



OD REDAKTORA

Ten numer Biuletynu jest wyjątkowy. Po raz pierwszy prezentujemy na naszych łamach teksty przygotowane przez przedstawicielkę lubelskiej części Oddziału R-L ZMRP. Brawo dla koleżanki Joanny za teksty na temat bardzo ciekawej pod względem technologicznym budowy mostu w Bratysławie, interesującą relację z Dni Mostowych w Kazimierzu Dolnym oraz informację na temat szkoleń organizowanych przez LOIIB.

W tym numerze tradycyjnie znajdziecie Państwo teksty prof. Jarominiaka z cyklu „Silawa rerum – albo ogród, ale nie plewiony ...” oraz „Z kart historii” oraz kilka informacji zaczerpniętych z różnych źródeł przez Redaktora Naczelnego. Szczególnej uwadze polecam Koleżankom i Kolegom informację na temat III Podkarpackich Spotkań Dyskusyjnych organizowanych z udziałem naszego Związku przez Katedrę Mostów Politechniki Rzeszowskiej. Zachęcam do lektury krótkiej informacji na temat spotkania i do wzięcia w nim udziału.

W dalszym ciągu zachęcam wszystkich kolegów do publikowania swoich notatek i przemyśleń na łamach Biuletynu.

Dariusz Sobala
Redaktor Naczelny

SILAWA RERUM – ALBO OGRÓD, ALE NIE PLEWIONY. . .

Zaopatrzenie dwóch dywizji górskich Wehrmachtu, które jesienią 1941r miały przeciąć kolej murmańską i zająć Murmańsk nad Morzem Berentsa zależało od mostu przez rzekę Petsamojoki zbudowanego przez saperów niemieckich koło miejscowości Parkkina, za kręgiem polarnym. Most miał długość około 90m. Liczne próby zniszczenia go podejmowane przez lotnictwo radzieckie, kończyły się niepowodzeniem wskutek silnej obrony przeciwlotniczej. W dniu 28 września samolot radziecki zrzucił wzdłuż brzegu doliny rzeki, poniżej mostu, serię bomb 250-kilogramowych, w jednej linii, w małych odległościach. Wybuchy bomb wywołały na odcinku ok. 800m gigantyczne osuwisko zbrocza doliny, obejmujące ok. 3mil. m³ gruntu, który zablokował koryto Petsamojoki. Rzeka spiętrzyła się, zerwała most i zalała drogę dojazdową do przeprawy. Dwie wyborowe dywizje niemieckie zostały odcięte od zaplecza i pozbawione zaopatrzenia. Musiały przerwać natarcie. Miało to poważne konsekwencje dla dalszego przebiegu wojny, gdyż w następnych latach właśnie przez Murmańsk ZSRR otrzymywał pomoc od aliantów zachodnich.

Jest charakterystyczne, że Niemcy przypisują spowodowane osuwiska przypadkowi. Według nich *Rosjanie osiągnęli sukces, tak jak wygrywa się na loterii. Bomby były wycelowane w most i w niego nie trafiły, a istniejące obok "kuriozum geologiczne" doprowadziło do osuwiska. A może wręcz przeciwnie - było to genialne, zamierzone przez Rosjan działanie? Przecież most był na ich terenie, którego geologię mogli znać. Bomby zostały zrzucone poniżej mostu czyli tam, gdzie wywołanie osuwiska dawało największy efekt. Liniowy rozkład wybuchów najbardziej skutecznie naruszał równowagę zbrocza. Do tego, naloty na mosty są z zasady przeprowadzane wzdłuż nich, a nie z kierunku poprzecznego. Ostatecznie Słowianie też miewają zdolnych geologów. W każdym razie, historia wojen nie zna drugiego przypadku zniszczenia w ten sposób przeprawy mostowej.*

Andrzej Jarominiak

Źródło: P. Carell: *Operacja „Barbarossa”, D.W. BELLONA, Warszawa, 2000.*

Z KART HISTORII

Legendarny król Rzymu, Numa Pompiliusz (żył ok.715 – ok. 672 p.n.e.) sprowadził do tego miasta architektów dionizyjskich, którzy utworzyli *collegia pontificum* i *collegia fabrorum* – bractwa mostowe i budowlane. Ich członkowie, podążając za legionami, budowali na obszarze całego imperium rzymskiego - w Europie i poza jej obszarem - mosty, drogi i akwedukty, fortyfikacje, świątynie i teatry. Upadek Rzymu, spowodowany najazdami barbarzyńców, przetrwały korporacje architektów, majstrów i kamieniarzy, które przystosowały się do nowych czasów, znajdując zleceniodawców na dworach i w kuriach biskupich, od Kurii Rzymskiej począwszy. W średniowieczu cechy rzemieślnicze miały takie same cele i taką samą strukturę, jak rzymskie bractwa. Stąd można uznać, że Zakon Braci Mostowców (*Fratres Pontifices*) był w swej działalności budowlanej spadkobiercą starożytnych tradycji *collegia pontificum*.

Andrzej Jarominiak

Źródło: R. Gervaso: *„Bracia przekłęci, Historia masonerii”, Twój Styl, Warszawa 2005.*

BUDOWA MOSTU KOSZYCKIEGO PRZEZ DUNAJ W BRATYSŁAWIE

W dniach 20-23 września br., na zaproszenie Okręgowej Rady LOIIB, przebywała w Lublinie delegacja Słowackiej Izby Inżynierów Budownictwa.

Gości reprezentował inż. Dusan Misik - v-ce przewodniczący Słowackiej Izby Inżynierów Budownictwa oraz inż. Igor Urban – członek przedstawicielstwa.

Izba Słowacka istnieje od roku 1992, liczy około 5000 członków i ma problemy bardzo podobne do naszej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.

W Lublinie podpisaliśmy porozumienie w sprawie współpracy pomiędzy izbami. Ma ono polegać m.in. na wzajemnej wymianie informacji nt. nowych technologii stosowanych w budownictwie, organizowaniu wycieczek technicznych, przesyłaniu prasy technicznej, zapraszania na konferencje, zjazdy i spotkania techniczne.

Goście opowiadali o inwestycjach realizowanych w ostatnim czasie na Słowacji, a zwłaszcza o montażu przęsła Mostu Koszyckiego przez Dunaj w Bratysławie.

Most zlokalizowany jest pomiędzy istniejącymi mostami Prístavným a Starým i ma połączyć centrum Bratysławy z dzielnicą Petržalka. Jego budowa planowana była już od 1976 r. Tymczasowa nazwa „Most Koszycki” pochodzi od nazwy ulicy na lewym brzegu, w ciągu której most jest zlokalizowany.

Cały obiekt ma 854 metry długości i 32 m szerokości. W planie zlokalizowany jest w łuku poziomym. Przęsło nurtowe o konstrukcji łukowej ma 231 m rozpiętości i 35 m wysokości. Aby ułatwić pracę i zmniejszyć koszty budowy zdecydowano się na nietypowe rozwiązanie. W pierwszej kolejności wybudowano estakady dojazdowe po obu stronach rzeki, a następnie wykonano jedyną podporę w nurcie rzeki – w odległości 40 m od prawego brzegu.

Przęsło nurtowe wykonano w ciągu 6 miesięcy na lewym nabrzeżu rzeki. Następnie przęsło przesunięto na 4 barki o udźwigu 4,4 t. Jeden koniec umieszczono na tymczasowym łożysku na nabrzeżu. Drugi koniec przęsła spoczywający na barkach nasunięto, zgodnie z prądem, w kierunku filara. Po usunięciu barek przęsło umieszczono na łożyskach.

Cała operacja, z przerwami, trwała 8 dni - od 16 do 23 września. Przęsło przesuwano się z prędkością 30 cm na godzinę, przy wietrze o prędkości max 10 m/s.



Fot. 1. Obracanie mostu

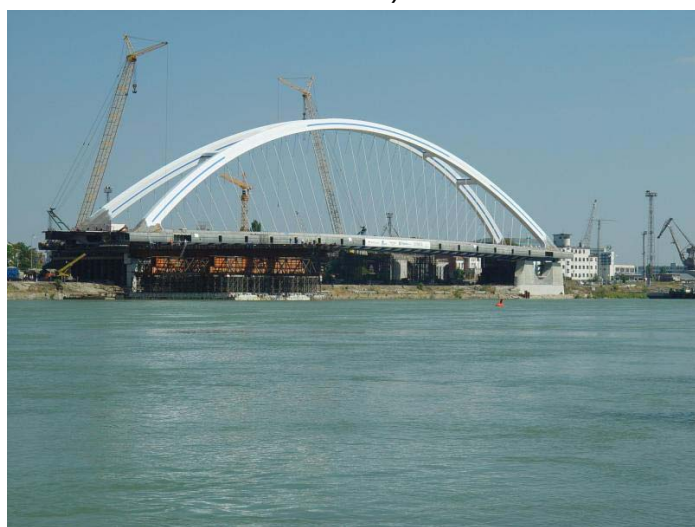
Montaż mostu wzbudził bardzo duże zainteresowanie mieszkańców. Na budowie zorganizowano nawet dni otwarte. Ankieta przeprowadzona w internecie wykazała, że aż 57,10% mieszkańców uważa, że operacja się nie powiedzie. Media relacjonowały na bieżąco postęp robót.

Budowa mostu ma kosztować 3,6 mld SK. Środki pozyskano z Europejskiego Banku Inwestycyjnego.

Podobną operację, z obracaniem przęsła, przeprowadzono w 1998 r w Sewilli. Było to jednak przęsło o długości 130 m. Prace przy moście Koszyckim należy uznać więc za duży sukces inżynierski naszych południowych sąsiadów.



Fot. 2. Gotowy obiekt



Fot. 3. Przęsło na nabrzeżu

Jako ciekawostkę należy dodać, że Magistrat Bratysławy przeprowadził wśród mieszkańców ankietę w sprawie docelowej nazwy mostu. Najwięcej głosów oddano na nazwę „Most Apollo”. Ma to związek z tym, że nowy most zlokalizowany jest częściowo na terenie byłej rafinerii „Apollo”, która została zniszczona w czasie II wojny światowej podczas bombardowań w 1944 i 1945 r. Doszło wówczas do rozległego zanieczyszczenia terenu i wód podziemnych. Obecnie prowadzone będą prace mające na celu oczyszczenie z ropy wód podziemnych. Koszt tych prac oszacowano na 412 mln SK.

Joanna Gieroba

Z DZIAŁALNOŚCI ODDZIAŁU R-L ZMRP – DNI MOSTOWE

W dniach 25-27 października w Kazimierzu Dolnym odbyły X Lubelsko-Rzeszowskie Dni Mostowe „Nowoczesne technologie stosowane przy budowie i remontach obiektów mostowych”. Organizatorem był pododdział lubelski.

Tematyka sympozjum obejmowała nowoczesne technologie stosowane w budownictwie mostowym. Bardzo ciekawe referaty wygłosili przedstawiciele politechnik – Rzeszowskiej (prof. inż. Andrzej Jarominiak, dr inż. Ewa Michalak, dr inż. Tomasz Siwowski, dr inż. Lucjan Janas, dr inż. Dariusz Sobala), Lubelskiej (dr inż. Sławomir Karaś), Poznańskiej (prof. dr hab. inż. Andrzej Ryżyński) i

Kijowskiej (prof. Albert Lantuk'h), GDDKiA (mgr inż. Jerzy Kasperek) oraz sponsorzy – przedstawiciele firm ViaCon (Barbara Bednarek), Freyssinet (Andrzej Berger), Gemite (Witold Majewski, Edward Zawisła) oraz Sika (Maciej Karpala). Wysłuchaliśmy referatów m.in. na temat niepowodzeń w fundamentowaniu mostów, stosowania aluminium w budownictwie mostowym, sprężania mostu w Płocku, stosowania inhibitorów korozji. Obejrzeliśmy także film z wycieczek technicznych.

Poza częścią techniczną uczestnicy sympozjum wzięli udział w spotkaniu towarzyskim oraz zwiedzili Kazimierz Dolny.

W sympozjum uczestniczyło blisko 90 osób. Spotkanie było sponsorowane przez 14 firm: BUP Drogprojekt, Drogmost Lubelski, Freyssinet, Gemite, Intop Tarnobrzeg, Mostostal Puławy S.A., Profi, PBM Lubartów, PD-M Międzyrzec, PRD Puławy, SIKA, Tarnopol, ViaCon, Zakład i Budowy i Remontu Mostów Eugeniusz Czyż.

Przy okazji zorganizowania X jubileuszowych Dni Mostowych warto zastanowić się nad dalszą formułą sympozjum. Przed laty zaczynaliśmy od krótkiego spotkania, w dużej mierze o charakterze towarzyskim, a obecnie dochodzimy do poziomu kilkudniowego seminarium z bogatym programem naukowo-technicznym. Wymaga to coraz większych nakładów zarówno finansowych jak i organizacyjnych, co zaczyna sprawiać pewne problemy. I tu nasuwają się wątpliwości – czy mamy dążyć w stronę profesjonalnej konferencji czy spotkania techniczno-towarzyskiego? Organizatorom X Lubelsko-Rzeszowskich Dni Mostowych wydaje się, że należy poprzestać na formule spotkania techniczno-towarzyskiego. Konferencji mamy w kraju wiele, a w naszym sympozjum ważna powinna być także integracja mostowców naszego oddziału.

Ewentualne przemyślenia i sugestie dotyczące dalszych losów Dni Mostowych będą mile widziane. Proszę o zgłaszanie ich do zarządu.

Joanna Gieroba

SZKOLENIE CZŁONKÓW LOIIB - BRANŻA MOSTOWA

Lubelska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa, działając w nawiązaniu do porozumienia zawartego 26.08.2002 r. w sprawie współdziałania Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych z Izbami Inżynierów Budownictwa, zleciła przeprowadzenie szkoleń branżowych dla członków LOIIB stosownym stowarzyszeniom – PZITB, PZITS, SEP, SITK, SITWM i ZMRP. Izba przekazała stowarzyszeniom 30 zł na 1 przeszkoloną osobę, zapewniła sprzęt audiowizualny oraz pokryła koszty wysłania zawiadomień do członków. Stowarzyszenia w ramach otrzymanej kwoty organizowały szkolenie – wynajmowały i opłacały wykładowców oraz zapewniały salę.

Szkolenie członków LOIIB branży mostowej odbyło się 24 września br. Udział wzięło 45 osoby, w tym 25 członków Oddziału Rzeszowsko – Lubelskiego ZMRP (55 %).

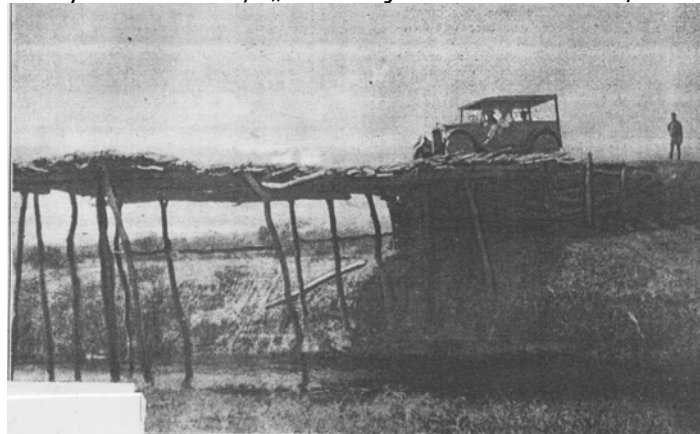
Program obejmował informacje n/t Eurokodów – 2 i 3 oraz wykład „Estetyka mostów”.

Osoby biorące udział w szkoleniu otrzymały od Izby Świadczenie Uczestnictwa.

Joanna Gieroba

Z ARCHIWUM

Kresy wschodnie; „Ilustracja Polska” nr 52/1933



Most na drodze z Lukonsolwa do Dubie. Trzeba nieładnie odważyć, aby się zdecydować na przejazd samochodem po tej chwiejnej konstrukcji domorosłej (podpis oryginalny)

ze zbioru prof. Andrzeja Jarominiaka

Z PRASY

W Biuletynie Informacyjnym nr 4(29)/2004 SITK, Oddział w Rzeszowie ukazała się relacja ze święta SITK, które przypada w dniu 3 października. Jednym z punktów uroczystości było wręczenie honorowych odznak SITK długoletnim i zasłużonym członkom Stowarzyszenia. Miło mi poinformować, że pośród wyróżnionych znalazła się nasza koleżanka i jednocześnie Szefowa naszego Oddziału Rzeszowsko-Lubelskiego ZMRP dr inż. Ewa Michałak. Szczere gratulacje.

Dariusz Sobala

INTERNET – STALOWE ŚCIANKI SZCZELNE

Kilkanaście miesięcy temu znana brytyjska firma Corus zaprzestała produkcji profili stalowych ścianek szczelnych i jednocześnie - co jest szczególnie przykre - zrezygnowała z prowadzenia znanego i uznanego w Europie serwisu internetowego dla projektantów konstrukcji oporowych z użyciem profili stalowych - Corus Piling Handbook Internet Edition (2001).

Okazało się jednak, że serwis ten, choć ukryty, jest wciąż obecny na serwerach firmy i można do niego dotrzeć korzystając z bezpośredniego skrótu:

http://www.corusconstruction.com/page_1170.htm

Inne interesujące strony internetowe na temat stalowych ścianek szczelnych to:

<http://www.sheet-piling.arcelor.com/> - strona firmy Arcelor - znanego na świecie producenta profili stalowych ścianek szczelnych (oprogramowanie, instrukcje, informacje i przykłady zastosowań - strona w języku angielskim).

<http://www.skylinesteel.com/> - strona firmy SkyLine Steel - amerykańskiej wersji koncernu Arcelor (oprogramowanie, instrukcje, informacje i

przykłady zastosowań - strona w języku angielskim).

<http://www.pilebuck.com/> - strona amerykańskiej firmy Pile Buck (oprogramowanie, instrukcje, informacje i przykłady zastosowań - strona w języku angielskim).

Dariusz Sobala

NOWE PUBLIKACJE

Na rynku pojawiła się nowa książka na temat budownictwa mostowego:

Furtak K., Śliwiński J.: Materiały budowlane w mostownictwie. WKŁ. Warszawa 2004.

Na 350 stronach autorzy omówili podstawowe właściwości materiałów stosowanych do budowy mostów. Są to w kolejnych rozdziałach:

- kamień,
- beton,
- stal konstrukcyjna i inne metale,
- stal zbrojeniowa,
- stal sprężająca,
- drewno,
- materiały kompozytowe z matrycą polimerową,
- materiały hydroizolacyjne,
- materiały do nawierzchni,
- materiały do powierzchniowej ochrony betonu,
- materiały powłokowe do ochrony stali,
- materiały do naprawy elementów żelbetowych,
- tworzywa sztuczne w łożyskach i elementach wyposażenia.

Ze względu na obszerność oraz kompleksowe ujęcie tematu publikacja ta niewątpliwie stanie się przydatnym narzędziem pracy projektanta i wykonawcy obiektów mostowych, jak również źródłem wiedzy dla studentów specjalności mostowej.

Książka jest do nabycia w Księgarni Technicznej przy ul. Dąbrowskiego w Rzeszowie oraz w Księgarni Internetowej Wydawnictwa Komunikacji i Łączności pod adresem:

<http://www.wkl.com.pl/index.php>.

Ze względu na fakt dofinansowania publikacji przez Ministra Edukacji Narodowej i Sportu cena książki jest stosunkowo niska i wynosi 40zł. Serdecznie zachęcam do zakupu.

Dariusz Sobala

III PODKARPACKIE SPOTKANIA DYSKUSYJNE

Katedra Mostów Politechniki Rzeszowskiej zaprasza na III PODKARPACKIE SPOTKANIE DYSKUSYJNE

„BUDOWA I UTRZYMANIE MOSTÓW” które odbędzie się w Jaworze nad Zalewem Solińskim w dniach 12-14 maja 2005 r. W programie przewidziano dyskusję w trzech sesjach poprzedzoną wygłoszeniem referatów wprowadzających:

SESJA 1. BEZPIECZEŃSTWO PODPÓR MOSTOWYCH

Referaty wprowadzające:

Andrzej Jarominiak - *Zagrożenia podpór obiektów mostowych,*

Krzysztof Grzegorzewicz - *Ocena przydatności i metody dostosowania starych podpór do modernizowanych obiektów mostowych,*

Krzysztof Trojnar - *Uszkodzenia podpór mostowych – charakterystyka i zapobieganie zagrożeniom*

W referatach zostanie przedstawione współczesne podejście do oceny zagrożeń bezpieczeństwa podpór mostowych, sposoby rozpoznania i ocena stanu starych podpór, przydatne w analizach możliwości ich wykorzystania w przebudowie i modernizacji mostów. Zostaną scharakteryzowane uszkodzenia podpór i przyczyny ich powstawania oraz możliwości działań zapobiegających zagrożeniom (techniki przeglądów, kontrole osiadań i przemieszczeń, przeciwdziałanie rozmyciom dna rzek w sąsiedztwie filarów).

SESJA 2. NOWOCZESNE MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE W BUDOWNICTWIE MOSTOWYM

Referaty wprowadzające:

Wojciech Radomski - *Zastosowanie betonów niekonwencjonalnych w budownictwie mostowym,*

Henryk Zobel - *Materiały kompozytowe (FRP) w mostownictwie – „state of art”,*

Marek Łagoda - *Nowoczesne stale konstrukcyjne do budowy mostów oraz*

Tomasz Siwowski - *Aluminium jako materiał do budowy mostów*

Referenci przedstawiają stan wiedzy w zakresie stosowania nowoczesnych materiałów konstrukcyjnych w budowie i utrzymaniu mostów oraz główne właściwości tych materiałów. Podadzą przykłady ich zastosowań w światowym i polskim budownictwie mostowym.

SESJA 3. UTRZYMANIE MOSTÓW

Referaty wprowadzające wygłoszą:

Adam Kaszyński - *Przeglądy drogowych obiektów inżynierskich w świetle aktualnie obowiązującego Prawa Budowlanego,*

Lucjan Janas - *Propozycje zmian w systemie i zasadach przeglądów drogowych obiektów inżynierskich,*

Witold Wołowicki - *Nowoczesne rozwiązania elementów wyposażenia mostów oraz*


Janusz Wasilkowski - *Wpływ elementów wyposażenia na trwałość i prawidłowe funkcjonowanie mostów*

W dwóch pierwszych referatach zostaną poruszone problemy dostosowania systemu i zasad przeglądów drogowych obiektów inżynierskich do obowiązującego Prawa Budowlanego.

Referaty trzeci i czwarty będą stanowiły wprowadzenie w dyskusję na temat izolacji, urządzeń dylatacyjnych, odwodnień, chodników, balustrad, barier ochronnych oraz ich wpływu na stan i długość życia użytkowego obiektów mostowych.

Dodatkowe informacje: leszfol@prz.edu.pl

Leszek Folta

 **Fratres Pontifices** - Bezpłatny Biuletyn Informacyjny Oddziału Rzeszowsko-Lubelskiego ZMRP. **Adres redakcji:** „Fratres Pontifices”, Katedra Mostów, Politechnika Rzeszowska, ul. W. Pola 2, 35-959 Rzeszów, tel./faks: 17 - 8544511, e-mail: d.sobala@prz.edu.pl. **Strona internetowa:** <http://www.prz.edu.pl/~bc>, www.ori.zmrp.pl. **Redaktor naczelny:** Dariusz Sobala, e-mail: d.sobala@prz.edu.pl. **Komitet redakcyjny:** Ewa Michalak, e-mail: michalak@prz.edu.pl, Lucjan Janas, e-mail: ljanas@prz.edu.pl