152.470 W, kuchnie – 31.260 W, łazienki – 16.610 W i pokoje – 104.600 W.

W artykule skupię się na analizie jedynie dwóch wybranych lokali o numerach: 17 i 27 (tabela nr 1) o tym samym metrażu – 72,72 m^2. Lokal nr 17 ma największe zapotrzebowanie na ciepło w przeliczeniu na metr kwadratowy i wynosi ono 90,484 W/m^2. Najmniej ciepła potrzebują mieszkania nr 11, 27 i 35 – 44,004 W/m^2. Średnie zapotrzebowanie na ciepło w budynku wynosi 61,524 W/m^2.

Dla wykazania tego, jak współczynnik położenia lokalu w bryle bloku może wpływać na rozłożenie kosztów opłat za c.o., posłużę się specjalistycznymi wyliczeniami współczynnika, opartymi na metodzie wyznaczenia go z zapotrzebowania na ciepło poszczególnych lokali oraz przy pomocy tablic współczynników, zalecanych i opracowanych przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „Instal".

Pierwsza metoda polega na wyliczeniu zapotrzebowania na ciepło przypadające na powierzchnie poszczególnych lokali. Oblicza się je na podstawie powierzchni lokali i dokumentacji technicznej budynku (tabela nr 2). Następnie wyznaczamy lokal o najmniejszym zapotrzebowaniu na ciepło w stosunku do powierzchni lokalu i porównujemy z zapotrzebowaniami innych lokali (tabela nr 3). W wyniku otrzymujemy wyliczony współczynnik korekcyjny niekorzystnego położenia lokalu w bryle bloku (tabela nr 4).

Posługując się drugą metodą doboru współczynnika położenia lokalu, zalecaną kiedyś przez COBRTI „Instal" dla budynków wybudowanych wg norm ochrony cieplnej budynków obowiązujących od początku 1983 r., ustaliłem następujące współczynniki korekcyjne (tabela nr 5).

Jak stwierdziłem wyżej – wprowadzenie korekt wartości poszczególnych współczynników położenia lokalu w bryle budynku zależy od uznania zarządzającego budynkiem (wewnętrzny regulamin rozliczeń kosztów ciepła).

Do porównania wykazanego zużycia musimy przyjąć następujące założenia:

1) czas trwania sezonu grzewczego 212 dni;
2) najniższe zużycie dzienne wynosi 10 jednostek.
3) współczynnik oceny K wyznaczony na podstawie Normy PN- EN 834 KC = 1; KT = 1

Cd. ze str. 27

W tabeli nr 6 mamy wyliczenia, ile jednostek obliczeniowych zostanie wykazane w lokalu nr 17 przy zastosowaniu współczynnika wyliczonego z zapotrzebowania na ciepło lokali. Przy zapotrzebowaniu na ciepło 6.580 W z 12.720 jednostek odczytanych otrzymujemy 2.939,1810 jednostek obliczeniowych. W tabeli nr 7, w tym samym lokalu, przy korzystaniu z tabel COBRTI „Instal" z 12.720 jednostek obliczeniowych otrzymujemy 4.798,6620 jednostek obliczeniowych.

W lokalu nr 27 „najcieplejszym" w całym budynku, współczynnik położenia lokalu w bryle budynku bez względu na metodę jego wyliczenia wynosi 1. W tabeli nr 8 widzimy, że w lokalu z zapotrzebowaniem na ciepło 3.200 W z 12.720 jednostek odczytanych otrzymujemy 2.917,1200 jednostek obliczeniowych.

W przedstawionej analizie zawartej w tabeli nr 9, różnice w opłatach między lokalami, przy uwzględnieniu różnych współczynników wynoszą ok. 0,75 %. Różnice, wyliczone wg zaleceń COBRTI „Instal" wynoszą zaś 39,21 %! Przy tej samej powierzchni lokali i identycznym używaniu ogrzewania można zapłacić za zużyte ciepło 2.858,78 zł lub 4.702,69 zł. Można przepłacić 1.843,91 zł tylko dlatego, że zarządca nieruchomości przyjął niewłaściwy sposób określania współczynnika. W tabeli nr 9 przedstawiłem również wpływ kosztów jednostki rozliczeniowej na wysokość ponoszonych kosztów za c.o.

Czym więcej jednostek wykazanych przez podzielniki kosztów we wszystkich lokalach, tym mniejsze koszty tzw. jednostki obliczeniowej. Brak wykazanego zużycia na podzielnikach przekłada się na zwiększenie proporcji pomiędzy kosztami ogrzewania ponoszonymi przez poszczególne lokale. Żaden współczynnik korekcyjny nie zadziała, gdy część lokali nie wykaże zużycia. W rozliczeniach indywidualnych, mnożenie współczynników przez „zero" wykazanego zużycia, przekłada się na ponoszenie kosztów za pobór ciepła w tych lokalach przez pozostałych mających wykazane wskazania mieszkańców budynku.

Przedstawione porównania pozwalają stwierdzić, która z zastosowanych metod pozwala spełnić wymóg wspomnianego wcześniej art. 45a ust. 9 Prawa energetycznego w celu zredukowania różnic w kosztach opłat za c.o. wynikających z położenia lokalu w bryle budynku.

W przypadku rozliczania ciepła metodą pomiarową z wykorzystaniem ciepłomie-

rza, współczynnik korekcyjny położenia lokalu w bryle budynku jest z reguły równy jeden. Spowodowane jest to tym, że większość zarządców nie ma ochoty wydawać pieniędzy na wyliczanie – niepotrzebnego ich zdaniem – współczynnika. Administratorzy zgodnie z przepisem ustawy (art. 45a ust. 9 Prawo energetyczne) przydzielają każdemu mieszkaniu identyczny współczynnik równy 1, uważając to jednocześnie za spełnienie wymogu ustawowego w zakresie zastosowania współczynnika wyrównawczego. Właścicielom mieszkań tłumaczą, że przecież przy rozliczaniu z wykorzystaniem licznika ciepła, każdy i tak musi płacić za siebie, zaprzeczając jednocześnie przenikaniu ciepła przez przegrody. Zacznijmy od wyliczenia zapotrzebowania na ciepło do ogrzania mieszkania. Zapotrzebowanie na energię końcową (tj. zużywaną przez pomieszczenia) ustalam wg wzorów:

$$E_{co} = (Q_{co} * 24 * Sd * 3{,}6) / \Delta t_{obl}$$

[GJ/sezon]

gdzie: Q_{co} – obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną, (MW), Δt_{obl} – różnica obliczeniowych temperatur: powietrza wewnętrznego i zewnętrznego, (°C); S_d – liczba stopniodni sezonu grzewczego.

$$Sd = \sum L(m) * \left(t_i - t_e^{śr}(m)\right)$$

[°C dni]

gdzie: $L_{(m)}$ – liczba dni ogrzewania w m – tym miesiącu, t_i – średnia, obliczeniowa temperatura powietrza w pomieszczeniach (wg warunków technicznych), $t_{eśr}$ – średnia temperatura powietrza zewnętrznego w m – tym miesiącu.

W tabeli nr 10 różnica w ponoszeniu kosztów przez poszczególne lokale w przypadku zastosowania współczynnika korekcyjnego wynosi 0,76 %. Gdy nie stosuje się współczynnika korygującego, różnica ponoszonych opłatach za ciepło dochodzi do 51,37 %. W przypadku stosowania do rozliczeń c.o. liczników ciepła można dołożyć do rozliczenia 1.312 zł tylko z powodu różnicy w sposobie wyliczeń współczynnika.

Warunki polskiego budownictwa wielorodzinnego nie są najlepsze. Nieizolowane piony grzewcze, słaba izolacyjność termiczna ścian zewnętrznych, nieszczelna stolarka okienna, termozawory umożliwiające odcięcie dopływu czynnika grzewczego, brak oddzielnych liczników ciepła. Należy zatem dążyć do tego, aby koszty opłat eksploatacyjnych ponoszonych przez mieszkańców tych

Tabela nr 9

Porównanie zużycia ciepła wyliczonego z użyciem różnych metod doboru współczynnika korekcyjnego

Nr lokalu	Współczynnik korekcyjny	Opłata zmienna za lokal [zł] przy cenie jednostki 0,322898 zł	Opłata zmienna za lokal [zł] przy cenie jednostki 0,98 zł	Współczynnik korekcyjny COBRIT „Instal"	Opłata zmienna za lokal [zł] przy cenie jednostki 0,322898 zł	Opłata zmienna za lokal [zł] przy cenie jednostki 0,98 zł
17	0,49	949,06	2880,40	0,8	1549,49	4702,69
27	1,0	941,93	2858,78	1,0	941,93	2858,78
Różnica min-max lokali [zł]		07,13	21,62		607,56	1843,91
Różnica min-max lokali [%]		0,75	0,75		39,2103	39,2097

Tabela nr 10

Porównanie zużycia ciepła wyliczonego bez i z użyciem współczynnika korekcyjnego

Nr lokalu	Współczynnik równy 1	Zużycie wyliczone z zapotrzebowania [GJ]	Opłata zmienna za lokal [zł]	Współczynnik z zapotrzebowania na ciepło	Zużycie wyliczone z zapotrzebowania [GJ]	Opłata zmienna za lokal [zł]
17	1,0	51,08	2554,00	0,49	51,08	1251,46
27	1,0	24,84	1242,00	1,0	24,84	1242,00
Różnica min-max lokali [zł]			1312,00			9,46
Różnica min-max lokali [%]			51,37			0,76

budynków, były zbliżone do wartości faktycznie zużywanych mediów. Zamiast narzekać na słabe regulacje prawne, trzeba zacząć realizować wytyczne już istniejące. Jak widać na opisanym przykładzie, różnice pomiędzy lokalami wynikające z ich położenia w budynku, można zredukować przez zastosowanie odpowiednich wyliczeń. Pozostaje nadzieja, że podnoszenie świadomości zarządców, sprawi, że będą wybierać najlepsze metody rozliczania mediów w zarządzanych przez siebie budynkach, co przełoży się również na ponoszenie realnych kosztów ogrzewania lokali przez ich mieszkańców.

W trakcie swojej pracy nad problemowymi rozliczeniami ciepła, tylko 1 % analizowanych przypadków był związany z wadliwą pracą urządzenia. Pozostałe, to brak przełożenia otrzymanych wyników na realne możliwości poboru ciepła w lokalach.

Osoby zainteresowane szerzej tematem zapraszam do odwiedzenia stron: www.podzielniki.info lub www.ekonomicznydom.eu lub kontaktu ze mną.

MARIUSZ PIETRASZKO, AUDYTOR I DORADCA ENERGETYCZNY; BIEGŁY SĄDOWY M.IN. Z ZAKRESU POMIARÓW ZUŻYCIA CIEPŁA NA POTRZEBY C.O. I C.W.U.

Biuletyn Informacyjny

Kwartalnik wydawany przez POIIB wraz z PDOIA. Biuletyn otrzymują bezpłatnie członkowie obu Izb. Nakład: 4.500 egz.

Redaktor naczelny: Barbara Klem, **Redakcja:** Michał Pater, Monika Urban-Szmelcer, **Skład Rady Programowej:** Ryszard Dobrowolski – przewodniczący, Barbara Sarna, Alina Czyżewska-Saulewicz, Jerzy Drapa, Waldemar Jasielczuk, Janusz Krentowski, Tomasz Grzegorz Ołdytowski i Krzysztof Woliński. **Korekta:** Agnieszka Danilczuk i Anna Kalwejt.

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

Wydawca:
ul. Zwycięstwa 10A/201, 15-703 Białystok,
tel. 85 742-90-90
e-mail: biuletyn@skryba.media.pl

Skład i opracowanie graficzne: Marcin Dominów, **Reklama:** Edyta Andrukiewicz, tel. 508 353 278; Joanna Sawicka, tel. 662 234 788, Justyna Radziszewska, tel. 500 123 174, Magdalena Pietraszko, tel. 533 379 533

ELHURT-ELMET

HURTOWNIA MATERIAŁÓW ELEKTRYCZNYCH

- przewody i kable
- rozdzielnie i zabezpieczenia
- oświetlenie
- automatyka i sterowanie
- energetyka
- elektronarzędzia i pneumatyka
- spawalnictwo
- wentylacja i nagrzewnictwo
- osprzęt, narzędzia

ZAPRASZAMY

Hurtownia i salon sprzedaży detalicznej
artykułów elektrycznych i metalowych
15-501 Białystok, ul. Baranowicka 115, tel. 85 732 91 36

Lista oddziałów – na stronie internetowej

ELHURT-ELMET
EL-Plus
Sieć Hurtowni Elektrycznych

www.elhurt-elmet.pl www.elinfo.pl

Tygodnik Okazje kupisz w każdym kiosku,
nowe wydania ukazują się we wtorki.

Nie przegap okazji - czytaj Okazje!

Tygodnik Okazje to gazeta
z ok. 10 tysiącami ogłoszeń
drobnych z różnych branż.

Bezpłatne ogłoszenia można zlecić
dzwoniąc do nas na tel. 85 744 88 99
lub poprzez stronę www.gazetaokazje.pl

APARTAMENTY PRZY OPERZE

Białystok, ul. Kijowska 7 (Centrum)
www.apartamentyprzyoperze.pl

GOTOWE DO ODBIORU!

- reprezentacyjny budynek 6-kondygnacyjny z parkingiem podziemnym
- winda z parkingu podziemnego
- lokale usługowe o pow. od 91,69m² do 115,70m²
- mieszkania od 45,06m² do 90,95m²

BUDYNEK USŁUGOWO-BIUROWY

Białystok, ul. Stołeczna 2 (Centrum)
www.lokaleuslugowe.bialystok.pl

GOTOWE DO ODBIORU!

- reprezentacyjny budynek 3-kondygnacyjny z parkingiem podziemnym
- winda z parkingu podziemnego
- lokale usługowo-biurowe o pow. od 17,89m² do 478,18m²
- centralna klimatyzacja

LOKALE USŁUGOWE

Białystok, ul. 42 Pułku Piechoty 35
(dawna 27 Lipca)

GOTOWE DO ODBIORU!

- budynek wielorodzinny 4- kondygnacyjny, z parkingiem podziemnym
- winda z parkingu podziemnego
- lokale usługowe na parterze o pow. od 64,55m² do 199,73m²

fadbet s.a.

SUPER OKAZJA!!! LOKAL USŁUGOWY w Białymstoku przy ul. Św. Boboli 3A o pow.125m² – 2800zł/m² netto

Biuro sprzedaży: 15-181 Białystok, ul. 42 Pułku Piechoty 46, tel. 85 664 40 98, 664 40 71, 663 700 730, 606 82 77 82
fadbet@fadbet.com.pl, www.fadbet.com.pl
Hurtownia: 15-694 Białystok-Fasty, ul. Szosa Knyszyńska 26, tel. 85 743 83 21 do 27, handel@fadbet.com.pl

GENERALNE WYKONAWSTWO ROBÓT BUDOWLANYCH

HURTOWNIA MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH:

- materiały ścienne
- materiały wykończeniowe
- materiały ogólnobudowlane
- systemy dociepleń
- izolacje budowlane
- chemia budowlana
- pokrycia dachowe

www.bostabeton.pl

BOSTA-BETON®

Bosta – Beton Sp. z o.o.
Przedsiębiorstwo Produkcji Mas Betonowych
02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 30
15-399 Białystok, ul. Octowa 5
tel.723-692-411

Producent betonu:

- beton zwykły towarowy C 8/10 do C 50/60 oraz B 7,5do B 60
- betony specjalne
- betony stosowane w budownictwie komunikacyjnym
- beton lekki-keramzytobeton
- zaprawy budowlane (w tym murarskie)
- beton posadzkowy

Działamy w całej Polsce

Doświadczenie i profesjonalizm

S.C. JORK PLACE ZABAW

CERTYFIKOWANE PLACE ZABAW

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

Ul. Gen. F. Kleeberga 14A, 15-691 Białystok,
tel./fax 85 662-17-07,
e-mail: jorksc@wp.pl www.jork.bialystok.pl