

Příloha č. 1 – Technická specifikace předmětu plnění

Bezpilotní snímkový systém

Systém (UAS) určený pro letecké snímkování a leteckou fotogrammetrii. Skládá se z bezpilotního letadla (UA), řídicí stanice s komunikačním zařízením, výměnných optických senzorů (kamer) a geodetické GNSS stanice (base station) pro PPK korekce s vlastní kontrolní stanicí.

Zpracováním získaných dat bude možno vytvářet digitální modely, ortofotomozaiky či 3D modely objektů z mračna bodů. Tento systém musí mít možnost výměny snímkových optických senzorů (kamer) přímo v terénu bez nutnosti jakýchkoliv konstrukčních zásahů. Optické senzory (kamery) jsou: RGB kamera, termo kamera a zařízení pro multispektrální snímkování. Při plánování letu požadujeme do výpočtu výšky, ze které bude snímkováno, zahrnout i data z již existujícího digitálního modelu povrchu, dle něhož se výška systému nad terénem bude měnit. Součástí dodávky musí být přenosný ochranný kufr, nabíjecí zařízení, baterie, radiový modem a veškeré další příslušenství nezbytné pro letový provoz včetně software pro plánování a řízení letu. Požadovaná délka záruky je min. 12 měsíců, v ceně požadujeme první servisní prohlídku.

Značka a typ nabízeného zboží (doplň účastník):	SenseFly eBee X RTK/PPK + GNSS rover Trimble R2 - Trimble TSC3
--	---

Požadované vlastnosti	Požadované parametry / hodnoty	Parametry nabízeného zařízení (doplň účastník)
Specifikace letounu (UA)	modulární konstrukce, bez použití speciálního nářadí vyměnitelná křídla a vrtule, pevné křídlo	Konstrukce se skládá z lehkého, pevného polystyrénového mono vyměnitelného křídla s přípravou pro uchycení kamer+ vyměnitelná vrtule, bezkontaktní elektromotor s nízkou hlučností
Hmotnost letounu (UA)	Max. 1,4 kg	1,4 kg
Vypouštění	Z ruky, bez nutnosti technických pomůcek (např. katapult)	Volně z ruky bez přídavného vybavení
Výdrž letu	min. 55 min na 1 baterii a 1 dobití	Min. 59 minut na 1 baterii a 1 dobití-za běžných podmínek
Možnost prodloužení letu	na min. 90 minut na 1 baterii a 1 dobití	Lze dodat baterii s vyšší kapacitou na min 90 min na 1 baterii a 1 dobití, bude součástí dodávky
Odolnost proti větru	min. 46 km/h	odolnost proti větru 12,8 m/s = 46,1 km/hod
Rychlost letu	min. rozsah 40-110 km/h	Rozsah letových rychlostí

		40-110km/h
Vybavení letounu (UA)	GPS/GNSS s možnost dokoupení (aktivace) RTK bez nutnosti výměny modulů UAV	vybavení přístroje GPS/GNSS, aktivace RTK bez nutnosti výměny modulů UAV
Autopilot	S automatickým startem, přistáním a navigací	autopilot s plně automatizovanou navigací včetně startu a přistání letounu, možnost příkrého přistání
Řízení letu UA	SW pro řízení a plánování letu, možnost sledování a záznamu letových dat v reálném čase	řízení letu pomocí SW pro řízení a plánování letu včetně sledování a záznamu letových dat v reálném čase
Sledování rychlosti	Pitotova trubice	Pitotova trubice k výpočtu povětrnostních podmínek
Senzor vzdálenosti od povrchu	GDS sensor	GDS sensor pro měření vzdálenosti od povrchu
Výstupní formát dat	JPEG	výstupní snímky ve formátu jpeg
Uchování dat a možnost jejich následného stažení	pomocí datových karet či datových kabelů USB standardizované velikosti	datových karet nebo USB (kabely, flash memory atd.)
Ovládací zařízení pro UA	Vodotěsný, nárazuvzdorný (odolný pádu z výšky 1,5 m), prachotěsný tablet s min. požadavky Windows 10 Enterprise, rozlišení min. 1920 x 1200 HD, 4 GB DDR3 RAM, krytí min. IP65	odolný tablet Handheld Algiz 10X v3 včetně ovládacího sw. - Windows 10 Enterprise - Rozlišení 1920 x 1200 HD - 4 GB DDR3 RAM - IP65
Zařízení pro multispektrální snímkování	snímky v pásmech: green, red, red-edge, NIR, min. 1,2 Mpx multispektrální senzory, IMU, magnetometr, včetně integračního kitu	Multispektrální senzor Parrot Sequoia+ integrační kit pro eBee X - snímky v pásmech: green, red, red-edge, NIR - 1.2 Mpx multispektrální senzory - IMU, magnetometr
RGB kamera	Rozlišení min. 6000 x 4000 px, senzor APS-C, čočky F/2,8-16,11 mm	RGB kamera senseFly Aeria X s eBee X integračním kitem, rozlišení. 6000 x 4000 px, senzor APS-C, čočky F/2,8-16,11 mm
Termální kamera	Rozlišení termal: min. 640 x 512 px, RGB: min. 5472 x 3648 px, senzor Thermal infrared (FLIR) a RGB	Termální kamera Duet T včetně integračního kitu pro eBee X, 640 x 512 px, RGB: min. 5472 x 3648 px, senzor

		Thermal infrared (FLIR) a RGB
GNSS přijímač (base station)	GPS, GLONASS, GALILEO, BEIDOU2, QZSS a MSS (RTX), L1 SBAS s vestavěnou anténou, min. 220 kanálů, Bluetooth, WiFi a USB technologií komunikace, pro RTK i statické měř.	GNSS rover Trimble R2 GNSS L1/L2 (GPS, GLONASS, GALILEO, BEIDOU, QZSS a MSS (RTX), L1 SBAS) s vestavěnou Zephyr anténou (sub mm fázové centrum), 220 kanálů, Bluetooth, WiFi USB, RTK permanentní kontrola inicializace
Kontrolní jednotka GNSS přijímače	Vodotěsná, nárazuvzdorná (odolná pádu z výšky 1,5 m), prachotěsná (krytí min. IP65), operační systém Windows Mobile 6.5 včetně Office mobile, VGA barevný dotykový displej s úhlopříčkou min. 11cm, vnitřní paměť min. 8GB + slot na SD kartu, min. 256MB RAM, procesor 800MHz, vestavěný fotoaparát min. 5 MPx, vestavěný A-GPS přijímač a elektronický kompas, vestavěný 3G modem, hmotnost max. 1,1 kg včetně baterie, certifikovaný globální transformační klíč vč. geoidu, volitelné výstupní protokoly	Trimble TSC3 Odolná a nárazuvzdorná kontrolní jednotka s operačním systémem Windows Mobile 6.5 včetně Office mobile, VGA barevný dotykový displej s úhlopříčkou 11cm Kompletní alfanumerická klávesnice Vnitřní paměť 8GB + slot na SD kartu 256MB RAM, procesor 800MHz Vestavěný fotoaparát 5 MPx. Vestavěný A-GPS přijímač a elektronický kompas. Vestavěný 3G modem Bluetooth/WiFi USB host/klient, RS232. Hmotnost 1.04 kg včetně baterie. Polní software Trimble ACCESS v. 2017. Certifikovaný globální transformační klíč vč. Geoidu. Volitelné výstupní protokoly. Baterie, nabíječka, stylus. Držák na výtyčku
Výtyčka	Teleskopická, min. 2,6 m, materiál karbon	Teleskopická karbonová výtyčka výška 2.6m