BVLOS inspekce drony s prvky pro zvýšení bezpečnosti



UPVISION

UpVision

- Jeden z prvních dron operátorů v ČR (LP 003)
- Průkopník ve využití dronů pro mapování a technické účely
- Velký důraz na výzkum, vývoj a inovace
- Předchůdce U-Space Maia již začátkem roku 2016
- Koncepční podpora autoritám (Smart Sky)
- člen European U-Space demonstrators network









BVLOS

- Let mimo vizuální dohled pilota
- Větší rizikovost letů bez systémového řešení
- Podpora rozvoje v EU legislativě
- Vyšší efektivita prováděných letů (dolet, doba letu, letové dny …)
- Nutnost HW a SW nástrojů pro vybavení dronů
- Systém digitální komunikace s autoritami – U-Space



„Standardní“ scénář



Tvorba scénáře

- Typ UAV a jeho parametry
- Typ výstupů inspekce
- Způsob provedení letu (automat/manuál)
- Prostředí v kterém se UAV bude pohybovat
- Analýza rizik
- Prvky zvyšující bezpečnost provozu UAV
- Komplexní souhrn a integrace

Datové výstupy:

- Podklad pro ruční a částečně automatizovanou analýzu obrazu na základě definovaných podkladů zadavatele a vyhodnocení nalezených závad v protokolu

Bezpečnostní opatření - SORA

- Specific Operation Risk Analysis - analýza rizik na základě metodologie stanovené JARUS
- kategorie SPECIFIC
- Povinné pro typ BVLOS scénářů od 2021
- Stanoveny třídy pozemního a vzdušného rizika
- Vypracován havarijní plán
- Důraz na ochranu kritické infrastruktury
- Další kriteria: aktuální technický stav UAV, způsobilost posádky, meteorologické podmínky...
- Cílem je taktické zmírnění rizika případných střetů s pozemními a vzdušnými objekty
- Premiéra SORA v rámci ČR (Q1 2020)

SORA

Specific Operations Risk Assessment



Bezpečnostní systémy – DAA (Honeywell)

- Detect & Avoid - systém včasné výstrahy před pozemními a vzdušnými překážkami
- Základní části systému - DAA modem umístěný na UAV -
  - DAA tabletová aplikace pro pilota
  - vzdálený server pro výpočet algoritmů

3 typy alarmů

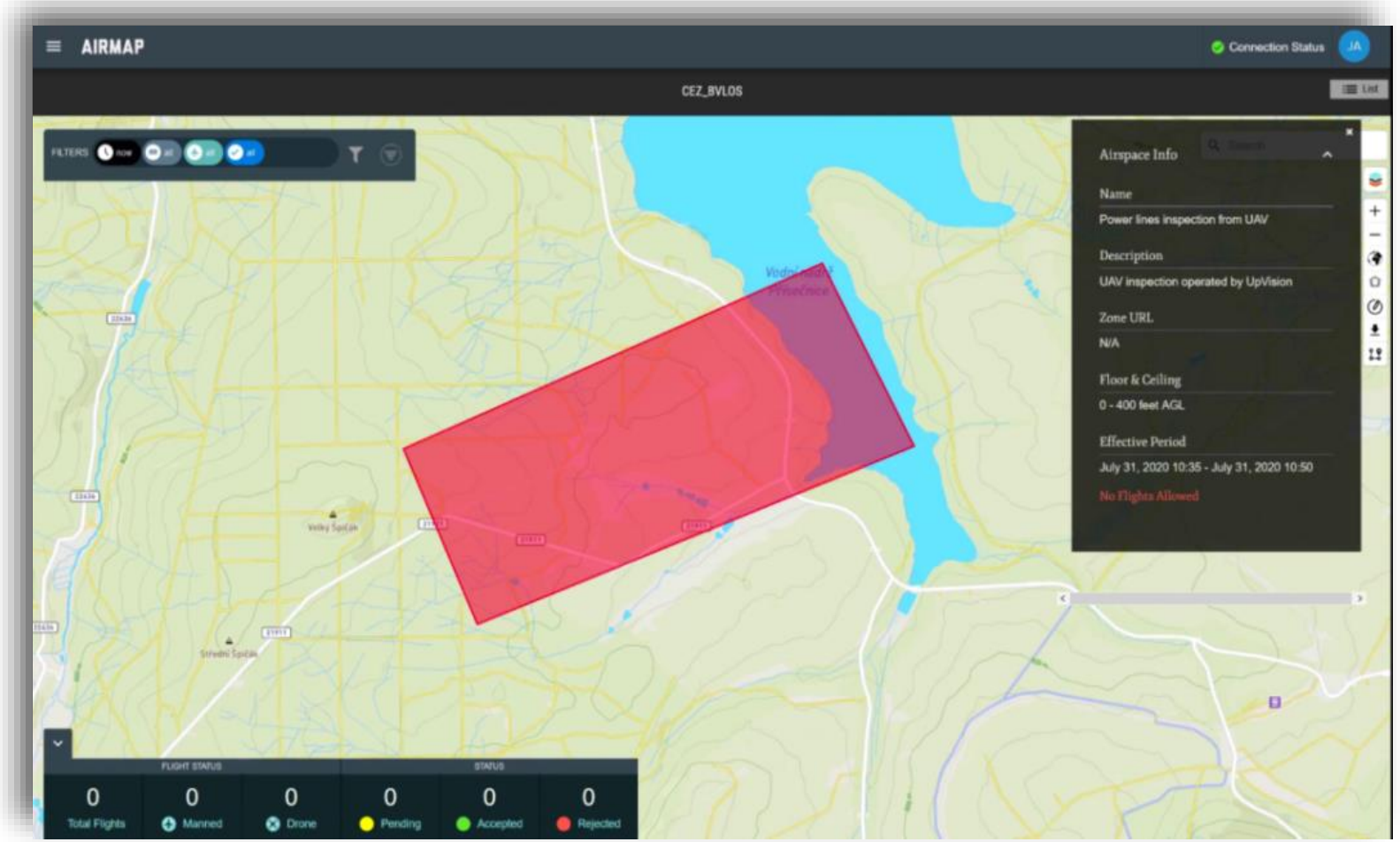
- kolize s terénem
- kolize s pevnými překážkami
- kolize s jiným vzdušným objektem





Bezpečnostní systémy – U-Space (Maia/AirMap)

- Autorizace letu
- Geofencing
- Tracking
- Digitální prostředí
- Komunikace



Bezpečnostní systémy – e-identifikace (Dronetag)

- Real-time tracking
- Integrace do U-Space
- Podmínka BVLOS
- Nezávislé napájení na UAV



VÝSTUPY

Výstupy na klíč pro zákazníka, poradenství jak nejvíce vytěžit data, tvorba scénářů pro zákazníky doporučení dalších koncepčních úprav.

- Protokol závad
- Ortofoto
- DTM/DSM
- LiDAR
- Fotodokumentace
- Videodokumentace

zavádění automatizace kontroly

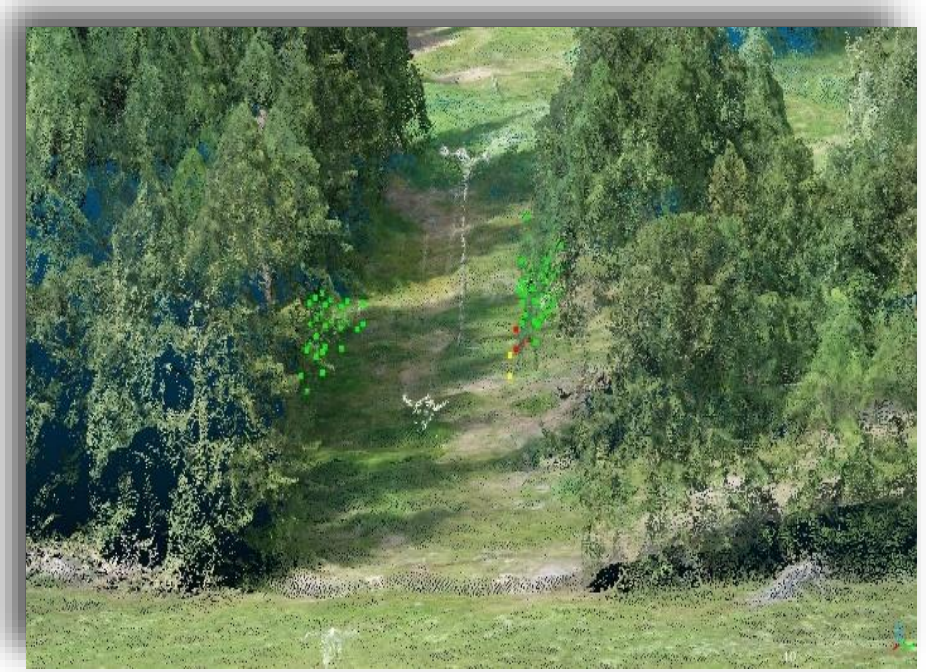






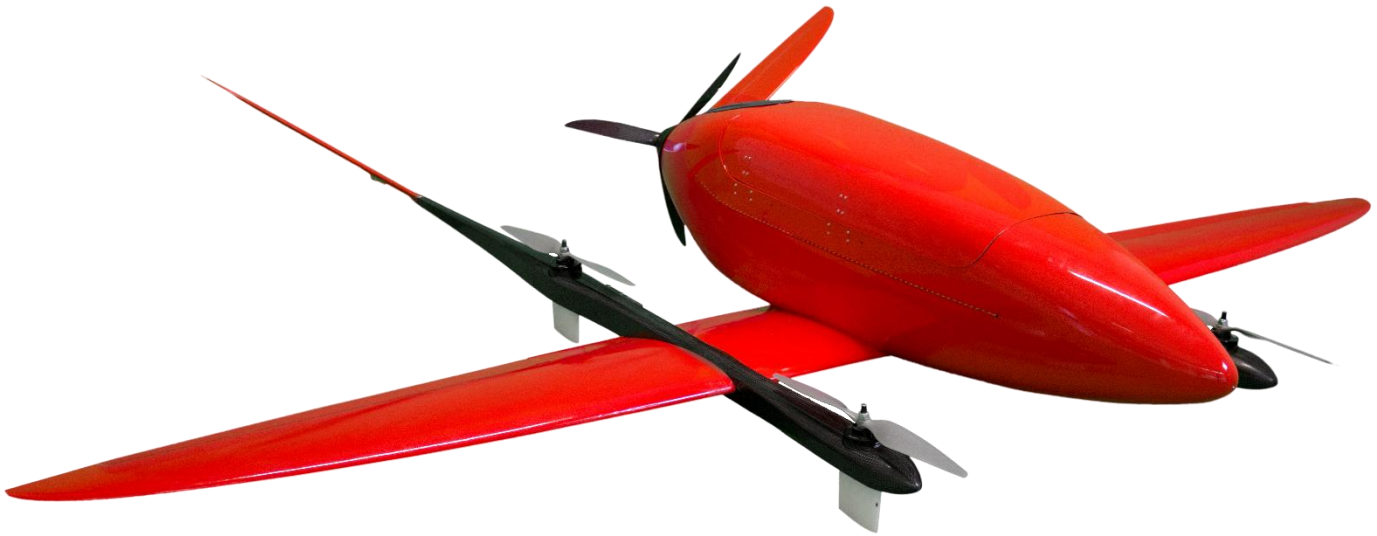






DALŠÍ KROKY

MEDICAL DELIVERY





Děkuji za pozornost

Ing. Jakub KARAS
+420 601 373 937
jakub.karas@upvision.cz

UPVISION