

Profesor Andrzej Kuliczkowski

– 40 lat wybitnej aktywności naukowej i inżynierskiej w branży technologii bezwykopowych

tekst: dr inż. **JUSTYNA LISOWSKA**, Politechnika Świętokrzyska w Kielcach, **MARIUSZ KARPIŃSKI-RZEPA**, Nowoczesne Budownictwo Inżynieryjne, zdjęcia: **prof. dr hab. inż. ANDRZEJ KULICZKOWSKI**

1 października 2013 r. mija 40 lat od rozpoczęcia przez prof. Andrzeja Kuliczkowskiego pracy zawodowej. Profesor aktywnie działa w branży technologii bezwykopowych zarówno jako naukowiec (początkowo Politechnika Wrocławska, obecnie Politechnika Świętokrzyska), jak i inżynier-praktyk, będąc m.in. wiceprezesem firmy wykonawczej wdrażającej w Polsce w latach 90. XX w. nowe technologie bezwykopowe, prezesem firmy badawczej, a obecnie prezesem firmy konsultingowej. Jest autorem lub współautorem 315 publikacji (maj 2013 r.), w tym 12 wydawnictw zwartych (skryptów, monografii, podręczników), ponad 40 zrealizowanych projektów dotyczących technologii bezwykopowych oraz ponad 400 opinii i ekspertyz.



Ryc. 1. Prof. Andrzej Kuliczkowski w trakcie wystąpienia konferencyjnego



Ryc. 2. Prof. Andrzej Kuliczkowski (drugi z prawej) jako jeden z trzech laureatów nagrody *No-Dig Award 2008*

Technologie bezwykopowe profesor propaguje od początku swojej pracy nie tylko w kraju (w ciągu ostatnich ośmiu lat również jako prezes zarządu Polskiej Fundacji Technik Bezwykopowych), ale także za granicą (ryc. 1). Referaty wygłaszał w wielu różnych krajach na wszystkich kontynentach.

Na Politechnice Wrocławskiej (1973–1986)

Jako student Politechniki Śląskiej w roku akademickim 1972/1973 Andrzej Kuliczkowski podjął w swojej pracy magisterskiej problematykę tuneli wieloprzewodowych – rozwiązania radykalnie ograniczającego w warunkach miejskich zakres robót wykopowych zarówno

w okresie budowy, jak i późniejszej eksploatacji tychże tuneli.

W obronionej pięć lat później (1978) pracy doktorskiej opracował modele matematyczne i pierwsze w Polsce programy komputerowe umożliwiające m.in. rozstrzygnięcie, czy bardziej efektywne ekonomicznie w warunkach miejskich są technologie wykopowe, czy bezwykopowe. Programy te uwzględniały specyfikę robót w warunkach miejskich, w tym m.in. koszty objazdów. Zostały one wdrożone w Niemczech. W wyniku aktywnej współpracy zagranicznej profesora powstały liczne publikacje dotyczące technologii bezwykopowych, które ukazywały się zarówno w języku polskim jak i niemieckim.

Efektom aktywności zagranicznej profesora była obroniona przez niego w Niemczech (1986) rozprawa habilitacyjna „Optimierung der Projektierungs – und Ausführungsparameter von Abwasser-sammlern unter städtischen Bedingungen”, wydana w Polsce jako monografia *Optymalizacja kolektorów kanalizacyjnych przebudowywanych w warunkach miejskich*.

Profesor został bardzo wcześnie, bo już w wieku 36 lat, samodzielnym pracownikiem naukowym.

Na Politechnice Świętokrzyskiej (od 1986)

Zmiana uczelni w 1986 r. wiązała się z powierzoną mu przez prezydenta Kielc i ówczesnego rektora Politechniki Świętokrzyskiej misją utworzenia na tej uczelni nowego kierunku studiów o nazwie inżynieria środowiska. Po sześciu latach (1987–1993), pełniąc kolejno funkcję prodziekana ds. dydaktyki i prodziekana ds. inżynierii środowiska na Wydziale Budownictwa Lądowego, profesor zakończył tę misję – przy aktywnym wsparciu kolejnych rektorów, dziekanów i innych pracowników Wydziału – pełnym sukcesem, tj. otwarciem studiów magisterskich z zakresu inżynierii środowiska.

Dzięki zakupieniu przez Politechnikę Świętokrzyską kamery kanalizacyjnej

(wówczas czarno-białej, prosto patrzącej, pchanej sprężystym kablem) oraz wykonywaniu za jej pomocą badań inspekcyjnych sieci kanalizacyjnych na obszarze całego kraju w latach 1991–1998 zespół profesora stał się znany w całej Polsce. Po pojawieniu się nowej generacji kamer kanalizacyjnych w 1998 r. profesor wraz z jednym ze swoich pracowników zakupił z własnych oszczędności nową kamerę (kolorową, z głowicą obrotową i własnym napędem), realizując dalej swoją pasję badania podziemnego świata infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnej. Służyła ona badaniom sieci przez kolejne 10 lat. W 2011 r. Politechnika Świętokrzyska zakupiła jeszcze nowocześniejszą wersję kamery kanalizacyjnej, dodatkowo ze specjalistycznym sprzętem do badania szczelności przewodów kanalizacyjnych. Dzięki prowadzonym za pomocą wymienionych urządzeń badaniom inspekcyjnym powstało w zespole profesora wiele oryginalnych publikacji, prac doktorskich i monografii dotyczących diagnostyki i oceny stanu technicznego sieci wodociągowo-kanalizacyjnych.

Profesor rozszawił Politechnikę Świętokrzyską również poza granicami kraju, uzyskując w 2008 r. wraz ze swoim zespołem jedną z trzech prestiżowych ogólnoswiatowych nagród *No-Dig Award* (ryc. 2) za zorganizowanie na tej uczelni pierwszego na świecie studium podyplomowego dotyczącego technologii bezwykopowych: *Technologie bezwykopowe w inżynierii środowiska*, oraz dzięki wygłaszaniu przez niego referatów na wielu zagranicznych konferencjach o tej tematyce, organizowanych przez Międzynarodowe Stowarzyszenie Technologii Bezwykopowych (ISTT) na różnych kontynentach (Sydney – 2013, São Paulo – 2012, Berlin – 2011, Singapur – 2010, Toronto – 2009, Moskwa – 2008, Rzym – 2007, Brisbane i Kuala Lumpur – 2006). Kielce University of Technology stało się jedną z niewielu uczelni powszechnie rozpoznawalnych na świecie zarówno wśród naukowców, jak i firm działających w branży technologii bezwykopowych.

Znana jest także duża aktywność naukowa profesora (ryc. 3) na kontynencie północnoamerykańskim w trakcie konferencji *No-Dig* organizowanych przez Północnoamerykańskie Stowarzyszenie Technologii Bezwykopowych NaSTT (Sacramento – 2013, Nashville – 2012,

Washington – 2011, Chicago – 2010, Toronto – 2009).

Od wielu lat organizuje w cyklu dwuletnim dwie konferencje: *Nowe materiały, urządzenia i technologie w wodociągach i kanalizacji INSTAL-WOD-KAN* oraz międzynarodową konferencję *Technologie bezwykopowe No-Dig Poland*. Najbliższa konferencja *No-Dig Poland* odbędzie się w kwietniu 2014 r.

W 2003 r. Andrzej Kuliczkowski, ówczesny profesor nadzwyczajny Politechniki Świętokrzyskiej, uzyskał tytuł profesora (ryc. 4). Akt nominacyjny wręczył mu prezydent Rzeczypospolitej Polskiej Aleksander Kwaśniewski. Obecnie jest zatrudniony w Politechnice Świętokrzyskiej na stanowisku profesora zwyczajnego.

W 2010 r. pod redakcją profesora został wydany pierwszy polski podręcznik *Technologie bezwykopowe w inżynierii środowiska* o objętości 735 stron, kompleksowo prezentujący problematykę technologii bezwykopowych.

Profesor został odznaczony m.in. Złotym Krzyżem Zasługi, Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski oraz Medalem Komisji Edukacji Narodowej.

Działalność inżynierska

Patrząc na dorobek profesora, trudno jest ocenić, czy jest on w swojej działalności bardziej naukowcem, czy bardziej inżynierem-praktykiem. Po zmianie ustrojowej w 1989 r. utworzył wraz z dwoma kolegami firmę wykonawczą *RenoRurCentrum Sp. z o.o.*, która wniosła pionierski wkład w rozwój technologii bezwykopowych w Polsce.

Po raz pierwszy wdrożona w Polsce (w Tarnowie) w 1991 r. przez tę firmę technologia bezwykopowej rehabilitacji przewodów kanalizacyjnych w opcji krótkiego reliningu bazowała na krótkich modułach rur PE-HD, sprowadzonych drogą morską z niemającej jeszcze wtedy w Polsce swojego przedstawicielstwa firmy *KWH-Pipe* z Finlandii, spieniacza do wytworzenia spienionej zaprawy cementowej o ciężarze objętościowym 0,4–0,6 kN/m³ sprowadzonego z Niemiec i urządzeń wypożyczonych ze Szwecji. Badania inspekcyjne przewodów wykonywała Politechnika Świętokrzyska, a obliczenia statyczno-wytrzymałościowe – profesor Kuliczkowski. Projekt ten został opisany w 1992 r., m.in. w czasopiśmie „Gaz, Woda i Technika Sanitarna” nr 7. Rok później podobny projekt uszczelnie-



Ryc. 3. Pamiątka z północnoamerykańskiej konferencji *No-Dig* w Nashville



Ryc. 4. Uroczystość wręczenia prof. Andrzejowi Kuliczkowskiemu nominacji profesorskiej przez prezydenta Aleksandra Kwaśniewskiego



Ryc. 5. Profesor w warszawskim kolektorze kanalizacyjnym w trakcie wykonywania jego ekspertyzy



Ryc. 6. Himalaje, widok z Kala Pattar (5545 m n.p.m.) na Mont Everest w trakcie trzeciej wyprawy himalajskiej profesora, Mont Everest Base Camp, 2011



Ryc. 7. Tatry, wyprawa z żoną na Gerlach (2655 m n.p.m.), 2012



Ryc. 8. Alpy, wspólne z żoną zjazdy narciarskie na lodowcu Kitzsteinhorn (2920 m n.p.m.), 2013

nia przewodów kanalizacyjnych został wykonany w Nowym Sączu („Gaz, Woda i Technika Sanitarna” 1993, nr 5).

W tym samym czasopiśmie (1994, nr 3) został opisany kolejny pionierski projekt dotyczący pierwszego w Europie Środkowej bezwykopowego powiększenia kanałów betonowych i żeliwnych ze średnicy 200 mm do średnicy 315 mm, wykonany w Dębicy. Firma RenoRurCentrum Sp. z o.o. zastosowała tam wykonane samodzielnie krótkie moduły rur na bazie polskich rur polietylenowych firmy Wavin, polskie uszczelki firmy Stomil Sanok, a w trakcie robót używała wypożyczonego specjalistycznego sprzętu z brytyjskiej firmy Clearline.

W kolejnych latach RenoRurCentrum Sp. z o.o. wykonała bardzo wiele innowacyjnych projektów z zastosowaniem także innych technologii i innych materiałów.

W latach 90. XX w. profesor pełnił przez osiem lat funkcję prezesa badawczej firmy EuroKan s.c. a od ok. 20 lat jest prezesem doradczej firmy Wod-Kan Consulting.

Wiele spośród autorskich projektów profesora było dla niego ciekawym wyzwaniem, jak np. projekt betonowego (nieżelbetowego) monolitycznego kanału jajowego 1800/1200 mm o zewnętrznym przekroju prostokątnym, wykonywanego metodą tradycyjną w wykopie, bez deskowania zewnętrznego, w gruncie spójnym, przy zastosowaniu jako szalunku wewnętrznego gumowych form pneumatycznych o długościach ok. 50 m. Pro-

jekt ten zrealizowany został w Tarnowie i był znacznie tańszy od alternatywnego projektu, polegającego na zastosowaniu prefabrykowanych rur żelbetowych. Innym dużym wyzwaniem był projekt rekonstrukcji żelbetowego kolektora DN 1800 przy zastosowaniu ciągu długich rur Weholite Spiro DN 1500. Projekt ten został zrealizowany w Piotrkowie Trybunalskim. Równie interesujące były projekty bezwykopowej budowy, renowacji i rekonstrukcji wielu kilometrów przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych wykonane dla miasta Ełku.

Profesor wykonał bardzo wiele różnych ekspertyz, głównie konstrukcji przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych (ryc. 5), kończących się ustaleniem ich współczynnika bezpieczeństwa konstrukcyjnego oraz propozycją zastosowania określonych technologii bezwykopowej odnowy. Duża liczba ekspertyz dotyczyła także ustalenia przyczyn wystąpienia różnych awarii zarówno przewodów wodociągowych, jak i kanalizacyjnych.

Reprezentując Polską Fundację Technik Bezwykopowych, profesor jest członkiem zarządu międzynarodowego konsorcjum kilkunastu firm z Włoch, Belgii, Holandii i Wielkiej Brytanii realizującego grant o nazwie EZ-line, dotyczący opracowania nowej technologii bezwykopowej rehabilitacji przewodów infrastruktury podziemnej, finansowany przez Komisję Europejską w ramach 7. Ramowego Programu.

Od ośmiu lat Andrzej Kuliczkowski pełni funkcję prezesa zarządu Polskiej Fundacji

Technik Bezwykopowych (PFTT), zrzeszonej w Międzynarodowym Stowarzyszeniu Technologii Bezwykopowej (ISTT), będąc jednocześnie członkiem zarządu tej międzynarodowej organizacji. Profesor zorganizował w ostatnich latach także kilka szkoleń dotyczących problematyki technologii bezwykopowych.

Wśród pozanaukowych pasji profesora jest m.in. zwiedzanie różnych zakątków świata. Odbył wiele wypraw turystycznych do licznych krajów na wszystkich kontynentach. W tej grupie zainteresowań najbardziej pasjonuje go zdobywanie górskich szczytów (ryc. 6, 7) i jazda na nartach (ryc. 8).

Współpraca z „Nowoczesnym Budownictwem Inżynieryjnym”

Profesor aktywnie współpracuje z „Nowoczesnym Budownictwem Inżynieryjnym” od chwili ukazania się pierwszego numeru w czerwcu 2005 r. Raczujące wówczas czasopismo mogło poszczycić się tylko dwoma logo: Polskiej Fundacji Technik Bezwykopowych i Politechniki Świętokrzyskiej. W Radzie Programowej od początku pracowali jedynie pracownicy naukowcy AGH i właśnie Politechniki Świętokrzyskiej.

W ciągu ośmiu lat istnienia czasopisma profesor opublikował na naszych łamach bardzo wiele artykułów, głównie promujących w Polsce najnowsze zagraniczne technologie bezwykopowe, prezentujących sukcesy polskich firm bezwykopowych w kraju i za granicą, a także liczne sprawozdania z zagranicznych konferencji bezwykopowych.