

1. Mobilny system pomiarowy typu SLAM + GNSS RTK

Wymagania minimalne systemu:

- integracja technologii **SLAM (Simultaneous Localization and Mapping)** oraz **GNSS RTK**,
- laserowy skaner przestrzenny o liczbie kanałów (linii) **nie mniejszej niż 32**,
- deklarowany zasięg pomiaru – do min. 300 m
- Możliwość rejestrowanie wielu odbić: nie mniej niż 3
- możliwość pracy w trybie ręcznym oraz na tyczce geodezyjnej,
- rejestracja chmury punktów 3D wraz z danymi trajektorii,
- dokładność pozycjonowania po przetworzeniu danych:
 - pozioma: ≤ 3 cm,
 - pionowa: ≤ 5 cm (przy dostępności poprawek RTK),
 - dokładność względna (relative accuracy) ≤ 1 cm
- możliwość pracy w środowisk lub bez sygnału GNSS-denied (GNSS-denied -wewnątrz budynków),
- zapis danych w formatach umożliwiającym dalsze przetwarzanie w oprogramowaniu zewnętrznym.
- Loop free data acquisition – możliwość bezpętlowego pozyskiwania danych
- Zintegrowany system GNSS
- Zintegrowane IMU
- Integrowane kamery pozwalające na kolorowanie chmury punktów
- Możliwość długotrwałej pracy w terenie:
 - Waga z akumulatorem: nie więcej niż 1.7 kg
 - Dodatkowe akumulatory umożliwiające ciągłą pracę przez min. 8h

Skład zestawu:

- ręczny skaner mobilny,
- tablet terenowy odporny na warunki atmosferyczne:
 - ekran min. 8",
 - system operacyjny umożliwiający pracę z aplikacjami pomiarowymi,
- minimum **3 akumulatory** do systemu pomiarowego,
- dodatkowe **5 akumulatorów zapasowych** o parametrach wystarczających łącznie na 8h ciągłej pracy
- uchwyt nośny typu szelki,
- tyczka geodezyjna,
- kufer transportowy odporny na uszkodzenia mechaniczne,
- komplet niezbędnych akcesoriów (ładowarki, przewody, mocowania).

2. Oprogramowanie terenowe oraz oprogramowanie typu desktop:

Oprogramowanie terenowe: aplikacja umożliwiająca: sterowanie systemem pomiarowym, wizualizację trajektorii i danych w czasie rzeczywistym, kontrolę jakości pomiaru, kompatybilność z GNSS RTK, obsługa pomiarów geodezyjnych i skaningu mobilnego. Licencja bezterminowa z możliwością instalacji na dostarczonym tablecie terenowym.

Oprogramowanie biurowe: aplikacja do przetwarzania danych SLAM, integracji danych GNSS i skaningu, generowania chmur punktów i modeli 3D, możliwość eksportu danych do powszechnie stosowanych formatów (np. LAS, LAZ, E57), licencja bezterminowa

3. Bezzałogowy statek powietrzny (UAV) do zastosowań geodezyjno-fotogrametrycznych

Wymagania minimalne:

- platforma wielowirnikowa,
- czas lotu na jednym akumulatorze min. 40 minut,
- akumulatory o pojemności nie większej niż 100 Wh (ze względu na konieczność bezproblemowego transportu drogą lotniczą)
- kamera z mechaniczną migawką,
- matryca o rozdzielczości min. 20 MP i formacie min 4/3,
- pozycjonowanie GNSS z obsługą RTK,
- systemy bezpieczeństwa lotu (czujniki przeszkód, RTH),
- możliwość wykonywania misji automatycznych,
- kompatybilność z oprogramowaniem fotogrametrycznym.
- Masa startowa (z uwagi na ubezpieczenie UAM i certyfikaty operatorów): nie więcej niż 1.5 kg
- Wymiary po złożeniu umożliwiające transport w trudnym terenie pieszo (dron w plecaku): nie więcej niż 27 x 12 x 14 cm (bez śmigieł)

Zestaw obejmuje:

- bezzałogowy statek powietrzny,
- łącznie minimum 9 akumulatorów do BSP,
- kontroler
- dwa zapasowe akumulatory do kontrolera
- pakiet serwisowo-ubezpieczeniowy producenta lub równoważny na okres co najmniej 12 miesięcy, obejmujący minimum:
 - uszkodzenia mechaniczne (w tym kolizje, upadki, kontakt z wodą),
 - co najmniej jedno zdarzenie typu „flyaway” w okresie 12 miesięcy,
 - wymianę uszkodzonych akumulatorów,
 - nielimitowaną liczbę napraw do wyczerpania przewidzianej przez producenta sumy ochrony,
 - pokrycie kosztów naprawy oraz transportu serwisowego w obie strony,
 - możliwość przedłużenia ochrony do minimum 36 miesięcy.

4. Oprogramowanie do fotogrametrii i przetwarzania danych 3D

- oprogramowanie komputerowe do:
 - przetwarzania zdjęć z UAV,
 - generowania chmur punktów, modeli DSM/DTM i ortofotomap,
- obsługa danych RTK/PPK,
- Moduły do modelowania MESH oraz Gaussian Splatting
- licencja **komercyjna, wieczysta**,
- brak ograniczeń funkcjonalnych dla zastosowań profesjonalnych.