

Biuletyn informacyjny

ISSN 1732-6990

Nr 3(46)/2014

Okręgowa Izba
Inżynierów
Budowlanych
Podlaska



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
PODLASKA OKRĘGOWA
IZBA ARCHITEKTÓW

wrzesień 2014
Białystok



jaga

JAGA DBE
TO 3X
WIĘCEJ MOCY
OD TRADYCYJNEGO
GRZEJNIKA



<http://www.jaga.com.pl>

Jaga Polska Sp. z o.o.
tel.: 22 672 88 82
e-mail: info@jaga.com.pl

Salon w Białymstoku:
ul. Hurtowa 7
e-mail: bialystok@rzonca.pl

Przedstawiciel Białystok:
tel.: 505 083 320
e-mail: dmikolajczuk@jaga.com.pl

Szanowni Państwo, Koleżanki i Koledzy!



WOJCIECH KAMIŃSKI
PRZEWODNICZĄCY RADY POIIB



BARBARA SARNA
PRZEWODNICZĄCA PODLASKIEJ OIA

Witam Państwa po wakacjach. Pogoda sprzyjała nie tylko urlopom, robotom budowlanym, ale również zmianom w sferze prawnej. I tak, 10 sierpnia weszły w życie zmiany do Prawa budowlanego wprowadzone tzw. ustawą deregulacyjną. W ten sposób m.in., po 9 latach, przywrócono technikom możliwość nabywania uprawnień do kierowania robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie, a inżynierom – do kierowania bez ograniczeń. Na dzień druku Biuletynu nie podpisano jeszcze rozporządzenia wykonawczego do ustawy. Projekt tego aktu, budzący spore kontrowersje w środowiskach obu samorządów, przesłaliśmy Państwu drogą elektroniczną. Pod ocenę członków Izby poddaliśmy również projekt nowego Prawa budowlanego, otrzymując odzew osób, którym nie jest obojętne, w jakich warunkach prawnych przyjdzie im pracować, za co dziękuję i zachęcam do dalszej współpracy.

Jeśli chodzi o działalność Izby, to na bazie skarg na działania urzędów, podjęliśmy kroki w celu ochrony naszych interesów zawodowych. 16 czerwca br. zawarliśmy w tej sprawie porozumienie z Podlaską OIA. Pierwszym wspólnym działaniem było skierowanie do prezydenta Białegostoku i wojewody podlaskiego listów ze skonkretyzowanymi 11 problemami, zauważonymi w procedurach budowlanych oraz ich analizą prawną w kontekście orzecznictwa sądowo-administracyjnego. Sprawa zyskała zainteresowanie mediów regionalnych, w tym TVP Białystok. Otrzymaliśmy odpowiedź wojewody, który zapewnił nas o chęci podjęcia dialogu i przedstawił swoje stanowisko w niektórych kwestiach – jednak, naszym zdaniem, dość wybiórczo. Czekamy na odpowiedź prezydenta.

Sprawę niejednolitego stosowania prawa poruszyliśmy również na Zjeździe Krajowym, gdyż uważamy, że problemy nasze i inwestorów w urzędach, to nie tylko wynik ułomnego prawa, ale jego dowolnej interpretacji. Bardzo ważne jest, że nasz wniosek w tej sprawie został przyjęty przez Zjazdową Komisję Uchwał i Wniosków. Liczymy na wsparcie Polskiej Izby. Wnioski wynikające z ostatnich działań są dwa: organy AAB stosują prawo niejednolicie oraz w sposób, który komplikuje procedury budowlane. A ponieważ wszyscy wiemy, jak ciężko jest zmienić przepisy, więc przynajmniej chcielibyśmy wpłynąć na to, by te istniejące nie były nadinterpretowane. Obecnie dokłada to nam niepotrzebnej pracy, a w skali globalnej wydłuża proces inwestycyjny.

Wojciech Kamiński

Serdecznie witam Koleżanki i Kolegów. Wiosna i trwające jeszcze tegoroczne lato wysycone są wydarzeniami, bardzo znaczącymi dla wszystkich osób uczestniczących w procesie inwestycji. Dwa zasadnicze wątki będą bezpośrednio oddziaływały na prace architektów, projektantów i inżynierów na budowie. Wprowadzane zmiany zmodyfikują również prace naszych Izb. Administracja budowlana będzie także uczestniczyć w nowych procedurach. Planujemy podołać nowym powiązaniom z nadzieją, że wypracujemy zdrowy porządek działań.

Prezydent podpisał 30. maja 2014 r. ustawę o ułatwieniu dostępu do wykonywania niektórych zawodów regulowanych. Dotyczy ona 82 profesji technicznych w tym: architektów, urbanistów oraz inżynierów budownictwa. Ważnym założeniem rozwiązań przyjętych w ustawie jest ułatwienie i przyspieszenie drogi do uzyskania uprawnień budowlanych umożliwiających wykonywanie zawodu.

Inne uregulowania będą skutkowały zmianami w zakresie przynależności do izby architektów i inżynierów budownictwa. Izby przygotowują się do tych zmian. Oprócz ścieżek proceduralnych powstaną nowe relacje i przynależności. Chcielibyśmy serdecznie powitać w Izbie Architektów, tych wszystkich, którzy na mocy Ustawy będą do niej przynależeli i wykonywać elementy prac związanych z projektowaniem architektonicznym.

Drugim ważnym wydarzeniem jest, przyjęty przez Radę Ministrów, projekt nowelizacji Prawa budowlanego autorstwa resortu infrastruktury i rozwoju. Projekt ustawy o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw zakłada zniesienie wymogu uzyskiwania decyzji o pozwoleniu na budowę lub przebudowę domu jednorodzinnego i innych mniejszych obiektów, które mają oddziaływanie w granicach inwestycji. Mam nadzieję, że będą to zmiany korzystne przede wszystkim dla inwestorów. Doświadczenie podpowiada, że architekci skupieni na projekcie i zrealizowaniu zamierzeń i marzeń inwestorów będą gros swojego zaangażowania lokować w pracach tworzących przyjazną, oczekiwaną i estetyczną przestrzeń. I takie założenia należy przyjąć! Pozostałe elementy inwestycyjne niech będą tylko dodatkiem rejestrującym i porządkującym administracyjnie prace twórcze i inżynierskie. I tego sobie i wszystkim innym życzę.

Pozdrawiam

Barbara Sarna



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:

Łomżyńska Rada FSNT NOT
 ul. Połowa 45, p. 206, 18-400 Łomża
 tel. 86 216-64-72
 Jerzy Bukowski tel. 608 384 711
 wtorek, godz. 15.30-16.30

Dyżury Punktu Konsultacyjnego POiIB
w Suwałkach:

SBP „Projekt-Suwałki”
 ul. Kościuszki 79
 16-400 Suwałki
 tel./fax 87 566-32-78,565-38-99
 według grafiku na stronie POiIB



SPRAWY IZBOWE

NADAWANIE UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH

Egzaminy u architektów...

Do wiosennej sesji egzaminu na uprawnienia w Podlaskiej Okręgowej Izbie Architektów, który odbył się 6 czerwca 2013 r. przystąpiło 18 osób. Egzamin zdało 12 osób.



Fot. Andrzej Niczyporuk

Uroczyste wręczenie uprawnień „świeżo upieczonym” architektom odbyło się 23 lipca br. w siedzibie Podlaskiej OIA w Białymstoku

A oto nazwiska magistrów inżynierów architektów, którzy otrzymali uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej: Andrzej Burawski, Michał Dłużniewski, Artur Dwórznik, Julita Fiedorczyk, Artur Marcin Maziewski, Sebastian Mierzwiński, Karol Jacek

Mosiej, Magdalena Siemienowicz, Radosław Suchocki, Agnieszka Anna Wójcicka, Zdzisław Dariusz Wysocki i Karol Ziembicki.

Sesja jesienna odbędzie się 5 grudnia br.

REGINA CHOROMAŃSKA



PODLASCY INŻYNIEROWIE NA ZJEŹDZIE KRAJOWYM

XIII Krajowy Zjazd PIIB odbył się w Warszawie 27 i 28 czerwca br. Podlaską Izbę reprezentowali (na zdjęciu od lewej): Wojciech Borzuchowski, Gilbert Okulicz-Kozaryn, Czesław Miedziński, Wojciech Kamiński, Lucyna Huryn, Ryszard Dobrowolski, Krzysztof Ciuńczyk, Andrzej Falkowski i Ryszard Kruszewski.

Członkowie Podlaskiej Izby weszli w skład organów krajowych. Gilbert Okulicz-Kozaryn został ponownie wybrany na Przewodniczącego Krajowego Sądu Dyscyplinarnego. W Sądzie zasiadł również Ryszard Kruszewski a Ryszard Dobrowolski oraz Wojciech Kamiński zasilili skład Krajowej Rady. Wniosek Podlaskiej OIIB, złożony na Zjeździe Krajowym, dotyczący podejmowania inicjatyw i działań zmierzających do jednolitego i prawidłowego stosowania prawa w postępowaniach administracyjnych związanych z procesem budowlanym, został przez Krajową Komisję Uchwał i Wniosków skierowany do dalszego procedowania przez Radę Krajową PIIB.

Zdaniem Andrzeja Falkowskiego, który zgłosił wniosek, kłopoty z wykonywaniem zawodu zgłaszane przez jednego województwa. Dlatego też potencjał intelektualny, finansowy i prawny, jakim dysponuje PIIB należy wykorzystać dla dobra członków Izby i społeczeństwa nie tylko poprzez zaangażowanie w tworzenie nowego prawa ale również poprzez dążenie do jednolitego i prawidłowego realizowania ustanowionego prawa.



Fot. POiIB

MU-5



...i u budowlańców

5 czerwca 2014 r. odbyła się uroczystość wręczenia uprawnień budowlanych osobom, które zdały egzamin na uprawnienia budowlane przeprowadzony w dniach 16-21 maja 2014 r.

Do egzaminu pisemnego w sesji wiosennej przystąpiło 100 osób, zdały go 84 osoby. Do części ustnej przystąpiło 87 osób, z których 6 osób uzyskało wynik negatywny. Łącznie egzamin zdali, uzyskując uprawnienia budowlane:

■ w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
– do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń: Piotr Szaciło,
– do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń: Artur Aleksiejuk, Anna Antoniuk, Artur Butkiewicz, Magdalena Dmochowska, Aleksy Gawryluk, Anna Gąsowska, Tomasz Janicki, Adriana Jarmołajew, Jarosław Korycki, Kamil Kurzyna, Przemysław Leśniewski, Mariusz Moczulski, Tomasz Muczyński, Janusz Niewiadomski, Artur Olszański, Anna Pełszyk, Przemysław Pogorzelski, Mirosław Polent, Maciej Rusiłowicz, Tomasz Paweł Sieredziński, Mariusz Skrobański, Katarzyna Stasiukiewicz, Tomasz Krzysztof Szmigiel, Michał Świdorski,

Dariusz Tokarewicz, Karol Twarowski, Karolina Walenciej,

– do kierowania w ograniczonym zakresie: Zbigniew Kraszewski,

■ w specjalności drogowej

– do projektowania i kierowania bez ograniczeń: Łukasz Klebus,

– do projektowania bez ograniczeń: Alicja Chrzanowska, Jarosław Strapczuk, Artur Walewski,

– do kierowania bez ograniczeń: Agnieszka Duda, Łukasz Fedor, Tomasz Robert Gibulski, Leszek Kozłowski, Beata Krystowska, Piotr Maksiński, Marcin Rój, Wiesław Urbanowicz,

■ w specjalności mostowej

– do projektowania bez ograniczeń: Łukasz Siwek,

– do kierowania bez ograniczeń: Rafał Zaniewski,

■ w specjalności telekomunikacyjnej

– do projektowania i kierowania bez ograniczeń: Marek Gierda,

■ w specjalności instalacyjnej sanitarnej

– do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń: Karol Łapiński, Dariusz Romaniuk,

– do projektowania bez ograniczeń: Robert Dąbrowski,

– do kierowania bez ograniczeń: Dariusz Bajena, Adam Bajkowski, Maciej Bańkowski, Łukasz Gajda, Emilia Marta Gierejko, Michał Jan Krzewski, Dariusz Kulesza, Paweł Rafał Maciorowski, Michał Markowski, Arkadiusz Matyjas, Maciej Kurowski, Wojciech Piaścik, Grzegorz Pikuliński, Jacek Popko, Andrzej Szmelcer, Artur Wawrzyniak, Ryszard Zieja,

■ w specjalności instalacyjnej elektrycznej
– do projektowania i kierowania bez ograniczeń: Dominik Jamrozy, Tomasz Wojciech Janiszewski,

– do projektowania bez ograniczeń: Kamil Ancypiuk, Mariusz Andrzej Luto, Mariusz Woroszył,

– do kierowania bez ograniczeń: Grzegorz Borys, Mirosław Dybacki, Paweł Kaczan, Piotr Leszkowicz, Łukasz Łajkowski, Łukasz Łysecki, Paweł Płoszczuk, Mariusz Polak, Michał Puchalski, Krzysztof Stankiewicz, Arkadiusz Winnicki, Krzysztof Artur Żegunia.

MONIKA URBAN-SZMELCER



Fot. Monika Urban-Szmelcer

Zdjęcie pamiątkowe z ceremonii wręczenia uprawnień budowlanych. Uprawnienia wręczyli Ryszard Dobrowolski – sekretarz Krajowej Rady PIIB, Waldemar Jasielczuk, wiceprzewodniczący Rady POIIB oraz Mikołaj Malesza, przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB. Informację o uroczystości a także wywiad z Mikołajem Maleszą i Anną Antoniuk – jedną z osób odbierających uprawnienia – wyemitowano w Radio Białystok. Wzmianki o tym wydarzeniu ukazały się również na portalach medialnych.

TYGODNIK BEZPŁATNYCH OGŁOSZEŃ
(085) 744 88 99 **www.gazetaokazje.pl**



ROLETY | BRAMY | AUTOMATYKA

autoryzowany
partner

HÖRMANN

HOME MOTION by
somfy

producent rolet
zewnętrznych



- Brama do garaży zbiorczych Et500:
- spokojna, bardzo cicha praca bramy
 - brama i napęd badane jako całość, gwarantowana długotrwała, oszczędna eksploatacja, bezpieczeństwo obsługi i niskie koszty eksploatacji
 - konstrukcja przeznaczona na min. 250000 cykli bramy
 - zajmuje mało miejsca pod nadprożem idealna do ciasnych garaży
 - dostępne także z drzwiami przejściowymi i drzwiami bocznymi.



- Ekscyzywna brama aluminiowa ALR F 42 do wypełnienia elementami elewacji we własnym zakresie:
- wytrzymała konstrukcja bramy przemysłowej aluminiowej, długotrwała oszczędna eksploatacja, bezpieczeństwo obsługi i niskie koszty eksploatacji
 - sprężyny przeznaczona na min 25000 cykli bramy
 - nowoczesny desing dzięki możliwości wypełnienia konstrukcji dowolnym materiałem elewacyjnym
 - możliwość zamaskowania bram w elewacji

Białystok, ul. Ciołkowskiego 167, ☎ 85 732 71 21
e-mail: biuro@wiga.pl, www.wiga.pl

TECHNOLOGIA BUDOWANIA CIEPŁA



5,45zł

TERMOBLOCZEK TR
Cena netto
za 1 szt

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

PREFBET
ŚNIAĐOWO

Parametry i właściwości:

- wytrzymałość na ściskanie (przy wilgotności 6% + -2%)
⊥ do powierzchni ułożenia: 2,5 N/mm²
- gęstość brutto (średnia): 425 kg/m³ ± 25 kg/m³
- stałość wymiarów (wartość umownej wielkości skurczu): 0,07 mm/m
- przyczepność (wartość deklarowana): 0,30 N/mm²
- reakcja na ogień (Euroklasa): A1
- współczynnik dyfuzji pary: 9
- absorpcja wody po 90 min.: 66 g/(m²·S^{0,5})
- deklarowana przewodność cieplna (λ₁₀₀₀, unit, S1): 0,110 W/(m·K)
- mrozoodporność (trwałość): ubytek masy po 15 cyklach zamrażania /odmrażania: zgodne z wymogami normy
- stężenie naturalnych pierwiastków promieniotwórczych: f1-0,17±0,04; f2-13,33±8,34 Bq/kg

5,15zł

LOCO BŁOKI: PULTYZOWY
Cena netto
za 1 szt



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

www.prefbet.pl



Bardziej urzędowi niż urząd

Przyspieszenia formalności budowlanych w podlaskich urzędach chcą podlaskie samorządy zawodowe architektów i inżynierów budownictwa. Stosowne listy złożyły 1 lipca br. na ręce Tadeusza Truskolaskiego, prezydenta Białegostoku oraz Macieja Żywno, wojewody podlaskiego.

Izby oczekują podjęcia dialogu, interwencji i odpowiedzi, przedstawiając na początek jedenaście problemów na bazie skarg składanych przez członków. Przedstawiamy w dużym skrócie pytania i odpowiedzi wojewody.

Czy konieczne jest stosowanie tytułów projektów budowlanych i treści wniosków o pozwolenie na budowę w wersji rozbudowanej?

M.Ż.: „Uważam, że jasno i jednoznacznie sprecyzowany wniosek inwestora musi wskazywać planowany zakres robót, które jednocześnie winny zostać odzwierciedlone w przedłożonym do zatwierdzenia projekcie budowlanym. Organ nie może domyślać się, jakie obiekty i roboty budowlane są przedmiotem procedowania.”

Czy kontenerowe stacje transformatorowe powinny być traktowane jako budynki a nie urządzenia mimo odmiennych wyroków WSA?

M.Ż.: „Sposób traktowania kontenerowych stacji transformatorowych jednoznacznie określił wyrok WSA w Białymstoku z 20.03.2014 r., (Akt II SA/Bk 955/13), w którego uzasadnieniu wywieziono, że jest to urządzenie a nie budynek.”

Czy Departament Architektury (DA) ma prawo żądać uzgodnienia projektu budowlanego lub rozwiązań w nim zawartych w oparciu o poszanowanie interesu osób trzecich – art. 5 ust. 1 pkt. 9 ustawy – Prawo budowlane (Pb), jeśli taki obowiązek nie wynika wprost z przepisów prawa?

Czy konieczne jest poświadczanie za zgodność z oryginałem załączników do projektu budowlanego, o których mowa w § 3 ust. 1 pkt 5 rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu?

– Jest to sprzeczne m.in. ze stanowiskiem GINB z 08.02.2011 r.: „podpis projektanta na pierwszej stronie każdego projektu jest dla wiarygodności zawartych w nim dokumentów wystarczający”.

Czy pojęcie: „sprawdzenie kompletności projektu budowlanego” daje prawo organowi do weryfikowania rozwiązań technicznych zawartych w projekcie? Czy też powinno być ograniczone do sprawdzenia czy projekt

zawiera poszczególne części określone w § 8 i 11 rozporządzenia w spr. szczegółowego zakresu i formy projektu, bez możliwości weryfikowania ich treści przez AAB?

Czy AAB powinien zawsze sprawdzać zgodność projektu zagospodarowania terenu z przepisami? Czy powinien wskazać niezgodność zaprojektowanych rozwiązań z przepisami, jeżeli chciałby stosować dodatkowe wymagania wobec inwestora?

Czy AAB może przedstawiać swoje żądania w formie ustnej?

– Wg Izby sprawy oczywiste, typu: omyłkowy brak podpisu nadają się do załatwienia „od ręki”. Jednak żądania urzędników mające zasadniczy wpływ na treść projektu powinny zostać odnotowane w aktach sprawy w formie postanowienia, protokołu lub adnotacji.

Czy w każdym przypadku konieczne jest dołączanie do projektu budowlanego sieci uzbrojenia terenu warunków technicznych, o których mowa w art. 34 ust. 3 pkt 3 lit. a Pb?

– W przepisie tym mówi się, że projekt budowlany powinien zawierać stosownie do potrzeb oświadczenia właściwych jednostek organizacyjnych o zapewnieniu dostaw mediów oraz o warunkach przyłączenia obiektu do sieci infrastruktury.

Zgodnie z wyrokiem NSA z 17.02.2011 r. II OSK /2010: „Oświadczenia, o których mowa w pkt ust. 3 art. 34 Pb są konieczne, o ile zachodzi potrzeba zapewnienia określonych mediów. W rozpoznawanej sprawie zatwierdzeniu podlegał projekt budowlany energetycznej linii kablowej rozdzielczej niskiego napięcia. (...) W takiej sytuacji, skoro na obszarze, którego dotyczy projekt budowlany nie ma infrastruktury elektroenergetycznej, która ma zostać dopiero zrealizowana przez zakład energetyczny, to brak jest podstaw pozwalających uznać, że zachodziła potrzeba dołączenia do projektu budowlanego oświadczenia przyszłego wykonawcy o zapewnieniu dostaw energii i warunkach przyłączenia”.

M.Ż.: „Zauważyć należy, że Pb przewiduje zakres obowiązków organu administracji ar-

chitektoniczno-budowlanej przy rozpatrywaniu wniosku o pozwolenie na budowę. M.in. (...) wskazuje, że projekt budowlany stosownie do potrzeb powinien zawierać oświadczenia gestorów o zapewnieniu dostaw mediów. Wielokrotnie inwestorzy zobowiązani do dostarczenia takich oświadczeń sami przedkładają warunki techniczne przyłączenia do poszczególnych sieci.”

Czy AAB ma prawo weryfikować treść warunków technicznych wydanych przez gestorów mediów w zakresie wykraczającym poza kwestię możliwości zapewnienia dostaw energii, wody, ciepła, gazu i odbioru ścieków?

Czy Departament Geodezji ma prawo dołączać do opinii ZUDP protokół, o którym mowa w § 11 ust. 7 pkt 3 rozporządzenia z 2.04.2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu(...)?

M.Ż.: „W związku z nowelizacją z 12.07.2014 r. Prawa geodezyjnego i kartograficznego (...) straciły aktualność kwestie dotyczące dołączania protokołu z posiedzenia ZUDP do opinii w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu. Obowiązujące przepisy ww. ustawy określają, że sytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu na obszarach miast oraz w pasach drogowych na terenie istniejącej lub projektowanej zwartej zabudowy obszarów wiejskich, uzgadnia się na naradach koordynacyjnych organizowanych przez starostę. Rezultaty narady utrwała się w protokole zawierającym m.in. stanowiska uczestników narady, którego odpisy są wydawane uczestnikom na ich żądanie.”

Czy Departament Urbanistyki ma prawo umieszczać w decyzjach o ustaleniu lokalizacji celu publicznego zapisy zobowiązujące do dokonywania uzgodnień zabezpieczenia istniejącej infrastruktury z właścicielami sieci?

– Tego rodzaju zapisy były już kwestionowane przez instytucje odwoławcze, np. SKO w Suwałkach (KO.703/35/12).

Wojewoda podzielił stanowisko Izby, że „nakładane obowiązki usunięcia wskazanych nieprawidłowości w projektach budowlanych winny być czytelne i jednoznaczne i wskazywać podstawę prawną żądania”.

Zagadnienia, na które nie udzielono odpowiedzi, wojewoda określił jako sprawy indywidualne, które mógłby rozpatrzyć dopiero w wyniku odwołania. Przed oddaniem Biuletynu do druku nie otrzymaliśmy odpowiedzi od prezydenta. Czekamy na opinie Czytelników.

Do tematu wrócimy.



Recht nad Rospudą

Most o długości 180 m i 11-metrowej skrajni nad wąską, ale jakże „sławną” Rospudą – to jeden z najważniejszych i najdłuższy obiekt inżynierski na trasie budowanej obwodnicy Augustowa. Ale to tylko jeden z kilkudziesięciu dużych obiektów i kilkuset mniejszych na tylko 34-kilometrowym odcinku trasy.



Fot. Barbara Klem

Dobiegającą końca budowę zwiedzali w pierwszą upalną sobotę sierpnia członkowie POIIB. Nam było gorąco, nie wspomnę o pracujących na budowie robotnikach... Naszą wycieczkę prowadził Antoni Ciepielewski, kierownik budowy (na zdjęciu – pierwszy z prawej). Dziękujemy za poświęcony czas i serdeczne przyjęcie na budowie.

Budowa obwodnicy Augustowa ma bogatą i znaną w skali kraju historię. Jej początek sięga lat 90., kiedy to rozpoczęły się studia nad przebiegiem trasy. Nie będziemy już wchodzić w szczegóły różnych wariantów, burzy dotyczącej wyższości ochrony środowiska nad potrzebami lokalnej społeczności, itp. konfliktów. Dość, że wreszcie inwestycja powstaje, cieszą się mieszkańcy a i żaby dostały swoje... A o tym, jak powstaje opowiadał nam Paweł Werhun, inżynier kontraktu z ramienia zarządcy projektu i nadzoru budowy obwodnicy – Egis Poland.

Przypomnę tylko, iż kontrakt w formie „Zaprojektuj i wybuduj” został podpisany w marcu 2011 r. Pozwolenie na budowę wydane zostało 10. grudnia 2012 r. Etap projektowania trwał więc ponad dwa lata, włączając w ten czas działania administracyjne. W dzień dni później, tuż przed świętami został przekazany plac budowy. Praktycznie roboty rozpoczęły się dopiero wiosną 2013 r.

– Obwodnicę będą tworzyły dwa nowe odcinki dróg w ciągu drogi krajowej nr 8 i drogi ekspresowej nr 61 – opisuje przebieg nowej trasy Paweł Werhun. – Dojeżdżając

do Augustowa od strony Białegostoku droga krajowa nr 8 kontynuowana będzie nowym śladem, a dotychczasowa przestanie pełnić funkcję drogi krajowej. Będzie to jednocześnie początek obwodnicy. Przed skrzyżowaniem z istniejącą drogą nr 61 w odległości ok. 500 m przed węzłem „Augustów” skierujemy się na zachód zostawiając miasto po prawej stronie. Pojedziemy na północny zachód. Odcinek ten zakończy się włączeniem się w drogę wojewódzką nr 655 w odległości ok. 3 km za węzłem „Raczki”. Ok. 600 m na zachód od węzła „Raczki” zacznie się droga ekspresowa S61, nią skierujemy się na północny wschód i dotrzemy do Suwałk. Koniec odcinka ekspresówki znajdzie się za skrzyżowaniem z istniejącą drogą powiatową wraz z węzłem „Suwałki Południe”.

Budowana obwodnica jest częścią większego zadania, jakim będzie droga ekspresowa Via Baltica S61 z Ostrowi Mazowieckiej do granicy z Litwą w Budzisku.

Obwodnica o łącznej długości 34,3 km składa się więc jakby z dwóch budowanych od podstaw elementów: jednojezdniowej drogi krajowej o długości 21,5 km oraz

12,75 km drogi ekspresowej. Pierwsza to droga klasy GP o szerokości obejmującej dwa pasy ruchu po 3,5 m, obustronne opaski po 70 cm i utwardzone 2-metrowe pobocza wolne od przeszkód.

– I tu ciekawostka – wtrąca Antoni Ciepielewski, kierownik budowy z ramienia firmy Budimex SA, wykonawcy obwodnicy. – Pobocza będą jedynie utwardzone, a nie asfaltowe. W terenie będzie to dziwny, niespotykany widok. Kończy się nawierzchnia asfaltowa i mamy 2 m przerwy, a dopiero za nią ustawione są bariery i oznakowanie. Takie rozwiązanie wynika z bezpieczeństwa ruchu drogowego (BRD). Kiedy pojawia się pas awaryjny, wzrasta prędkość pojazdów, bo niektórzy kierowcy traktują go jako dodatkowy pas do wyprzedzania. W kategorii dróg klasy GP ta będzie niewątpliwie trasą z najwyższej półki.

Droga ekspresowa będzie miała dwie jezdnie, każda po dwa 3,5 m pasy ruchu, plus pasy awaryjne 2,5 m i pobocza.

– I tu też ciekawa sprawa, założono bowiem rezerwę na trzeci pas ruchu o szerokości 3,5 m, który może pojawić się w przyszłości – dodaje kierownik. – Z tego powodu między jezdniami jest obecnie 11 m pas rozdziału. Takie odsunięcie od siebie jezdni jest bardzo wyraźne, szczególnie widać to na obiektach mostowych, gdzie wykonane są już podpory dla docelowego rozwiązania. Ciekawie to wygląda, a z punktu widzenia BRD jest bardzo dobre, bo zapewnia większe bezpieczeństwo.

Na całej trasie jest 40 obiektów mostowych. Są to najczęściej obiekty przerzucające ruch poprzeczny górą nad trasą, mosty nad rzekami. Obiekty mostowe wykonane są w konstrukcji żelbetowej – poza mostem nad Rospudą – na belkach prefabrykowanych typu T, których wykorzystano ok. tysiąca. Belki przyjeżdżały na budowę codziennie przez dwa miesiące, montowały je dwa dźwigi. Powodem wyboru takiej technologii był krótki czas realizacji. Sześć obiektów ma konstrukcję z betonu sprężonego – są to dwa wiadukty na węzle Janówka i cztery przejścia dla zwierząt nad trasą. Te ostatnie to jedne z kosztowniejszych obiektów tej inwestycji. Mają 60 m szerokości i rozpiętości 27 m (droga nr 8 oraz nr 61).

Obwodnica ma pięć dużych węzłów: Lotnisko czyli Suwałki Południe, Raczki, Janówka, Borki i najważniejszy – węzeł Augustowski. Oprócz tego naliczymy tu 211 przepustów: 172 małych i 39 powyżej 3,5 m szerokości. Duże wykonane są w konstrukcji



Jesteśmy na terenie OUD. Magazyn soli (niżej), a szczególnie drewniana konstrukcja jego dachu, wzbudziła podziw zwiedzających. Wyżej budynek administracyjny.



stalowej lub żelbetowej. Przepuszczają one ciekły wodę, wody deszczowe z odwodnienia trasy i/ lub służą jako szlaki migracyjne dla małych zwierząt i płazów. Dla dużych i średnich zwierząt przewidziano cztery przejścia nad trasą oraz czternaście w ciągu.

– Na obiekty mostowe zużyliśmy 55 tys. m³ betonu konstrukcyjnego – podlicza Antoni Ciepielewski. – Na potrzeby budowy uruchomiliśmy węzeł o wydajności 120 m³/godz. Przy betonie mostowym wymagającym dłuższego czasu mieszania jego wydajność spada do 60 m³/godz.

W ramach budowy obwodnicy realizowany jest obwód utrzymania drogi – OUD. Jest to obszerny zespół budynków, w którym są zgromadzone obiekty służące utrzymaniu drogi. Na ogrodzonym terenie znajduje się budynek administracyjny, potężny budynek warsztatowo – garażowy ze stanowiskami remontowymi dla samochodów ciężarowych i garażem na 12 stanowisk. Cały budynek jest ogrzewany. Jest jeszcze wiata na sprzęt, zadaszony zasiek, portiernia, myjnia dla pojazdów ciężarowych i magazyn soli drogowej o pojemności 2.700 ton.

W sąsiedztwie drogi przewidziano cztery strefy tzw. Miejsca Obsługi Podróżnych, czyli miejsca ze stacją paliw, parkingami dla aut osobowych, ciężarowych i autobusów, miejscem do postoju pojazdów przewożących towary niebezpieczne i miejscami piknikowymi (dwa mają być wyposażone w budynki hotelowe). Teren pod MOP-y jest przygotowany, zaś ich realizacja jest wyłączona z zakresu



Fot. Barbara Klem

I... panie i panowie – gwiazda wieczoru – most przez Rospudę. Każda nitka to dwa dźwigary stalowe i żelbetowa płyta zespolona, pięć przęseł o rozpiętości nurtowej 42 m. Konstrukcja została nasunięta z góry, od strony Raczek wraz z częścią szalunków.

kontraktu. Jak na tego typu trasę przystało znajdują się tu także: system preselekcji i ważenia pojazdów ciężarowych, cztery stacje pogodowe oraz elementy ochrony środowiska czyli zbiorniki ekologiczne zbierające wodę opadową, płotki naprowadzające dla płazów, oczywiście ogrodzenie drogowe na całej trasie oraz ekrany akustyczne i drewniane panele przeciwołnieniowe w miejscach przejść dla zwierząt.

– Myślę, że na uwagę zasługuje fakt, iż tak duży zakres robót realizujemy w tak krótkim czasie – zauważa kierownik. – Dla inżynierów obrazowe będą z pewnością takie liczby: ok. 2,5 mln m³ wykonanych wykopów, 3,5 mln m³ nasypów, 460 tys. ton mieszanek mineralno-asfaltowych. Aby to zrealizować w tak krótkim czasie postawiliśmy dwie otczarnie, jedna o wydajności 260 ton/godz., druga – 160 ton/godz. (mniejsza w okolicach

- Inwestor: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Białymstoku
- Generalny wykonawca: Budimex SA
- Projekt: Transprojekt Warszawa
- Kierownik budowy: Antoni Ciepielewski
- Dyrektor kontraktu: Robert Nowiński
- Koordynator robót mostowych: Marek Czerwiec
- Koordynator robót drogowych: Adam Pietruczyk
- Kierownik projektu, GDDKiA Oddział w Białymstoku: Elżbieta Czaplicka
- Zarządzanie projektem i nadzór budowy: Egis Poland Warszawa

Suwałk) i tak podzieliśmy prace, że z tej pierwszej realizujemy trasę główną, a mniejsza pracuje na potrzeby dróg poprzecznych i serwisowych, których jest 80 km o szer. 3,5 m z mijankami.

Jako jedni z pierwszych przemierzaliśmy naszym busiem całą nową trasę. A kiedy już wszyscy będziemy mogli przejechać się nową obwodówką?

– Termin będzie taki, jak wykonawca skończy. A wykonawca powiadomi, jak skończy – odpowiada żartobliwie Paweł Werhun. – A na poważnie, Budimex planuje zakończyć prace już w październiku. Około miesiąca zajmą procedury odbiorowe, więc listopad jest realnym terminem dopuszczenia drogi do ruchu. Może nawet 1. listopada na groby bliskich do Suwałk będziemy już mogli jechać obwodnicą, a nie przez Augustów.

Zaakceptowana kwota kontraktowa: 643.267.680,04 zł brutto.

BARBARA KLEM

oprawiamy.pl

Polski Serwis Ramiarski



- Wizualizacja oprawianego obrazu ON-LINE!
- Ramy stylowe
- Ramy drewniane i aluminiowe
- Lustra
- Passe-partout
- Ekspresowa dostawa na terenie całego kraju

Infolinia 888 20 25 30 • tel. 85 667 02 92

e-mail: biuro@oprawiamy.pl • www.oprawiamy.pl





WYDARZENIA

TRWA BUDOWA FARMY WIATROWEJ W MIEJSCOWOŚCI TOPCZYKAŁY W GMINIE ORLA

In the wind of change

Farma Wiatrowa Orla ma docelowo produkować 37,5 MW energii. W skali roku da to wynik 100 GWh. Tę olbrzymią, jak na nasz region, inwestycję prowadzą lokalne firmy: Electrum Białystok i Unibep SA Bielsk Podlaski.

Farma powstaje na terenie gminy Orla, ok. 2 km od fabryki Swedspan z grupy IKEA, koło wsi Topczykały (9 turbin) i w rejonie miejscowości Krywiatycze (6 turbin). Te dziewięć „wiatraków”, stanowiących pierwszy etap inwestycji, ma być gotowych do jesieni i jeszcze w tym roku będą one wytwarzały prąd. Kolejnych sześć będzie realizowanych w 2015 r.

Inicjatorem przedsięwzięcia jest firma C&C Wind, należąca do czterech spółek: Eurowatt SCA, Momentum Infra 1, Winergy Orla Wind oraz Nordex Windpark Beteiligung. Przygotowania do tej inwestycji trwały od ponad sześciu lat. Były m.in. poprzedzone badaniami warunków wiatrowych.

– Aby projekt wiatrowy mógł zostać zrealizowany w postaci farmy wiatrowej, spełniony musi być szereg kryteriów, z czego najważniejszym i najbardziej oczywistym są odpowiednie warunki wiatrowe – mówi Stanisław Popów z C&C Wind, firmy będącej właścicielem przyszłej farmy. – Jest to jednak dopiero punkt wyjścia w kierunku sukcesu inwestycji. Nieodzowne są także dobre warunki środowiskowe oraz dostępność opłacalnego połączenia z siecią energetyczną. Wszystkie te warunki udało się w Orli osiągnąć dzięki pomocy samorządu – starostwa i gminy Orla oraz wsparciu mieszkańców. Pomimo długiego okresu przygotowań, przeszliśmy wreszcie z okresu przygotowawczego do fazy konstrukcyjnej, i wkrótce CC Wind rozpocznie działalność związaną z produkcją zielonej energii, która przysporzy także dochodów lokalnej społeczności.

Pozwolenie na budowę zostało wydane w listopadzie 2012 r., a 14 kwietnia br. rozpoczęła się budowa. Prace obejmują m.in. przygotowanie fundamentów pod turbiny, budowę abonenckiej stacji elektroenergetycznej, sieci kablowej, budowę i przebudowę lokalnych dróg oraz dostawę i montaż układów pomiarowych i systemów teletechnicznych na potrzeby farmy.

Turbiny montowane są na odpowiednio przygotowanych fundamentach w kształcie

FW ORLA W SKRÓCIE

Typ turbiny wiatrowej	Nordex typ N100
Moc nominalna	2,5 MW
Liczba turbin	15
Łączna moc	37,5 kW
Wysokość piasty	100 m
Minimalna prędkość wiatru	3 m/s
Maksymalna prędkość wiatru	20 m/s



5. sierpnia br. biegamy po polu, próbując fotografować ustawianie pierwszej turbiny wiatrowej. Na zdjęciu widać, że jest już podstawowy element 100-metrowej wieży...

...Dobrze, że już jest po żniwach, wyraźnie można podejrzeć te ciekawe prace. Interesują one nie tylko nas, jest to wydarzenie w skali całej gminy. No cóż, inżynierom nie będzie łatwo, publiczność patrzy na ręce...

ośmiokątów o średnicy 20 m. Aby rozpocząć prace fundamentowe należało wykonać drogi umożliwiające dostawy betonu.

– Ze względu na występowanie plastycznych glin bezpośrednio pod fundamentami wież turbin – zespół projektantów zdecydował o wzmocnieniu gruntów kolumnami

DSM – opowiada Łukasz Bartnicki, kierownik budowy, który z ramienia firmy Electrum, nadzoruje wszystkie prace. – Proces fundamentowania wygląda więc następująco: wykonujemy płytki wykop, na głębokość 1,6 m i przygotowujemy platformę roboczą z kruszywa dla wiertnicy wykonującej kolum-



Fot. Piotr Sokolowski, Electrum

Jako ciekawostkę dodam, iż do poruszania się w turbinach trzeba mieć uprawnienia alpinistyczne, te w Orli będą wyposażone w windy. A na zdjęciu „wiatrowa” ekipa (od lewej): Łukasz Bartnicki – kierownik budowy, Mirosław Klimas – inspektor nadzoru inwestorskiego, Winery Management, Tomasz Bielokozowicz – kierownik robót drogowych, Unibep SA i Dominik Niedźwiedzki – site manager, Winery Management.

ny DSM. Specjalistyczne roboty wzmocnienia podłoża gruntowego prowadziła firma Keller Polska z siedzibą w Ożarowie Mazowieckim.

Każda z lokalizacji ma indywidualny projekt wzmocnienia. Pod każdą turbiną wykonywanych było od 54 do 68 sztuk kolumn o metrowej średnicy, ale różna była ich długość, od 5 do 12 m. Po dwóch, trzech dniach następowało ścięcie kolumn.

– Staraliśmy się, aby kolumny za mocno nie związały, gdyż przy ścinaniu mogłyby dojść do ich naruszenia – wyjaśnia kierownik budowy. – Na tak wzmocnionym gruncie wykonywaliśmy warstwę stabilizacji i tzw. poduszkę z kruszywa łamanego, fachowo mówiąc – warstwę transmisyjną. Umożliwi ona przenoszenie obciążeń, będzie niwelować uderzenia dynamiczne wywoływane obro-

tami śmigieł i pracą turbiny. Następnie postępowaliśmy dokładnie tak, jak przy typowym fundamentowaniu, czyli przygotowaliśmy warstwę chudego betonu. Z tą jednak różnicą, że nasz „chudziak” zawiera cement C16/20 i ma ok. 20 cm grubości. Oczywiście we wszystkich tych pracach uwzględniliśmy już przepusty do wyprowadzenia kabli z turbiny do znajdującej się na zewnątrz stacji transformatorowej.

W zbrojeniu fundamentów ciekawą kwestią jest obsadzenie kosza kotwiącego – elementu, do którego będzie dokręcona turbina. Kosz stanowi jakby swoisty rodzaj olbrzymiej kotwy o średnicy 4,35 m i wysokości 3 m. Dostarczany jest na budowę przez firmę Nordex, składa się ze szpilek – prętów o rozmiarze M42, połączonych pierścieniami z bla-

- Inwestor: C&C Wind
- Projekt: Elbud Gdańsk
- Generalny wykonawca: konsorcjum firm Electrum Białystok i Unibep SA Bielsk Podlaski
- Kierownicy kontraktu: Grzegorz Kuć (Electrum) i Andrzej Jabłoński (Unibep SA)
- Kierownik budowy: Łukasz Bartnicki (Electrum)
- Inspektorzy nadzoru: Mirosław Klimas (budowlany i drogowy) i Piotr Putko (el.) – Winery Management
- Kierownicy robót drogowych: Marek Filipowicz i Tomasz Bielokozowicz (Unibep SA)
- Kierownik robót fundamentowych: Andrzej Panasiuk (Unibep SA)

chy. I taką kotwę ustawia się z dokładnością do dziesiątych części milimetra.

– Jeden fundament pochłania 77 ton stali, 70 m³ chudego betonu i 697 m³ betonu konstrukcyjnego klasy C35/45 – podlicza Łukasz Bartnicki. – Początkowo podchodziliśmy do tematu bardzo ostrożnie, obecnie ekipy zbrojeniowe doszły już do takiej wprawy, że zazbrają fundament w pięć, sześć dni.

Oczywiście na każdym etapie prac dokonywane są dokładne badania i inwentaryzacje. Po odbiorze zbrojenia następuje betonowanie. Beton dostarcza firma Cemex Białystok. Cemex stworzył wymaganą przez inwestora recepturę betonu. Przy takich gabarytach fundamentów nie stosuje się cementów portlandzkich tylko hutnicze. Chodzi bowiem o to, że ciepło hydratacji, które jest wytwarzane przez cementy portlandzkie jest zbyt wysokie i groziłoby spękaniami fundamentów. Betony na cementach hutniczych wolniej uzyskują wytrzymałość, ale jednocześnie minimalizują

Cd. na str. 13

Budynek usługowo-biurowy
Białystok, ul. Stołeczna 2 (Centrum)

W budynku znajduje się:
- stacja uzdatniania wody,
- monitoring instalacji sanitarnych,
- zdolne odczyty wszystkich mediów,
- opcja klimatyzacji do każdego lokalu,
- wentylacja mechaniczna - zbiorcza,
- automatyka systemów sanitarnych.

WYSOKI STANDARD!

sprzedaż lokali biurowo-usługowych od 17, 89m² do 474,73m²
budynek trzykondygnacyjny
parking podziemny, winda z parkingu podziemnego
centralna klimatyzacja
gotowy do odbioru

www.lokaeuslugowe.bialystok.pl

Apartamenty przy Operze
Białystok, ul. Kijowska 7 (Centrum)

lokale usługowe na parterze o pow. od 60,69m² do 127,13m²
80 mieszkań i apartamentów o pow. od 34,37m² do 128,31m²
parking podziemny, winda z parkingu podziemnego
gotowe do odbioru

www.apartamentyprzyoperze.pl

GENERALNE WYKONAWSTWO ROBÓT BUDOWLANYCH

HURTOWNIA MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH:

- materiały ścienne
- materiały wykończeniowe
- materiały ogólnobudowlane
- systemy ociepleń
- izolacje budowlanego
- chemia budowlana
- pokrycia dachowe

fadbet s.a. **SUPER OKAZJA BIAŁYSTOK - ul. Św. A. Boboli 3A - LOKAL USŁUGOWY - 125 m² - 2800 zł/m²**

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



15-084 Białystok
ul. E. Orzeszkowej 32
Centrala: +48 85 741 67 07
Sekretariat: +48 85 732 41 20
Fax: +48 85 732 00 38
www.instal.bialystok.pl
email: sekretariat@instal.bialystok.pl

INSTAL BIAŁYSTOK S.A. obchodzi w tym roku 40-lecie działalności. Nasze ogromne doświadczenie i zasoby pozwalają zaoferować profesjonalne wykonanie inwestycji w systemie Generalnego Wykonawcy w następujących obszarach:

- obiekty inżynierii środowiska
- obiekty przemysłowe
- obiekty handlowe
- obiekty użyteczności publicznej
- produkcja i montaż konstrukcji stalowych
- kompleksowe wykonanie instalacji wentylacji wraz z dostawą wszystkich urządzeń
- montaż instalacji przemysłowych, technologicznych i sanitarnych



Oferujemy pełną paletę technik geotechnicznych

- Geodreny i ubijanie dynamiczne
- Zagęszczanie wglębne metodą wibroflotacji i wibrowymiany
- Kolumny zwirowe (KSS), betonowo-zwirowe (FSS, CMM), betonowe (BRS, SDC, VDC)
- Iniekcja klasyczna, niskociśnieniowa
- Iniekcja strumieniowa Soilcrete® (jet grouting), rozprężająca Compaction Grouting i rozrywająca Soilfrac®
- Wglębne mieszanie gruntu na sucho (DSM_dry) i na mokro (DSM_wet)
- Przesłony przeciwniecki pionowe i poziome (uszczelnianie wałów przeciwpowodziowych, grobli, zbiorników, zapór, wykopów budowlanych)
- Gwoździowanie skarp i zboczy, gwoździe i mikropale systemowe typu MESI, TITAN, GONAR, SAS i DYWIDAG
- Zabezpieczanie ścian wykopów budowlanych kotwami gruntowymi trwałymi i tymczasowymi
- Pale prefabrykowane, pale wiercone CFA i orurowane, pale przemieszczeniowe (SDP, VDP)
- Ściany szczelinowe i baret

Geotechnika
na światowym poziomie

Zapraszamy do współpracy!

www.keller.com.pl

ZAPRASZAMY DO WSPÓŁPRACY
ARCHITEKTÓW



mj Jedwabne

Zakład Produkcji Elementów Budowlanych i Kruszywa A. Męczkowski Sp.J.
18-420 Jedwabne, Kałmy 20, tel./faks 86 217 25 42, www.mj.com.pl

ryzyko powstawania rys. Różnice temperatur, jakie powstają na zewnątrz i wewnątrz fundamentu są ogromne. W projektowaniu receptury betonu dążymy do zniwelowania tej amplitudy.

– Średnio Cemex przywozi dziennie ponad 20 betonowozów – relacjonuje kierownik. – Rozpoczynamy betonowanie o godz. 5 rano, a kończymy w porze nocnej. Fundament musi być wylany w ciągu jednego cyklu, Cemex musiał zapewnić dwie pompy oraz dwa niezależne węzły betoniarские o odpowiedniej wydajności.

Ze względu na rozmiary i użycie cementu hutniczego, fundament nie osiąga gwarantowanej wytrzymałości po 28 dniach, tylko dopiero po 42, a nawet 56. Pielęgnacja trwa od tygodnia do 10 dni, potem następuje wykonanie izolacji i przysypanie gruntem rodzimym, jakim jest glina. Nasyp nie jest poziomy, tylko wznosi się do środka (w przekroju mamy grubość od 1,6 do prawie 3 m). Dociążenie gruntem wynosi średnio 18 kN/msześć i jest statycznie niezbędną.

– Pod blachą, na której stanie turbina, wykonujemy podlewkę o wysokiej wytrzymałości – dodaje kierownik. – Po 28 dniach powinna ona mieć wytrzymałość 80-90 MPa, my uzyskujemy 115 MPa. Po wykonaniu otoku zewnętrznego fundament jest gotowy do montażu.

Szacuje się, że obszar zajęty przez jedną turbinę wynosi ok. 300 mkw., a więc wszystkie 15 turbin zajmie 0,5 ha.

Teraz kilka słów dla laików, którzy patrząc na elektrownię wiatrową widzą... tylko wiatrak. Typowa turbina wiatrowa składa się z wieży i gondoli. Tę ostatnią stanowi wirnik z łopatomy połączonymi piastą i układ pomiarowy. Gondola to poziomy element,



Na okładce zamieściliśmy ujęcie z najbardziej widowiskowej części montażu – w górę poszybowały zmontowane na ziemi śmigła i gondola. Tu gigantyczne łopaty czekają jeszcze na swoją kolej.

który wieńczy pionową wieżę i choć nam z ziemi wydaje się mała, to w rzeczywistości ma wymiary typowego autobusu. I teraz, jak to działa? Łopaty poruszane przez wiatr przekazują moc do piasty, która jest połączona z wałem napędowym, zwiększającym jej prędkość. Energia mechaniczna jest przenoszona z przekładni do generatora elektrycznego, który przekształca ją w energię elektryczną i przekazuje do wyjścia do sieci.

Produkcją, dostawą i montażem turbin zajmuje się firma Nordex. Na terenie farmy w Orli zamontowane będą turbiny Nordex, typ N100 o mocy 2,5 MW o wysokości 100 m do gondoli i długości łopat 45 m.

– Już sam transport jest wyzwaniem logistycznym – uzupełnia kierownik. – Zlecony jest on firmie TransAnaberg ze Strzelec Opolskich. Stalowa tuba turbiny będzie się składała z pięciu części, ale śmigła będą wzięte w całości, a więc skład transportowy będzie miał powyżej 50 m długości. Na czas przewozu muszą być przebudowane dwa ronda na wjeździe do Bielska Podlaskiego oraz należy zdemontować kilka latarni. Montażem turbin zajmie się firma Herkules SA.

Ale to wszystko o czym mówimy powyżej, to budowa, a przecież wiatraki będą żyły i są po to, by produkować prąd. Za tę część prac odpowiada Grzegorz Kuć, kierownik kontraktu z ramienia Electrum i jednocześnie kierownik robót elektrycznych.

– Akcja się dzieje nie tylko na placu, ale i w całej gminie – mówi Grzegorz Kuć. – Skala budowy jest olbrzymia (budowa znajduje się na obszarze 21 km²). Choć Electrum ma w swoim portfolio udział w budowie kilkunastu farm wiatrowych i należy do polskich firm z największym doświadczeniem w tym zakresie, czyli można by rzec jest to nasz chleb powszedni, to każdą tego typu realizację traktujemy jak duże wyzwanie. Tę inwestycję prowadzimy aż do zamknięcia jej „pod klucz”. Dla kolegów i koleżanek z innych branż niż elektryczna, podam może parę liczb: 40

ton to waga transformatora, kabli energetycznych SN o napięciu znamionowym 30 kV do położenia mamy ok. 30 km linii i 30 km światłowodu, linie kablowe są grube o średnicy pojedynczej żyły 5,5cm. Żartujemy na budowie, że z daleka widać, kiedy pracownicy ciągną kable. Kable przyjechały na bębnach ważących po 10 ton, mamy firmę ze specjalnymi podnośnikami do ich rozwijania. Mamy do wykonania dużo przecisków pod drogami i nie tylko. Od połowy września mają się już rozpocząć testy związane z rozruchami farmy wiatrowej. Mają, ponieważ jest też zakres prac, które musi wykonać zakład energetyczny. My będziemy gotowi.

Dostęp do turbin zapewni sieć dróg dojazdowych. Całkowita długość nowo wybudowanych dróg, wyremontowanych i przebudowanych wyniesie ok. 16 km. Będą one miały szerokość 5 m i zakończą się przed każdą turbiną trapezoidalnym placem montażowym o wymiarach 22x43 m. Aby umożliwić dostawę turbin, wykonane będą poszerzenia tymczasowe o promieniu 35 m. Drogi wykonuje się z kruszyw naturalnych, które są dostępne w naszym rejonie kraju.

Druga faza oficjalnie nie jest jeszcze uruchomiona, ale wkrótce powinno to nastąpić.

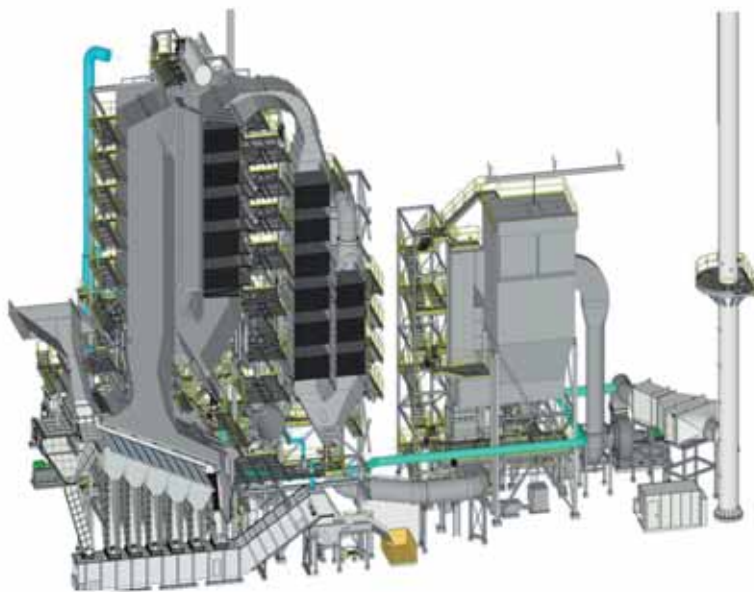
Koszt realizacji całej inwestycji szacowany jest na ok. 270 mln zł. Część tej kwoty – 22 mln euro – pokryje kredyt inwestycyjny, którego udzielił Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju. Warto dodać, że dzięki tej inwestycji rocznie do budżetu gminy Orla z tytułu podatków będzie wpływać ok. 1,2-1,4 mln zł. Cieszy się z tego Piotr Selwesiuk, wójt gminy, bo potrzeby mieszkańców są duże. W Orli ma powstać m.in. Gminne Centrum Kultury. Jak widać wiatr przynosi dobre zmiany dla gminy Orla, ale też miejscowy samorząd łamie podlaskie stereotypy i daje pozytywny przykład poparcia dla tego typu inwestycji. Tak trzymać.



Fot. Electrum

18 czerwca br. wmurowano kamień węgielny pod budowę farmy wiatrowej Orla. W tym czasie gotowe już było zbrojenie fundamentu pod pierwszą turbinę.

Partner w projektach termicznego przekształcania odpadów



- **Technologia od leja zasypowego do komina**
- **Projektowanie i inżynieria**
- **Budowa, nadzór, rozruch i oddanie do użytkowania**
- **Dostawa i wykonawstwo pakietów technologicznych, w tym:**
 - Ruszty chłodzone wodą lub powietrzem
 - Kotły poziome i pionowe
 - Zaawansowane sterowanie procesem spalania
 - Systemy oczyszczania spalin

Polska: Tel: +48 22 251 12 09
Belgia: Tel: +32 3 880 7700 Email: info@keppelseghers.com

Keppel Seghers
Solutions for a Cleaner Future

POZNAJ SIĘ PREFABRYKACJI - BUDOWNICTWO KOMERCYJNE



Green Towers we Wrocławiu



Business Garden w Poznaniu



Green Corner w Warszawie

ergon
a CRH company

ERGON Poland Sp. z o.o
Ul. Grójecka 19, Badowo Mściska, 96-320 Mszczonów
tel. +48 (46) 858 18 26
e-mail: sprzedaz@ergon.pl www.ergon.pl
www.facebook.com/Ergon.Poland



WYDARZENIA

TRWA BUDOWA ZAKŁADU UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W BIAŁYMSTOKU – JEDNEGO Z NAJWIĘKSZYCH MIEJSKICH PROJEKTÓW Z UDZIAŁEM ŚRODKÓW UNIJNYCH

Między nami nie ma chemii

Ponad 15,5 tony odpadów będzie spalanych w ciągu godziny w Zakładzie Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Białymstoku. W efekcie, co godzinę, spalarnia wyprodukuje 5-7,5 MW energii. Rocznie da to wynik 120 tys. ton zutylizowanych śmieci oraz 38 tys. MWh energii elektrycznej. Imponujące liczby, a jakże imponująca budowa...

- Inwestor: PUHP Lech Białystok
- Główny projektant: Grontmij Polska, Jarosław Sieradzki
- Projekt i wykonawca: konsorcjum firm: Budimex SA Warszawa – lider, Keppel Seghers Belgium N.V. oraz Cespa Compania Espanola de Servicios Publicos Auxiliares SA
- Dyrektor projektu: Tomasz Dudzik, Dykcja Budownictwa Energetycznego Budimex SA
- Dyrektor budowy, Przedstawiciel Wykonawcy: Krzysztof Hojszyk, Zbigniew Flisiak Dykcja Budownictwa Energetycznego Budimex SA
- Kierownik kontraktu: Piotr Doroszko, Oddział Budownictwa Ogólnego Wschód Budimex SA
- Inżynier kontraktu: Sebastian Maziarz, Energopomiar Gliwice
- Kierownik budowy: Witold Wyka, zastępca: Andrzej Kozłowski
- Inspektorzy nadzoru: Marcin Lipski (bud.), Jacek Bartoszuk (sanit.) i Teodor Turycz (el.)

Fot. Maciej Dworżański

Stan budowy budynku procesowego na połowę wakacji.

Zanim jednak zaproszę Państwa na plac budowy, gwoli formalności muszę przytoczyć kilka istotnych informacji od inwestora. ZUOK, czyli potocznie mówiąc spalarnia, powstaje w Białymstoku przy ul. Andersa. Ma kosztować 332,9 mln zł netto, z czego 210 mln zł „daje” nam Unia z programu Infrastruktura i Środowisko.

Spalarnia będzie mogła wyprodukować ok. 360 tys. GJ energii cieplnej w sezonie grzewczym. W sumie pozwoli to na zasilanie w energię elektryczną ok. 16 tys. gospodarstw domowych, a zimą na ogrzanie ok. 875 domów jednorodzinnych. Energia elektryczna będzie sprzedawana do PGE Dystrybucja, natomiast ciepła trafi do Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Białymstoku.

Inwestycja jest realizowana w systemie „projektuj i buduj”. Na działce o powierzchni 3,3 ha powstaje pięć obiektów. Zasadniczym jest oczywiście tzw. budynek procesowy, czyli miejsce gdzie będą utylizowane śmieci. Składa się on z pięciu części powiązanych ze sobą i ulokowanych zgodnie z przebiegiem procesu. Idąc więc drogą śmieci trafiamy najpierw do najniższej części, tj. do hali wylądowczej. Stąd wędrujemy do bunkra na odpady, później do najwyższej hali kotła (44 m) z halą oczyszczania spalin i 50-metrowym kominem, aż w końcu trafiamy do hali zestalania

popiołów. Od frontu do budynku procesowego przylega budynek techniczny – miejsce, gdzie będzie się mieścić produkcja energii, czyli turbina parowa sprzężona z generatorem prądowtórzym. A z tyłu, za budynkiem procesowym, zbudowana będzie osobna hala przyjęcia i sezonowania żużla. Docelowo żużel będzie wywożony i składowany na wysypisku komunalnym o powierzchni 5,5 ha w Hryniewiczach. Ze spalanych w ciągu godziny 15,5 ton odpadów zostanie 3,9 t żużlu. Pozostałe obiekty to budynek administracyjno-socjalny (powierzchnia użytkowa 834 mkw.), portiernia oraz wiata śmietnikowa.

– Forma architektoniczna wszystkich obiektów budowanej spalarni nawiązuje do charakteru okolicznej zabudowy przemysłowej z dominującymi obiektami Elektrociepłowni Białystok, halami magazynowymi oraz innymi obiektami przemysłowymi. Bryły budynków spalarni zostały zaprojektowane jako proste „kubiki”, w nawiązaniu do założeń modernizmu. W celu podkreślenia ekologicznego charakteru obiektów spalarni na elewacjach poszczególnych budynków zastosowano zielone akcenty kolorystyczne – opowiada Jarosław Sieradzki, dyrektor projektu Grontmij Polska z Warszawy.

Wniosek o pozwolenie na budowę został złożony 19 marca 2013r., ale prawomocna decyzja o pozwoleniu została wydana dopiero

2 grudnia 2013 r. Tydzień później wykonawca wszedł na plac budowy. Prace rozpoczęły się od niwelacji terenu i budowy dróg tymczasowych. Równolegle wykonywane były wykopy obiektowe, wśród których najbardziej wymagającym zadaniem było wykonanie wykopu o głębokości ok. 13 m do posadowienia bunkra odpadów.

– Wykonanie płyty dennej bunkra możliwe było jedynie w obudowie wykopu. Zaprojektowaliśmy więc pierwotnie ściankę szczelną z grodzic o długości 20 m – opowiada Piotr Doroszko, kierownik kontraktu z ramienia generalnego wykonawcy, firmy Budimex SA – Oddział Budownictwa Ogólnego Wschód. – Przygotowując produkcję, analizując rynek i możliwości naszych wykonawców w kontekście warunków, jakie tu zastaliśmy, zidentyfikowaliśmy ryzyko niepowodzenia pograżenia w całości tak długich grodzic. Warunki gruntowe są tu bardzo niekorzystne, występują głównie gliny zwięzłe i na przemian piaski i piaski pylaste. Byliśmy więc zmuszeni do zmiany projektu. Zastosowaliśmy pograżenie ze wstępnego wykopu o głębokości 4 m z zastosowaniem krótszych grodzic – 14 m. Brakujące 2 m, które, zgodnie z projektem, miały nam zapewnić dotarcie do warstw wodoszczelnych pod bunkrem, uzyskaliśmy przez zastosowanie technologii jet grouting. Iniekcję strumie-



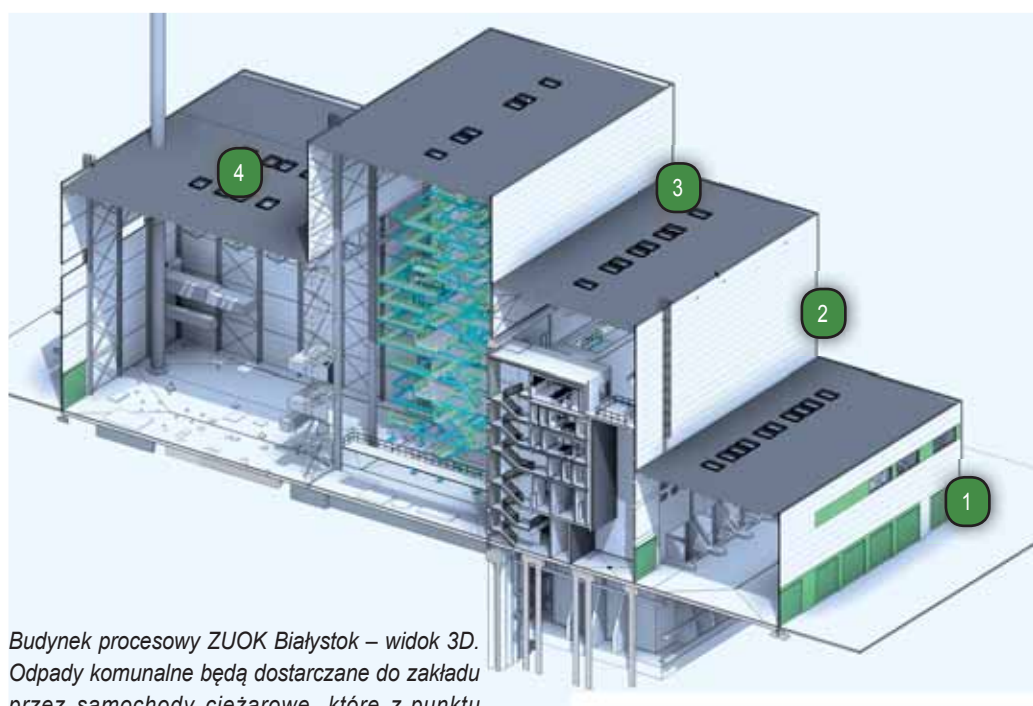
– Inwestycja jest bardzo trudna w realizacji, ale to nasza – rzekłbym – wizytówkowa realizacja – ocenia Piotr Doroszko. – Jest to pierwszy, tak duży projekt z sektora energetycznego po powstaniu Oddziału Energetycznego Budimex SA. Poza tym jest to kontrakt prowadzony na tzw. „żółtym fidiku” (Yellow Fidic), gdzie obowiązki projektowania oraz wykonawstwa zamawiający przenosi bezpośrednio na wykonawcę. Na rysunku wizualizacja inwestycji.

niową prowadziliśmy poniżej dolnej granicy grodziec. W ten sposób uzyskaliśmy palisadę z kolumn o długości ok. 4 m (górną część pali wychodzi częściowo ponad grodziec, dolna natomiast pogrążona jest już w warstwach nieprzepuszczalnych gruntu). Cała ścianka szczelna, jako obudowa wykopu ma długość ok. 100 mb. W czasie prac okazało się, że to było jedyne słuszne rozwiązanie. Mieliśmy wielkie trudności z pogrążeniem nawet tych 14 m grodziec.

Obudowę wykopu oraz „Jetowanie” zrealizował Zakład Robót Inżynieryjnych „Chrobok” z województwa śląskiego, a termin ich wykonania wypadł w styczniu br., kiedy to tylko u nas tej zimy panowały krótkotrwałe, ale srogie mrozy. Zaskoczyły one wykonawcę. Ale, pomimo trudności, prace zakończyły się sukcesem dzięki – jak to ocenia Piotr Doroszko – dużej fachowości i zaangażowaniu firmy wykonawczej.

W tak przygotowanym wykopie wylana została płyta denna o grubości, bagatela, 2,5 m. Najcieńsza jest w zwężeniu na samym środku – 1,5 m. Konstrukcja podziemna i nadziemna hali bunkra jest monolityczna. Ściany do wysokości poziomu „0” mają 50 cm grubości, powyżej – 40 cm.

Jeszcze jednym, ciekawym zagadnieniem projektowym było wykonanie posadowienia



Budynek procesowy ZUOK Białystok – widok 3D. Odpady komunalne będą dostarczane do zakładu przez samochody ciężarowe, które z punktu ważenia oraz kontroli, zostaną skierowane przez plac manewrowy do jednego z czterech stanowisk w hali wyladunku (1). Tuż za nią mamy halę bunkra (2), halę kotła (3) oraz halę zestalania popiołów (4).

pośredniego, które stanowią kolumny, przenoszące obciążenia z zewnętrznych części budynku bunkra. Okalają one bunkier z trzech stron (poza częścią sąsiadującą z halą wyladowczą) i łącznie jest ich 70 sztuk. Ich zadaniem jest odciążenie ścian bunkra od parcia gruntu. Kolumny musiały więc dostać się aż do warstw nośnych, które zaczynają się na głębokości 24-26 m.

– Pierwotnie zakładaliśmy wykonanie popularnych pali CFA – relacjonuje dalej kierownik. – Natomiast ze względu na konieczność przyspieszenia realizacji robót, zamieniliśmy technologię palowania na pale jet grouting. Pozwoliło to nam na rozpoczęcie palowania przed zasypaniem obudowy wykopu, ze względu na zastosowanie sprzętu do iniekcji strumieniowej, który jest dużo lżejszy w porównaniu do 60-tonowej pa-

lownicy stosowanej przy realizacji pali CFA. Zaoszczędziliśmy tym samym około czterech tygodni.

– Bunkier, jak sama nazwa wskazuje, to bardzo solidna konstrukcja – podsumowuje Piotr Doroszko.

Z posadowieniem pozostałych budynków nie było problemów. Zdarzała się wymiana gruntów, ale po przejściach z bunkrem nie było to wyzwaniem dla wykonawców. Tak samo jak dalsze prace na obiektach. Wszystkie powstają w konstrukcji monolitycznej, połączonej ze stalową (łącznie z przekryciem) obudowaną płytami warstwowymi. Wyjątkiem jest budynek administracyjny, który będzie murowany. Po wykonaniu najtrudniejszych prac, obecnie budowa biegnie naprzód. Czas więc na gwóźdź programu, na serce inwestycji – bo jak by tu nie mówić, najważniejsza w spalarni jest technologia. A więc, ad rem...

Instalację spalania tworzy jedna kompletna linia termicznego przekształcania odpadów komunalnych o planowanej wydajności 15,5

Ekipa odpowiedzialna za realizację inwestycji (od lewej): Piotr Doroszko – kierownik kontraktu, Marcin Lipski – inspektor nadzoru, Jacek Bartoszek – inspektor nadzoru robót sanitarnych oraz Marta Charkiewicz – kierownik biura inżyniera kontraktu.

Mg/h (120.000 Mg/rok) przy nominalnej wartości opałowej odpadów komunalnych 7.500 kJ/kg, składająca się z segmentów:

- przyjęcia i magazynowania dostarczonych odpadów komunalnych,
- termicznego przekształcania odpadów poprzez spalanie i odzysk energii ze spalanych odpadów,
- przetworzenia odzyskanej energii i wyrowadzenia do sieci w postaci energii elektrycznej i ciepła,
- oczyszczania spalin,
- przetwarzania żużli wraz z odzyskiem metali żelaznych i nieżelaznych,
- stabilizowania i zestalania popiołów i stałych pozostałości z oczyszczania spalin.

W zakładzie zastosowane zostaną najnowocześniejsze rozwiązania, które spowodują, iż z bunkra oraz hali rozładunku odpadów zapachy będą zasysane do wewnątrz instalacji. Oznacza to, że nie będą one w żaden sposób uciążliwe dla środowiska. Jak będzie wyglądało ich utylizowanie?

- Samochody z niesegregowanymi odpadami wjeżdżają poprzez specjalną śluzę do miejsca, w którym zrzucają śmieci do bunkra, tzw. fosy – opowiada Zbigniew Rosiak, zastępca dyrektora projektu ds. technologii.
- Pobierane są automatycznie suwnicami, prasowane i wrzucane do leja zasypowego. Stąd wędrują specjalnymi podajnikami do kotła rusztowego. Spalają się na ruszcie posuwisto-zwrotnym w temp. 700-900 st. C. Konstrukcja kotła i całej technologii jest autorskim pomysłem naszego konsorcjanta – firmy Keppel Seghers Belgium NV.

Oczyszczanie spalin i poprawianie warunków spalania będzie się zaczynało już w komorze paleniskowej, gdzie będzie wtryskiwany mocznik. Spalające się śmieci ogrzeją wodę płynącą w rurach kotła, która odparowuje a następnie jest przegrzewana w przegrzewaczach i jako para dostanie się do turbiny lub do wymienników ciepłowniczych. Para przekazuje część swojej energii w turbinie, napędzając generator elektryczny, który wyprodukuje prąd i wyprowadzi go do sieci energetycznej. Natomiast para z upustu turbiny lub z obejścia (wtedy, gdy turbina nie pracuje) dostarczana będzie



Fot. Maciej Dworzański

do wymienników, gdzie podgrzeje wodę w sieci ciepłowniczej miasta.

Spaliny z kotła kierowane będą do systemu oczyszczania. W białostockim Zakładzie zastosowana zostanie metoda oczyszczania spalin w oparciu o system NID, tj. półsucha technologia łącząca kilka funkcji w jednym urządzeniu: absorpcję gazową chlorowodoru, fluorowodoru i dwutlenku siarki, usuwanie metali ciężkich, dioksyn, furanów i cząstek stałych z wykorzystaniem węgla aktywnego i wapna oraz odpylanie spalin z wykorzystaniem filtra workowego. Zastosowanie takiego rozwiązania pozwoli na ograniczenie emisji szkodliwych substancji poniżej wartości określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z 22 kwietnia 2011 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji.

– Spaliny opuszczające komin będą ciągle monitorowane na zawartość wszystkich szkodliwych związków chemicznych – uzupełnia Piotr Świecki, dyrektor operacyjny oddziału Dyrekcji Budownictwa Energetycznego Budimex SA. – Monitoring będzie rejestrowany, a wszystkie państwowe instytucje związane z ochroną środowiska, będą miały do niego wgląd.

Pozostałości z procesu spalania odpadów, czyli żużel oraz pozostałości po procesie oczyszczania spalin zostaną w odpowiedni, skuteczny i bezpieczny sposób zagospodarowane.

Warto dodać, iż białostocka inwestycja jest kolejną w Polsce. Do końca 2015 r. w Polsce ma powstać sześć spalarni – w Białymstoku, Bydgoszczy, Koninie, Krakowie, Szczecinie i w Poznaniu – o łącznej mocy przerobowej ok. 1 mln ton odpadów rocznie.

Instalacja zacznie funkcjonować w 2016 r.

BARBARA KLEM
ZDJĘCIA: BUDIMEX SA

KADRY Z BUDOWY





SOLIDNY PARTNER TWOJEJ INWESTYCJI



Wykonawca **pierwszej na Podlasiu** biogazowni rolniczej w Rybołach.

» www.eko-system.pl

BiogazTech
Spółka z o.o.

BiogazTech
International GmbH
Ein Unternehmen der HEF-Gruppe: www.hef-holding.de

BIOGAZ-TECH Sp. z o.o.
ul. Sobieskiego 7
40 - 082 Katowice
tel. 32 253 05 21 wew. 34

Biuro handlowe
ul. Św. Ducha 120
63 - 200 Jarocin
kom. 783 556 660

www.biogaz-tech.pl

Początek roku 2014 rozruch i uruchomienie biogazowni w Rybołach.
Obecnie trwa rozruch biogazowni w Żórawinie.
Pozostałe realizacje w toku.



W ramach instalacji biogazowych, oferujemy:

- raporty środowiskowe, doradztwo i projekty
- kompleksowe wykonawstwo
- uruchamianie i serwis

WYDARZENIA

WE WRZEŚNIU NASTĄPI OFICJALNE OTWARCIE PIERWSZEJ NA PODLASIU BIOGAZOWNI ROLNICZEJ

Prąd na gazie

Z kiszonki kukurydzy, z kurzego i świńskiego obornika biogazownia w Rybołach produkuje 1,052 MW energii elektrycznej. W planach jest również wykorzystanie odpadów pochodzących z produkcji i przetwórstwa rolniczego. W ciągu zaledwie kilku miesięcy od rozruchu, biogazownia osiągnęła maksymalną moc.

Pierwsza na Podlasiu. Pierwsza tak duża. Mowa o biogazowni w Rybołach. Jest to nowość dla przeciętnych inwestorów, rolników, ale było to też nie lada wyzwanie dla ekipy budującej obiekt.

– Na decyzję o budowie biogazowni wpłynęło kilka czynników – wspomina Tomasz Sikorski, prokurent firmy Adler Biogaz, jeden z pomysłodawców inwestycji. – Inwestorzy są właścicielami dużego gospodarstwa rolnego, które jest dostawcą substratów do produkcji biogazu. Dodatkowo chcieliśmy wykorzystać fakt, że nadmiar produktów ubocznych takich jak gnojowica czy obornik nie muszą być problemem dla rolników. W procesie wytwarzania biogazu rolniczego składniki te pozwalają na produkcję energii elektrycznej i ciepłej, a uzyskany osad pofermentacyjny stanowi cenny nawóz. Tak powstał pomysł o utworzeniu spółki Adler Biogaz.

W latach 2012-2014 w miejscowości Ryboły przy drodze krajowej nr 19 (Białystok-Lublin) została zrealizowana inwestycja. W jej skład wchodzi: zbiornik zasypowy (podajnik) do przyjmowania i układ do podawania substratów do komór fermentacyjnych, trzy zbiorniki, w których zbiera się biogaz – w tym dwa zbiorniki fermentacyjne o średnicy 30 m i wysokości 6 m oraz zbiornik pofermentacyjny o średnicy 32 m i wysokości 8 m. Każdy z tych zbiorników spełnia jednocześnie rolę magazynu biogazu: przestrzeń nad substratem i pod elastycznymi kopułami jest wypełniona biogazem dla agregatów kogeneracyjnych.

Kolejnymi elementami biogazowni są: pompownia i system podziemnych rur będące połączeniem zbiorników. Dzięki dwóm



Fot. Barbara Klem

Eko-System ma w swoim dorobku kilka poważnych realizacji inżynierskich. Teraz do swego portfolio dołączył biogazownię. A na zdjęciu kilka osób z ekipy budującej obiekt (od lewej): Jan Radziuk – inspektor ds. robót sanitarnych, Mariusz Nierodzik – inspektor ds. robót budowlanych, Mateusz Dobrogowski, inżynier robót, Helena Paszko – kierownik biogazowni, Michał Kamiński – kierownik budowy i Antoni Puczkowski – dyrektor ds technicznych Eko-System.

kogeneratorom (o mocy 600 kW i 400 kW), w których jest spalany biogaz, powstaje energia elektryczna i ciepła. Instalacja biogazowni zaopatrzona jest także w tzw. flarę, czyli pochodnię awaryjną, która spala nadmiar biogazu oraz trafostację do pomiaru i przekazywania energii elektrycznej do PGE.

Budowa rozpoczęła się w wrześniu 2012 r. Firma Eko-System miała za zadanie wykonanie wszystkich robót budowlanych.

– Główne elementy szeregu technologicznego instalacji to, oczywiście, zbiorniki wytwarzania biogazu – wyjaśnia Mateusz Dobrogowski, inżynier budowy z ramienia generalnego wykonawcy firmy Eko-System Białystok. – Są one obiektami monolitycznymi, żelbetowymi. Ich płyty denne są posadzone bezpośrednio na gruncie rodzimym. Tylko w przypadku jednego ze zbiorników fermentacyjnych musieliśmy wykonać wymianę

gruntu wraz z odpowiednim zagęszczeniem. Płyty denne zbiorników mają grubość 30 cm i mają stosunkowo dużą powierzchnię (jak na elementy monolityczne tej grubości) ok. 800 m². Tak duże płaszczyzny musieliśmy zabezpieczyć przed niepożądanymi przeciekami, spowodowanymi przez ewentualne niekontrolowane spękania lub zarysowania konstrukcji. Hydroizolację bezpowłokową zarówno płyt fundamentowych, ścian jak i wszystkich przerw technologicznych wykonała firma Norma Bud z Warszawy, która wspólnie z nami odpowiadała za bezwzględną szczelność zbiorników, od etapu szczegółowego projektu technicznego, przez montaż specjalistycznych elementów uszczelniających, aż po właściwe ułożenie mieszanki betonowej w szalunkach i pielęgnację betonu po rozszalowaniu.

Cd. na str. 21

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 7,5 do 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

NB NORMA-BUD®

HYDROIZOLACJA BEZPOWŁOKOWA

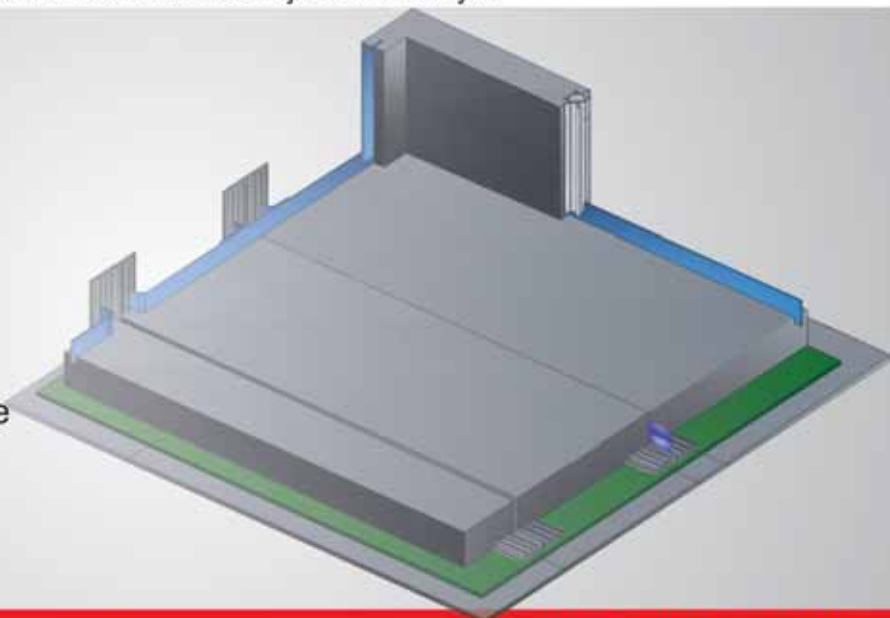
zabezpieczenie przeciwwodne konstrukcji żelbetonowych

Gwarantujemy:

- skuteczność
- trwałość
- oszczędność

Oferujemy również:

- iniekcje wysokociśnieniowe
- zabezpieczenie przeciwwodne w technologii tradycyjnej
- konsultacje techniczne
- usuwanie stanów awaryjnych



Norma Bud Sp. z o.o.
ul. Raniuszka 41, 02-838 Warszawa
Biuro: ul. Czarnomorska 13 lok. 2, 02-758 Warszawa

Tel./fax: (022) 858-30-04
e-mail: normabud@op.pl
www.normabud.pl



Ok. 30-35 mln m³ substratu jest codziennie przepompowywanego ze zbiornika pierwszego do drugiego i ze zbiornika drugiego do zbiornika pofermentacyjnego. Zdjęcia ilustrują kilka faz budowy.

Cd. ze str. 19

Na etapie zbrojenia płyty dennej została ona podzielona na sekcje, wyznaczające jednocześnie powstanie rys wymuszonych. Tak zaaranżowane szwy robocze zostały, przed formowaniem płyty, uszczelnione taśmami zewnętrznymi. Zastosowany system hydroizolacji bezpowłokowej zapobiega powstaniu niekontrolowanych spękań konstrukcji i jej rozszczelnieniu.

– Kolejnym elementem, z którym na co dzień nie mamy do czynienia, był system szalunkowy ścian – opowiada dalej Mateusz Dobrogowski. – Stosowaliśmy deskowanie radialne firmy Ulma Construccion o zmiennym promieniu, które dzięki prostemu mechanizmowi regulowania przybierało żądane zakrzywienie, dostosowując się do powierzchni radialnej ściany zarówno wewnątrz zbiornika, jak i do jego zewnętrznej powierzchni.

W centrum każdego cylindra zlokalizowany jest żelbetowy słup z głowicą grzybkową o średnicy rdzenia 60 cm i średnicy głowicy 234 cm. W koronie ścian cylindrów wykształcone są otwory, stanowiące gniazda dla oparcia drewnianych belek. Wraz z dodatkowymi siatkami zabezpieczają one kopułę

zbiorników przed wпадnięciem do środka w przypadku awarii lub planowanej przerwy technologicznej w produkcji biogazu. Drugie końce belek opierają się na grzybkowym zwieńczeniu centralnego słupa. Wszystkie zbiorniki są pokryte szczelnie membraną z tworzywa sztucznego, przyjmującą – pod wpływem ciśnienia wytworzonego przez biogaz – kształt zbliżony do stożka kołowego prostego. Ściany zbiorników są pokryte izolacją termiczną i zabezpieczone blachą.

Eko-System działa na rynku budowlanym od 20 lat. W tym czasie przedsiębiorstwo nabyło ogromne doświadczenie. Specjalizuje się w profesjonalnym wykonaniu zadań inwestycyjnych w systemie generalnego wykonawcy w zakresie projektowania i realizacji usług ogólnobudowlanych. Wysoką jakość potwierdzają liczne nagrody i wyróżnienia, w tym tytuły Gazeli Biznesu oraz Diamentów Forbesa.

– Jest to nowość w naszym regionie, pierwsza biogazownia rolnicza w województwie, jest to też nowość dla nas – mówi Michał Kamiński, kierownik budowy, który niemal w ostatniej chwili przed drukiem „Biuletynu” zdążył wrócić z urlopu. – Ze względu na agresywne środowisko, panujące wewnątrz zbiorników fermentacyjnych podczas procesu produkcji biogazu, stosowaliśmy beton klasy C35/45 wysokiej wodoszczelności W8 o klasach ekspozycji XC4, XF3, XA3. Producentem i dostawcą dosyć wymagającej i na pewno niecodziennie stosowanej mieszanki betonowej była firma Bosta Beton z Białegostoku. Beton można powiedzieć „górną półką”, ale jego poprawne wbudowanie, pielęgnacja i zabezpieczenie zwłaszcza, że realizacja zaczęła o okres może łagodnej, ale zawsze zimy był niemałym wyzwaniem i spędzał nam sen z powiek. Ale jak widać dla chcącego nic trudnego i tym razem udało nam się pokonać siły natury i wykonać poprawnie i terminowo obiekt. Ściany każdego zbiornika były betonowane w dwóch cyklach roboczych. Musieliśmy ponadto koordynować i dostosowywać nasze prace do robót firmy Biogaz-Tech, która zajmowała się wyposażeniem obiektów w technologię. A przyłączy technologicznych jest tu... masa.

– Próbnny rozruch biogazowni odbywał się od grudnia 2013 do stycznia 2014 r. W lutym osiągnęliśmy 47% mocy, w marcu – 83%, a od kwietnia do dzisiaj osiągamy 98,5% mocy maksymalnej, czyli średnio produkujemy 0,985 MWh energii elektrycznej co godzinę – mówi Tomasz Sikorski. – Niestety wydajność

- Inwestor i wykonawca: Adler Biogaz Białystok
- Projekt: Lotronic Sp. z o.o. Katowice
- Część technologiczna: Biogaz Tech Katowice
- Budowa zbiorników: Eko-System Białystok
- Kierownik budowy: Michał Kamiński
- Nadzór inwestorski: BON MAN Białystok
- Inspektorzy nadzoru: Mariusz Nierodzik (bud.), Jan Radziuk (sanit.) i Marek Lewkowicz (el.)

miesięczną obniżają nam przestoje spowodowane wyłączaniami linii 15kV zasilającej zakład. W czasie, gdy nie mamy takich problemów faktyczna moc biogazowni w godzinach pracy kogeneratorów wynosi ok. 102-105%!

Energia elektryczna wytworzona w biogazowni sprzedawana jest do sieci przesyłowej, zaś energia cieplna wykorzystywana jest na potrzeby własne biogazowni. Obecnie projektowane są przyłącza ciepła do pobliskich bloków oraz własnej suszarni zboża.

I jeszcze słowo o tym, jak działa biogazownia?

– Substrat w postaci gnojowicy bydlęcej, kiszonki z kukurydzy i obornika z dodatkiem wody w szczelnych komorach fermentacyjnych, w temp. 38-43 st. C. ulegają procesowi fermentacji beztlenowej w wyniku której wydzielany jest biogaz, który zbiera się nad powierzchnią substratu – pod foliowymi kopułami – tłumaczy Helena Paszko, kierownik biogazowni. – Po odpowiednim uzdatnieniu (odwadnianie, odsiarczenie, chłodzenie) jest on spalany w agregatach kogeneracyjnych, produkujących energię elektryczną i ciepło. Z przefermentowanego wsadu, oprócz biogazu pozostaje do wykorzystania wartościowy ekologiczny nawóz organiczny, pozbawiony charakterystycznego „zapachu” jaki ma obornik czy gnojowica.

Inwestycja w Rybołach została dofinansowana z Regionalnego Programu Operacyjnego. Całkowita wartość projektu wynosiła niemal 12,3 mln zł z czego ponad 4 mln zł pochodziło z funduszy UE, a prawie 734 tys. zł z budżetu województwa podlaskiego.

– Zwrot poniesionych kosztów możliwy będzie po ok. pięciu latach – ocenia Tomasz Sikorski. – Wszystko jednak będzie zależało od nowej ustawy OZE, na którą czekamy już dwa lata.

Biogazownia w Rybołach zapoczątkowuje budowę tego typu obiektów w podlaskim. Kolejne cztery mają powstać w Pokaniewie gm. Milejczyce, w Michałowie, we wsi Wojny-Wawrzyńce gm. Szepietowo oraz w Sokółce.

ELŻBIETA SUCHOWIERSKA, BARBARA KLEM

FOT. ADLER AGRO



WYDARZENIA

10 CZERWCA BR. W ZESPOLE SZKÓŁ ELEKTRYCZNYCH W BIAŁYMSTOKU SWOJE ŚWIĘTO OBCHODZILI LUDZIE, ZWIĄZANI Z SZEROKO POJĘTĄ ELEKTRYCZNOŚCIĄ

Światowe dni elektryki

O kształceniu młodzieży od szkoły średniej, poprzez wyższe uczelnie, aż po uzyskanie uprawnień inżyniera elektryka, rozmawiali naukowcy, inżynierowie i technicy podczas konferencji pt. „Energia spotkań – energią wiedzy, doświadczenia i współpracy”, zorganizowanej w białostockim „Elektryku”.

Konferencja była głównym punktem obchodów Światowego Dnia Elektryki, który odbył się 10 czerwca br. – w rocznicę śmierci André Marie Ampère’a – w Zespole Szkół Elektrycznych im. prof. Janusza Groszkowskiego w Białymstoku. Obchody tego dnia zainicjował Uchwałą z 27 czerwca 1985 r. główny zarząd Stowarzyszenia Elektryków Polskich (SEP), motywując jej celowość słowami: „Żyjemy w rozwijającej się cywilizacji elektrycznej.”

– Jako szkoła odpowiedzialna za kształcenie zawodowe w branży elektryczno-informatycznej, organizujemy pierwszy raz obchody tego święta i chcemy, by stały się tradycją – mówiła Anna Niczyporuk, dyrektor ZSE, rozpoczynając konferencję. – Wszyscy tworzymy „rodzinę elektryka”.

Następnie, o kształceniu w szkole średniej opowiadała Joanna Maksimiuk, odpowiedzialna za organizację konferencji, przewodnicząca Komisji Przedmiotów Zawodowych branży elektrycznej w ZSE, zwracając szczególną uwagę na zmiany, jakie 1. września 2012 r. wprowadziła reforma szkolnictwa zawodowego. Dotyczą one podziału zawodów na kwalifikacje, np. technik elektryk ma obecnie trzy kwalifikacje, a każda z nich jest potwierdzana państwowym egzaminem zawodowym składającym się z dwóch części: teoretycznej w formie testu i praktycznej, która stanowi zadanie zawodowe wykonywane na stanowisku pracy. Po zaliczeniu pierwszej kwalifikacji młody człowiek już nabywa uprawnienia E7, czyli do montażu i konserwacji maszyn i urządzeń elektrycznych.

Reforma otworzyła też nowe możliwości współpracy szkół z pracodawcami. Nowością jest np. fakt, iż każda szkoła zawodowa organizuje kursy kwalifikacyjne we wszystkich kwalifikacjach zawodów, w których kształci. Są to bezpłatne kursy kierowane nie tylko do uczniów, ale i osób z zewnątrz. Dzięki temu zakres kształcenia zawodowego jest

zgodny z potrzebami i oczekiwaniami rynku pracy.

Po szkole średniej czas na studia. Ścieżki kształcenia i doskonalenia zawodowego na drodze do tytułu magistra inżyniera przedstawił absolwent „Elektryka” – Jarosław Werdoni, prodziekan Wydziału Elektrycznego Politechniki Białostockiej. A o ostatnim, najważniejszym przed rozpoczęciem samodzielnej pracy, kroku, czyli o tym, jak wygląda procedura uzyskiwania uprawnień zawodowych mówił Mikołaj Malesza, przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej OIIB. Zebrani usłyszeli m.in. o tym, co to są uprawnienia budowlane inżyniera elektryka, kiedy są niezbędne, kto może je uzyskać i jak długo są ważne. O dotychczasowej i dalszej współpracy z ZSE mówił Bogusław Łacki, prezes SEP Oddział w Białymstoku,

– Realizujemy projekt unijny „Innowacyjny Elektryk – ogniwem zrównoważonego rozwoju rynku pracy” – uzupełnia Joanna Maksimiuk, koordynator projektu. – Jego celem jest modernizacja oferty edukacyjnej szkoły tak, aby kształcenie było spójne z oczekiwaniami rynku pracy. Pracodawcy, to kluczowi partnerzy szkoły zawodowej, mający wpływ na jakość kształcenia zawodowego. Stąd obecność na uroczystości przedstawicieli białostockich firm: Edma, Coral, Eko Energa, Zeto, Komserwis, Adgraf i innych.

Jako przykład dobrej praktyki w zakresie dostosowania kształcenia zawodowego do wymagań współczesnego rynku pracy przedstawiono współpracę firmy AC, Szkoły i Politechniki Białostockiej, która zaowocowała podpisaniem porozumienia na rzecz wspierania i kształtowania karier edukacyjno-zawodowych uzdolnionych uczniów i studentów z przedsiębiorcą. Potwierdził to Wojciech Trzasko, prodziekan do spraw rozwoju i współpracy Politechniki Białostockiej. Białostocki „Elektryk” wspólnie ze wszystkimi interesariuszami współpracy na rzecz



Mikołaj Malesza, przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej OIIB wyjaśniał uczestnikom m.in. co to są uprawnienia budowlane inżyniera elektryka, kiedy są niezbędne, kto może je uzyskać i jak długo są ważne.

kształcenia zawodowego w branży elektryczno-informatycznej wypracowuje strategię na czwarty kwartał bieżącego roku.

Założeniem modernizacji oferty edukacyjnej ZSE jest oparcie procesu dydaktycznego na naturalnych zasobach szkoły, czyli odpowiednio przygotowanej kadrze dydaktyczno-administracyjnej oraz na zasobach otoczenia, w szczególności pracodawców współpracujących ze szkołą udostępniających uczniom szkoły warsztat edukacyjny oraz kadry dydaktyczne praktycznej nauki zawodu.

– Celem prac lokalnej koalicji jest wypracowanie i podpisanie wspólnej strategii działania na rzecz wprowadzenia elementów Dualnego Systemu Kształcenia w ZSE – dodaje Joanna Maksimiuk. – Dzięki takiej współpracy z pracodawcami ZSE ma szansę kształcić w zawodach w rzeczywistych warunkach pracy, a przede wszystkim ma szansę zapoznać uczniów z najnowszymi i najbardziej kosztownymi technologiami.

Progi „Elektryka” przekroczyli tego dnia nie tylko uczniowie i nauczyciele, ale i rodzice, emerytowani nauczyciele, absolwenci, pracodawcy oraz przedstawiciele firm i instytucji współpracujących ze szkołą. Dalsza część dnia miała już mniej oficjalny charakter. Można było odbyć wędrowkę po szkole, zwiedzić pracownie, obejrzeć wystawę urządzeń, pomocy dydaktycznych, prac dyplomowych, sprzętu i narzędzi elektronicznych i elektrycznych. Na placu przed budynkiem szkoły odbywał się festyn. Z minirecitalelem wystąpiła szkolna orkiestra dęta. W licznych konkursach zmagali się młodzież i nauczyciele. Na wszystkich czekał tort z okazji Międzynarodowego Dnia Elektryka.

BARBARA KLEM



WARTO WIEDZIEĆ

PROJEKT „TEATR NA RZECIE SUPRAŚL”
NAGRODZONY PRZEZ STOWARZYSZENIE ARCHITEKTÓW POLSKICH

Między kulturą a naturą

Praca mgr inż. arch. Kamila Zdzisława Bzury pt. „Teatr na rzece Supraśl” uzyskała wyróżnienie w dorocznym konkursie SARP o nagrodę im. Zbyszka Zawistowskiego „Dyplom roku”. Projekt otrzymał również I nagrodę w konkursie białostockiego Oddziału Stowarzyszenia „O nową myśl w architekturze”.



Fot. SARP O/B-stok

Na zdjęciu (od lewej): prof. arch. Jerzy Uścińowicz – promotor pracy i mgr inż. arch. Kamil Z. Bzura – jej autor.

„Dyplom roku” jest rywalizacją absolwentów o tytuł najlepszego dyplomu polskich uczelni architektonicznych. Autorzy prac dyplomowych, wybranych przez komisje składające się z przedstawicieli Wydziałów Architektury oraz Oddziałów SARP, prezentują swoje prace dyplomowe przed ogólnopolskim jury. Praca Kamila stanęła w szranki z 31 innymi, złożonymi z 12 wydziałów architektury z całej Polski.

Pracę nagrodzono również jako najlepszą spośród napisanych na Wydziale Architektury Politechniki Białostockiej w roku akademickim 2012/13.

– Jury doceniło pracę za dużą kulturę projektową, wrażliwość plastyczną, a jednocześnie poszanowanie tradycji lokalnej i właściwe odczytanie ducha miejsca. Praca wyróżnia się ponadto oryginalnym opracowaniem graficznym, eksponującym walory architektury historycznej, doskonale przy tym ukazując klimat miejsca – mówi arch. Janusz Grycel, prezes SARP Oddział w Białymstoku.

Projektowany teatr jest adaptacją i rozbudową dawnego XIX w. zespołu pofabrycznego Zacherta na Zajmie w Supraślu. Oddalony od ścisłego centrum, ulokowany jest na pograniczu przestrzeni zurbanizowanej i przyrodniczej nad, a właściwie na dawnym korycie rzeki. Główną ideą jest owa niesterowalna naturalność działań, najpierw osiągnięta przez nieinterwencyjne wpisanie się w środowisko, potem silne staranie o zachowanie dawnych wartości zdegradowanego przez czas i człowieka zabytku, przemysłowego, lecz wartościowego, z miejscowej palonej cegły, żeliwa i lokalnego, siermiężnego drewna. Tylko kultura mogła uczynić tę wielkość naturalną, nieagresywną, swojską. Potem poprzez silne wprowadzenie w tę architekturę przyrody: dawnego koryta rzeki i samej rzeki też do środka teatru, poprzez transparentne otwarcia w stronę miasta.

Drugą ideą jest projekt sceny plenerowej, nawiązujący do legendy o krzyżu supraskim. Mówi ona, że prawosławni mnisi, poszuku-



Rys. Kamil Z. Bzura

Pływająca scena plenerowa, która parkuje we wnętrzu teatru i wypływa co rusz na poszukiwania fanów swoich teatralnych spektakli.



Rys. Kamil Z. Bzura

To teatr pogranicza kultury i natury. Naturalny dla kultury i kulturalny w naturze. Ta jego niecodzienna lokalizacja i pejzaż, otwarty, nieco nostalgiczny, który go otacza, tworzą podstawowy walor tego miejsca. To przestrzeń mistyczna, uduchowiona, w sam raz dla teatru „Wierszalin”.

jąc pod koniec XV w. nowej siedziby, puścili z nurtem rzeki Sprząśła (Supraśl) drewniany krzyż. Osiedlili się tam, gdzie się zatrzymał, na uroczysku Suchy Hród i gdzie do dziś stoi prawosławny monaster Zwiastowania Przenajświętszej Bogurodzicy – sławna Supraska Ławra. Plenerowa scena, nawiązując do tej duchowej podróży krzyża jest symbolem – głosi-cielem „dobrej nowiny”, która może dotrzeć wszędzie tam, gdzie jest jej „z góry” dane. Również i ta scena w swej formie i dzięki budulcowi – pobielonemu drewnu – nawiązuje do skromnej, lecz wyrazistej i zakorzenionej na wsi podlaskiej, lokalnie wrosłej w tę ziemię architektury domów tkaczy.

SARP O/B-stok przyznał również dwa równorzędne wyróżnienia dla mgr inż. arch. Marty Buchuta za pracę „Centrum spotkania i dialogu kultur w Białymstoku”, promotor – prof. arch. Jerzy Uścińowicz oraz mgr inż. arch. Joanny Edyty Łodko za „Centrum kreacji artystycznej”, promotor – dr inż. arch. Robert Misiuk. Laureatom i ich promotorom składamy serdeczne gratulacje.

OPRACOWAŁA BARBARA KLEM

Kierownik jest tylko jeden

Jakie błędy najczęściej popełnia kierownik, pełniący najważniejszą rolę na budowie? Może niektórym z nich zapobiegnie lektura poniższego artykułu, w którym nadzór budowlany dzieli się swoim doświadczeniem i wiedzą. Bo, kto lubi dostawać mandaty i kary? A ich nakładanie również nie jest przyjemne.

Charakterystyczną cechą, wyróżniającą kierownika budowy spośród pozostałych uczestników procesu budowlanego jest fakt, że kierownik budowy jest zawsze tylko jeden. Może występować wielu kierowników robót budowlanych, jednak ich funkcje są służebne w stosunku do kierownika budowy i udział tych osób w żaden sposób nie zmniejsza obowiązków spoczywających na kierowniku.

Kierownik budowy ma czuwać nad prawidłowością wykonywania robót budowlanych. Do jego obowiązków należą wszystkie sprawy z zakresu bezpieczeństwa wykonywania robót, organizacji ich przebiegu, zabezpieczenia terenu budowy, prowadzenia dokumentacji budowy, przygotowywania odbiorów oraz powiadamiania inwestora i inspektora nadzoru inwestorskiego o wszystkich istotnych zdarzeniach, które mają miejsce na kierowanej przez niego budowie. Cały zakres praw i obowiązków kierownika budowy określony jest w Prawie budowlanym.

Pierwszym z wymienionych w ustawie obowiązków jest sporządzenie lub zapewnienie sporządzenia, jeszcze przed rozpoczęciem budowy, w oparciu o informację zawartą w projekcie budowlanym, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z uwzględnieniem specyfiki obiektu budowlanego i warunków prowadzenia robót budowlanych. W tym zakresie nie stwierdzamy wielu nieprawidłowości, ponieważ formę i treść planu bioz określa szczegółowo rozporządzenie Ministra Infrastruktury i jego sporządzenie nie jest trudne. Chciałabym tylko podkreślić, że – jak wynika z przepisu – kierownik nie musi osobiście sporządzać planu bioz, ale tylko on ponosi odpowiedzialność za jego brak na budowie.

Do obowiązków kierownika budowy należy także prowadzenie dokumentacji budowy. Podstawowym dokumentem jest dziennik budowy, który stanowi odzwierciedlenie najistotniejszych zdarzeń w trakcie procesu budowlanego. Tu również rozporządzenie

Ministra Infrastruktury określa szczegółowo sposób prowadzenia dziennika budowy oraz osoby upoważnione do dokonywania w nim wpisów. Dziennik budowy należy przechowywać w sposób zapobiegający uszkodzeniu, kradzieży lub zniszczeniu. Powinien on znajdować się na stałe na terenie budowy lub rozbiórki i musi być dostępny dla osób upoważnionych. I za to wszystko, czyli za właściwe prowadzenie dziennika budowy, jego stan oraz właściwe przechowywanie jest odpowiedzialny kierownik budowy. W naszej praktyce zdarza się, że w trakcie kontroli nie mamy dostępu do dziennika, ponieważ jak mówi inwestor „kierownik zabrał dziennik ze sobą”. Jest to oczywiście postępowanie niezgodne z prawem. Poza tym kierownicy mają czasem wątpliwości, czy inwestor ma prawo dokonywać wpisów w dzienniku budowy. Inwestor jest uczestnikiem procesu budowlanego i może wpisywać swoje uwagi. Pod każdym wpisem w dzienniku budowy odpowiednie osoby, których wpis dotyczy, potwierdzają (podpisem i datą) zapoznanie się z jego treścią. Jak pokazuje praktyka kierownicy nie zawsze to robią, np. ignorują wpisy inspektora nadzoru inwestorskiego.

Kolejnym obowiązkiem kierownika jest zapewnienie geodezyjnego wytyczenia obiektu. Obiekt wyznacza na gruncie oczywiście uprawniony geodeta, ale dopilnowanie tego jest obowiązkiem kierownika budowy i w przypadku stwierdzenia, w trakcie kontroli, braku wytyczenia, niezależnie od tego,

OPINIA KIEROWNIKA BUDOWY ŁUKASZ KOLENDĄ:

Według mnie, trudno nie zgodzić się z treścią artykułu w sytuacji, gdy my, jako kierownicy, jesteśmy pomiędzy przysłowiowym młotem a kowadłem. Z jednej strony musimy przestrzegać prawa budowlanego a z drugiej, musimy brać pod uwagę wytyczne i sugestie inwestora, właściciela czy decydenta (śmiech). Wydaje mi się, że zazwyczaj potrafię pogodzić interesy wszystkich stron. Przede wszystkim, stawiam na racjonalne rozwiązania. Staram się mieć własne zdanie, ponieważ to ja jestem odpowiedzialny za to, co dzieje się na budowie.

Odpowiadam za ludzi w czasie realizacji projektu, ale także za wiele osób, które będą z danego budynku korzystać. Poza tym, moja praca nie polega tylko na wybudowaniu danego obiektu, ale także na pogłębianiu swojego doświadczenia i pozycji w branży, co wpłynie na moją dalszą karierę zawodową.

Jednak trzeba też umieć postawić się w sytuacji inwestora, którego decyzja i działania nie mają na celu uprzykrzyć, czy utrudnić pracy kierownikowi. Inwestor często jest osobą spoza branży, traktując budowę jako kolejny biznes, oczywiście bez pejoratywnego wydźwięku. Od znajomości przepisów, norm i reguł budowy ma właśnie kierownika. Kierownik nie może być w tej relacji stroną przeciwną, mówiącą na wszystko „nie”. To kierownik ma niezbędną wiedzę kierunkową i powinien podpowiedzieć inwestorowi, jak zgodny z prawem wprowadzić korzystne dla niego zmiany.

Pani inspektor zwraca uwagę na fakt, że kierownicy nie zawsze są na bieżąco ze zmianami przepisów. To prawda. Ale nie można generalizować – braku w wiedzy na poziomie kadry zarządzającej zdarzają się w każdej branży. Odpowiedzialny,



kompetentny i podchodzący w sposób poważny do swojej pracy kierownik budowy powinien być na bieżąco ze wszystkimi zmianami, zarówno tymi dotyczącymi norm prawnych, jak i norm budowlanych. Należy mieć też na uwadze fakt, iż budowa jest nieprzewidywalna. Idąc do pracy nie da się przewidzieć wszystkiego, co może się przydarzyć danego dnia. Jest to również praca bardzo czasochłonna, ciężko ją skończyć – sensu stricto – po opuszczeniu placu budowy. W czasie dnia pracy nierzadko brakuje czasu, aby wszystko dokładnie skontrolować. Przykładowo,

po zleceniu wykonania wykopu należy go najpierw zabezpieczyć. Nie jestem w stanie fizycznie kontrolować każdą ekipę z osobna, muszę być po części w każdym miejscu budowy, a przy specyfice pracy i niekiedy braku odpowiedzialności pracowników o nieszczęście nie trudno.

Obecnie kieruję budową kamienicy przy ul. Młynowej 44 w Białymstoku. Jest to „ciężki” i skomplikowany budynek. Pracujemy w centrum miasta, w odległości kilku metrów od budowy znajduje się m.in. użytkowany dom jednorodzinny, a także zabytkowa kamieniczka. Muszę mieć na uwadze nie tylko obiekt, który powstaje, ale również dbać o bezpieczeństwo budynków już istniejących. Młynowa 44 jest wyzwaniem technologicznym, gdyż ma pięć klatek, każda o innym poziomie posadowienia, dodatkowo pod każdą znajdującą się parkingi podziemne.

Decydując się na ten zawód, zdawałem sobie sprawę, jaki spadnie na mnie obowiązek. Ale..., zawód ten, mimo, że jest męczący fizycznie i psychicznie, jest bardzo ciekawy, daje dużo satysfakcji i kształtuje osobowość.

jak umawiał się kierownik z inwestorem, odpowiedzialność spada na kierownika.

Następną sprawą, na którą chciałam zwrócić uwagę, jest postępowanie kierownika w przypadku wykonywania robót niezgodnie z projektem. Jeżeli wykonawca, najczęściej na życzenie inwestora, realizuje obiekt niezgodnie z projektem, obowiązkiem kierownika jest wstrzymanie budowy wpisem w dzienniku i zawiadomienie o tym inwestora. Kierownik nie może udawać, że nie widzi nieprawidłowości, ponieważ to on właśnie poniesie konsekwencje takiego działania. Fakt, że inwestor jest właścicielem realizowanego obiektu oraz płaci za wykonanie usługi kierownikowi nie upoważnia go do naruszania prawa i o tym powinien go kierownik poinformować. W przypadku konfliktu na tym tle, między inwestorem i kierownikiem, gdy nie ma możliwości jakiegokolwiek porozumienia, wykształciła się praktyka, że kierownik budowy dokonuje wpisu w dzienniku o rezygnacji z funkcji kierowania budową z wyjaśnieniem jej powodu. Rezygnacja musi jednak nastąpić w chwili popełnienia odstępstwa, a nie np. po kilku miesiącach, bo w takiej sytuacji kierownik i tak odpowiada za wszelkie wprowadzone zmiany. Czasami zdarza się, głównie na małych budowach, że inwestorzy nie udostępniają dziennika budowy kierownikowi i wówczas kierownicy radzą sobie w ten sposób, że informują na piśmie powiatowy inspektorat nadzoru o rezygnacji z funkcji, a my prowadzimy postępowanie wyjaśniające.

Prawo budowlane przewiduje również tzw. odstępstwa nieistotne wymienione w art.

36. Wówczas, przed dokonaniem takiego odstępstwa, projektant dokonuje kwalifikacji zamierzonego odstąpienia oraz musi zamieścić w projekcie budowlanym odpowiednie informacje dotyczące odstąpienia. Należy wyraźnie powiedzieć, że kierownik nie jest uprawniony, bez akceptacji autora projektu, do wprowadzania także takich zmian w trakcie budowy, a czasami zdarzają się takie sytuacje.

Dodam jeszcze, że w przypadku nieistotnego odstąpienia zmienia się trochę procedura zgłoszenia obiektu do użytkowania, a mianowicie do zawiadomienia o zakończeniu budowy inwestor powinien dołączyć kopie rysunków wchodzących w skład zatwierzonego projektu budowlanego, z naniesionymi zmianami. W takim przypadku oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym, powinno być potwierdzone przez projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego, jeżeli został ustanowiony.

To wiąże się z kolejnym obowiązkiem kierownika, którym jest zgłoszenie obiektu budowlanego do odbioru odpowiednim wpisem do dziennika budowy oraz uczestniczenie w czynnościach odbioru i zapewnienie usunięcia stwierdzonych wad, a także przekazanie inwestorowi oświadczenia o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami. Zwrócę tu może uwagę na treść oświadczenia, jakie podpisuje kierownik budowy. Jest to oświadczenie nie tylko o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym

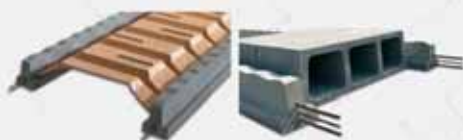
i warunkami pozwolenia na budowę, ale również o zgodności z przepisami. Oznacza to, że jeżeli projektant popełni błąd i wykona projekt z naruszeniem przepisów, np. warunków technicznych lub w sprzeczności ze sztuką budowlaną kierownik w przypadku rażących, widocznych błędów nie może pozwolić na prowadzenie budowy, ponieważ on również ma obowiązek czuwania nad przestrzeganiem przepisów.

Podsumowując, przypomnę tylko, że zgodnie z Prawem budowlanym kierownik budowy za swoje działania lub zaniechania ponosi odpowiedzialność zawodową w budownictwie oraz odpowiedzialność karną. Prawo budowlane i przepisy wykonawcze dość precyzyjne określają wszystkie czynności, jakie należy wykonywać pełniąc samodzielnie funkcję techniczną w budownictwie. Błędy, które popełniają kierownicy budów wynikają w części z zaniedbania, ale w wielu przypadkach jest to po prostu nieznanostwo przepisów. Zdarza się to może nawet częściej u starszych, doświadczonych kierowników, którym nie zawsze chce się poświęcić czas na przypomnienie zmieniających ustaw, czy rozporządzeń.

BARBARA STALEWSKA,
POWIATOWY INSPEKTOR
NAZDZORU BUDOWLANEGO
W ŁOMŻY



RECTOLIGHT RECTOBETON



- Innowacyjny i nowoczesny materiał
- Doskonała jakość i precyzja wykonania
- Strop lekki i zarazem wytrzymały
- Łatwy montaż sufitów podwieszanych
- Duże możliwości aranżacji oraz duża estetyka sufitu
- Tradycyjny i sprawdzony materiał
- Najwyższa jakość i duże możliwości
- Brak zarysowań i nadmiernych ugięć
- Niższe stropy, większe rozpiętości
- Doskonale na wszystkich kondygnacjach

SYSTEMY STROPOWE

Tworzymy produkty zapewniające komfort i bezpieczeństwo



Z naszej strony oferujemy:

- wsparcie techniczne i współpracę w zakresie projektowania stropu, od koncepcji aż po projekt wykonawczy,
- dobór systemu stropowego i stosowne obliczenia na podstawie Państwa projektów,
- bezpłatne wykonanie rysunków montażowych i zestawień materiałów (dwg),
- współpracę z firmami wykonawczymi, indywidualne wyceny, analizy kosztów i rozwiązań,
- system sprawdzony, od lat funkcjonujący w Europie i w Polsce,
- program EURYDICE do wykonywania obliczeń, rysunków i zestawień materiałów, współpracujący z programami CAD.

Wystarczy przesłać do nas projekt budynku: info@rector.pl

RECTOR Polska Sp. z o.o., Ul. Śląska 64 e, 32-500 Chrzanów
tel.: (+48) (32) 626 02 60, fax: (+48) (32) 626 02 61 www.rector.pl



Pomnik cara Aleksandra w Helsinkach.

Pierwszy przystanek na trasie stanowiła Ryga u ujścia Dźwiny. Miasto, założone w 1201 r. przez biskupa Alberta von Buxhövdén, szybko stało się ważnym ośrodkiem handlowym na wybrzeżu Bałtyku. Zabytkowe Stare Miasto wpisane jest na listę światowego dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego UNESCO – jako jedno z największych w Europie skupisk architektury secesyjnej. Tutaj w pobliżu Dźwiny w uroczej



Petersburg – widok z rzeki.

knajpce zjedliśmy regionalny łotewski obiad. Następnie, przez Tallin i zatokę fińską docieramy do Helsinek. Stolica Finlandii leży nad Zatoką Fińską, na półwyspie i sąsiadujących wyspach. Jednym z najważniejszych miejsc w Helsinkach jest Senaatintori (plac senacki), zaprojektowany przez C.L. Engela w 1820 r. z pomnikiem cara Aleksandra. Plac otaczają budynki klasycystyczne. W Helsinkach zwiedziliśmy kościół w Skale – budynek powstały według projektów Timo oraz Toomo Suomalainenów – symbol zakłanej historii fińskiej architektury sakralnej. Jest to największa atrakcja turystyczna Helsinek, choć stosunkowo młoda, bo pochodząca z 1969 r.



WARTO WIEDZIEĆ

WYCIEZKA PODLASKICH INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
NA TRASIE RYGA-TALIN-HELSINKI-SANKT PETERSBURG

Wyprawa na białe noce

Grupa członków Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa od 16 do 22 czerwca 2013 r. wędrowała trasą Ryga – Sankt Petersburg.



Port Helsinki.



Kościół w Skale.



Wnętrze soboru św. Piotra i Pawła.



PETERSBURG jest największym po Moskwie ośrodkiem gospodarczym, kulturalnym i naukowym Rosji, jednak przewyższa stolicę pod względem odwiedzin turystów, i tak np. w 2004 było ich 3,4 mln. Przez UNESCO został ogłoszony ósmym najbardziej atrakcyjnym turystycznie miastem świata.

Kilkadziesiąt wysp, na których leży Petersburg, spiętych jest 396 mostami, z których 14 największych jest co noc otwieranych, aby umożliwić statkom przedostanie się na jezioro Ładoga. Z tego względu Petersburg nazywany bywa Wenecją Północy.

W mieście istnieje 41 szkół wyższych, w tym Petersburski Uniwersytet Państwowy, ponad



Piękno fasad Petersburskich kamienic i pałaców.





Sobór Izaaka i drzwi wejściowe.

170 instytucji naukowo-badawczych, ponad dwa tysiące bibliotek (w tym Biblioteka im. Michaiła Sałtykowa-Szczedrina), obserwatorium astronomiczne Pułkowo, Teatr Maryjski, który w latach 1920–1992 funkcjonował jako Teatr Opery i Baletu im. Sergieja Kirowa. Funkcjonuje także, ciesząca się światową sławą, filharmonia, założona w 1862 r.

Petersburg jest jednym z głównych centrów muzealnych świata, swoje zasoby udostępnia m.in. jedno z trzech największych muzeów świata – Ermitaż, ponadto Muzeum Rosyjskie, Muzeum Antropologii i Etnografii (Kunstkamera) oraz kilkaset mniejszych muzeów. W pobliżu miasta znajdują się liczne miejscowości turystyczno-wypoczynkowe, w których znajdują się kompleksy parkowo-pałacowe byłych carów Rosji, takie jak Carskie Sioło, Peterhof, Pawłowsk, Zielenogorsk czy Gatchyna.

Głównym marzeniem cara Piotra Wielkiego było zbudowanie od podstaw miasta, które miało świadczyć o narodzinach potęgi państwa rosyjskiego. Prace budowlane, w których brali udział najwybitniejsi architekci ówczesnej Europy, rozpoczęły się już w 1703r. na zdobytej rok wcześniej od Szwecji Wyspie Zajęcej (fin. Jänissaari), położonej w Ingrii u ujścia Newy. Był to obszar słabo zaludniony i podmokły, toteż osuszenie tych terenów było podstawowym wyzwaniem dla budowniczych. Pierwszą budowlą wzniesioną na obszarze Wyspy Zajęcej była Twierdza Pietropawłowska, którą rozpoczęto budować na mocy rozkazu cara z 16 maja (27 maja według kalendarza gregoriańskiego)



Fragment wnętrza soboru.

1703 r. Dzień ten jest uznawany za datę założenia miasta. Na płycie kamiennej specjalnie przygotowanej na tę uroczystość wyryto następujący napis: „Roku pańskiego 1703, 16 maja założone zostało przez cara i wielkiego księcia Piotra Aleksiejewicza miasto Sankt-Petersburg.”

TIWIERDZA PIETROPAWŁOWSKA lub krócej Pietropawłowka to najstarsza budowla w Sankt Petersburgu. Wchodzący w skład twierdzy sobór świętego Piotra i Pawła był do lat 60. XX w. także najwyższym budynkiem w mieście.

Konstrukcję twierdzy nadzorował sam Piotr Wielki, który posiadał przygotowanie techniczne i wojskowe. Zbudowana w delcie Newy, uzbrojona w 300 dział twierdza miała stawić czoło szwedzkim okrętom wojennym. Jednak fort nigdy nie spełnił zamierzonej roli. Od 1720 r. twierdza była siedzibą miej-



Krażownik „Aurora”.

skiego garnizonu i więzieniem politycznym. Jednym z pierwszych więźniów tego kompleksu był syn Piotra I – Aleksy, który został oskarżony przez ojca o spisek. W Twierdzy Pietropawłowskiej więziony był także Fiodor Dostojewski (w 1849 r.), Lew Trocki oraz Maksim Gorki (po rewolucji w 1905 r.), a także Polacy: Tadeusz Kościuszko i Julian Ursyn Niemcewicz. Zbudowany w latach 70. XIX w. Bastion Trubiecki był głównym więzieniem fortu. Dziś znaczna część lochów, którym przywrócono pierwotny wygląd, jest dostępna dla zwiedzających.

Zlokalizowana na Wyspie Zajęcej Twierdza Pietropawłowska ma kształt sześciokąta. Na terenie fortu mieści się sześć bastionów. Początkowo były usypane z ziemi, później pokryto je drewnem (1703 r.), a następnie zabudowano w ciągu 30 lat kamieniem. Głównym budynkiem na obszarze fortu jest sobór świętego Piotra i Pawła. Sobór ten niczym nie przypomina ruskich, kopulastych świątyń i nawiązuje do architektury zachodnioeuropejskiej. Budynek zakończony jest pozłocaną 122-metrową iglicą, na której szczycie znajduje się figura anioła z wielkimi skrzydłami, trzymającego w ręce krzyż. Warto zobaczyć również barokowe wnętrze soboru – piękny jest wykonany z drewna złocony ikonostas. Wewnątrz soboru znajdują się też groby carów, od Piotra Wielkiego do Mikołaja II. W pobliskiej kaplicy, w której dziś mieści się Muzeum Historii Sankt Petersburga, chowano też członków carskiej rodziny.

WIELKI PAŁAC PETERHOF jest skarbem rosyjskiej i światowej architektury i sztuki. W przeszłości był on letnią rezydencją rodziny carskiej. Sam car, Piotr Wielki, zaprojektował układ pałacu. Wielki Pałac Peterhof jest nie bez przesady nazywany jednym z najpiękniejszych i najbogatszych pałaców całego świata. Na pewno nie jest mniej okazały niż Wersal czy Hofburg.



Autor na tle fontann spływających do morza, Peterhof.

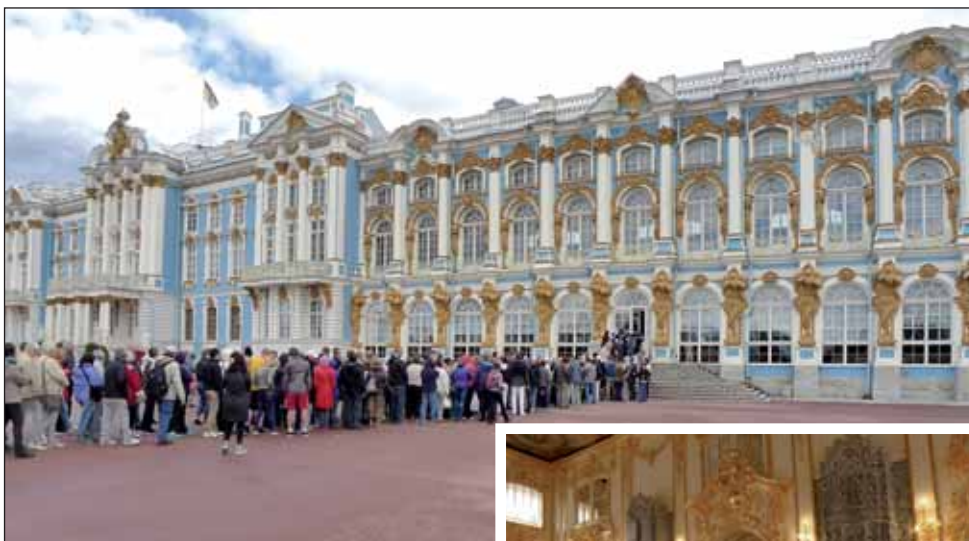
Peterhof znajduje się 29 km na zachód od centrum Sankt Petersburga nad brzegiem Morza Bałtyckiego. W latach 1944-1997 miasto nazywało się Pietrodworiec (Pałac Piotrowy). Kompleks Peterhof to nie tylko sam pałac, ale także dwa przedzielone długim tarasem parki: Dolny i Górny. Peterhof nie bez przyczyny jest nazywany światową stolicą fontann. Na terenie całego parku o powierzchni blisko 600 ha znajdują się 144 fontanny, często złote, o 2.000 strumieni wodnych. W parku znajdują się cztery zabytkowe kaskady. Cały zespół fontann wyrzuca łącznie 34 tys. litrów wody na sekundę! Ciekawe jest to, iż fontanny pałacu funkcjonują bez skomplikowanych pomp, ponieważ w konstrukcji parku Peterhof wykorzystano nierówności w terenie oraz naturalne źródła wodne, położone wyżej nad poziomem morza niż park w Peterhofie. Peterhof szczególnie pięknie wygląda w dzień otwarcia i zamknięcia fontann. Wówczas to wystrzelwane są fajerwerki, organizowane pokazy klasycznych tańców na stopniach kaskad pałacu.

CARSKIE SIOŁO położone jest 25 km na południe od Petersburga. Z pewnością to jeden z najpiękniejszych pałaców świata. Tutaj także znajduje się Bursztynowa Komnata. Podobnie jak Petersburg, Carskie Sioło (z ros. Царское Село) trzykrotnie zmieniało nazwę: w 1918r. na Dietskoje Sioło (aby wymazać imię cara), w 1937r. na Puszkina (w setną rocznicę urodzin



Pomnik Puszkina.

poety), a w 1992 r. powrócono do pierwotnej nazwy. Miejscowość została założona przez Katarzynę I, żonę Piotra Wielkiego, jako jej letnia rezydencja. Mimo że carski pałac letni powstał już w Peterhofie, stroniąca od morza caryca zdecydowała się wybudować nową siedzibę położoną w głębi lądu. Skromny pałacyk wzniesiony w latach 1717-1723 rozbudowała i upiękosiła po śmierci Katarzyny caryca Elżbieta. Przed pałacem zleciła założyć ogród w stylu francuskim z równo przyszyronymi krzewami, geometrycznie rozchodzącymi



Carskie Sioło.

się alejkami itd. Wciąż niezadowolona z wyglądu przebudowywanego już kilkakrotnie pałacu zatrudniła w końcu Warfołomieja Rastrellego, który znacząco zmienił jego wygląd. Niezliczone ilości zdobień, długie rzędy kolumn, dekoracyjność i przepych fasad pałacu zaprojektowanego przez Rastrellego są bardzo monumentalne, ale jednocześnie sprawiają wrażenie niesamowitej lekkości. Oprócz pałacu, Rastrelli zaprojektował również nieopodal barokowy Ermitaż, pawilon przeznaczony do przyjmowania mniejszej ilości gości (nie więcej niż kilkudziesięciu).

Gdy władzę objęła Katarzyna II, postanowiła zatrudnić szkockiego architekta, Charlesa Camerona, aby w kompleksie dobudował nowe, klasycystyczne gmachy, rzeźby oraz inne detale. Najwięcej sławy Cameronowi przyniosła galeria nazwana później jego imieniem. Ozdobiona popiersiami antycznych filozofów, poetów i władców oraz rzędami szeroko rozstawionych kolumn Galeria Camerona bardzo spodobała się Katarzynie II. Swoją architekturą Cameron nawiązywał do stylu Rastrellego. Zaprojektował również Chińską Wioskę i liczne rzeźby wzorowane na antycznych. Spełniał wszystkie kaprysy carycy. Katarzyna zleciła też założyć, obok istniejącego już parku francuskiego, ogród w stylu angielskim ze stawem, wyspą i kanałem. Wkrótce nad Wielkim Stawem wzniesiono barokowy Pawilon Grota, którego budowę rozpoczęła jeszcze caryca Elżbieta. Wnętrze budynku pokrywa 250 tys. muszli. Po drugiej stronie jeziora na kanale postawiono Most Marmurowy, a przy nim Turecką Łażnię, wzniesioną już za czasów Mikołaja I. Wśród lasu ustawiono na skale rzeźbę „Dziewczyna z rozbitym dzbanem”, z którego wypływa strumień. Na wyspie, na samym środku stawu pozostawiono zbu-



Nasza grupa czekająca na wejście do pałacu.

dowany przez Elżbietę drewniany domek, który nazwano Salą na Wyspie. Budynek jest połączony mostkiem z usytuowaną na wodzie Kolumną Czesmeńską, ozdobioną zdobiami okrętów, upamiętniającą zwycięstwo Rosjan nad Turkami w walkach na Morzu Egejskim.



Jeździec Miedziany.

MIEDZIANY JEŹDZIEC to konny pomnik Piotra I wzniesiony z inicjatywy Katarzyny II, która chciała upamiętnić swego wielkiego poprzednika. Polecony carycy rzeźbiarz – Étienne Maurice Falconet w 1766r. rozpoczął prace nad figurą cara, co oznacza, iż Miedziany Jeździec



Ermitaż - nie wspominając o dziełach sztuki już samo wykończenie sal ekspozycyjnych wzbudza podziw dla kunsztu rzemieślników - mozaiki, inkrustacje, ciężkie kryształ, rzeźby.

to pierwszy pomnik w Rosji. Aby dokładnie przedstawić postać imperatora posłużył się pośmiertną maską Piotra I, a modelem jeźdźca był jeden z rosyjskich generałów.

Wygląd pomnika nie jest jednak tylko zasługą rzeźbiarza: w pracach projektowych brali udział również Katarzyna II, Wolter oraz Denis Diderot. Paradoksalnie pomnik wcale nie jest z miedzi. Został wykonany z brązu, a nazwę zawdzięcza Aleksandrowi Puszkinowi, który jeden ze swych utworów poświęcił petersburskiemu pomnikowi Piotra Wielkiego i zatytułował go „Jeździec miedziany” (z ros. „Медный всадник”). Najwidoczniej Puszkin nie najlepiej znał się na metalach.

Głowę cara pokrywa wieniec laurowy. Piotr Wielki ręką wskazuje w stronę Newy oraz gmachów Akademii Nauki i Twierdzy Pietropawłowskiej, co symbolizuje cele, do jakich dążył: rozwój handlu, nauki oraz



Jeden z budynków Ermitaża.

wojska. Jednocześnie car wskazuje ręką również w stronę Szwecji. To też nie przypadek. Głównym rywalem Piotra Wielkiego był szwedzki król, Karol XII, który wielokrotnie próbował pokrzyżować plany Piotra Wielkiego o budowie Sankt Petersburga. W Sztokholmie stoi zresztą podobny pomnik do tego petersburskiego, z tym, że obrazuje właśnie Karola XII. Na dodatek pomnik Karola XII jest skierowany w stronę Rosji. Koń kopytami miażdży węża, który symbolizuje wrogów cara i reform. Piedestał posągu to potężna skała uformowana w falę morską. Wążący 1625 ton granitowy głaz znaleziony na wybrzeżu Zatoki Fińskiej był transportowany na miejsce robót przez 400 robotników przez 9 miesięcy. Już w czasie transportu głaz był obrabiany przez 46 robotników, aby na czas nadać mu zamyślony, falisty kształt. Po obu stronach głazu umieszczono napisy po rosyjsku oraz łącznie oznaczające: Piotrowi Pierwszemu Katarzyna Druga.

ERMITAŻ położony jest tuż nad samą Newą, między Nadbrzeżem Pałacowym a Placem Pałacowym. W skład Ermitażu wchodzi pięć zabytkowych budynków. Najstarszy i jednocześnie największy z nich to Pałac Zimowy, nieco młodszymi są: Mały Ermitaż, Stary Ermitaż oraz Teatr Ermitażu, najmłodszym, bo XIX-wiecznym gmachem jest Nowy Ermitaż. Ermitaż to jedno z największych (o ile nie największe) i najbogatszych muzeów świata.

Ermitaż to z francuskiego pustelnia – to właśnie tutaj caryca Katarzyna II spędzała wiele czasu na samotnych rozmyślaniach. Niewielu ludzi miało dostęp do tego pałacu. Sama caryca mówiła, że tylko ona i myszy mogą zachwycać się bogactwami Ermitażu. Dzisiaj nad brakiem myszy czuwają koty – specjalnie karmione przez pracowników muzeum.



Zrekonstruowany tron carski.

Dzisiaj Ermitaż prowadzi wiele wystaw okresowych zagranicą, szczególnie w Europie Zachodniej i USA, promując tym samym rosyjską kulturę na świecie. Dyrektorem Ermitażu jest obecnie Borys Piotrowski. W muzeum stale pracuje około 2000 osób. Dzisiaj Ermitaż powraca do dawnej chwały, sprowadza i selekcjonuje dzieła sztuki. Rekonstruuje zniszczone obiekty (przykładem może być zrekonstruowany tron carski).

Kolekcjonowanie dzieł sztuki zapoczątkowały już zakupy Piotra Wielkiego, pośród których znajdował się słynny obraz „Dawid i Jonatan” Rembrandta. Obecnie w 400 salach sześciu budynków o łącznej powierzchni 125,5 tys. mkw. zgromadzono mnóstwo znakomitych dzieł sztuki z całego świata. Łącznie muzeum dzisiaj posiada trzy miliony eksponatów, jednak większość z nich nie jest udostępniana dla turystów poza wystawami okresowymi. Mimo to, aby zobaczyć tylko te prezentowane, najważniejsze dzieła sztuki, na zwiedzanie Ermitażu należy przeznaczyć co najmniej dwa dni, ponieważ cały szlak zwiedzania mierzy blisko 25 km. Z kolei na pobieżne obejrzenie wszystkich eksponatów (1 minuta – 1 eksponat), zwiedzając po 10 godzin dziennie, potrzeba 15 lat. Oczywiście przewodnicy ograniczają czas zwiedzania tego muzeum do kilku godzin, pokazując tylko „wyciąg” z bogactw Ermitażu.

I tak, mając przed oczami obrazy pięknych miejsc, które zobaczyliśmy, pokonując środek Europy w Suchowoli, pełni wrażeń, dotarliśmy do domu.

Silikat a oszczędność energii i izolacyjność cieplna



Nowe Warunki Techniczne obowiązujące od 1 stycznia br. wprowadziły zmianę podejścia projektowego wobec minimalnych wymagań w stosunku do efektywności energetycznej i izolacyjności termicznej przegród.

Obecnie konieczne jest jednoczesne spełnienie wymogów co do maksymalnego zapotrzebowania na energię pierwotną (EP) oraz minimalnej izolacyjności termicznej przegród (U).

Do 31.12.2013r. budynek projektowany powinien być wykazywać się odpowiednią izolacyjnością termiczną przegród

lub powinien być spełniać ogólny warunek osiągnięcia zapotrzebowania na energię pierwotną (wskaźnik EP).

Doskonałą propozycją jest ściana warstwowa 18 cm - cienka ściana zewnętrzna z **SILIKAT N18+EPS ($\lambda=0,31$) grubość 15 cm.**

Współczynnik przenikania ciepła $U < 0,20 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ przy grubości ściany 33 cm!

Poza doskonałymi parametrami pozwala uzyskać średnio 4 m^2 powierzchni użytkowej więcej dla parterowego domu jednorodzinnego o powierzchni ok. 150 m^2 .

Wymagania WT 2014/2017/2021

l.p.	Rodzaj przegrody i temperatura w pomieszczeniu	Współczynnik przenikania ciepła UC(max) W/(m ² K)		
		Od 1 stycznia 2014 r	Od 1 stycznia 2017 r.	Od 1 stycznia 2021 r.
1.	Ściany zewnętrzne : przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,25 0,45 0,90	0,23 0,45 0,90	0,20 0,45 0,90
2.	Ściany wewnętrzne : a - przy $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$ oraz oddzielające pomieszczenia ogrzewane od klatek schodowych i korytarzy b - przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$ c - oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	1,00 bez wymagań 0,30	1,00 bez wymagań 0,30	1,00 bez wymagań 0,30
3.	Ściany przylegające do szczelin dylatacyjnych o szerokości : a - do 5 cm, trwale zamkniętych i wypełnionych izolacją cieplną na głębokości co najmniej 20 cm b - powyżej 5 cm, niezależnie od przyjętego sposobu zamknięcia i zaizolowania szczeliny	1,00 0,70	1,00 0,70	1,00 0,70
4.	Ściany nieogrzewanych kondygnacji podziemnych	bez wymagań	bez wymagań	bez wymagań

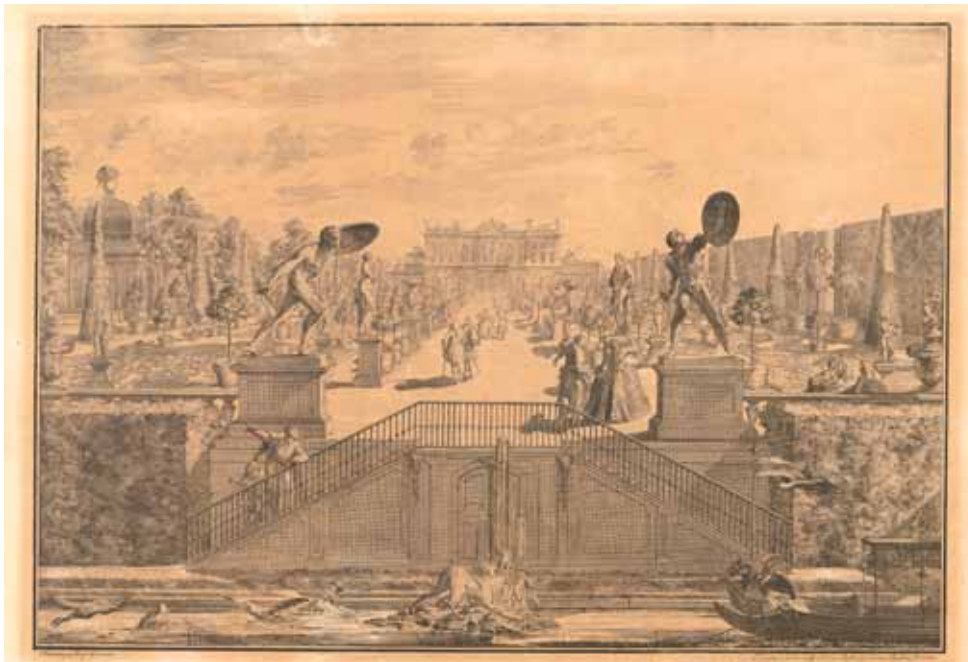


PRODUCENT SILIKATOWYCH MATERIAŁÓW KONSTRUKCYJNYCH. SKLEP BUDOWLANY
PPH "SILIKATY - BIAŁYSTOK" Sp. z o.o. ul. Wysockiego 164, 15-167 Białystok,
tel. 85 676 27 66, fax 85 675 33 25 www.silikaty.com.pl e-mail: sprzedaz@silikaty.com.pl



Projekt z ryciny czytany

Zapewne każdy z nas choć raz spacerował po ogrodach wokół Pałacu Branickich w Białymstoku. Ale... czy podziwiając zbiorniki wodne zastanawialiśmy się, że pełnią one rolę lusterek dla spotęgowania ogromu pałacu? Czy patrząc na Pawilon pod Orłem myślimy, że orzeł przedstawiony jest jako wzlatujący czy zlatujący? Czy jego pozycja jest po prostu dziełem przypadku, czy może zawiera w sobie głęboką symbolikę?



Tytułowa rycina pt. „Widok na pałac i ogród od strony kanału z 1752r. Dzieło Rentza.” była jednym z głównych źródeł ikonograficznych, z których korzystano podczas współczesnej rewitalizacji ogrodu pałacowego. Twórcy wystawy powiększyli ją do rozmiarów pozwalających na pokazanie szczegółów XVIII-wiecznego ogrodu.

Na taki nietypowy spacer – na nowo odkrywający pałacowe ogrody – chcę Was zabrać w kilku artykułach, które planujemy zamieścić w najbliższych wydaniach Biuletynu. Wspomnimy historię rewaloryzacji otoczenia założenia pałacowego, pokażemy, jak przebiegały prace projektowe, które mają za zadanie odtworzenie zabytkowego otoczenia Pałacu.

Do podjęcia tematu zainspirowała mnie wystawa przygotowana w Muzeum Historii Medycyny i Farmacji Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, przedstawiająca etapy rewaloryzacji założenia pałacowo-ogrodowego Branickich w Białymstoku, poczynając od 2006 r. aż do dziś. Wystawa została uroczysto otwarta 14 lutego 2014r. Ekspozycja dotyczy tylko ośmiu ostatnich lat, zacznę jednak od skrótu historii Pałacu.

Warto choćby wspomnieć, że powstał on z nawarstwienia architektury różnych epok,

poczynając od obronnego zameczku rodu Wiesiołowskich, przebudowanego ostatecznie w XVIII w. w stylu francuskiego rococo. Wzniesiony przez uznanych artystów stanowił świetny przykład architektury reprezentacyjnej, posiadającej tradycyjne elementy budownictwa dworów polskich. Otoczony wspaniałym ogrodem, wyposażonym w bukszpanowe partery, szpalery drzew, system kanałów i stawów, szereg rzeźb przedstawiających antyczne bóstwa, dekoracyjne wazony i okazałe rośliny oranżeryjne, w eleganckie pawilony ogrodowe – słusznie zyskał miano Podlaskiego Wersalu.

W 1944r. w wyniku działań wojennych ogród zdewastowano, a Pałac uległ doszczętnemu spaleni. Ogólny stan zniszczeń sięgnął 70%.

Projekt odbudowy wraz z adaptacją budynku na Pałac Kultury Ludowej został opracowany przez arch. Stanisława Bukowskiego,

który zdecydował się przywrócić pałacowym elewacjom ich XVIII-wieczny wygląd. W trakcie prac znajdowano szereg fragmentów odnoszących się do czasów poprzedzających rozbudowę, znaleziska zabezpieczano. Odbudowa pod kierunkiem Bukowskiego prowadzona była od 1947 do 1958r. z przerwą 1949-52 (w tym czasie architekt został odsunięty od prac, gdyż nie wyraził zgody na zmianę funkcji Pałacu na uczelnia).

Znakomity projekt wykonany został na podstawie m.in. XVIII-wiecznych rysunków znalezionych w gabinecie rycin BUW. W 1950r. dokonano adaptacji budynku na potrzeby Akademii Medycznej, a Bukowski przeprojektował wnętrza i dopasował je do potrzeb Akademii. W uznaniu zasług architekta ówczesne władze postanowiły ozdobić fronton Pałacu jego popiersiem, a za projekt rekonstrukcji Komitet do Spraw Urbanistyki i Architektury przyznał mu Nagrodę II stopnia z Dzielu Konserwacji Zabytków.

Razem z pracami nad odbudową Pałacu uprzątnięto tereny ogrodu, wycinając drzewa wyrosłe od XVIII w. i przygotowując teren do rekonstrukcji. Szczególnie duża wartość zabytku polega na zachowaniu XVIII-wiecznego założenia pałacowo-ogrodowego. Choć obecnie znacznie odbiega ono od historycznego (nie ma już stawów od strony dziedzińca wstępnego przy obecnym rondzie oraz ul. Kilińskiego, zmniejszył się też obręb ogrodu, nie mówiąc już o zwierzyńcu i leśnych częściach składowych zespołu) barokowy ogród nadal zachwyca swym pięknem.

W 300-letnią rocznicę Unii Polsko-Saskiej, rok 1979 był ogłoszony rokiem ogrodów barokowych w Polsce. Zwrócono wówczas uwagę na zaniedbania, jakie narosły w drugiej połowie XX w. w badaniach nad kulturalnym dorobkiem doby saskiej, w szczególności dotyczyło to wiedzy o sztuce i zakładaniu ogrodów w czasach Jana III Sobieskiego i Augustów z saskiej dynastii Wettinów. Rok ogrodów zainicjował inwentaryzację stanu zachowania ogrodów barokowych w Polsce. Za najlepiej zachowany ogród doby saskiej uznano część założenia przylegającą do Pałacu Branickich. Wystąpiono z inicjatywą przywrócenia ogrodowi barokowego stylu, mając na uwadze zasady opracowane przez Komitet ICOMOS-IFLA do spraw ogrodów historycznych, zwane kartą florencką.

Z Antonim Oleksickim – wojewódzkim konserwatorem zabytków i Krzysztofem Jurgielem – prezydentem Białegostoku zawarto porozumienie o wspólnych staraniach



Fot. Grażyna Rogala

W czasie tegorocznej Nocy Muzeów o etapach rewaloryzacji opowiadali (od lewej): Michał Jackowski, Tomasz Rogala, dr n. med. Magdalena Grassmann, dr hab. Małgorzata Dolistowska i dr Dorota Sikora. Spotkanie przygotowane zostało przez Muzeum Historii Medycyny i Farmacji Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku.

na rzecz przywrócenia świetności ogrodom przy Pałacu Branickich. Do prac włączył się ks. Jan Nieciecki z Białegostoku, od lat zajmujący się badaniami nad sztuką i kulturą Białegostoku. Prace inwentaryzacyjne i projektowe powierzono arch. Dorocie Sikorze, która przeprowadziła analizy metryczne ryciny Jana Henryka Klemma z ok. 1752, wykonanej przez rytownika J.K. Branickiego Michaela Heindricha Rentza. Przedstawia ona salon ogrodu Pałacu Branickich od strony kanału.

Już od 1997r. archeologiczne badania wykopaliskowe na terenie ogrodu prowadziła ekspedycja Instytutu Archeologii i Etnologii Uniwersytetu im. M.Kopernika w Toruniu wspólnie z Muzeum Okręgowym w Białymstoku na zlecenie Ośrodka Ochrony Zabytkowego Krajobrazu Narodowej Instytucji Kultury w Warszawie. Celem tych prac było zastosowanie archeologicznych

metod dla uzyskania źródeł do rekonstrukcji kompozycji barokowego ogrodu i innych jego struktur kulturowych. W maju 1999r. zostało podpisane porozumienie między zarządem miasta a Ośrodkiem Ochrony Zabytkowego Krajobrazu Narodowej Instytucji Kultury w Warszawie, dotyczące rewaloryzacji Ogrodu Branickich w Białymstoku. Ośrodek, uznając za konieczność przywrócenie ogrodu jego dawnego barokowego charakteru, a miastu i mieszkańcom wielkiej wartości zabytku, atrakcji kulturalnej i turystycznej zobowiązał się do prowadzenia prac studialnych archeologicznych i projektowych, niezbędnych do rewaloryzacji. Gmina miała wg umowy zapewnić potrzebne ekspertyzy, prace projektowe w różnych branżach i wykonanie w miarę posiadania środków finansowych.

I w tym momencie zaczęła się moja przygoda z tym tematem. W Białymstoku był

kamieniarz Jerzy Kucharewicz, który odtworzył fontannę przy Ratuszu i on to właśnie przyszedł do naszej pracowni, pytając, czy nie narysowalibyśmy mu projektu fontanny do Ogrodu Branickich. Zgodziliśmy się, był rok 2000. Pięć-sześć lat projekt „poleżał” w urzędzie, w końcu dostał pozwolenie. Po nim zaproponowano nam rozszerzenie prac o kolejne elementy i tak się zaczęło... O tym co było dalej napiszę w kolejnym artykule.

Tymczasem, jeszcze do końca roku można zwiedzać wystawę dokumentującą większość prac rewaloryzacyjnych. Główną jej „bohaterką” jest oczywiście rycina Michaela Heindricha Rentza ze zbiorów Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, pt. Widok na pałac i ogród od strony kanału, z 1752r. Na wystawie możemy obejrzeć projekty mego autorstwa oraz dr Doroty Sikory. Wystawione są tu rysunki „Pawilonu pod Orłem”, projekty parterów haftowych, szkice i modele dekoracji rzeźbiarskiej pawilonu. Możemy również podziwiać modele nowych rzeźb, które zostały w tym roku ustawione w ogrodzie. Autorem modeli i detali rzeźbiarskich jest białostocki rzeźbiarz Michał Jackowski. Wystawę zwiedzamy, chodząc po podłodze z naniesionym projektem zagospodarowania salonu ogrodu. Ekspozycja ma charakter wystawy „żywej”, w związku z czym widzimy tu również najnowsze szkice do projektowanych kolumn trejażowych z wazami i puttami.

Prezentowane na wystawie prace zostały wykonane na potrzeby rewaloryzacji dziedzińca wstępnego i salonu ogrodu, zlecone i sfinansowane przez Urząd Miejski w Białymstoku przy współudziale funduszy unijnych.

RELACJĘ TOMASZA ROGALI SPISAŁA BARBARA KLEM

Biuletyn Informacyjny

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

Redaktor naczelny: Barbara Klem, **Redakcja:** Monika Urban-Szmelcer, **Skład Rady Programowej:** Ryszard Dobrowolski – przewodniczący, Barbara Sarna, Alina Czyżewska-Saulewicz, Jerzy Drapa, Waldemar Jasielczuk, Janusz Krentowski, Krzysztof Woliński.

Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i adiacji 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, Justyna Janowska, tel. 533 379 533



UWAGA! ADRESY E-MAIL

Prosimy członków Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, którzy w ciągu trzech ostatnich miesięcy nie otrzymali od Izby informacji pocztą elektroniczną o podanie lub zaktualizowanie adresów e-mail. Tą drogą wysyłanych jest przez Izbę coraz więcej informacji, w tym zawiadomienia o zmianach w przepisach z dziedziny budownictwa, projekty aktów prawnych do konsultacji oraz o szkoleniach.

Adresy można przesłać na e-mail Podlaskiej OIIB: pd@piib.org.pl lub podać telefonicznie tel.: 85 742 49 30

BIURO POIIB

aktualności **budowlane**

kwartalnik informacyjno-reklamowy

DOBIEGA KOŃCA JEDNA Z NAJWIĘKSZYCH INWESTYCJI W POWIECIE WYSOKOMAZOWIECKIM
– ROZBUDOWA SZPITALA OGÓLNEGO W STOLICY POWIATU

Budujemy serce szpitala

SZCZEGÓŁY – STR. 34



Bezpieczniejsze operacje, w lepszych warunkach, więcej zabiegów i szerszy ich zakres. Nowy blok operacyjny ma dostosować Szpital Ogólny w Wysokim Mazowieckiem do najnowszych wytycznych ministerstwa zdrowia. Skomplikowana budowa – oceniają z kolei „budowlańcy”, którzy wprawdzie nie mieli problemów z wzniesieniem budynku, ale jego wyposażenie...

Fot. Barbara Klem

Z usług Szpitala Ogólnego w Wysokim Mazowieckiem korzysta 60 tys. mieszkańców miasta i powiatu. Na zdjęciu ekipa odpowiedzialna za budowę na sali operacyjnej (od lewej): Piotr Kwiatkowski – koordynator z ramienia firmy Master, Marian Sokołowski – kierownik robót budowlanych – firma Master, Stefan Wojno – inspektor nadzoru inwestorskiego branży budowlanej, Jerzy Emil Borys – kierownik budowy, właściciel firmy Master i Stanisław Bielski – dyrektor Szpitala.

PRODUKUJEMY:

- kanały i kształtki prostokątne
- podstawy dachowe
- wyrzutnie i czerpnie
- tłumiki
- przepustnice
- skrzynki rozprężne

Kontakt

INWEST-PRODUKT SP. JAWNA
ul. PRZEDZALNIANA 8
15-688 BIAŁYSTOK

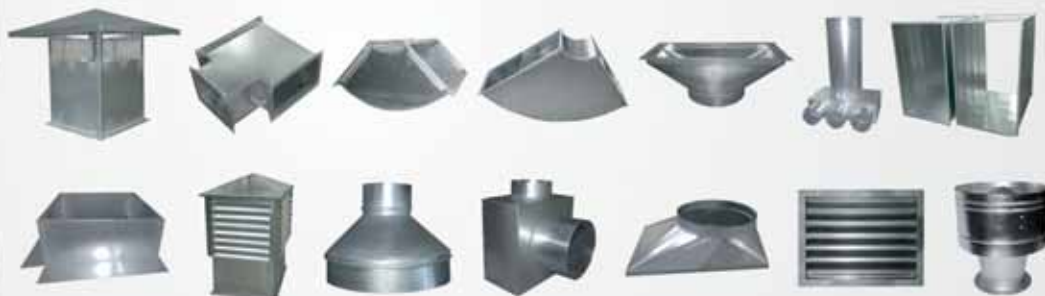
DZIAŁ HANDLOWY
tel. 85-662-24-66

Produkujemy kanały i kształtki wentylacyjne z blachy ocynkowanej i nierdzewnej.

www.inwestprodukt.com.pl

InwestProdukt

PROFESJONALNY PARK MASZYNOWY



- Inwestor:
- Szpital Ogólny w Wysokim Mazowieckiem
- Projekt: Studio A Białystok, arch. Jan K. Hahn
- Wykonawca: konsorcjum firm: „Master” Emil Borys z Wysokiego Mazowieckiego i Anchor z Choroszcy – dostawca wyposażenia medycznego
- Koordynator projektu: Piotr Kwiatkowski
- Kierownik budowy: Emil Borys
- Inspektorzy nadzoru: Stefan Wojno (prace bud., koordynator), Janusz Majer (sanit. i el.), Janusz Malinowski (teletechniczne)



Dzięki rozbudowie szpital będzie mógł zwiększyć potencjał oddziału urazowo-ortopedycznego i chirurgicznego, a także stworzyć bezpieczne, profesjonalne warunki niesienia pomocy w sytuacjach krytycznych czy nagłych – tzw. SOR. Podjazd karet – jak widać na zdjęciu – jest zadaszony i zamykany bramami segmentowymi. To nawet lepiej w niż w Leśnej Górze (uśmiech).

Tu powinienam standardowo zacząć artykuł na temat budowy. Ale nie wytrzymam, zacznę od ciekawostki. Kiedy umówiłam się na rozmowę z dyrektorem placówki – Stanisławem Bielskim, naszykowałam archiwalne wydanie naszego Biuletynu z zamiarem wyjaśnienia, czym jest owo czasopismo niedostępne przecież w kioskach. Wielkie było moje zdziwienie, kiedy okazało się, iż dyrektor szpitala jest... magistrem inżynierem budownictwa, naszym Czytelnikiem. Gdy obejmował stanowisko dyrektora szpitala, we wrześniu 1996 r., był jedynym dyrektorem – nie lekarzem w województwie podlaskim i jedną z dziesięciu takich osób w kraju.

No i teraz możemy zacząć od początku, czyli wracamy na budowę.

Inwestycja obejmuje wybudowanie od podstaw nowego budynku, po wschodniej stronie istniejącego szpitala. Jest to obiekt dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony połączony z „starą” częścią łącznikami w poziomie parteru i piętra. Ma 2.146 mkw. powierzchni całkowitej i 12.230 msześc. kubatury. Umowa obejmuje również zagospodarowanie terenu obejmującego rozbudowę, w tym doprowadzenie i wykonanie niezbędnych instalacji.

– Planowaliśmy tę inwestycję od 2009r. – opowiada Stanisław Bielski, który już od 18 kieruje szpitalem. – Pierwotnie miała to być zdecydowanie większa rozbudowa, ale większa znaczy też droższa. Poziom kosztów, który

oszacowano na 100 mln zł przekraczał nasze możliwości. Wybraliśmy zatem rzeczy najważniejsze dla szpitala.

I tak w nowym obiekcie znajdzie się blok operacyjny z trzema salami operacyjnymi, salą wybudzeń, centralną sterylizatornią oraz szpitalny oddział ratunkowy z własną salą operacyjną, salą intensywnego nadzoru medycznego i salą obserwacyjną.

– Mówi się, że serce jest najważniejszym organem w organizmie człowieka. Porównując szpital do organizmu, to blok operacyjny jest sercem szpitala. Nowoczesny blok, to nowoczesny, dobry szpital. I to serce stworzymy, dlatego będziemy mogli bezpiecznie, w lepszych warunkach, więcej i w większym zakresie operować – dodaje dyrektor.

Wykonawcy weszli na plac budowy w marcu 2013r. Budynek jest wzniesiony tradycyjnie. Brak piwnic sprawił, że jest płytko posadowiony, same roboty ziemne nie były skomplikowane. Przewarstwienia humusu wymagały jedynie częściowej wymiany gruntu. Konstrukcja budynku jest monolityczna, żelbetowe stropy wylewane bezpośrednio na placu budowy oraz słupy nośne i tradycyjnie murowane, z bloczków silikatowych, ściany konstrukcyjne i osłonowe. Dach jest płaski z wentylowanym stropodachem. Wewnętrzne ściany działowe wykonane zostały z płyt gipsowo-kartonowych, przy-mocowanych do szkieletowej konstrukcji

metalowej. Konstrukcja budynku ze stolarką zewnętrzną i kompleksowo wykonaną elewacją oraz dachem była gotowa już na koniec 2013r. Później trzeba było się przenieść do wnętrza...

– O ile prace budowlane, jeśli chodzi o wykonanie samej bryły szpitala, nie były trudne, to wyposażenie obiektu w instalacje i wykończenie wnętrza stanowiło dla nas duże wyzwanie – ocenia Piotr Kwiatkowski, koordynator inwestycji z ramienia generalnego wykonawcy – firmy „Master” Emil Borys z Wysokiego Mazowieckiego. – Mocno rozwinięta jest sieć instalacji elektrycznych, głównie moduły zasilająco-kontrolne oraz instalacje uziemiające, a także sieć instalacji niskoprądowych np. przyzywowych. Działa tu wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła, klimatyzacja, a do typowych instalacji dołączają się sieci gazów medycznych. Wszystko to musi ze sobą współgrać, umiejscowienie przewodów wzajemnie się przeplata. Spędziliśmy wiele godzin na burzliwych rozmowach i ustaleniach.

Szczególniej uwagi wymagał blok operacyjny, gdyż należało w nim przygotować konstrukcję pod wyposażenie medyczne. Przykładem są choćby sufity laminarne nad stołami operacyjnymi, które zapewniają równomierny nawiew czystego powietrza w strefie chronionej. Po przejściu przez filtry, sterylne powietrze jest nawiewane na obszar

Cd. na str. 37

ROBOTY BUDOWLANE - 30 LAT TRADYCJI



Realizujemy:

- Inwestycje w zakresie **GENERALNEGO WYKONAWSTWA**
- Kompleksową obsługę inwestycji
- Generalne remonty

„MASTER” Emil Borys Spółka Jawna

ul. 1-go Maja 27, 18-200 Wysokie Mazowieckie

tel. (86) 275 28 08, tel./fax: (86)275 04 04

e-mail: biuro@emilborys.pl

www.emilborys.pl



**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 palowe i wzmacnianie gruntu**

- Żelbetowe pale prefabrykowane wbijane
- Fundamenty palowe pod słupy sieci trakcyjnej
- Pale stalowe i drewniane
- Pale formowane w gruncie
- Mikropale iniekcyjne
- Kolumny cementowe 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
- Doradztwo poprzez sieć biur regionalnych
- Serwis projektowy - www.aarsleff.com.pl

Zabezpieczenia wykopów i konstrukcje oporowe

- Stalowe ścianki szczelne - wciskane, wibrowane i wbijane
- Ścianki berlińskie
- Palisady
- Iniekcyjne kotwy gruntowe
- Roboty ziemne i odwodnieniowe

Roboty hydrotechniczne

- Konstrukcje hydrotechniczne na wodach morskich i śródlądowych
- Przesłony przeciwfiltracyjne



www.aarsleff.com.pl

WARSZAWA KATOWICE GDAŃSK SZCZECIN RZESZÓW POZNAŃ



Oficjalne otwarcie nowej części placówki zaplanowane jest na 26 września br. Do końca roku ma być uruchomiony cały obiekt. Na zdjęciu – sala wybudzeń.

Cd. ze str. 34

obejmujący sprzęt medyczny, czyli na: stół operacyjny, zespół operujący i instrumenty operacyjne, wytwarzając sterylną strefę ochrony przed zanieczyszczeniami. Zużyte powietrze jest odprowadzane z pomieszczeń, a po oddaniu ciepła wyprowadzane na zewnątrz. Należało także przygotować specjalne konstrukcje pod montaż kolumn anestetycznych i chirurgicznych. W całym budynku ułożone zostały specjalne wykładziny, na ścianach sal operacyjnych nie ma płytek glazury, ale tapety pokryte specjalistycznymi farbami. Spacerując po nowych, czystych wnętrzach ma się wrażenie niesamowitej ciszy. W takim szpitalu spokoju nie będą zakłócały kroki lekarzy w drewniakach.

Koszt inwestycji wynosi 12.302.203,02 zł brutto, z czego 4 mln zł zostało przeznaczone na zakup sprzętu medycznego.

– To tylko pierwsza część zadania. Musi jeszcze być wybudowana stacja transformatorowa dla podstawowego i rezerwowego zasilania budynku, stacja gazów medycznych, wymieniony zostanie agregat prądowłoczy i wybudowany nowy węzeł ciepły, gdyż chcemy wydzielić obiegi ciepła technologicznego, c.w.u. i c.o. To powiększy koszt inwestycji do 14 mln zł – podlicza dyrektor szpitala. – Ostateczny koszt całego zadania inwestycyjnego będzie znany po zakupie tomografu komputerowego, na który planujemy wydać ok. 4 mln zł, oraz po zakupie wyposażenia i dodatkowej aparatury medycznej, co pochłonie kolejne 3 mln zł. Pracownia tomografii komputerowej jest wyłączona z robót budowlanych do czasu zakupu urządzenia. Dopiero znając model aparatu można bowiem przygotować projekt ochrony radiologicznej i dostosować pomieszczenie pod konkretny typ tomografu. Mamy szansę kupić bardzo dobry nowoczesny tomograf.

Tej klasy urządzenia na Podlasiu, z wyłączeniem Białostockiego Centrum Onkologii, nie posiada żaden szpital.

Placówka w Wysokim Mazowieckiem podlega pod powiat wysokomazowiecki. Połowę kosztów podstawowego zadania inwestycyjnego, w kwocie 6 mln. zł. sfinansuje samorząd, a drugą, co ciekawe, sam szpital. Skąd ma na to pieniądze? Z zysków, które wypracowuje. Tak dobra sytuacja finansowa to ewenement w skali kraju. Jako jedyny podmiot leczniczy z województwa podlaskiego już dwukrotnie znalazł się na liście najdynamiczniej rozwijających się małych i średnich firm tzw. Gazel Biznesu, co oznacza, że przez cztery kolejne lata systematycznie odnotowywał wzrost przychodów rok do roku i dodatni wynik finansowy na koniec każdego roku.

– Pracuję w ochronie zdrowia od 20 lat, w tym czasie leczenie bardzo się zmieniło – ocenia Stanisław Bielski. – Z zawodu jestem mgr inż. budownictwa i dziesięć lat pracowałem również w tym zawodzie. Wobec tego moje spojrzenie na szpital nie wynika z aspektu zawodowego lekarza. Podchodzę do organizacji szpitala jak do konstrukcji, która musi się zgrać, bo jak nie, to się zawali, tak jak źle postawiony budynek. W ostatnich 10-15 latach nastąpił ogromny postęp, szpitale wyposażały się w sprzęt, lekarze i pielęgniarki podnoszą, zdecydowanie dynamiczniej, swoje kwalifikacje, wprowadzane są nowe techniki i technologie. Potwierdzeniem tych słów może być fakt: nasz szpital kilkadziesiąt lat temu robił rocznie 150 operacji, w tej chwili jest ich 3 tysiące.

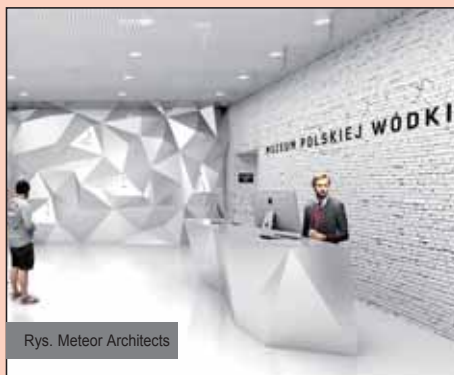
TEKST I FOT. BARBARA KLEM

□ A TO CIEKAWIE! GRATULUJEMY BIAŁOSTOCKIM ARCHITEKTOM MUZEUM POLSKIEJ WÓDKI

Zespół białostockich architektów z pracowni Meteor Architects w składzie: Piotr Matuszek, Anna Pszonak, Bogdan Pszonak i Tomasz Tymiński otrzymał wyróżnienie honorowe w konkursie na projekt wnętrza i ekspozycji dość niezwykłej placówki, bo Muzeum Polskiej Wódki. Muzeum ma powstać w zabytkowym budynku przy ul. Żąbkowskiej w Warszawie.

O idei projektu mówi arch. Bogdan Pszonak z Meteor Architects Białystok.

– Temat, któremu poświęcone jest Muzeum wiąże się z całym zbiorem skojarzeń odnoszących się do historii, metod produkcji, bogatego zbioru obyczajów czy samego trunku. By zamknąć to w spójne ramy przestrzenne szukaliśmy skojarzenia, które będzie punktem odniesienia przy poszukiwaniu formy, materiałów i rozwiązań



Rys. Meteor Architects

Przy opracowywaniu poszczególnych etapów ekspozycji myśleliśmy o powstawaniu więzi, spontanicznym kontakcie pomiędzy zwiedzającymi. Muzeum Polskiej Wódki zbliża! Wizualizacja pokazuje recepcję.

technicznych. Podstawowym składnikiem wódki jest krystalicznie czysta woda. Głównym elementem porządkującym wnętrze i nadającym całej ekspozycji rytm jest symboliczny przestrzenny zapis idei – pionowa płaszczyzna „przebijająca się” przez trzy kondygnacje nawy głównej. Jej symbolika odnosi się do trzech stanów skupienia wody: zmrożonej, ciekłej i lotnej. Dawny zakład rektyfikacji spirytusu mieścił aparaturę w najwyższej części budynku, halę odbieralników spirytusu oraz kotłownię. Chcemy, by jego autentyczna struktura była tłem a zarazem eksponatem. Nowe elementy proponujemy wykonać głównie z polerowanej stali nierdzewnej i szkła. Ceglana wnętrza zróżnicowaliśmy kolorystycznie: parter – cegła malowana na biało, I piętro – cegła w naturalnym kolorze, II piętro – cegła malowana na czarno. Uzasadnieniem takiego podziału jest charakter poszczególnych pomieszczeń: od jasnej recepcji do przyziemionych i kameralnych wnętrz experience room i vodka academy bar.

OPRACOWAŁA BARBARA KLEM



ZUZIA w wersji 11 to między innymi:

- ✓ wbudowany moduł tworzenia harmonogramów rzeczowo-finansowych w oparciu o opracowany kosztorys
- ✓ nowatorski moduł współpracy z czytnikami ekranowymi, ułatwiający osobom niewidomym i słabowidzącym pracę z komputerem
- ✓ opcja Kosztorysu bazowego
- ✓ innowacyjna opcja definiowania wskaźników techniczno-ekonomicznych: kubatura, powierzchnia użytkowa, itp.

www.zuzia.com.pl

tel. 12 412 99 77
zuzia@zuzia.com.pl
www.zuzia.com.pl

Datacomp Sp. z o.o.
ul. Grzegorzowska 79
31-559 Kraków



Białystok, ul. Składowa 12
tel. 85 664 79 79, kom. 600 016 399, 600 016 499

BRAMSTER www.bramster.com.pl



**Komfort
i bezpieczeństwo,
na które Cię stać!**

- BRAMY GARAŻOWE
- AUTOMATYKA
- OGRODZENIA
- ROLETY ZABEZPIECZAJĄCE
- OKNA i DRZWI

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



Jaga do nowoczesnej architektury

Nowoczesne budynki wymagają nowoczesnych grzejników. Takich, które poradzą sobie z podwyższoną izolacyjnością, są wydajne, a przy tym oszczędne. Które dopasują się do potrzeb użytkownika odnośnie mocy, rozmiarów, rodzaju instalacji. Które sprostają zadaniom specjalnym.



W ofercie Jaga dostępne są też grzejniki hybrydowe, czyli takie, które oprócz funkcji grzewczej mają funkcję chłodzenia lub wentylacji jak np. na zdjęciu model Freedom. To jednostka chętnie wykorzystywana w biurach oraz szkołach.



Zastosowanie systemu DBE może zwiększyć wydajność grzejnika nawet trzykrotnie.

Zbadano, że wystarczy zaledwie 5 st. C różnicy pomiędzy temperaturą zasilania a temperaturą otoczenia aby grzejnik pracował prawidłowo.

Dla wielu klientów problemem są też duże gabaryty grzejników pracujących w systemach niskotemperaturowych. Firma Jaga dysponuje rozwiązaniami, dzięki którym moc grzejnika będzie większa, a jego wielkość nie ulegnie zmianie. Jednym z nich jest podwójny wymiennik ciepła Low-H₂O, dzięki zastosowaniu którego można podnieść wydajność grzejnika o ok. 30%.

Drugim rozwiązaniem, które pozwala efektywnie zwiększać moc grzejników Jaga, jest nowatorski system dynamicznego doładowania (Dynamic Boost Effect – DBE). Jednostka DBE, montowana bezpośrednio na wymienniku ciepła, składa się z wysokiej klasy wentylatorów sterowanych za pomocą mikroprocesora. Gdy czujnik wykryje, że temperatura w pomieszczeniu różni się od zaprogramowanej w systemie uruchamiane są wentylatory, które nadmuchując ciepłe powietrze zwiększają wydajność grzejnika. Montaż systemu DBE wymaga jedynie doprowadzenia pod obudowę grzejnika zasilania, natomiast jednostkę DBE można zakupić osobno. Tak więc, decydując się na zastosowanie technologii podwójnego wymiennika Twin w połączeniu z systemem DBE uzyskujemy urządzenie o małych gabarytach, które jednocześnie ma olbrzymią moc.

Kluczowym parametrem, jaki należy wziąć pod uwagę wybierając grzejniki do pomieszczeń o podwyższonej izolacyjności jest mała bezwładność. Grzejniki, które szybko rozgrzewają się i szybko stygną minimalizują straty ciepła oraz nie generują przegrzania związanego z długim czasem wystudzenia – zapewniając w ten sposób komfort utrzymania stałej temperatury. Najwłaściwszymi grzejnikami są te pracujące w technologii małej pojemności wodnej (Low-H₂O). Badania i testy porównawcze przeprowadzone w laboratoriach Jaga oraz przez niezależnych ekspertów z dziedziny ogrzewania udowodniły najlepszą efektywność systemu Low-H₂O w stosunku do ogrzewania płytowego, żebrowego i podłogowego. Już podczas startu widać, który z systemów potrzebuje najmniej energii do rozgrzania. W badaniach widać też różnice w czasach reakcji poszczególnych rozwiązań grzewczych: grzejniki Low-H₂O zaczynają oddawać ciepło do pomieszczenia zaledwie po dwóch minutach od uruchomienia, a w ciągu kolejnych dwóch minut grzejnik jest w pełni sprawny. Dla porównania, grzejnikowi płytowemu ten sam proces zajmie 5 razy dłużej, czyli 20 minut. Energia akumulowana jest przez duży wład wody i ciężkie płyty stalowe, których nie posiada

grzejnik Low-H₂O (jest on wyposażony w aluminiowo-miedziany wymiennik o małej pojemności wodnej i lekką, stalową obudowę). Ogrzewanie podłogowe nie dość, że reaguje wolno, to charakteryzuje się maksymalnie dużą bezwładnością.

Grzejniki Jaga Low-H₂O najlepiej wypadają również jeśli chodzi o czas reakcji w sytuacji zmian temperatury, pozwalając na lepszą jej kontrolę. Z badań firmy Jaga wynika, że stalowy grzejnik płytowy o mocy 1000 Watów buforuje 650 Wh energii przy parametrach 55/45/20 st.C. Wymiennik ciepła porównywalnego grzejnika Low-H₂O buforuje tylko 60 Wh energii. Energia dostarczana przez kocioł centralnego ogrzewania jest błyskawicznie oddawana do pomieszczenia, a ciepło dostarczane jest tylko wtedy, kiedy jest potrzebne. Gdy zaświeci słońce lub włączymy piekarnik grzejniki Low-H₂O zareagują natychmiast, co pozwoli uniknąć przegrzania i oszczędzić energię.

Zastosowanie grzejników Jaga Low-H₂O jest korzystne również w przypadku systemów niskotemperaturowych opartych o kocioł kondensacyjny czy pompę ciepła. Aby prawidłowo przekazywać ciepło do otoczenia, grzejnik Jaga Low-H₂O, potrzebuje czynnika o minimalnej temperaturze 28 st. C.

AKCESS

SALON WYPOSAŻENIA WNĘTRZ

TUBADZIN

Maciej Zieliński



Białystok, ul. Radzymińska 14, www.akcess.com.pl



NEXT

www.next-ts.com.pl

SYSTEMY ŚWIETLIKÓW DACHOWYCH

Budynki Inwentarskie:

- Świetliki kalenicowe aluminiowe
- Docieplenia z płyt poliuretanowych EUROTHANE
- Okna inwentarskie
- Kurtyny

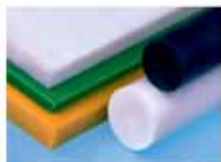


Systemy rynnowe

GALECO



- DASZKI - KLAPY DYMOWE - POLIWĘGLAN - PLEXI - PŁYTY WARSTWOWE -
- TWORZYWA SZTUCZNE - ZABUDOWY -



NEXT Sp.J. D. I P.Lipsy

15-399 Białystok, ul.Hurtowa 11 tel. 85 664-34-74, fax. 85 662-88-36 bialystok@daszkinext.pl
10-409 Olsztyn, ul.Lubelska 44 tel. 89 537-90-76, fax 89 533-59-57 olsztyn@daszkinext.pl

Architekcie! Miej w perspektywie większe korzyści.



Passat PERFECTLINE
od 75 890 zł*
+ rabat dla architektów

Dodatkowy rabat dla architektów.

Jeśli planujesz kupno samochodu, teraz czekają na Ciebie bogato wyposażone modele Volkswagena z serii PERFECTLINE w wyjątkowej cenie! Jesteś architektem i prowadzisz firmę? Masz prawo do dodatkowego upustu! Odwiedź salon lub wejdź na www.volkswagen.pl/architekci i zapytaj sprzedawcę o warunki zakupu zaprojektowane specjalnie dla Ciebie.

*Cena dotyczy modelu Passat Perfectline 1.4 TSI 122 KM. W zależności od wariantu i wersji zużycie paliwa w cyklu łączonym od 4,3 l/100 km do 6,3 l/100 km, emisja CO₂ od 114 g/km do 145 g/km. Informacje dotyczące odzysku i recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji na stronie www.volkswagen.pl.



Das Auto.

Autoryzowany dealer VW Sieńko i Syn

Białystok, ul. Wysockiego 65, tel. (85) 66 44 100, www.sienkoisyn.com.pl



Corsa 3d w kredycie 4 x 25% już za

9 100 zł
z 4-letnią gwarancją Opel

Astra 4d w kredycie 4 x 25% już za

13 500 zł
z 4-letnią gwarancją Opel

OPEL CORSA I ASTRA

NIEZAWODNA OFERTA.

Wybierz bogato wyposażonego Opla w wyjątkowej cenie i skorzystaj z atrakcyjnych warunków finansowania. Sprawdź również unikalną ofertę na wybrane modele Opla z fabryczną instalacją LPG.

W wyposażeniu standardowym:

- klimatyzacja
- radio CD/MP3
- ESP
- elektryczne szyby
- elektryczne lusterka

opel.pl



Wir leben Autos.

Podane kwoty stanowią wysokość wpłaty własnej w programie finansowym Opel Kredyt 4 x 25% dla samochodów Opel Astra Active 1.4 5dr (100 KM) oraz Opel Corsa Active 1.0 3dr (oferta dotyczy modelu Opel Corsa z roku modelowego 2014. Liczba aut w promocji ograniczona). Zaprezentowane modele samochodów mogą zawierać elementy wyposażenia dodatkowego dostępne za dopłatą. Zużycie paliwa oraz emisja CO₂: Corsa 1.0 – 5,1 l/100 km, CO₂ – 120 g/km; Astra 1.4 – 5,3–5,6 l/100 km, CO₂ – 124–131 g/km (wg dyrektywy 80/1268/ECC, 2004/3/EC, cykl mieszany). Informacje na temat złomowania samochodu, przydatności do odzysku oraz recyklingu dostępne są pod adresem internetowym www.opel.pl. 4-letnia gwarancja Opel dostępna jest w cenie samochodu wyłącznie przy zakupie auta w kredycie 4 x 25% i obejmuje 2 lata standardowej gwarancji fabrycznej oraz 2 lata Wyłużonej Gwarancji Opel FlexCare z łącznym limitem przebiegu 60 000 km. Szczegóły programu Opel FlexCare oraz informacje o innych wariantach okresu ochrony gwarancyjnej dostępne u Dealerów Opla lub na stronie www.opel.pl.

Krupniki 25, 15-641 Białystok, tel. 85 661-68-02, www.topauto.com.pl
Ul. Gen. Stanisława Maczka 66, 15-697 Białystok, tel. 85 654-33-44

ARFIFEW
TOP AUTO