

## Światowy Kongres Tunelowy i 44. Zgromadzenie Ogólne Międzynarodowego Stowarzyszenia Tunelowego ITA-AITES w Dubaju

Światowy Kongres Tunelowy WTC 2018 odbywał się od 21 do 26 kwietnia 2018 r. w Dubaju (rys. 1). Został zorganizowany przez Międzynarodowe Stowarzyszenie Robót Podziemnych (ITA-AITES) i Stowarzyszenie Inżynierów Zjednoczonych Emiratów Arabskich. W obradach wzięło udział ponad 1550 uczestników z 68 krajów członkowskich ITA, w tym 3 osoby z Polski. Kongresowi towarzyszyła wystawa, na której zgromadzono ponad 130 stoisk firm z całego świata.



Rys. 1. Centrum Kongresowe The Dubai World Trade Centre – miejsce obrad WTC 2018

Kongres został zainaugurowany przez dyrektora generalnego gminy Dubaj i prezydenta Stowarzyszenia Inżynierów ZEA *Dawoud Al Hajri* oraz przez prezydenta ITA-AITES *Tarcisio Celestino*. Zgodnie z tradycją ceremonii otwarcia został wygłoszony wykład specjalny Sir Muir Wood Lecture poświęcony pamięci pierwszego i honorowego prezydenta ITA-AITES. Referat pt. „Monitoring and Controlling Ground Behavior at the Source – Recent Applications to pressurized tunnelling” wygłosił profesor Emeritus University of Illinois *Edward J. Cording*. Wykład dotyczył zagadnień związanych z kontrolą osiadań terenu i przemieszczeń masywu gruntowego podczas realizacji tuneli tarczami zmechanizowanymi TBM w gęstej zabudowie miejskiej. Zaprezentowane przykłady zastosowań tarcz w trudnych warunkach gruntowych, w gruntach miękkich i nawodnionych pokazują, że technologia ta może być z powodzeniem stosowana bez powodowania szkód na powierzchni terenu i bez stosowania dodatkowych środków zaradczych, takich jak np. iniekcje kompensacyjne. Tekst wykładu można znaleźć na stronie <https://www.ita-aites.org/en/publications/muir-wood-lecture>.

Po wykładzie zostały wręczone nagrody ITACET Foundation 2018. Pierwszą nagrodą, za niezwykły wkład w rozwój Fundacji, został uhonorowany prof. *Alfred Haack*, były prezydent ITA-AITES oraz wieloletni dyrektor zarządzający STUVA. Drugą nagrodę, za wyjątkowo owocną wieloletnią współpracę z ITACET Foundation, przyznano chilijskiej organizacji CTES (Comité de Túneles y Espacios Subterráneos de Chile).

W trakcie ceremonii otwarcia zostały też wygłoszone:

- referat przewodni na temat wielkich inwestycji tunelowych prowadzonych obecnie i planowanych w najbliższej przyszłości w Zjednoczonych Emiratach Arabskich (inż. *Sulaiman Al Hajri* – dyrektor RTA Sharjah for Roads Affairs);
- wykład historyczny z pogranicza inżynierii, sztuki i archeologii dotyczący starożytnej sieci dróg podziemnych w Neapolu i artefaktów z nią związanych (prof. *Stefano De Caro* – były dyrektor generalny ICCROM).

Na konferencję zgłoszono ponad 500 streszczeń referatów. W wydrukowanych materiałach konferencyjnych zamieszczono rozszerzone streszczenia 325 referatów, z których 211 wygłoszono podczas 20-minutowych wystąpień. Na terenie centrum kongresowego odbyła się również wystawa plakatów, na której zaprezentowano ponad 100 referatów. Pełny tekst referatów znajduje się na nośniku elektronicznym. Referaty podzielono na 16 sesji tematycznych:

- Tunele wielofunkcyjne – najdoskonalsze rozwiązanie;
- Umowny podział ryzyka – układ wygrywający/wygrany;
- Właściwa metoda budowy tuneli dla właściwych zastosowań;
- Bezobsługowe tunele kanalizacyjne – fakt czy fikcja;
- Odwodnienie i ochrona przeciwpowodziowa w miastach z zastosowaniem budowli podziemnych;
- Przegląd aktualnych metod projektowania tuneli dla tuneli drążonych metodami klasycznymi;
- Innowacje w technologiach tunelowania; CAPEX vs. OPEX – jak zdefiniować koszt projektu w cyklu życia obiektu;
- Zrównoważone wykorzystanie przestrzeni podziemnej; Geoinżynieria i zarządzanie ryzykiem;
- Postępy w sektorze materiałowym;
- Naprawa i konserwacja budowli podziemnych; Smart City – jak do tego może przyczynić się przestrzeń podziemna?
- Znaczenie zarządzania projektem w rozwoju projektu;
- Studia przypadków dotyczące projektów TBM; Bezpieczeństwo w konstrukcjach podziemnych.

Zgodnie z wieloletnią tradycją Światowych Kongresów Tunelowych drugiego dnia odbyły się sesja otwarta (ITA Open Session) oraz sesje komitetów ITACUS i ITATECH. Dyskusja panelowa była poświęcona zagadnieniu „praktyk kontraktowych w XXI wieku” oraz opracowaniu książki dotyczącej specyficznych warunków kontraktu na roboty tunelowe i podziemne. Odniesiono się do faktu, że budowa tuneli i konstrukcji podziemnych jest postrzegana jako bardzo kosztowna i trudna do zarządzania przez właścicieli. Mając to na uwadze, ITA działa we współpracy z FIDIC, Międzynarodową Federacją Doradców Inżynierów Konsultantów, aby opublikować w postaci Szmaragdowej Księgi ITA/FIDIC zestaw warunków umowy, które są

specyficzne dla zarządzania i kontroli podziemnych projektów budowlanych.

Zwyczajowo podczas sesji otwartej są prezentowane także wyniki prac Grup Roboczych (Working Groups) i Komitetów (ITAtch – Committee on technologies, ITA COSUF – Committee on Operational Safety of Underground Facilities). Przedstawiono opracowania wydane przez ITA jako tzw. rekomendacje lub zalecenia (Reccomandations or Guidelines). Są to:

a) wytyczne opracowane przez Grupę Roboczą 5 (WG5), dotyczące:

– dobrych praktyk wykonawczych w sprężonym powietrzu o wysokim ciśnieniu (Guidelines for good working practice in high pressure compressed air);

– zapewniania schronień w tunelach w budowie (Guidelines for the provision of refuge chambers in tunnels under construction);

b) opracowane przez ITAtch:

– wytyczne dotyczące prefabrykowanych segmentów betonowych zbrojonych zbrojeniem rozproszonym – część 1: zagadnienia wykonawcze (Guidance for precast fibre reinforced concrete segments – volume 2: production aspects);

– metody geofizyczne badań wyprzedzających (Geophysical ahead investigation methods).

Wszystkie te opracowania są bezpłatnie dostępne na stronie <https://www.ita-aites.org/en/wg-committees>. W wielu krajach członkowskich ITA te zalecenia i wytyczne są traktowane jak normy.

Sesja komitetu ITACUS pod hasłem „Smart Cities and Sustainability” była prowadzona przez prezidenta komitetu ITACUS *Hana Admiraala* (Holandia) i wiceprezident *Antonię Cornaro* (Szwajcaria). Sesja była otwarta dla wszystkich uczestników konferencji. Przedstawiciele Rady Sterującej ITACUS zaprezentowali również książkę „Underground spaces unveiled” wydaną przez ITACUS w 2017 r.

W drugim dniu konferencji odbyła się także otwarta sesja komitetu ITAtch. Jej tematem przewodnim były „technologie innowacyjne” (Innovative technologies). Przedstawiono przykłady zastosowań najnowszych technologii w budownictwie podziemnym.

Podczas kongresu WTC 2018 w Dubaju odbyła się otwarta sesja grupy młodych członków ITA – ITAym.

Tradycyjnie kongresowi towarzyszyła wystawa firm związanych z budownictwem podziemnym oraz wycieczka techniczna, podczas której można było zwiedzić budowę projektu „Route 2020” łączącego wystawę Expo, lotnisko Al. Maktoum oraz okoliczne, gęsto zaludnione rejony Dubaju. W ramach tego projektu wykonanych będzie 7 stacji i 15 km trasy kolejowej, z czego 11,8 km będzie przebiegało na wiaduktach, a 3,2 km w tunelu. Więcej informacji o kongresie WTC 2018 i imprezach towarzyszących znajduje się na stronie internetowej <http://www.wtc2018.ae>.

**XLIV Zgromadzenie Ogólne** International Tunnelling and Underground Space Association odbyło się 22 i 25 kwietnia 2018 r. podczas kongresu w Dubaju. Wzięło w nim udział 48 delegatów spośród 75 krajów członkowskich. Przedstawiono sprawozdanie z prac Zarządu oraz raporty finansowe i audytorskie. Prezydent Stowarzyszenia przedstawił również plan strategiczny na lata 2017–2020 oraz omówił postęp jego realizacji i plan działania na kolejny rok.

Obecnie w ITA zrzeszonych jest 75 krajów (podczas Zgromadzenia w Dubaju zaakceptowano nowego członka – Nową Zelandię) oraz 173 członków zbiorowych. Organizacja zrzesza także 48 firm wspierających oraz

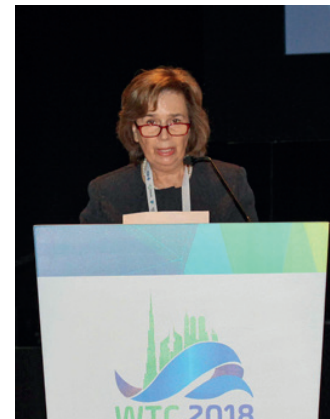
18. sponsorów głównych. Reprezentantem sponsorów w Zgromadzeniu Ogólnym na lata 2016–2019 pozostaje *Peka Nieminen* z firmy Sandvik.

W skład Zarządu ITA (2016–2019) wchodzi obecnie 14 przedstawicieli różnych krajów. Prezydentem jest *Tarcisio Celestino* z Brazylii, a wśród czterech ekspertów jest prof. *Anna Siemińska-Lewandowska*.

Na obradach Zgromadzenia Ogólnego Polskę reprezentowały dr inż. *Monika Mitew-Czajewska*, przewodnicząca Podkomitetu Budownictwa Podziemnego (rys. 2) oraz prof. *Anna Siemińska-Lewandowska* (rys. 3), która zaprezentowała na forum Zgromadzenia krótkie wspomnienie prof. *Zdzisława T. (Richarda) Bieniawskiego*, zmarłego w grudniu 2017 r.



Rys. 2. *Monika Mitew-Czajewska*, podczas obrad Zgromadzenia Ogólnego ITA-AITES



Rys. 3. Profesor *Anna Siemińska-Lewandowska* – członek Zarządu ITA-AITES w latach 2014–2017

Podczas Kongresu odbyły się liczne spotkania Grup Roboczych (WG). Sprawozdania z prowadzonych w ostatnim roku prac są dostępne na stronie internetowej organizacji ([www.ita-aites.org/corporate/wg&committees](http://www.ita-aites.org/corporate/wg&committees)). Podczas obrad Zgromadzenia Ogólnego sprawozdania składali również przewodniczący stałych Komitetów ITA: ITA COSUF, ITA-CET (Committee on Education and Training, the ITA University network), ITA-CUS (International Tunnelling Association – Committee on Underground Space), ITAtch (Committee on technologies) oraz grupa ITAym (ITA Young Members Group).

Kolejna konferencja ITA – ITA Awards Conference and Ceremonies odbędzie się 5–7 listopada 2018 r. w Chuzhou-Nanjing w Chinach (<https://awards.ita-aites.org/>). Podczas tej konferencji będą wręczone nagrody ITA w 9 kategoriach: projekt roku (ponad 500 mln euro), tunelowy projekt roku (50–500 mln euro), wybitny projekt roku (do 50 mln euro), innowacyjny projekt roku, innowacja techniczna roku, inicjatywa w zakresie zrównoważonego rozwoju, inicjatywa roku w zakresie bezpieczeństwa, innowacyjne wykorzystanie przestrzeni podziemnej oraz młody inżynier roku w zakresie tunelowania. Stowarzyszenie ITA zachęca inwestorów, firmy wykonawcze, architektów z całego świata do zgłaszania swoich projektów czy specjalnych osiągnięć do tego konkursu w kolejnych latach.

Pod koniec obrad Zgromadzenie Ogólne w tajnym głosowaniu wybrało Danię jako organizatora kolejnego Światowego Kongresu Tunelowego. Odbędzie się on w Kopenhadze od 16 do 19 maja 2021 r. Przedstawiono też informacje o stanie przygotowań do kongresów – w Neapolu, we Włoszech, w maju 2019 r. ([www.wtc2019.com](http://www.wtc2019.com)) oraz w Kuala Lumpur, w Malezji, wiosną 2020 r.