**Letecké snímkování KRNAP a KPN včetně jejich ochranného pásma a následné zpracování dat do podoby ortofotomapy.**

Předmětem zakázky je pořízení a dodání digitálních leteckých měřických snímků a tvorba ortofotomapy území Krkonošského národního parku a Karkonoski Park Narodowy včetně jejich ochranných pásem. Předmětným územím je celé území uvedených národních parků včetně jejich ochranných pásem (rozsah cca 850 km2 viz obr. Níže). Přesný rozsah území specifikuje soubor *uzemnirozsah.zip* (soubor obsahuje polygonovou vrstvu zobrazující hranice národních parků a polygon zobrazující požadovaný rozsah snímkování).

**Termín a podmínky snímkování:**

* Termín snímkování je požadován v rozmezí měsíců června až července 2018, včetně.
* Všechna snímkování musí být provedena v co nejkratším časovém intervalu, tak aby byla zajištěna časová komplexnost.
* Termín snímkování odpovídá požadovanému vegetačnímu pokryvu.
* Není přípustná sněhová pokrývka větší než na 1 % území.
* Snímkování musí být provedeno za bezoblačného počasí, bez oparu.
* Úhel slunce minimálně 45°.
* Území nesmí být nepřiměřeně mokré vlivem ranních ros, nebo po dešti.

###### Obecné technické požadavky:

* Souřadnicový systém: S-JTSK a zároveň WGS84/UTM33N a ETRS 1989 Poland (S-JTSK/ Krovak East North, World Geodetic System 1984 / Universal Transverse Mercator zone 33N, ETRS 1989 Poland CS2000 Zone 5).
* K transformaci polohových a výškových údajů musí být použity programy a algoritmy platné po 1. lednu 2018 a schválené ČUZK.
* U leteckých měřických snímků je nutno dodat všechny prvky vnější a vnitřní orientace.
* Snímkování musí být provedeno digitální velkoformátovou měřickou kamerou.
* Úhly náklonu nosiče kamery potažmo snímače nesmí přesáhnout 5°.
* Zhotovitel musí předložit před započetím prací u používaných kamer kalibrační protokol těchto kamer, a to ne starší než 2 roky.

Požadované minimální výstupy:

Barevné letecké měřičské snímky ve škále barev RGB a NIR

* Minimální prostorové rozlišení 1O cm/px (maximální velikost pixelu na 100% území).
* Spektrální rozlišení RGB (pravé barvy), NIR (samostatný NIR kanál).
* Formát: TIFF bez komprese s hlavičkou TFW případně komprimované bezztrátovou kompresí např. LZW.
* Barevná hloubka: minimálně 16bit.
* Minimální podélný překryv snímků 60%.
* Minimální příčný překryv snímků 30%.

Barevná ortofotomapa

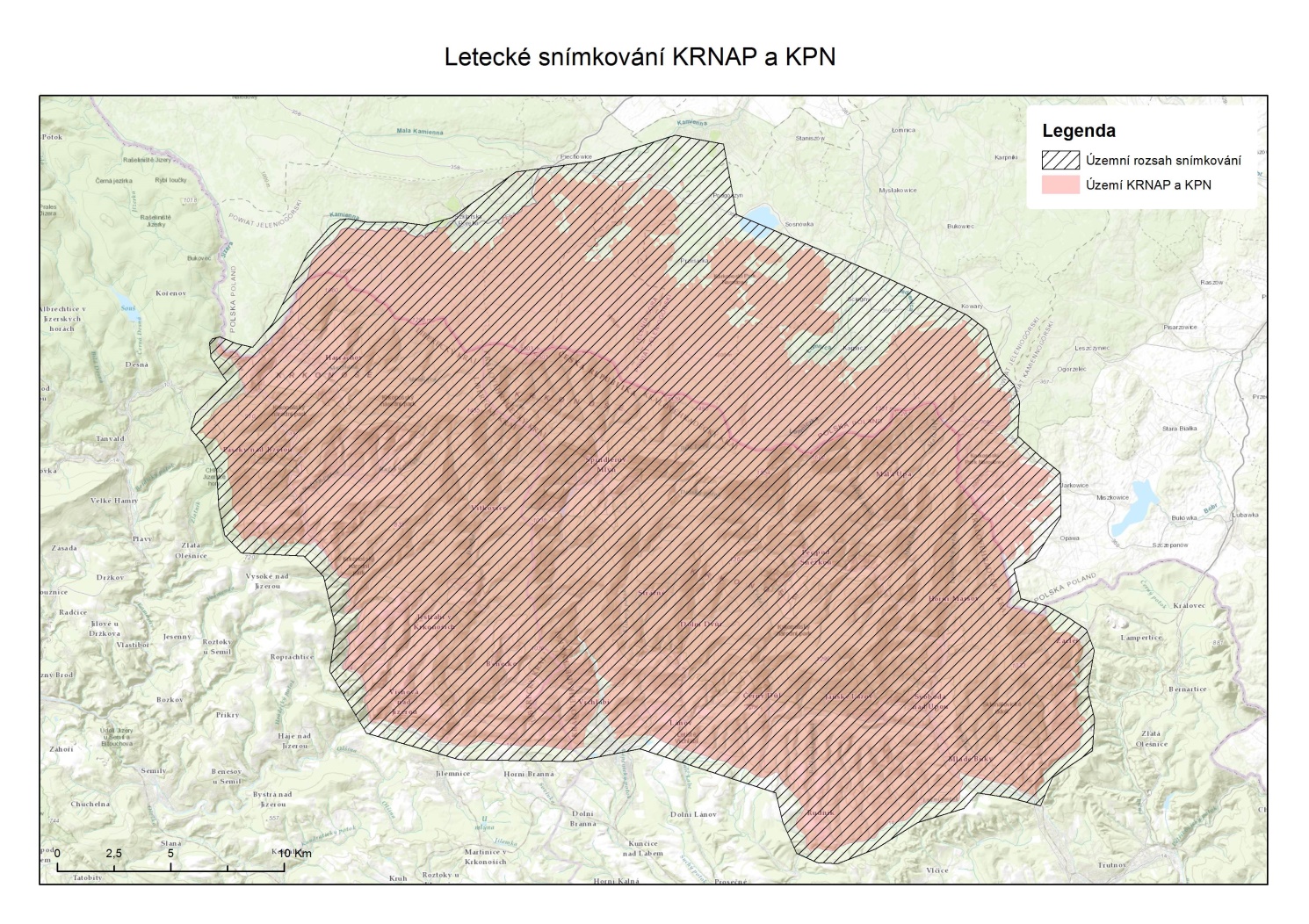
* Minimální prostorové rozlišení 10 cm/px.
* Průměrná polohová přesnost do 25 cm.
* Formát: TIFF bez komprese s hlavičkou TFW případně komprimované bezztrátovou kompresí např. LZW
* Barevná škála: RGB (Pravé barvy) a CIR (barevný kanál Red bude nahrazen kanálem NIR)
* Barevná hloubka 8 bit
* Požadovaný klad listů dle přiloženého gis souboru *kladlistu.shp* (2x2 km čtverce dle os systému WGS1984/UTM Zone 33N) uložený na přiloženém CD.
* Pro tvorbu ortofotomapy budou využity letecké měřičské snímky pořízené v rámci této zakázky
* Bude provedena radiometrická a fotometrická korekce, barevnostní vyvážení.

Termín dodání:

15. 9. 2018

**Uložení dat, další technické požadavky:**

* Data budou uložena ve dvou kopiích (KRNAP, KPN) na přenosných HDD zařízeních umožňující připojení pomocí USB verze 3.0, která budou součástí zakázky.
* Středy snímků včetně jejich vnější orientace budou uloženy v odděleném souboru formátu ESRI Shapefile či Features Class v rámci File Geodatabase
* K jednotlivým datovým sadám jsou požadovány informace:
  1. prvky vnitřní orientace snímků,
  2. grafické schéma uskutečněných letových řad,
  3. datum a čas snímkování,
  4. výška letové hladiny,
  5. dohlednost,
  6. oblačnost,
* Podpis předávacího protokolu 14 dní po dodání díla (z důvodu ověření polohové přesnosti).



*Grafické znázornění přibližného územního rozsahu*