



XVI Wyprawa Bari studentów z KNG Dahłta z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie im. S. Staszica w Krakowie



W dniach 9-23 sierpnia 2017 r. odbyła się XVI Wyprawa Bari zorganizowana przez studentów Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Tym razem członkowie Koła Naukowego Geodetów „Dahlta” działającego przy Wydziale Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska wraz z opiekunami podjęli współpracę z krakowskimi archeologami z Uniwersytetu Jagiellońskiego pracującymi pod kierunkiem prof. Ewdoksi 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, która była nadrzędnym celem tegorocznej Wyprawy Bari, możliwa była dzięki wsparciu Paphos Agora Project oraz pozwoleniu Departamentu Starożytności na Cyprze.

Rosnące zainteresowanie nowoczesnymi technologiami pomiarowymi, wszechobecne systemy informacji przestrzennej, a także coraz szybsze tempo życia wymaga stosowania coraz bardziej innowacyjnych rozwiązań naukowo-badawczych. Dzięki uprzejmości firmy NaviGate Sp. z o. o. studenci mieli okazję przetestować możliwości odbiornika GNSS Spectra Precision SP60 wyposażonego w nowoczesną antenę typu L-Band, która pozwala na wykorzystanie poprawek Trimble CenterPoint RTX w czasie rzeczywistym. Technologia RTX została zaprezentowana przez firmę Trimble w 2011 roku i, jak zapewnia producent, ma umożliwiać pomiary na całym świecie i w każdych warunkach z dokładnością 4 cm bez korzystania z sieci naziemnych stacji referencyjnych. Co więcej, pomiary mogą być wykonywane przy wykorzystaniu tylko jednego odbiornika nawet w terenach bez zasięgu GSM.

Główne zadania geodetów z KNG „Dahlta” związane z wykorzystaniem pomiarów satelitarnych polegały przede wszystkim na:

- weryfikacji innowacyjnych funkcji SP60 w jednym z najcieplejszych regionów obszaru basenu Morza Śródziemnego,
- sprawdzeniu rzeczywistych dokładności uzyskiwanych przez odbiornik,
- próbie wykorzystania nowoczesnej technologii RTX w pracach wspomagających badania archeologiczne.



Członkowie KNG „Dahlta” wkonujący pomiary odbiornikiem GNSS Spectra Precision SP60.

Pierwszym etapem prac z innowacyjnym odbiornikiem SP60 było wyznaczenie współrzędnych osnowy geodezyjnej założonej na terenie Parku Archeologicznego Kato Pafos w globalnym układzie współrzędnych. Był to bardzo ważny aspekt dla całego zespołu geodezyjno-archeologicznego, ponieważ do tej pory wszystkie prace dokumentujące odkrycia archeologiczne były wykonywane w lokalnym układzie współrzędnych.

Drugą misją, której musiała sprostać Spectra Precision SP60 było wspieranie ekipy zajmującej się naziemnym skanowaniem laserowym, której celem było wykonanie przestrzennych modeli wybranych części Parku Archeologicznego, między innymi Odeonu. Podczas jednego dnia pozyskiwane były dane z kilkudziesięciu stanowisk skanera, a dzięki pomiarom z użyciem SP60 możliwe będzie nadanie georeferencji zarejestrowanym chmurom punktów.

Kolejnym zadaniem, podczas wykonywania którego przydatna okazała się technologia RTX, było pozyskiwanie danych niezbędnych do wizualizacji wybranych, ogólnodostępnych zabytków Parku Archeologicznego Kato Pafos (m. in.: Agory, Akropolu, Odeonu, Asklepiejonu, Domu Dionizosa i Maluteny) z wykorzystaniem kamer sferycznych. Dzięki zastosowaniu odbiornika SP60 pomiar współrzędnych określających położenie wymienionych zabytków okazał się prosty i szybki. Zintegrowane dane pochodzące z odbiornika GNSS i wykonane panoramy 360° posłużą studentom KNG „Dahlta” do stworzenia wirtualnej wycieczki po Parku Archeologicznym.



Wykorzystanie odbiornika Spectra Precision SP60 do inwentaryzacji zabytków Parku Archeologicznego Kato Pafos.

Ponadto, w celu określenia rzeczywistych dokładności odbiornika Spectra Precision SP60, założone zostały dwie bazy pomiarowe składające się odpowiednio z 30 i 55 punktów kontrolnych. Bazy zlokalizowane zostały w taki sposób, aby pomiar pikiet był wykonywany zarówno w bardzo dobrych warunkach, jak i przy częściowo zasłoniętym horyzoncie. Wykonane zostały po 4 serie pomiarowe dla każdej z baz w różnych terminach i porach dnia.

Pomiary i późniejsze analizy pozwoliły stwierdzić, że odbiornik Spectra Precision SP60 i zastosowana w nim technologia RTX gwarantuje wysoką powtarzalność wyników pomiaru pikiet. Średnie różnice wyznaczonych współrzędnych mieszczą się w granicach błędu deklarowanego przez producenta, czyli 4 cm. Zweryfikowano również czas inicjalizacji, czyli okres, po którym odbiornik osiągał satysfakcjonującą użytkownika dokładność (4 cm) umożliwiającą rozpoczęcie pomiaru. Jak twierdzi producent sprzętu inicjalizacja nie powinna trwać dłużej niż 30 minut. Można śmiało stwierdzić, że niemal za każdym razem czas ten mieścił się w granicach 30-40 minut.

Etapem finalnym XVI Wyprawy Bari będzie interaktywna prezentacja treści naukowych wzbogacona o doświadczenia empiryczne zdobyte w terenie, a efektem wszystkich działań w cypryjskim Pafos będzie opracowanie i implementacja ogólnodostępnego, wirtualnego muzeum opartego na danych pozyskanych w wyniku opisanych wyżej pomiarów. W związku z powyższym Koło Naukowe Geodetów „Dahlta” jest wdzięczne firmie NaviGate Sp. z o.o. za możliwość przetestowania nowoczesnego sprzętu i zdobycie doświadczenia w obsłudze odbiornika Spectra Precision SP60 z technologią RTX. Możemy stwierdzić, że sprostał on próbie wykorzystania go w pracach geodezyjno-archeologicznych i może zapewnić korzyści dla obu dziedzin nauki związane z podniesieniem jakości badań przeprowadzonych w Parku Archeologicznym Pafos w kontekście tworzenia dokumentacji oraz wizualizacji starożytnych odkryć.

Agnieszka Ochalek
Uczestniczka XVI Wyprawy Bari



ul. Wadowicka 8a,
30-415 Kraków
tel.: +48 12 200-22-28

www.navigate.pl
www.sklep.navigate.pl

