

Ing. Přemysl Janata, Ph.D.

Bezpilotní letouny (UAV, RPAS) a jejich praktické využití v KRNAP

Vrchlabí, květen 2024



UAV, RPA – obecná definice

Bezpilotní letoun, dálkově pilotovaný létající systém (někdy UAV z anglického Unmanned Aerial Vehicle, nebo RPA Remotely Piloted Aircraft) je letadlo bez posádky, které může být řízeno na dálku, nebo létat samostatně pomocí předprogramovaných letových plánů nebo pomocí složitějších dynamických autonomních systémů.



Legislativa provozu UAV v ČR

Létání s dronem od 31.12.2020 podle nových jednotných pravidel pro celou EU

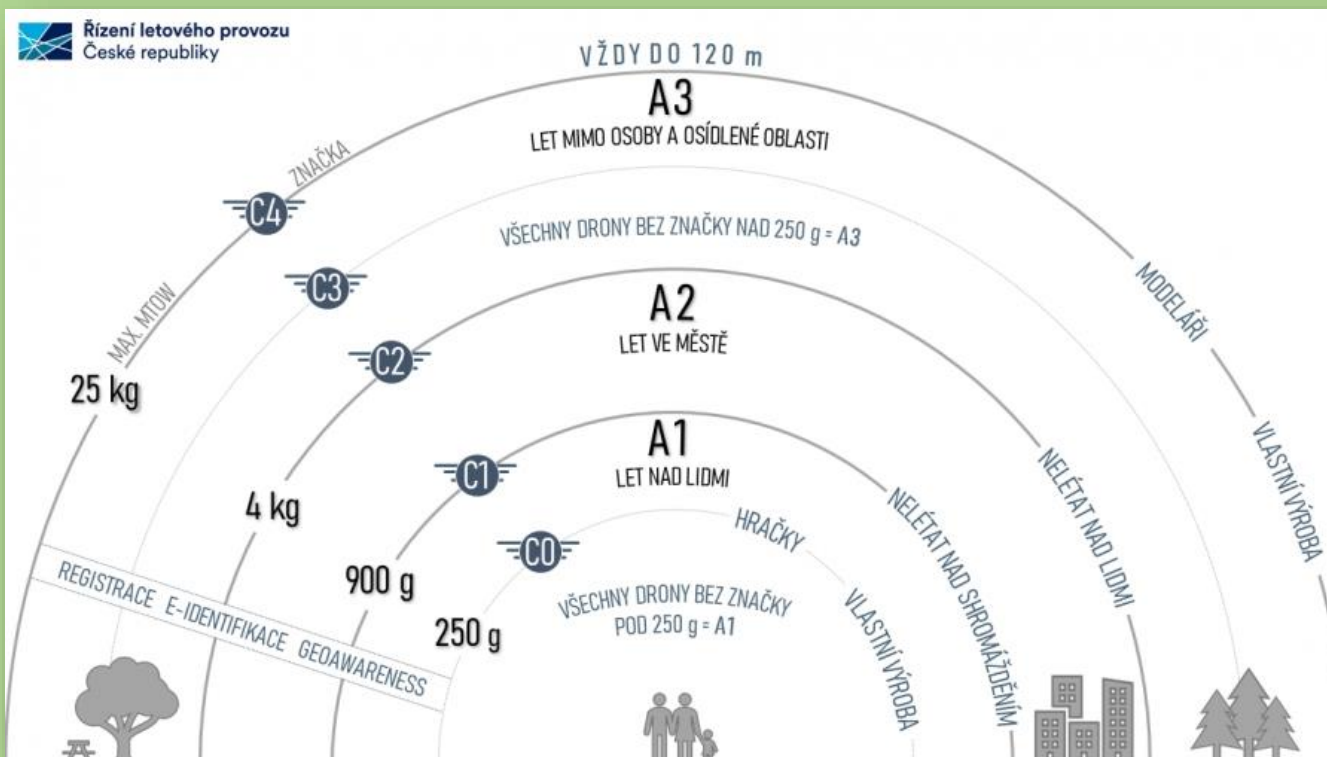
Registrace dronu a provozovatele, pojištění, oprávnění k provozu

Pro provoz dronů byly zavedeny nové kategorie:

- Open – sem spadá běžný provoz prakticky všech dronů dostupných na Alza.cz, včetně nejpobulárnějších modelů od DJI.
- Specific – kategorie určená především pro profesionální provoz dronů, která klade na provozovatele výrazně vyšší nároky.
- Certified – certifikovaná kategorie hledí do budoucnosti a počítá např. se zařazením dronů určených k nákladní či osobní dopravě.



Legislativa provozu UAV v ČR



Kategorie typu A specifikují provozní omezení, třídy typu C se týkají fyzických vlastností dronů. Kategorie provozních omezení (A) jsou přímo vázány na třídy bezpilotních letadel (C). To znamená, že provoz každé třídy dronů (C) je regulován jednou či více kategoriemi provozního omezení (A).



Legislativa provozu UAV v ČR

PRAVIDLA PRO LÉTÁNÍ S DRONY V OTEVŘENÉ KATEGORII

Rízení letového provozu České republiky

OTEVŘENÁ KATEGORIE LÉTÁNÍ NAD LIDMI **A1**

DO 120 m
DO 250 g

Zahrnuje také hračky a modely (letadel, vlastních vrtulníků) pod 250 g
REGISTRACE POULI
V LÉTATELI S KAMEROU

MOHU LÉTAT NAD OSOBAMI NEZAPOJENÝMI DO PROVOZU

NELETĀM NAD SHROMĀŽDĚNĪM OSOB A ZĀSAHY IZS

Rízení letového provozu České republiky

OTEVŘENÁ KATEGORIE LÉTÁNÍ V BEZPEČNĚ VZDĀLENOSTI OD OSOB **A1**

DO 120 m
DO 900 g

ONLINE TEST | REGISTRACE

MOHU LÉTAT JEN NAD OSOBAMI, KTERĚ SE S JEJICH VÝSLOVNÝM SOUHLASEM ZŮČASTNĪ PROVOZU

NELETĀM NAD SHROMĀŽDĚNĪM OSOB A ZĀSAHY IZS

Rízení letového provozu České republiky

OTEVŘENÁ KATEGORIE LÉTÁNÍ V BEZPEČNĚ VZDĀLENOSTI OD OSOB **A2**

DO 120 m
DO 4 kg

ONLIKA NA ÚRADE PRO CIVILNĪ LETECKÝ NEBO LETECKĚ ŠKOLE
ONLINE TEST | REGISTRACE

DODRŹUJI MINIMĀLNĪ HORIZONTĀLNĪ VZDĀLENOST MINIMĀLNĚ 30 m OD OSOB

LZE SNĪŽIT NA 5 m PŘI AKTIVNĪ MONITOROVACĪM REŹIMĚ

NELETĀM NAD SHROMĀŽDĚNĪM OSOB A ZĀSAHY IZS

Rízení letového provozu České republiky

OTEVŘENÁ KATEGORIE NELETĀM NAD LIDMI **A3**

DO 120 m
DO 25 kg

Zahrnuje také modely letadel (vlastnĪ vrtulnĪk) nad 250 g
ONLINE TEST | REGISTRACE

UDRŹUJI BEZPEČNOU HORIZONTĀLNĪ VZDĀLENOST MINIMĀLNĚ 150 m OD OBYTNÝCH, OBCHODNĪCH, PRŮMYSLŮVÝCH, REKREAČNĪCH OBLASTĪ

NELETĀM NAD OBLASTMI MOŹNĚHO VÝSKYTU OSOB NEZŮČASTNĚNÝCH PROVOZU A ZĀSAHY IZS

PLATNĀ OD 31. 12. 2020



Legislativa provozu UAV v národním parku

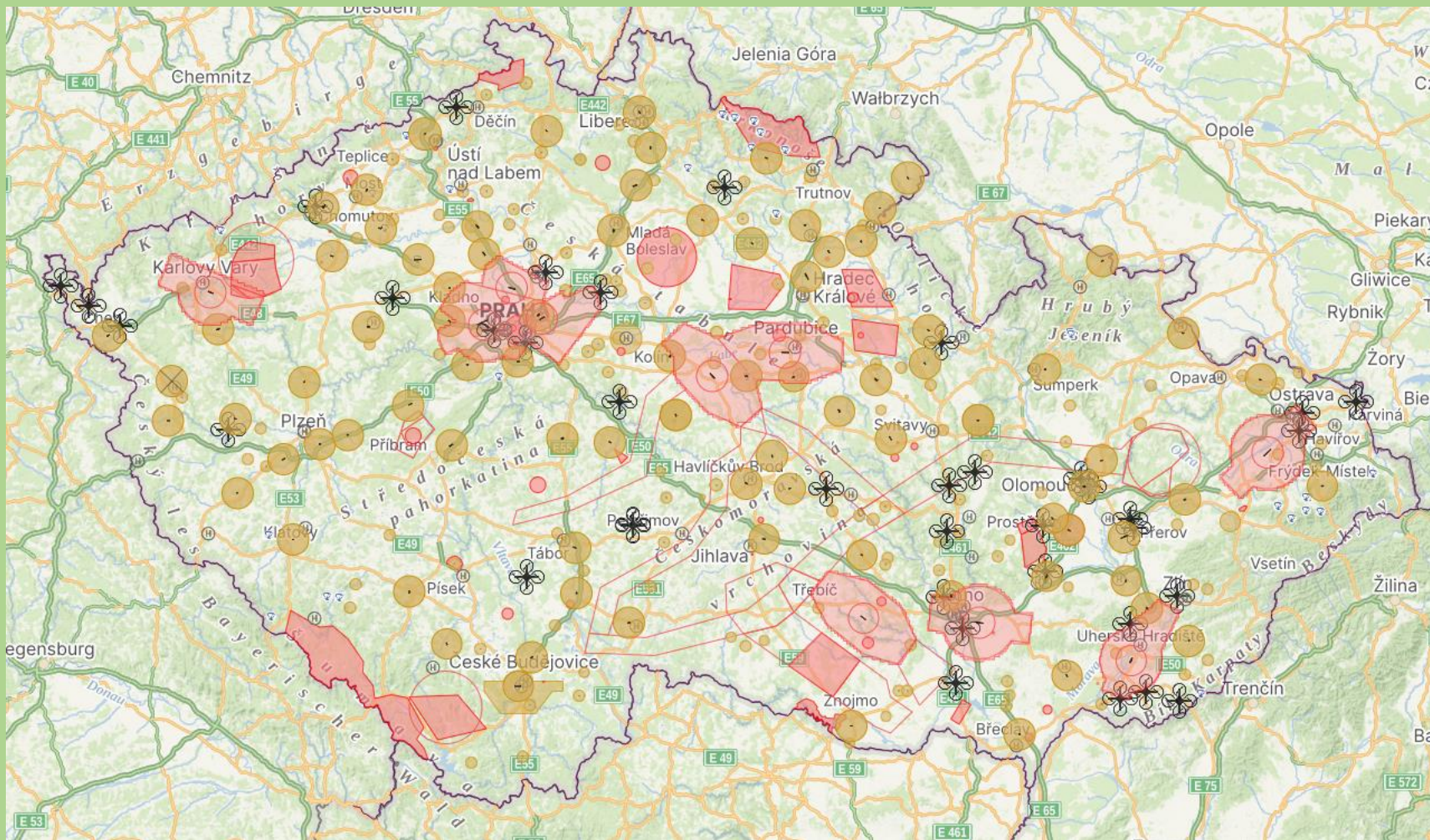
Provoz UAV v národním parku upravuje Zákon č. **114/1992 sb.** potažmo novela **123/2017 sb.**

Létáním v NP se obecně zabývá paragraf 16 (Základní ochranné podmínky národních parků), odstavec 1, bod „l“: *"Na celém území národních parků je zakázáno létat v rozporu s podmínkami stanovenými v opatření obecné povahy vydaném podle jiného právního předpisu, kromě letů pro zajištění bezpečnosti státu, ochrany osob, majetku nebo veřejného pořádku, a lety pro potřeby orgánů ochrany přírody"*.

Dále pak paragraf 16 jehož odstavec 2, bod "s" říká: *"Na území národních parků mimo zastavěná území obcí a zastavitelné plochy obcí je zakázáno... provozovat letadla schopná létat bez pilota, nebo modely letadel"*.

Z hlediska létání je zajímavý také paragraf 75 definující orgány ochrany přírody. Mimo jiné totiž vymezuje jejich pravomoci, mezi něž patří udělování výjimek ze zákazu.





UAV KRNAP



DJI Phantom 4 Pro
Obsidian Edition



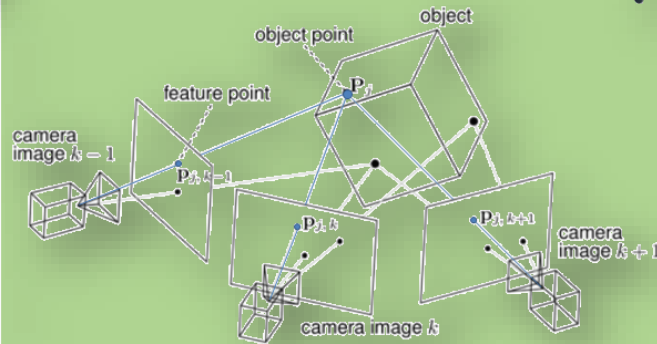
DJI Matrice 600 Pro



Šikmé snímky



Senzory, GNSS, DPZ, SW (Structure from motion, bundle adjustment)



Ortofoto ČUZK (rozlišení 0,25 m)



Ortofoto UAV (rozlišení 0,03 m) – true ortho





Ortofoto UAV 15. 6. 2017



Ortofoto UAV 1. 10. 2017



Ortofoto CIR UAV 1. 10. 2017



DSM UAV 1. 10. 2017



Ortofoto UAV 1. 10. 2017 – výškový model









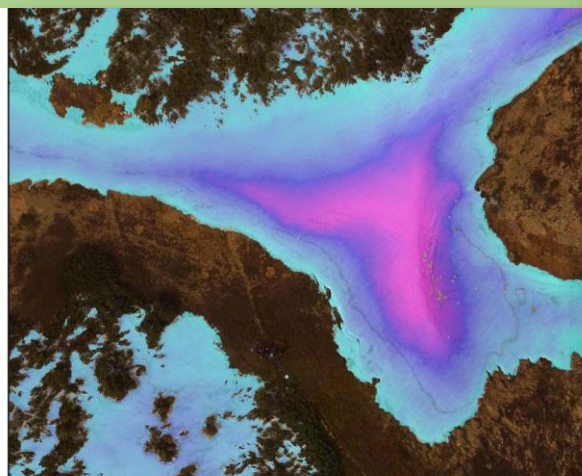
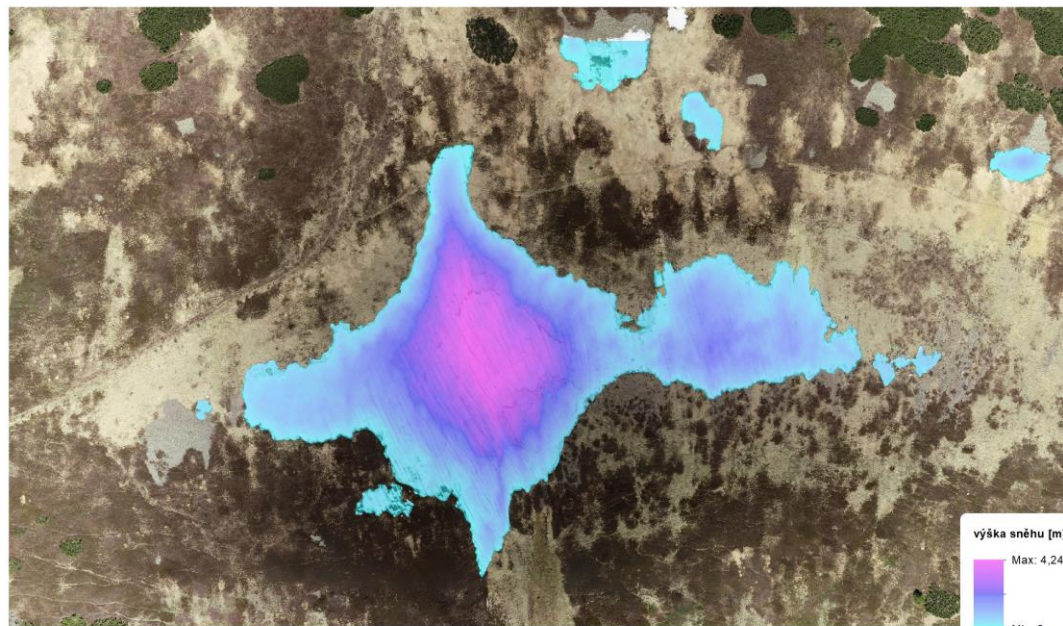






Měření výšky sněhu

Mapa republiky 09.05.2024



Legenda

Výška sněhu

High : 5.85693



Low : 0



0 5 10 20 Metry





Děkuji za pozornost 😊

