

Novum

BUDOWLANE

PODKARPACKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

CZERWIEC 20**16**
NR/**1**

Numer ISSN /
2451-1196

SŁOWO WSTĘPNE NOVUM /



Przedstawiamy Państwu pierwszy numer czasopisma Novum BUDOWLANE, które zastępuje dotychczas wydawany przez nas Biuletyn Informacyjny, pozostawiając w nowym tytule niezbędne i wystarczające informacje dotyczące życia samorządu zawodowego inżynierów budownictwa. Novum BUDOWLANE rozpoczyna swój samodzielny byt najmłodszego czasopisma branży budowlanej.

Ma być ono dobrym, ambitnym periodykiem, prezentującym współczesne osiągnięcia w dziedzinie budownictwa, nawiązując również do powiązań interdyscyplinarnych.

Ostatnie lata przyniosły radykalne zmiany w infrastrukturze na terenie województwa podkarpackiego. Wraz z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej otworzyły się szanse na sfinansowanie wielu inwestycji, które dziś zaczynają wyróżniać region Podkarpacia na arenie ogólnopolskiej. Chcemy, aby czasopismo Novum BUDOWLANE służyło promocji Podkarpacia, ukazywało jego piękno oraz dynamiczny rozwój, a także stało się wizytówką jego mieszkańców.

Zachęcamy tym samym wszystkich zainteresowanych do współpracy w kreowaniu czasopisma, przystosowując go jednocześnie do nowych wyzwań i celów.

Łączę wyrazy szacunku:
Andrzej Wójcik

SPIS TREŚCI /

4 - 6	/ Rozwój inwestycji infrastrukturalnych PODKARPACIA
4	- Zadania inwestycyjne zrealizowane w latach 2008 - 2015
5	- Program likwidacji miejsc niebezpiecznych
6	- Program budowy dróg krajowych na lata 2014 - 2023
7 - 10	/ Centrum Technologiczne Budownictwa przy Politechnice Rzeszowskiej - Wspomaganie jakości w budownictwie
7	- Co oznacza akredytacja laboratorium?
8	- Laboratorium akredytowane musi charakteryzować się...
8	- Pobieranie próbek
9	- Kiedy korzystać z laboratorium akredytowanego?
10	- Wiedza wykorzystywana w praktyce
11	/ Centrum Komunikacji ŁAŃCUTA
12 - 13	/ Inwestycje Uniwersytetu Rzeszowskiego w latach 2012 - 2016
12	- Przyrodniczo-Medyczne Centrum Badań Innowacyjnych
13	- Kompleks Naukowo-Dydaktyczny Zalesie
13	- Zakład Nauk o Człowieku
13	- Uniwersyteckie Centrum Innowacji i Transferu Wiedzy Techniczno-Przyrodniczej
14 - 19	/ Nowoczesne budownictwo PODKARPACIA
14	- Nowoczesne mosty Podkarpacia
14	- Most Zamkowy w Rzeszowie – „protoplasta” innowacyjnych mostów Podkarpacia
15	/ Mosty podwieszone
15	- Most podwieszony przez San w Przemyślu
16	- Most podwieszony przez Wisłok w Rzeszowie
16	/ Mosty łukowe
17	- Most Narutowicza w Centrum Rzeszowa
17	/ Kładki dla pieszych
18	- Kładka w Centrum Rzeszowa wzdłuż Al. Piłsudskiego
18	- Kładka dla pieszych z drewna klejonego przez San w Przemyślu
19	- Pierwszy polski most drogowy z kompozytów FRP
20 - 27	/ Z życia IZBY

PODKARPACKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

ul. Słowackiego 20
35-060 Rzeszów
tel. 17 850 77 05 / fax. 17 850 77 15
NIP: 813-32-98-468
www.inzynier.rzeszow.pl
e-mail: sekretariat@inzynier.rzeszow.pl

REDAGUJE ZESPÓŁ /



Leszek Kaczmarczyk
/ redaktor naczelny



Ewelina Niemiec
/ sekretarz redakcji



Kacper Kus
/ opracowanie graficzne

Druk /
Expo Code Sp. z o.o.
35-303 Rzeszów
ul. Św. Michała Archaniota 5

tel. : +48 669 567 850
e-mail: biuro@expocode.pl

Numer ISSN /
2451-1196
Nakład /
6500 egzemplarzy

ROZWÓJ INWESTYCJI INFRASTRUKTURALNYCH **PODKARPACIA /**

Jesteśmy świadkami wydarzeń bez precedensu w historii kraju. Przystąpienie Polski do Unii Europejskiej otworzyło nowe możliwości finansowania budowy wielu nowych dróg. I widać to w naszym województwie. Kierowcy mogą korzystać z autostrady A4, odcinków drogi ekspresowej S19, nowych obwodnic a kolejne kilometry nowych dróg są w budowie.

Oprócz budowy nowych połączeń drogowych Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad stara się także modernizować istniejącą infrastrukturę, czego wyrazem są realizowane sukcesywnie remonty i przebudowy dróg. Przy tak śmiałych zamierzeniach i zapewnionym finansowaniu tych inwestycji można by się pokusić o stwierdzenie, iż infrastruktura drogowa województwa podkarpackiego ma się dobrze jak nigdy dotąd.

Budowy nowych dróg i autostrad to najbardziej oczekiwane przez społeczeństwo inwestycje. Główne problemy dotyczące zakładanych terminów dotyczą etapów przygotowania inwestycji i wyłonienia w drodze przetargu wykonawców. Konieczne jest uzyskanie wielu decyzji administracyjnych m.in. w zakresie ochrony środowiska, przebiegu dróg, ale również nabycia nieruchomości. To trudne, skomplikowane i czasochłonne procesy. Biorąc jednak pod uwagę istniejące uwarunkowania, w tym uwarunkowania prawne, inwestycje przebiegają w satysfakcjonującym tempie. Główne zadania podzielone są często na krótsze odcinki realizacyjne, co pomaga w ich przygotowaniu, a następnie w budowie.

Zasadniczym celem podejmowanych działań przez GDDKiA jest stworzenie sieci drogowej o znacznie wyższych niż obecnie parametrach technicznych i użytkowych, w tym stworzenie zasadniczego szkieletu dróg o dużej przepustowości, stanowiącego sieć połączeń pomiędzy największymi ośrodkami gospodarczymi kraju.

Rozbudowa istniejącego układu drogowego zapewnia właściwą obsługę produkcji i usług oraz poprawia jakość przewozów pasażerskich. Pozwala to również na zwiększenie mobilności siły roboczej. W średniej perspektywie czasowej stworzony zostanie spójny system autostrad i dróg ekspresowych obsługujących główne korytarze transportowe (w tym międzynarodowe), zapewniający powiązania pomiędzy największymi miastami w Polsce. W obszarze inwestycji drogowych zadaniami priorytetowymi są bowiem przede wszystkim połączenia pomiędzy największymi ośrodkami miejskimi na terenie kraju, generującymi największe zapotrzebowanie transportowe. Na terenie Podkarpacia w skład sieci wchodzi m.in. autostrada A4, obwodnice miast i drogi ekspresowe. Trudno przecenić znaczenie tego rozwiązania dla Podkarpacia.

**ZADANIA INWESTYCYJNE REALIZOWANE W LATACH:****2008****2015**

W **2007** roku uchwałą nr 163/2007 Rady Ministrów przyjęto do realizacji na lata 2008-2012 rządowy „**Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2008 – 2012**”, zgodnie z którym zaplanowano rozpoczęcie inwestycji, które bezpośrednio wpłyną na sprawne połączenia komunikacyjne wszystkich regionów kraju.

Strategiczna, z uwagi na członkostwo w Unii Europejskiej i związany z tym plan finansowy na okres 2007 - 2013, była realizacja przez GDDKiA zadań związanych z Programem Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko oraz Programem Budowy Dróg Krajowych na lata 2008-2012. Na Podkarpaciu realizację rządowego PBDK rozpoczęła umowa na budowę obwodnicy Ropczyc, podpisana w maju 2008r.

Do 2015 roku zrealizowano:

- **125,7 km** autostrady A4 tj. odc. w. Tarnów Północ- w. Dębica Zachód, w. Dębica Zachód-w. Dębica Wschód, w. Dębica Wschód-w. Rzeszów Zachód, w. Rzeszów Zachód-w. Rzeszów Północ, w. Rzeszów Północ-w. Rzeszów Wschód, w. Jarosław Wschód-w. Przemyśl, w. Przemyśl-w. Korczowa (+41,2km kontynuacja budowy)
- **10,9 km** drogi ekspresowej S19 tj. odc. Stobierna-w. Rzeszów Wschód, w. Rzeszów Zachód - w. Świlcza
- **23,6 km** obwodnic (Ropczyce, Leżajsk, Jarosław)
- **54,9 km** przebudowanej DK 4 Machowa-Łańcut

Łączna wartość inwestycji wyniosła 11 975,1 mln zł.

Warte podkreślenia jest to, iż każda z tych inwestycji wymagała długotrwałych prac przygotowawczych, projektowych oraz setek uzgodnień. Proces ten wymagał koordynacji prac wielu instytucji oraz osób. Zanim sprzęt mógł wjechać na place budowy, musiały powstać setki kilogramów dokumentacji, bez których nie można było rozpocząć prac i przetargów. Etap przygotowania inwestycji pozornie wydaje się być mało produktywnym, jednak bez niego inwestycje te nigdy nie ujrzałyby światła dziennego. Ogromna praca projektowa, przygotowawcza oraz przetargowa, a następnie wykonawców, inwestora oraz mieszkańców pozwoliła na to, abyśmy mogli być świadkami znaczącej poprawy warunków komunikacji na Podkarpaciu.



A4 w. Przemyśl - Korczowa (gr. państwa)

źródło: **GDDKiA** Oddział Rzeszów / P. Gibowicz

PROGRAM LIKWIDACJI MIEJSC NIEBEZPIECZNYCH

W rządowym PBDK 2014-2023 znajduje się także lista mniejszych zadań inwestycyjnych z zakresu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego tzw. **Program Likwidacji Miejsc Niebezpiecznych, w ramach którego określono:**

Klasę ryzyka największą – gdzie zawarto listę 392 zadań, w tym 39 na Podkarpaciu

Klasę ryzyka bardzo dużą – gdzie zawarto listę 213 zadań, w tym 29 na Podkarpaciu

Klasę ryzyka dużą – gdzie zawarto listę 479 zadań, w tym 57 na Podkarpaciu

Łącznie w programie ujęto 1084 zadania, w tym 125 na Podkarpaciu. Szacuje się, iż cały Program LMN będzie kosztował 4,8 mld zł, a jego realizacja w wymiarze wieloletnim pozwoli na zmniejszenie liczby odcinków niebezpiecznych, a tym samym wesprze realizację celów założonych w **Narodowym Programie Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego na lata 2013–2020.**

Dbłość o proces inwestycyjny nie zwalnia bowiem GDDKiA w najmniejszym stopniu ze stałego zabiegania o poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego. GDDKiA podejmuje więc szereg działań poprawiających sytuację na drogach, usuwając drogowe absurdy, tam gdzie to możliwe podnosząc limity dopuszczalnej prędkości, stawiając na rozwiązania inżynierskie chroniące kierowców, pieszych i rowerzystów. Codziennie zabiegamy o to, by po polskich drogach podróżowało się wygodniej i bezpieczniej.

Rzeszowski Oddział Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad rozpoczął już realizację rządowego PLMN w naszym regionie. Ogłoszony został przetarg na poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego w m. Ostrów na DK94. Jest to jedno z ponad 50 zadań z rządowego Programu Likwidacji Miejsc Niebezpiecznych (PLMN), przewidzianych do realizacji w bieżącym roku w naszym województwie.

Inwestycje z PLMN obejmują m.in. budowę chodników, przejść dla pieszych, montaż sygnalizacji świetlnej i dodatkowych znaków, przebudowę skrzyżowań czy budowę zatok autobusowych. Działania inżynierskie mają przyczynić się do zmniejszenia liczby wypadków na polskich drogach, a kluczowym zadaniem PLMN jest zredukowanie liczby ofiar śmiertelnych.

PROGRAM BUDOWY DRÓG KRAJOWYCH NA LATA **2014 / 2023**

8 września 2015 r. uchwałą Rady Ministrów zatwierdzono Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023

(z perspektywą do 2025 r.). Określa on kierunki działań oraz priorytety inwestycyjne w zakresie rozwoju sieci dróg krajowych w Polsce. Dokument ten zakłada dokończenie budowy ciągów dróg ekspresowych i autostrad oraz budowę 57 obwodnic w ciągach dróg krajowych. Na realizację inwestycji ujętych w Programie przewiduje się kwotę 107 mld zł.

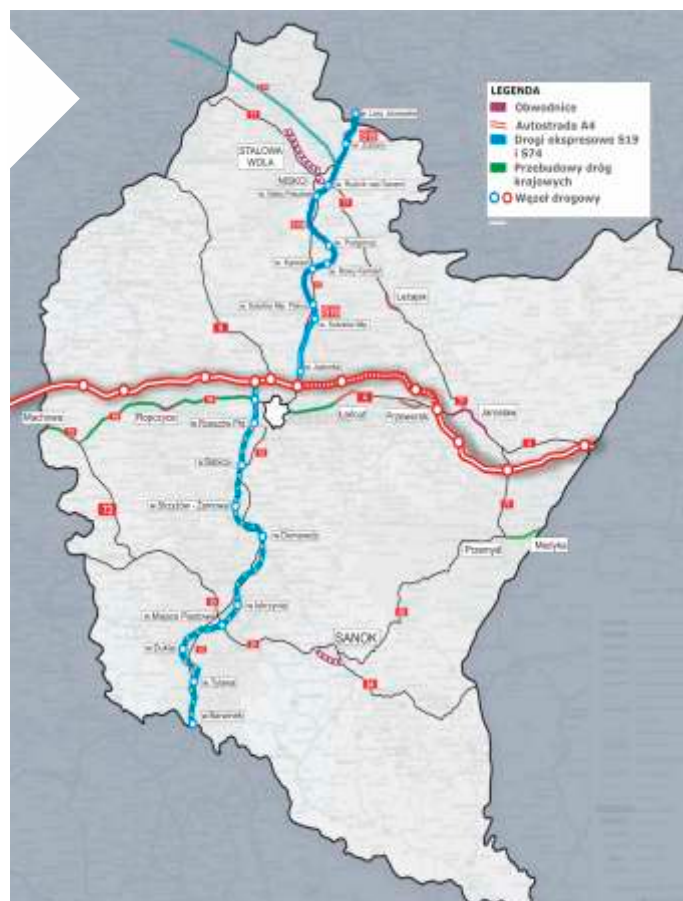
W ramach rządowego PBDK 2014-2023 na Podkarpaciu powstanie łącznie:

- **229,2 km** dróg ekspresowych (w tym 158,2 km S19 i 71,0 km S74),
- **28,0 km** obwodnic.

Lista inwestycji:

- S-19 Lasy Janowskie – Sokołów Młp.
- S-19 Sokołów Młp. – Stobierna
- S-19 Świlcza – Rzeszów Płd.
- S-19 Rzeszów Płd. – Babica
- S-19 Babica – Barwinek
- S-74 Opatów – Nisko
- Obwodnica Sanoka na DK 28
- Obwodnica Stalowej Woli i Niska na DK 77
- Obwodnica Łańcuta na DK 4

Szacunkowa wartość inwestycji to **16 218,2 mln zł**. Planuje się, że po realizacji PBDK 2014-2023 sieć drogowa zarządzana przez GDDKiA województwa podkarpackiego będzie miała łącznie **960,1 km**.



źródło: **GDDKiA** Oddział Rzeszów

w tym:

Drogi klasy **A** – **166,9 km**
Drogi klasy **S** – **240,2 km**
Drogi klasy **GP** – **343,4 km**
Drogi klasy **G** – **209,6 km**

źródło: **GDDKiA** Oddział Rzeszów / P. Gibowicz

Aktualnie na Podkarpaciu trwa już realizacja zadań ujętych w rządowym PBDK. W budowie są dwa odcinki drogi ekspresowej S19: Sokołów Młp. – Stobierna (dł. 12,5 km) i Świlcza-w. Rzeszów Południe (Kielanówka) (dł. 6,3 km). Oba zadania to inwestycje realizowane systemem projektuj-buduj. Zakończenie prac zaplanowane jest odpowiednio w czerwcu i sierpniu 2017r.

W lutym br. podpisano umowę na zaprojektowanie i budowę obwodnicy Sanoka w ciągu DK28. Wykonawcą prac jest Konsorcjum spółek: Max Bögl Polska Sp. z o. o. i Max Bögl Stiftung &Co. KG. Wartość umowy to prawie 140 mln zł brutto. Konsorcjum zadeklarowało ukończenie prac w ciągu 33 miesięcy od podpisania umowy (z wyłączeniem okresów zimowych w czasie realizacji robót) i udzieliło 10-letniej gwarancji jakości. Zakończenie inwestycji planowane jest w 2019 r.

Na etapie przetargu jest budowa drogi ekspresowej S19 od Lasów Janowskich do Sokołowa Młp. (dł. 51,9 km), a także budowa obwodnicy Stalowej Woli i Niska (dł. 15,3 km). Obecnie trwa weryfikacja złożonych wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniach przetargowych. Do drugiego etapu przetargów zaproszeni zostaną wykonawcy, którzy spełnią warunki określone w treści ogłoszenia o zamówieniu. Zadania te realizowane będą w systemie **projektuj-buduj**.



CENTRUM TECHNOLOGICZNE BUDOWNICTWA PRZY POLITECHNICE RZESZOWSKIEJ / WSPOMAGANIE JAKOŚCI W BUDOWNICTWIE

dr inż. **Grzegorz Bajorek**
Politechnika Rzeszowska
Centrum Technologiczne Budownictwa
przy Politechnice Rzeszowskiej
mgr inż. **Marta Kiernia-Hnat**
Centrum Technologiczne Budownictwa
przy Politechnice Rzeszowskiej

Centrum Technologiczne Budownictwa przy Politechnice Rzeszowskiej działa na rynku budowlanym od ponad 15 lat. Swoje zadania realizuje nie tylko na terenie Podkarpacia, lecz także w rejonie Warszawy, Poznania, Krakowa, Kielc, Lublina, Wrocławia, Opola i Górnego Śląska. Serwisowanie usług w zakresie badań laboratoryjnych wyrobów budowlanych oraz obsługi laboratoryjnej wykonawstwa budowlanego jest podstawowym profilem działania dla inwestorów, wykonawców robót, a także dostawców. Szczególną specjalnością jest beton towarowy oraz wyroby wytwarzane przy użyciu betonu.

Od 2004 r. laboratorium CTB posiada **akredytację laboratorium badawczego Polskiego Centrum Akredytacji oraz status laboratorium notyfikowanego**. Oznacza to, że laboratorium działa w systemach oceny i weryfikacji właściwości użytkowych wyrobów budowlanych na poziomie rynku europejskiego.

Drugim nurtem działania CTB są usługi konsultingowe z zakresu budownictwa dotyczące głównie betonu i wykonawstwa konstrukcji betonowych. Zakres ten obejmuje projekty technologiczno-organizacyjne robót betonowych (POR) zawierające programy zapewnienia jakości (PZJ), ekspertyzy, opinie technologiczne i konstrukcyjne, a także opinie sądowe.

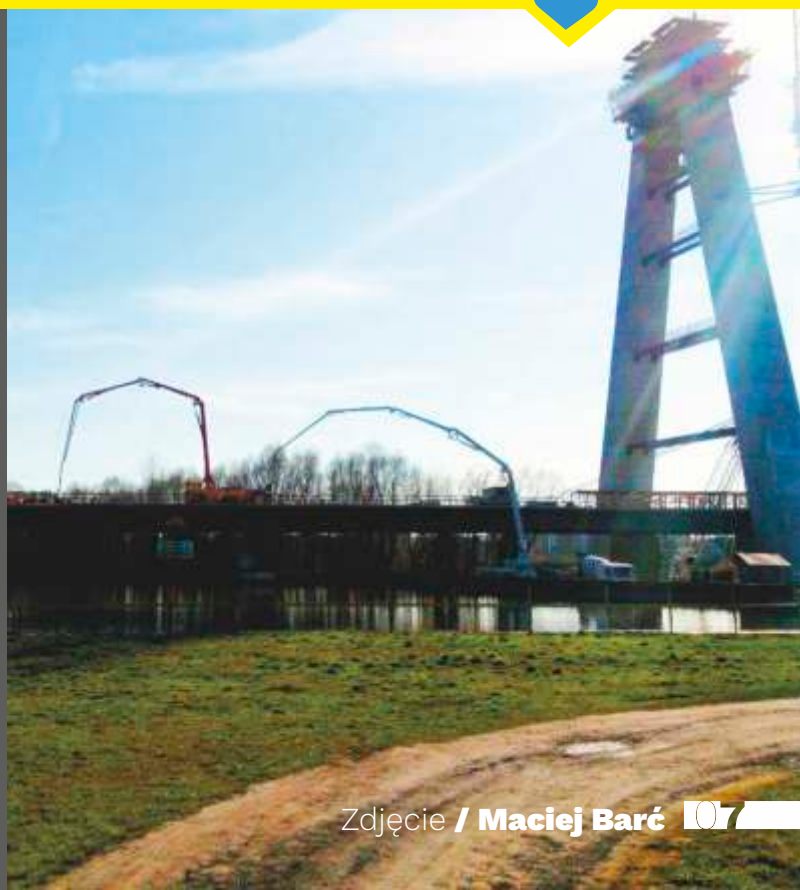
CTB prowadzi również działalność szkoleniową przeprowadzając wykłady na szkoleniach i wygłaszając referaty na konferencjach. Poprzez udział w pracach Komitetów Technicznych Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, udział w pracach Stowarzyszenia Producentów Betonu Towarowego, udział w pracach Polskiej Grupy Jednostek Notyfikowanych oraz udział w konferencjach branżowych CTB podnosi swoje kwalifikacje.

CO OZNACZA **AKREDYTACJA LABORATORIUM**

Najważniejszym elementem akredytacji jest wynik, który powstaje w laboratorium i sprawozdanie będące efektem rzeczywistych badań przeprowadzonych w warunkach i na zasadach ściśle określonych w normach.

Warunkiem uzyskania certyfikatu akredytacji laboratorium badawczego jest wdrożenie zasad ujętych w normie **PN-EN ISO/IEC 17025:2005 Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących** oraz opisanie ich w Księdze Jakości, określającej system zarządzania jakością organizacji. Jeżeli laboratorium spełnia wymagania ww. normy, oznacza to zgodność systemu zarządzania z zasadami normy **ISO 9001 Systemy zarządzania jakością. Wymagania.**

Laboratorium określa system zarządzania właściwy dla zakresu swojej działalności zawierający jednocześnie wszystkie elementy niezbędne do zapewnienia jakości wyników badań. Dotyczy to przede wszystkim ustanowienia prawidłowych relacji i odpowiedzialności personelu o odpowiednich kompetencjach, nadzoru nad wyposażeniem technicznym, nadzoru nad dokumentacją oraz działań korygujących i zapobiegawczych. System zarządzania powinien być udoskonalany, m.in. poprzez systematyczne przeprowadzanie audytów wewnętrznych i przeglądów zarządzania.



Laboratorium akredytowane musi charakteryzować się...

niezależnością kierownictwa i personelu od jakichkolwiek komercyjnych, finansowych lub innych nacisków oraz mieć wdrożoną politykę i procedury zapewniające klientom ochronę poufnych informacji, a także praw własności.

Zakres techniczny w działalności laboratorium akredytowanego uwzględnia wszystkie czynniki wpływające na prawidłowość i wiarygodność badań, tj.: czynnik ludzki, warunki lokalowe i środowiskowe, metody badań i ich walidacja, wyposażenie, spójność pomiarowa, pobieranie próbek, postępowanie z obiektami badań. Wpływ tych czynników na całkowitą niepewność pomiaru należy brać pod uwagę przy opracowywaniu procedur badawczych, szkoleniu i kwalifikowaniu personelu oraz przy wyborze wykorzystywanego wyposażenia. Tylko osoby posiadające odpowiednie kompetencje, potwierdzone adekwatnym wykształceniem i szkoleniami mogą obsługiwać określone wyposażenie, przeprowadzać badania, oceniać wyniki i podpisywać sprawozdania z badań.

Zadaniem laboratorium jest zapewnienie odpowiednich warunków środowiska (m.in. temperatury, wilgotności powietrza), które nie wpłyną na unieważnienie wyników, ani na wymaganą jakość pomiarów. W tym celu muszą one być stale monitorowane, nadzorowane i rejestrowane.

Laboratorium powinno stosować metody badań i pobierania próbek, które są zgodne z wymaganiami klienta oraz z aktualnymi wymogami norm i przepisów. Dla każdego wykonywanego badania laboratorium powinno stosować procedury szacowania niepewności pomiarów.

Na wyposażeniu laboratorium powinny znajdować się elementy niezbędne do prawidłowego przeprowadzenia badań. Natomiast urządzenia dające wątpliwe wyniki powinny zostać wycofane z eksploatacji. W przypadku ich ponownego włączenia do eksploatacji, sprawdzenia wymaga każde wyposażenie, które znalazło się poza nadzorem laboratorium.

W celu zapewnienia spójności pomiarowej, wyposażenie używane do badań musi być systematycznie wzorcowane, a jego eksploatacja powinna być przeprowadzana w sposób niezbędny do utrzymania zaufania statusu wzorcowania. Od laboratoriów badawczych wymagane jest bieżące uczestnictwo w programach porównań międzylaboratoryjnych.

Pobieranie próbek /

... przez laboratorium odbywa się zgodnie z określonymi procedurami oraz zapisami dotyczącymi niezbędnych danych poszczególnych czynności i identyfikacją próbek. Warunkiem koniecznym laboratorium jest ustalenie i przestrzeganie procedur dotyczących transportowania, przyjmowania i postępowania z obiektami objętymi badaniem. Istotną rzeczą jest również zabezpieczenie i magazynowanie, zawierające warunki niezbędne do ochrony interesów zarówno laboratorium jak i klienta (zwłaszcza poufność). Laboratorium musi mieć opracowany i wdrożony **system identyfikacji badanych obiektów**.

Kontroli i weryfikacji przez jednostkę akredytującą (PCA) poddawane są wszystkie elementy systemu zarządzania w laboratorium akredytowanym (coroczne audyty w nadzorze, co czteroletni audyt odnawiający).

Wynik pochodzący z laboratorium akredytowanego jest zawsze w pełni udokumentowany, wiarygodny, z oszacowaną niepewnością pomiaru oraz poufny (przekazywany wyłącznie zamawiającemu badania).



Kiedy korzystać z **LABORATORIUM AKREDYTOWANEGO** ?

Zasadnicza potrzeba korzystania z laboratorium akredytowanego wynika z wymaganych przepisami procedur wprowadzania wyrobów budowlanych do obrotu zawartych w **Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 ustanawiającym zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG oraz w Ustawie o wyrobach budowlanych**. Jeśli przypisany wyrobowi system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wymaga udziału laboratorium w badaniach sprawdzających, to powinny one być wykonywane przez „obce” w stosunku do producenta laboratorium.

W przypadku uczestniczenia laboratorium w procesie oceny, która kończy się oznakowaniem wyrobu znakiem CE, musi ono być także **notyfikowane**. Notyfikacja oznacza zgłoszenie Komisji Europejskiej i państwom członkowskim Unii Europejskiej laboratorium o uznanych kompetencjach (laboratorium akredytowanego), które dodatkowo przeszło proces **autoryzacji**, czyli zakwalifikowania przez ministra lub kierownika urzędu centralnego.

Zadaniem laboratorium akredytowanego w powyższych procesach jest „urzędowe” zabezpieczenie odbiorcy przed nabyciem i zastosowaniem w obiekcie wyrobu, który zagrażałby niespełnieniu któregoś z wymagań podstawowych określonych przez art. 5 **Prawa budowlanego**, a więc zagrażałby m.in. życiu, zdrowiu, bezpieczeństwu, ochronie środowiska naturalnego. Kontrola procesów budowlanych nie kończy się jednak na ocenie wyrobów budowlanych, które są tylko elementami (składnikami), z których scala się cały obiekt w procesie realizacji.

Część materiałów budowlanych nie została ujęta w procesie harmonizacji, stąd nie są one „wyrobami budowlanymi” w myśl Ustawy o wyrobach budowlanych, a co za tym idzie nie są one „urzędowo” kontrolowane (przez Urzędy Nadzoru Budowlanego). Są za to masowo stosowane, jak w przypadku betonu towarowego. ►

fot. **G. Bajorek**



Pomimo ostrych rygorów nakładanych na producentów wyrobów budowlanych, zdarzają się wprowadzone do obrotu partie wadliwe i niepełnowartościowe. Budzą one wtedy wątpliwości u odbiorcy, wykonawcy robót i inwestora. Część inwestorów chcąc powiększyć zaufanie do jakości realizowanych zadań, z góry zakłada dodatkowe kontrole stosowanych materiałów stawiając odpowiednie wymagania już na etapie opracowywania specyfikacji technicznych do projektu. Pojawia się wtedy konieczność zaangażowania laboratorium kontrolującego właściwości użytych wyrobów.

Częstym wymogiem specyfikacji jest angaż laboratorium akredytowanego, ponieważ wynik z niego pochodzący jest w pełni wiarygodny, prawdziwy i bezstronny. Wymóg taki powinien być powszechny, ponieważ gwarantuje wykonanie właściwego i pełnego zakresu, a nie tylko generowania raportów z pozytywnymi, oczekiwanymi wynikami.

Wiedza wykorzystywana w **praktyce...**

Działalność konsultingowa i ekspercka musi opierać się na mocnych fundamentach. Budowana na wieloletnich doświadczeniach wiedza wykorzystywana jest w bezpośredniej praktyce przy wykonawstwie konstrukcji betonowych. Szczególnie trudne w realizacji są elementy masywne. Wymagają one dokładnego prowadzenia procesów technologicznych, związanych z układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej, które przy wielkogabarytowych konstrukcjach trwają nieprzerwanie nawet przez kilka dni. Następnie przez okres 2 - 3 tygodni prowadzona jest sterowana pielęgnacja termiczna dojrzewającego betonu. Jej celem jest zrównoważenie pól temperatur w obrębie elementu, tak aby zapobiec powstawaniu nadmiernych naprężeń termicznych, które mogą uszkodzić wykonaną konstrukcję.

Centrum Technologiczne Budownictwa przy Politechnice Rzeszowskiej

od kilkunastu lat realizuje nadzory naukowo-badawcze dla takich obiektów. Aktualnie wykonywane zadania to:
/ budowa dwóch bloków energetycznych Elektrowni Opole (2 x 910 MW) – obecnie największy plac budowy w Europie,
/ budowa bloku energetycznego (910 MW) w Elektrowni Jaworzno.

Projekty wymagały betonowań fundamentów masywnych dla maszynowni po ok. 12,5 tys. m³ betonu każdy, dla fundamentów części kotłowej po ok. 18,5 tys. m³ każdy. Zaczęło się to w 2006 roku przy fundamencie, konstrukcji wsporczej i płycie górnej turbozespołu w Elektrowni Łagisza. Kolejno wykonano fundamenty masywne bloku energetycznego Elektrociepłowni Opole, fundamenty masywne pylonów mostowych w Przemyśle i Rzeszowie, fundamenty masywne bloku energetycznego Elektrowni Stalowa Wola wraz z konstrukcjami wsporczymi i płytą górną turbogeneratorską, fundament masywny pylonu mostu w Larvik w Norwegii, fundamenty masywne siłowni wiatrowych w okolicy Łańcuta.

Tego typu zadania wymagają gruntownego przygotowania przedsięwzięcia już na etapie opracowywania projektu wykonawczego, dla którego istotą jest sformułowanie prawidłowych założeń technologicznych -

◀ **dotyczących:**

**/ technologii betonowania konstrukcji (elementu)
/ monitoringu temperatury
/ pielęgnacji betonu
/ kontroli jakości mieszanki betonowej i betonu**

Precyzyjnie sformułowane wymagania stają się później podstawą do właściwego wykonania robót, ich właściwego nadzoru, a w końcu do akceptacji jakości zrealizowanego obiektu.



Łańcuta /



Przedmiotem inwestycji jest stworzenie **centrum komunikacyjnego Miasta Łańcuta** w miejscu istniejącego dworca przy ul. T. Kościuszki w Łańcutie. Zakres opracowania obejmuje projekt budynku dworca, reorganizację komunikacji wewnętrznej polegającej na zaproponowaniu rozwiązań technicznych i logistycznych, umożliwiających funkcjonowanie nowego dworca. Zaprojektowano reorganizację systemu komunikacji autobusowej, przy jednoczesnym utrzymaniu lokalizacji wjazdu i wyjazdu. Budynek dworca to obiekt jednokondygnacyjny z dachem płaskim, pokryty płytami kamiennymi, z dużą ilością przeszkleń, połączony z zadaszeniem peronów o konstrukcji stalowej ze szklanym pokryciem strukturalnym. Obiekt będzie w pełni dostępny dla osób niepełnosprawnych. Oprócz budynku dworca z peronami i miejscami postoju autobusów, na terenie inwestycji powstaną miejsca parkingowe dla samochodów osobowych, place i ciągi piesze, oświetlenia terenu i ogrodzenie terenu działki.

Parametry techniczne budynku:

Powierzchnia zabudowy / **505,32 m²**

Powierzchnia użytkowa / **427,12 m²**

Kubatura / **2783,00 m³**

Wysokość budynku / **5,30 m**

Liczba kondygnacji / **1**



Inwestycje Uniwersytetu Rzeszowskiego w latach **2012 - 2016**

Uniwersytet Rzeszowski zakończył 7 inwestycji o łącznej wartości ok. **550 mln zł**, które były współfinansowane ze środków w ramach **Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013** oraz **Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2007 - 2013**. Oddano do użytku poniżej przedstawione obiekty naukowo-dydaktyczne, co pozwoliło otworzyć nowe kierunki studiów m.in. medycynę, stworzyć lepsze warunki do rozwijania swoich umiejętności i kompetencji przez studentów Uniwersytetu Rzeszowskiego oraz nawiązać współpracę w obszarze gospodarki i przemysłu. W kolejnych numerach „**Novum BUDOWLANEGO**” przybliżymy Państwu szczegóły poniżej zaprezentowanych nowoczesnych i innowacyjnych inwestycji.



Przyrodniczo-Medyczne Centrum Badań Innowacyjnych



Fot. Monika Harczuk-Dołba



Kompleks Naukowo - Dydaktyczny

Zalesie



Zakład Nauk o Człowieku

Uniwersyteckie Centrum Innowacji i Transferu Wiedzy Techniczno- Przyrodniczej

wraz z Kompleksem
Naukowo
Dydaktycznym
Centrum
Mikroelektroniki
i Nanotechnologii
Uniwersytetu
Rzeszowskiego oraz
Interdyscyplinarnym
Centrum Modelowania
Komputerowego.



Fot. Monika Harczuk-Dołba



NOWOCZESNE MOSTY PODKARPACIA /

Podkarpacie, podobnie jak cały kraj, jest od blisko 10 lat wielkim drogowym placem budowy. Jest to oczywiście związane z realizacją programów unijnych w zakresie rozwoju infrastruktury drogowej. W przypadku woj. podkarpackiego największe środki finansowe wydano do tej pory na budowę ponad 170-km odcinka autostrady A-4, kilku odcinków drogi ekspresowej S-19, a także budowę obwodnic większych miast (Rzeszów, Przemyśl, Krosno). Obiekty mostowe budowane podczas realizacji A-4 i S-19 nie różnią się od tych, budowanych w ciągu innych odcinków polskich autostrad i ekspresówek. Są to w większości obiekty typowe, belkowe lub skrzynkowe, z prefabrykatów lub budowane z betonu monolitycznego, rzadko konstrukcje stalowe. Pewnym wyróżnikiem podkarpackiego odcinka A-4 jest stosunkowo duża liczba obiektów łukowych, m.in. zlokalizowanych w węzłach. Łuk ma informować podróżnych o zbliżaniu się do węzła, dlatego jest obiektem charakterystycznym.

Trochę inna sytuacja ma miejsce w przypadku nowych mostów miejskich. Mostom miejskim stawia się nie tylko standardowe wymagania dotyczące nośności i trwałości, lecz również wysokie wymagania w zakresie architektury, estetyki, kolorystyki i wykończenia detali konstrukcyjnych. Położenie w obszarze miasta, w otoczeniu gęstej, niejednokrotnie historycznej zabudowy, zazwyczaj w miejscach mocno eksponowanych na widok publiczny, czyni kształtowanie i projektowanie takich mostów zadaniem trudnym i niestandardowym. Forma konstrukcji oraz jej aspekty estetyczne dominują przy wyborze wariantu mostu, spychając na drugi plan zagadnienia związane z utrzymaniem i trwałością obiektu. Nietypowość formy obiektu wymaga także zastosowania innowacyjnych materiałów lub rozwiązań konstrukcyjnych oraz niestandardowych metod obliczeniowych.

Pierwszym takim innowacyjnym obiektem na Podkarpaciu, będącym jednocześnie pierwowzorem w zakresie poszukiwań formy i rozwiązań konstrukcyjno – materiałowych dla większości współczesnych mostów regionu, jest Most Zamkowy w Rzeszowie. Dwa główne przęsła nurtowe podparto na trzech żelbetowych łukach o rozpiętości 50,0 m. Ze względu na bardzo gęsty układ zbrojenia łuków do ich budowy zastosowano beton samozagęszczalny (SCC). Było to wówczas jedno z największych zastosowań tego rodzaju materiału na świecie. W barierach ochronnych zastosowano beton antykorozyjny z migrującymi inhibitorami korozji. Natomiast forma mostu oraz niektóre elementy jego wyposażenia (bariery, balustrady, latarnie, itp.) są wynikiem pracy architektów, co było wówczas również niekonwencjonalne i innowacyjne.

Most Zamkowy w Rzeszowie – „protoplasta” innowacyjnych mostów Podkarpacia

Aspekty związane z nowoczesnym kształtowaniem konstrukcyjnym, estetyką i innowacyjnością współczesnych mostów Podkarpacia zostały przedstawione na przykładach kilku obiektów mostowych, których projektowaniem i badaniami kierował autor artykułu, odpowiednio w rzeszowskiej firmie Promost Consulting oraz w Zakładzie Dróg i Mostów Politechniki Rzeszowskiej. We wszystkich opisanych przykładach wdrożono innowacyjne rozwiązania materiałowo – konstrukcyjne oraz zaprojektowano nietypową formę obiektu.



źródło: **Promost Consulting**

Mosty **podwieszone** /

Mosty podwieszone należą do nowoczesnych i najbardziej innowacyjnych konstrukcyjnie obiektów mostowych. Pierwszym podkarpackim mostem podwieszonym jest most położony w dolinie rzeki San w ciągu wschodniej obwodnicy Przemyśla. Ze względu na wymagane światło mostu oraz uwarunkowania lokalne (trasa przebiega nad ziemnymi wałami historycznej Twierdzy Przemyśl i bunkrem z okresu II Wojny Światowej) główną część obiektu zaprojektowano w formie symetrycznego mostu podwieszonego z jednym pylonem.

Most główny to dwuprzęsłowy most podwieszony z wachlarzowym układem want, o rozpiętościach teoretycznych przęseł $2 \times 114,0$ m. Długość całkowita mostu wynosi 229,5 m, a jego szerokość całkowita 21,2 m. Most w Przemyślu jest pierwszym tego typu obiektem, powstałym w Polsce Wschodniej, tj. na wschód od Wisły.



Most podwieszony przez San w Przemyślu /

źródło: <http://zbigniew-lubecki.flog.pl>

Przystępując do projektowania mostu w Rzeszowie projektanci uznali, że warto wykorzystać doświadczenia z projektowania i budowy mostu w Przemyślu. Podobny charakter przeszkód wymusił zastosowanie jednopylonowego układu statycznego z dwoma długimi przęsłami. Gęsty, wachlarzowy układ lin podwieszenia oraz zespolona, stalowo – betonowa konstrukcja przęseł, okazały się rozwiązaniem bardzo wysoce technologicznym oraz efektywnym ekonomicznie. Ze względu na dużą liczbę przeszkód oraz ich szerokość (rzeka, zbiornik) długość całkowita mostu wynosi aż 482,0 m, natomiast rozpiętości teoretyczne poszczególnych przęseł są następujące: $240,0 + 150,0 + 30,0 + 30,0 + 30,0$ m. We wstępnych analizach formy mostu rozpatrywano wiele aspektów architektonicznych, mających wpływ na ostateczny wygląd konstrukcji i estetykę mostu. Najbardziej dyskutowaną sprawą była forma pylonu, jako podstawowej dominanty w odbiorze architektonicznym mostu. Wykonawca mostu, w porozumieniu z władzami miasta, wybrał do realizacji pylon typu „odwrócone Y”, argumentując to głównie względami finansowymi. Dzięki optymalizacji układu konstrukcyjnego przęseł udało się osiągnąć bardzo małą ich wysokość konstrukcyjną, co nadało obiektowi dużą smukłość, pożądaną w płaskim terenie północnej części Rzeszowa. Wachlarzowy układ want w dwóch płaszczyznach wybrano głównie ze względu na efektywne wykorzystanie lin oraz łatwość rozmieszczenia rozproszonych zakotwień lin w pylonie. Jest to rozwiązanie stosowane obecnie najpowszechniej na świecie i uważane za wysoce estetyczne. W porozumieniu z miastem zdecydowano o biało – niebieskiej kolorystyce mostu (barwy Rzeszowa) oraz o architektonicznych akcentach w wyposażeniu obiektu.

Most **podwieszony przez Wisłok w Rzeszowie** /

Oba podkarpackie mosty podwieszone mają cechy wspólne, charakteryzujące typową formę miejskich mostów podwieszonych średniej rozpiętości. Pierwszą z nich jest układ jednopylonowy, optymalny dla podwieszania przęseł o rozpiętości **100 – 250 m**. W przypadku obu mostów takie rozwiązanie wymusiły warunki otoczenia: z jednej strony rzeka, a z drugiej rozległa przeszkoda: forty na terenie zalewowym w Przemyśle oraz zbiornik wodny EC w Rzeszowie.

Pomimo trudniejszej budowy, układ jednopylonowy zastosowano także ze względów architektonicznych, jako lepiej harmonizujący z otoczeniem.



źródło: <http://rowery.rzeszow.pl>

Układ podwieszenia w obu mostach jest wachlarzowy, uchodzący za najbardziej efektywny. Przebieg niwelety obu mostów jest prostoliniowy, w jednostronnym spadku. Miejskie usytuowanie obiektów oraz długości ich przęseł nie pozwoliły na ukształtowanie niwelety wypukłej, która byłaby bez wątpienia rozwiązaniem korzystniejszym wizualnie. Oba mosty są silnie eksponowane w terenie miejskim. O estetyce tych mostów decyduje również ich kolorystyka, sposób rozwiązywania detali konstrukcyjnych, a także iluminacja nocna.

Mosty **łukowe**



źródło: **Promost Consulting**

Mosty łukowe stanowią poważną alternatywę w analizie każdej przeprawy mostowej, gdy szerokość przeszkody przekracza 30-35 m. Za konstrukcją łukową przemawiają zwykle względy estetyczne, szczególnie w mostach miejskich oraz wiaduktach nad autostradami. Wśród mostów łukowych małej i średniej rozpiętości przeważają tzw. układy Langera o sztywnych pomostach wzmocnionych wiotkimi łukami z pionowymi wieszakami oraz, znacznie rzadziej, układy Nielsena z wieszakami ukośnymi. Jednakże, w ostatnich latach te klasyczne rozwiązania coraz częściej są zastępowane łukami typu „network arch”, które dzięki dużej smukłości lepiej wpisują się w ciasną zazwyczaj przestrzeń miejską i pozwalają na bardziej swobodne kształtowanie niwelety tras przecinających autostrady. Przykładem nowoczesnego mostu łukowego typu **Nielsena** jest **most przez Wisłok w Strzyżowie**.

Przęsło wykonano jako stalową konstrukcję łukową z „jazdą dołem” zespoloną z żelbetową płytą pomostu. Rozpiętość teoretyczna mostu wynosi 63,0 m, natomiast wyniosłość łuku - 14,7 m, co daje smukłość konstrukcji łukowej 1/4,3. Dwa stalowe łuki paraboliczne zostały pochylone w kierunku osi podłużnej mostu pod kątem 7°. Ściąg łuków wykonano w postaci stalowych dźwigarów skrzynkowych, dodatkowo sprężonych dwoma kablami każdy. Węzeł łączący ściąg i łuk został dodatkowo usztywniony przez obetonowanie. Pomost ma konstrukcję zespoloną, stalowo - betonową.

Mosty łukowe /



źródło: <http://mapio.net>

Pierwszym z podkarpackich mostów łukowych typu „network arch” jest **Most Narutowicza**, położony w centrum Rzeszowa. Zastosowanie tego typu przęsa miało na celu umożliwienie przekroczenia przeszkody bez konieczności stosowania podpór pośrednich, usytuowanych w nurcie rzeki. Łuk, to obiekt bezprzęgubowy, o rozpiętości teoretycznej 80 m, ze ściągiem w postaci sprężonego pomostu betonowego. Szerokość całkowita mostu wynosi 11,5 m. Pomost jest podwieszony do łuków stalowych za pomocą ukośnych prętów o wysokiej wytrzymałości, rozmieszczonych w układzie sieciowym. Łuki stalowe są w rozstawie poprzecznym 8,1 m i mają wysokość 12,80 m, co daje strzałkę konstrukcji łukowej 1/6,25.

Kładki dla pieszych /

Kładka dla pieszych w centrum dużego miasta ma wiele cech charakterystycznych tylko dla tego typu obiektów. Główną z tych cech jest zdecydowana przewaga funkcji nad formą obiektu. To funkcja – bezpieczne przeprowadzenie pieszych na wysokości 5 m ponad poziomem ulic – determinuje zazwyczaj formę kładki. Konieczność zastosowania licznych pochylni, schodów i wind powoduje, że forma kładki jest rozbudowana w planie i bardzo trudno zapewnić jej czystość, jak np. w przypadku kładek nad rzekami. W gęstej zabudowie miejskiej bardzo trudno uzyskać także ciekawą ekspozycję obiektu. Jest on zazwyczaj ukryty pomiędzy budynkami, niewidoczny dla przechodniów, a jego architekturę mogą właściwie oceniać (też nie zawsze) tylko pasażerowie pojazdów poruszających się po ulicy pod obiektem. Rekompensując w pewien sposób wspomniane ograniczenia, twórcy kładek miejskich starają się podkreślić estetykę obiektu za pomocą odpowiedniej kolorystyki, iluminacji, oraz pieczołowitego rozwiązywania wielu detali konstrukcyjnych.

Coraz częściej stosowaną cechą kładek w miastach jest zastosowanie zaawansowanych materiałów konstrukcyjnych. Ze względu na konieczność uzyskania dużej smukłości i jednocześnie małego ciężaru konstrukcji, powszechnie stosowana jest obecnie stal wysokojakościowa, charakteryzująca się nie tylko wysoką wytrzymałością, ale również bardzo dobrą odpornością na korozję. Coraz częściej elementy kładek wykonuje się ze stali nierdzewnych. Oprócz stali w ostatnich latach widoczne jest coraz większe zainteresowanie architektów i konstruktorów stosowaniem materiałów niekonwencjonalnych, jak stopy aluminium, kompozyty FRP, szkło, drewno wysokiej jakości. Powody tych zainteresowań są związane z doskonałym połączeniem w tych materiałach cech wymaganych w kładkach miejskich, tj. lekkości przy jednocześnie wymaganej wytrzymałości, trwałości i estetycznego wyglądu.

Na tle tych współczesnych wymagań i oczekiwań przedstawiono poniżej dwie nietypowe miejskie kładki dla pieszych, które powstały ostatnio w Rzeszowie i Przemyśle. Każdą z nich charakteryzuje nietypowa forma, nietypowe rozwiązania konstrukcyjne, w jednym przypadku niekonwencjonalny materiał oraz niestandardowe wyposażenia. Jednocześnie, jako obiekty charakterystyczne, stały się one poniekąd symbolami miasta i wyrazem dążenia jego władz do innowacyjności i nowoczesności w kreowaniu przestrzeni miejskiej.

Pierwszym prezentowanym obiektem jest tzw. okrągła kładka w Rzeszowie. Główną funkcją kładki jest reorganizacja i usprawnienie ruchu na skrzyżowaniu przez odseparowanie ruchu pieszego od samochodowego. Kładka zastąpiła trzy przejścia dla pieszych, w tym jedno bardzo obciążone – co znacząco usprawniło przejazd samochodów na kierunku wschód – zachód. Ponadto, ze względu na wielokierunkowość ruchu pieszego kładka pełni funkcję węzła, łączącego wszystkie ciągi piesze, znajdujące się na wlotach skrzyżowania obu ulic. Jednocześnie konieczność dostosowania obiektu dla osób niepełnosprawnych wymusiła stworzenie odpowiednich pochylni oraz instalację wind w newralgicznych miejscach węzła.

Po wielu analizach funkcjonalnych uznano, że najlepszą formą kładki, umożliwiającą oczekiwane relacje i funkcje, będzie pierścień. Okrągła kładka jest swoistego rodzaju rondem dla pieszych, podniesionym około 5,5 m ponad poziom skrzyżowania miejskich ulic. Jej okrągły kształt pozwala wejść pieszym na kładkę z czterech różnych stron skrzyżowania za pomocą schodów, pochylni i wind.

Kładki dla pieszych

Ponadto, pieszy będący na kładce ma możliwość wyboru bezkolizyjnego zejścia w dowolnym miejscu skrzyżowania. Jednocześnie forma pierścienia nawiązuje formalnie do kształtu głównego placu miejskiego, który istniał w przeszłości w tym miejscu Rzeszowa. Płaska i lekka konstrukcja kładki ma stwarzać wrażenie zawieszenia pierścienia w przestrzeni, bez nadmiernej ingerencji w panoramę centrum miasta wzdłuż Al. Piłsudskiego. Natomiast pochylnie i schody mają sprawiać wrażenie przedłużonych chodników i umożliwić maksymalnie łatwy dostęp pieszych na poziom kładki.



fot. **Promost Consulting**

Ostatecznie kładkę zaprojektowano w kształcie pierścienia o średnicy zewnętrznej blisko 40,0 m i szerokości użytkowej 4,0 m, obejmującego swoim obwodem całe skrzyżowanie Al. Piłsudskiego z ul. Grunwaldzką. Pierścień jest podparty na czterech podporach, dzielących konstrukcję na cztery przęsła o długości teoretycznej 32,6+29,0+29,7+31,8 m, mierzonych po zewnętrznym obwodzie pierścienia. Różna długość przęseł została wymuszona koniecznością lokalizacji podpór kładki w miejscach, niekolidujących z jezdnią istniejących ulic i chodnikami. W celu zminimalizowania wymiarów podpór kładki i nadania im cech lekkości, zaprojektowano je w postaci pojedynczych słupów z rur stalowych. Pierścieniowa forma kładki umożliwia bezpośrednie wejście na obiekt ze wszystkich czterech ciągów komunikacyjnych usytuowanych wzdłuż obu ulic.

◀ Kładka dla pieszych z drewna klejonego przez San w Przemyślu

Nowa kładka dla pieszych w Przemyślu powstała w ramach programu Trasy Rowerowej Polski Wschodniej. Kładka na Sanie będzie nowym elementem w zabytkowej części miasta i częścią ponad 6-kilometrowego odcinka przemyskiej trasy rowerowej. Jej przęsła są podwieszone na jednym pylonie i wantach rozchodzących się wachlarzowo. Podobną formę ma opisany wyżej most drogowy w ciągu przemyskiej obwodnicy. Układ konstrukcyjny obiektu to dwa przęsła o rozpiętości 68,50 m.

Całkowita długość obiektu wynosi 138 m. Przęsła - dźwigary z drewna klejonego - są podwieszone do pylonu za pomocą lin. Ze względu na konieczność minimalizacji wysokości konstrukcyjnej, zastosowano otwory w dolnej części dźwigarów, w których umieszczono poprzecznice wantowe. Przęsła podwieszono do górnych końców słupów pylonu, gdzie są zlokalizowane bierne zakotwienia lin. Nawierzchnia na kładce jest wykonana z kompozytu drewnianego, układanego prostopadle do osi kładki. Funkcję balustrad na kładce spełniają dźwigary z drewna klejonego, które są wyniesione ponad poziom nawierzchni o 135 cm i zabezpieczone od strony wewnętrznej opierzeniem z kompozytów drewnianych.



źródło: <http://przemysl.pl>

Dwie nietypowe kładki powstałe w ostatnich latach na Podkarpaciu pokazują pewien trend w ich kształtowaniu. Jest to jednocześnie poszukiwanie nowych, niestosowanych dotąd form konstrukcyjnych, a także pierwsze próby wykorzystania niekonwencjonalnych, lecz zaawansowanych technologicznie materiałów konstrukcyjnych. Najlepszym przykładem tej ostatniej tendencji jest obiekt opisany poniżej.

Pierwszy polski most drogowy z kompozytów **FRP**

Kompozyty włókniste FRP (ang. fibre reinforced polymers) charakteryzują się zdecydowanie lepszymi właściwościami mechanicznymi i fizycznymi niż powszechnie stosowane w budownictwie mostowym materiały konstrukcyjne (beton, stal). Z konstrukcyjnego punktu widzenia, do największych zalet kompozytów FRP należą m.in.: wysoka wytrzymałość, duża sztywność (w przypadku kompozytu z włókien węglowych), doskonała trwałość oraz mała masa konstrukcji, a co za tym idzie łatwość i szybkość budowy obiektu. Od kilkudziesięciu lat, te właściwości kompozytów FRP są z powodzeniem wykorzystywane w przemyśle lotniczym, samochodowym i stoczniowym. Pierwsze dziesięciolecie XXI w. przyniosło także znaczące upowszechnienie tych materiałów w budownictwie, w tym w budownictwie mostowym. Dzięki zastosowaniu w obiektach mostowych bardzo wytrzymałych, lekkich i odpornych na korozję elementów z materiałów kompozytowych, jest możliwe obecnie znaczące podniesienie ich nośności oraz zwiększenie trwałości i niezawodności.

Pierwszy polski most drogowy z kompozytów FRP, jest rezultatem projektu badawczego pn. Combridge, finansowanego przez NCBiR w ramach programu Demonstrator + /www.com-bridge.pl/. Powstał on w Błażowej, nad rzeką Ryjak, w ciągu drogi powiatowej nr 1411R. Most ma długość całkowitą 22,30 m, szerokość całkowitą pomostu 10,54 m i jest zaprojektowany na obciążenie pojazdami o ciężarze 40 ton. Przęsło mostu jest wykonane z kompozytowych dźwigarów skrzynkowych, zespolonych z płytą pomostu z betonu lekkiego. W przęśle zaprojektowano 4 dźwigary kompozytowe o wysokość 1,0 m. Dźwigary są usztywnione wewnętrznymi przeponami kompozytowymi i stężone dwiema poprzecznikami żelbetowymi, wykonanymi podobnie jak płyta pomostu z betonu lekkiego, zbrojonego prętami kompozytowymi.



fot. **Promost Consulting**

Z konstrukcyjnego punktu widzenia, do największych zalet kompozytów FRP należą m.in.: wysoka wytrzymałość, duża sztywność (w przypadku kompozytu z włókien węglowych), doskonała trwałość oraz mała masa konstrukcji, a co za tym idzie łatwość i szybkość budowy obiektu.

Od kilkudziesięciu lat te właściwości kompozytów FRP są z powodzeniem wykorzystywane w przemyśle lotniczym, samochodowym i stoczniowym. Pierwsze dziesięciolecie XXI w. przyniosło także znaczące upowszechnienie tych materiałów w budownictwie, w tym w budownictwie mostowym. Dzięki zastosowaniu w obiektach mostowych bardzo wytrzymałych, lekkich i odpornych na korozję elementów z materiałów kompozytowych jest możliwe obecnie znaczące podniesienie ich nośności oraz zwiększenie trwałości i niezawodności.

Pierwszy polski most kompozytowy w Błażowej k. Rzeszowa

Most kompozytowy o zoptymalizowanej konstrukcji, którego dźwigary główne są wykonane z kompozytów FRP, a płyta pomostu z betonu lekkiego zbrojonego prętami z kompozytów GFRP (ang. glass fibre reinforced polymers), jest rozwiązaniem wysoce innowacyjnym. Płyta pomostowa z betonu lekkiego, zbrojona prętami kompozytowymi FRP, ma wszystkie cechy pomostu kompozytowego (wytrzymałość, trwałość, lekkość, odporność na korozję i zmęczenie), a jednocześnie łatwiej ją wykonać i uzyskać wysoki stopień zespolenia (współpracy) z dźwigarem kompozytowym. Skuteczne zespolenie dźwigarów i płyty pozwoliło na dużą optymalizację przekroju dźwigarów kompozytowych, które są najdroższym elementem konstrukcji. Ponadto, beton w strefie ściskanej dźwigara jest znacznie bardziej efektywny konstrukcyjnie, niż kompozyt FRP. Zbudowany w tym układzie konstrukcyjnym most jest jednym z pierwszych na świecie mostów hybrydowych, łączących efektywnie elementy nośne z kompozytu FRP i betonu lekkiego, zbrojonego prętami kompozytowymi. Innowacyjność zaproponowanego rozwiązania potwierdziło badanie czystości patentowej takiego rozwiązania.

Podsumowanie /

Współczesne podkarpackie mosty należą do grupy nowoczesnych, zaawansowanych technologicznie, estetycznych obiektów mostowych. Mosty podwieszone Rzeszowa i Przemyśla są pierwszymi tego typu w Polsce na wschód od Wisły (nb. oba powstały przy udziale funduszy z programu Rozwój Polski Wschodniej). Mosty łukowe na stałe wpisały się w krajobraz podkarpackich dróg, a kilka z nich to konstrukcje typu „network arch”, najnowocześniejsze w grupie mostów łukowych. W kładkach dla pieszych – przynajmniej tych miejskich – widać poszukiwanie nowych, niestosowanych dotąd form konstrukcyjnych, a także pierwsze próby wykorzystania niekonwencjonalnych, lecz zaawansowanych technologicznie materiałów konstrukcyjnych. Nie bez znaczenia jest w tym ostatnim przypadku zgodna współpraca konstruktorów i architektów. Wreszcie, dzięki aktywnemu promowaniu przez Zakład Dróg i Mostów Politechniki Rzeszowskiej współpracy na linii „nauka – przemysł”, to właśnie na Podkarpaciu powstał pierwszy w Polsce most drogowy z kompozytów FRP – konstrukcja stanowiąca przełomową innowację w budownictwie mostowym w skali światowej. Wszystkie te fakty świadczą o tym, że Podkarpacie – do niedawna zapóźniona infrastrukturalnie część kraju – dzięki funduszom unijnym, a zwłaszcza programowi Rozwój Polski Wschodniej, ma szansę nie odbiegać zasadniczo od poziomu technologicznego, reprezentowanego przez resztę kraju. Przynajmniej w dziedzinie mostów...

Z ŻYCIA IZBY...

W dniu 15 kwietnia 2016 roku w Hotelu Nafta w Krośnie odbyło się spotkanie informacyjno – integracyjne członków naszej Izby z terenu powiatu krośnieńskiego, w którym uczestniczyło blisko 100 inżynierów budownictwa.



fot. **PDK OIIB**

Spotkanie rozpoczął kol. **Grzegorz Rachwał**, który w imieniu organizatorów i władz PDK OIIB powitał zaproszonych gości i uczestników. Wyraził on opinię, dotyczącą potrzeby organizowania tego typu spotkań, będących okazją do wymiany doświadczeń oraz zawierania nowych znajomości, celem wypracowania pozytywnych relacji pomiędzy budowlańcami. Na koniec swojego przemówienia złożył wszystkim uczestnikom spotkania życzenia satysfakcji z wykonywanej pracy, godnego wynagrodzenia za to co robią oraz spełnienia wszystkich marzeń w jak najlepszym zdrowiu.

Następnie głos zabrali zaproszeni goście, wśród których znaleźli się m.in. Prezydent Miasta Krosna – **Piotr Przytocki**, Starosta Powiatu Krośnieńskiego – **Jan Juszcak, Alicja Buczek i Stanisław Łojek** – Inspektorzy Nadzoru Budowlanego, **Zbigniew Kasiński** – Naczelnik Wydziału Planowania Przestrzennego i Budownictwa Urzędu Miejskiego w Krośnie. Zaproszeni goście w swoich wystąpieniach podkreślali znaczenie i odpowiedzialność zawodu inżyniera, jego rangę i zaufanie społeczne, jakim jest obdarzony.

W dalszej części spotkania, na sąsiedniej sali, wszyscy obecni na spotkaniu wysłuchali i obejrzel material przedstawiiony przez sponsorów spotkania, którymi byli: Rejon Budowy Dróg i Mostów Krosno sp. z o.o. reprezentowany przez prezesa – pana **Andrzeja Zygarę**, Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych i Drogowych w Krośnie S.A. – pan prezes **Jan Zdzieba** oraz firma AGZ sp. z o.o., której prezesem jest pan **Grzegorz Zarzycki**.

W trakcie prezentacji przedstawiono jak powstały ww. przedsiębiorstwa, ich osiągnięcia oraz obecne zatrudnienie. Elementem prezentacji było również ukazanie wybranych zadań zrealizowanych przez firmy od początku istnienia aż do dziś.

Część związaną z prezentacjami multimedialnymi zakończył kol. **Grzegorz Rachwał** dziękując wszystkim za uwagę, a sponsorom za pomoc finansową w organizacji spotkania. Po tym zaprosił zebranych do biesiady integracyjnej, która pozwoliła wszystkim na wymianę wspomnień, informacji oraz miłe spędzenie czasu.

Kol. **Tadeusz Zygmunt** – współorganizator spotkania przedstawił gwiazdę muzyczną wieczoru, którą był zespół „C.K Port Przemysł”.

Spotkanie upłynęło w bardzo miłej i przyjacielskiej atmosferze, a muzyka i śpiew grupy szantowej sprawiły, że na parkiecie pojawiło się wiele par tanecznych.

Wszyscy, licznie przybyli uczestnicy opuszczali lokal w późnych godzinach wieczornych bardzo zadowoleni, jednocześnie wyrażając nadzieję, że takie spotkania będą organizowane co roku.

XV Zjazd Sprawozdawczy

Tekst / **Leszek Kaczmarczyk**

Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa /

19 kwietnia 2016 r. / w auli Podkarpackiego Urzędu Marszałkowskiego w Rzeszowie odbył się XV Zjazd PDK OIIB.

W zjeździe wzięło udział 107 delegatów. Otwarcia obrad dokonał przewodniczący Rady PDK OIIB **Zbigniew Detyna**, który w imieniu swoim i Rady przywitał wszystkich zebranych delegatów i przybyłych gości.

XV Zjazd PDK OIIB zaszczycił swoją obecnością i był z nami do końca przewodniczący Sejmiku Województwa Podkarpackiego **Jerzy Cypriś**, co odnotowujemy ze szczególną satysfakcją.

Do prezydium Zjazdu zostali wybrani: **Andrzej Michalski** jako przewodniczący Zjazdu, **Grzegorz Dubik** jako jego zastępca oraz **Leszek Kaczmarczyk** jako sekretarz Zjazdu.



fot. **A. Olech**



fot. **A. Olech**

Po przyjęciu porządku obrad i uczczeniu minutą ciszy zmarłych, od poprzedniego zjazdu, członków PDK OIIB rozpoczęły się wystąpienia gości, spośród których głos kolejno zabrali:

Jerzy Cypriś – przewodniczący Sejmiku Województwa Podkarpackiego,

Janusz Fudała – prezes Zarządu Rzeszowskiej Agencji Rozwoju Regionalnego,

Zofia Majka – zastępca Podkarpackiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego,

Andrzej Depa – przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Architektów Rzeczypospolitej Polskiej,

Marek Chrobak – prezes Rzeszowskiego Oddziału Stowarzyszenia Architektów Polskich,

Tomasz Pytlowany – pracownik Zakładu Inżynierii Środowiska Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Krośnie,

Jacek Hess – przewodniczący Rzeszowskiego Oddziału Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa,

Marian Sulencki – prezes Rzeszowskiego Oddziału Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczypospolitej Polskiej,

Władysław Szymański – prezes Rzeszowskiego Oddziału Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych,

Eugeniusz Łopatkiewicz – prezes Krośnieńskiego Oddziału Stowarzyszenia Elektryków Polskich,

Bolesław Pałac – prezes Rzeszowskiego Oddziału Stowarzyszenia Elektryków Polskich,

Tadeusz Durak – przewodniczący Krajowej Komisji Rewizyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.

Z ŻYCIA IZBY...

Następnie sekretarz Zjazdu **Leszek Kaczmarczyk** odczytał przesłany adres przewodniczącego Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa - Mieczysława Grodzkiego. Kilku kolegów, członków PDK OIIB, otrzymało honorowe odznaki Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa:

/ **Janusz Leń** – złotą
/ **Marian Zabawski** – srebrną
/ **Grzegorz Rachwał** – srebrną
/ **Grzegorz Gajewski** – srebrną



fot. A. Olech

W dalszej kolejności wybrano komisje zjazdowe, a następnie poszczególne organy przedstawiły swoje sprawozdania. Po krótkiej dyskusji podjęto uchwały zatwierdzające sprawozdania, a także uchwałę w sprawie udzielenia absolutorium Radzie Izby. Podjęto też uchwały: w sprawie nadwyżki przychodów nad kosztami za lata ubiegłe oraz w sprawie budżetu na rok 2016. Po krótkim wystąpieniu przewodniczącego Komisji Uchwał i Wniosków, przewodniczący Zjazdu podziękował wszystkim zgromadzonym za przybycie i ogłosił zakończenie Zjazdu.

3–5 marca 2016 r. **wyjazd integracyjny na narty do Muszyny**

W dniach 3-5 marca 2016 roku miał miejsce wyjazd integracyjny członków PDK OIIB do ośrodka Geovita położonego w miejscowości Muszyna.



źródło: T. Półtorak

źródło: T. Półtorak

Jednym ze sponsorów wyjazdu była firma Jafar - lider w zakresie produkcji armatury wodociągowej i kanalizacyjnej. Z kolei drugim sponsorem była firma Uponor, która jest wiodącym międzynarodowym dostawcą systemów instalacji sanitarnych.

W czwartek, 3 marca, wczesnym rankiem wyruszyliśmy do fabryki Jafar znajdującej się w miejscowości Przysieki, po której oprowadził nas pan Marian Wnęk - kierownik regionu. Zwiedziliśmy również wydział odlewniczy w miejscowości Skołyszyn, po czym wyruszyliśmy w dalszą podróż do naszego punktu docelowego, czyli ośrodka Geovita, gdzie byliśmy zakwaterowani podczas całego pobytu.



źródło: **T. Półtorak**



źródło: **T. Półtorak**

W pierwszy dzień wyjazdu, korzystając z pięknej zimowej pogody udaliśmy się na stok Wierchomla. Dzień zakończyliśmy udziałem w seminarium przybliżającym powstanie i działalność firmy Jafar oraz jej produkty.

Następnego dnia po śniadaniu wyjechaliśmy do Krynicy Zdrój, gdzie każdy z uczestników mógł spędzić czas według własnych upodobań. Miłośnicy sportu narciarskiego doskonalili swoje umiejętności na stoku Jaworzyna, a inni zwiedzali i podziwiali wspaniałe miasto Jana Kiepury - Krynice Zdrój. Pozostała część uczestników miała okazję zapoznać się z sylwetką malarza prymitywizmu - Nikifora zwiedzając muzeum poświęcone jego życiu i twórczości. W i e c z o r e m zorganizowano uroczystą kolację integracyjną poprzedzoną wykładem szkoleniowym firmy Uponor.

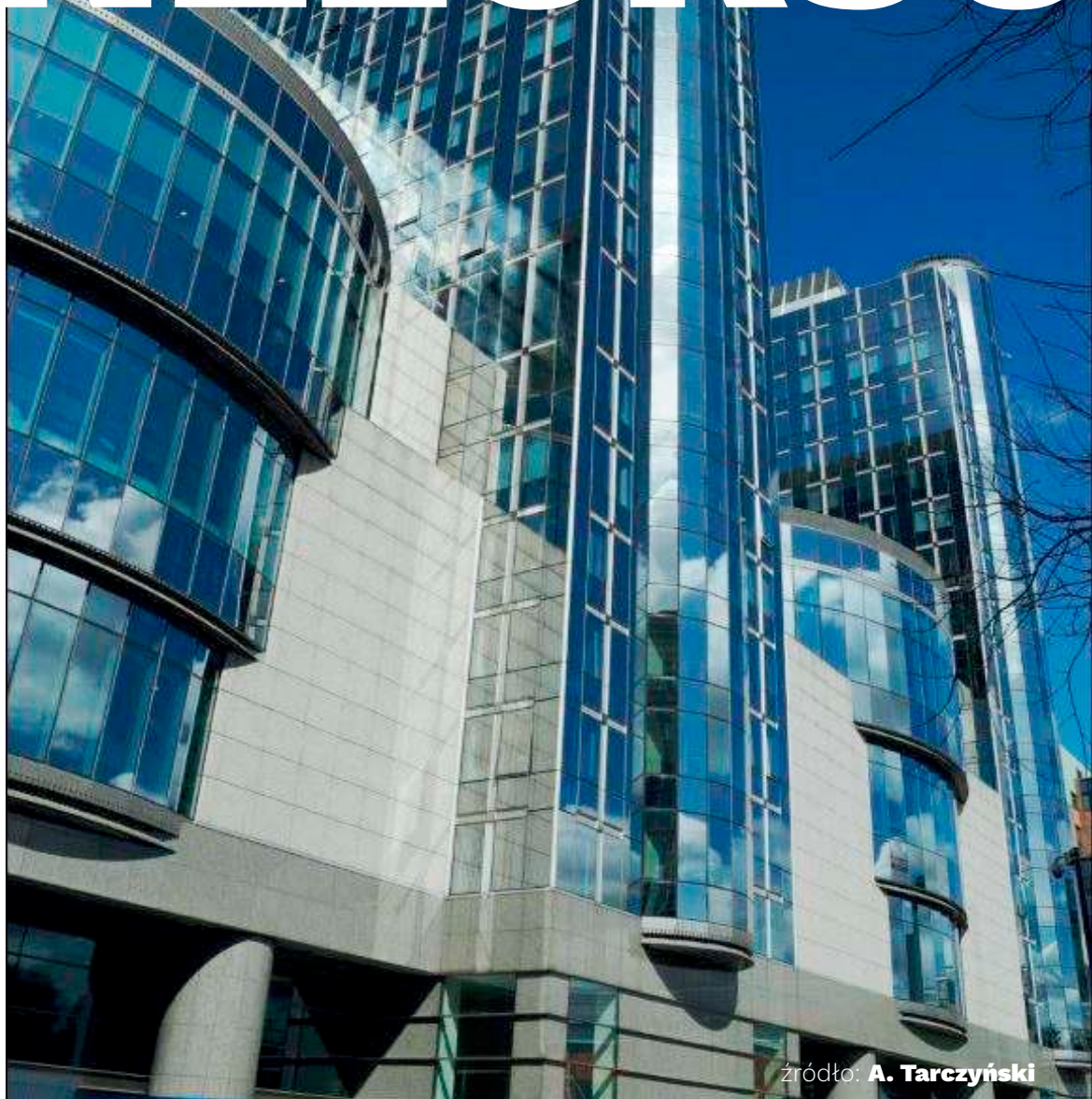
W sobotni poranek udaliśmy się na stok Tylicz. Po obiedzie wyruszyliśmy w drogę powrotną do Rzeszowa. Był to niezapomniany wyjazd. Z niecierpliwością czekamy na kolejny.

10-17 kwietnia 2016 r. **wycieczka techniczna do krajów**

BENELUKSU

**W dniach
10 - 17 kwietnia
2016 roku
odbyła się
wycieczka dla
członków PDK
OIIB do krajów
Beneluksu.**

◀ **Wyjazd ten był
kontynuacją cyklu
wycieczek
o charakterze
technicznym
i integracyjnym.
Trasa obejmowała
kolejno Niemcy,
Luksemburg,
Belgię i Holandię.
Program wycieczki
okazał się na tyle
atrakcyjny, że lista
uczestników
zapełniła się już po
kilkunastu
godzinach od
zamieszczenia
ogłoszenia
o planowanym
wyjeździe.
Bruksela - wizyta
w Parlamentarium,
gdzie uczestników
wyjazdu spotkała
miła niespodzianka
- gadżety od posła
Europarlamentu
Tomasza Poręby.**



źródło: A. Tarczyński



źródło: A. Tarczyński

W Parlamentarium, dzięki ekranom kinowym mogliśmy poczuć się jak uczestnicy obrad, przyjrzeć się sylwetkom posłów, a wykorzystując ekrany dotykowe przeglądać archiwa zdjęć i materiały prasowe. W Brukseli aż roіło się od ciekawych budowli, tych nowoczesnych ze szkła i stali i tych, które przywodziły na myśl najznamienitszych architektów minionych wieków. Cudowna starówka i „koronkowe” fasady kamieniczek stanowiły przeciwwagę, chociażby dla nowoczesnego budynku Parlamentu, czy wykonanego z okazji EXPO w 1958 r. Atomium, modelu kryształu żelaza powiększonego 165 miliardów razy.

Ciekawa z punktu widzenia inżyniera na pewno okazała się wizyta w kompleksie zapór i tam wodnych Delta Works oraz zwiedzenie Rotterdamu, w którym można było zobaczyć niedawno udostępnioną Markthal - halę targową w formie architektury współczesnej. Oprócz hali jest tu miejsce na apartamenty mieszkalne oraz parking podziemny.

Gdy jedna część grupy podziwiała halę, druga spoglądała z Euromast - wieży obserwacyjnej na panoramę Rotterdamu z mostem Erasmusa w tle. Jest to most wiszący typu wantowego o dł. 802 m., który łączy południowe i północne dzielnice Rotterdamu.



źródło: **A. Tarczyński**



źródło: **A. Tarczyński**

Ogrody Keukenhof witały uczestników kobiercem kwiatów - feeria barw i zapachów na długo nie dawała zapomnieć o wizycie w tym holenderskim Edenie. Każdego roku, przez zaledwie dwa miesiące, bo tylko tyle czasu są czynne ogrody, przewijają się tu setki tysięcy turystów. Można tu podziwiać kilkaset rodzajów tulipanów o coraz to wymyślniejszych nazwach, różnokolorowych szafirków, hiacyntów oraz storczyków, a wszystko to na obszarze 32 hektarów.

Wiele emocji wśród uczestników wzbudziła wizyta w Rijksmuseum - obowiązkowym punkcie w Amsterdamie, nie tylko dla miłośników sztuki. W podzielonych na działy piętrach i skrzydłach budynku znajdują się wybitne dzieła malarstwa, ceramiki, rzeźby.

To tu podziwiać można dzieła takie jak „Straż nocna” Rembrandta, czy „Mleczarka” Vermeera, przed którymi stale zbiera się tłum obserwatorów i osób uwieczniających moment magicznej chwili obcowania ze sztuką.

Szlifiernia diamentów, to kolejny przystanek, gdzie nie obyło się bez symbolicznych zakupów oraz pokazu pracy najsprawniejszych szlifierzy. Piękno miasta zwanego „Wenecją północy” można było jeszcze raz podziwiać podczas wieczornego rejsu stateczkiem po amsterdamskich kanałach.

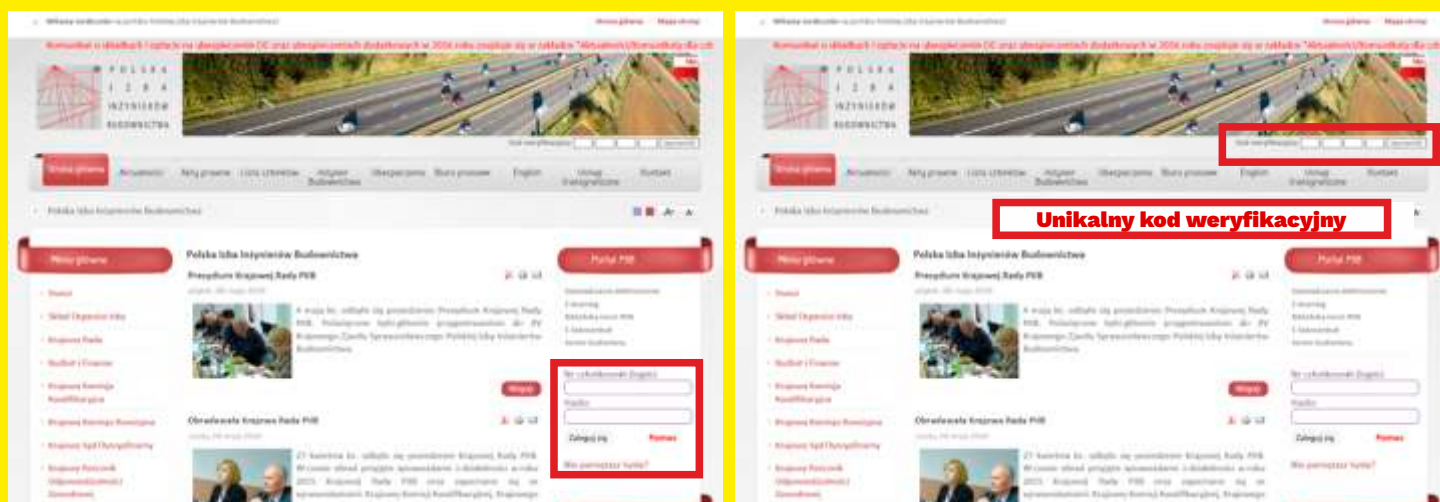
W drodze powrotnej grupa zatrzymała się w Berlinie, spacerując traktem od wieży telewizyjnej, poprzez Unter den Linden, do Bramy Brandenburskiej i Postdamer Platz.

Uczestnikom wyjazdu dopisywały humory, pogoda okazała się łaskawa i większość czasu podczas zwiedzania upłynęła pod znakiem promieni słonecznych lub umiarkowanego zachmurzenia.

Mając na uwadze Państwa prośby i sugestie serdecznie zapraszamy do uczestnictwa w kolejnych wycieczkach organizowanych przez PDK OIIB.

Ostatnia szansa na uzyskanie pisemnego zaświadczenia!

Przypominamy, że rok 2015 był ostatnim rokiem w trakcie którego wystawiane były zaświadczenia o przynależności do Izby i posiadaniu ubezpieczenia OC w formie pisemnej. Od początku roku 2016 przeszliśmy na zaświadczenia elektroniczne.



Każdy czynny członek posiada spersonalizowane konto w module członkowskim w portalu PIIB. Hasło tymczasowe do pierwszej rejestracji w portalu zostało przesłane indywidualnie wraz z listopadowym wydaniem czasopisma Inżynier Budownictwa w 2010 roku. Ze względów bezpieczeństwa konta są nieaktywne, dopóki nie dokona się ich aktywacji. Członkowie, którzy zagubili hasła aktywacyjne, jak również członkowie, którzy nie mogą aktywować swojego konta z innych powodów, proszeni są o kontakt z biurem PDK OIIB.

e-mail: dzialczlonkowski@inzynier.rzeszow.pl **tel. /** 17 850 77 05 wew. 29

Funkcja pobierania zaświadczeń elektronicznych jest dostępna po zalogowaniu się w oknie „Zaświadczenia” na stronie głównej portalu PIIB / www.piib.org.pl

W konsekwencji, po ponad 4 latach funkcjonowania serwisu oraz jako ostatnia z Okręgowych Izby, Rada Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa podjęła uchwałę nr 16/R/15 w sprawie zaprzestania wystawiania i wysyłania zaświadczeń o przynależności do PDK OIIB i posiadaniu ubezpieczenia OC w formie pisemnej (tj. opatrzonych odręcznym podpisem przewodniczącego Rady PDK OIIB) z dniem 1 stycznia 2016 roku. Jednocześnie pozostawiono możliwość składania pisemnych oświadczeń woli członkom, którzy po 31 grudnia chcą zachować prawo do otrzymywania zaświadczeń.

Mając na uwadze zapotrzebowanie, prezydium Rady PDK OIIB podjęło uchwałę nr 4/P/16, w myśl której członkowie, którzy po dniu 31 grudnia 2015 roku chcą zachować prawo otrzymywania ww. zaświadczeń w formie pisemnej zobowiązani są złożyć do biura izby stosowne pisemne oświadczenie woli (pismo, e-mail) do dnia **30 czerwca 2016 roku**.

Jednocześnie, pragniemy przypomnieć i wyjaśnić, iż zaświadczenie w postaci elektronicznej jest tożsame z zaświadczeniem opatrzonym tradycyjnym odręcznym podpisem, co stanowi oryginał potwierdzenia przynależności do Izby oraz faktu zawarcia ubezpieczenia OC.

Sprawdzenia wiarygodności zaświadczenia w formie elektronicznej można dokonać na dwa sposoby:

- poprzez sprawdzenie podpisu cyfrowego,
- za pomocą unikalnego kodu weryfikacyjnego.

Wówczas pojawi się informacja, czy zaświadczenie zostało wystawione i dla jakiej osoby



Zaświadczenie w formie elektronicznej jest podpisane przez przewodniczącego Rady PDK OIIB przy wykorzystaniu kwalifikowanego podpisu cyfrowego, co jest symbolizowane przez ikonę podpisu elektronicznego w lewym dolnym rogu pliku PDF. Sprawdzenie wiarygodności polega na wpisaniu kodu weryfikacyjnego znajdującego się na danym zaświadczeniu na stronie głównej PIIB / www.piib.org.pl

WALNE ZGROMADZENIE / SPRAWOZDAWCZO WYBORCZE PZITB ODDZIAŁ W RZESZOWIE.

W dniu 31 marca 2016 roku w siedzibie Oddziału PZITB w Rzeszowie odbyło się Walne Zgromadzenie Oddziału, na którym dokonano wyboru nowych władz Zarządu, członków Komisji Rewizyjnej i Sądu Koleżeńskiego.

Przewodniczącym Oddziału PZITB w Rzeszowie na nową kadencję został wybrany kol. Jacek Hess. Delegatami na WZD ZG PZITB wybrani zostali kol. Jacek Hess i kol. Kazimierz Mrozik, zaś delegatem do RW FSNT NOT kol. Jacek Hess. WZO podjęło szereg istotnych uchwał i wytyczyło kierunki działania Zarządu Oddziału na kadencję 2016 – 2020 r. Obrady otworzył o godz. 15:10 dotychczasowy przewodniczący Rzeszowskiego Oddziału PZITB kol. Adam Jakóbczak, który powitał wszystkich zgromadzonych.



fot. **PZITB**

W skład prezydium przewodniczący kol. A. Jakóbczak zaproponował:

- / **na przewodniczącego kol. Emila Szczepańskiego,**
- / **na zastępcę kol. Bogusława Bukowego,**
- / **na sekretarza kol. Martę Pociask.**

Kolejno, minutą ciszy uczczono pamięć zmarłych kolegów. Przewodniczący Oddziału wraz z przedstawicielem Zarządu Głównego kol. J. Ślęczką wręczyli odznaczenia honorowe PZITB. Złotą Odznaką Honorową z Diamentem zostali wyróżnieni: Anna Kaczkowska, Emil Szczepański, Kazimierz Mrozik, Czesław Trela.

Nagrody Oddziału PZITB otrzymali:

- / kol. **Emil Szczepański** - za aktywne działanie w doradztwie inwestycyjnym,
- / kol. **Zbigniew Szczupak** - za aktywne działanie w Kole Seniorów, pracę w Komisji „Budowa Roku Podkarpacia” oraz w Komisji Rewizyjnej Oddziału PZITB w Rzeszowie,
- / kol. kol. **Alicja Róg, Wiesława Gargała i Barbara Tekiela** - za zaangażowanie w działalność statutową i gospodarczą Oddziału w okresie mijającej kadencji.

Przemówienia okolicznościowe wygłosili zaproszeni goście: kol. Stanisław Kuś, v-ce prezes Zarządu NOT w Rzeszowie kol. Krzysztof Cisek, przewodniczący PDK OIIB kol. Zbigniew Detyna, prezes Oddziału SITK kol. Marian Sulencki, prezes PZF w Rzeszowie Zygmunt Kałuża, prezes Oddziału SARP kol. Marek Chrobak, prezes Oddziału PZITS kol. Władysław Szymański, kol. Aleksander Kozłowski w imieniu dziekana WBIŚIA PRz. dr hab. inż. Piotra Koszelnika.

Następnie złożone zostały sprawozdania władz statutowych Oddziału za okres kadencji 2012-2016r.:
- z działalności ZO przez ustępującego przewodniczącego kol. Adama Jakóbczaka,
- z działalności Komisji Rewizyjnej Oddziału kol. Jerzego Stysia.

Po wyborze Komisji Uchwał i Wniosków oraz Komisji Wyborczo - Skrutacyjnej przystąpiono do głosowania na kandydatów do nowych władz Zarządu. Po podliczeniu głosów przewodniczący Komisji Wyborczo - Skrutacyjnej kol. Jarosław Mrozik przedstawił wyniki głosowania.

Zarząd Oddziału PZITB ukonstytuował się w następującym składzie:

1. Jacek Hess - przewodniczący Oddziału PZITB
2. Edward Gala - wiceprzewodniczący
3. Kazimierz Mrozik - wiceprzewodniczący
4. Marta Pociask - sekretarz
5. Bogusław Uchman - skarbnik
6. Jacek Gajda - członek Z.O.
7. Sławomir Serafin - członek Z.O.
8. Jerzy Styś - członek Z.O.

Komisja Rewizyjna:

1. Emil Szczepański - przewodniczący
2. Szczepan Woliński - wiceprzewodniczący
3. Zbigniew Szczupak - sekretarz

Sąd Koleżeński:

1. Jakub Gruba - przewodniczący
2. Józef Bryl - członek
3. Halina Hess - członek

Po odczytaniu podjętych uchwał przez przewodniczącego Komisji Uchwał i Wniosków kol. Juliana Krupę, WZO PZITB w Rzeszowie zakończyło obrady.

