

## **Budownictwo bez kompleksów i granic" 2 edycja szkolenie w Dubaj/Katar 19-27.11.2022r „Engineering free from inhibitions and boundaries,, 2nd edition Dubai, Qatar 19-27.11.2022**

Zorganizowane przez firmę Infinity SAV Polska dla grupy inżynierów Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa (DOIIB), Izby Architektów oraz Stowarzyszenia Inżynierów Polskich (STP) w Wielkiej Brytanii. Wstępnie program obejmował również wyjazd do Kataru dla technicznego spojrzenia na cztery nowowyprowadzone, a dwa z nich największe stadiony na świecie na potrzeby World Cup 2022, wraz z oglądaniem meczu Polska-Meksyk 22.11.22 w miasteczku kibica. Jednak sprawy organizacyjne tego wydarzenia podane 3 tygodnie przed mistrzostwami przez organizatorów zaskoczyły wszystkich i uniemożliwiły wyjazd do Kataru. Grupa skorzystała z oglądania meczy na telebimach w Dubaju, emocje sięgały zenitu szczególnie przy meczu Polska-Arabia Saudyjska. Ale wracamy do tematów inżynierskich. Planowane szkolenie przeprowadzono w sali konferencyjnej hotelu Rove Trade Center na granicy Nowego i Starego Dubaju. Granicą wyraźną jest tu The Frame, a dokładnie po prostu budynek do celów widokowych w kształcie ramy z najdłuższą belką na świecie w stosunku do jej grubości, wysokość 150m, szerokość 95m. Przyłoty z Polski trwały do 2.00 w nocy z soboty na niedzielę, ale o 8.00 wszyscy się stawili na wykładzie. Prelegenci Arch. Marcin Kowalski (11 lat doświadczenia w Emiratach), Teresa Bilińska instalacje sanitarne (12 lat na rynku międzynarodowym w tym budynki w Zjednoczonych Emiratach Arabskich (ZEA) mieli o czym opowiadać, bo powstanie Dubaju w ciągu 50 lat z oceanu piachu „in the middle of the desert” do metropolii stanowiącej najnowocześniejsze i największe budynki na świecie, jest niezwykłym przedsięwzięciem niespotykanym w skali światowej. Wskazali jakie zasady obowiązują przy projektowaniu budynków wysokościowych „high rise buildings”. Przepisy brytyjskie i amerykańskie były podstawą do projektowania, ograniczeniem zaś tylko matematyka i fizyka oraz wyobraźnia.

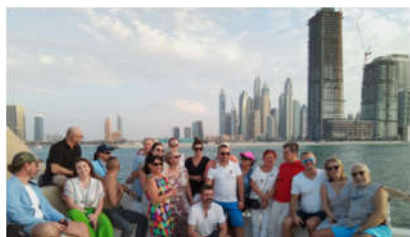
### **Szkolenie w hotelu oraz the Frame ( Rama)**



Z czasem Emiraty stworzyły własne przepisy i nie trudno zgadnąć bardzo zbliżone do wyżej wymienionych. Wielką frajdę inżynierską daje projektowanie w kilku standardach oraz na granicy tych przepisów, bo budżety na całym świecie są zawsze ograniczone. Dopasowywanie budżetu przed rozpoczęciem budowy nazywa się „value engineering” co też stanowi niesamowite sprawdzenie wiedzy i doświadczenia inżynierów, bo trzeba wiedzieć co potanieć, pomniejszyć, przeprowadzić ponowny dobór urządzeń, by był szyty na miarę. Nie trudno się też domyślić się, że nie da się wybudować Dubaju na polskich przepisach i to musi być niesamowitą motywacją na otwarcie się na rynek międzynarodowy, który jest współczesną koniecznością, bez względu na to czy inżynierowie chcą to przyjąć do wiadomości czy nie. Polscy inżynierowie muszą być widoczni w świecie i nikt nas nie wypromuje, jeśli sami się nie wypromujemy i pokażemy nasze umiejętności. Warto też zwrócić uwagę, że obywatele ZEA to ok. 15% ludności arabskiej, pozostałą część to przyjezdni z Pakistanu, Indii, Filipin, Malezji, którzy żyją i pracują tu w naprawdę dobrych warunkach. Większość z nich to pracownicy niewykwalifikowani, którzy odnaleźli się przy pracach budowlanych, a duża część to osoby nie umiejące nawet czytać i pisać. Jak ważny jest tu management na budowie i zarządzanie społeczeństwem stanowiącym niezły tygiel narodowości, skoro udaje się w tak krótkim czasie wybudować te trudne technicznie obiekty. Piętra techniczne co ok. 15 pięter są ukryte w elewacji i często trudno się zorientować jak układa się podział techniczny. Skąd on wynika? Instalacje buduje się mając do wyboru tańszą armaturę na ciśnienie robocze 6bar co odpowiada 60m słupa wody czyli obrazowo 60m wysokości budynku a przy 3.5m wysokości kondygnacji daje 17 pięter stąd, by móc podnieść wodę na wyższe piętra potrzebne jest piętro techniczne. Dotyczy to też wody lodowej (Chilled Water System CHW). Gorące klimaty wymagają również grzania ciepłej wody, a same panele słoneczne nie wystarczą trzeba więc duże ilości grzać kotłami gazowymi. Jeśli woda wydobywana jest z lokalnych studni ma na ogół ok. 30°C co oznacza, że duża część układu chłodniczego musi być przeznaczona na doprowadzenie jej do temperatury 10°C. W temperaturach prawie 50°C każdy

problem z instalacją chłodniczą czyni egzystencję w biurach, hotelach, domach praktycznie niemożliwą, to tylko obrazuje jak ważne są wszystkie instalacje, co można przyrównać do krwioobiegu. Kooperacja architektów i inżynierów na każdym etapie realizacji jest warunkiem osiągnięcia celu, ku zadowoleniu klienta. Wybudowanie budynku Burj Khalifa o wysokości 829m wraz z jego wykończeniem zajęło 4 lata, czyli średnio 200m rocznie co znowu dzieląc przez wys. kondygnacji 3.5m daje 57 pięter na rok. Emiraty praktycznie nie posiadają zasobów drewna, materiałów budowlanych i wykończeniowych wszystko wymaga właściwego zarządzania inwestycją i eksportu. To kiedy architekci i inżynierowie polscy trafią do Ligi Mistrzów na międzynarodowym rynku budowlanym, zależy od nich samych a powiedzenie "pas" nie znaczy, że budownictwo w swoim rozwoju na nich poczeka. Temu właśnie służą szkolenia wyjazdowe i korzystanie z doświadczeń Polaków, którzy na tych rynkach już zaistnieli.

Zatoka Arabska, high rise buildings, Expo 2020 po wystawie, wspólny obiad w barze afgańskim

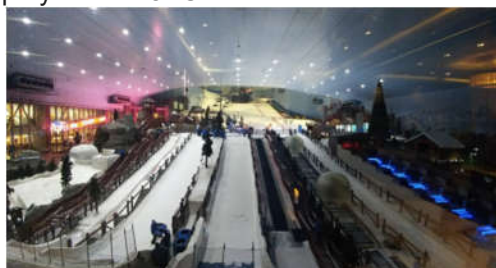


Przykład zagospodarowania terenów po wydarzeniu jest już planowany na etapie projektowania jako etap tzw "Legacy Mode" czyli etap dziedzictwa, nie praktykowany w Polsce. Tak samo Al Bayt Stadium (odbywały się na nim półfinały) w Katarze projektowany dla 70 tys osób i przeznaczony w Legacy Mode do wykorzystania dla 20 tys osób na eventy, hotele, lodowisko, bary i restauracje, bo przewidziana moc chłodnicza 124MW daje potencjał dla stworzenia ciekawych miejsc dla społeczeństwa po tak wielkim wydarzeniu. Szkolenie też służyło podpisaniu umowy współpracy Association of Polish Engineers (STP) in Great Britain i Society of Engineers in Dubai (lokalną izbę inżynierów)-zdjęcia poniżej. Po stronie SoE podpisała Vice-Prezydent Dr Nahla Al Qassimi po stronie STP vice Prezes Teresa Bilińska. Pani Prezydent wykładająca architekturę na Uniwersytecie Dubajskim powiedziała, że są zainteresowani współpracą między uczelniami. Następnym razem trzeba być przygotowanym z polskimi flagami i orłami. Dyplomy polskie wymagają legalizacji i prawidłowego tłumaczenia na język angielski, w przeciwnym razie nie ma co liczyć na rozwój kariery.



Widok na Stok Narciarski temp. -2°C przy max +48 °C

Mecz Polska Arabia Saudyjska w Dubaju-widać było inżynierów



Na wszystkie budynki w Dubaju trzeba patrzeć pod kątem osiągnięć architektury i inżynierii nie spotykanych gdzie indziej na świecie. Jaką trzeba mieć wizję lub wyobraźnię siedząc na pustyni i planować wybudowanie 10 pasów jezdni w jedną stronę i 10 pasów w drugą stronę, bo za 50 lat będzie stała tu metropolia kilku milionowa?

Zapraszamy do zapoznania się relacją ze szkolenia Dubaj marzec 2022

<https://dos.piib.org.pl/uwaga-4/>.