

Obiekty autostradowe, kładki dla pieszych, obiekty średnich rozpiętości

Polskie mostownictwo na przełomie wieków cz. I

prof. dr hab. inż. Jan Biliszczuk, mgr inż. Wojciech Barcik

Politechnika Wrocławska, ZB-P Mosty Wrocław

1 Rozwój sieci transportowej w kraju

Od początku lat 90. XX w. zanotowano bardzo duży wzrost ruchu na polskich drogach. Liczba pojazdów poruszających się po nich jest dziś ponad dwukrotnie większa niż w poprzedniej dekadzie. To rezultat wzrostu gospodarczego i podniesienia przeciętnego poziomu życia obywateli. Negatywną stroną tego zjawiska jest przeciążenie dróg tranzytowych oraz paraliż ulic w godzinach szczytu.

Z tego względu przystąpiono do realizacji sieci autostrad, dróg ekspresowych i obwodnic miast. Oczekuje się, że do 2015 r. powinno powstać 1600 km autostrad i 400 km dróg ekspresowych. Po tym okresie sieć drogowa będzie dodatkowo wymagała uzupełnienia o kolejne 600 km dróg ekspresowych. Oprócz tras tranzytowych, występuje konieczność budowy obwodnic wielu miast i innych terenów zamieszkałych. Jednocześnie znaczna część infrastruktury transportowej kraju powinna zostać naprawiona lub zmodernizowana w celu pomieszczenia wzrastającego ruchu samochodowego [33]. Obecnie na wielu odcinkach dróg krajowych prowadzone są prace mające na celu dostosowanie ich nawierzchni do nacisków równych 115 kN/oś i podniesienie nośności oraz modernizację wielu obiektów inżynierskich w ich ciągu lub wymiany na nowe [24].

Z analizy systemu transportowego Polski wynika, że w perspektywie najbliższych 10 lat powinno powstać ok. 50 mostów przez większe rzeki, o sumarycznej długości ok. 25 km [31]. Wstępne prace studialne wskazują również, że podczas realizacji programu budowy autostrad i dróg ekspresowych, konieczne będzie wybudowanie ok. 1500 nowych obiektów mostowych.

Modernizacja systemu transportowego odnosi się także do linii kolejowych. Niektóre linie są obecnie przebudowywane w celu zwiększenia prędkości pociągów do 160 km/h. Planuje się również uzupełnienie istniejącej infrastruktury kolejowej o linie przeznaczone wyłącznie dla superszybkich pociągów pasażerskich (200–250 km/h).

W krajowym systemie transportowym planuje się również zwiększenie udziału transportu rzeczno-terenowego, co wiąże się z modernizacją i rozbudową związanej z nim infrastruktury technicznej.

Całość zadań związanych z budową krajowego systemu transportowego jest wyzwaniem zarówno ekonomicznym, jak i technicznym, dającym możliwość wprowadzania nowych technologii, a przy tym rozwoju wielu dyscyplin, wśród nich inżynierii mostowej.

2 Obiekty autostradowe

2.1 Rozwiązania typowe

Konstrukcja współczesnych obiektów mostowych, budowanych w ciągach autostrad, jest optymalizowana pod względem kosztów i trwałości. Zwykle są to ustroje betonowe (rys. 1) z betonu klasy od C25/30 do C35/45, zbrojonego

w przypadku mniejszych rozpiętości i sprężonego w przypadku średnich i większych rozpiętości. W przypadku małych przęseł preferowane są płyty pełne, przy większych rozpiętościach stosuje się ustroje płytowo-belkowe z małą liczbą belek w przekroju (dwie lub trzy belki). Stosowane są także przęsła z belek prefabrykowanych [24].



Rys. 1. Typowy obiekt w ciągu autostrady A4

2.2 Rozwiązania typu landmark

Krajobraz Polski jest w przeważającej części płaski. Poza miastami obserwuje się głównie pola, przeplatane obszarami leśnymi. Dlatego pomyślano, aby zaznaczyć węzły i inne miejsca (np. obsługi podróżnych) wzdłuż drogi lub autostrady poprzez szczególne ukształtowanie wybranych obiektów mostowych. Kładki nad drogą lub wiadukty w węzłach mogą być zaprojektowane tak, aby stanowiły punkty charakterystyczne w krajobrazie, przyciągające uwagę podróżnych i pozwalające im uświadomić sobie, gdzie się znajdują [1, 3, 7].

Zwykle obiekty stanowiące punkty charakterystyczne posiadają elementy wyniesione ponad pomost, przez co dominują nad otoczeniem. Elementem dominującym może być pylon, łuk lub inny element. Co więcej, kolory konstrukcji wybiera się również w sposób wyjątkowy. Niektóre obiekty tego rodzaju pokazano na rysunku 2. Mają one konstrukcję przeważnie stalową, a niektóre – betonową. Wizualnie – w porównaniu do rozpiętości przęseł – są bardzo lekkie. W ustrojach nośnych wielu z nich zastosowano nowoczesne systemy podwieszenia. Kable i zakotwienia cechują się dużą wytrzymałością zmęczeniową. Żelbetowe pomosty tych obiektów mogą być sprężone podłużnie.

3. Kładki dla pieszych w miastach

Szereg interesujących kładek powstało ostatnio także w miastach. Są to obiekty przekraczające rzeki albo ich odnogi lub są usytuowane nad ulicami miejskimi o znacznym natężeniu ruchu. W tym przypadku, kładki stanowią rów-



<p>Kładka ZŁOTNICKA we Wrocławiu (1999)</p>	<p>Kładka nad ul. Wołoską w Warszawie (1999)</p>	<p>Kładka typu "ŁUK EROSA" nad autostradą A4 (2000)</p>
<p>Kładka typu "KRZYWY KIJ" nad autostradą A4 (2000)</p>	<p>Kładka nad ul. Źródłową w Kielcach (2000)</p>	<p>Kładka nad DTŚ w Chorzowie (2001)</p>
<p>Kładka na Wyspie Słodową we Wrocławiu (2002)</p>	<p>Kładka nad drogą krajową nr 1 we Wrzosowej (2004)</p>	<p>Kładka nad autostradą A4 w Rudzie Śląskiej (2004)</p>

Rys. 2. Przykłady współczesnych kładek dla pieszych w Polsce

niez charakterystyczny element krajobrazu, lecz dodatkowo muszą także być odpowiednio dopasowane formą do istniejącej, niekiedy historycznej zabudowy lub innych elementów przestrzeni miasta (rys. 2) [1, 30].

4 Obiekty charakterystyczne średnich rozpiętości

Niekiedy wiadukty lub mosty średnich rozpiętości są projektowane jako punkty charakterystyczne w przestrzeni. W Polsce ostatnio zbudowano lub zaprojektowano kilka takich obiektów [1, 5, 23], a niektóre z nich pokazano na rysunku 3. Są to, podobnie jak w przypadku kładek dla pieszych, konstrukcje łukowe lub podwieszane. Ustroje nośne przeważnie projektowano jako stalowe zespolone lub z betonu sprężonego. Pylony tego typu obiektów są na ogół stalowe. Betonowe zastosowano w moście przez Wartę w Koninie [23] (rys. 3d) i przez San w Przemyślu (rys. 3f).



Rys. 3. Obiekty charakterystyczne o średnich rozpiętościach przęseł:
 a) most Zamkowy przez Wisłok w Rzeszowie (58,00 m) – 2002 r.,
 b) wiadukt nad torami PKP w Poznaniu w ciągu ulicy Obronickiej (2 x 68,00 m) – 2003 r.,
 c) most przez Nysę Kłodzką w Skorogoszczy w ciągu drogi krajowej nr 94 (2 x 59,75 m) – 2005 r.,
 d) most przez Wartę w Koninie w ciągu drogi krajowej nr 25 (60,00 + 80,00 + 60,00 m) – w budowie (wizualizacja),
 e) wiadukt nad autostradą A4 w ciągu drogi krajowej nr 94 (45,47 + 45,28 m) – planowany (wizualizacja),
 f) most przez San w Przemyślu – planowany (wizualizacja)

Ponieważ wykonanie mostu długości 500–600 m z jednym przęsłem podwieszonym lub łukowym o rozpiętości 60–100 m podnosi koszt inwestycji o 10–15%, należy spodziewać się w najbliższym czasie interesujących propozycji w tym zakresie.

5 Duże mosty

W ostatnim dziesięcioleciu odnotowany został istotny postęp technologiczny i konstrukcyjny w obszarze dużych obiektów mostowych. Pobite zostały prawie wszystkie polskie rekordy w zakresie maksymalnych rozpiętości przęseł (porównaj [2]), a największe z nich zestawiono w tabeli 1.

Spektakularny sukces zanotowano w budowie mostów podwieszonych. Wybudowano trzy ogromne obiekty przez Wisłę z przęsłami przekraczającymi 200 m (rys. 4, 5). Największym jest nowy most w Płocku (rys. 6a) o rozpiętości głównego przęsła 375,00 m [13], będący równocześnie największym pod tym względem mostem w kraju. Odebrał on

	Miasto i rzeka	Najdłuższe przęsło, m	Materiał - pomost / pylony, łuki	Rok ukończenia
Mosty wiszące				
1	Wrocław (Grunwaldzki), Odra	114,00	stal / cegła	1910/1947*
Mosty podwieszane				
1	Płock, Wisła	375,00	stal/stal	2005
2	Wrocław (A8/MA-21), Odra	256,00	beton / beton	planowany
3	Warszawa (Siekierkowski), Wisła	250,00	zespolony / beton	2002
4	Gdańsk (III Tysiąclecia), Martwa Wisła	230,00	zespolony / beton	2001
5	Warszawa (Świętokrzyski), Wisła	180,00	zespolony / beton	2000
6	Wrocław (Tysiąclecia), Odra	153,00	beton / beton	2004
Mosty łukowe				
1	Toruń, Wisła	270,00	stal	planowany
2	Puławy, Wisła	212,00	zespolony / stal	w budowie
3	Kraków (Kotlarski), Wisła	166,00	stal	2001
4	Wolin, Dziwna	165,00	zespolony / stal	2003
5	Ostrołęka, Narew	110,00	zespolony / stal	1995
6	Milówka, Kameszniczanka	103,84	beton / beton	w budowie
Mosty kratownicowe				
1	Toruń, Wisła	130,00	stal	1934/1950*
2	Tczew, Wisła	128,60	stal	1857/1958
3	Płock, Wisła	110,40	stal	1937/1950*
Mosty belkowe				
1	Knybawa, Wisła	142,40	stal	1941/1950*
2	Kędzierzyn Koźle, Odra	140,00	beton	planowany
3	Wyszków, Bug	136,00	beton	w budowie
4	Szczecin (Trasa Zamkowa), Parnica	135,31	stal	1987
5	Szczecin (Trasa Zamkowa), Parnica	134,67	stal	1996
6	Kraków (Zwierzyniecki), Wisła	132,00	beton	2001
7	Toruń, Wisła	130,00	beton	1998
8	Kieźmark, Wisła	130,00	zespolony	1973
9	Wrocław, Odra	126,00	beton	2004
10	Łany, Odra	120,00	beton	planowany
11	Szczecin, Odra	116,00	zespolony	2000/2003
12	Opole, Odra	100,00	beton	1999
13	Wyszogród, Wisła	100,00	zespolony	1999

* data odbudowy po zniszczeniach wojennych

Tab. 1. Największe mosty w Polsce (czerwiec 2006)

to miano wybudowanemu wcześniej mostowi Siekierkowskiemu w Warszawie (rys. 6b) o rozpiętości głównego przęsła 250,00 m [10]. Kolejnymi największymi mostami pod względem długości przęsła (rys. 4) są: most III Tysiąclecia im. Jana Pawła II w Gdańsku (rys. 6c) [22], most Świętokrzyski w Warszawie (rys. 6d) [18] i most Tysiąclecia we Wrocławiu (rys. 6e) [11].



4 - 6.09.2006
Kijów-Ukraina



ROAD ENGINEERING

II Międzynarodowe Targi Budownictwa Drogowego, Infrastruktury, Maszyn Budowlanych i Pojazdów Specjalistycznych

Na targach prezentowane będą:

Sprzęt i materiały do budowy dróg, mostów, wiaduktów, tuneli, stacji benzynowych; oznakowanie; infrastruktura związana z drogownictwem i użytkowaniem autostrad.

Infrastruktura dla transportu drogowego, kolejowego, lotniczego, wodnego, utrzymanie istniejącej sieci komunikacyjnej, systemy zarządzania ruchem, systemy bezpieczeństwa, oznakowanie, inżynieria ruchu, systemy i urządzenia, ostrzegania o niebezpieczeństwie, ekrany i bariery dźwiękoszczelne, technologie ochrony środowiska, technologie i osprzęt infrastrukturalny, kable i rury, prace ziemne, osprzęt uliczny, technologie dla gospodarki sieciami, technologie rozbiórek, sieci elektroenergetyczne i telekomunikacyjne, bezwykopowe techniki układania i odnawiania instalacji wodno-kanalizacyjnych, gazowych, elektrycznych, telekomunikacyjnych, oprogramowanie i urządzenia do pobierania opłat, urbanistyka, planowanie sieci dróg, budowa mostów, budowa tuneli, budowa wiaduktów, budowa portów lotniczych, budowa portów rzecznych, firmy projektowe i wykonawcze, obiekty usługowe: stacje benzynowe, parkingi, motele, itp., zarządzanie infrastrukturą.

Maszyny i urządzenia do robót ziemnych, do produkcji i transportu betonu, do prac wykończeniowych; żurawie i urządzenia do transportu pionowego; specjalistyczne pojazdy budowlane, części i komponenty do maszyn budowlanych; narzędzia: pneumatyczne, hydrauliczne i elektryczne.

Uwaga: możliwość dofinansowania z Funduszy
Ministerstwa Gospodarki i Pracy RP

Zapraszamy na Ukrainę - rynek nowych możliwości

Patronat prasowy:

**Polskie
drogi**

**forum
budowlane**

POŚREDNIK
INFORMACJE
DLA BUDOWNICTWA
budowlany

Organizator



Zakładowa 1, 25-672 Kielce, tel. 041 365 12 10,
fax 041 365 13 13, e-mail: grzechowska.b@targikielce.pl

Przedstawicielstwo w Warszawie
00-074 Warszawa, ul. Trębacka 4, tel. 022 63 09 616, fax 022 82 60 042,
e-mail: warszawa@targikielce.pl

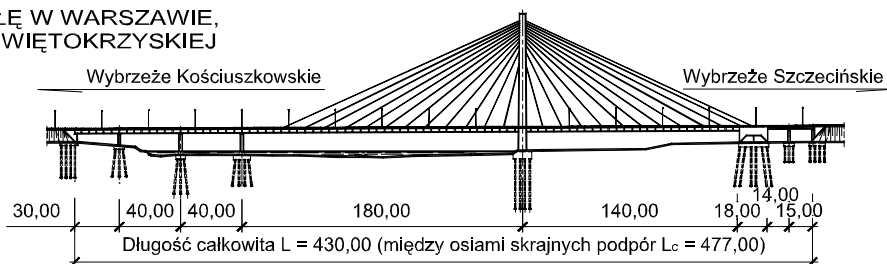
Miejsce wystawy

International Exhibition Centre
Kijów, Ukraina

www.road-engineering.com

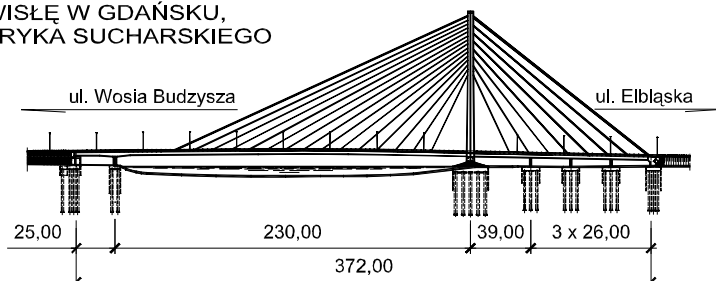
**MOST PRZEZ WISŁĘ W WARSZAWIE,
W CIĄGU TRASY ŚWIĘTOKRZYSKIEJ**

2000 r.



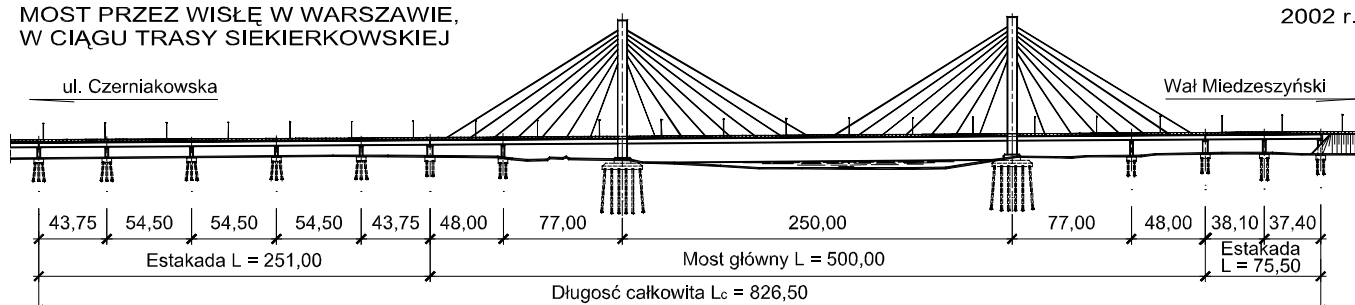
**MOST PRZEZ MARTWĄ WISŁĘ W GDAŃSKU,
W CIĄGU TRASY IM. HENRYKA SUCHARSKIEGO**

2001 r.



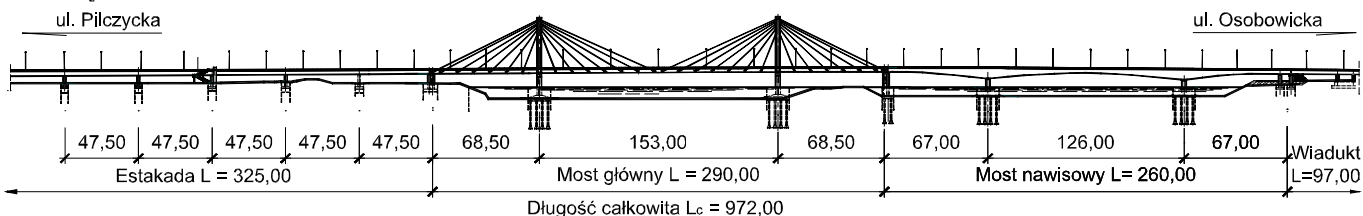
**MOST PRZEZ WISŁĘ W WARSZAWIE,
W CIĄGU TRASY SIEKIERKOWSKIEJ**

2002 r.



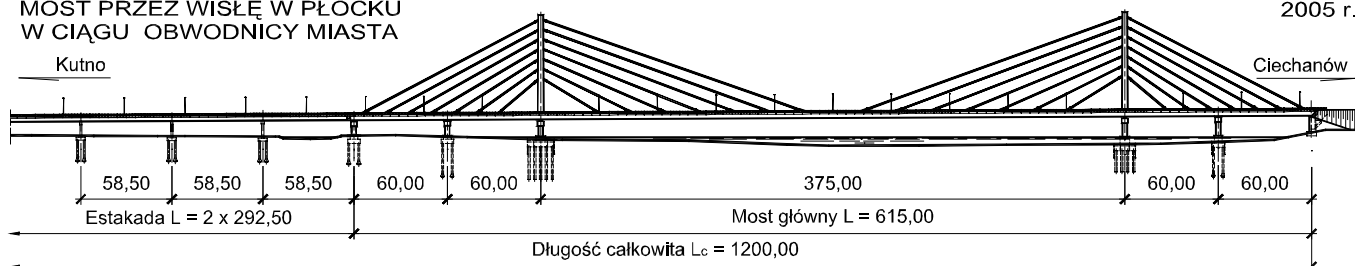
**MOST PRZEZ ODRE WE WROCŁAWIU
W CIĄGU OBWODNICY ŚRÓDMIEJSKIEJ**

2004 r.



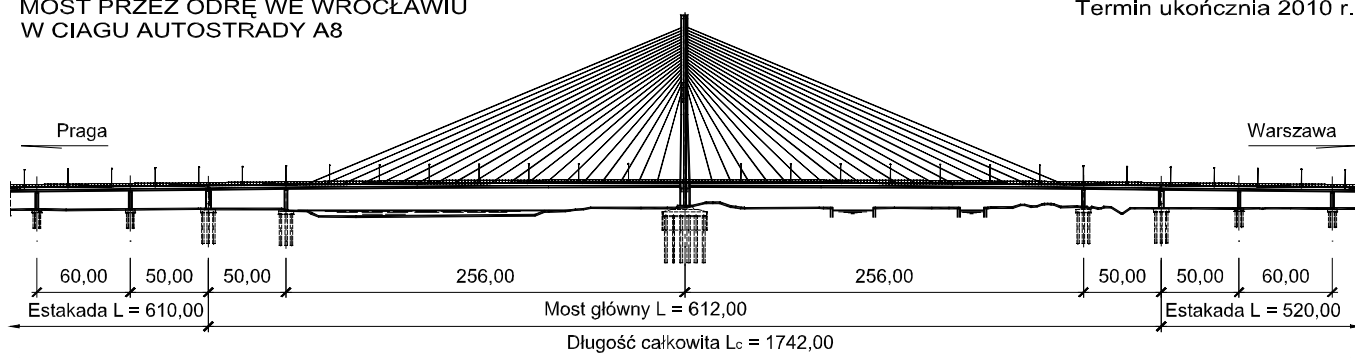
**MOST PRZEZ WISŁĘ W PŁOCKU
W CIĄGU OBWODNICY MIASTA**

2005 r.



**MOST PRZEZ ODRE WE WROCŁAWIU
W CIĄGU AUTOSTRADY A8**

Termin ukończenia 2010 r.



Rys. 4. Największe mosty podwieszane w Polsce (zbudowane i planowane) [4]

Nie masz czasu?

Chcesz szybko znaleźć nowych kontrahentów?

współpraca kupno sprzedaż zlecenia usługi



www.OPENKontakt.com

Skutecznie pomagamy firmom od 1999 roku!

PROMOCJA!

Aby skorzystać z promocji, należy przesłać treść oferty faksem lub wypełnić formularz zamieszczenia oferty bezpłatnej na stronie internetowej:

www.OPENKontakt.com

i przesłać wycięty, wypełniony kupon pod numer faksu: 085 744 63 96

KUPON PROMOCYJNY

www.OPENKontakt.com

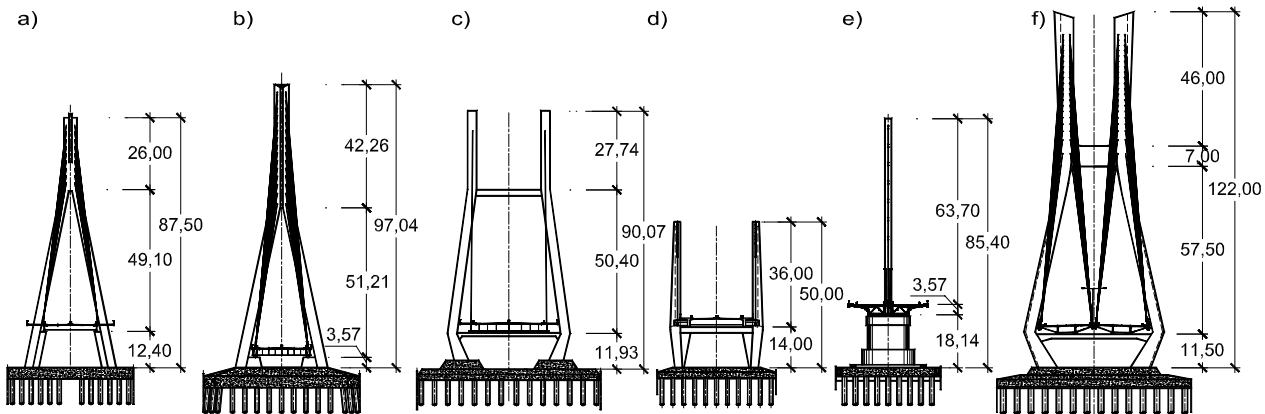
Nowoczesne
Budownictwo
Inżynieryjne

Blank area for the company stamp.

pieczęć firmy

Kupon uprawnia do zamieszczenia oferty bezpłatnej z danymi teleadresowymi widocznymi dla wszystkich użytkowników i fotografią produktu na 88 portalach biznesowych w sieci Największej Giełdy Biznes Ofert www.OPENKontakt.com na okres jednego miesiąca.

PRZESLIJ NA NR FAXU: (85) 744 63 96



Rys. 5. Największe mosty podwieszane w Polsce w kolejności ich budowy – widoki pylonów z pozycji kierowcy: a) most przez Wisłę w Warszawie (Trasa Świętokrzyska), b) most przez Martwą Wisłę w Gdańsku (Trasa Henryka Sucharskiego), c) most przez Wisłę w Warszawie (Trasa Siekierkowska), d) most przez Odrę we Wrocławiu (Obwodnica Śródmiejska), e) most przez Wisłę w Płocku (południowa obwodnica miasta), f) most przez Odrę we Wrocławiu (autostrada A8 – w planach)



Rys. 6. Największe mosty podwieszane w Polsce w kolejności wielkości przęsta głównego: a) most przez Wisłę w Płocku, b) most Siekierkowski w Warszawie, c) most III Tysiąclecia im. Jana Pawła II w Gdańsku, d) most Świętokrzyski w Warszawie, e) most Tysiąclecia we Wrocławiu

Bibliografia:

- [1] J. Biliszczuk, *Mosty podwieszane*, Warszawa 2005.
- [2] J. Biliszczuk, *Mosty drogowe o rekordowych rozpiętościach przęsł w Polsce*, „Inżynieria i Budownictwo” 1994, nr 4.
- [3] J. Biliszczuk, W. Barcik, P. Hawryszków, J. Tadla, P. Stempin, A. Maury, *New footbridges in Poland*, Wenecja 2005, Footbridge 2005. Second International Conference, Venice 6–8 December 2005.
- [4] J. Biliszczuk, W. Barcik, M. Hildebrand, *Bridge engineering in Poland. Achievements and challenges*, Warszawa 2006. International Conference Eko Most 2006: Durable bridge structures in the environment, Kielce 16–17 May 2005, Road and Bridge Research Institute.
- [5] J. Biliszczuk, W. Barcik, M. Hildebrand, *Obiekty mostowe wybudowane w Polsce w latach 1999–2004*, t. I, Warszawa-Krynica 2004. L Konferencja Naukowa Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN i Komitetu Nauki PZiTb, Krynica 2004.
- [6] J. Biliszczuk, P. Hawryszków, A. Maury, M. Sułkowski, *Design of a cable-stayed footbridge with deck made of glued-laminated wood*, Dubrownik 2006. Conference on bridges SECON 2006, Dubrownik 21–24 May 2006.
- [7] J. Biliszczuk, J. Onysyk, W. Barcik, M. Hildebrand, M. Sułkowski, *Bridge structure as landmark along Polish motorways*, Budapeszt 2005. Fib Symposium: Keep Concrete Attractive, Budapest 23–25 May 2005.
- [8] J. Biliszczuk, J. Onysyk, K. Berger, C. Machelski, M. Hildebrand, P. Prabucki, *Launched Concrete Viaduct of Distinctive Shape in a Busy Area*, Awinion 2004. FIB Symposium: Concrete Structures: The Challenge of Creativity, Avignon 26–28 April 2004.
- [9] J. Biliszczuk, J. Onysyk, M. Węgrzyniak, P. Prabucki, J. Rudze, J. Szczepański, *Rozwiązania konstrukcyjne zastosowane w projekcie estakady w ciągu Obwodnicy Śródmiejskiej Wrocławia*, „Inżynieria i Budownictwo” 2002, nr 9.
- [10] *Budowa mostu Siekierkowskiego w Warszawie*, red. S. Filipiuk, Bydgoszcz-Gdańsk 2004.
- [11] *Budowa mostu Tysiąclecia we Wrocławiu*, red. A. Woźniak, M. Kapiuk, A. Jarczewski, Wrocław 2004.
- [12] S. Cebo, J. Piekarski, *Most przez Odrę w Krzyżanowicach i most Zwierzyniecki w Krakowie. Najnowsze mosty wybudowane w Polsce metodą betonowania nawisowego*, „Inżynieria i Budownictwo” 2002, nr 3–4.
- [13] N. Hajdin, B. Stioanić, J. Krawczyk, K. Wąchalcki, *The roadway bridge over Vistula River in Plock (Poland) – design and construction*. *Bridges in Danube basin*, vol. I, Nowy Sad 2004. 5th International Conference on bridges across the Danube 2004, Novi Sad/Serbia & Montenegro 24–26 June 2004.
- [14] S. Kamiński, M. Dobroń, *Montaż mostu południowego przez Parnicę w ciągu Trasy Zamkowej w Szczecinie*, „Inżynieria i Budownictwo” 1996, nr 5.
- [15] E. Kordek, A. Topolewicz, *Przeprawa mostowa przez rzekę Elbląg w Elblągu*, „Inżynieria i Budownictwo” 2004, nr 1–2.
- [16] W. Kujawski, *Projekt nowego mostu w Wyszkowie* Warszawa 2003. Seminarium: „Budowa mostów betonowych metodą nawisową”, Warszawa 23 stycznia 2003.
- [17] G. Łagoda, M. Łagoda, *Nowy podwieszony most przez Narew w Ostrołęce*, „Inżynieria i Budownictwo” 1998, nr 5.
- [18] M. Łagoda, *Montaż zespolonych mostów podwieszonych metodą nasuwania podłużnego*, Wrocław 2004. V Krajowa Konferencja Naukowo-Techniczna: „Problemy projektowania, budowy oraz utrzymania mostów małych i średnich rozpiętości”, Wrocław 2–3 grudnia 2004.
- [19] B. Majcherczyk, Z. Mendera, B. Pilujski, *Most Kotlarski w Krakowie – najdłuższy most łukowy w Polsce*, „Inżynieria i Budownictwo” 2002, nr 3–4.
- [20] E. Marcinków, *Częściowa prefabrykacja jako czynnik usprawniający wykonawstwo mostów łukowych średniej rozpiętości*, Wrocław 2004, V Krajowa Konferencja Naukowo-Techniczna: Problemy projektowania, budowy oraz utrzymania mostów małych i średnich rozpiętości, Wrocław 2–3 grudnia 2004.
- [21] *Most przez Dziwnę w Wolinie w ciągu obejścia Wolina – droga krajowa nr 3*, red. S. Filipiuk, Bydgoszcz-Gdańsk 2005.
- [22] *Most III Tysiąclecia im. Jana Pawła II w Gdańsku*, praca zbiorowa pod red. J. Biliszczuka, Gdańsk-Metz-Łódź-Wrocław 2003.
- [23] A. Nadolny, *Nowy most przez Wartę w Koninie*, Wrocław 2005. Seminarium: Wrocławskie dni mostowe – Mosty podwieszane i wiszące, Wrocław 1–2 grudnia 2005.
- [24] J. Onysyk, *Remont autostrady A4 i obiektów mostowych na odcinku Wrocław – Krzywa*, „Inżynieria i Budownictwo” 2004, nr 1–2.
- [25] J. Onysyk, M. Hildebrand, J. Rudze, W. Barcik, A. Kandybowicz, *Zagadnienia statyczno-wytrzymałościowe i technologiczne nasuwania konstrukcji stalowej mostu autostradowego nad Wartą*, „Inżynieria i Budownictwo” 2006, nr 7–8.
- [26] *O moście autostradowym przez Wisłę koło Torunia*, red. J. Bień, Toruń 1999.
- [27] T. Paczkowska, W. Paczkowski, *Konstrukcje zespolone na nowej przeprawie przez rzekę Regalicę w Szczecinie*, „Inżynieria i Budownictwo”.
- [28] J. Piekarski, S. Cebo, M. Węgrzyniak, *Budowa mostu nad Odrą w Opolu*, „Inżynieria i Budownictwo” 2002, nr 9.
- [29] B. Pilujski, *Montaż konstrukcji stalowej mostu drogowego przez Wisłę w Wyszogrodzie*, „Inżynieria i Budownictwo” 1998, nr 5.
- [30] J. Styrylska, T. Boniecki, J. Biliszczuk, W. Barcik, J. Rudze, P. Stempin, *Footbridges on the Odra’s islands in Wrocław*, Wenecja 2005, Footbridge 2005. Second International Conference, Venice 6–8 December 2005.
- [31] T. Suwara, J. Kozicki, A. Kaszyński, *Bridges in Poland Against the background of Reorganization of Road Authorities*, Wrocław-Krynica 1999. Science and Technology Problems of Civil Engineering, 45th Conference, Krynica 13–18 September 1999.
- [32] J. Śliwka, A. Śliwka, *Projekt mostu w Kędzierzynie-Koźlu*, Warszawa 2003. Seminarium: Budowa mostów betonowych metodą nawisową, Warszawa, 23 stycznia 2003.
- [33] A. Urbanik, *The Progress in Motorway Network Development in Poland*, Wrocław 2001. Symposium: Construction of A4 Motorway, Wrocław 21–22 June 2001.
- [34] K. Wąchalcki, M. Sobczyk, *Most przez Martwą Wisłę w ciągu Trasy Sucharskiego w Gdańsku*, „Inżynieria i Budownictwo” 1998, nr 6.
- [35] K. Wąchalcki, *The Bridge over Regalica River in Szczecin (Poland) – design and construction*. *Bridges in Danube basin*, vol. I, Nowy Sad 2004. 5th International Conference on bridges across the Danube 2004. Novi Sad/Serbia & Montenegro 24–26 June 2004.
- [36] J. Weseli, A. Radziecki, M. Salamak, Z. Opilski, *Badania dynamiczne nowego mostu przez Solę w Żywcu z wykorzystaniem komputerowej rejestracji wyników*, „Inżynieria i Budownictwo” 2000, nr 9.
- [37] M. Wójcicki, *O realizacji estakad głównych węzła Czerniakowska w Warszawie*, „Inżynieria i Budownictwo” 2004, nr 1–2.

W następnym numerze czasopisma ukaże się druga część raportu dotycząca dużych obiektów mostowych. ■



**Politechnika Śląska,
Wydział Górnictwa i Geologii,
Katedra Geomechaniki, Budownictwa
Podziemnego i Zarządzania
Ochroną Powierzchni**

zaprasza na

XII Międzynarodowe Symposium GEOTECHNIKA-GEOTECHNICS

17–20 października 2006, Ustroń

Symposium, na które mamy zaszczyt Państwa zaprosić jest okazją do poznania lub prezentacji najnowszymi osiągnięć naukowych i inżynierskich. Sprzyjać będzie również wymianie doświadczeń między specjalistami z całego świata.

Celem XII Symposiumu Geotechniki będzie wymiana doświadczeń i dyskusja o kierunkach rozwoju geotechniki w kraju i za granicą. Spotkania w sekcjach naukowych dadzą możliwość nawiązania kontaktów i rozszerzenia współpracy z przedstawicielami różnych krajów: Polski, Czech, Słowacji, Ukrainy, Rosji, Niemiec, Anglii, Chin, Węgier, Bułgarii, Szwecji, Szwajcarii itp.

Prof. dr hab. inż. Krystian Probiez
Dziekan Wydziału Górnictwa i Geologii Politechniki Śląskiej

Prof. dr hab. inż. Marian Dolipski
Próktor ds. Nauki i Współpracy z Przemysłem Politechniki Śląskiej

Prof. zw. dr hab. inż. Mirosław Chudek
Przewodniczący Symposium

Dr Irena Skrzyziarz

Program:

- ♦ Geotechniczne problemy utrzymania stateczności skarp i zboczy
- ♦ Stateczność budowli podziemnych
- ♦ Ochrona środowiska górniczego i powierzchni terenu
- ♦ Zagospodarowanie terenów pogórnich
- ♦ Dydaktyka w Wyższych Uczelniach Technicznych

Kontakt:

Politechnika Śląska
Wydział Górnictwa i Geologii
ul. Akademicka 2, 44-101 Gliwice, tel.: 032 237-15-48, fax: 032 237-12-38
e-mail: wojciech.preidl@polsl.pl