

Veřejná zakázka: „Pořízení dat – letecké laserové skenování a hyperspektrální snímkování území ŠLP Křtiny“

Příloha č. 1 - Technická specifikace

Letecké hyperspektrální snímkování a zpracování dat:

Předmětem veřejné zakázky malého rozsahu je letecké hyperspektrální snímkování území ŠLP Křtiny o rozloze cca 11.000 ha. Přesná hranice území pro letecké snímkování bude zájemcům zaslána na jejich vyžádání.

1. Letecké hyperspektrální snímky území ŠLP Křtiny budou získány digitálním hyperspektrálním řádkovým skenerem s požadovaným rozlišením a s průměrným příčným překryvem 30% v průběhu měsíce srpna až září 2014.
2. Hyperspektrální záznam bude v maximálním spektrálním rozlišení, které umožňuje prostorový pixel snímání. Uchazeč v nabídce uvede parametry, které bude při snímání dodržovat. Součástí dodávky budou prvky vnitřní a vnější orientace a další požadované údaje ve smyslu níže uvedených bodů.
3. Digitální letecké hyperspektrální záznamy budou dodány ve formě čitelné v programových prostředcích používaných pro zpracování dat GIS nebo dle dohody se zadavatelem, podle obvyklých možností zpracování hyperspektrálních záznamů.
4. GSD (Ground sample distance) v lokalitě může být v rozsahu 50 cm až 100 cm, a to v závislosti na zvoleném postupu provedení snímkování a skenování.
5. Doba od poslední kalibrace senzoru nesmí být starší než 24 měsíců.
6. Snímkování bude realizované za bezoblačného počasí, bez oparu, s dohledností minimálně 15 km, při výšce slunce nad horizontem minimálně 30 stupňů.
7. Celé území bude nasnímkované tak, aby byly zajištěné překryty snímkování v celé ploše. Podélně, ve směru letu, bude záznam pokrývat kontinuálně zadané území a příčný překryt hyperspektrálního záznamu bude průměrně 30% s tím. Všeobecný směr náletových os je povolen. Preferovaný směr náletu z pohledu hyperspektrálního záznamu je sever – jih.
8. Na maximálně 5% záznamu se mohou vyskytovat mraky a stíny, ve všech případech však musí být stíny na výsledné mozaice minimalizované.
9. Digitální ortofotomapa, kromě vlastních hyperspektrálních záznamů, bude dodána ve variantách RGB s GSD 50 nebo 100 cm, podle skutečně provedeného snímání, ve formátu komprimovaný snímkovacích jednotkách, letových řadách se střední polohovou chybou zobrazení prvků na terénu (RMSExy) menší než 70 cm nebo 150 cm, podle použitého rozlišení.
10. Ke snímkanému letu bude zpracovaná a odevzdaná předávací hodnotící zpráva, ve které budou uvedeny základní technické údaje k snímkanému letu: označení snímkového letu, datum a čas snímkování, měřítko snímkování, absolutní výška letu, výška Slunce nad terénem, údaje o použitém digitálním senzoru (typ kamery, ohnisková vzdálenost objektivu), odevzdávací protokoly včetně přehledu kladu leteckých snímků budou dodané v digitálním

datovém formátu. Součástí zprávy bude analýza získaných hyperspektrálních a laserových dat jako podklad pro další účelové studie, které bude dodavatel a zadavatel v rámci dlouhodobější spolupráce provádět.

Letecké laserové skenování zpracování údajů leteckého laserového skenování

1. Předmětem zakázky je dále letecké laserové skenování území ŠLP Křtiny o rozloze 11 000 ha. Přesná hranice území pro letecké skenování bude zájemcům zaslána na jejich vyžádání.
2. Operační výška laserového skenování musí být v rozsahu od 700 do 1500 m nad terénem.
3. Střední kvadratická chyba laserem skenovaných bodů v poloze (po vyrovnání pásu laserem skenovaných bodů) nebude v rámci celého bloku laserového skenování větší než 20 cm).
4. Střední kvadratická chyba laserem skenovaných bodů ve výšce (po vyrovnání pásu laserem skenovaných bodů) nebude v rámci celého bloku laserového skenování větší než 10 cm.
5. Minimální hustota měřených bodů na 1 m² musí být větší než 4 body.
6. Minimální rozsah úhlu skenování ± 20 stupňů.
7. Minimální frekvence laserových pulzů 200 kHz.
8. Laser skener musí být osazen nejméně jedním integrovaným GNSS přijímačem (dvoufrekvenční, 2 Hz, nejméně 12 kanálový) poskytující souřadnice (x, y, z) skeneru se střední prostorovou chybou (RMSE xyz) menší než 0,10 m (s využitím korekcí DGPS metodou post processingu) a jednou integrovanou IMU jednotkou s minimální frekvencí měření 100 Hz a se střední chybou měření jednotlivých orientačních prvků (Phi/Omega/Kappa) menší než 0,008/0,1 stupňů.
9. Uchazeč dodá korektně transformované souřadnice (x,y,z) a úhly (Phi/Omega/Kappa) v souřadnicovém systému UTM nebo JTSK.
10. Rozložení skenovaných bodů musí být pravidelné, průměrné vzdálenosti mezi skenovanými body ve směru letu a napříč směru letu nesmí mít větší vzájemný rozdíl než 10 %.
11. Údaje laser skenovací mise budou dodané v digitálním datovém formátu jako výsledná vyrovnaná data souřadnicově připojená v souřadnicovém systému UTM nebo JTSK ve výškovém systému Baltském po vyrovnání. Všechna data budou dodána ve formátu LAS včetně RGB informace o každém bodu.