

XVI Wyprawa Bari, czyli archeologiczno-geodezyjna przygoda w starożytnym Pafos

Słowo BARI jednym nie mówi nic, innym kojarzy się z włoskimi posiadłościami królowej Bony, natomiast niektórym z zagranicznymi obozami naukowymi zapoczątkowanymi w latach siedemdziesiątych przez Koło Naukowe Geodetów „Dahlta” działające na Wydziale Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Po czterech latach przerwy w sierpniu 2017 r. odbyła się XVI Wyprawa Bari. Tym razem członkowie KNG „Dahlta” wraz z opiekunami podjęli współpracę z krakowskimi archeologami z Uniwersytetu Jagiellońskiego pracującymi pod kierunkiem prof. Ewdoksii Papuci-Władyki i razem mieli przyjemność wymieniać się doświadczeniami archeologiczno – geodezyjnymi w cypryjskim mieście widniejącym na liście światowego dziedzictwa UNESCO – Pafos. Inwentaryzacja starożytnych zabytków zachowanych głównie w Parku Archeologicznym Kato Pafos możliwa była dzięki wsparciu Paphos Agora Project oraz pozwoleniu Departamentu Starożytności na Cyprze.



**XVI
WYPRAWA
BARI**

Cypr | Pafos
8 - 23 sierpnia 2017

Park Archeologiczny Kato Pafos jest obecnie przedmiotem badań 6 ekspedycji archeologicznych: dwóch polskich (z Krakowa i

Warszawy), francuskiej (z Avignon), australijskiej (z Sydney), włoskiej (z Katanii) oraz cypryjskiej (z Nikozji). Największą popularnością w tym stanowisku archeologicznym cieszą się zjawiskowe mozaiki znajdujące się w dawnych rzymskich willach. Ukazują one sceny z greckiej mitologii, przede wszystkich bogów (m.in. Dionizosa i Apolla) oraz greckich bohaterów – Herkulesa, Tezeusza walczącego z minotaurem, Achillesa i Orfeusza. W centrum starożytnego miasta można podziwiać ruiny rzymskiej agory oraz odeonu, na którym wystawiano sztuki muzyczne i teatralne. Nad wszystkim na szczycie antycznego akropolu góruje majestatyczna biała latarnia morska pochodząca z XIX wieku. Ze wzgórza rozpościera się widok na cały Park i północno-zachodnią zatokę, gdzie krakowscy archeolodzy prowadzą badania nad potwierdzeniem istnienia hipotetycznego portu miasta. W Parku znajdują się również ruiny frankijskiego zamku Saranda Kolones i wiele innych zabytków.

Badania Instytutu Archeologii Uniwersytetu Jagiellońskiego pod kierunkiem prof. E. Papuci-Władyki są obecnie największym realizowanym projektem archeologicznym w Pafos, dlatego głównym zamierzeniem Wyprawy było wykonanie inwentaryzacji wykopalisk archeologicznych z tejże ekspedycji oraz ogólnodostępnych starożytnych zabytków przy wykorzystaniu najnowocześniejszych metod pomiarowych.

Uczestnicy Wyprawy Bari mieli do wykonania zadania, których zakres na bieżąco konsultowany był ze stacjonującymi na miejscu archeologami. Głównym celem geodetów było wykonanie skanowania laserowego głębokiej fosy, która stanowić może pozostałości po starożytnym porcie miejskim. Ten mający ponad 36 000 m² kompleks skalny był nie lada wyzwaniem dla zespołu pomiarowego głównie za sprawą swojej rozległej powierzchni i skomplikowanej geometrii. Podczas jednego dnia pozyskiwane były dane z kilkadziesiątu stanowisk skanera (Z+F Imager 5010C). Pomiary wspierane były osnową skaningową (tarcze), której współrzędne wyznaczono tachimetrycznie w układach zarówno lokalnym parku, jak i

globalnym. Wyniki pomiarów posłużą krakowskim archeologom do badań dotyczącej autentyczności portowej hipotezy.

Kolejną misją członków KNG „Dahlta” była kompleksowa inwentaryzacja Odeonu, która oparta była przede wszystkim na skanowaniu laserowym oraz pomiarach fotogrametrycznych (zdjęciach naziemnych oraz lotniczych), które posłużą do wykonania modeli 3D budowli oraz licznych analiz zarówno archeologicznych jak i geodezyjnych.

Ważnym aspektem było także wykonanie ortofotomapy i NMT części Parku Archeologicznego określonej przez archeologów. W tym celu użyty został Bezzałogowy Statek Latający (UAV). Fotopunkty potrzebne do wykonania nalotu pomierzono odbiornikami GNSS GeoMax Zenith25 oraz nowoczesnym odbiornikiem Spectra Precision SP60. Drugi z instrumentów wyposażony jest antenę w typu L-Band, która pozwala na wykorzystanie poprawek Trimble CenterPoint RTX w czasie rzeczywistym. Technologia RTX została zaprezentowana w 2011 roku i ma umożliwiać pomiary na całym świecie i w każdych warunkach z dokładnością 4 cm bez korzystania z sieci naziemnych stacji referencyjnych. Innowacyjność technologii RTX znacznie ułatwiła studentom pracę w jednym z najcieplejszych regionów obszaru basenu Morza Śródziemnego. Była to także świetna okazja do sprawdzeniu rzeczywistych dokładności uzyskiwanych przez odbiornik oraz próba wykorzystania nowoczesnej technologii RTX w pracach wspomagających badania archeologiczne. Odbiornik SP60 umożliwił również pomiar w układzie globalnym punktów niezbędnych do wykonania wirtualnej wycieczki, do której stworzenia przyczyniły się kamery sferyczne Theta S.C. Dzięki nim uwieczniono większość szlaków turystycznych oraz wykopalisk w formie przestrzennych panoram.

Do inwentaryzacji kruchych obiektów małogabarytowych pochodzących z wykopalisk Paphos Agora Project wykorzystano Zautomatyzowaną Platformę Fotogrametryczną FocusSphere stworzoną przez członków KNG „Dahlta” w ramach projektu,

którego kierownikiem był jeden z uczestników Wyprawy. FocusSphere to maszyna do prowadzenia pomiarów fotogrametrycznych bliskiego zasięgu. Jedną z jej wielu zalet jest nieinwazyjna obsługa, więc z łatwością mogła posłużyć do inwentaryzacji delikatnych obiektów, takich jak starożytne naczynia czy narzędzia. Pozyskane w wyniku użycia FocusSphere informacje o geometrii i strukturze antycznych przedmiotów można wykorzystać do analiz i zasilenia baz archeologicznych. Obiekty wielkogabarytowe (detale architektoniczne) zinwentaryzowane zostały w terenie przy użyciu aparatów fotograficznych i statywów.

Wszystkie pomiary wykonane zostały w ciągu dwóch tygodni pobytu na Cyprze. Zebrano olbrzymią ilość materiału, który na bieżąco jest opracowywany i prezentowany archeologom Paphos Agora Project.



Wyprawę przedstawiono także w formie prostej w obsłudze aplikacji Story Maps, wykorzystującej serwis ArcGIS Online. Znajdują się tam nie tylko opisy miejsc zinwentaryzowanych i odwiedzonych przez uczestników, ale także opis wykorzystanych przez nich technologii oraz wydarzeń, których mogli doświadczyć podczas tej intensywnej dwutygodniowej cypryjskiej przygody. W prezentacji dominują głównie zdjęcia oraz filmy publikowane przez uczestników Wypraw na stronach internetowych i portalach społecznościowych. Do stworzenia Story Mapy wykorzystano gotowe podkłady map bazowych Esri oraz materiały

opracowane przez studentów już po Wyprawie – przede wszystkim przykładowe chmury punktów i wizualizacje zinwentaryzowanych obiektów małego gabarytu, detali architektonicznych czy fragmentów Parku Archeologicznego Kato Pafos. Mapa została opublikowana jako aplikacja internetowa.