

# Poszukujemy nowych możliwości w zakresie wykorzystania konstrukcji sprężonych

Z **dr. inż. PIOTREM GWOŹDZIEWICZEM**, pracownikiem naukowym w Zakładzie Konstrukcji Sprężonych Politechniki Krakowskiej, prezesem zarządu ASIS Sp. z o.o., rozmawiają **MARIUSZ KARPIŃSKI-RZEPA** i **JOANNA MICIĄK**  
Zdjęcia: **ASIS Sp. z o.o.**



*Nasza działalność zawodowo-szkoleniowa to swego rodzaju misja. Ludzie, których kształcimy, poznają u nas zasady, jakimi kierują się później w całej swojej karierze zawodowej.*

#### **Jakie były początki firmy ASIS Sp. z o.o.?**

Pomysł na działalność ma w zasadzie dwa źródła. Pierwszym z nich jest model funkcjonowania zespołów naukowych na uczelniach technicznych w różnych krajach, które nie tylko prowadzą badania, ale również mają stały kontakt z praktyką. Drugim impulsem były moje własne doświadczenia nabyte w latach 90., kiedy to wraz z innymi pracownikami Zakładu Konstrukcji Sprężonych Wydziału Inżynierii Lądowej Politechniki Krakowskiej realizowałem wiele zadań związanych ze wzmacnianiem obiektów przez sprężanie. Pod koniec tego okresu na rynku zaczęły pojawiać się specjalistyczne firmy działające w swoim własnym interesie, zdobywając nowe zlecenia i kontrakty, w związku z czym liczba robót zleczanych naszemu zespołowi uczelnianemu spadała. W 2001 r. wraz z kilkoma innymi specjalistami z branży zdecydowaliśmy o stworzeniu firmy, w której sprężanie konstrukcji miało być tylko jednym z wielu obszarów działalności i początkowo ograniczało się

Inżynier budownictwa, ukończył studia na Wydziale Inżynierii Lądowej Politechniki Krakowskiej i od ponad 20 lat jest tam wykładowcą, w chwili obecnej na stanowisku adiunkta. Doktorat na temat efektów reologicznych w konstrukcjach sprężonych obronił w 1999 r. we Francji. Uczy przedmiotów zawodowych: konstrukcji betonowych i konstrukcji sprężonych. W latach 2000–2004 i 2008–2012 członek Rady Wydziału, w latach 2004–2008 członek Senatu Politechniki Krakowskiej. Autor i współautor publikacji naukowych z zakresu wpływu czasu na zachowanie konstrukcji z betonu, związanych ze zjawiskami reologicznymi oraz wpływem korozji, a także związanych z tematyką dokładności obliczeń konstrukcji. Wykładowca w ramach szkoleń i konferencji z zakresu budownictwa, członek Sekcji Konstrukcji Betonowych KILiW PAN, członek Sekcji Mostowej Rady Naukowej IBDiM XVII kadencji. Ponadto współtwórca w 2002 r. i prezes zarządu ASIS Sp. z o.o., spółki inżynierskiej realizującej specjalistyczne roboty budowlane. Od 2005 r. dyrektor CG Structural Consulting, której głównym celem jest wykonywanie szczegółowych obliczeń konstrukcji przy użyciu zaawansowanych modeli MES.

do wykonywania kładek pieszo-jezdnych. W wyniku dynamicznych zmian naszego przedsiębiorstwa, które nastąpiły w ciągu kilku kolejnych lat, od 2004 r. współkieruję firmą ASIS. Programy budowy dróg szybkiego ruchu i autostrad, a później przygotowania do Euro 2012 przyniosły duże zapotrzebowanie na nasze prace, wskutek czego zdecydowanie wzrosła aktywność firmy na rynku, co z kolei przyspieszyło jej dynamiczny rozwój. W tym czasie wśród rodzajów wykonywanych przez nas prac sprężanie konstrukcji systematycznie zwiększało swoje znaczenie.

**Ta technologia ma w Polsce długą, bo już 60-letnią tradycję. W jaki sposób spółka przyczyniła się do jej rozwoju? Jakie nowe rozwiązania w tym zakresie udało się Państwu wdrożyć?**

Praktyka konstrukcji sprężonych jest pod pewnym względem wyjątkowa. W ramach prac określanych sprężaniem dokonuje się wprowadzenia w konstrukcję sił istotnych dla jej nośności. Ta operacja trwa krótko i jest po zakończeniu właściwie niemożliwa lub przynajmniej trudna do weryfikacji. Z zasady każdy krok podlega pomiarom i zapisom. Każdy rękopis jest archiwizowany. Taka jest od wielu lat sztuka budowlana w tym zakresie i tego m.in. nauczyłem się od swoich nauczycieli praktyki sprężania: Stanisława Libury, Andrzeja Serugi i śp. Jerzego Tworka. Konieczność prawidłowego prowadzenia tych procedur oraz protokołów nigdy wcześniej nie była podważana. Rzetelność osób, które bezpośrednio wykonują sprężenie, jest fundamentem długotrwałego efektu prac, gdyż tych prac nie da się później poprawić. Naprawa konstrukcji sprężonej lub jej wzmocnienie są wysoce kosztowne.

W świetle różnego rodzaju informacji, jakie do nas docierają, oceniam jako istotny nasz wkład w ustawiczne kształcenie praktyczne inżynierów w zakresie technologii sprężania. Umożliwiamy młodym inżynierom budownictwa lądowego wejście na ścieżkę zawodową w bardzo wąskiej specjalizacji. Jestem pewien, że wszyscy oni znają wysokie standardy wykonania sprężenia konstrukcji i żywią nadzieję, że nie dopuszczą do tego, by miały miejsce przypadki nieścisłości czy też nierzetelności, jakie czasem wydają się jedynym wytłumaczeniem nieprzewidzianego zachowania konstrukcji. Nasza działalność zawodowo-szkoleniowa to swego rodzaju misja. Mam świadomość, że ludzie, których kształcimy, poznają



Estakada z pomostem z betonu sprężonego w ciągu S69 w Milówce

*Rzetelność osób, które bezpośrednio wykonują sprężenie, jest fundamentem długotrwałego efektu prac, gdyż tych prac nie da się później poprawić.*

u nas zasady, jakimi kierują się później w całej swojej karierze zawodowej.

Nasz wkład to na pewno również udział w popularyzowaniu technologii sprężania poza jej zwykłym obszarem zastosowania. Chętnie uczestniczymy w różnych realizacjach, gdzie zastosowanie sprężania pozwala rozwiązać różnego rodzaju problemy. Dla przykładu wymienić można budowę terminala w zakładzie przemysłowym w Krakowie, dla którego wykonaliśmy sprężone wsporniki podtrzymujące dachy o konstrukcji żelbetowej o znacznym wysięgu. Był to zaskakująco estetyczny przykład możliwości konstrukcji sprężonych, budzący skojarzenia z latami 60. XX w., kiedy tworzone lekkie i smukłe, odważne konstrukcje z betonu. Bardzo ciekawą realizacją była także wymiana sprężenia wzmocniającego dno basenu w Miejskim Ośrodku Sportu i Rekreacji w Rzeszowie. Konstrukcja basenu jest przykładem takich właśnie realizacji sprzed kilkudziesięciu lat, dziełem prof. Stanisława Kusia, wybitnego specjalisty, który już na przełomie lat 50. i 60. XX w. zaproponował wiele innowacyj-

nych rozwiązań w zakresie sprężania konstrukcji. Nasza rola polegała tu na wymianie, wówczas już ok. 40-letnich, kabli biegnących pod dnem niecki basenu i zastąpieniu ich cięgnami nowej generacji w najwyższym dostępnym standardzie zabezpieczenia antykorozyjnego.

Cały czas poszukujemy różnych możliwości, które pozwolą nam sprawdzić się w zadaniach umożliwiających niestandardowe wykorzystanie konstrukcji sprężonych. Chciałbym w tym miejscu wspomnieć o projekcie sprzed kilku lat, który ma dla mnie szczególne znaczenie. Otrzymaliśmy wtedy wyjątkową szansę wykonania wraz z zespołem Politechniki Krakowskiej pierwszego w Polsce wzmocnienia konstrukcji przez sprężenie taśmami z włókien węglowych. Wcześniej w wielu ośrodkach prowadzono badania i próby laboratoryjne, ale to ta realizacja jest historycznie pierwszym przykładem użycia tego produktu w procesie sprężania elementów budowlanych w naszym kraju. Ponadto przedmiotem mojej pracy naukowej w ostatnich latach jest potencjalna możliwość zastosowania do sprę-



Montaż łożyska soczewkowego o nośności 80 MN pod pylonem wiaduktu na węźle Sośnica

## Wśród naszych realizacji znalazły się łożyska należące do największych w Polsce.

żania konstrukcji materiału z pamięcią kształtu, np. nitinolu – stopu niklu i tytanu, często używanego w medycynie do produkcji np. aparatów ortodontycznych, protez, implantów. Ten i inne podobne materiały umożliwiają potencjalnie wykonanie sprężenia bez użycia naciągarki czy zakotwień.

### Na co szczególnie należy zwrócić uwagę, żeby ustrzec się błędów podczas wykonywania konstrukcji sprężonych?

Przede wszystkim należy zbudować zespół złożony z osób, które mają doświadczenie w prowadzeniu tego rodzaju działań. Tylko dysponując grupą fachowców, można uniknąć sytuacji, w której kierownik budowy lub robót jest jedyną osobą przygotowaną merytorycznie i praktycznie do wykonywania swoich zadań, a reszta pracowników została zatrudniona zaledwie kilka dni wcześniej. Nie ma standardów – i moim zdaniem nie ma atmosfery dla ich ustalenia – regulujących kwestie doświadczenia i kompetencji osób obsługujących np. prasę naciagową. W Polsce podej-

mowano próby wprowadzenia przepisów dopuszczających wykonawców sprężania, ale na razie jesteśmy dalecy od tego, by rzeczywiście opracować regulacje w tym zakresie. Niewykluczone jednak, a moim zdaniem wręcz wskazane, jest ich wprowadzenie w przyszłości.

Kolejnym elementem gwarantującym prawidłowy przebieg procesu sprężania jest bezdyskusyjnie rzetelność rejestracji wyników. Nawet jeżeli odbiegają one od przewidywanych, należy taki dokument zachować i dokonać analizy tych zapisów, spróbować wykryć przyczynę rozbieżności i znaleźć odpowiednie rozwiązanie. Tolerowanie odwrotnej praktyki powinno, moim zdaniem, dyskwalifikować wykonawcę.

### Które ze zrealizowanych w tej technologii kontraktów okazały się dla Pańskiej firmy największym wyzwaniem?

Do każdej realizacji podchodzimy z dużym skupieniem, ale najtrudniejsze wyzwania to konstrukcje realizowane etapowo, które z racji zwykle napiętych harmonogramów wymagają bardzo sprawnej i ścisłej współpracy między uczestnikami budowy. Mówię tu o obiektach budowanych metodą przęsła po przęsle, metodą nawisową oraz – już spoza konstrukcji mostowych – budowane etapowo, kondygnacja po kondygnacji. Tego typu realizacje wymagają synergii z projektantem. Ciekawym zadaniem było dla nas również przeprowadzenie jednostronnego naciągu długich kabli z redukcją siły naciągu przed kotwieniem w obiekcie w ciągu S1 w okolicach Cieszyna. Taka operacja pozwala

na optymalizację długości kabli i iczby etapów budowy, ale wymaga dokładnego oszacowania rozkładu strat siły sprężającej wywołanych tarciem oraz ich dokładnej weryfikacji w trakcie prac. Ważnym i skądinąd miłym potwierdzeniem jest w takiej sytuacji zgodność wyników teoretycznych z pomierzonymi.

### ASIS Sp. z o.o. to nie tylko konstrukcje sprężone. Jakie jeszcze usługi znajdują się w Państwa ofercie?

Istotnym obszarem naszej działalności są także wszelkiego rodzaju łożyska konstrukcyjne montowane w obiektach mostowych i kubaturowych. Wśród naszych realizacji znalazły się największe łożyska konstrukcyjne w Polsce. Brałismy udział w koordynacji projektowania i dostawy łożysk o nośności 110 MN, czyli 11 tys. t dla mostu przez Wisłę w Płocku, dostarczyliśmy i zamontowaliśmy także drugie co do wielkości łożyska (o nośności 80 MN), zastosowane w miejscu oparcia pylonu obiektu nad autostradą A4 na węźle Sośnica. Innym obiektem, w którym wykorzystano oferowane przez nas produkty, jest most przez Dunajec w ciągu autostrady A4 na odcinku Wierzchosławice – Krzyż. Była to pierwsza inwestycja w Polsce, w której zastosowano łożyska skonstruowane przy użyciu materiału ślizgowego nowej generacji, mającego w kilku kategoriach parametry co najmniej dwukrotnie lepsze od typowego tworzywa stosowanego w łożyskach mostowych, PTFE. Wśród łożysk dla obiektów kubaturowych dostarczanych w ostatnim czasie mogę wymienić łożyska dla konstrukcji dachowej Centrum Kongresowego w Krakowie oraz łożyska na budowę biurowca nad tunelem Trasy W-Z przy placu Zamkowym w Warszawie.

Ważne miejsce w naszej działalności zajmują również urządzenia dylatacyjne. W swojej ofercie posiadamy większość istniejących i powszechnie stosowanych rozwiązań, a więc urządzenia modułowe, blokowe oraz bitumiczne wypełnienie szczelin dylatacyjnych.

Przez ponad 10 lat nasza spółka wprowadzała, a następnie popularyzowała na rynku nieznanym wcześniej produkt, jakim są nawierzchnioizolacje na bazie emulsji bitumicznych. Naszym produktem jest Spectrasfalt Safegrip – rodzaj nawierzchnioizolacji o niewielkiej, sześciomilimetrowej grubości, przeznaczonej na chodniki, drogi rowerowe, obiekty mostowe, czasem stosowany także na jezdni z ruchem

pojazdów. Ten materiał na bazie emulsji bitumicznej jest szczelny i odkształcalny i od początku z powodzeniem zastąpił znane wcześniej „dywaniki asfaltowe”, a także nawierzchnie z żywic. Dzięki możliwości wykonania również nawierzchni jezdnej o grubości 1 cm materiał był wykorzystywany w remontach obiektów, w których występował niedobór ich nośności. Przykłady zastosowania tego materiału można zobaczyć m.in. na wiadukcie w Chabówce, kładkach przy Urzędzie Miejskim w Bielsku-Białej, nad torami przy dworcu Bielsko-Biała Główna czy nad ul. Powstańców Śląskich w Krakowie, a także na wielu innych obiektach, w szczególności w Małopolsce i na Śląsku.

Warto jeszcze wspomnieć o innej naszej usłudze – podwieszaniu obiektów za pomocą want lub prętów. Do tych zadań podchodzimy tak, jak do sprzężeń konstrukcji, prowadząc ścisłą kontrolę wszystkich etapów prac. Podejmowane na tym polu działania to dla nas przede wszystkim szansa inżynierskiej realizacji. Wśród naszych osiągnięć są: podwieszenie wiaduktu wantowego nad dworcem Opole Główne, mostu drogowego w Skorogoszczy i obiektów nad autostradą A1. Równie chętnie stosujemy wieszaki prętowe. Uważam, że stosując tego typu wyrób w konstrukcji – która nie zawsze zachowuje się tak, jak model obliczeniowy – warto wiedzieć, jakie siły w niej panują. Dokonujemy zatem dokładnego pomiaru sił, zyskując w ten sposób możliwość kontroli procesów zachodzących wewnątrz konstrukcji. To część tak obecnie istotnej dziedziny, jaką jest monitoring konstrukcji.

**W mediach szeroko dyskutowane są obecne problemy branży budowlanej. Od dłuższego czasu mówi się o poważnym kryzysie, jaki dotknął ten sektor. Przy dużej liczbie inwestycji wiele firm zamiast zarobić na realizacji kontraktów, musiało do nich dokładać, w związku z czym spora część z nich zbankrutowała. Gdzie, według Pana jako przedstawiciela środowiska wykonawców, należałoby szukać przyczyn tej trudnej sytuacji?**

Z pełnym przekonaniem powtórzę pogląd wyrażany zarówno przez licznych przedsiębiorców, jak i przedstawicieli administracji i wielu ekspertów, że obowiązujący w Polsce system rozstrzygnięcia przetargów – z kryterium najniższej ceny jako jedyną zasadą wyboru wykonawcy – jest wadliwy. Takie opinie słyszy się już

## *Obowiązujący w Polsce system rozstrzygnięcia przetargów – z kryterium najniższej ceny jako jedyną zasadą wyboru wykonawcy – jest wadliwy.*

co najmniej od 10 lat, a zmian w tym zakresie wciąż brak. Ten stan rzeczy powoduje, że najniższa cena de facto przestaje być najniższą ceną, bowiem bardzo często zachodzi konieczność kilkukrotnego ogłaszania przetargu na tę samą, wielokrotnie przerywaną przez wykonawcę lub inwestora inwestycję, co oczywiście kosztuje znacznie więcej. Po podsumowaniu wszystkich kosztów takiej wieloetapowej batalii mówienie, że budujemy „więcej za mniej” przestaje być prawdą. Problemem jest, że okres inwestycji wspieranych przez unijny budżet nie jest rozumiany jako nasza wspólna sprawa i wspólna szansa, a wręcz przeciwnie – jako wolna amerykanka, co często można usłyszeć nawet z ust przedstawicieli najwyższych władz, reprezentantów inwestora, którym jest polskie państwo. Normą stało się najpierw powierzanie największych kontraktów firmom wykorzystującym w 100% podwykonawców, a następnie stawianie całej tej patologicznej organizacji pod ścianą. Jednocześnie niezaprzeczalną nieomyślność i brak odpowiedzialności w tych relacjach ma przypisaną wyłącznie strona inwestora. Znakomicie się do tego nadaje specyficznie aplikowane prawo europejskie, a teraz już, niestety, i polskie. Nie zawaham się stwierdzić, że wysoka kultura inżynierska i kultura współpracy, jakie zdecydowanie i bez europejskich standardów były w Polsce wcześniej normą, były zdecydowanie wyższej próby niż klasa i forma narzuconych nam obecnie przepisów, które są wyrazem pychy twórców tego systemu nowej, obowiązkowej rzeczywistości. W budownictwie nie mamy wprawdzie jeszcze normy opisującej jedyny poprawny kształt bananów, ale mamy wiele nie mniej absurdalnych przepisów i zasad. Pojawia się nowe nazewnictwo w inżynierii, pochodzące najprawdopodobniej z automatycznego tłumacza dostępnego w internecie. Wprowadza się obowiązek ponoszenia ogromnych kosztów dokumentów dopuszczeniowych i jakościowych, zbytecznych w czasach,

kiedy doświadczenie było wartością. Nikt nie ma wątpliwości, że jest to mechanizm cementowania pozycji największych.

Kolejną patologią jest choćby zastąpienie możliwości i zasady powierzania prac podmiotom, które się legitymują realnym, wieloletnim doświadczeniem w danej dziedzinie, zasadą suchej weryfikacji rozmnożonych do granic absurdu dokumentów, referencji czy certyfikatów. W rezultacie kontrakty otrzymują podmioty legitymujące się referencjami z innych kontynentów i niesprowadzające do wykonania prac stamtąd ani jednej osoby, czyli podmioty, które nie posiadają żadnego zaplecza, przeszłości i doświadczenia, ale dysponują wymaganym zestawem papierów. Nie sposób w tym miejscu nie wspomnieć o trudnej sytuacji, w jakiej znalazły się – w wyniku trudnej dla mnie do zaakceptowania polityki inwestora – polskie przedsiębiorstwa. Systemowy brak ochrony interesów tych podmiotów, stawianie wymagań niemożliwych do spełnienia przez pojedynczego wykonawcę spowodował, że na udział w przetargach mogli pozwolić sobie głównie ci przedsiębiorcy, którzy mieli duże wsparcie z zagranicy. Obecnie większość kontraktów realizują u nas firmy posiadające swoje centrale m.in. w Niemczech, Hiszpanii, Portugalii, Szwecji, Czechach. Jakże różni się ta sytuacja od czasów inwestycji na Półwyspie Iberyjskim.

**Jak powinny wyglądać prawidłowe relacje między inwestorem a wykonawcą realizującym zlecenie?**

Krótko mówiąc: partnerskie. Żeby jednak nie być posądzonym, że nie potrafię sprecyzować, co rozumiem pod tym pojęciem, uściślę: inwestor powinien całkowicie odpowiadać za przygotowanie inwestycji i nie spychać całego ryzyka na wykonawcę. Jest zrozumiałe, że przyznanie się przez inwestora do niedociągnięć może mieć konsekwencje w zakresie finansowania projektu ze źródeł zewnętrznych, stąd niezaprzeczalnie należy podkreślić jeszcze raz konieczność bardzo dobrego przygotowania kontraktu. W każdej sy-



Most w ciągu A4 przez Dunajec, budowany metoda nawisową



Osonki kanałów kablowych pomiędzy zbrojeniem belki



Symetryczna budowa ustroju po obu stronach segmentu startowego

tuacji inwestor powinien być odpowiedzialny za to, jak inwestycja jest przygotowana. Ponadto powinien podejmować decyzje dotyczące prowadzenia i odbioru robót niezwłocznie, a nie pozwalać na zahamowanie lub też nieoficjalny postęp prac. I wreszcie, inwestor powinien stale monitorować relacje między wykonawcą i jego podwykonawcami. Większość kłopotów polskich przedsiębiorstw wynika z faktu, że wykonawca realizujący prace za publiczne pieniądze może nie mieć dość środków potrzebnych do zaangażowania w projekt, ale jednocześnie jest zobowiązany do prowadzenia robót. Najprościej jest mu wówczas dokonać mniej czy bardziej ewidentnego zaboru środków podwykonawców.

**Jedną z najgłośniej komentowanych w ostatnim czasie inwestycji jest trwająca już siedem lat budowa mostu w Mszanie. Gdzie widzi Pan źródło problemów, które pojawiły się podczas realizacji tego kontraktu?**

Dla mnie zupełnie niezrozumiałe jest to, że firma wykonawcy wybranego w pierwszym, a potem drugim przetargu, którą trudno posądzać o brak kompetencji, dwukrotnie przystępowała do kontraktu i po drugiej nieudanej próbie uznała nagle dobrze sobie znany projekt za niemożliwy do realizacji. Oczywiście, czasem może się wykonawcy zdarzyć przeoczenie i pochopna decyzja wynikająca z niewystarczająco uważnej lektury dokumentów przed przetargiem, ale podchodząc do tego samego zadania po raz drugi, już się raczej wie, czy można je doprowadzić do końca. ASIS szybko wycofała się z udziału w konkursie ofert podwykonawczych w tym zadaniu, a późniejsze relacje o panującej tam sytuacji potwierdziły, że była to dobra decyzja.

Problemy natury technicznej, jakie się pojawiły w trakcie realizacji, mogą być z kolei związane z zasadami współpracy na kontrakcie. Niewykluczone, że jakość wykonawstwa, która poskutkowała wstrzymaniem prac i stworzeniem programu naprawczego, była związana ze sposobem wyboru usługodawców czy też podwykonawców oraz oferowaną przez nich jakością.

**Na ile ten obiekt jest nietypowy i trudny do wykonania w warunkach europejskich?**

Most w Mszanie z pewnością jest konstrukcją niestandardową. Bardzo cieszy mnie to, że w Polsce pojawił się ktoś, kto miał odwagę pokonać pewne klasyczne ograniczenia i zaprojektować tak nowoczesne, oryginalne rozwiązanie. Moim zdaniem tego typu obiektów powinno być w naszym kraju więcej, ale przy założeniu, że będą one budowane w sposób rozsądny i przemyślany. To się da zrobić pod warunkiem, że trudne zadania są rozwiązywane w zespołach o najwyższych kompetencjach, najpierw projektowych, a następnie wykonawczych, a uczestnicy realizacji potrafią ze sobą dyskutować na argumenty inżynierskie i współpracować. Uważam, że na obu płaszczyznach jest wiele takich zespołów, włączając projektantów mostu w Mszanie i kolejnego jego wykonawcę, tym razem polską firmę, dzięki której obiekt zostanie ukończony. Cieszę się z tego, bo będzie to nietuzinkowa konstrukcja, godna uznania.

**Wróćmy teraz do wydarzeń bardzo istotnych w historii firmy ASIS. W 2012 r. spółka świętowała 10-lecie swojego istnienia i w ramach tego jubileuszu odbyło się szczególne wydarzenie – Konferencja Naukowo-Techniczna Konstrukcje sprężone**

**zone KS2012. Jak narodził się pomysł na organizację tego przedsięwzięcia?**

Jest on ściśle związany z miejscem, w którym pracuję od ponad 20 lat, czyli Politechniką Krakowską, a dokładniej z Pracownią Konstrukcji Sprężonych w ramach Wydziału Inżynierii Lądowej. Od dawna uważałem, że jako jedyny zespół w Polsce pracujący praktycznie wyłącznie w tej dziedzinie, który posiada wiedzę i doświadczenie oraz prowadzi liczne badania, nasz zespół powinien nie tylko być aktywny w zakresie przygotowywania projektów, ekspertyz oraz dydaktyki, ale także inicjować działania mające na celu popularyzację i rozwój wiedzy w tej dziedzinie. W 2011 r. podjęliśmy konkretne kroki, by zorganizować taką konferencję. Na długiej liście rozmaitych konferencji, seminariów, wykładów wciąż brakowało wydarzenia poświęconego wyłącznie technologii sprężania konstrukcji obiektów budowlanych, jednocześnie skupiającego mostowców oraz inżynierów konstruktorów. Konferencja Naukowo-Techniczna Konstrukcje sprężone KS2012 odbyła się 21–23 marca 2012 r. Wyrażona wówczas przez Komitet Naukowy konkluzja, że konferencja powinna mieć charakter cykliczny, jest dla nas zobowiązaniem, by tę inicjatywę kontynuować. Rozpoczęliśmy już przygotowania do drugiej edycji, która została zaplanowana na 16–17 kwietnia 2015 r.

**Konferencja zakończyła się w wyjątkowy sposób. Zebrani w krakowskim Muzeum Lotnictwa Polskiego goście mieli okazję wysłuchać koncertu światowej sławy skrzypka, Nigela Kennedy'ego. Nieczęsto się zdarza, by muzycy tej klasy godzili się wystąpić podczas spotkań naukowych. Jak doszło do tego niecodziennego wydarzenia?**

## Muzyczna Owczarnia to miejsce, w którym artyści realizują się zawodowo i społecznie, wspierając stowarzyszenie w jego charytatywnej działalności na rzecz polskiej kultury.

Pomysł połączenia spotkania branżowego z wydarzeniem natury artystycznej to z jednej strony wyraz fascynacji sztuką, a szczególnie muzyką, a z drugiej efekt głębokiego przekonania, że spotkania, jakimi są konferencje, warto w ten sposób urozmaicać. Nie wszyscy uczestnicy chcą cały czas spędzić na rozmowach merytorycznych, potrzebują chwili oddechu, a koncert jest doskonałą do tego okazją. Może wzbogacić spotkanie w sposób istotny, dlatego sądzę, że powinno się to stawać dobrym zwyczajem – nie normą, bo przecież nie każdy ma możliwość zorganizowania wydarzenia kulturalnego. Wcześniej brałem udział w kilku wydarzeniach zawierających takie atrakcje i zawsze zapadały one w pamięć.

**Wybór Nigela Kennedy'ego wiąże się z pewną historią i miejscem, które ze szczególnych powodów zapisało się w historii firmy ASIS. Proszę przybliżyć tę historię.**

Tak, chodzi tu o Muzyczną Owczarnię w Jaworkach koło Szczawnicy. Jest to przystań dla artystów – miejsce plenerów, warsztatów i mnóstwa koncertów na najwyższym poziomie i w wyjątkowej atmosferze. Kilka lat temu prowadzący Owczarnię państwo Kołodziejscy borykali się z problemem, jaki wynikał z fatalnego stanu jedynej drogi dojazdowej do klubu – kładki przez potok Biała Woda. Drewniany mostek uległ zniszczeniu, a nadzór budowlany zakazał użytkowania tego obiektu. Transport wszystkiego, co potrzebne w działaniu tego miejsca, jak opał, sprzęt muzyczny związany z koncertami, odbywał się pieszo. Przy ogromnym udziale moich przyjaciół, udało się ten mostek odbudować. Co

wspaniale, bez wahania zaangażowali się w to dzieło wszyscy pytani – Waldemar Rudnik z ASIS, Robert Słota z MP-Mosty, architekt Kazimierz Łatak z Biura Projektów Lewicki Łatak, a przede wszystkim współwykonawcy obiektu – Stanisław Chryczyk z Esbudu, Paweł Nowak i Jerzy Gąciarz z BMD. Niebagatelny udział mieli także Michał Łużyński i Maciej Karpała. Pod koniec 2011 r. można było po moście, jeszcze niewykończonym, przejechać.

Muzyczna Owczarnia to miejsce, w którym wielu artystów realizuje się zarówno zawodowo, jak i społecznie, wspierając stowarzyszenie w jego de facto charytatywnej działalności na rzecz polskiej kultury. Wiele lat temu do tego grona dołączył Nigel Kennedy. Bardzo szybko zżył się z tym miejscem, do tego stopnia, że często zaszywa się tu, by tworzyć. Tak się złożyło, że prowadziliśmy prace przygotowawcze do budowy mostu właśnie w czasie, gdy w Owczarni odbywał się jeden z dotąd ponad 40 koncertów tego muzyka. Nigel Kennedy był bardzo zainteresowany odbudową mostu. Naszą inicjatywę powitał z entuzjazmem. Nawet nie wiem, kiedy minął czas od tamtej rozmowy do realizacji nieprawdopodobnego pomysłu, który się urzeczywistnił w Muzeum Lotnictwa. A most nosi dzisiaj imię Nigela Kennedy'ego.

**Jaka była reakcja przedstawicieli branży na występ Nigela Kennedy'ego?**

Kilkusetosobowa publiczność zareagowała wspaniale. Nigel zaprezentował program, którego pierwsza, bardzo spokojna część obejmowała solowe wykonanie na skrzypcach utworów Bacha. To nie jest łatwa muzyka zarówno dla artysty, bo wymaga od niego najwyższego kunsztu, jak i dla odbiorców. Miałem więc trochę – jak się później okazało, niesłusznych – obaw o to, jak zostanie odebrana. W drugiej części skrzypek wystąpił w towarzystwie swojego zespołu Nigel Kennedy Quintet, składającego się z wybitnych przedstawicieli polskiej sceny jazzowej. Publiczność zareagowała wspaniale. Później docierały do mnie opinie i sygnały, które tylko utwierdziły mnie w przekonaniu, że było warto.

**Porozmawiajmy jeszcze o innym obszarze Pana działalności. Prowadzi Pan również, wspólnie z Henrykiem Ciurejem, wspomniane już przedsiębiorstwo CG Structural Consulting. Czym się ono zajmuje?**

Spółka została powołana do realizacji zadań z zakresu zaawansowanych



Nigel Kennedy i Adam Kowalewski w trakcie koncertu w Muzeum Lotnictwa Polskiego w Krakowie

obliczeń numerycznych i modelowania konstrukcji, w szczególności rozwiązywania problemu lokalnego, a także wykonywania próbnych obciążeń obiektów mostowych. Zajmowaliśmy się analizą pracy elementów konstrukcji mostowych, m.in. wspomnianego mostu w Mszanie. Ponadto prowadziliśmy obliczenia dotyczące np. fundamentu pod piec w cementowni, zakotwienia cięgna wantowego, wymagającego – z uwagi na geometrię ustroju – specjalnie zaprojektowanych podkładek czy nawet wirujących bębnow do sortowania śmieci. Pracując w zespole z Kazimierzem Łatakami, przeprowadziliśmy także kompletną, statyczną i dynamiczną, analizę kładki przez Wisłę między Kazimierzem a Ludwinowem w Krakowie. Projekt kładki powstał już kilka lat temu, ale wciąż czeka na realizację.

Wykonywane przez nas obliczenia wzbudziły zainteresowanie producentów oprogramowania Lusas, którzy zaproponowali nam niedawno przyjęcie roli polskiego przedstawiciela tego produktu. To dla nas ważne wyróżnienie, ale jednocześnie wyzwanie, bo mówimy tu o bardzo zaawansowanym oprogramowaniu. Uważam, że stopień wykorzystania w Polsce bardziej rozwiniętych programów numerycznych nadal nie jest jeszcze zadowalający. Dla nas istotne jest to, by każdy użytkownik programu Lusas mógł zawsze liczyć na kompetentne wsparcie, a w moim przekonaniu, działając w spółce CG Structural Consulting, jesteśmy w stanie sprostać tym oczekiwaniom.

**Dziękujemy za rozmowę.**