

Název přístroje: Elektrický dron pro nesení laserového skeneru

Použití přístroje:

Elektrický dron je požadován jako nosič a komunikační prostředek pro laserový scanner RIEGL VUX-1 UAV (dále též jen „systém VUX-1UAV“ nebo jen „scanner“), kterým zadavatel disponuje. Spolu se scannerem bude tvořit komplexní celek určený pro získávání trojrozměrných geometrických dat o stavu lesních porostů. Kombinace bezpilotního prostředku se scannerem představuje technologii schopnou operativně dodat data vysokého rozlišení a geometrické přesnosti o aktuální trojrozměrné struktuře lesních porostů v daný čas na omezeném území, např. v porostech po kalamitách nebo provedených hospodářských zásazích, pro odvození potřebných parametrů lesních porostů.

Obecné požadavky pro přístroj:

Dron musí splňovat předpoklady pro upevnění a spolehlivé využívání systému VUX-1UAV, tj. především:

- nosnost minimálně 6 kg (jedná se o užitnou váhu scanneru a jeho nezbytného příslušenství)
- platformu pro bezpečné upevnění těla a dalších nezbytných součástí scanneru, tj. CPU, IMU. Platforma pro upevnění musí splňovat požadavky na bezpečnost při běžném provozu systému VUX-1UAV, tj. odolnost proti nárazům a redukci vibrací
- spolehlivou komunikaci se systémem VUX-1UAV v souladu s normou ČSN ISO 5725-1, tzn. jako strannost maximálně 20 mm, resp. neshodnost maximálně 10 mm, během letové fáze pořízování dat
- plnou funkčnost všech částí dronu, tj. dodržení přesné geometrie s možností přidání optického zařízení pro synchronní snímání laserových i optických dat.

Požadavky na technické provedení:

- Možnost manuálního pilotování i automatické řízení letu podle předem nastaveného plánu. Pozemní stanice a ovládací rádio součástí dodávky.
- Redundantní řízení letu; tj. dva vzájemně nezávislé automatické systémy řízení letu (včetně samostatných antén) zaručující, že v případě poruchy navigace hlavního systému přejde dron automaticky do systému záložního; oba automatické systémy obsahují také program návratu do místa vzletu aktivovaný při každé nečekané situaci, tzv. Fail Safe Regime. Systém musí být schopen přejít do módu návratu do místa vzletu kdykoliv se ocitne mimo řídicí signál (tj. mimo dosah) pilota.
- Integrovaná kamera s přenosem telemetrických a obrazových dat k operátorovi v reálném čase.
- Ramena sklopná do transportní polohy; v transportní poloze musí být možnost dron umístit do transportního boxu transportovatelného v zavazadlovém prostoru běžného osobního automobilu, tj. max. 130 x 85 x 65 cm. Rozložení i složení musí být možné provést do 20 minut.
- Koaxiální nastavení vrtulí. Uspořádání jejich pohonu musí zaručit bezpečný let při výpadku jednoho motoru a bezpečný dolet na místo vzletu při výpadku jednoho nebo dvou motorů.
- Možnost záměny velikosti vrtulí pro optimální využitelnost/použitelnost dronu v rozsahu nadmořských výšek minimálně 0-2000 m nad mořem.
- Hmotnost samostatného dronu max. 20 kg.
- Letová výdrž celého dronu se systémem VUX-1UAV min. 20 min.
- Maximální horizontální rychlost min. 40 km/h
- Maximální rychlost stoupání min. 5 m/s
- Rozsah provozních teplot min. -5 °C až 40 °C
- Maximální přípustná rychlost větru pro provoz min. 30 km/h
- Dosah ovládání dronu (rádiem a pozemní stanicí) na vzdálenost min. 450 m

Všechny výše uvedené technické parametry a požadavky musí být uvedeny bez dalších podmínek a současně.

Příslušenství:

- Sada vyměnitelných vrtulí pro použití dronu ve výškách 0-2000 m nad mořem,
- Dvě sady baterií (jedna sada jako součást dronu, jedna sada náhradní),
- Nabíječka,
- Bezpečnostní přepravní box na baterie,
- Box na transport dronu.