

Biuletyn informacyjny

ISSN 1732-6990

Nr 1(48)/2015



marzec 2015
Białystok

WEBAC®
zatrzymuje wodę

WEBAC Sp. z o.o.
ul. Wał Miedzeszyński 646,
03-994 WARSZAWA
tel./fax 22 672 04 76, 22 616 04 76
webac@webac.pl www.webac.pl



OBSZARY ZASTOSOWANIA:

- Przepony poziome przed podciąganiem kapilarnym
- Iniekcje ciśnieniowe
- Iniekcje kurtynowe
- Naprawy rys i spękań
- Uszczelnianie przerw roboczych



MATERIAŁY:

- Iniekcyjne żywice poliuretanowe spienialne i o stałej objętości
- Iniekcyjne żywice epoksydowe elastyczne i sztywne,
- Żele akrylowe
- Szpachlówka do przerabiania pod wodą
- Środek do gruntowania podłoży mokrych i zaolejonych



INNOWACYJNE ROZWIĄZANIA W DZIEDZINIE HYDROIZOLACJI I NAPRAWY BUDOWLI

neoprint  **Twoje centrum drukowania!**

- ✓ Plotowanie
- ✓ Skanowanie
- ✓ Drukowanie
- ✓ Kserowanie
- ✓ Bindowanie
- ✓ Oprawa prac
- ✓ Składanie

format
od A4 do AO+



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

Szanowni Państwo, Koleżanki i Koledzy!



WOJCIECH KAMIŃSKI
PRZEWODNICZĄCY RADY POIIB



BARBARA SARNA
PRZEWODNICZĄCA RADY PDOIA

Niezwykle szybko minął kolejny rok pracy naszego samorządu, jednocześnie pierwszy nowej kadencji organów Izby. 17 kwietnia br. odbędzie się XIII Zjazd Sprawozdawczy Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, który zajmie się między innymi jego oceną.

Mam nadzieję, że sposób pełnienia funkcji przez organy nowej kadencji zyska aprobatę i uznanie Zjazdu. Działania organów Izby w ubiegłym roku prezentujemy również na łamach „Biuletynu Informacyjnego”, który właśnie trafia w Państwa ręce.

Korzystając z okazji, już dzisiaj chciałbym podziękować wszystkim, których praca i oddanie przyczyniła się do prawidłowego funkcjonowania naszej Izby.

Szczególnie trudne zadanie miała w ostatnim czasie Komisja Kwalifikacyjna POIIB, która wzorowo przeprowadziła proces kwalifikacji i egzaminy według zmienionych przepisów. Z satysfakcją obserwowałam również działania członków KK i jej przewodniczącego, zmierzających do usprawnienia pracy zespołów kwalifikacyjnych i egzaminacyjnych. Zaproponowane zmiany uwzględniają również niektóre uwagi zgłaszane przez pracowników biura oraz członków Prezydium.

Nie wszystko, co założyłem sobie kandydując rok temu na przewodniczącego POIIB, udało się w pełni zrealizować. „Mrówcza praca” Zespołu Prawno Regulaminowego w zakresie ochrony interesów zawodowych naszych członków nie zawsze przekładała się na konkretne efekty.

Mam jednak nadzieję, że dalsze konsekwentne działania, konstruktywne rozmowy, przy dostrzeganej przychylności przedstawicieli organów administracji architektoniczno-budowlanej, będą w przyszłości owocowały usunięciem nieprawidłowości zgłaszanych w odniesieniu do „interpretacji” przepisów, utrudniających pracę naszym członkom.

Kończąc, po raz kolejny zapraszam Koleżanki i Kolegów do współpracy poprzez zgłaszanie nam problemów, z jakimi spotykacie się na co dzień w swojej pracy zawodowej, jak również pomysłów na inne działania Izby istotne z Waszej perspektywy.

Tylko rozpoznanie tych potrzeb pozwoli nam spożytkować energię samorządu w sposób zgodny z oczekiwaniami osób, które go tworzą.

Wojciech Kamiński

Witam wszystkich Czytelników „Biuletynu” po raz pierwszy w 2015r. Mamy za sobą pierwszy rok w nowej kadencji naszego samorządu, który dla mnie był czasem szczególnym, z racji na fakt przewodniczenia Radzie PDOIA. Na kolejnych stronach znajdziecie Państwo materiał, w którym podzieliłam się swoimi myślami i refleksjami z tego okresu. Przed nami zjazd podsumowujący ten mijający pierwszy rok kadencji. Serdecznie zachęcam do udziału w nim.

Okres ten skłania do podsumowań i do zastanowienia się, czym Izba będzie żyć w tym roku. Chciałabym zwrócić uwagę na dwie – istotne według mnie – kwestie. Jedną jest sprawa edukacji u podstaw. W niektórych regionach kraju funkcjonuje program edukacyjny IARP „Kształtowanie przestrzeni”, program edukacji młodzieży na poziomie gimnazjalnym. Chociaż Izba jest dla członków, warto pamiętać też, że wychowujemy sobie przyszłych inwestorów. Sądzę, że jest to działanie przyszłościowe. Za chwilę ustąpimy pola naszym dzieciom, które być może też będą pracowały w zawodzie architekta. Trzeba rozwijać w pokoleniach kulturę patrzenia na przestrzeń, zauważania i doceniania, ile pracy jest wkładane, by cieszyła oczy i była zadowoleniem dla użytkowników. Ta umiejętność powinna być tworzona już na etapie szkoły. W tym roku będziemy próbowali zaangażować w program placówki w Białymstoku i w terenie. Wiem, że już są pierwsi chętni. Program pilotuje w naszym regionie arch. Magdalena Chyży.

Ze spraw dotyczących naszych członków, zwrócę uwagę na wchodzącą w życie nowelizację Prawa budowlanego. Planujemy przygotować spotkanie, może szkoleniowo-integracyjne, wspólnie z władzami, które będą wydawały pozwolenia na budowę i przyjmowały zgłoszenia. Sporne myśli na pewno będą. Żeby nie „boksować” się pojedynczo i nie zostawić sprawy dla pojedynczych projektantów, potrzebna jest „burza mózgów”. Tylko zwerbalizowane problemy, w większym gronie sprawią, że zaczniemy inaczej pracować, czytaj: lepiej.

Chciałabym również tak gospodarować czasem, aby nadal mieć możliwość czynnego uczestniczenia w działaniach Izby Krajowej, gdyż daje nam to szerszy ogląd na samorząd.

Kończąc, życzę wszystkim słonecznej wiosny, żeby wszystkie nasze inwestycje szły z impetem, bez problemów i kończyły się zadowoleniem wszystkich uczestników procesu budowy.

Z koleżeńskim pozdrowieniem.

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
Bogdan Laskowski tel. 604 139 556
Jerzy Bukowski tel. 608 384 711
Wtorki w godz. 15.30-17.00

**Dyżury Punktu Konsultacyjnego POIIB
w Suwałkach:**

SBP „Projekt-Suwałki”
ul. T. Kościuszki 79, 16-400 Suwałki
tel./fax 87 566 32 78, 565 38 99
Małgorzata Micał, Sławomir Klimko tel. 509 951 416
godz. 17.00-18.00
15.01, 29.01, 12.02, 26.02, 12.03, 26.03, 16.04, 30.04,
14.05, 28.05, 25.06



SPRAWY IZBOWE

KONFERENCJA BADAWCZA NAD KSZTAŁTOWANIEM OTOCZENIA CZŁOWIEKA

Refleksja nad przestrzenią

„Człowiek a Przestrzeń. Świat i Jego Kreacje” – pod takim hasłem odbyła się na Wydziale Architektury Politechniki Białostockiej 28 i 29 listopada ubr. pierwsza konferencja o charakterze studencko-doktoranckim.

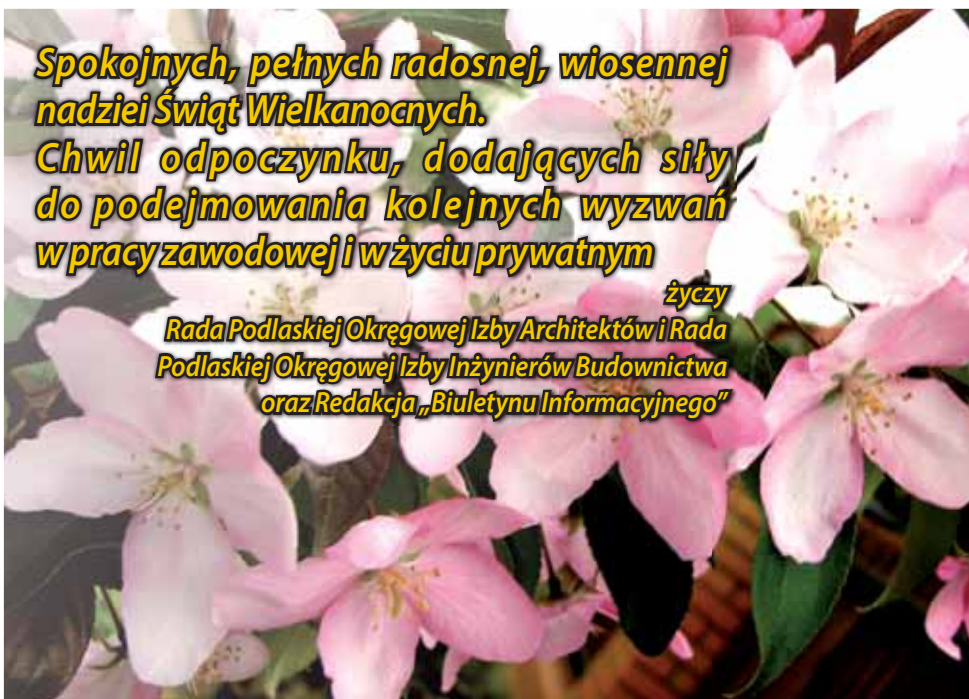
Oglądowi zostały poddane wydarzenia istotne dla rozwoju kultury i sztuki oraz te wnoszące zmiany w obyczajowość. W trakcie pierwszego dnia można było wysłuchać wystąpień prelegentów, studentów i doktorantów z całej Polski. Dzięki interdyscyplinarnemu charakterowi konferencji, wachlarz tematów był szeroki. Obejmował zagadnienia z dziedzin, takich jak: architektura, architektura wnętrz, grafika, informatyka, psychologia, filozofia, teologia, nauki społeczne, multimedia i nowe media. Prezentacje zostały podzielone na dziewięć bloków tematycznych tj.: kreacja życia, przestrzeni, historyczny, literacki, sztuki, autokreacji, re-kreacji, kreacji miejskich i 3D. Odrębne i zróżnicowane podejście do percepcji przestrzeni miało na celu rozszerzenie spektrum znaczeń pojęć stricte architektonicznych. Zaowocowało to świeżym spojrzeniem na teorię i przełożeniem jej na inne aspekty życia. Gościem specjalnym konferencji była prof. Pamfil Francoise (University of Architecture and Urbanism ion Mincu Bucharest).

Drugiego dnia zaplanowane zostało seminarium Trzy Światy – Podróż

Międzydyscyplinarna. Specjaliści z różnych instytucji życia publicznego z m.in. Zachęty – Narodowej Galerii Sztuki, MOISEUM, ośrodka Brama Grodzka – Teatr NN, Stowarzyszenia Pomocy Niesłyszącym MIGiem, Wydziału Architektury PB, przedstawili zagadnienia związane z dostępnością ekspozycji muzealnych. Poruszone zostały wątki takie jak: kształtowanie ścieżek dydaktycznych i dostępność przestrzeni publicznych osobom niepełnosprawnym. Omówione zostało zagadnienie skanowania budynków w technologii 3D oraz możliwości makiet wirtualnych. Przedstawiony został projekt takiej makiety obrazujący Białystok widziany oczami prezydenta Ryszarda Kaczorowskiego. Wykonany został przez studentów z SKN Cave przy współpracy z Muzeum Wojska w Białymstoku (dostępny: <http://mwb.com.pl/sciezki>).

Konferencja została zorganizowana przy współpracy Podlaskiej OIA, Wydziału Architektury i Wydziału Informatyki Politechniki Białostockiej.

MAŁGORZATA BUDLEWSKA





Egzaminy u architektów...

Ostatnią w ubiegłym roku, jesienną sesję egzaminu na uprawnienia w Podlaskiej Okręgowej Izbie Architektów RP, który odbył się 12 i 13 grudnia 2014 r. zdało osiem osób.

A oto nazwiska osób, które otrzymały uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej: Karol Nowakowski, Beata Grażyna Grzegorzczuk-Andrejczuk, Dariusz Baranowski, Hubert Andrzej Ciesielski, Piotr Zbigniew

Skóra, Cezary Łubiński, Wojciech Kadłubowski i Adam Daniel Targoński.

Natomiast planowane terminy egzaminów na rok 2015 przedstawiają się następująco: sesja wiosenna odbędzie się 12 czerwca, a jesienna – 11 grudnia. Ponadto, Krajowa Komisja

... i u budowlańców

11 grudnia 2014 r. odbyła się uroczystość wręczenia uprawnień budowlanych osobom, które zdały egzamin na uprawnienia budowlane przeprowadzony w dniach 21-26 listopada 2014 r.

Do egzaminu w sesji jesiennej w Podlaskiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa przystąpiło 95 osób, 37 osób uzyskało wynik negatywny. Pomyślnie egzamin zdali, uzyskując uprawnienia budowlane:

■ w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
– do projektowania bez ograniczeń: Maciej Jakub Lewandowski,
– do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń: Maciej Pieróg,
– do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń: Maciej Antczak, Roman Buszko, Radosław Grabowski, Mateusz Grzywa, Michał Lenkiewicz, Marta Patrycja Michniewicz, Mariusz Mikołajewicz, Adrian Powołański, Paweł Puczko, Piotr Pytel, Dawid Sapieżko, Jan Smyk, Marcin Stypułkowski,

Adam Szparło, Daniel Walicki, Łukasz Wasilewski, Bartosz Wojtach, Łukasz Zieziula,

■ w specjalności drogowej
– do projektowania bez ograniczeń: Mariusz Jamiołkowski, Wiesław Urbanowicz, Dariusz Wilemajtyś,
– do kierowania bez ograniczeń: Magdalena Białek, Krzysztof Dziewiątkowski, Artur Klimaszewski, Maciej Lipnicki, Karolina Olszewska, Tomasz Olszyński, Marcin Rudzewicz, Anna Skowrońska, Karol Filip Szymański,
– do kierowania w ograniczonym zakresie: Ewa Cybula

■ w specjalności telekomunikacyjnej
– do kierowania w ograniczonym zakresie: Bogusław Górecki,

■ w specjalności mostowej



Fot. Andrzej Niczyporuk

Uroczyste rozdanie uprawnień w siedzibie Podlaskiej OIA odbyło się 4 lutego br.

Kwalifikacyjna informuje, że ostateczne terminy składania wniosków o nadanie uprawnień budowlanych przypadają na: 12 marca i 11 września.

KATARZYNA PAWLUCZUK

– do kierowania bez ograniczeń: Adrian Kamil Kamiński, Piotr Stachera, Szczepan Zajkowski,

■ w specjalności instalacyjnej sanitarnej
– do projektowania i kierowania bez ograniczeń: Przemysław Cywiński, Urszula Piszczatowska, Radosław Żółdkowicz,

– do projektowania bez ograniczeń: Ewa Chojak, Wojciech Kozłowski, Anna Pogorzelska,

– do kierowania bez ograniczeń: Łukasz Korzeniecki, Dawid Nikołaju, Adam Sokołowski, Maciej Wendołowicz,

■ w specjalności instalacyjnej elektrycznej
– do projektowania i kierowania bez ograniczeń: Paweł Garstka, Mariusz Kłokowski, Maciej Łapiński,

– do projektowania bez ograniczeń: Piotr Bartoszewicz, Paweł Onoszko, Dariusz Wojnowski,

– do kierowania bez ograniczeń: Piotr Krasowski, Mariusz Kruciński, Karol Mitros, Erwin Antoni Niewiarowski, Paweł Siemion.

MONIKA URBAN-SZMELCER



Fot. Kinga Hurcewicz

Zdjęcie pamiątkowe z ceremonii wręczenia uprawnień budowlanych.



PAKIET SPECBUD

**PROGRAMY
INŻYNIERSKIE
DO PROJEKTOWANIA
KONSTRUKCJI
BUDOWLANYCH**



**STATYKA • ŻELBET • DREWNO • STAL
MURY • FUNDAMENTY • EKSPERT**

- » *dla projektantów, wykonawców, inspektorów nadzoru*
- » *intuicyjne i przyjazne w obsłudze*
- » *fachowe rozwiązania projektowe*
- » *kompleksowe podejście*

SPECBUD s.c.

44-100 Gliwice, ul. Kościuszki 1c
tel. 32 234 61 01, kom. 604 167 847
programy@specbud.pl

www.specbud.pl



Zawód w dobie deregulacji

Zwykle w tym miejscu zamieszczaliśmy sprawozdanie z działalności podlaskiego samorządu architektów za ubiegły rok. Zmienię tę regułę i zamiast suchych raportów, podzielę się z Czytelnikami doświadczeniami, jakie mi się nasuwają po tym okresie.



Fot. Barbara Klem

Kilkudziesięciu architektów wraz z zaproszonymi gośćmi spotkało się 18 grudnia 2014 r. w Pałacu Hasbacha w Białymstoku, na tradycyjnym „środowiskowym opłatku”. Była wówczas również chwila na zrobienie pamiątkowego zdjęcia – wyjątkowego, bo skupiającego tak liczne grono architektów.

Każdy ma swój czas i coś do zaoferowania w ramach pracy Izby. Mija pierwszy rok moich doświadczeń na stanowisku przewodniczącej Rady w Podlaskiej Izbie Architektów RP.

To, co pozytywnie na wstępie mnie nastawiło, to przyjazny klimat współpracy z Podlaską Izbą Inżynierów Budownictwa. Tworzymy środowisko, które próbuje mówić wspólnym głosem w wielu sprawach. Jest to bardzo ważne. Mimo, że każdy z nas ma swoje oddzielne pole do zagospodarowania, to udało się nam wypracować na nim część wspólną – wspólne działanie. Pochwalę jeszcze inżynierów, bo – chyba – nawet większa inicjatywa tej współpracy wychodzi z ich strony.

Obecną kadencję w naszej Izbie zdominowała ustawa deregulacyjna. Musieliśmy dość szybko przygotować się do przeprowadzania egzaminów na uprawnienia w nowym trybie. Staralam się uczestniczyć w większości rad Izby Krajowej, gdzie powstawały nowe regulaminy w tym zakresie. Odbyły się pierwsze egzaminy, mamy na nie ogląd. Podlasie wypadło słabo. Wnioski? Może powinniśmy się bardziej przykładać do przygotowywania młodych ludzi. Mam wrażenie, że oni traktują

tę naukę jako jeszcze jeden obowiązkowy egzamin do zdania. Często brakuje im świadomości, że to ważny element w ich życiu zawodowym, bo to, z czego się przygotowują do egzaminu, będą wykorzystywać w pracy zawodowej. Myślę, że nie ma w działaniach przeprowadzających przez egzaminy, zawiści ani zbędnych nadgorliwości. W dobie dominacji prawnej, zawód architekta robi się coraz trudniejszy. Inwestorzy są bardziej świadomi lub – co gorzej – nieświadomi i to potwierdza, że nasz zawód wymaga przygotowania. Chodzi mi o to, aby bardziej świadomie wchodzić w odpowiedzialność za prowadzenie projektu.

Ważne też było stworzenie porozumienia z Izbą Inżynierów w sprawie współpracy i kontaktów z Urzędem Miejskim w Białymstoku. Na nasz wspólny wniosek prezydent powołał zespół ds. pozwoleń na budowę. Teraz architekci, inżynierowie i urzędnicy siadają do stołu jako partnerzy i w równorzędny sposób wypowiadają swoje opinie. Odbyły się już pierwsze spotkania. Zaczęliśmy od najważniejszej sprawy – art. 35 Prawa budowlanego z zakresu sprawdzania projektu. Ten istotny paragraf ustawia wiele drobnych rzeczy, a jest

interpretowany różnie w różnych regionach kraju. Mam nadzieję, że to są „pierwsze koty za płoty”. Urząd sugeruje, aby zespół spotkał się jeszcze z nadzorem budowlanym i instancją wyższą, gdzie wpływają odwołania – z przedstawicielami Podlaskiego Urzędu Wojewódzkiego po to, by zastanowić się, jakie mamy najbardziej istotne wspólne problemy. Architekt najczęściej jest pierwszym i początkowym ogniwem, który rozpoczyna temat. Definiuje założenia, układa przestrzeń i prowadzi projekt budowlany. Później uczestniczy najczęściej do końca realizacji zadania, często również ma ogląd w fazie użytkownika. Ktoś ładnie powiedział, że projekt jest to pewien kod dla fachowców, kod, który mówi o przestrzeni, o materiałach, o decyzjach istotnych z poziomu miasta i inwestora, który ma za to zapłacić i użytkować. Jesteśmy tym początkiem, który – trochę jak domino – przechodzi poprzez urzędy, a kończy się odbiorem przez nadzór. Ta ścieżka powstania obiektu jest długotrwała, angażuje wiele czynników i instytucji. Im bardziej nasza świadomość na różnych etapach będzie rzetelna i spójna, tym łatwiej nam będzie funkcjonować. W domyśle, mamy przecież wszyscy na uwadze dobro inwestora w powiązaniu z dobrem wspólnej przestrzeni.

No i... uczyć się. Z pokorą muszę powiedzieć, że jest to trudna funkcja. Chciałabym pewne rzeczy wykonywać lepiej. Myślę, że ten pierwszy rok doświadczeń zaowocuje bardziej zdecydowanymi inicjatywami ze strony całej Rady Izby. Patrząc na mnogość spraw w Radzie Krajowej, w sądach dyscyplinarnych, z nadzieją mogę powiedzieć, że nasz region jest wyjątkowo nieproblematyczny, łagodny i spokojny. Wciąż też szukam motywacji moralnej zasadności trwania ludzi w Izbie. Myślę, że Izba powinna być rzecznikiem osób wykonujących ten zawód. Miejscem, gdzie można się zwracać, gdyby działa się nam krzywda. Z racji na swoje możliwości, Izba ma być oparciem dla każdego architekta w trudnym momencie.

ARCH. BARBARA SARNA, PRZEWODNICZĄCA RADY PDOIA

ZAPRASZAMY NA ZJAZD

XI Sprawozdawczy Zjazd Podlaskiej Okręgowej Izby Architektów RP odbędzie się 20 marca 2015 r. w Bibliotece Uniwersyteckiej im. J. Giedroycia przy ul. M. Skłodowskiej-Curie 14A w Białymstoku. Początek o godz. 10.

RADA PDOIA RP



Pierwszy rok nowej kadencji

Rok 2014 dla podlaskiego samorządu inżynierów przyniósł duże zmiany w składzie organów, co pociągnęło za sobą kolejne – w zakresie działalności. Przede wszystkim rozszerzeniu uległy działania Izby nakierowanie na ochronę interesów zawodowych jej członków.

Izba stara się wejść w rolę ich realnego reprezentanta, w związku z czym m.in. podjęto pierwsze rozmowy w sprawach związanych z wykonywaniem pracy projektanta z organami administracji na różnym szczeblu, przy współpracy samorządu podlaskich architektów. Nową funkcję przydzielono Zespołowi Prawno-Regulaminowemu Izby, który poza opiniowaniem aktów prawnych stał się rzecznikiem interesów zawodowych członków.

12.04.2015 r. upłynie równo rok pracy organów podlaskiego samorządu inżynierów budownictwa wyłonionych na XIII Zjeździe. Czas zatem na podsumowanie.

Zebrań wyborcze, Zjazd i realizacja wniosków zjazdowych

W związku z kończąca się III kadencją władz Izby, na przełomie lat 2013 i 2014 Rada Podlaskiej OIIB zorganizowała osiem zebrań wyborczych, w wyniku których dokonano wyboru 108 delegatów na zjazdy POIIB w IV kadencji (2014-2018). Frekwencja na zebraniach była niska – od 5,64 do 9,28 %.

W XIII Zjeździe (12.04.2014 r.) uczestniczyło 104 delegatów. Zatwierdził on sprawozdania organów, wykonanie budżetu za 2013 r. i budżet na rok 2014 a przede wszystkim dokonał wyboru nowych władz Izby i przyjął do realizacji pięć wniosków.

Pierwszy wniosek, dotyczący udostępnienia „Biuletynu Informacyjnego” POIIB na stronie internetowej Izby został przyjęty i jest on

na bieżąco realizowany przez biuro Izby. Drugi dotyczył likwidacji lub zmiany sposobu funkcjonowania Punktów Informacyjnych POIIB w Łomży i Suwałkach. W tej sprawie Rada zwróciła się do zainteresowanych w formie ankiety na stronie internetowej i w „Biuletynie Informacyjnym”. Spośród 22 osób, które odpowiedziały na pytanie dotyczące przyszłości łomżyńskiego punktu, 15 było za jego utrzymaniem, siedem przeciwko. W ankiecie dotyczącej punktu w Suwałkach wzięły udział trzy osoby: dwie były za jego pozostawieniem, jedna za likwidacją. Rada postanowiła pozostawić Punkty informacyjne a zasady ich działania określono w stosownym Regulaminie.

Trzeci wniosek – w sprawie powołania Zespołu Prawno-Regulaminowego POIIB, który miałby m.in. za zadanie ochronę interesów zawodowych członków POIIB został przez delegatów przyjęty do realizacji przez Radę POIIB. W maju Rada POIIB powołała Zespół Prawno-Regulaminowy w nowym składzie, przyjmując również jego nowy regulamin.

Wniosek nr 4, dotyczący stworzenia mechanizmów ochrony i pomocy prawnej w POIIB, został przez delegatów przyjęty i również skierowany do Rady. Wniosek wprowadził wzór pisma p.n. „Zgłoszenie w sprawach wskazujących na możliwość naruszenia interesu zawodowego członka POIIB” i zobowiązał Radę do udzielania ochrony i pomocy prawnej członkom Izby. Odbycha się to w na-

stępujący sposób: w sprawach wskazujących na możliwość naruszenia interesu zawodowego, członek Izby ma prawo wystosować do POIIB zgłoszenie na formularzu, znajdującym się m.in. na stronie internetowej Izby. Zgłoszenie to trafia do Zespołu Prawno-Regulaminowego, który przedstawia Radzie rekomendację co do dalszych działań.

Podobnie piąty wniosek, traktujący o informowaniu pocztą elektroniczną członków POIIB o zmianach w przepisach prawa związanych z budownictwem, został przyjęty i od maja 2014 r. biuro POIIB wysyła takie informacje.

Posiedzenia Rady POIIB

W 2014 r. Rada zebrała się siedem razy i podjęła 21 uchwał, odbyło się osiem posiedzeń Prezydium. Zespoły orzekające Rady, zajmujące się sprawami członkostwa, zebrały się 14 razy, wydając w sumie 587 uchwał.

Siedziba POIIB

Od listopada 2005 r. siedziba Izby mieści się w lokalu stanowiącym jej własność. Koszt jego eksploatacji wynosił w 2014 r. średnio 3.181,42 zł miesięcznie. Nieruchomość nie jest obciążona wierzytelnościami. W związku z potrzebą powiększenia powierzchni archiwum Izby, 4.11.2014 r. został powołany Zespół ds. zakupu nieruchomości. Jego zadaniem jest przeprowadzenie rozpoznania rynku nieruchomości w Białymstoku, z przeznaczeniem na siedzibę POIIB.

„Biuletyn Informacyjny”

W ubiegłym roku nakład „Biuletynu” dla Podlaskiej OIIB wyniósł 14.653 egzemplarze. Koszt wydania jednego egzemplarza wysyłanego na adresy indywidualne wyniósł średnio 3,14 zł brutto a koszt „Biuletynu” dostarczanego do biura Izby – 3,55 zł brutto.

Szkolenia i imprezy integracyjne

W okresie sprawozdawczym zorganizowano 16 szkoleń, w których wzięło udział łącznie

oprawiamy.pl
Polski Serwis RamiarSKI

LUCA GROUP

- 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

558 naszych członków. Izba wydała w okresie sprawozdawczym 25.622,32 zł na ten cel, przy czym kwota ta nie obejmuje środków pozyskanych od sponsorów.

Ponadto 48 osób wzięło udział w wycieczce zagranicznej Tallin – Helsinki – Petersburg – Carskie Sioło – Peterhof – Helsinki – Tallin – Ryga, która trwała od 16 do 22 czerwca 2014 r.

13.09.2014 r., nad Zalewem Siemianówka odbyło się tradycyjne Spotkanie Szkoleniowo-Integracyjne. Wzięło w nim udział 69 członków Izby, 29 towarzyszących im osób oraz czworo zaproszonych gości.

Kontynuując inicjatywę podjętą w 2011 r., 18.10.2014 r. odbyło się spotkanie środowisko-integracyjne dla członków Izby z okręgu łomżyńskiego. Rozpoczęła je wycieczka techniczna po MPEC w Łomży a zakończyło spotkanie w Wyższej Szkole Agrobiznesu. W wydarzeniu wzięli udział m.in.: przewodniczący Rady Mazowieckiej OIIB, Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Łomży i władze miasta Łomży.

Ochrona i pomoc prawna

Jak wyżej wspomniano, obowiązki Zespołu Prawno-Regulaminowego zostały poszerzone o opiniowanie wniosków zgłaszanych przez członków, dotyczących ochrony ich interesu zawodowego oraz interpretację przepisów z zakresu budownictwa i samorządu zawodowego. Na stronie internetowej Izby zamieszczono stosowny druk zgłoszenia.

W 2014 r. do Izby wpłynęło dziesięć zgłoszeń. Po ich analizie Zespół stwierdził zasadność dziewięciu i zaproponował Radzie POIIB sposób ich załatwienia. W jednym przypadku Zespół zarekomendował odmowę zajęcia się sprawą ze względu na brak dołączenia dokumentów, które potwierdzałyby nieprawidłowość postępowania organu.

Jako nieprawidłowe oceniono następujące działania organów i instytucji:

- żądanie uzgodnienia projektu budowlanego z właścicielami infrastruktury,
- żądanie nadmiernie rozszerzonych tytułów projektów budowlanych,
- ingerowanie w tytuł i treść projektu b.,
- formułowanie uwag do projektu b. bez wskazania podstawy prawnej,
- żądanie złożenia kilku odrębnych wniosków o wyrażenie zgody na lokalizację urządzeń w pasie drogowym,
- żądanie wymieniań we wniosku o pozwolenie na budowę wszystkich instalacji doziemnych,

– dołączanie do opinii ZUDP protokołu z posiedzenia tego zespołu, obligującego do dokonania kolejnych uzgodnień poza siedzibą organu,

– pobieranie opłat za uzgodnienia projektów sieci kanalizacji sanitarnej,

– żądanie przedłożenia oryginału mapy do celów projektowych,

– żądanie wskazania w projekcie b. obszaru oddziaływania obiektu, mimo zamieszczenia tego w opisie do projektu zagospodarowania terenu,

– żądanie uzyskania warunków przyłączenia do sieci projektowanej nowej sieci,

– żądanie sporządzenia projektu zagospodarowania terenu techniką pisemną na mapie do celów projektowych,

– stanowisko organów odnośnie bezzasadności zwrotu opłat skarbowych od pełnomocnictw.

Zgodnie ze sposobem załatwienia tych spraw zarekomendowanym przez Zespół Prawno-Regulaminowy, Rada podjęła następujące działania:

– wystąpiła z prośbą o interpelację poselską do posła Jacka Żalka w sprawie uzgodnień projektów,

– zleciła opinię prawną w jednej ze spraw – o charakterze ogólnym,

– skierowała pisma interwencyjne do starosty łomżyńskiego, wójta gminy Łomża, Eko-Raszyn sp. z o.o. oraz prezesa Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów.

Mimo że niektóre problemy zgłoszone we wnioskach członków, z powodów formalnych, zaopiniowano negatywnie, uznano je za istotne z punktu widzenia wykonywania zawodu przez członków Izby i wraz z innymi uwzględniono je i opisano w pismach przygotowanych wspólnie z Podlaską OIA RP, które 1.07.2014 r. skierowano do Prezydenta Miasta Białegostoku i Wojewody Podlaskiego. 23.07.2014 r. uzyskano odpowiedź Wojewody Podlaskiego a 2.09.2014 r. – pismo Prezydenta Białegostoku, w których podzielili oni niektóre ze stanowisk zaprezentowanych w petycjach obu izb.

Podjęto również działania medialne w sprawie utrudnień w uzyskiwaniu pozwoleń na budowę. Informacje o działaniach Izby pojawiły się w wydawnictwach lokalnych i na ich portalach internetowych a także w radio Białystok i telewizji regionalnej.

Ponadto we wrześniu 2014 r. wspólnie z Izbą Architektów i inwestorami z terenu Białegostoku przedłożono z-cy Prezydenta

Białegostoku dokument p.n. „Propozycje wprowadzenia ułatwień w procesie budowlanym w Białymstoku”, i wystąpiono z propozycją powołania zespołu ds. pozwoleń na budowę.

29.09.2014 r. Prezydent powołał dwa Zespoły robocze: ds. optymalizacji procedur w postępowaniu o udzielenie pozwolenia na budowę oraz ds. wypracowania procedur w zakresie budowy przyłączy do sieci wod-kan. W pracach tych zespołów będzie brać udział po dwóch przedstawicieli POIIB.

Ponadto Zespół opiniował następujące akty prawne: projekt Kodeksu Urbanistyczno-Budowlanego, Statut PIIB, projekty rozporządzeń w sprawie: samodzielnych funkcji technicznych (...), w sprawie wzorów protokołów z kontroli systemu ogrzewania (...); metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku (...); sposobu sporządzania oraz wzorów świadectw charakterystyki energetycznej; obowiązkowego ubezpieczenia OC osoby uprawnionej do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej (...).

Współpraca z instytucjami

Zorganizowano dwa szkolenia z PZITB O/Białystok oraz jedno z SEP O/Białystok, natomiast reprezentanci Izby uczestniczyli w: pracach komisji konkursowej Konkursu na najlepsze prace dyplomowe absolwentów studiów wyższych o kier. budownictwo oraz inżynieria i ochrona środowiska, organizowanym przez PZITB O/Białystok oraz Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej, jury konkursu Budowa Roku 2013 w Regionie Pn-Wsch., Podlaskiej Radzie ds. Bezpieczeństwa Pracy w Budownictwie i pracach Komisji ds. Dostosowania Przestrzeni Miejskiej M. Białystok.

W 2014 r. kontynuowana była współpraca z Podlaską Okręgową Izbą Architektów w ramach porozumienia z 2004 r. 16.06.2014 r. zostało zawarte porozumienie o współpracy pomiędzy POIIB i POIA RP, mające na celu ochronę interesu zawodowego członków obu izb oraz dążenie do należytego wykonywania przez nich zawodu.

Działalność samopomocowa

W okresie sprawozdawczym wpłynęło 15 wniosków o zapomogi z tytułu śmierci członków Izby lub ich współmałżonków i dwa wnioski o zapomogi z tytułu utraty zdrowia

RITBET

PRODUCENT PREFABRYKATÓW BETONOWYCH



Studnie kanalizacyjne z dennicami **PERFECT**



INDYWIDUALNE



MONOLITYCZNE



TRWAŁE



Gotowe rozwiązania

Elementy wg.KPED

Rury betonowe



www.ritbet.pl

PRINZ Polska Sp. z o.o. tel. 61 863 80 88

PRINZ
KETTENSABTECHNIK

PRINZ Polska sp. z o.o.
Osuszanie murów metodą ciecia

budma

Hala 3, stoisko 128

Trwałe i natychmiastowe
zabezpieczenie przed
wilgocią kapilarną



usługi | sprzęt | materiały | współpraca

www.osuszanie-prinz.com.pl

RABET

WYTWÓRNIA BETONU TOWAROWEGO

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



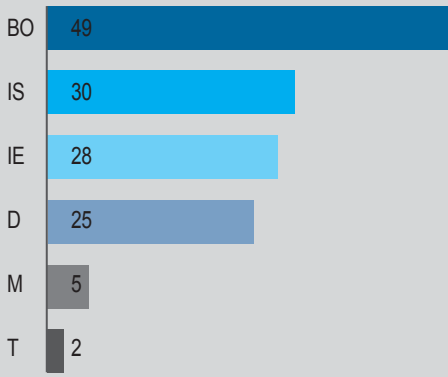
POSIADAMY:

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

PRODUKCJA BETONU

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

Uprawnienia budowlane wydane w 2014 r. według specjalności: BO – konstrukcyjno-budowlana, IS – instalacyjna sanitarna, IE – inst. elektryczna, D – drogowa i inżynierska drogowa, M – mostowa i inżynierska mostowa, T – telekomunikacyjna



Cd. ze str. 9

członka Izby oraz ciężkiej sytuacji spowodowanej śmiercią ojca jednego z członków. W sumie, w okresie sprawozdawczym przyznano 17 zapomóg na łączną kwotę 11.500 zł.

Grupowe ubezpieczenie NNW

Członkowie POIIB od 1 stycznia do 31 grudnia 2014 r. objęci byli grupowym ubezpieczeniem NNW w STU Ergo Hestia S.A. W 2014 r. zgłoszono 16 zdarzeń. Wśród nich 15 rozpatrzono pozytywnie, a w przypadku jednego nastąpiła odmowa wypłaty. Wypłacono 15 świadczeń na łączną kwotę 108.000 zł, z czego: dziesięć z tytułu pokrycia kosztów pogrzebu ubezpieczonego, dwa z tytułu pokrycia kosztów pogrzebu współmałżonka ubezpieczonego oraz trzy z tytułu śmierci ubezpieczonego wskutek zawału serca.

Komisja Kwalifikacyjna

W 2014 r. odbyło się 16 posiedzeń KK Podlaskiej OIIB. Komisja przeprowadziła dwie sesje kwalifikacyjne i egzaminacyjne na uprawnienia budowlane. Od 10.08.2014 r. zmianie uległy przepisy ustawy z 7.07.1994 r. – Prawo budowlane, m.in. w zakresie specjalności uprawnień budowlanych a zatem sesja jesienna została przeprowadzona po raz pierwszy w nowym stanie prawnym.

Reasumując, w 2014 r.:

- przeprowadzono kwalifikacje 176 osób,
- do egzaminów pisemnych przystąpiło 191 osób,
- do egzaminów ustnych przystąpiły 153 osoby,
- egzamin zdało 139 osób.

Uroczyste wręczenie uzyskanych uprawnień budowlanych odbyło się 5 czerwca i 11 grudnia 2014 r.

Wpłynęły trzy odwołania od decyzji KK POIIB wydanych w toku postępowań o nadanie uprawnień. KKK POIIB utrzymała w mocy jedną decyzję, jedno rozstrzygnięcie dotyczące wyniku kwalifikacji uchyliła i dopuściła stronę do egzaminu, a jednej sprawy jeszcze nie rozstrzygnęła.

W okresie sprawozdawczym do KK wpłynął jeden wniosek o zmianę treści decyzji ostatecznej, wydanej przed rokiem 2003. Ponieważ strona wniosła o wycofanie swego podania, postępowanie umorzono. Do KK wpłynęły dwa wnioski o wyjaśnienie w formie postanowienia wątpliwości co do treści uprawnień budowlanych. W obu przypadkach odmówiono wyjaśnień w formie postanowienia i udzielono wyjaśnień w formie zwykłych pism.

Ponadto w ubiegłym roku wydano 39 opinii na temat treści uprawnień budowlanych – na wnioski członków Podlaskiej OIIB, a także urzędów oraz przedsiębiorstw.

Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej

W 2014 r. odbyły się cztery posiedzenia ROZ i zarejestrowano 21 spraw. Dotyczyły one głównie odpowiedzialności zawodowej w budownictwie – 19, a tylko dwie zakwalifikowano do rozpatrzenia w trybie postępowania dyscyplinarnego.

■ Odpowiedzialność zawodowa

Dziewięć spraw wszczęto po rozpatrzeniu wniosków Powiatowych Inspektorów Nadzoru Budowlanego: w Bielsku Podlaskim – 3, w Wysokiem Mazowieckiem – 1, w Suwałkach – 4, w Giżycku – 1. Pozostałe 10 postępowań miało na celu zbadanie zasadności doniesień podmiotu gospodarczego, wspólnoty mieszkaniowej oraz osób fizycznych. Reasumując, w 2014 r., na 19 wszczętych postępowań w trybie odp. zawodowej zakończono 16: sześć spraw skierowano do SD POIIB, dziewięć umorzono, jedną sprawę przekazano według właściwości a trzy sprawy na koniec 2014 r. pozostawały w toku. Ponadto decyzjami o umorzeniu zakończono cztery sprawy z 2013 r. łącznie zatem na 23 sprawy z zakresu odpowiedzialności zawodowej w budownictwie prowadzone w 2014 r. zakończono 20.

■ Odpowiedzialność dyscyplinarna

Jedna sprawa w trybie odp. dyscyplinarnej została wszczęta na wniosek podmiotu gospodarczego, a druga – na wniosek osoby fizycznej. W jednej sprawie wydano postanowienie o odmowie wszczęcia, ze względu na brak jurysdykcji organów Izby – dotyczyła

ona biegłego – rzeczoznawcy a drugą – umorzono, ze względu na brak dowodów do sporządzenia wniosku o wszczęcie postępowania do sądu dyscyplinarnego. Postanowieniem o umorzeniu zakończone zostało również jedno postępowanie wszczęte w 2013 r. Wszystkie prowadzone w 2014 r. postępowania w trybie odp. dyscyplinarnej zostały zatem zakończone.

Jeśli chodzi o pozostałe sprawy nie zakończone, w tym z lat ubiegłych, dotyczą one odp. zawodowej i na dzień 31.12.2014 r. sześć z nich było zawieszonych a trzy pozostawały w toku.

Poza działalnością typowo statutową ROZ POIIB zgłosili również Polskiej IIB propozycje zmian do projektu zmieniającego rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych zasad i trybu postępowania dyscyplinarnego (...).

Sąd Dyscyplinarny

W 2014 r. odbyły się dwa posiedzenia Sądu Dyscyplinarnego POIIB. W okresie sprawozdawczym do SD Podlaskiej OIIB nie wpłynął żaden wniosek o pociągnięcie do odpowiedzialności dyscyplinarnej. ROZ POIIB złożył natomiast sześć wniosków o ukaranie w trybie odpowiedzialności zawodowej. Trzy z tych spraw zostały wniesione do Rzecznika przez Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Bielsku Podlaskim, dwie – przez PINB Powiatu Ziemskiego Suwałki oraz jedna przez pełnomocnika reprezentującego sąsiadów spornej inwestycji.

W sumie przed SD POIIB odbyły się cztery rozprawy. Po ich przeprowadzeniu SD nałożył na trzech obwinionych kary upomnienia. W jednym przypadku postępowanie umorzono. W przypadku dwóch wniosków Rzecznika dotyczących osób pełniących funkcje techniczne na tej samej inwestycji Przewodniczący SD POIIB zarządził połączenie spraw i rozpatrzenie ich na jednej rozprawie wyznaczonej na styczeń 2015 r.

OPRACOWAŁA MONIKA URBAN -SZMELCER
NA PODSTAWIE SPRAWOZDAŃ
POSZCZEGÓLNYCH ORGANÓW IZBY.

ZAPRASZAMY NA ZJAZD

XIII Zjazd Sprawozdawczy Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa odbędzie się 17 kwietnia 2015 r. w sali konferencyjnej Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT „Dom Technika” przy ul. M. Skłodowskiej-Curie 2 w Białymstoku. Początek o godz. 16.

RADA POIIB



WYDARZENIA

W LUTYM BR. ZAKOŃCZYŁ SIĘ REMONT DOMU LUDOWEGO W SUPRAŚLU PRZYSTOSOWUJĄCY GO DO FUNKCJI CENTRUM KULTURY I REKREACJI

Ornamentom mówimy nie – doceniemy modernizm

Na wskroś nowoczesne i współczesne kino i teatr. A jednak, wciąż zabytek. Mowa o Domu Ludowym w Supraślu. Ma to być reprezentacyjny obiekt. Będą tu organizowane koncerty i spektakle. Budynek jest wyjątkowy, bo to jedyny w kraju przykład modernizmu międzywojennego, zrealizowanego w całości w drewnie.

Fot. Gryc Budownictwo Białystok



Na scenie i widowni pojawiło się bogate wyposażenie w technikę sceniczną.

Budynek jest obiektem wpisanym do Rejestru Zabytków województwa podlaskiego. Dziennik Białostocki z 1934 r. donosił: „Na terenie powiatu białostockiego, w jednym z najbardziej ożywionych jego ośrodków, w Supraślu, powstanie wkrótce placówka, która odegra ogromną rolę w życiu społeczności kulturalno-oświatowej nie tylko miasteczka, ale i okolicy w dużym promieniu. Będzie to dom ludowy (...)”.

– Stanie się on jednym z najbardziej reprezentacyjnych obiektów w Supraślu i w regionie – mówi o celowości inwestycji gospodarz miasta i gminy, Radosław Dobrowolski, burmistrz Supraśla. – Koncerty i festiwale, jakie będziemy tu organizować, ubogacą życie miasta – uzdrowiska i wpłyną na promocję walorów kulturowych. W celach widowiskowych wykorzystywać będziemy także scenę letnią budynku, jaka znajduje się na zewnątrz. Dom Ludowy daje wielkie pole do popisu. Doskonała akustyka, sto miejsc na parterze i 50 w galerii na piętrze pozwolą wystawiać sztuki muzyczno-teatralne. Jesteśmy otwarci na działania zewnętrzne, które będziemy

mogli gościć w Domu Ludowym. Budynek musi tętnić życiem i być miejscem spotkań. Dom Ludowy jest doskonale zlokalizowany, dzięki czemu nawet ci, którzy odwiedzą miasto po raz pierwszy, bez trudu trafią.

Dziś istnieje już niewiele budynków o konstrukcji drewnianej (sumikowo-łątkowej), wybudowanych w okresie międzywojennym, reprezentujących styl modernizmu. Ważna jest forma architektoniczna budynku, ale jeszcze ważniejsza – lokalizacja. Wpisuje się ona znakomicie w urbanistyczny układ miasteczka. Budynek został usytuowany pomiędzy dwoma kościołami: katolickim i protestanckim (kirchą). Jest niejako „kulturowym” łącznikiem pomiędzy mieszkańcami Supraśla różnych wyznań. Został posadowiony na działce подарowanej miastu przez rodzinę Zachertów – właścicieli miasteczka. Materiał budowlany – „sosna supraska” pochodzący z lasu otaczającego Supraśl, również został przekazany przez darczyńców parceli.

– Warto w tym miejscu przypomnieć w kilku zdaniach historię powstania układu urbanistycznego Supraśla. Tworząc w 1834 r.



Fot. Barbara Klem

Poddany rewitalizacji Dom Ludowy nie tylko wzbogaci krajobraz kulturowy miasta, ale również może stać się „wzorcem” dla architektów w kreowaniu współczesnej zabudowy uzdrowiska Supraśl. A na zdjęciu część ekipy odpowiedzialnej za przywrócenie obiektu do życia: Marta Łaska – inżynier budowy oraz (od lewej): Bartłomiej Gryc – właściciel firmy wykonawczej i Adam Kapłuszuk – kierownik robót.

swoje supraskie włókiennicze przedsiębiorstwo, zgierski fabrykant Wilhelm Fryderyk Zachert, wyznaczył działki pod budowę domów dla robotników. Wówczas powstał zarys nowego układu przestrzennego Supraśla. Jego doświadczenia wyniesione ze Zgierza, zdecydowały o ukształtowaniu przestrzennym przemysłowej osady Supraśl. Prawdopodobnie za wzór w rozplanowaniu układu komunikacyjnego i podziału parceli Supraśla, posłużył plan Zgierza. W materiałach źródłowych nie odnaleziono pierwotnego założenia rozplanowania Supraśla, a jedynie bardzo szczegółowy plan osady z 1892 r., sporządzony na zlecenie Baronowej Józefiny Zachert. Na podstawie tego dokumentu, można stwierdzić, iż Supraśl został ukształtowany w sposób podobny do przemysłowych układów miast wspomnianej wcześniej Łodzi i Zgierza – mówi dr inż. arch. Tomasz Ołdytowski.

Lokalizacja przemysłowej osady została ustalona w pobliżu rzeki Supraśl, na południe od folwarku klasztornego. Tu powstał regularny układ ulic krzyżujących się pod kątem prostym. Wyodrębniono kwadratowy rynek, z wychodzącymi ulicami ze środka pierzei. Dokonano podziału terenów przyległych do prostopadłe krzyżujących się ulic. W ten sposób powstały pierwotnie

- Inwestor: Urząd Miasta i Gminy w Supraślu
- Projekt: „DF-Studio Projektowe” Białystok; autorzy projektu: mgr inż. arch. Mirosław Snarski (arch.), mgr inż. Helena Maliszewska (konstrukcje), mgr inż. Robert Jurasz (sanit.), mgr inż. Wojciech Kamiński (el.) i inż. Dariusz Mocarski (teletechnika)
- Generalny wykonawca: Przedsiębiorstwo Budowlane „Gryc Budownictwo” Białystok
- Kierownik budowy: mgr inż. Jan K. Grochowski
- Kierownik robót: mgr inż. Adam Kapłuszuk
- Inspektorzy nadzoru: mgr inż. Adam Mielko (bud.), mgr inż. Marek Prokopiuk (el.) i mgr inż. Anna Wojtulewska (sanit.)

dwa typy działek: 22x50 m przy ulicach poprzecznych i 22x100 m przy ulicach równoległych. Na osiach ulic wychodzących z rynku zlokalizowane zostały kościoły (katolicki i ewangelicki).

Po zgłębieniu historii, wróćmy do terażniejszości. Dom Ludowy to budynek dwukondygnacyjny, posadowiony na betonowych fundamentach. Jego bryła złożona jest z prostopadłościennych form o zróżnicowanej wysokości, nakrytych wielospadowym dachem.

– Jako priorytet opracowania przyjęliśmy dążenie do zachowania możliwie największej części zastanego zabytku wraz z zachowaniem wyglądu zewnętrznego obiektu jako całości – wyjaśnia mgr inż. arch. Mirosław Snarski, autor projektu architektonicznego przebudowy. – Przewidzieliśmy remont, wymianę i ujednolicenie stolarki oraz uporządkowanie i ujednolicenie zadaszeń nad wejściami.

Prace rozpoczęły się w lipcu 2013 r. Niestety po niespełna dwóch miesiącach, w efekcie odkrywek wewnątrz budynku, prace zostały wstrzymane. Okazało się bowiem, iż w przeszłości w obiekcie znajdowała się antresola i dodatkowe otwory okienne i drzwiowe. Na wniosek generalnego wykonawcy i in-

westora, w listopadzie Podlaski Wojewódzki Konserwator Zabytków wznowił postępowanie administracyjne. Decyzję o zmianie pozwolenia na prowadzenie prac remontowych wydał dopiero w czerwcu 2014 r. i to umożliwiło ekipom powrót na plac budowy.

Projekt zamienny powiększył widownię o antresolę skomunikowaną z hallem na parterze poprzez klatkę schodową. Jednocześnie odtworzono wspornikowy balkon nad drzwiami wejściowymi na widownię. W ten sposób powrócono do rozwiązania wnętrza obiektu z czasu jego powstania. Było to efektem uwzględnienia w dokumentacji wniosków z przeprowadzonych przez arch. Krzysztofa Kuleszę badań architektonicznych nad obiektem. Budynek po remoncie ma 480 m² powierzchni użytkowej i kubaturę – 3.505 m³.

Dom Ludowy to unikatowa ze względu na rodzaj konstrukcji budowla modernistyczna.

W trakcie prac rozbiórkowych, po odłożeniu konstrukcji drewnianej stropu okazało się, iż elementy nośne więźby dachowej są częściowo zniszczone w wyniku licznych przecieków. Opracowano dodatkowy projekt wymiany pokrycia na blachę stalową łączoną na podwójny rąbek stojący wraz z wymianą orynnowania. Drewniane przegniłe elementy stropu wymieniono na nowe. Zniszczone schody zewnętrzne wymieniono na kamienne. Wykonano nowe instalacje.

Ze względu na charakter przyszłego użytkownika zamontowano mosty oświetleniowe stałe i ruchome, na których zamontowano reflektory sceniczne, systemowe sztankie-



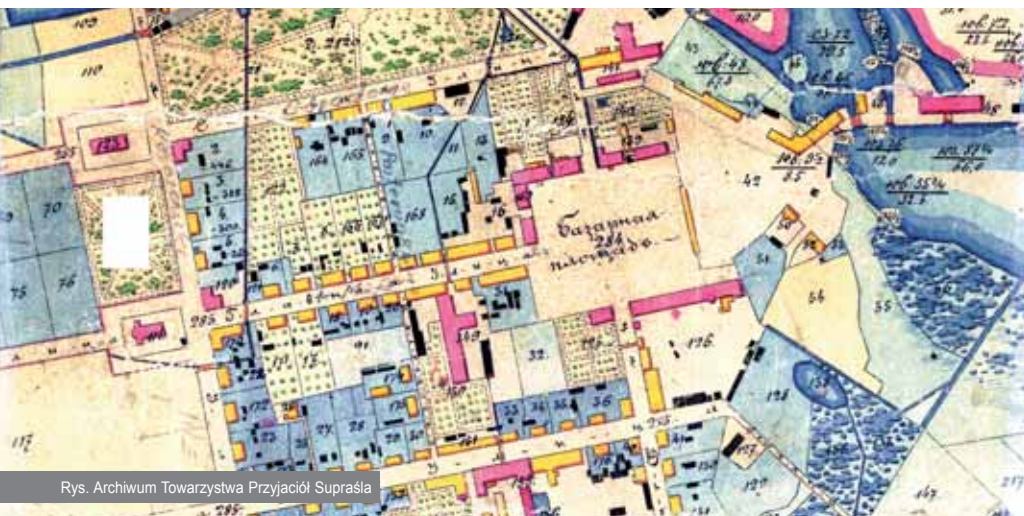
Fot. Barbara Klem

Nowy projekt wprowadził zewnętrzną scenę letnią, w formie wiaty podpartej słupami stalowymi.

ty stałe i ruchome. Ściany widowni i sceny wyposażono w kurtyny i kotary napędzane elektrycznie. Mając na uwadze uzyskanie właściwych parametrów dźwiękowych zastosowano różnorodne okładziny akustyczne na sufitach i ścianach, zgodnie z oddzielnie opracowaną technologią akustyki.

– Budowa była bardzo trudna, ale i ciekawa – podsumowuje Bartłomiej Gryc, właściciel firmy Gryc Budownictwo z Białegostoku. – Trudna, ponieważ sporadycznie wymienia się drewniane podwaliny bez rozbiórki budynku, a tu właśnie musieliśmy tak zrobić. Projekt zakładał wymianę części podwalin zaś po dokonanych pracach rozbiórkowych okazało się, że stare podwaliny są na tyle skorodowane, że wymienić należy znakomitą większość. Wymianę wraz z wykonaniem izolacji poziomej w postaci papy realizowaliśmy z jednoczesnym podniesieniem i opuszczeniem budynku o 1,5-1 cm bez naruszenia szkieletu obiektu. W tym samym czasie wykonaliśmy też termomodernizację ścian zewnętrznych dwustronnie: od zewnątrz i od wewnątrz wełną mineralną. Natomiast ciekawa... Ciekawa zaś głównie z tego powodu, iż z obiektu, który w praktyce nie nadawał się do użytku, wykonaliśmy salę widowiskową i teatr z nowoczesną akustyką i techniką sceniczną, zachowując przy tym walory zabytku. Ciekawostką jest również fakt, że niemal w całości zachowała się stara drewniana podłoga z dębowych desek. Uzupełnienia wymagała jedynie w 3 %, konserwator objął ją ochroną.

Remont kosztował samorząd 3,5 mln zł. Był możliwy dzięki wsparciu z Unii Europejskiej. Dotacja wynosi 1,7 mln zł. Zakończenie i przekazanie obiektu do użytkowania – luty 2015 r.



Rys. Archiwum Towarzystwa Przyjaciół Supraśla

Fragment mapy Supraśla z 1892 r. z zaznaczoną (biały prostokąt) lokalizacją Domu Ludowego.

MGR INŻ. ADAM A. KAPŁUSZUK – GRYC BUDOWNICTWO,
DR ARCH. TOMASZ OŁDYTOWSKI
– PREZES TOWARZYSTWA PRZYJACIÓŁ SUPRAŚLA

AARSLEFF



ROBOTY FUNDAMENTOWE



GLĘBOKIE WYKOPY



OSUWISKA



HYDROTECHNIKA

Roboty palowe i wzmacnianie gruntu

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

Prace pomiarowe i projektowe

- badania nośności i ciągliwości pali
- pomiary wibracji i pomiary inklinometryczne
- prace projektowe realizowane we własnej pracowni projektowej

Zabezpieczenia wykopów i konstrukcje oporowe

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

Roboty hydrotechniczne

- konstrukcje hydrotechniczne na wodach morskich i śródlądowych
- przesłony przeciwiwfiltracyjne

www.aarsleff.com.pl



NEXT

www.next-ts.com.pl

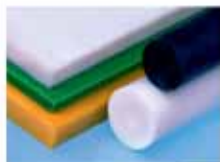
SYSTEMY ŚWIETLIKÓW DACHOWYCH

Budynki Inwentarskie:

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



- 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



WYDARZENIA

NA POLITECHNICIE BIAŁOSTOCKIEJ POWSTAŁ PROTOTYP MANIPULATORA DO PRAC PODZIEMNYCH

Inteligentny „kret”

Jedyny w skali kraju, unikalny i chroniony patentem. Prototyp inteligentnego manipulatora do bezwypadkowego serwisowania sieci wodno-kanalizacyjnych stworzyli pracownicy Politechniki Białostockiej wspólnie z lokalną firmą AquaRD. Nowe urządzenie ma za sobą już pierwsze sukcesy w działaniu i jest w fazie wdrożeniowej.

W podziemnej części sieci wodociągowo-kanalizacyjnej montowane są urządzenia do jej kontroli, jak np. przepływomierze czy przetworniki ciśnienia. W części nadziemnej znajdują się słupki telemetryczne z urządzeniami do rejestracji danych i ich przesyłania przez sieć GSM do systemów zarządzania siecią. Słupki montuje się zazwyczaj w dostępnych miejscach np.: przy jezdniach, w pasie zieleni albo na prywatnej posesji. Stąd odległość pomiędzy słupkiem a podziemnymi urządzeniami monitorującymi może być duża, sięgająca nawet 15 m. Kalibracja czujników, czy usuwanie awarii wskazywanych przez urządzenia pomiarowe na słupku, wymagają dotarcia do instalacji pod ziemią, a więc... rozkopania czasem nawet tych 15 m.

Problemy te rozwiązuje urządzenie opracowane przez białostockich naukowców. Manipulator umożliwia bowiem zdalny dostęp do np. przetwornika ciśnieniowego wymagającego kalibracji, bez potrzeby prowadzenia prac ziemnych. Pozwala on na prowadzenie prac poprzez rury inspek-

cyjne o bardzo małych średnicach wynoszących 42-50 mm. Maksymalny jego zasięg to 15 m. Zasilany jest sprężonym powietrzem.

Potrzebę stworzenia takiego urządzenia zgłosiła Politechnice firma AquaRD z Białegostoku, która zajmuje się projektowaniem, produkcją, montażem i serwisowaniem urządzeń i systemów do monitorowania i zarządzania sieciami wodno-kanalizacyjnymi. Opracowany i wdrożony do pracy manipulator będzie bez wątpienia ważnym czynnikiem innowacyjności i konkurencyjności firmy na rynku. Projekt ma pomóc w zwiększeniu transferu technologii do przemysłu i zacieśnieniu współpracy uczelni z firmą działającą w branży budowlanej.

– Prace rozpoczęły się na przełomie lat 2013 i 2014. Dawno – nie ukrywa dr hab. inż. Roman Kaczyński, profesor Politechniki Białostockiej, kierownik katedry budowy i eksploatacji maszyn, współautor wynalazku i dodaje z uśmiechem. – Tworzenie innowacyjnych rozwiązań to nasze drugie zajęcie, bo pierwsze to nauka. Dużo czasu zajmują też formalności związane



Budowa i eksploatacja sieci wodno-kanalizacyjnych jest istotnym zagadnieniem w branży budowlanej. Na zdjęciu pracownicy Politechniki Białostockiej twórcy manipulatora (od lewej): mgr Bogusław Hościło, mgr Grzegorz Rogowski i dr hab. inż. Roman Kaczyński.

z procedurą patentową. Ale prototyp już pracuje. Pierwsze zlecenie wykonał w Lublinie. Prace związane z konstrukcją manipulatora oraz współpraca przy kilku poprzednich projektach spowodowały, że wystąpiliśmy o kolejny duży projekt dotyczący monitoringu wody, który odniósł sukces i w październiku zeszłego roku został skierowany do dofinansowania. Mowa o programie GEKON, projekt pt. cumulus correlation – rozproszony system gromadzenia, transmisji, przetwarzania i korelacji danych w sieciach wodociągowych. Będzie to, być może kolejna rzecz, która zrewolucjonizuje nasze spojrzenie na wodę i zarządzanie gospodarką wodną.

TEKST I ZDJĘCIE: BARBARA KLEM



KRÓTKO

PO PIERWSZE BEZPIECZNIE

21 listopada 2014 r. poznaliśmy zwycięzców konkursów „Buduj bezpiecznie” oraz „Pracodawca organizator pracy bezpiecznej, organizowanych przez Państwową Inspekcję Pracy w Białymstoku. Wśród nagrodzonych z naszego regionu znaleźli się: białostocki Fadbet SA, Brandt Dystrybution z Białegostoku, Zakład Usług Informatycznych „Novum” z Łomży i „ChM” z Lewickich k. Białegostoku. Nagrodzono też firmę „Skanska” SA z Warszawy, jako generalnego wykonawcę budynku biurowego oddziału Urzędu Dozoru Technicznego przy ul. Hetmańskiej w Białymstoku, „Budimex” SA z Warszawy – wykonawcę galerii handlowej w Hajnówce oraz firmę „Jakubowski” z Wadowic za budowę magazynu wysokiego składowania Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej w Piątnicy.

Podsumowując imprezę organizatorzy z optymizmem stwierdzili, iż z roku na rok zmniejsza się liczba groźnych wypadków przy pracy. Ma na to wpływ większa świadomość pracodawców, a także kampanie społeczne promujące bezpieczne zachowania.

MARZENA BĘCŁOWICZ



POLECAMY LEKTURĘ

ZANIM PRZYJDĄ WIOSENNE BURZE

Chciałbym polecić Koleżankom i Kolegom lekturę książki Jarosława Wiatera pt. „Analiza bezpieczeństwa podczas doziemnych wyładowań piorunowych” (Oficina Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok, 2014). Jako, że niebawem przyjdą pierwsze wiosenne burze, lektura jest jak najbardziej na miejscu.

We wstępie autor pisze: „(...)Głównym zadaniem niniejszej monografii jest analiza bezpieczeństwa ludzi podczas doziemnych wyładowań piorunowych w różnych, możliwych do przewidzenia sytuacjach. Przedmiotem rozważań są m.in. metody ograniczania napięć rażeniowych. W tym zakresie monografia może być przydatna dla projektantów obiektów, które są szczególnie narażone na skutki bezpośredniego doziemnego oddziaływania wyładowania piorunowego – stacji elektroenergetycznych, obiektów radiokomunikacyjnych, stacji bazowych telefonii komórkowej GSM oraz obiektów użyteczności publicznej, w których podczas burz mogą przebywać ludzie.”



Publikacja przeznaczona jest w szczególności dla projektantów i instalatorów urządzeń piorunochronnych, lekarzy medycyny sądowej, personelu inżynierjno-technicznego z zakresu elektrotechniki oraz osób pragnących poszerzyć swoją wiedzę z zakresu bezpieczeństwa człowieka podczas wyładowań piorunowych. Autor omawia następujące zagadnienia w poszczególnych rozdziałach monografii: skutki rażenia człowieka prądem wyładowania piorunowego; charakterystykę rozwiązań stosowanych do ochrony zdrowia i życia podczas wyładowań piorunowych; bezpieczeństwo ludzi podczas wyładowań piorunowych; pomiary napięć wrażeńiowych w warunkach terenowych; zagrożenie pośrednie podczas wyładowań piorunowych. Monografia jest bogato ilustrowana schematami, rysunkami, wykresami, zdjęciami, rejestracjami przebiegów pomiarowych oraz symulacji komputerowej. Polecam.

KRZYSZTOF WOLIŃSKI



WYDARZENIA

W KRUSZYNIANACH TRWA BUDOWA JEDYNEGO W POLSCE CENTRUM EDUKACJI I KULTURY MUZUŁMAŃSKIEJ TATARÓW POLSKICH

Bez iluzji historycznej

Miejsce prezentacji kultury i historii społeczności tatarskiej, zamieszkującej już od ponad 600 lat ziemie polskie. Muzeum, sala historyczna, edukacyjna i warsztatowa. Wiata obrzędowa i obiekty gospodarcze. Do końca czerwca br. w Kruszyńnianach ma powstać Centrum Edukacji i Kultury Muzułmańskiej Tatarów Polskich. Pierwsza i jedyna tego typu placówka w Polsce.

- Inwestor: Muzułmańska Gmina Wyznaniowa Kruszyńniany
- Projekt: Pracownia Usług Projektowych Inwestycyjnych i Konserwacji Zabytków „Hot” Tomasz Ołdytowski Supraśl
- Wykonawca: Zakład Ogólnobudowlany Roman Szymczuk Supraśl
- Kierownik budowy: Danuta Rudnicka
- Inspektor nadzoru: Robert Zimnoch

Budowa zachwyca szczególnie projektantów i inspektora nadzoru ze względu na klimat współpracy z inwestorem i wykonawcą. Jak żartują inżynierowie, lepszemu konglomeratu nie dałoby się wymyślić: inwestor – muzułmanin, wykonawca – prawosławny, projektant i nadzór – katolicy. Folklor religijny, połączony z miejscowym krajobrazem kulturowym wsi podlaskiej, w otoczeniu przygranicznej, dziewiczej przyrody – to tło realizacji budowy. Bajka, jakiej życzyć innym uczestnikom procesów budowlanych. Ale, tradycyjnie i tę bajkę zacznijmy od początku. A więc, co tak różny i jednocześnie tak zgrany zespół buduje, wyjaśnia Bronisław Talkowski, przewodniczący Muzułmańskiej Gminy Wyznaniowej w Kruszyńnianach.

– Obserwujemy duże zainteresowanie turystów naszą historią, a nie mamy gdzie jej pokazać – mówi. – Bo nie stanowi jej tylko meczet i mizar (cmentarz). Nasi wierni przechowują w domach pamiątki rodzinne typu meble, zbroje, ubiory, czy rzeczy liturgiczne – Korany, chamaity (modlitewniki). To chcemy wyeksponować. Poza tym, gmina Kruszyńniany nie ma miejsca, gdzie mogliby się spotkać wierni, czy turyści, którzy chcie-

Ilu jest obecnie Tatarów w Polsce, dokładnie nie wiadomo. Muzułmański Związek Religijny RP liczbę polskich muzułmanów, w większości pochodzenia tatarskiego, szacuje na ok. 5 tys. Większość mieszka w podlaskiem, gdzie w Kruszyńnianach i Bohonikach są dwa ostatnie w kraju, zabytkowe meczety i cmentarze. Obiekty te zostały uznane w 2012 r. za Pomniki Historii. Na zdjęciu główny budynek Centrum – stan budowy z połowy stycznia.



Inwestycję prowadzi parafia muzułmańska. Zarówno projektanci, jak i wykonawcy, czy nadzór muszą się wczuć w sytuację i poznać inwestora. Na zdjęciu zespół realizujący budowę: Danuta Rudnicka – kierownik budowy i (od lewej): Bronisław Talkowski – przewodniczący MGW, Roman Szymczuk – właściciel firmy wykonawczej, Robert Zimnoch – inspektor nadzoru inwestorskiego, Szymon Ołdytowski – asystent projektanta, Tomasz Ołdytowski – projektant i Jan Zerbst – asystent projektanta.

liby zobaczyć więcej niż dotychczas, czegoś się nauczyć. To skłoniło nas i lokalny samorząd do rozpoczęcia inwestycji. Zwiększenie przepływu turystów pozytywnie wpłynie na rozwój gminy. Nie bez znaczenia jest fakt, że nasza społeczność się kurczy, asymiluje i grozi jej zanik historii. Centrum pokaże islam z prawdziwej strony, pokaże, że żyjąc tu nie

mieliśmy nigdy zatargów z innymi wyznaniem. Potrafiliśmy pozytywnie i z orężem występować w różnych okresach dziejów Polski, by bronić jej niezależności. Centrum ma być oparte na faktach, a nie na tworzeniu iluzji historycznej.

Umowa z generalnym wykonawcą została podpisana 25 września ubr., prace rozpoczęły się dwa tygodnie później. Inwestycja powstaje na blisko hektarowej działce. Projekt Centrum powstał w pracowni PUIPIKZ „HOT” architekta Tomasza Ołdytowskiego z Supraśla. Jak pod-



kreśla główny projektant, forma architektoniczna Centrum jest wynikiem kompromisu pomiędzy współczesnymi oczekiwaniami inwestora, a uwarunkowaniami wynikającymi z historycznego układu przestrzennego wsi Kruszyniany, wpisanej do rejestru zabytków.

– Słowa „Centrum kultury” sprawiają wrażenie, że znajdziemy tu coś wielkiego – mówi dr inż. arch. Tomasz Ołdytowski. – Nic bardziej mylnego. W powyższym kontekście, nie mogliśmy zaprojektować tu nic dużego. Wieś jest zabudowana parterowymi domkami jednorodzinными z daszkami dwuspadowymi. Podobną formę przyjęliśmy dla Centrum, stąd stanowi ono zespół odrębnych obiektów.

I tak, tuż po przekroczeniu wielkiej, drewnianej, zadaszonej bramy napotykamy z lewej strony pierwszy budynek – punkt informacji turystycznej. Jest to typowy dom, jakich wiele w Kruszynianach. Tu odwiedzający ma pierwszy kontakt z Centrum i wszelkie informacje na jego temat. Stąd kierujemy się w głąb podwórza, gdzie mieści się m.in. podstawowa część inwestycji – główny budynek. Jest największym obiektem, jedynym podpiwniczonym. Ma kształt litery „c” i jest zwrócony wnętrzem w kierunku południowym, czyli w kierunku Mekki. W tym obiekcie zaplanowano sale na ekspozycje wystawowe, seminaria i konferencje związane z propagowaniem kultury tatarskiej, na poddaszu – pomieszczenia administracji, sale warsztatowe i archiwum. Na osi głównego założenia znajduje się wiata, gdzie będą celebrowane obrzędy religijne. Na końcu, jakby przy drodze zagumiennej, umieszczone jest zaplecze turystyczno-gospodarcze, gdzie będzie można wypożyczyć konie lub rowery. Ten obiekt zaprojektowano jak zwykłą stodołę. Jak komentuje autor projektu, całe założenie rozplanowano na wzór typowego dla tych terenów siedliska wiejskiego.

– Idea była taka, aby Centrum wpasowało się w wieś – podsumowuje dr inż. arch. Tomasz Ołdytowski. – Staraliśmy się utrzymać skalę obiektów, ich kształt i oryginalność detalu architektonicznego, dlatego też, jak sądzę, otrzymaliśmy zgodę na realizację Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Białymstoku.

Od pierwszego kontaktu z arch. Tomaszem Ołdytowskim wiem, że budowa jest dla niego szczególnie ważna. Dlaczego?

– Budowaliśmy wspólnie z inwestorem wszystkie założenia funkcjonalno-przestrzenne Centrum, łącznie z jego nazwą – opowiada. – Inwestor zdał się na mnie, jeśli chodzi



W kolejnym – przyszłym – etapie realizacji na terenie Centrum zaplanowano jeszcze budowę Domu pielgrzyma składającego się z czterech niewielkich domków o funkcji hotelowej. Miejsca na ich lokalizację są zaznaczone na wizualizacji jako szare pola.

o architekturę i rozwiązania konstrukcyjne i to jest ciekawe, bo w rezultacie nastąpił podział ról: inwestor – który czegoś oczekuje i projektant – który doradza, by wszystko spełniało wymogi przepisów prawa, dało realność wykonania. Zwróćmy uwagę, że inwestorem jest gmina, która nie ma administracji, nie realizuje przedsięwzięcia w oparciu o np. firmę zastępczego inwestora. Całą tę rolę przekazała dla pracowni projektowej. Muszę podkreślić, że relacje są niezwykłe. Życzę każdemu projektantowi takiej relacji zaufania z inwestorem. W moim 30-letnim stażu pracy to wyjątek i rzadkość, by architekt był tak ceniony na placu budowy.

Zajrzyjmy zatem na ów plac budowy. Dla jego zobrazowania kilka tradycyjnych liczb: kubatura – 4.813 m³, powierzchnia zabudowy – 918 m².

– Konstrukcja bardzo prosta, statycznie wyznaczalna, oparta na ścianach nośnych z gazobetonu – relacjonuje hasłowo Robert Zimnoch, inspektor nadzorujący prace. – Tylko strop sali obrzędowej, ze względu na duże rozpiętości, jest oparty na ścianach i słupach. Więźba drewniana, dachy dwopłaciowe, dachówka ceramiczna z elementami blaszanymi i bardzo dużo obróbek z drewna.

– Pod względem technologii inwestycja jest na wskroś współczesna – dodaje dr inż. arch. Tomasz Ołdytowski. – Ale nikt nie będzie tego widział. Elewację stanowi szalówka drewniana z elementami dekoracyjnymi takimi, jak np. laubzekiny zwane na Podlasiu wyrzynką, typowe dla zabudowy wsi, czy „sparogi” wieńczące szczyty wiejskich budynków.

We wnętrzach znów powróci nowoczesność. Jedynie sala obrzędowa, związana z ceremoniami obrzędowymi będzie miała

inny wystrój. Reszta to wnętrza współczesne z betonem architektonicznym i kamieniem.

– Konstrukcyjnie budowa jest prosta, ale dużo zmian wprowadza inwestor z racji na religijny charakter niektórych pomieszczeń. To utrudnia prace, na bieżąco trzeba korygować projekt wykonawczy – uzupełnia Robert Zimnoch. – Bardzo istotną rzeczą jest przepływ informacji pomiędzy projektantem, kierownikiem, wykonawcą, inspektorem. Trudności stwarza też czas. Pierwszy etap obejmujący zamknięty stan surowy dwóch pierwszych budynków: głównego i informacji turystycznej miał być gotowy do końca stycznia, pozostałych – do końca kwietnia. Całość ma być zamknięta do końca czerwca 2015 r. To jedna z najszybszych budów w mojej karierze.

Koszt budowy Centrum szacowany jest na 5,4 mln zł. Dofinansowanie w wysokości 3,5 mln zł pochodzi ze środków unijnych a kolejne 250 tys. zł. – z resortu kultury. Wkładem własnym gminy jest działka. 150 tys. dolarów przekazał Gminie rząd Kuwejtu.

– Trzeba koniecznie podkreślić bardzo fajny klimat tej inwestycji – dodaje Robert Zimnoch. – Za płotem znajduje się tatarska jurta Dżennety Bogdanowicz. Tam odbywają się narady robocze, przy okazji zawsze jest super poczęstunek. Słaby jestem z kuchni (uśmiech), ale coś słynnego i pysznego można zjeść. Dla mnie np. hitem jest kompot z rokitnika.

No to cóż, wypada zakończyć trochę już oklepanymi słowami: i ja tam byłam, budowę zwiedziłam i kompot z rokitnika również piłam. I polecam.

Gorączka sobotniej nocy

Kto z nas nie zna motelu Atlanta w Jeżewie. Popularnego centrum dyskotekowego. Szalonych lat disco polo. Sentymentalny, być może dla niektórych, obiekt doczekał się przebudowy. Nowa Atlanta, dwa razy większa i na wskroś nowocześniejsza będzie gotowa już na lato. A od półtora roku nieźle się tam bawią inżynierowie...



Atlanta będzie też budynkiem przyjaznym środowisku. Na jej dachu zamontowane są kolektory słoneczne o powierzchni 40 m² i ogniwa fotowoltaiczne o mocy 20 kW. A na zdjęciu część inżynierskiej kadry (od lewej): Piotr Lewkowicz – inżynier budowy, Robert Węclawski – kierownik budowy i Przemysław Kryścio – inżynier robót.

Motel funkcjonuje w historii naszego regionu od dożynek centralnych z lat 70., na które powstał. Przetrwiał różne losy, ze szczególnym utkwieniem w pamięci jako wielka dyskoteka. Może rodzice wielu z nas się tam poznali. I to jest aspekt społeczny obiektu, ale to również „tkanka” budowlana. Tkanka, która rosła, zmieniała się, przerastała i ma w sobie ślady różnych czasów. W przeszłości budynek był wiele razy przebudowywany. Narastające kubatury spowodowały chaos przestrzenny w jego wyglądzie. Aby obiekt nie umarł śmiercią naturalną podjęto wysiłek jego reanimacji.

W ramach inwestycji powstaje budynek hotelowy z zapleczem gastronomicznym i konferencyjno-bankietowym. Cała przebudowa prowadzona jest w kierunku współczesnych wymogów materiałowych i prawa budowlanego. Rozbudowa ma też uporządkować funkcjonalne i przestrzennie obiekt.

Nazwa obiektu i lokalizacja przy głównej trasie przelotowej zdecydowały o wyborze nowoczesnej formy rozbudowy i użyciu industrialnych materiałów. Przeszklona elewacja hotelu z aluminiową ślusarką w kolorze szampańskim, stanowi barierę akustyczną.

– Być może obiekt byłby inny, gdyby nie warunki, jakim musi sprostać – wyjaśnia arch. Barbara Sarna, autorka projektu przebudowy. – Po pierwsze, sąsiedztwo drogi krajowej S8 krzyżującej się w tym miejscu z drogą nr 65, wymusza konkretne odległości. Po drugie, szereg obostrzeń wnosi stary, miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego z lat 90., w który musieliśmy się wpisać. Pozwala on na niską zabudowę. Budynek był w złym sta-

nie technicznym, wynikającym ze zwykłego wyeksploatowania, ale duża część zabudowy ma zostać. Próbowaliśmy na tym bazować, wiążąc jednocześnie te wszystkie zaszczości, które zostawiły w obiekcie swój ślad. To był trudny temat, ale nowa forma jest próbą ponownego „zaświecenia” Atlantą.

Jak więc będzie wyglądała nowa Atlanta? Główna kubatura zostaje. Do niej dołączają dwie nowe na planie koła, sprawiając, że ca-

- Inwestor: Green Star Cezary Kulesza, Zawady
- Architektura: mgr inż. arch. Barbara Sarna, mgr inż. arch. Anna Iwanowicz, Non-Box Barbara Sarna Białystok
- Projektanci: mgr inż. Kamil Zimiński (konstrukcje), mgr inż. Grażyna Sykała (sanitarna), inż. Karol Jurkowski (elektryczne), mgr inż. Wojciech Grzybowski (drogi)
- Sprawdzający: mgr inż. arch. Krzysztof Sama (architektura), inż. Janusz Jancewicz (konstrukcje), mgr inż. Elżbieta Fink-Finowicka (sanitarna), mgr inż. Adam Dubowski (elektryczne), mgr inż. Adam Sosnowski (drogi)
- Wykonawca: ADMT International Bogusze k./Sokółki
- Kierownik budowy: Marcin Czyżewski, Robert Węclawski
- Inspektorzy nadzoru: Fabian Okurowski (bud.)
- Inżynierowie robót: Piotr Lewkowicz (bud.) i Przemysław Kryścio (sanit.)



Atlanta jest wzięta w kleszcze dwóch wiaduktów, jest takim jakby ufo stojącym na wyspie. Na szczęście, ma dojazd z obu stron trasy Białystok-Warszawa. Na zdjęciu wizualizacja inwestycji.

łość powierzchni użytkowej obiektu wzrosnąć z półtora tysiąca do 3,2 tys. m². Jedną, od strony zachodniej, to trzykondygnacyjny hotel z 53 miejscami noclegowymi. To będzie część budynku o możliwie największej wysokości. Druga, od wschodu, to sala konferencyjno-bankietowa na 300 osób. Obie dobudowy są spięte od frontu i połączone z istniejącą częścią przeszklonym łącznikiem. Z uwagi na wymagania dotyczące akustyki, w części hotelowej zastosowano podwójną fasadę. Nierówny rytm okien starego budynku przysłania elewacja z siatki ciągnionej. Przy obiekcie znajdzie się parking dla 160 samochodów i mały park otwarty w stronę pól.

Pozwolenie na budowę zostało wydane połowie 2013 r., prace ruszyły na początku września.

– Stan surowy zamknąłem w trzy miesiące – opowiada Marcin Czyżewski, który kierował budową na jej początku. – Były sytuacje, że na placu, przecież niewielkiej inwestycji, pracowało aż 45 osób. Zaczęliśmy od powolnej rozbiórki starej części. Były to trudne prace, dużo obiektu musiało zostać, nie dało się po prostu wjechać koparką, zburzyć i wywieźć. Równocześnie były przygotowywane wykopy pod nowe części motelu.

Sala bankietowa to parterowa dobudowa niepodpiwniczona posadowiona w tradycyjny sposób. Ściany są murowane usztywnione słupami żelbetowymi, całość przykryta jednospadowym dachem opartym na konstrukcji stalowej. Część hotelowa stanęła również na tradycyjnych stopach fundamentowych. Głównymi elementami konstrukcyjnymi są ściany murowane, słupy i belki żelbetowe, na których opierają się żelbetowe stropy. Całość usztywnia szyb windowy.

– Ciekawe techniczne było wykonanie wcięcia nowych fundamentów w stare – wspomina Marcin Czyżewski. – Kiedy odkryliśmy istniejące fundamenty, okazało się, że nie da się tak poprowadzić prac, jak założył konstruktor. Trzeba było na nowo je przeliczać. Pod salą bankietową wykonywaliśmy fundamenty schodkowe, zaczynając od wykopu o głębokości 1,5 m, na 2,8 m kończąc. Dodatkową „atrakcją” były przedwojenne drenaże, nieujęte na mapach. Odkrywaliśmy je przypadkowo co rusz i mieliśmy zalany wykop. Miesiąc walczyliśmy z tym fundamentem. No i obie nowe części to specyficzna budowa, specyficzna bo po okręgu. Trzeba było pilnować promieni, nie dało się „złapać” kątów. Szczególnie kłopotliwe było to w części hotelowej, gdzie mieliśmy trzy

promienie: zewnętrzny, szybu windowego i klatki schodowej. Te koła to mi się śniły w nocy (uśmiech).

Kierownik wspomina dużo ciekawych i trudnych sytuacji na budowie, których wymienienie zajęłoby zbyt wiele miejsca. Odnoszę choćby symbolicznie fundamenty pod ściany w starej sali dyskotekowej. Koparka w środku hali, a pod nią piwnica i – wydaje się – normalny początek budowy: robimy wykopy.

Dużo ciekawostek kryje też wykończenie budynku. Ten etap budowy przejął już Robert Węclawski. Kierownik jest zachwycony rozmachem inwestora i jakością zastosowanych materiałów.

– Przykleiliśmy 2,5 tys. m² płytek z kamienia. Są one na posadzkach i ścianach, na schodach i w całych łazienkach. Niektóre okładziny to płytki kamienne o grubości 25 mm. Ułożyliśmy 1,5 km przewodów z oświetleniem ledowym – wylicza kierownik. – Jesteśmy w końcowej fazie prac wykończeniowych (początek lutego – przyp. red.), obiekt będzie gotowy w drugim kwartale tego roku.

– Cieszę się z tej inwestycji – podsumowuje Barbara Sarna. – Obiekt jest tak wpisany w nasz region pod względem kulturowym, że jak zapytasz o Atlantę, to każdy

DLA MŁODSZYCH

W 1971 r. zaczęło się słynne na całą Polskę „białostockie przyspieszenie”, przygotowujące miasto i region do centralnych dożynek, które były wyznaczone na pierwsze dni września 1973 r. W tym wielkim wydarzeniu uczestniczył I sekretarz PZPR Piotr Jaroszewski oraz przywódca państwa – Edward Gierek. Wyremontowano wówczas elewacje budynków przy Lipowej, Sienkiewicza i al. 1 Maja (Piłsudskiego). Powstało też wiele nowych obiektów: stadion, centrum wystawiennicze przy Kawaleryjskiej, „spodki” przy ul. Rocha. Zmodernizowano drogę łączącą Białystok z Warszawą. Pamiątkami po dożynekach, są też metalowe konstrukcje u zbiegu ul. Jana Pawła II i Szosy Elckiej, przy ul. Zwycięstwa i herb miasta przy Kawaleryjskiej.



To – chyba – pierwsza elewacja na Podlasiu wykonana z siatki ciągnionej. Fakt, ładna, dodała urody dla budynku i... – jak mówią inżynierowie – skomplikowała prace budowlącom. Jej montaż nie był prosty.

wie, co to jest. Każdy zna to miejsce, w jakiś sposób się o nie otarł. Miejsce, które od lat funkcjonowało i dobrze, że będzie dalej żyło. W obecnej dobie, kiedy często z banku robi się inny bank, ze sklepu – inny sklep, przy tej nieustającej przemianie jest to bardzo cenne. Trzeba doceniać wysiłek inwestora.

Inwestycja ma kosztować prawie 14 mln zł. Z dotacji unijnej na turystykę w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego do inwestora trafi 4,7 mln zł, a z budżetu państwa – 838 tys. zł.

MGR INŻ. KAMIL ZIMIŃSKI

OPRACOWANIE I ZDJĘCIA: BARBARA KLEM



Sala konferencyjno-bankietowa o powierzchni 600 m² – przysłowiowa wisienka na torcie całej inwestycji – ze ścianą pełną od frontu otwiera się przeszkleniem w kierunku zielonych terenów rekreacyjnych.

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**



zdrowy białystok.pl

Masz problemy ze zdrowiem?
Cenisz rzetelne informacje?
Szukasz najlepszych lekarzy?

Czytaj Zdrowy Białystok

Gazetę znajdziesz w wybranych placówkach medycznych w Białymstoku, lista placówek na www.zdrowybialystok.pl/kontakt



TELKA

Przedsiębiorstwo
Usługowo-Produkcyjne Sp. z o.o.
ul. Produkcyjna 108
15 – 680 Białystok
tel. 85 654 25 68
telka@telka.com.pl
www.telka.com.pl

- GENERALNE WYKONAWSTWO
- PRODUKCJA
- HANDEL

Generalny wykonawca największej inwestycji gminy Białystok
- osiedla komunalnego przy ul. Bema



**ZAUF AJ NASZEMU DOŚWIADCZENIU
JUŻ 25 LAT REALIZUJEMY INWESTYCJE BUDOWLANE**



WYDARZENIA

SILIKATY BIAŁYSTOK UCZESTNICZĄ W NAJWIĘKSZEJ INWESTYCJI GMINY BIAŁYSTOK – BUDOWIE OSIEDLA KOMUNALNEGO W BIAŁYMSTOKU

Silikat – dobra jakość w rozsądnej cenie

Przeszło 110 tys. sztuk pustaków silikatowych N25 i 70 tys. sztuk innych elementów m.in. N8 na ściany działowe, czy 1NFD zostanie zużytych na wybudowanie pierwszego bloku, rozpoczynającego realizację największego w Białymstoku osiedla komunalnego. Zarówno projektant, jak i wykonawcy chwalą silikat, jako dobry materiał budowlany.



Na zdjęciu (od lewej): Grzegorz Piotrowski, dyrektor handlowy spółki Silikaty Białystok, Tomasz Misiuk, regionalny kierownik sprzedaży z Silikatów, Maciej Grygo – inżynier budowy, Zbigniew Łapuć – kierownik budowy oraz Marek Tryburski – główny projektant.

Budowa toczy się na gminnej działce, przekazanej miastu przez wojewodę, pomiędzy ulicami Bema i Wojsk Ochrony Pogranicza, tuż za siedzibą straży granicznej. Do zagospodarowania jest 8 ha. Docelowo jest tu miejsce na 15 bloków, a w nich 900 mieszkań różnej wielkości. W planach jest też przedszkole, place zabaw i tereny rekreacyjne. Inwestycję rozpoczęła budowa pierwszego bloku, która ruszyła w lipcu zeszłego roku. Kubatura budynku: 16,5 tys. m³, powierzchnia użytkowa – 6 tys. m².

Osiedle powstaje wg koncepcji białostockiej pracowni Anmar, która w 2010 r. została wybrana w konkursie architektonicznym.

– Bryła budynku jest spójna z otaczającym krajobrazem i jest adekwatna do wytycznych inwestora – wyjaśnia Marek Tryburski, główny projektant. – Sugestią inwestora było, by z racji na charakter osiedla, materiały użyte do jego budowy nie były drogie. Od ponad 20 lat projektujemy obiekty z silikatów i nigdy nas

nie zawiodły. Poleciliśmy je więc i do tej inwestycji. To materiał dobry jakościowo, a przy tym w rozsądnej cenie. Poza tym uważam, że powinniśmy korzystać z naszych lokalnych produktów, bo pozwalają zatrzymać podatki w regionie.

Budynek powstaje na planie litery „L”. Ma cztery kondygnacje nadziemne i podziemny garaż częściowo wystający poza obrys budynku. W pięciu klatkach znajdzie się 70 mieszkań. Ściany piwnic są żelbetowe, część nadziemna jest wzniesiona w tradycyjnej technologii z żelbetowymi stropami i ścianami oraz murowanymi – właśnie z silikatów – ścianami zewnętrznymi. Blok zostanie przykryty stropodachem niewentylowanym i ocieplony metodą lekką-mokrą.

– Najciekawszym etapem budowy było posadowienie – wspomina Zbigniew Łapuć, kierownik budowy z ramienia Telki Białystok. – Budynek jest posadowiony na płycie dennej. Wysoki poziom wód gruntowych, na któ-

- Inwestor: Gmina Białystok
- Projekt: Pracownia „Anmar” Białystok, mgr inż. Marek Tryburski – główny projektant, mgr inż. arch. Bogusław Jarocki, mgr inż. arch. Przemysław Tryburski
- Wykonawca: PUP „Telka” Białystok
- Kierownik budowy: Zbigniew Łapuć
- Inspektorzy nadzoru: Czesław Dąbrowski (bud.), Wojciech Kazimierski (sanit.) i Grzegorz Stępnicki (el.)
- Inżynier budowy: Maciej Grygo

ry miała wpływ bliskość stawu i mnóstwo cieków wodnych, wymagał odwodnienia całego terenu. Igłofiltr pracowały dzień i noc na całym obiekcie. To pozwoliło nam wejść na plac budowy. W wykopie o głębokości 3,5 m wylaliśmy płytę, a po jej zaizolowaniu budynek zaczął piąć się w górę.

Kierownik pozytywnie ocenia współpracę ze spółką Silikaty Białystok. Dużym plusem jest wspaniale zorganizowana logistyka dostaw materiałów na plac budowy.

– Nigdy nie zdarzały się opóźnienia, materiału nie trzeba magazynować, na budowie wystarczy mieć jednodniowy zapas, nigdy nie czekaliśmy na silikat – mówi Zbigniew Łapuć. – To ułatwia prace. Większość obiektów wielkogabarytowych, które budowaliśmy w Białymstoku, powstawała z silikatów. Jestem zdecydowanie „za”.

– Chciałbym podkreślić, iż już na etapie projektu uwzględniono materiały o dużej masie i odpowiednich parametrach, jakim są wyroby silikatowe – podsumowuje Grzegorz Piotrowski, dyrektor handlowy w spółce Silikaty Białystok. – Uważam, że na komfort mieszkania ma wpływ izolacyjność akustyczna. „Ciche” ściany najłatwiej i najtaniej wykonać z materiałów ciężkich, takich jak silikat. Prosty sposób budowania, sprawdzony w wieloletniej praktyce jest w znacznym stopniu „odporny” na błędy wykonawcze. Wyroby silikatowe są odpowiednim materiałem do budowy przegród ściennych.

Pierwszy blok ma być gotowy do użytku pod koniec tego roku, a w planach jest rozpoczęcie wiosną kolejnych dwóch budynków. Całość będzie stanowiła pierwszy etap bardzo ważnej dla miasta inwestycji. Z szacunków gminy wynika, że całe osiedle może kosztować ponad 100 mln zł.

ARTYKUŁ REKLAMOWY

ANYO

www.anyo.com.pl

KOPIARKI DRUKARKI

RICOH

LIDER KOPIOWANIA, DRUKOWANIA,
SKANOWANIA MONO I KOLOR

SPRZEDAŻ ● SERWIS ● WYNAJEM

Białystok, ul. Jurowiecka 44
tel.: +48 (85) 664 23 28,
664 23 35, kom. 603 588 280



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

KONDENSACJA SPALIN - ODZYSK CIEPŁA OCZYSZCZANIE WODY I SPALIN

Firma Radscan Intervex projektuje i dostarcza „pod klucz” instalacje dobrane dokładnie do indywidualnych warunków technicznych. Bierzymy całkowitą odpowiedzialność za technologię procesów, dobór urządzeń, realizację prac oraz zapewniamy uzyskanie gwarantowanych parametrów energetycznych. Dostarczamy sprawdzoną i opłacalną technologię w zakresie ochrony środowiska, recyklingu wody i energii.

- **Oczyszczanie spalin w spalarniach odpadów komunalnych i kotłach biomasowych** -
Sercem naszej technologii jest skrubler wyposażony w wypełnienia usypowe lub skraplacz wykonany, jako wymiennik płaszczowo-rurowy. Gdy temperatura powrotu wody sieciowej wynosi powyżej 60°C, w celu odzyskania dodatkowej energii doposażamy instalację w nawilżacz powietrza spalania.

- **Nowoczesne metody oczyszczania skroplin** -
Firma Radscan Intervex udoskonaliła technologię separacji zanieczyszczeń ze skroplin, dzięki czemu powstały unikalne, nowoczesne systemy oparte na technologiach membranowych. Technologia ta posiada wiele zalet, m.in. jest prosta, wydajna i oszczędna. Dzięki głębokiemu oczyszczaniu skroplin można ją stosować do otrzymywania wody systemowej.

- **Większość Klientów wybiera technologię firmy Radscan Intervex** -

Dostarczyliśmy wiele kompletnych instalacji, m.in. dla: Oulun Energia - Finlandia, E.on, Umeå Energi AB, Fortum Värme Nynäshamn AB, Söderenergi AB, Mölndal Energi AB i Värtaverket KVV6 (Fortum), Hässleholm Miljö AB - Szwecja, Enea Wytwarzanie Sp. z o.o, Białystok.

**Zwiększamy sprawność układu opalanego mokrą
biomasą nawet o 35%, przy okazji oszczędzając wodę**



Radscan Intervex

Radscan Intervex Polska Sp. z o.o.
Plac Defilad 1, 00-901 Warszawa
szymon.siedlanowski@radscan.se

Tel. +48 22 624 81 35-36
Fax 22 656 63 33
radscan@radscan.se, www.radscan.se



WYDARZENIA

OD POZĄTKU LUTEGO BR. W BIAŁOSTOCKIEJ ELEKTROCIĘPŁOWNI PRACUJE INNOWACYJNY W SKALI KRAJU UKŁAD ODZYSKU ENERGII ZE SPALIN KOTŁA BIOMASOWEGO

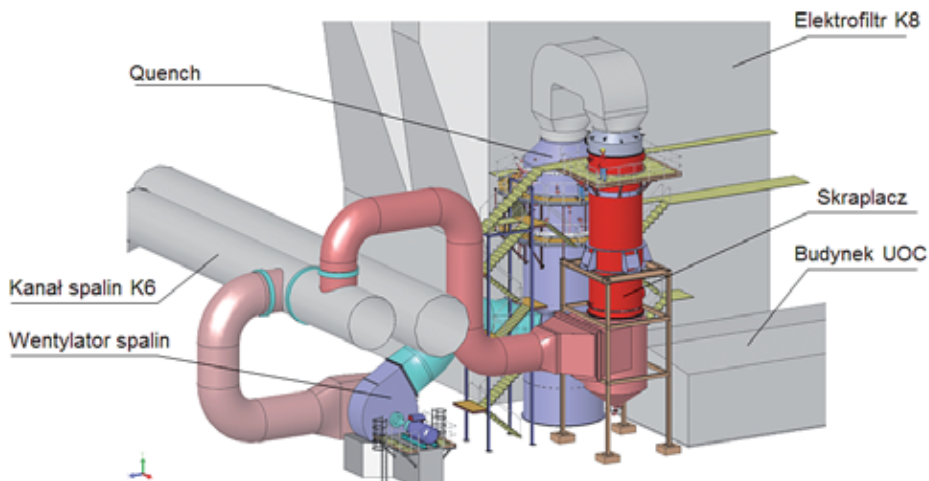
Nie wypuszczaj ciepła kominem

Układ odzysku ciepła, który pozwala wyprodukować w ciągu roku 175-385 tys. GJ ciepła bez konieczności dodatkowego wkładu paliwa, został zainstalowany w białostockiej elektrociepłowni. W grudniu 2014 r. rozpoczęto jego rozruch, a w styczniu przekazano do eksploatacji. W tej chwili pracuje już „pełną parą”. Podkreślę: to pierwsza i jedyna instalacja tej wielkości w Polsce.

Fot. Piotr Kirpsza, Enea Wytwarzanie



Spalanie wilgotnej biomasy w kotłach energetycznych wiąże się ze znaczną stratą kominową. Układ odzysku ciepła ze spalin zwiększa całkowitą sprawność elektrociepłowni. Zdjęcie i schemat układu.



Zacznijmy od krótkiego przypomnienia naszej największej lokalnej fabryki ciepła i energii elektrycznej. W białostockiej elektrociepłowni, będącej obecnie częścią spółki Enea Wytwarzanie, pracują cztery kotły parowe: dwa węglowe oraz dwa opalane biomasą. Rocznie elektrociepłownia produkuje ok. 3,8 mln GJ ciepła. Kotły biomasowe są stosunkowo nowym nabytkiem zakładu, bo pierwszy zaczął pracować w 2008 r., a drugi – w 2012 r. Spalana w nich surowa biomasa ma dużą wilgotność wahającą się w zakresie 30-55%. Spalanie tak wilgotnego paliwa powoduje, iż część ciepła powstająca w tym czasie zużywana jest na odparowanie wilgoci. Ciepło to wraz ze spalinami zostaje bezpowrotnie tracone. Aby ograniczyć te straty, zdecydowano o budowie układu odzysku ciepła ze spalin.

Przygotowania do inwestycji rozpoczęto od wykonania szczegółowych analiz techniczno-ekonomicznych. W sierpniu 2013 r. podpisano umowę z generalnym wykonawcą: konsorcjum firm Mostostal Warszawa SA, który zajął się częścią konstrukcyjno-budowlaną oraz Radscan Intervex Polska, który jest dostawcą technologii. W lutym 2014 r. uzyskano pozwolenie na budowę i rozpoczęto prace obiektowe.

A teraz do sedna, czyli jak działa instalacja. Spaliny z kotła, o temperaturze ok. 160 st.C trafiają na pierwszy element instalacji, tzw. quench. Jest to zbiornik cylindryczny wykonany z tworzyw kompozytowych. Spaliny płyną przez quench od dołu ku górze i jednocześnie omywane są na kilku poziomach kondensatem. Dzięki temu spaliny oczyszczane są z zawartych w nich zanieczyszczeń tj. chlorków, metali ciężkich i pyłów, przed skierowaniem ich do drugiego elementu instalacji – skraplacza. Tu schładzane są do temperatury poniżej punktu rosy, co skutkuje wykraplaniem się pary wodnej. W trakcie procesu kondensacji pary wodnej uwalniane jest ciepło. Jako czynnik odbierający ciepło wykorzystuje się powrotną wodę sieciową, której temperatura w zależności od pory roku waha się w zakresie 45-50 st. C. Skraplacz składa się z komory wlotowej, wymiennika ciepła, komory wylotowej i odkraplacza. Strumień wody sieciowej przepływającej przez wymiennik wynosi ok. 2.000 m³/h i podgrzewany jest odzyskiwanym ciepłem o około 5-8 st. C, w zależności od warunków pracy układu. Podgrzana woda sieciowa kierowana jest do istniejących wymienników podturbinyowych w celu dalszego jej podgrzania, zanim

- Inwestor: Enea Wytwarzanie
- Generalny Wykonawca: Konsorcjum firm Mostostal Warszawa SA i Radsacan Intervex Polska
- Kierownicy budowy: Artur Żabiński i Krzysztof Świdzki – Mostostal Warszawa SA
- Kierownik projektu: Piotr Kirpsza – Enea Wytwarzanie
- Kierownicy kontraktu: Maciej Kowalski – Mostostal Warszawa SA i Andrzej Nowicki – Radsacan Intervex Polska
- Kierownik rozruchu: Szymon Siedlanowski – Radsacan Intervex Polska
- Inspektorzy nadzoru: Energoinvest JK Białystok



Fot. Enea Wytwarzanie

trafi do miejskiej sieci ciepłowniczej. Istnieje możliwość dystrybucji tej wody w dowolnych proporcjach na dowolne trzy bloki ciepłownice, pracujące w elektrociepłowni, co zwiększa elastyczność współpracy odzysku ciepła z istniejącymi urządzeniami wytwórczymi elektrociepłowni.

Schłodzone w skraplaczu spaliny (o temp. 55-60 st. C) kierowane są do komina. W celu zabezpieczenia komina przed korozyjnym działaniem wychłodzonych spalin, wewnątrz przewodu zainstalowano wkładkę ze stali kwasoodpornej. Ze względu na wysokość komina wynoszącą 120m oraz skomplikowany charakter pracy, montaż wkładki trwał kilka tygodni. Aby pokonać opory przepływu spalin przez instalację UOC, zabudowano wentylator wspomagający.

Do oczyszczania kondensatu zastosowano układy membranowe oferujące dużą oszczędność energii i chemikaliów. Pierwszy stopień oczyszczania to układ mikrofiltracji, który usuwa wszystkie cząstki zanieczyszczeń powyżej

Ekipa osób zaangażowanych w realizację inwestycji (od lewej): Piotr Kirpsza (Enea Wytwarzanie), Jan Orzechowski (Enea Wytwarzanie), Mieczysław Szyber (Mostostal Warszawa), Krzysztof Świdzki (Mostostal Warszawa), Maciej Kowalski (Mostostal Warszawa), Jan Tołwiński (Enea Wytwarzanie), Marcin Lipski (Energoinvest JK), Andrzej Nowicki (Radsacan Intervex), Szymon Siedlanowski (Radsacan Intervex), Robert Woźniak (Enea Wytwarzanie), Jacek Bartoszek (Energoinvest JK), Zbigniew Więckowski (Enea Wytwarzanie) i Marek Mirończuk (Enea Wytwarzanie).

80 µm. Surowy kondensat ma odczyn kwaśny i zanim trafi do dalszego oczyszczania zostaje zneutralizowany poprzez dawkowanie NaOH oraz schłodzony do temperatury ok. 40 st. C. Drugim stopniem oczyszczania jest układ ultrafiltracji, który pozwala usunąć wszystkie cząstki zanieczyszczeń powyżej 0,001 µm. Ostatni stopień oczyszczania stanowi odwrócona osmoza. Kondensat opuszczający odwróconą osmozę jest pozbawiony większości soli i ma przewodność ok. 50-150 µS. Oczyszczony kondensat, podgrzany do temperatury ok. 40 st. C, kieruje się do istniejącego zbiornika wody surowej, skąd pobiera

się go do procesów technologicznych elektrociepłowni. Dzięki temu zmniejszono o ok. 60 tys. m³/rok pobór wody surowej z istniejących studni głębinowych.

Podsumowując, w zależności od warunków pracy, układ odzysku ciepła pracuje z mocą cieplną wynoszącą 10-25 MW. Zimą ciepło z układu pozwoli zmniejszyć zużycie węgla w istniejących kotłach, co przyczyni się do redukcji emisji CO₂ do atmosfery. Szacowane zmniejszenie emisji dwutlenku węgla wynosi ok. 20.000 ton/rok.

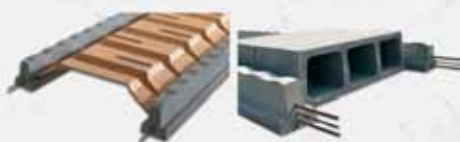
PIOTR KIRPSZA, ENEA WYTWARZANIE



SYSTEMY STROPOWE

Tworzymy produkty zapewniające komfort i bezpieczeństwo

RECTOLIGHT RECTOBETON



- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • 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 | <ul style="list-style-type: none"> • Tradycyjny i sprawdzony materiał • Najwyższa jakość i duże możliwości • Brak zarysowań i nadmiernych ugięć • Niższe stropy, większe rozpiętości • Doskonały na wszystkich kondygnacjach |
|---|---|



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



WYDARZENIA

W POŁOWIE GRUDNIA UPRAWOMOCNIŁO SIĘ POZWOLENIE NA UŻYTKOWANIE ZMODERNIZOWANEGO OŚRODKA SPORTÓW WODNYCH „DOJLIDY” W BIAŁYMSTOKU

A jak będzie słońce i pogoda...

... pojedziemy na plażę w Dojlidach – chciałoby się dokończyć, parafrazując znaną piosenkę zespołu ludowego Mazowsze. I nie na starą trawiastą plażę „samoróbkę”, ale plażę z prawdziwego zdarzenia. Do zmodernizowanego Ośrodka Sportów Wodnych „Dojlidy” w Białymstoku. Wreszcie nasza stolica regionu ma bowiem obiekt rekreacyjny z prawdziwego zdarzenia.



Fot. Piotr Gałbaliński

Realizacja, zgodnie z warunkami umowy, trwała 15 miesięcy. Po uzyskaniu prawomocnego pozwolenia na użytkowanie 15 grudnia br. obiekt udostępniono białostoczanom. Na zdjęciu (od lewej): Jerzy Skutnik – inspektor nadzoru robót elektrycznych, Marcin Sienkiewicz – kierownik budowy, Tomasz Budzyński – p.o. kierownika Ośrodka, Wojciech Woroszyło – BOSiR, Zygmunt Mikołajewski – inżynier kontraktu i inspektor nadzoru robót konstrukcyjno-budowlanych oraz Paweł Orpik – dyrektor Ośrodka. „Złapać” taki śnieg w tym roku to rarytas.

Jakie były – potocznie mówiąc – Dojlidy każdy chyba wie. Naturalne, nieregulowane nabrzeże zbiornika wodnego i budynki wzniesione w latach 70-80 ubiegłego wieku. Od tego czasu nie prowadzono tam żadnych większych prac. Stan techniczny obiektów, jak i zagospodarowanie całego terenu, pozostawiało wiele do życzenia. Nie opłacało się inwestować w remont czy przebudowę. A trzeba podkreślić, że jest to miejsce chętnie wykorzystywane przez mieszkańców Białegostoku na letni wypoczynek. W sezonie korzysta z niego 4-5 tys. osób dziennie. Dlatego powstał pomysł wybudowania całkowicie nowego obiektu. No i słusznie.

W ramach inwestycji powstał budynek administracyjno-gastronomiczny o powierzchni użytkowej ponad 700 m² i kubaturze 3.270 m³, który ma zmienny układ bryły. Podcień oddzielający dach od pozostałych kondygnacji wzbogaca jego formę architektoniczną.



Modernizacja Ośrodka całkowicie go zmieniła. Białystok, jako miasto o strategicznym położeniu gospodarczym, niewątpliwie wzmocnił swój wizerunek rekreacyjny, a dzięki tej inwestycji może zapewnić aktywny wypoczynek na wysokim poziomie. Na pierwszym planie – pomosty cumownicze wyposażone w zestawy dwukierunkowego oświetlenia typu LED.

Liczne przeszklenia elewacji przełamują jednolitą strukturę gładkich ścian, wprowadzając w kompozycję grę światła i cienia. Zamierzeniem projektantów było przełamanie monotonności istniejącej architektury nowoczesnymi, ale prostymi bryłami posiadającymi wspólne elementy architektoniczne. Idea przewodnia, to ukazanie w czytelny sposób przynależności budynków do otaczającego terenu. W tym celu zastosowano drewno i szkło. Efekt: projektanci w czytelny sposób zharmonizowali budynek z otoczeniem. Obok powstały kolejne – wypożyczalnia i magazyn sprzętu pływającego i rekreacyjnego (kubatura 1.900 m³) i hangar do magazynowania sprzętu pływającego (1.900 m³). Zabudowę uzupełniają dwa budynki z funkcją przebieralni oraz węzłem sanitarnym.

Przy nowo usypanej plaży urządzone są dwa boiska do siatkówki i jedno do piłki nożnej z piłkochwytnymi. Są również grille

- Inwestor: Miasto Białystok – Białostocki Ośrodek Sportu i Rekreacji
- Projekt architektoniczny: GPVT Pracownia Architektoniczna, Poznań
- Generalny wykonawca: Merx Białystok
- Kierownik budowy: Marcin Sienkiewicz
- Inżynier kontraktu: Zygmunt Mikołajewski
- Nadzór inwestorski: konsorcjum – Ekoinwestycje Białystok – lider, Ekocentrum Wrocław – partner
- Inspektorzy nadzoru: Zygmunt Mikołajewski (budowlana) Leon Filipowicz (s. drogowa), Hubert Kuryś (s. sanitarna), Jerzy Skutnik (s. elektryczna) i Dariusz Mocarski (s. teletechniczna)
- Koordynator inspektorów nadzoru: Aneta Łotko

i miejsce na ognisko. Ponadto wykonano ścieżki spacerowe w lesie, place zabaw oraz siłownię na świeżym powietrzu, którą tworzy kilkadziesiąt różnych urządzeń treningowych.

Modernizacja Ośrodka nad zalewem nie mogła się obejść bez nowych pomostów. Wzdłuż budynków: administracyjnego, magazynu i hangaru ułożono drewniane tarasy. Taras biegnie również wokół wyspy, do której prowadzi pomost pływający. Kolejny pomost umieszczono przy kąpielisku, a cztery cumownicze dla sprzętu pływającego – naprzeciw hangarów. Z kolei po przeciwnej do plaży stronie zbiornika umieszczono aż pięć pomostów dla wędkarzy.

Dzięki modernizacji Ośrodka i wyposażenia w nowy sprzęt BOSiR zaprasza na Dojlidy nie tylko latem, ale też i zimą. Ośrodek wyposa-

żono bowiem w zestawy do zaśnieżania oraz przygotowania tras narciarskich. Zakupiono też kompletny sprzęt do uprawiania narciarstwa biegowego, który można na miejscu wypożyczyć. Przygotowane trasy cieszą się dużą popularnością wśród odwiedzających. W najbliższym czasie w Ośrodku pojawią się też rowery. Z nowej infrastruktury sportowo-turystycznej i rekreacyjnej mogą też korzystać osoby niepełnosprawne.

To już jest. Wspomnijmy jednak, jak to powstało. Przekazanie placu budowy odbyło się 13 sierpnia 2013 r. oraz 2 września 2013 r., co wynikało z potrzeby umożliwienia wypożyczenia na plaży do końca wakacji.

Zaprojektowano bezpośrednie posadowienie fundamentów budynków na gruncie rodzimym. Z uwagi na trudne warunki gruntowe, w tym wysokie zwierciadło wód gruntowych, na wysokość którego bezpośredni wpływ miał poziom lustra wody w zbiorniku, na czas wykonywania robót fundamentowych inwestor obniżył zwierciadło wody w zalewie do minimalnego poziomu, co przyspieszyło roboty związane z posadowieniem. Budynki zostały wzniesione w technologii tradycyjnej z elementami żelbetowymi i prefabrykowanymi. Elewacje stanowi tynk mineralny cienkowarstwowy, płyty Verofil i szalówka drewniana z modrzewia syberyj-

skiego. Wypożyczalnia, magazyn i hangar są jednokondygnacyjne z dachem płaskim.

Nietypowymi elementami były pomosty. Zamontowane zostały z pływakami z tworzywa sztucznego oraz hydrotechnicznego siatkobetonu z wypełnieniem styropianem. Nawierzchnię stanowi sortowana deska sosnowa impregnowana ciśnieniowo. Do pomostów cumowniczych dołączono dystansowe odnogi cumownicze przeznaczone do łatwego i bezpiecznego cumowania jednostek pływających. Kotwice stanowią zatopione elementy betonowe o masie 700 kg, 1.200 kg i 1.600 kg połączone łańcuchami z elementami konstrukcyjnymi. Ponadto pomosty przymocowane są do stałego ładu za pomocą pali kotwicznych wierconych w gruncie.

Ciekawostką jest wykonanie tarasów dookoła wyspy. Biorąc pod uwagę uwarunkowania gruntowe, zdecydowano się na technologię polegającą na ułożeniu na gruncie odpowiednio zabezpieczonych dębowych legarów, do których przymocowano poprzeczną konstrukcję sosnową i pokryto deskami z modrzewia syberyjskiego. Wyspę połączono ze stałym ładem drewnianym pomostem pływającym.

W ramach projektu wykonano też parking dla kamperów o nawierzchni typu ecoraster, dysponujący 14 miejscami z dostępem do prądu i wody. W sąsiednim budynku są sanitariaty z kabinami prysznicowymi, w tym również dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Modernizacja i rozbudowa Ośrodka kosztowała ponad 10,8 mln zł. Projekt został zakwalifikowany do inwestycji współfinansowanych ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

– Z uwagi na fakt, że inwestycja była dofinansowana ze środków EU, szczególną kwestią było dotrzymanie terminu kontraktu. Dzięki ścisłej współpracy stron, w tym dużego zaangażowania inwestora, szczególnej mobilizacji zasobów wykonawcy oraz odpowiedniej koordynacji projektu przez inżyniera kontraktu, udało się ukończyć inwestycję w terminie – podkreśla Zygmunt Mikołajewski, Ekoinwestycje Białystok.

WOJCIECH WOROSZYŁO, PIOTR GARBOLIŃSKI
– BIAŁOSTOCKI OŚRODEK SPORTU I REKREACJI



Fot. Piotr Garboliński

WENTYLACJA KWASOODPORNĄ I CHEMOODPORNĄ Z TWORZYW SZTUCZNYCH

do instalacji przemysłowych, zakładów spożywczych, galwanizerni, basenów i oczyszczalni ścieków



Produkujemy:

- Kanaly wentylacyjne, osprzęt wentylacyjny o przekroju prostokątnym i okrągłym z PP, PPs, PE, PVC.
- Zbiorniki, pojemniki, wanny i kielichy galwanizerskie, osprzęt do oczyszczalni ścieków

Prowadzimy usługi w zakresie spawania tworzyw sztucznych

ALFAWENT Karol Goszkowski: BIAŁYSTOK; Ul. Elewatorska 1A; Tel. 85 662 65 57 kom 602 55 67 01 biuro@alfawent.pl www.alfawent.pl



DKK – drewno klejone krzyżowo

Od dwóch dekad w wielu krajach Europy oraz w Stanach Zjednoczonych i w Kanadzie wytwarza się płyty drewniane z desek klejonych krzyżowo, stanowiących alternatywę dla znanych wcześniej rozwiązań z drewna klejonego warstwowo. Płyty te stanowią podstawowy półfabrykat, służący do produkcji tarcz ściennych, płyt stropowych i dachowych budynków, znajdując coraz szersze zastosowanie w wielu krajach.

Artykuł przedstawia podstawowe parametry wytrzymałościowe drewna klejonego warstwowo oraz podstawowe założenia obliczeniowe dla elementów zginanych i ścinanych.

Drewno i jego rola w budownictwie

Drewno od początku dziejów człowieka jest znany i powszechnie stosowanym materiałem budowlanym. Jest to jeden z najdoskonalszych pod względem konstrukcyjnym i zdrowotnym materiał budowlany pod każdą szerokością geograficzną, stosowany szczególnie w budownictwie mieszkaniowym i ogólnym. Nowe możliwości technologiczne użycia niższych klas drewna, rozwój produkcji materiałów drewnopochodnych pozwalających na wykorzystanie odpadów, drewna niekonstrukcyjnego, np. pochodzącego z wiatrołomów i stosowanie różnej formy drewna klejonego, rozszerzyły znacznie możliwości wykorzystania drewna jako materiału konstrukcyjnego. W przeciwieństwie do betonu parametry drewna w stosunku do ciężaru własnego, szybkość wznoszenia konstrukcji szczególnie przy zastosowaniu współczesnych technologii, czasokres trwałości nie odbiegający od innych materiałów przy zachowaniu wymagań w zakresie utrzymania budowli, wreszcie szybki demontaż i utylizacja po rozbiórce czynią ten rodzaj budownictwa coraz powszechniejszym. Zapoczątkowany w Polsce w latach 70. ubiegłego wieku rozwój przemysłowego budownictwa drewnianego został zahamowany w latach 80., ale już na początku lat 90. otrzymał nowy impuls i stale się rozwija. Stosowane są najczęściej konstrukcje elementów szkieletowo-płytowe, ale coraz szerzej wchodzi na rynek elementy typu płytowo-tarczowego i przestrzenne trójwymiarowe

typu modułowego. Budynki tego typu są obecnie stosowane w budownictwie wielorodzinnym do wysokości czterech kondygnacji.

Wybór systemu w realizacji budynków o konstrukcji drewnianej

Systemy budownictwa stosowane w budynkach do dwóch kondygnacji mają różnego rodzaju konstrukcje nośne. Wybór systemu zależy od wymaganego czasu realizacji, technicznie poprawnej jakości oraz przeznaczenia budynku. Jak wynika z porównania stopnia uprzemysłowienia, niskiemu stopniowi prefabrykacji odpowiada wybór wielu małych elementów, podczas gdy wybór dużych elementów odpowiada wysokiemu stopniowi prefabrykacji. Jest to związane ze swobodą projektowania, która niezależnie od stopnia prefabrykacji jest minimalna. Ocena systemów ze względu na ich przydatność dla różnych rodzajów budynków wymaga analizy kilku kryteriów:

- stopnia prefabrykacji i związanej z tym integracji robót wykończeniowych z robotami systemu nośnego, co decyduje o ocenie kosztów, ale może być istotne przy wykonaniu większości robót ciągle jeszcze sposobem gospodarczym,

- swobody projektowania w kształtowaniu formy i funkcji, która będzie jednak zwykle jest uzależniona od zastosowanych elementów podciągów i słupów.

Z punktu widzenia konstrukcji można wyróżnić następujące systemy konstrukcyjne:

- elementy ścian z pełnego drewna z dużą liczbą elementów i połączeń zwykle ciesielskich wymagających czasochłonnej obróbki,

- systemy płytowe i żebrowe konstrukcji ścian, w których gęstożebrowy szkielet zwykle z drewna litego usztywnia jedno-

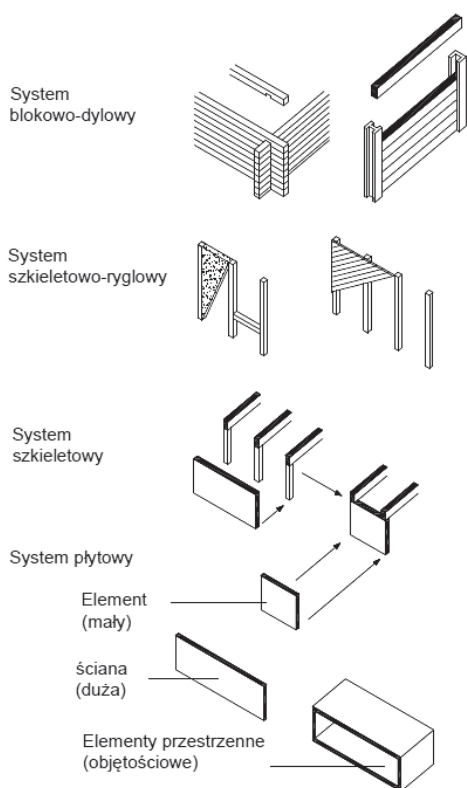
lub obustronne poszycie w postaci płyt drewnopochodnych lub deskowania z zastosowaniem ocieplenia wewnątrz. Stopień prefabrykacji jest tu różny; mały w systemie żebrowym, duży w systemie płytowym dla całych ścian o długości niejednokrotnie 12 m,

- system elementów przestrzennych modułowych.

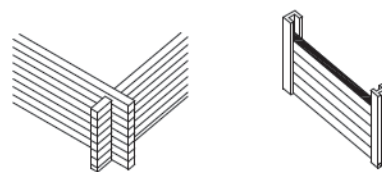
Wszystkie te systemy pozwalają na zastosowanie różnorodnych wersji materiałowych: od prostego zastosowania drewna litego (czasami dla większej rozpiętości – drewna klejonego warstwowo), poprzez różne odmiany ścian żebrowych z poszyciem z płyt drewnopochodnych, po elementy oparte na współczesnych technologiach typu CLT lub LVL (drewno klejone krzyżowo lub fornir o orientowanych warstwach) – zwykle jako elementy typu płaskiego. System elementów przestrzennych to stosowanie modułów o dużych wymiarach, w całości zwykle wykończonych lub o wysokim stopniu wykończenia i posiadających niezbędne instalacje pozwalających na maksymalne skrócenie czasu realizacji.

Jednym z najpowszechniej obecnie stosowanych systemów budownictwa drewnianego jest system szkieletowego budownictwa drewnianego z współpracującym poszyciem. Na rys. 2 przedstawiono tradycyjną wersję tego typu budownictwa. Rosnące zapotrzebowanie na tego typu budownictwo, z uwagi na ich praktyczną energooszczędność i możliwość swobodnego kształtowania, jak również dążenie do skrócenia czasu realizacji budowy prowadzi do uprzemysłowienia wykonawstwa poprzez fabryczną realizację konstrukcji tarcz ściennych, stropowych i dachów, które w obecnych technologiach prowadzi do niemal całkowicie wykończonych elementów, transportowanych następnie i montowanych na budowie. Na rys. 3 przedstawiono idee powstawania DKK.

Ten system skraca w istotny sposób czas realizacji, ale nadal wymaga stosowania materiału w postaci drewna litego o odpowiednich klasach wytrzymałościowych. Zasoby drewna są w jakiś sposób ograniczone, a odpowiedniej klasy materiał cechuje wysoki koszt. Aktualnie dąży się do stosowania materiałów, które są produkowane na bazie drewna o niższych klasach wytrzymałościowych. Jedną z form stosowania nowych rozwiązań jest drewno klejone krzyżowo DKK, które może być produkowane na bazie drewna o niskich klasach wytrzymałościowych w odróżnieniu

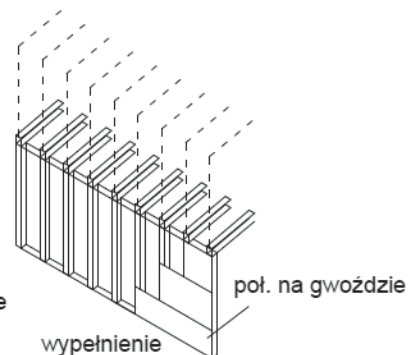


System blokowo-dylowy

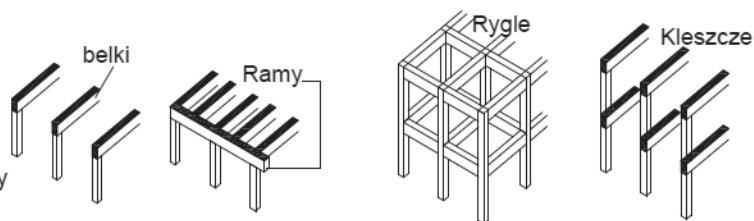


S. szkielet rygl.

Ramy montowane pionowe



System szkieletowy



Rys. 1. Różne schematy systemów budownictwa drewnianego

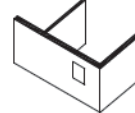
od drewna klejonego warstwowo – DKW, elementów produkowanych z fornirów typu LVL, które wymagają materiału o wysokich parametrach wytrzymałościowych lub też materiałów uzyskanych na bazie drewna wysoko przetworzonych, takich jak LSL czy też kompozytu typu Parallam.

Drewno Klejone Krzyżowo (DKK) – koncepcja materiału i jego wytwarzanie

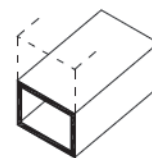
O ile drewno klejone warstwowo – DKW, ang. GLT glulam timber, produkowane jest od kilku dziesięcioleci, to wytwarzanie płyt drewnianych z desek klejonych ułożonych krzyżowo – DKK, ang. CLT cross laminated timber, jest procesem stosunkowo nowym, bo zapoczątkowanym, jak wspomniałem na wstępie, ok. 20 lat temu. Elementy te w wielu krajach znajdują coraz szersze zastosowanie. Płyty z drewna klejonego krzyżowo są formowane z desek o grubości 25 mm i 120 do 170 mm szerokości [2]. Deski układane są w prostokątach do siebie warstwach, klejone w warunkach komór próżniowych, stosując wolne od formaldehydów kleje i otrzymywane są w rezultacie elementy o 3 do 11-warstwowej grubości. Cały proces produkcji jest skomputeryzowany – od cięcia desek i ich łączenia na długości, po klejenie i wytwarzanie płyt. Tak wytwarzane płyty

System płytowy

Elementy ścienne od małych do dużych



Element przestrzenny



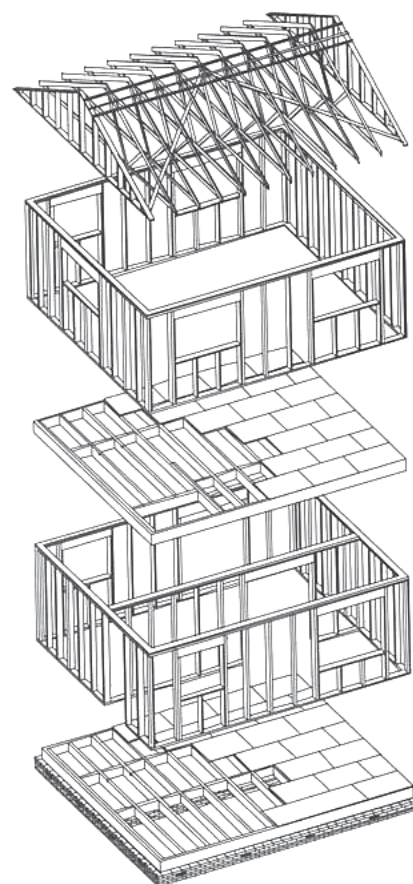
stanowią podstawowy element – półfabrykat w produkcji tarcz ściennych, płyt stropowych i dachowych budynków o różnym przeznaczeniu. W porównaniu z konstrukcją z drewna litego, tego typu rozwiązanie wnosi szereg korzyści wpływających na proces realizacji budynku niezależnie od jego przewidywanej funkcji i przeznaczenia.

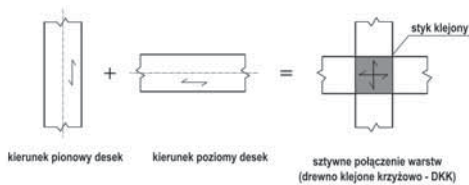
W następstwie takiego wytwarzania, drewniane elementy z drewna klejonego krzyżowo pracują konstrukcyjnie w obu wzajemnie prostopadłych kierunkach, powodując dwukierunkowy charakter pracy statycznej w odróżnieniu od elementów z drewna klejonego

Cd. na str. 29



Rys.2a) Schemat jednego z tradycyjnych systemów szkieletowego budownictwa drewnianego
2b) Budynek szkieletowy w trakcie tradycyjnej realizacji.





Rys. 3. Idea wytwarzania drewna klejonego krzyżowo

warstwowo, które pracują tylko w jednym kierunku jako elementy belkowe [2].

Parametry wytrzymałościowe DKK jako materiału w konstrukcji

Rezultaty badań wskazują, że DKK (CLT) wykazuje zredukowaną deformację dla kierunku poprzecznego w stosunku do kierunku włókien u_y , skupionych w każdej pojedynczej warstwie. Także drewno klejone warstwowo DKK wykazuje większą sztywność i niższe wyężenie z uwagi na rozciąganie w kierunku prostopadłym do kierunku włókien. Rezultatem jest niższe prawdopodobieństwo zniszczenia przy tym samym poziomie obciążenia i wyższa nośność dla kierunku prostopadłego do kierunku włókien niż w innych typach konstrukcji drewnianych, np. elementów z drewna klejonego warstwowo.

Wytrzymałość na ściskanie w kierunku prostopadłym do kierunku włókien wynosi $f_{c,glt,90,k} = 2,1 - 2,4 \text{ N/mm}^2$ i odpowiednio $f_{c,clt,90,k} = 3-3,1 \text{ N/mm}^2$. Wg EN 14080 dla drewna klejonego warstwowo wytrzymałość dla kierunku prostopadłego do kierunku włókien $f_{c,glt,90,k} = 2,5 \text{ N/mm}^2$, podczas gdy w trakcie badania wg [4] proponują dla drewna klejonego krzyżowo CLT (DKK) – $f_{c,clt,90,k} = 3,5 \text{ N/mm}^2$. Nośność na ściskanie przy obciążeniu prostopadłym do kierunku włókien w ujęciu EN 1995-1-1 (również PN-EN 1995-1-1), jest obliczana z uwzględnieniem współczynnika $k_{c,glt,90} = 1,0; 1,50; 1,75$ zależnie od sposobu podparcia elementu, a więc $f_{c,glt,90,k} k_{c,glt,90} = 3,75 \text{ N/mm}^2$. Równocześnie w propozycji przedstawionych w [4], parametry przyjęto o wartościach $k_{c,clt,90} = 1,5; 2,0$ stąd – $f_{c,clt,90,k} k_{c,clt,90} = 4,5; 6,0 \text{ N/mm}^2$ dla DKK

(CLT) [4], tj. zwiększające nośność na ściskanie dla kierunku prostopadłego do włókien o 20 do 60%.

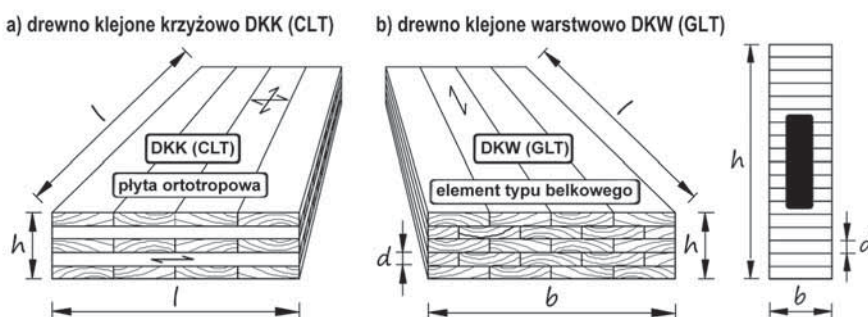
Wytrzymałość na rozciąganie dla warstw o kierunku wzdłuż włókien wg badań wynosiła $15,4 \pm 11,4 \text{ MPa}$, zależnie od klasy drewna klejonego krzyżowo CLT.

Niektóre badania zalecają przyjmowanie wytrzymałości na ścinanie dla DKK o wielkości $f_{v,clt,k} = 5 \text{ N/mm}^2$ [3]. Parametr ten zależy od szerokości klejonych desek, ich grubości i rozstawu między nimi, np. dla desek o szerokości 150 mm grubości 10 mm, w badaniach osiągnięto nawet wytrzymałość na ścinanie równą $10,6 \text{ N/mm}^2$ [3]. Wytrzymałość na ścinanie przy skręcaniu jest określana jako $f_{T,clt,k} = 2,5 \text{ N/mm}^2$.

Istotną właściwością w projektowaniu płyt stropowych i dachowych jako elementów z drewna klejonego warstwowo jest zachowanie się elementu pod wpływem obciążeń krótkotrwałych i długotrwałych działających prostopadle do płaszczyzny elementu. Jest to związane z wytrzymałością na zginanie i na ścinanie, ugięciami doraźnymi i przyrostem ugięć w wyniku pełzania, wytrzymałością pod wpływem obciążeń długotrwałych w czasie, wytrzymałością i nośnością dla kierunku prostopadłego do kierunku włókien. W płaszczyźnie zaś elementu dotyczy to wytrzymałości i sztywności, zachowania się w warunkach obciążeń termicznych (pożarowych), jak również akustyczności i trwałości użytkowej elementów. Charakterystyki niezbędne w projektowaniu elementów konstrukcji z DKK wymagają znajomości nośności w płaszczyźnie elementu przegrody, nośności płytowej dla kierunku obciążeń prostopadłych oraz jej sztywności, odporności pożarowej (ogniowej), izolacyjności akustycznej i trwałości użytkowej [4].

Typy elementów konstrukcji z zastosowaniem DKK

Na rysunku 6 i 7 przedstawiono przykładowe konstrukcje z drewna klejonego krzyżowo,



Rys. 4. Różnice w konstrukcji płyt drewna klejonego krzyżowo DKK i drewna klejonego warstwowo (DKW).

LITERATURA

1. Karacabeyli E., Desjardins R.: Cross Laminated Timber (CLT) in the Context of Wood Building Systems. Vancouver. BC, Symposium on CLT, February 8-9, 2011.
2. Schickhofer G. CLT European experiences. Vancouver. BC, Symposium on CLT, February 8-9, 2011.
3. Schickhofer G., Thiel A.: CLT – Research and Testing at TU Graz. Vancouver. BC, Symposium on CLT, February 8-9, 2011.
4. Gagnon S.: CLT-Structural Design. Vancouver. BC, Symposium on CLT, February 8-9, 2011.
5. Associerede Ingeniører ApS: Massivtrae i byggeriet 2001, Denmark Kingdom.
6. Miedziński Cz., Malesza M.: Budynki o szkieletcie drewnianym z poszyciem: podstawy mechaniki konstrukcji oraz zagadnienia konstruowania i realizacji, Studia z Zakresu Inżynierii nr 55, Wydawnictwa Politechniki Białostockiej, Warszawa, Białystok, 2006, str. 320.
7. Malesza J., Miedziński Cz., Malesza M.: Modułowe budynki o konstrukcji szkieletu drewnianego. Materiały Budowlane Nr 12/2013

stosowane jako elementy nośne konstrukcji budynków. Zwykle są to elementy płaskie dwuwymiarowe typu tarczowego lub płytowego, jednak coraz częściej produkowane są elementy przestrzenne typu zakrzywionego, powłokowego, stosowane w przekryciach walcowych.

Praca statyczna elementów konstrukcji stropów z drewna klejonego krzyżowo jest inna aniżeli w stropach belkowych, gdyż płyty stropowe charakteryzują się tu dwukierunkowością pracy [5], [6].

W realizacji budynków o szkieletcie drewnianym elementy DKK mogą mieć zastosowanie w przypadku dużych wymiarów traktów, kiedy potrzebne jest zapewnienie w tym rejonie konstrukcji o odpowiedniej sztywności stropów.

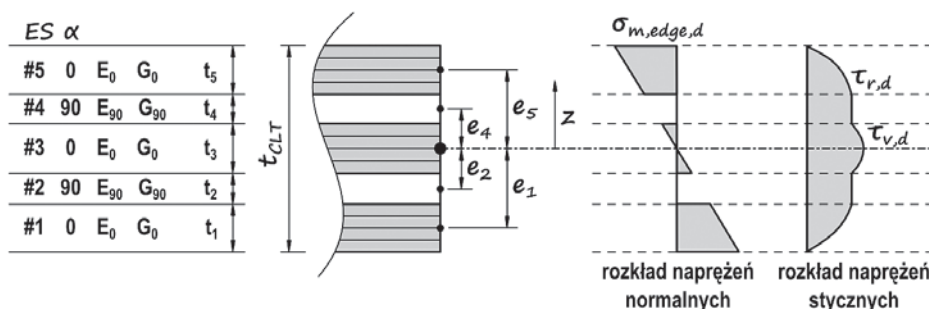
Korzystne efekty stosowania drewna klejonego krzyżowo

Zastosowania drewna klejonego krzyżowo może przynieść szereg efektów ekonomicznych, takich jak:

– Nośność tarcz i przegród poziomych wykonanych z drewna klejonego warstwowo jest stosunkowo wysoka a w zakresie zapewnienia Stanu Granicznego Nośności i Stanu Granicznego Użytkowności uwzględniając zachowanie granicznych ugięć i parametrów wytrzymałościowych pozwala projektantowi na różnorodne kształtowanie konstrukcji.

Tabela 1. Charakterystyki wytrzymałościowe i moduły sprężystości drewna klejonego krzyżowo dla wybranych klas DKK wg [2].

Podstawowy materiał	T14	-	Podstawowy materiał	T14
-GL klasy wytrzymałości	-	-	GL klasy wytrzymałości	
parametr	GL 24h	GL 28h	parametr	GL 24h/GL 28h
f_m, CLT, k	24	28	$E_0, CLT, mean$	11,000
$f_{t,0}, CLT, net, k$	16	18	$E_0, CLT, 05$	9,167
$f_{t,90}, CLT, k$	0,5	-	$E_{90}, CLT, mean$	300
$f_{c,0}, CLT, net, k$	24	28	$E_{90}, CLT, 05$	250
$f_{c,90}, CLT, k$	2,85	-	$E_{c,90}, CLT, mean$	450
$f_{v, CLT, IP, k}$	5,5	-	$E_{c,90}, CLT, 05$	375
$f_{T, node, k}$	2,5	-	$G_{CLT, mean}$	650
$f_{v, CLT, OP, k}$	3,0	-	$G_{CLT, 05}$	540
$f_r, CLT, k - b/t \geq 4:1$	1,25	-	$G_r, CLT, mean$	65
$f_r, CLT, k - b/t < 4:1$	0,70	-	$G_r, CLT, 05$	54

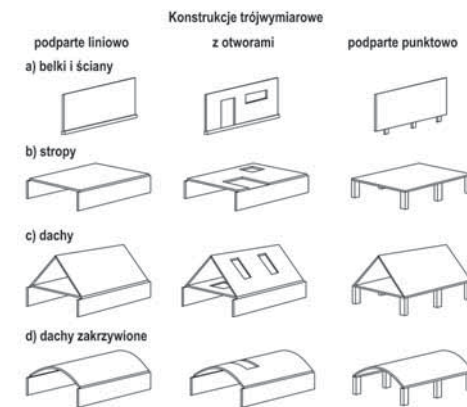


Rys. 5. Modele pracy elementu z drewna klejonego warstwowo wg [4]: a) zginanie i rozkład naprężeń normalnych w przekroju o układzie warstw $t_1 - t_5$, b) ścinanie i rozkład naprężeń stycznych w przekroju. Wszystkie warstwy posiadają określone parametry wytrzymałościowe i moduły E_i oraz G_i dla odpowiednich kierunków osi głównych

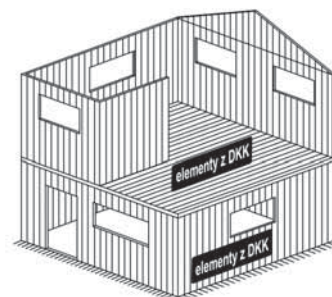
- W zakresie projektowania budynki z drewna klejonego warstwowo są bardzo elastyczne w kształtowaniu.
- Elementy ścian i stropów trafiają na budowę w stanie pełnych przegród do montażu, czyniąc realizację szybką, a proces budowy prostym w kontroli i dokładności.
- Znacznie korzystniejsze jest zachowanie się konstrukcji w warunkach obciążeń ogniowych, zachowana zostaje integralność konstrukcji w otwartym pożarze, a powstająca warstwa zwęglenia tworzy się płytko na powierzchni elementu a nie na całym jego obwodzie, jak to ma miejsce w przypadku elementów o konstrukcji szkieletowej. Dotyczy to wszystkich kryteriów, nie tylko R ale również E i I.
- Proces wytwarzania elementów pozwala na stosowanie drewna o stosunkowo niewielkich przekrojach w zakresie średnic pni drzew, unikając wycinki drzewostanu najwyższego gatunku.
- Możliwość stosowania surowca drzewnego stosunkowo niskich klas w elementach z drewna klejonego krzyżowo DKK, które w normalnych warunkach jest surowcem do produkcji płyt drewnopop-

chodnych lub służy jako materiał nie budowlany czyni ten rodzaj konstrukcji ekonomicznie i środowiskowo bardzo efektywnym.

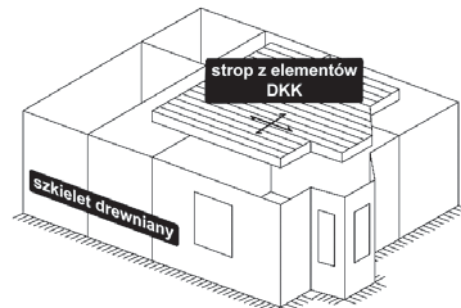
DR INŻ. MIKOŁAJ MALESZA
I PROF. CZESŁAW MIEDZIAŁOWSKI,
POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA



Rys. 6. Niektóre rodzaje konstrukcji z elementów na bazie drewna klejonego krzyżowo



Rys. 7. Konstrukcja budynku: a) stropy z elementów DKK



b) z wykorzystaniem stropu z płyt z drewna klejonego krzyżowo w budynku o konstrukcji szkieletowej drewnianej

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 adiuśtacji 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

NAJDŁUŻSZA GWARANCJA NA RYNKU KIA VENGA

Po pięciu latach od premiery rynkowej Vengi, Kia pokazała zmodernizowaną wersję swego przeboju w segmencie kompaktowych samochodów typu MPV. Odświeżona Venga, oprócz atrakcyjnego wyglądu i wyszukanego, bogatego wnętrza, oferowana jest na bardzo dobrych warunkach gwarancyjnych.



Zmodernizowana Venga wychodzi naprzeciw oczekiwaniom europejskiego nabywcy pod względem funkcjonalności, wszechstronności zastosowań oraz niezawodności eksploatacyjnej, a jej odświeżony wygląd podniesie urok tego kompaktowego MPV na okres kilku następnych lat. Europejski zespół inżynierów we Frankfurcie zaprojektował do nowej Vengi większą atrapę chłodnicy w kształcie „Tygrysięgo Nosa” z oddzielnym logo Kia oraz stylizowany wlot powietrza wraz z lampami przeciwmgielnymi i światłami LED do jazdy dziennej (DRL). Na nową jakość kabiny zmodernizowanej Vengi składają się ciemniejsze, metalizowane akcenty wystroju wnętrza z błyszczącymi akcentami dekoracyjnymi oraz nowa konsola centralna. Wysoka jakość materiałów sprawia, że wnętrze z pewnością spodoba się przyszłym nabywcom. Dodatkowe opcje wyposażenia obejmują elektrycznie podgrzewaną kierownicę, zupełnie nowy system nawigacji i obsługi multimedialnych AVN (audio-video nawigacji) wraz z 7-calowym ekranem dotykowym, a także tylną kamerę cofania.

Mierząca 4 m długości, zmodernizowana Venga zachowuje niespotykany w swej klasie rozstaw osi (2.615 mm) oraz wysokość dachu (1.600 mm) – wymiary decydujące o znacznej obszerności kabiny pasażerskiej. Dzięki zręcznemu rozplanowaniu konstrukcji pojazdu, Venga charakteryzuje się pojemnością wnętrza typową dla samochodów segmentu C, należąc faktycznie do segmentu o jeden stopień niższego. Auto wyposażone jest w bardzo wygodną tylną, przesuwaną kanapę, która ma możliwość regulacji kąta pochylania oparcia. Po jej złożeniu tworzy się obszerna przestrzeń ładunkowa.

Na rynku polskim samochód oferowany będzie w gamie dwóch jednostek benzynowych i dwóch silników Diesla o pojemności 1,4 lub 1,6

litra o mocy od 90 do 128 KM, napędzających koła przednie poprzez pięcio- lub sześciostopniową skrzynię manualną albo czterostopniową przekładnię automatyczną. Każdy silnik zgodny jest z normą emisji spalin Euro 6. Produkowana w Europie, zmodernizowana Kia Venga wejdzie do sprzedaży w Polsce już za kilka dni.

Gwarancja jakiej jeszcze nie było

Ochrona i opieka, jaką zapewniają autoryzowane serwisy Kia, trwa aż 7 lat i obejmuje każdy nowy model Kia sprzedany i zarejestrowany po 1 stycznia 2010 r. Długość gwarancji potwierdza ogromny rozwój technologiczny jaki w ostatnich latach przeszła firma i pokazuje, że produkowane przez nią samochody są w czołówce najbardziej niezawodnych pojazdów poruszających się po drogach UE. W ciągu pierwszych 3 lat użytkowania pojazdu nie obowiązuje limit przebiegu kilometrów. Oznacza to, że w tym okresie można pokonać dowolną liczbę kilometrów, cały czas mając pewność, że samochód jest chroniony gwarancją. Po upływie 3 lat, jeżeli auto nie przejechało jeszcze 150.000 km, gwarancja nadal obowiązuje. Jeżeli pojazd nie będzie przekraczał wyznaczonego limitu, ochrona będzie trwała aż 7 lat!

Ważną zaletą gwarancji, zarówno z perspektywy sprzedającego, jak i kupującego samochód, jest możliwość przeniesienia jej na kolejnych właścicieli pojazdu.

Warunki gwarancji

- 7-letnia gwarancja przewidziana jest na cały samochód (w tym silnik, skrzynię biegów, układ elektryczny, wykończenie wnętrza i tapicerkę)
- perforację blach nadwozia – przez 12 lat bez limitu km
- powłokę lakierniczą – przez 5 lat lub 150.000 km
- fabryczne zestawy audio i nawigację – 36 miesięcy lub 100.000 km
- akumulator – 24 miesiące bez limitu km
- elementy eksploatacyjne – 36 miesięcy bez limitu km
- oryginalne części zamienne i usługa wymiany – 24 miesiące bez limitu km

Samochody Kia produkowane są zgodnie z najwyższymi standardami branży motoryzacyjnej. Potwierdzają to liczne testy przeprowadzane na dystansie 100.000 km przez niezależne stowarzyszenia oraz dziennikarzy motoryzacyjnych. Pojazdy Kia okazują się jednymi z najmniej awaryjnych pojazdów na rynku, uzyskując podczas prób niezawodności noty A, czyli najwyższe z możliwych.

SZYMON MARTYSZ

MEGATEST AUT MIEJSKICH

Miejsce		Pkt.	Nota
1	BMW 130i, Mazda6 1.8 Comfort	0	6
3	Kia Venga 1.4 CVT, Mazda3 1.6 HL, Mazda5 2.0 CD, Toyota Prius HSD	1	6
7	VW Golf 1.4 TSI, VW Touran 2.0 TDI DSG, Seat Ibiza 1.4 16v Sport	2	6
10	Toyota Verso 1.8, BMW 320i, Kia ceed 1.6 CRDi, VW Tiguan i Skoda Superb	3	6
15	Fiat Bravo 1.9 Multijet Emotion, Honda Accord Tourer 2.2 i-DTEC	4	6
17	BMW XI 18d xDrive, Skoda Yeti 1.8 TSI 4x4, Skoda Octavia II 1.6 FSI	5	6-
20	Mercedes E320 CDI, Opel Astra IV 1.7	6	5+
22	VW Polo 1.2 TSI DSG	7	5+
23	Jaguar XF 3.0d, Mercedes GL 420 CDI, Ford Focus 1.6	8	5
26	Ford S-Max 2.0 TDCi, Ford Mondeo 1.8, Opel Vectra 2.2, Skoda Roomster 1.9 TDI	9	5
30	Mercedes C 180 K	11	5
31	Dacia Logan MCV 1.5 dCi, Toyota Auris 1.6, Renault Clio II 1.4, Mercedes B 180 CDI, Honda Jazz 1.4, Honda Civic 1.8	12	5
37	Audi A4 Avant 2.0 TDI, Fiat Panda 1.1 Active, Kia Soul 1.6 XL, Renault Laguna 2.0 dCi, Renault Grandtour 1.9 dCi	13	5-
42	Citroen C5 2.0 HDi, BMW 318i, Opel Insignia ST 2.0 CDTI, Hyundai Getz 1.1 GL	14	5-
46	Renault Laguna 2.0 dCi Grand, Toyota Avensis 2.0 D-4D, VW TS 2.5 TDI	15	5-
49	Audi A6 Avant 2.7 TDI, Opel Meriva Cosmo 1.7 TDI, Nissan Qashqai 2.0	17	4+
52	Ford Fiesta 1.25 Titanium	19	4+
53	Hyundai i30 CW 1.6	20	4
54	Fiat Grande Punto 1.3 MJT, Renault Kangoo 1.9dTi	22	4
56	Alfa R. 147 2.0 TS, BMW X3 2.0d, X5 3.0d	23	4
59	Ford Mondeo Tour, 2.0 TDCi, Mercedes A170 CDI, Mercedes C200 CDI	24	4-
62	Opel Zafira 1.8, Volvo XC90 D5	25	4-
64	Opel Astra III 1.9 CDTI, Alfa R. 159 Sport	28	3+
66	Opel Astra II 1.6	29	3
67	Dacia Duster 1.5 dCi 4WD, Ford C-Max 2.0 TDCi, Ford Fusion 1.6	30	3
70	Skoda Fabia 1.4	31	3
71	Skoda Octavia Combi 1.9 TDI	32	3
72	Renault Megane 1.6/Laguna 1.9 dCi	33	3
74	Peugeot Partner Tepee 1.6	35	3
75	Fiat 500 1.4	35	3
76	Audi A2 1.4	39	2
77	VW Passat 2.0 TDI Comfortline Variant	41	2
78	VW Fox 1.2	42	2
79	Citroen CB 2.2 HDi SX FAP	45	1
80	Peugeot 307 Hdi 100 FAP	46	1
81	VW Polo 1.2	56	1
82	VW Touran 2.0 TDI Trendline	77	1

TOP MOTORS

Białystok, ul. Kleeberga 51,
 T +48 85 664 39 09F +48 85 653 65 29
 E sprzedaz.topmotors@kiamotors.pl
 www.kia.com/pl/topmotors-bialystok
 www.top-motors.com.pl



APARTAMENTY PRZY OPERZE

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



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

BUDYNEK USŁUGOWO-BIUROWY

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



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

LOKALE USŁUGOWE

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



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

fadbet s.a.

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

Biuro sprzedaży: 15-181 Białystok, ul. 42 Pułku Piechoty 46, tel. 85 664 40 98, 664 40 71, 606 82 77 82
fadbet@fadbet.com.pl, www.fadbet.com.pl

Hurtownia: 15-694 Białystok-Fasty, ul. Szosa Knyszyńska 26, tel. 85 743 83 21 do 27, handel@fadbet.com.pl

GENERALNE WYKONAWSTWO ROBÓT BUDOWLANYCH

HURTOWNIA MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH:

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



Nowa Corsa.

NOWE OH!

noweOH.pl

Zużycie paliwa i emisja CO₂: Opel Corsa: 8,9-3,4/100 km; 140-89 g/km wg Rozporządzenia WE 715/2007, w cyklu mieszanym, na podstawie oficjalnych testów w warunkach laboratoryjnych. Rzeczywiste wartości mogą różnić się od podanych w zależności od wyposażenia pojazdu, zachowania kierowcy, warunków atmosferycznych, nawierzchni, jak i innych czynników natury niekontrolowanej. Informacje na temat złamowania samochodu, przydatności do odzysku oraz recyklingu są dostępne na www.opel.pl. Na zdjęciu mogą być widoczne elementy wyposażenia dodatkowego dostępne za dopłatą.



Krupniki 25, 15-641 Białystok, tel. 85 661-68-02,

Ul. Gen. Stanisława Maczka 66, 15-697 Białystok, tel. 85 654-33-44

www.topauto.com.pl

AREVIEW
TOP AUTO