

## **SZKOLENIE W RAMACH PROGRAMU ERASMUS + STAFF MOBILITY FOR TRAINING (STT), POLYTECHNIC INSTITUTE OF BEJA, PORTUGAL**

W dniach 17-21.04.2023 r., dr hab. inż. Antoni Grzywna, prof. uczelni z Katedry Inżynierii Środowiska i Geodezji oraz dr Urszula Bronowicka–Mielniczuk i dr Monika Różańska–Boczula z Katedry Zastosowań Matematyki i Informatyki, przebywali na szkoleniu w ramach Erasmus+ Staff Mobility for Training (STT) na Politechnice w miejscowości Beja w Portugalii.

Wykorzystując wyjazd Erasmus jako podstawowy cel mobilności postanowiliśmy skorzystać z możliwości zwiedzenia stolicy Portugalii – Lizbony. W Lizbonie znaleźliśmy się wczesnym wieczorem 15.04.2023. W niedzielę 16.04.2023 zwiedzaliśmy następujące dzielnice starego miasta: Alfama, Baixa, Chiado. Zwiedzając Lizbonę warto skorzystać z karty „Lisboa card feel the city”, która uprawnia do bezpłatnych przejazdów komunikacją po mieście oraz wejść do wielu atrakcji turystycznych. Lizbona słynie z zabytkowych tramwajów (linia 28E), bajecznych punktów widokowych oraz bardzo wąskich urokliwych uliczek.



**Lizbona 15-16.04.2023. Zdjęcia własne UBM&MBR&AG**



Pierwszy dzień 17.04.2023 wg. planu organizatorów poświęcony był na dojazd, zakwaterowanie i samodzielne zwiedzanie miejscowości Beja.

W kolejnym dniu wszyscy uczestnicy (73 osoby z 14 krajów) wzięli udział w aktywnościach zaplanowanych przez biuro IPBeja Erasmus Week'23. Po oficjalnym powitaniu przez Panią Rektor IP Beja prof. Marię de Fátima Nunes de Carvalho, zapoznaliśmy się ze strukturą uczelni, realizowanymi tam międzynarodowymi projektami, jak i obszarami badań poszczególnych wydziałów. Dla nas szczególnie interesujące były aktywności realizowane z zakresu Inżynierii Środowiska na Wydziale Rolniczym. Dzień zakończyła piesza wycieczka z przewodnikiem po historycznym centrum Beja.



**Pamiętkowe zdjęcia uczestników IPBeja Erasmus Week**

Trzeciego dnia (19.04.2023) organizatorzy zaplanowali aktywności w grupach przypisanych do poszczególnych Wydziałów. W naszym przypadku, przed południem dzień wypełniony był wizytami i szkoleniami w dwóch jednostkach Wydziału Rolniczego (ESA).



**Uczestnicy IPBeja Erasmus Week – grupa Wydziału Rolniczego**

Odwiedziliśmy Centrum Doświadczalne Wydziału, gdzie zapoznano nas z profilem prowadzonych badań i kursów dla studentów. Następnie grupa została przewieziona do Centrum Sadowniczo-Ogrodniczego Wydziału Rolniczego, gdzie po zapoznaniu z profilem działalności zaproszono nas na degustację owoców, warzyw i innych produktów (sery, chorizo, ciastka, soki, wino) powstających z płodów Centrum. Na wspomnienie zasługuje nieznanym nam wcześniej, soczysty i orzeźwiający owoc Nieśplika japońskiego (*Eriobotrya japonica*), który jest w Portugalii powszechnie dostępny w sklepach.



**Centrum Doświadczalne ESA**



**Poczęstunek w Centrum Sadowniczo-Ogrodnicznym ESA**



**Nieśplik japoński**



W popołudniowej sesji zajęć, odwiedziliśmy siedzibę powstałej w 1995 roku firmy EDIA (Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas do Alqueva). Przedsiębiorstwo to zajmuje się m.in. zarządzaniem wielofunkcyjnym i strukturalnym projektem Alqueva w południowej Portugalii. Projekt ten związany z zasobami wodnymi i nawadnianiem, uważany za kluczową inwestycję w rozwój regionu Alentejo. Położona w Alentejo, w południowej Portugalii, główna zapora Alqueva została zbudowana na rzece Guadiana i jest źródłem systemu 69 zapór i zbiorników. System gwarantuje zaopatrzenie w wodę nawet w okresach ekstremalnej suszy na obszarze około 10 000 km<sup>2</sup>, w sumie w 20 gminach w okręgach Beja, Évora, Portalegre i Setúbal. Ponadto projekt Alqueva jest postrzegany jako największa strategiczna rezerwa wodna w Europie, o łącznej pojemności 4150 milionów metrów sześciennych. Dodatkowo Alqueva zapewnia produkcję odwracalnej energii wodnej umożliwiającej pełną komplementarność z innymi odnawialnymi źródłami energii, takimi jak energia fotowoltaiczna i wiatrowa.



**Zapora Alqueva**



**Największa pływająca elektrownia słoneczna w Europie**

Z badań własnych projektu Alqueva wynikają następujące wnioski:

- zweryfikowano możliwość wykorzystania urządzeń solarnych w testach dezynfekcji słonecznej ścieków komunalnych do celów nawadniania,
- testy laboratoryjne i pilotażowe pozwoliły osiągnąć wartości redukcji obciążenia zgodne z celami jakościowymi wymaganymi do praktycznego zastosowania,
- REUSE dotyczy pilotażowego projektu demonstracyjnego odzyskiwania wody przy użyciu technologii uzdatniania w celu obniżenia kosztów operacyjnych i zwiększenia jej wykorzystania w działalności związanej z nawadnianiem.

Więcej informacji o projekcie można uzyskać na stronie <https://www.edia.pt/en/alqueva/>

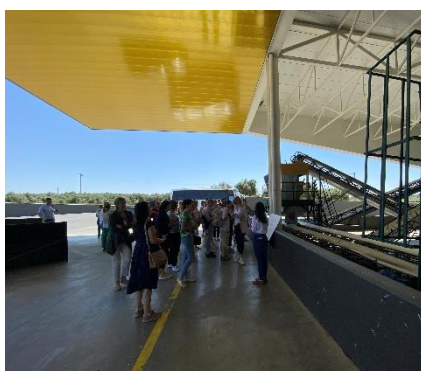


**System nawadniający: deszczownia, doprowadzalnik**

W następnym dniu (20.04.2023) odwiedziliśmy znajdujący się w Ferreira do Alentejo – Marmelo Mill (Młyn Marmello). Jest to zaprojektowany przez portugalskiego architekta Ricardo Bak Gordona zakład przetwórstwa oliwek zintegrowany z gajem oliwnym Marmelo. Młyn postrzegany jest jako ikona nowoczesności i jedna z największych inwestycji ostatnich 20 lat w portugalskim rolnictwie. Młyn generuje miejsca pracy i wspiera rozwój małych producentów regionalnych. W ramach wizyty w młynie poznaliśmy cykl produkcyjny oliwy, uczestniczyliśmy w degustacji różnych rodzajów oliwy oraz odwiedziliśmy pobliski gaj oliwny i zobaczyliśmy dodatkowo uprawę drzew korkowych.



Jak nas poinformowano, największym problemem przy uprawie oliwek była długotrwała susza, której skutki zostały ograniczone poprzez budowę systemu zbiorników retencyjnych i prowadzenie nawodnienia na powierzchni 120 000 ha (projekt Alqueva). Region Alentejo charakteryzuje się dużym deficytem opadów i dużą intensywnością rolnictwa nawadnianego. Jest to obszar o dużym potencjale produkcji i ponownego wykorzystania odzyskanej wody w rolnictwie.



Wizyta w Marmelo Mill i gaju oliwnym – 20.04.2023



Tego samego dnia, po obiedzie, braliśmy udział w prowadzonych przez prof. Luisa Carvalho warsztatach p.t. „Portuguese Ethnobotanical Heritage”. Następnie, opiekun naszej grupy, dr Jorge M. R. Tavares przeprowadził naszą wizycie w laboratoriach badania wody i ścieków. Zapoznaliśmy się z projektami badawczymi zarówno studentów jak i pracowników Wydziału Rolniczego. Podczas wizyty w laboratoriach rozmawialiśmy o możliwościach realizacji wspólnych tematów badawczych. Na zakończenie wykonaliśmy wspólną pamiątkową fotografię.



**Warsztaty i szkolenia, dzień czwarty – 20.04.2023**

Dzień zakończyła uroczysta kolacja, przy której mieliśmy możliwość wysłuchania koncertu tradycyjnej portugalskiej muzyki – Fado. Zaskoczenie i szczególny aplauz wywołało wykonanie tradycyjnej pieśni przez Panią Dziekan Wydziału Rolniczego profesor Marię João Carvalho.



**Koncert Fado**

Ostatni dzień pobytu był przeznaczony na odwiedziny w Muzeum uprawy i przetwórstwa winogron oraz Wytwórni wina metodą tradycyjną (sięgającą czasów Cesarstwa Rzymskiego).



**Dzień piąty, wizyta w muzeum winiarstwa tradycyjnego i winiarni – 21.04.2023**

Była to ostatnia aktywność w ramach IPBeja Erasmus Week. Z żalem opuściliśmy Portugalię następnego dnia po południu.

Relację na potrzeby programu Erasmus+ opracowali:

Urszula Bronowicka-Mielniczuk  
Monika Różańska-Boczula  
Antoni Grzywina