



## Zaproszenie do Grudziądza | Invitation To Grudziądz

Sam most – potęga. Niedługo spotkają się wózki do betonowania, „paszcze”, jak na nie mówi Katarzyna. Paszcze obecnie są cztery, każda w innym kolorze (ciekawe, czy to z myślą o sesjach zdjęciowych wózki tak pięknie dobrano kolorystycznie, czy też chodzi o to, że od razu było widać, który wózek jest który), ale co najpiękniejsze – patrzą sobie z bliska w oczy. Dwie z nich łączy moment pożrą się nawzajem (niebieska i zielona), dwie pozostałe mają do siebie jeszcze kilka kroków (czerwona i żółta). Kiedy na chwilę wychodziło słońce, mrużyłam oczy, tak rozświetlał się beton na filarach.

– Tak Katarzyna Kowalska opisuje w magazynie „MostyPolskie.PL” swoje pierwsze spotkanie z M91.

The bridge itself is huge. Soon the form travellers will meet, Katarzyna calls them the “jaws”. There are four jaws at the moment, each in different colour (I am curious if they are getting ready for the photography session or the colours are just to help distinguish them). But what is the most awesome – they are looking into one another’s eyes. The two jaws (blue and green ones) are going to kiss each other goodnight, while the two others (red and yellow ones) are still waiting at some kind of distance. During the sunny intervals I had to narrow my eyes – so bright was the concrete on the pillars.

– This is how Katarzyna Kowalska describes her first meeting with M91 in the “MostyPolskie.PL” magazine.

Inwestor –	<b>Gdańsk Transport Company</b>	– Client
Generalny Wykonawca –	<b>Skanska SA – NDI</b>	– General Contractor
Projekt wykonawczy mostu głównego –	<b>BBR Polska</b>	– Engineering design for the main bridge
Technologia i sprężanie –	<b>BBR Polska</b>	– Prestressing

Przeprawa przez Wisłę pod Grudziądzem w ciągu autostrady A1 jest niemal gotowa. Jej całkowita długość, wraz przyczółkami, wynosi 1 971,84 m; estakada północna: 988,80 m; estakada południowa: 556,80 m; most główny: 400,00 m.

Największa część zadania BBR Polska wiązała się z mostem głównym: projekt wykonawczy, obsługa wózków do betonowania nawisowego i sprężanie ustroju nośnego. Także w obu estakadach, budowanych metodą nasuwania podłużnego, sprężanie konstrukcji zostało przeprowadzone siłami BBR. [cd na str. 2]

The crossing of the Vistula River by Grudziądz within the A1 motorway is almost ready. Its total length, including the abutments, is 1 971.84 m; the northern approach viaduct: 988.80 m; the southern approach viaduct: 556.80 m; the main bridge: 400.00 m.

The major part of the BBR Polska task was connected with the main bridge: engineering design, temporary works for balanced free cantilevering, prestressing of the superstructure. For both approach viaducts, the prestressing was carried out by BBR Polska, too. [cnd. page 2]

Materiały* w moście głównym i estakadach łącznie   Materials used:		
beton	79 768,3 m <sup>3</sup>	concrete
stal zbrojeniowa	11 474,3 tony	mild reinforcement steel
stal sprężająca	2 274,3 tony	prestressing steel



Adam Knot, który kierował pracami ekip BBR Polska pod Grudziądzem, spakował już swój kontener.

— Prawie dwa lata życia; dwie ciężkie zimy, powodzie, ale niemal cały czas udawało nam się utrzymać tygodniowy cykl wytwarzania segmentów, a przy bardzo sprzyjających temperaturach nawet skrócić go do pięciu dni. Od października 2010 r. pracowaliśmy już osiem wózków, po dwie pary na każdej nitce, tak że udało się nie tylko nadrobić opóźniony start, ale wręcz przyspieszyć realizację o dobre kilka miesięcy.

W grudziądzkim moście pracują potężne, wielomodułowe urządzenia dylatacyjne szwajcarskiej firmy Mageba, dostarczone i zamontowane przez BBR Polska. Specjalne, sinusoidalne wkładki zapewniają efekt maksymalnego wytłumienia dla jak największego komfortu jazdy.

**Grudziądz zaprasza!**

Adam Knot, the BBR Polska Project Manager in Grudziądz, has already packed his container.

— Nearly two years, a bit of life. Two heavy winters, floods, but still almost the whole time we managed to keep the one-week concreting cycle, even to shorten it down to five days at convenient temperatures. Since October 2010, there were eight travellers working, so we not only could make up for the delayed start, but to advance the completion by several months.

Huge Mageba modular expansion joints, supplied and installed by BBR Polska, ensure the best traveling comfort thanks to special noise-reduction elements.

**Welcome to Grudziądz!**



**PROJEKT ROKU W GRUPIE BBR NETWORK PROJECT OF THE YEAR**

Nagroda ta jest przyznawana w uznaniu dla tych osiągnięć, które pokazują zalety technologii BBR. W tym roku uwagę jury zwróciły dokonania BBR Polska związane z budową kładki pieszo-rowerowej w Krakowie (BBR Revue 2-10) oraz Świątyni Opatrzności Bożej w Warszawie (BBR Revue 2/3-09). Choć różne w swojej naturze, oba przedsięwzięcia stanowiły poważne wyzwanie przez złożoność swojej konstrukcji i stopień trudności wykonania. Kompetencja, jaką wykazały zespoły BBR Polska przy realizacji tych zadań, zasłużyła na wyróżnienie, a rezultaty stanowią, według sędziów, świadectwo wysokich standardów technicznych międzynarodowej sieci BBR. W imieniu BBR Polska nagrodę odebrał Jan Piekarski w trakcie dorocznej międzynarodowej konferencji Grupy BBR w Lucernie.



This award is presented to recognize projects which demonstrate the excellence of the BBR Technology. This year, BBR Polska's Footbridge in Krakow (BBR Revue 2-10) and the Temple of Divine Providence in Warsaw (BBR Revue 2/3-09) captured the attention of the judging panel. Although very different in nature, the complexity of the construction challenge on both of these projects – and the highly competent way in which BBR Polska rose to meet these challenges – demanded recognition. Through these two projects, the consistent achievement of high technical standards within the BBR Network can be appreciated by construction customers around the globe. On behalf of BBR Polska, Jan Piekarski was presented with the BBR Project of the Year at a ceremony during the Global BBR Conference in Lucerne.



## NA BIESZCZADZKIM SZLAKU | ON THE BIESZCZADY TRACK

Rzekę San przecina kilka kładek dla pieszych; najdłuższa z nich, łącząca **WITRYŁÓW** z Uluczem (woj. podkarpackie), została odbudowana staraniem gminy Dydnia jesienią 2010 roku. Starą przeprawę trzeba było rozebrać, a na jej miejscu powstał nowy most, tak jak jego poprzednik – o rzadko w Polsce stosowanej konstrukcji wiszącej.

Several footbridges cross the river San in south-east Poland. The longest one, joining the villages **WITRYŁÓW** and Ulucz, was restored in autumn 2010 thanks to the local authorities. The old crossing had to be dismantled, and a new bridge replaced it – also a suspended structure, rarely chosen in Poland.



WITRYŁÓW

Generalnym Wykonawcą zadania była firma Mota Engil Central Europe SA, a kontrakt BBR Polska obejmował:

- dostawę i montaż lin wielodrutowych zamkniętych FLC63; olinowanie ustroju nośnego wykonano z zastosowaniem dwóch lin patentowych zamkniętych (szczelnych) o średnicy 63 mm systemu REDAELLI\*
- dostawę i montaż wieszaków prętowych Macalloy 460-M20; do podwieszenia pomostu użyto cięgien prętowych systemu Macalloy 460 – łącznie 98 wieszaków o średnicy M20 i zmiennej długości
- dostawę, montaż i naciąg lin odciągowych spiralnych otwartych OSS24; w olinowaniu odciągów wiatrowych zastosowano liny spiralne otwarte o średnicy 24 mm systemu REDAELLI.

Żółto-zielona kładka jest nie tylko najdłuższa na Sanie, ale też druga w Polsce: długość jej konstrukcji nośnej wynosi 222,00 m, a przeszła nurkowego – 150,00 m!

The General Contractor for the footbridge was Mota Engil Central Europe SA, and the BBR Polska task included:

- supply and installation of the REDAELLI\* FLC63 cables
- supply and installation of the Macalloy 460-M20 prestressing bars
- supply and installation of the spiral stays REDAELLI OSS24.

The yellow-and-green footbridge is not only the longest one over San, but the second longest in Poland as well: the whole superstructure is 222.00 m. long, and the main span is 150.00 m!

\* Producent lin dla Stadionu Narodowego w Warszawie  
Cable brand for the National Stadium in Warsaw

**ARŁAMÓW** wielu kojarzy się przede wszystkim z ośrodkiem internowania członków opozycji w czasie stanu wojennego 1981 roku. Najbardziej znany spośród byłych internowanych, prezydent Lech Wałęsa, wziął udział w uroczystości wmurowania kamienia węgielnego pod Wschodnioeuropejskie Centrum Kongresowo-Sportowe „Arłamów”.

The name of the village **ARŁAMÓW** in Bieszczady, south-east Poland, is usually associated with the place of internment of the anticommunists during the martial law (1981–1983). The most famous among its “guests” from those days, Lech Wałęsa, took part in the ground-breaking ceremony for the East-European Congress and Sports Centre “Arłamów”.

Generalnym wykonawcą tej inwestycji jest Przedsiębiorstwo Budowlane Resbex Sp. z o.o. z Przeworska, a BBR Polska zostały powierzone roboty specjalistyczne, związane z wykonaniem stropów sprężonych w obiekcie:

- opracowanie projektu wykonawczego belek kablobetonowych
- opracowanie na podstawie danych projektowych (trasa kabli, siła sprężająca montażowa, siła sprężająca trwała, przyjęte współczynniki tarcia) programu sprężania
- dostawa kompletu elementów tworzących kanały kablowe tzn. korpusów zakotwień kabli, rurek osłonowych wraz z łącznikami oraz elementów armatury iniekcyjnej i odpowietrzającej
- dostawa splotów ze stali sprężającej, głowic oraz szczęk kotwiących w ilościach zgodnych z dokumentacją wykonawczą obiektu
- przeprowadzenie instruktażu montażu elementów kanałów kablowych w zbrojeniu dla ekip zbrojarskich
- docięcie i montaż splotów, montaż zakotwień oraz zgodny z programem sprężania naciąg kabli sprężających
- wykonanie iniekcji kabli sprężających wraz z dostawą cementu portlandzkiego.

– Stropy sprężone to szybko rosnący sektor naszej działalności. Architekci docenili zalety tego rozwiązania i stosują je coraz częściej, ostatnio także w mniejszych obiektach. – mówi **Bartosz Łukijaniuk**, kierownik robót.

The General Contractor for this undertaking Resbex Ltd. from Przeworsk entrusted BBR Polska with the specialist works, connected with the construction of the prestressed slabs in the building:

- technical design of the reinforced beams
- prestressing program
- supply of the elements for cable ducts
- supply of the strands and anchoring elements
- cable ducts installation training
- installation and of the strands and prestressing
- injection including the supply of grout.

– Prestressing of slabs is a rapidly expanding segment of our activity. The architects appreciate the advantages of this solution and reach for it more frequently now, even within smaller buildings. – says **Bartosz Łukijaniuk**, Project Manager.



ARŁAMÓW

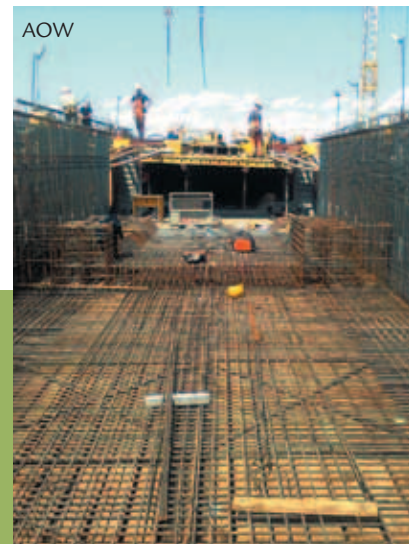


## NA DROGACH POŁUDNIA | DRIVING SOUTH

Kończą się prace przy rozpoczętych w 2009 roku dużych projektach drogowych w południowej Polsce. Znaczne zaangażowanie BBR Polska w wiele z nich sprawiło, że Oddział Południe w Gliwicach urosł w siłę: młoda kadra inżynierska zdobyła cenne doświadczenia, wzrosły też kwalifikacje członków powiększonego zespołu realizacyjnego. Przychodzi czas podsumowania udziału w dwu największych bodaj z ostatnich „południowych” inwestycji: budowie Autostradowej Obwodnicy Wrocławia, odcinek A8 na zachód od miasta, i przebudowie drogi ekspresowej S69 z obwodnicą Bielska-Białej.

Marcin Ornat, szef BBR Polska Oddział Południe:

– W ramach tych kontraktów wykonywaliśmy przede wszystkim sprężenie, zarówno wiaduktów jednoetapowych (dziesięć obiektów), jak wykonywanych w technologii nasuwania podłużnego (cztery obiekty) i wieloetapowych, realizowanych przęsło po przęsło (sześć obiektów). Łącznie na obu kontraktach zostało wbudowane około 2500 ton stali sprężającej. Obydwa zadania zamknęliśmy pozytywnym wynikiem, którego autorami są w pierwszym rzędzie inżynierowie BBR, bezpośrednio nadzorujący prace na budowach: w Bielsku-Białej – Adrian Dyraga, a we Wrocławiu – Paweł Surman. Równie ważne jest dla mnie osobiście stworzenie silnego zespołu technicznego. Ponadto jestem przekonany, że do „szczęśliwego zakończenia” obu historii przyczyniły się klimat konstruktywnej współpracy i dobre, koleżeńskie stosunki z przedstawicielami Generalnych Wykonawców: firm INTERCOR i MOSTY ŁÓDŹ w Bielsku oraz DYWIDAG na AOW.



The works are coming to the end on the big road projects in southern Poland, which started in 2009. BBR Polska's considerable involvement in many of them resulted in the remarkable development of the Division South in Gliwice: the young engineers gained a good deal of practical experience, the enlarged technical staff improved significantly their skills. Now it is time to sum up BBR's participation in the major "southern" undertakings: the construction of the western A8 part of the Wrocław Motorway Bypass and the remake of the S69 express road including the Bielsko-Biała Bypass.

Marcin Ornat, head of the BBR Polska Division South:

– In the framework of these projects, we mainly carried out the prestressing of the bridge superstructures: ten one-stage flyovers, four incrementally launched viaducts and six "span-by-span" ones; about 2500 t. of prestressing steel was built in altogether. Both contracts were concluded with positive results, of which the authors are first of all the BBR engineers, directly responsible for the respective tasks: Adrian Dyraga in Bielsko-Biała, and Paweł Surman in Wrocław. For me personally, an equally important achievement is the formation of a strong, well-trained technical crew. I am also convinced, that the smooth cooperation and our friendly relations with the General contractors: the companies INTERCOR and MOSTY ŁÓDŹ in Bielsk and DYWIDAG in Wrocław, contributed a lot to the "happy end" of the both stories.