



## Zakończenie budowy na Golden Ears Crossing

■ Eva Wolfangel, Bilfinger Berger

Nieopodal Vancouver, młodzi absolwenci pracują nad projektem będącym szczytowym osiągnięciem inżynierii lądowej: budową olbrzymiego mostu z odciągami linowymi. Wiatr gwizdże wokół kasków, krople deszczu skapują z gogli ochronnych, a odblaskowo żółte kamizelki są przemoczone do suchej nitki. Stojący na jednym z pylonów mostu, 40 m ponad powierzchnią rzeki, spoglądający na szalunek 28-letni Matthias Götz i 30-letni Martin Schweizok, zdają się nie dostrzegać deszczu. „Zgodnie z planem muszą się tam znaleźć 40-milimetrowe pręty stalowe. Ale to sprawi, że będzie zbyt mało miejsca na wylewany beton!” – mówi Schweizok.

To tylko jeden z licznych problemów, z jakimi muszą się uporać w Kanadzie Schweizok i Götz. Dwaj młodzi inżynierowie pracują nad dużym projektem w pobliżu Vancouver: sześciopasmowy most Golden Ears, ukończony w kwietniu 2009 r., będzie się rozciągał na tysiąc metrów w poprzek rzeki Fraser. „Musiałem czekać długie lata, zanim pozwolono mi wybudować mój pierwszy most z odciągami linowymi” – zaznacza kierownik budowy, 37-letni Dirk Deigmöller, jeden z członków trzyosobowego zespołu kierującego budową. – „Ci goście mogli zacząć pracę w tym fachu zaraz po ukończeniu studiów”. „Danie młodym ludziom takiej szansy jest inwestycją w przyszłość” – mówi kierownik projektu, 40-letni Michael Heerdt: „Nasza firma potrzebuje młodych ludzi. Muszą tu ciężko pracować, ale dajemy im mnóstwo wsparcia i cieszymy się, że możemy przekazać im nasze doświadczenia”. Także kierownik handlowy, 36-letni Stefan Werschler, z entuzjazmem odnosi się do młodych inżynierów: „Nasiąkają wiedzą i doświadczeniem jak gąbka” – dodaje z satysfakcją.

### Radość budowania

Dla absolwenta Martina Schweizoka most Golden Ears jest punktem kulminacyjnym już i tak zróżnicowanej kariery: po ukończeniu szkolenia w zawodzie optyka wyjechał do Izraela, aby pracować tam społecznie. Pomagał w założeniu klubu młodzieżowego i odkrył, jak wiele radości może dać budowanie. Międzynarodowa Inżynieria Lądowa – brzmiało w sam raz. Schweizok, zanim z tytułem w kieszeni przyjechał do Vancouver po zdobycie sześciomiesięcznego doświadczenia w pracy przy moście Golden Ears, studiował w Mainz i w Afryce Południowej.

Po upływie tego okresu firma Bilfinger Berger zaoferowała mu stałe zatrudnienie. Już od roku pełni funkcję inżyniera nadzoru, spędzając więcej czasu na placu budowy niż w biurze. Do 12 godzin na dobę, sześć dni w tygodniu. Po narodzinach w lutym córki, Pauli, w jego domu w Niemczech, wziął tylko dwa tygodnie urlopu. „Miałem tylko tyle czasu” – wzrusza ramionami. Każdego dnia z przejściem czeka na e-mail od żony z najnowszymi zdjęciami ich małej córeczki. Oczywiście, chciałby częściej widywać rodzinę, lecz jak mówi „tak duży projekt, jak ten, stanowi niepowtarzalną okazję. To coś zupełnie innego niż budowanie domów na przedmieściu”.

### 420 stopnie do pracy

U podnóża najbardziej wysuniętego na południe pylonu Schweizok wskazuje na pokład łodzi, która kursuje pomiędzy stanowiskami pracy przy każdym z czterech pylonów. Rzeka Fraser płynie tu na zachód; budowa mostu przebiega z południa na północ. Na najbardziej wysuniętym na południe filarze jest już kładziony pomost drogowy, ale pylon najbardziej wysunięty na północ jest ukończony dopiero w połowie. Bilfinger Berger buduje również drogi dojazdowe do mostu. Sześciopasmowy dojazd południowy już wije się w stronę rzeki jak olbrzymi szary wąż. Jakby cierpliwie czekając na ukończenie mostu, kończy się wysoko w powietrzu, tuż przed korytem rzeki.

Łódź wysadza Schweizoka przy następnym pylonie, gdzie musi się on wspiąć po 420 stopniach, by sprawdzić zbrojenie. Jakieś 90 m ponad rzeką spotyka się z 47-letnim specjalistą, Marcelem Lutinem, Francuzem z ogorzałą od pogody twarzą.



## w Vancouver

Schweizok wyjaśnia mu kwestię problematycznego szalunku i 40-milimetrowych prętów: „Czy nie możemy użyć zamiast tego stali 20-milimetrowej?” Lutin kiwa głową: „Tak, powinno wystarczyć.” Potem uśmiecha się. Cieszy się, gdy młodzi pytają go o radę.

### Młody narybek i starzy „wyjadacze”

Instruowanie i nadzorowanie mężczyzn na tyle zaawansowanych wiekiem, że każdy z nich mógłby być jego ojcem, było z początku niełatwym zadaniem dla Ryana Coppola. Ten 25-letni Australijczyk ukończył uniwersytet zaledwie kilka tygodni temu. Teraz stoi na brzegu rzeki na szczycie formy do wylewania betonu o rozmiarach kontenera, w której ma zostać zabetonowany jeden z dźwigarów. Forma jest wypełniona gęstą siecią stalowych prętów i pierścieni o różnych średnicach, krzyżujących się na różnych poziomach. Ryan Coppola sprawdza linijką odstęp

między stalowymi prętami i porównuje pomiary ze swoim rysunkiem. Panuje tu tłok i hałas, ponieważ robotnicy wciąż dźwigają i przeciągają pręty aż znajdą się one we właściwych miejscach, a następnie przewiązują je drutem.

„Hej, ten będziecie musieli poprawić” – zwraca uwagę Coppola jednemu z robotników, który jest wyraźnie poirytowany. Jest już późno, czas na fajrant, czego tym razem chce ten szczeniak? – można to wyraźnie wyczytać z jego twarzy. Ale Coppola jest nieugięty. Beton ma być wylany wieczorem. Dźwigary muszą wytrzymać wyjątkowo duże obciążenia. „Pręty są w nieodpowiedniej odległości od siebie, tak być nie może” – mówi stanowczo Coppola.

### Elita inżynierów budowlanych

Jak sobie radzić z pracownikami z Polski, Panamy czy Tajlandii nie jest rzeczą, której uczą na uniwersytecie. To, że w ciasnej przestrzeni klatki zbrojeniowej, zwłaszcza gdy czas nagli, może dochodzić do spięć, również nie ułatwia sytuacji. Coppola nauczył się od brygadzystów i od swoich szefów, jak współpracować z ludźmi. Gdy jeden z nich nie chciał pogodzić się z tym, że jego praca wymaga poprawki, Coppola wziął go na bok i porozmawiał z nim jak mężczyzna z mężczyzną: „Ustaliliśmy, żeby nie brał krytyki do siebie, i uścisnęliśmy sobie dłonie. Po tej rozmowie lepiej się między nami układało”.

28-letni Matthias Götz jest odpowiedzialny za dostawy stali zbrojeniowej dla całej budowy. Na swojej stronie internetowej w dziale hobby wymienia: „Jazda na nartach, jazda na nartach i jeszcze więcej jazdy na nartach.” Obecnie, jeśli pogoda jest ładna, co najwyżej migną mu w oddali ośnieżone szczyty gór na horyzoncie za mostowymi pylonami. Zamiast jeździć na nartach siedzi w baraku, czasem do późna w nocy, pomiędzy górami dokumentów i map upstrzonych jaskrawokolorowymi kropkami list rzeczy do zrobienia. Po co? „Budujemy dla przyszłych pokoleń. Ten most przetrwa nas wszystkich” – wyjaśnia Matthias Götz, ale z pewnością osobista duma również odgrywa tu swoją rolę. – „Mosty takie jak ten przyciągają elitę inżynierów budowlanych, a ci z nas, którzy dopiero rozpoczynają swe kariery, mają szczęście, że biorą w tym udział”.

### 15 studentów i absolwentów uniwersytetów

Obecnie na budowie odbywa półroczny staż 15 studentów i absolwentów uniwersytetów. Niektórzy chętnie zostaną trochę



dłużej. Pięciu z zeszłorocznej grupy przyjęto na stanowiska inżynierów nadzoru, wśród nich Matthiasa Götza i Martina Schweizoka. Wraz z dwoma innymi młodymi inżynierami wynajęli dom, więc kiedy po długim dniu pracy spotykają się w kuchni, dalej rozmawiają o sprawach zawodowych. W pokoju Götza znajduje się tylko łóżko, biurko, telewizor i walizka w kącie. Ani tu, ani w całym domu nie ma obrazków na ścianach, a lodówka nie należy do najlepiej wyposażonych. „Nie ma czasu na zakupy” – mówi, śmiejąc się, Götz.



Most Golden Ears jest jednym z największych projektów koncesyjnych spółki Bilfinger Berger. Finansowany ze źródeł prywatnych, został oddany w Vancouver, który będzie gospodarzem Zimowych Igrzysk Olimpijskich 2010. Po 38-miesięcznym okresie budowy zakończono przedterminowo (w maju 2009) połączenie autostrady Golden Ears Crossing przez rzekę Fraser. Projekt partnerstwa publiczno-prywatnego stanowi ważne dodatkowe połączenie autostrady Trans Canada Highway z miejską siecią dróg. Nakłady finansowe wyniosły 800 mln euro. Głównym elementem projektu jest mierząca 1000 m konstrukcja mostowa łącząca oba brzegi rzeki. Projekt obejmuje również 4 km estakady i 9 km połączonych z nią dróg dojazdowych. Firma Bilfinger Berger zaprojektowała, sfinansowała i zbudowała trasę, a teraz będzie jej operatorem przez ustalony okres 32,5 roku. W tym okresie spółka będzie otrzymywać stałą opłatę eksploatacyjną od lokalnego urzędu transportu.

Most Golden Ears to sześciopasmowa droga o długości 1 km, biegnąca nad Fraser River i łącząca Maple Ridge i Pitt Meadows z Langley i Surrey na wysokości 200 Street. Pozostała część projektu obejmuje ponad 3,5 km konstrukcji wraz z wjazdami, wiaduktami, mniejszymi konstrukcjami mostowymi i przejściami podziemnymi. Wybudowano również ponad 13 km drogi głównej, z której większą część wkomponowano w krajobraz naturalny.

Zysk z projektu dla lokalnej branży budowlanej wyniósł ok. 1 mld USD i przyczynił się do powstania 6500 nowych miejsc pracy. Pasażerowie komunikacji miejskiej, korzystając z nowo wybudowanego mostu, zaoszczędzą do 40 minut w godzinach szczytu na trasie z Maple Ridge do Langley i z powrotem.

Most przyczyni się do skrócenia czasów przejazdu, zmniejszenia korków i zwiększenia możliwości zatrudnienia, dostępu do rynków, usług i rekreacji. Projekt ten okazał się wciągający i stanowił olbrzymie wyzwanie dla setek profesjonalistów z branży budowlanej, doświadczonych handlowców oraz nowych pracowników budownictwa.

Dyrektor wykonawczy TransLink Tom Prendergast nazwał projekt „niezwykłym osiągnięciem” i dodał: „Jesteśmy przekonani, że nowy most przyczyni się do powstania nowych, dobrze płatnych miejsc pracy dla mieszkańców regionu i stanie się katalizatorem wzrostu gospodarczego”.

Przyznane nagrody:

- Gold Award for Project Financing (Złoty Medal w dziedzinie finansowania projektów, National Awards 2006), Kanadyjska Rada na rzecz Partnerstwa Publiczno-Prywatnego
- North American Deal of the Year (Północnoamerykańska Transakcja Roku), magazyn PFI
- North American PPP Deal of the Year (Północnoamerykańska Transakcja Roku w systemie Partnerstwa Publiczno-Prywatnego), Finansowanie Projektów, Euromoney
- Global Deal of the Year (Globalna Transakcja Roku), Infrastructure Journal, Zjednoczone Królestwo

33-letni Mario Viduka, rozmawia z Götzem i Schweizokiem niemal wyłącznie przez telefon, ponieważ pracuje na północnym brzegu rzeki Fraser. Viduka nadzoruje budowę dróg i roboty ziemne. Osiem kilometrów nowych dróg znajduje pod jego kontrolą. Jako inżynier odpowiedzialny za całą sekcję często jest oblegany ze wszystkich stron. Burmistrz chce, żeby załatać jego drogę, urząd wodny nie chce, żeby ruszać rury, departament środowiska martwi się o ryby w zmienionym biegu strumienia, a lokalni mieszkańcy chcą mieć swobodny dojazd do posesji. Viduka musi mieć takt, wrażliwość i silne nerwy. „Czasem człowiek czuje się jak środkowy arbiter” – podkreśla.

## Grunt miękki jak pasta do zębów

Wielkie budowy fascynowały go od momentu, odkąd jako mały chłopiec obserwował ojca, robotnika budowlanego, przy pracy w domu w Karlsruhe. Po ukończeniu szkoły pracował w branży budowlanej, aby zdobyć pieniądze na studia. Obecnie przy budowie dróg dojazdowych do mostu Golden Ears, Mario Viduka wciąż wykazuje się tą samą determinacją. Inżynierowie żartują sobie, że grunt jest tu miękki jak pasta do zębów; mieszanina piasku i gliny o wysokiej wilgotności. Woda podchodzi na wysoki poziom, a następnie opada. Potrzebne było dowieszenie materiału, który zapewniłby stabilizację warstwy nośnej bez zbyt dużego obciążania rur wodnych i gazowych przebiegających poniżej pod ziemią. Kierownicy projektu zdecydowali się na użycie długich na dwa, a szerokich i głębokich na półtora metra bloków styropianowych, układanych jako fundament wzdłuż części trasy. „Ta metoda jest często stosowana w Vancouver” – mówi Viduka – „ale w Europie jest praktycznie nieznana. Uważam, że to fascynujące”.

Istnieje jeszcze jeden powód, dla którego tak lubi on pracować przy moście Golden Ears: „W Niemczech tak duży projekt zostałby podzielony pomiędzy różne firmy. Ale ponieważ tutaj my robimy wszystko, od projektu, po oddanie do użytku i późniejszą eksploatację, mam dużo więcej okazji do wykazania się kreatywnością”.

## Skok w nieznaną

„Człowiek czuje się tak, jakby zrzucili go ze spadochronem” – tak Michael Heerdt opisuje odczucia towarzyszące olbrzymim zamorskim budowom. Nie ma znajomej infrastruktury ani sieci, na której można by się oprzeć. Zakres prac przypadających na każdą osobę jest więc szerszy i tym bardziej ekscytujący. Młodszy inżynierowie, którzy w przyszłości będą bardzo pożądanymi w Bilfinger Berger, uczą się elastyczności i wszechstronności.

Późnym wieczorem Mario Viduka ponownie sprawdza swoją skrzynkę pocztową. Odezwwał się miejscowy dostawca gazu: prace budowlane muszą zakończyć się w konkretnym punkcie drogi, gdyż w przeciwnym wypadku może dojść do uszkodzenia rur gazowych. Mario Viduka uśmiecha się zmęczony – zajmie się tym rano. Na południowym krańcu mostu młodzi, dzielący dom inżynierowie, wykorzystują efekty pobytu Martina Schweizoka w Afryce Południowej, gdzie oprócz inżynierii uczył się on lokalnej kuchni. Gdy zegar wybija jedenastą, wyjmują ciasto pomarańczowe z piekarnika. „Moja matka mówi, że po gorącym cieście boli brzuch” – ostrzega jeden z nich. Potem dzielnie zabierają się do jedzenia. Gdy musisz być na nogach o szóstej rano, nie możesz spędzać nocy na czekaniu aż wystygnie ciasto.

TLUMACZENIE TEKSTU Z J. ANG. BILFINGER BERGER BUDOWNICTWO SA



Międzynarodowe Targi Poznańskie



spotkaj przyszłość

Targi  
z rekomendacją  
Polskiej Izby Przemysłu Targowego

# bumasz

19-22 stycznia 2010

Międzynarodowe Targi Maszyn Budowlanych i Drogowych,  
Pojazdów oraz Sprzętu Budowlanego

**MASZYNY I SPRZĘT POMOCNICZY NA PLACU BUDOWY**

**MASZYNY I URZĄDZENIA DO POZYSKIWANIA  
I PRZETWARZANIA SUROWCÓW**

**MASZYNY I SPRZĘT DO BUDOWY, KONSERWACJI  
I UTRZYMANIA DRÓG**

**MASZYNY I URZĄDZENIA DO PRODUKCJI MATERIAŁÓW  
BUDOWLANYCH**

**ZAPRASZAMY!**

Zespół Projektu BUMASZ, ul. Głogowska 14, 60-734 Poznań  
tel. 061 869 21 58, 869 22 85, fax 061 869 29 57, e-mail: [bumasz@mtp.pl](mailto:bumasz@mtp.pl), [www.bumasz.pl](http://www.bumasz.pl)