ARRIDERE

Drony v moderním facility managementu

Ing. David Balhar, UAV Product Manager

david.balhar@arridere.cz

www.arridere.cz
www.landofdrones.com

Kdo jsme?

Arridere s.r.o.

- Od roku 2015 na trhu Facility služeb v rámci celé ČR jako spol. Arridere
- Zkušenosti v FM službách více než 25 let v rámci skupiny CIMEX
- Poskytovatel komplexní FM řešení
- Ve správě více jak 100 000 m2 kancelářských ploch a přes 4 000 hotelových lůžek

Bezpilotní systémy:

- **DJI Matrice M210** (RGB/IR, letová výdrž až 35 minut)
  - Kamera Zenmuse X5S (4K video, 20 Mpx fotky)
  - Kamera Zenmuse XT (FLIR TAU II, 640X512 px, 13 mm, 30 Hz)
- **DJI Phantom 4 PRO** (RGB, výdrž až 20 minut)
  - Základní kamera DJI (4K video, 20 Mpx fotky)
- **Geodetická GPS**:
  - South S82-V GNSS

středisko **Land of Drones**

- Založeno v roce 2015 jako kamenný obchod - první specializovaný Showroom v ČR a e-shop na sortiment bezpilotních systémů (UAS), nebo-li dronů
- Součástí skupiny CIMEX
- Vývoj společnosti k poskytovateli profesionálních služeb v oblasti provozu bezpilotních systémů
- Profesionální tým: piloti, SW specialisté
- Národní i evropská oprávnění k provozu





K čemu drony využíváme?

- **Průmyslová inspekce** - v RGB nebo IR spektru (komplexní inspekce plášťů stavebních objektů, inspekce stavebních konstrukcí, monitoring stavu objektů, komplexní pasportizace, další)
- **3D modely** (tří dimenzionální virtuální model objektu pro vizualizaci, výpočty objemů, délek a ploch, projekční práce, apod.)
- **Fotomozaiky** – mozaiky leteckých a pozemních snímků za účelem zachycení objektů v celé míře a ve vysokém rozlišení (mm/pix)
- **Ortofoto mapy** (mozaika leteckých měřických snímků v souřadném systému s vysokým rozlišením a přesností mapy)
- **Pasportizace ploch** – stanovení plošných výměr a hranic význačných ploch (komunikace, zástavba, zeleň, apod.) v rámci rozsáhlejších areálů
- **Analýza a komplexní zpracování pořízených dat**
- **Letecké a pozemní snímkování** – video záznam / fotografie pořízené dronem či pozemními kamerami
- **Komplexní postprodukce videa a fotografií** (grafická úprava, střih, ozvučení, popisky a komentáře, apod.)

Průmyslová inspekce s využitím dronů

Letecké snímkování – obecný monitoring stavu jednotlivých objektů a jejich kritických těžko dostupných částí či konstrukčních prvků

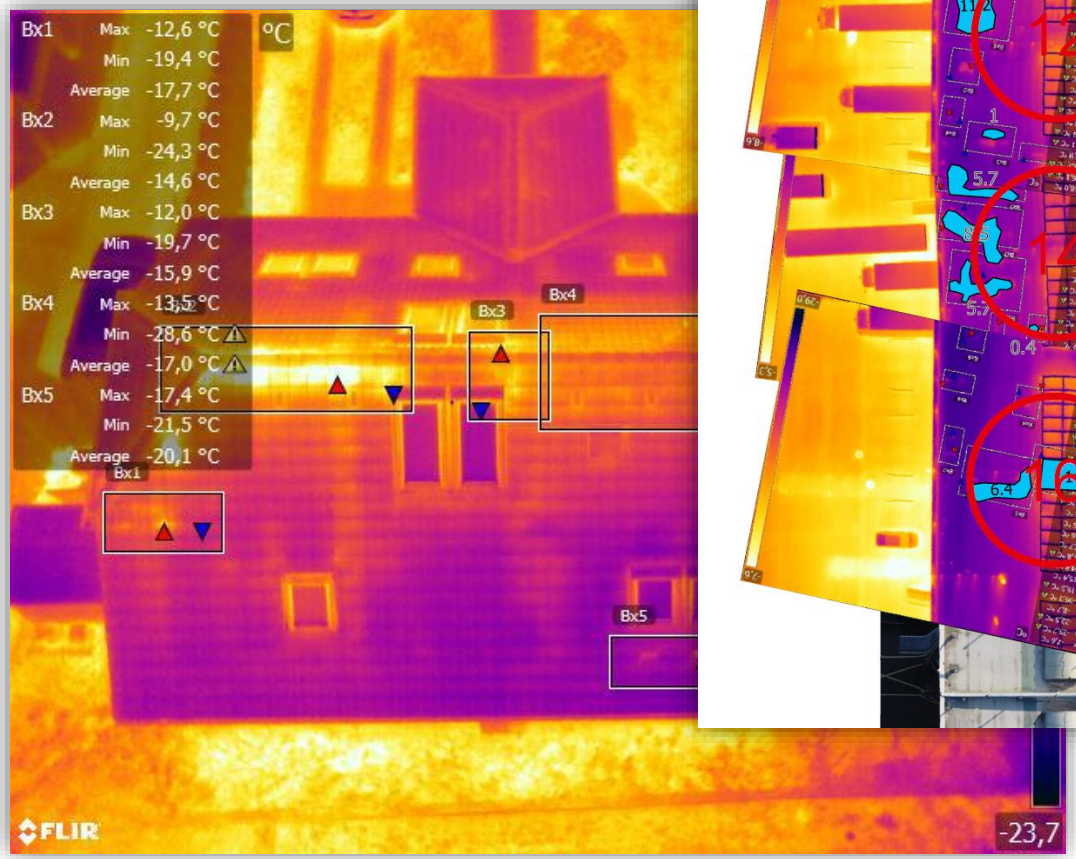
- Periodicky / Operativně / Před vypršením záruk / Před převzetím stavby
- Foto mozaiky, 3D modely (RGB, IR), snímky RGB/IR
- Realizovány inspekce plášťů u více než **150 stavebních objektů** o plošné výměře střech více než **1 500 000 m²**

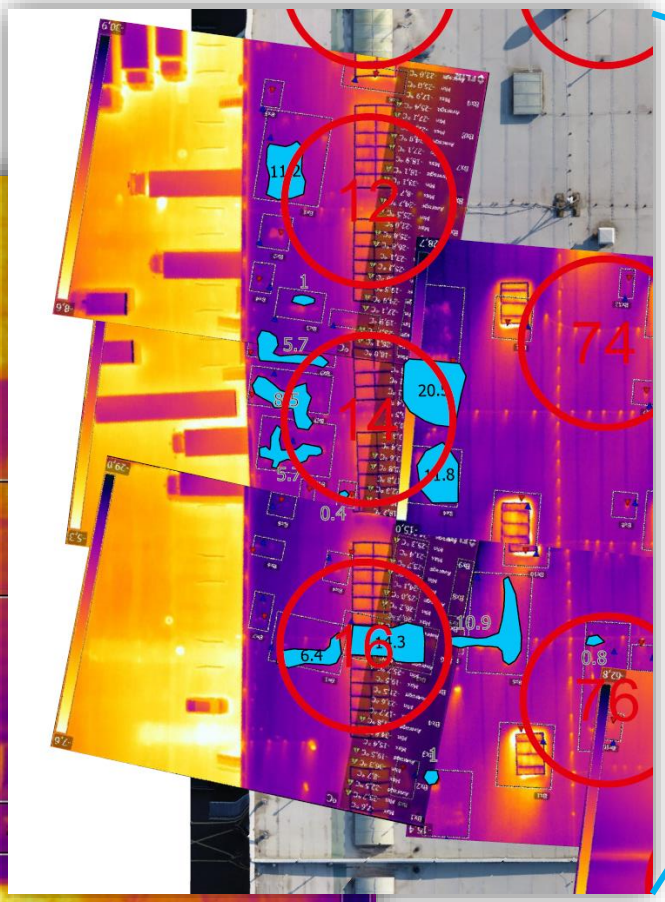


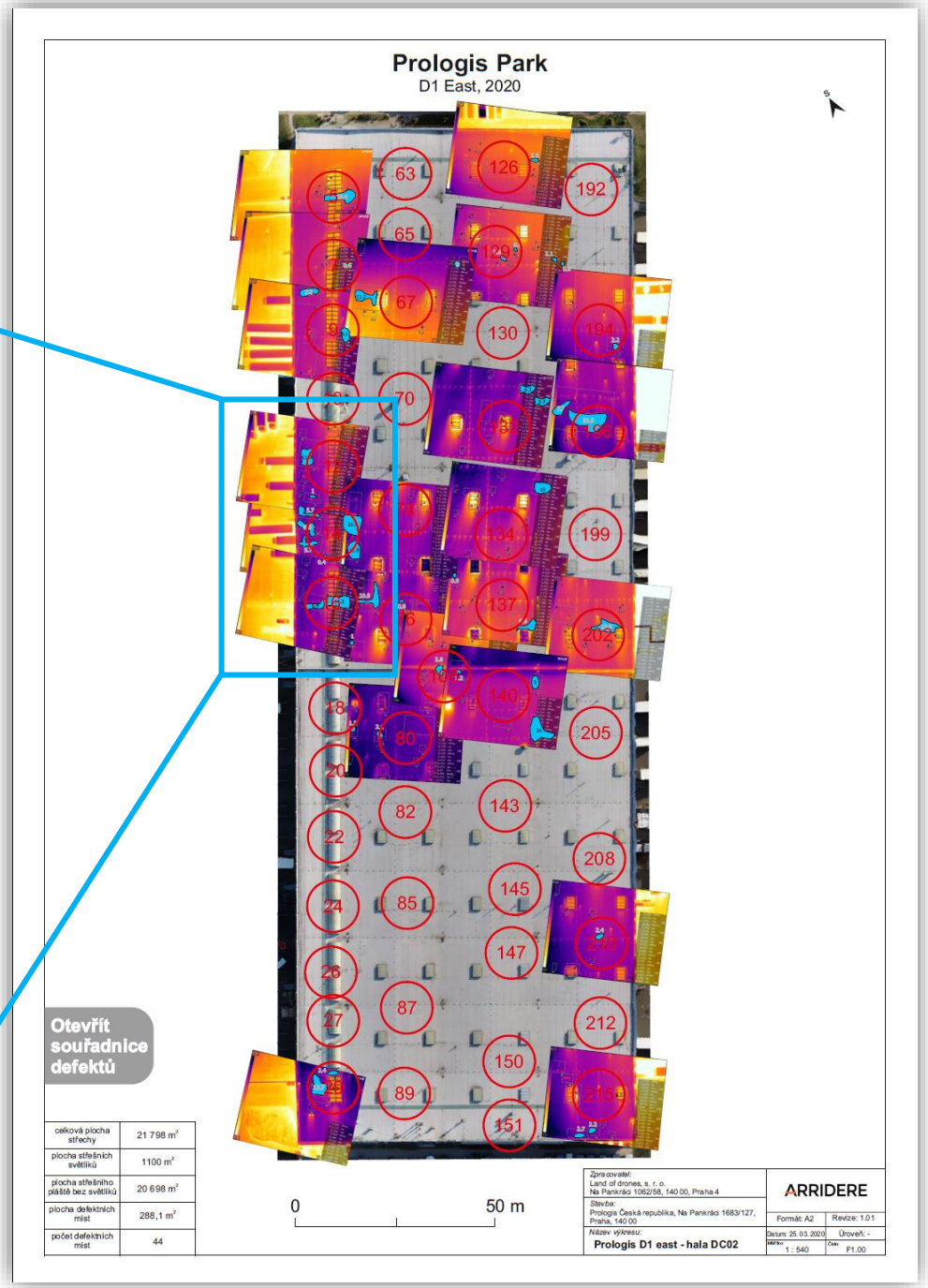


Průmyslová inspekce s využitím dronů - realizace

- **Termovize**

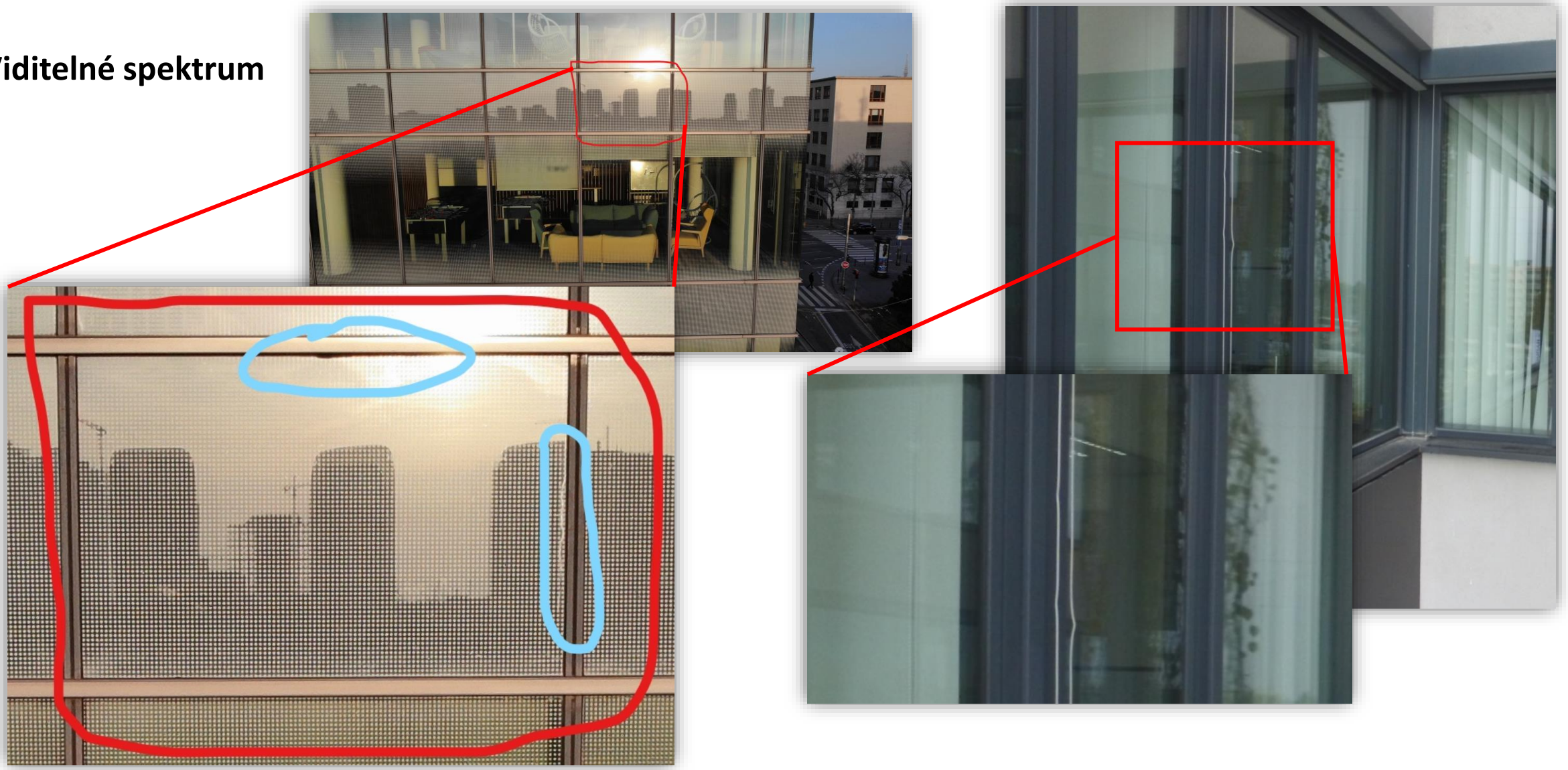






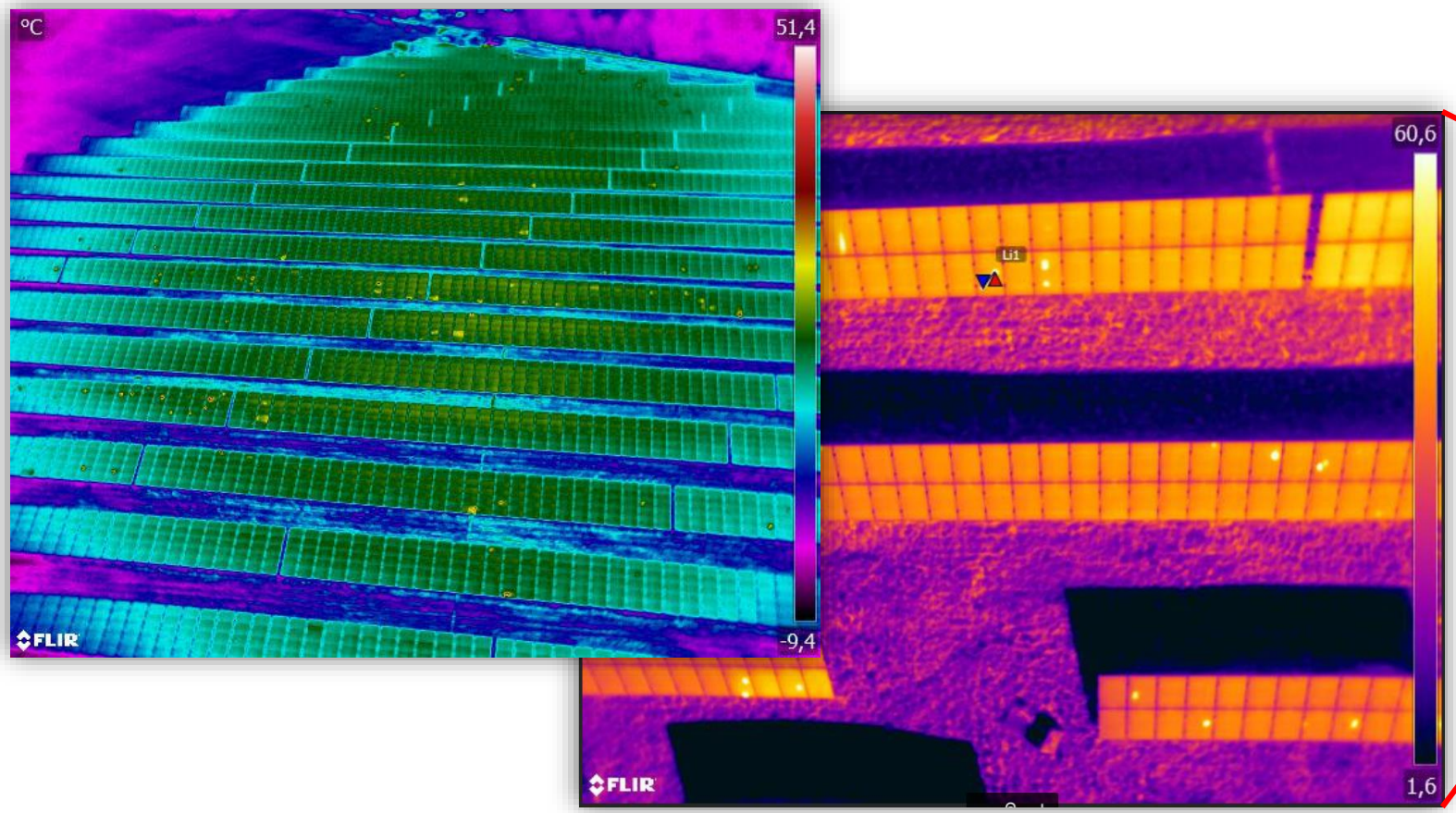
Průmyslová inspekce s využitím dronů – realizace

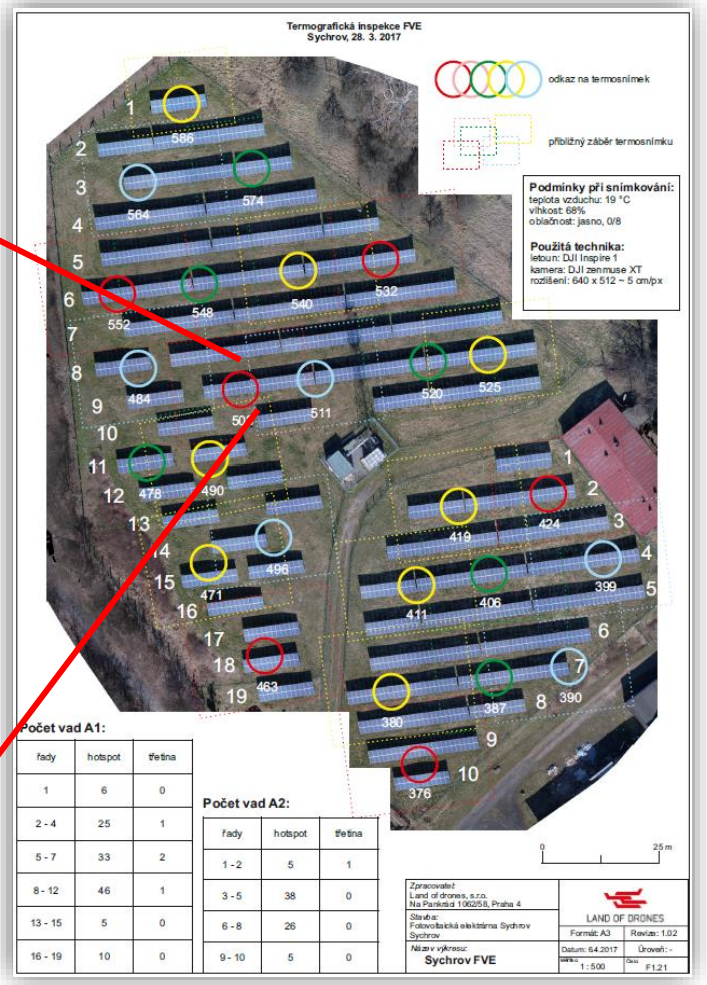
- **Viditelné spektrum**



Průmyslová inspekce s využitím dronů – FVE

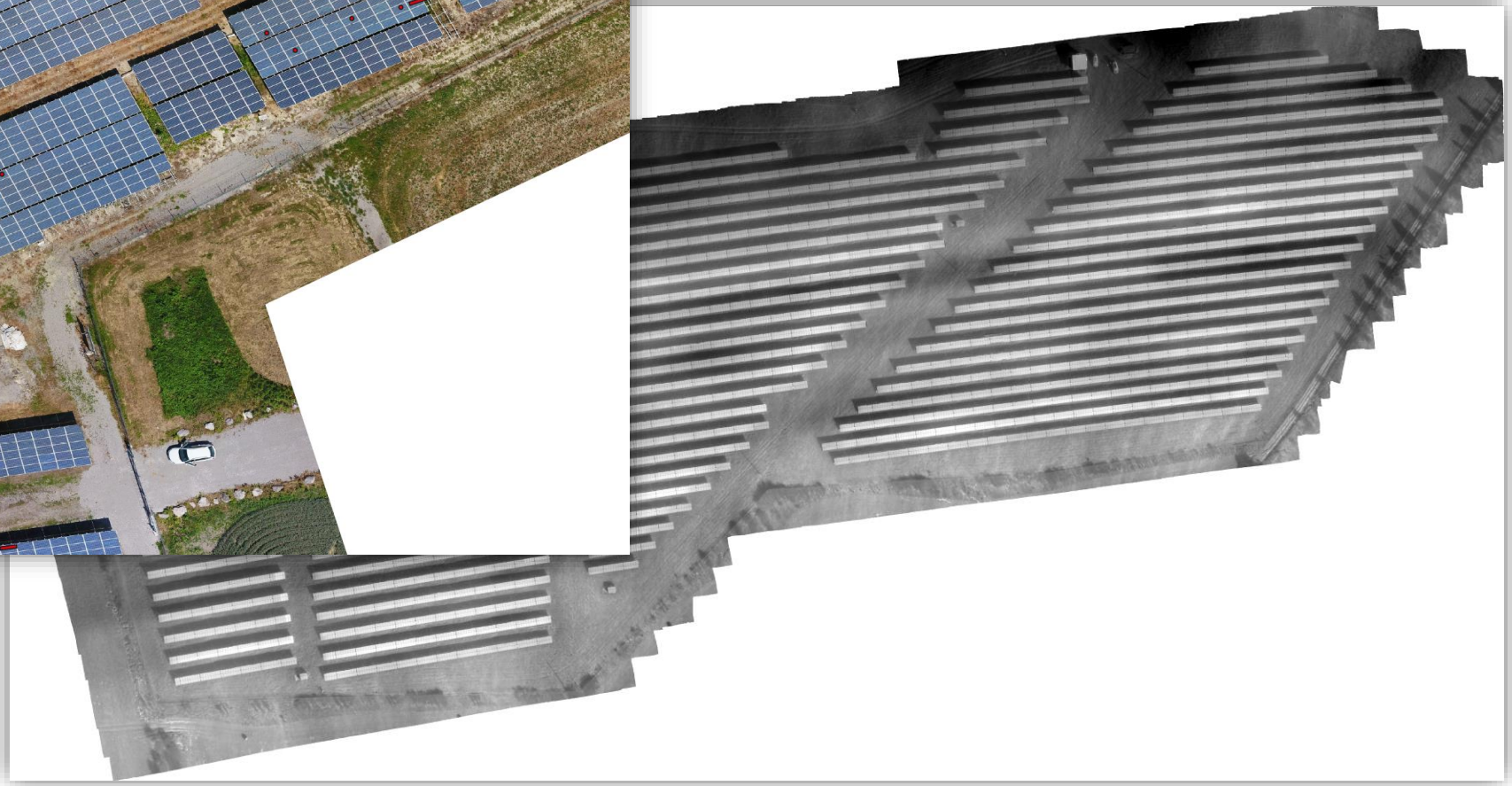
- **Fotovoltaické elektrárny**
  - Realizovány inspekce fotovoltaických elektráren o celkovém výkonu více než **30 MW**





Průmyslová inspekce s využitím dronů – FVE - realizace





Virtuální 3D Modely objektů

- 3D virtuální model objektu ve vysokém rozlišení (cm/px)
- Možnost následných projekčních prací
- Řezy a výškové modely
- Fotorealistická struktura
- Výpočty objemů
- Měření vzdáleností a ploch
- Export do různých typů formátů včetně mračen bodů
- Zobrazení ve „3D PDF“ nebo prostřednictvím on-line distribuce



Hrad Landštejn (https://youtu.be/4ciEVXGJ95I)

3D Modely objektů – realizace

- **Stavební objekty**

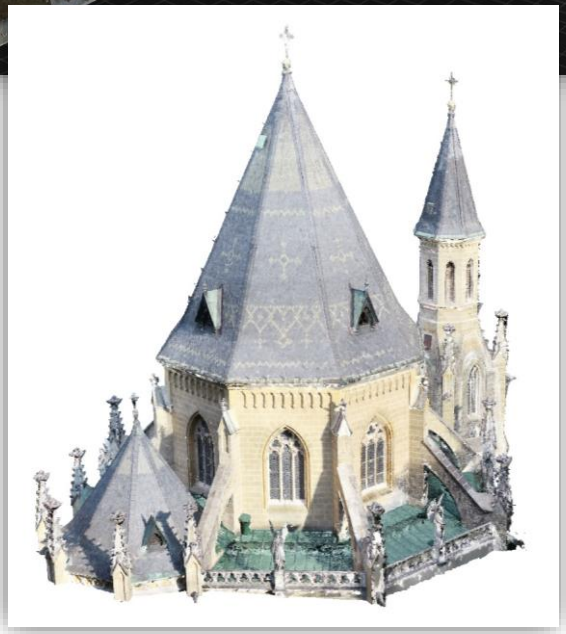








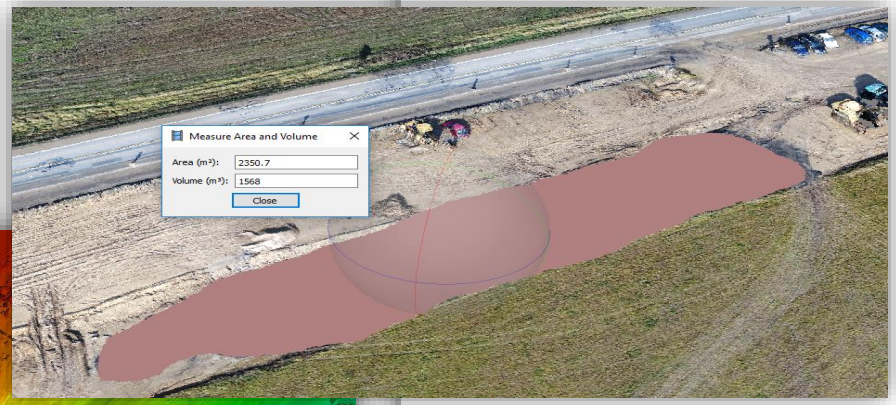




3D Modely objektů – realizace

- **Liniové stavby**

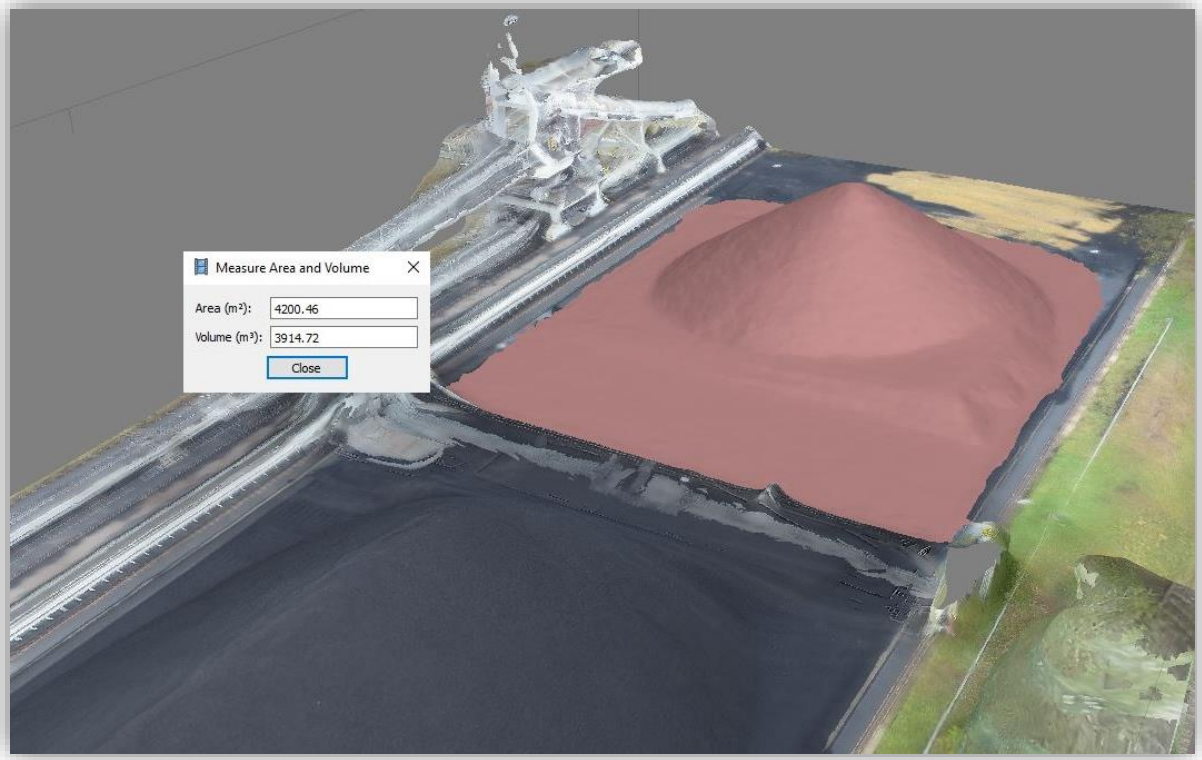




Obrázek č. 11– Grafické znázornění profilu řezu č. 2

3D Modely objektů – realizace

- **Měření objemů**



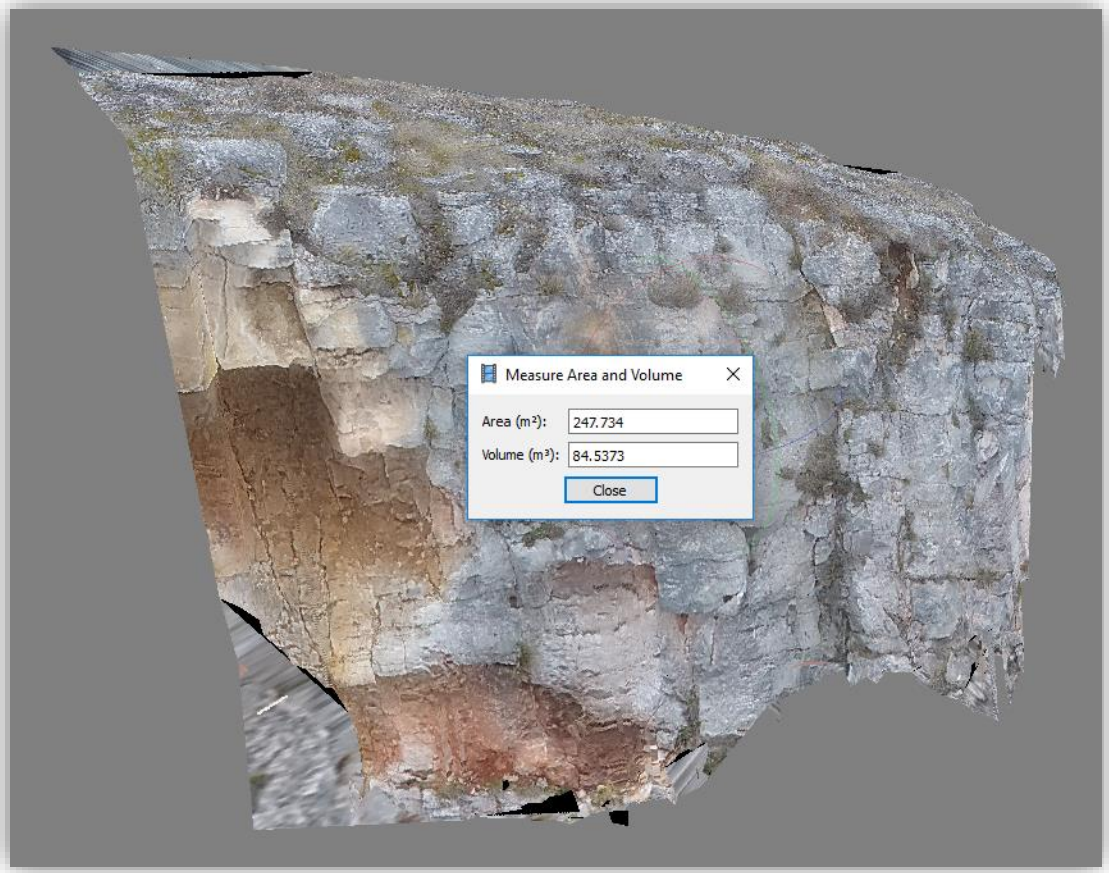
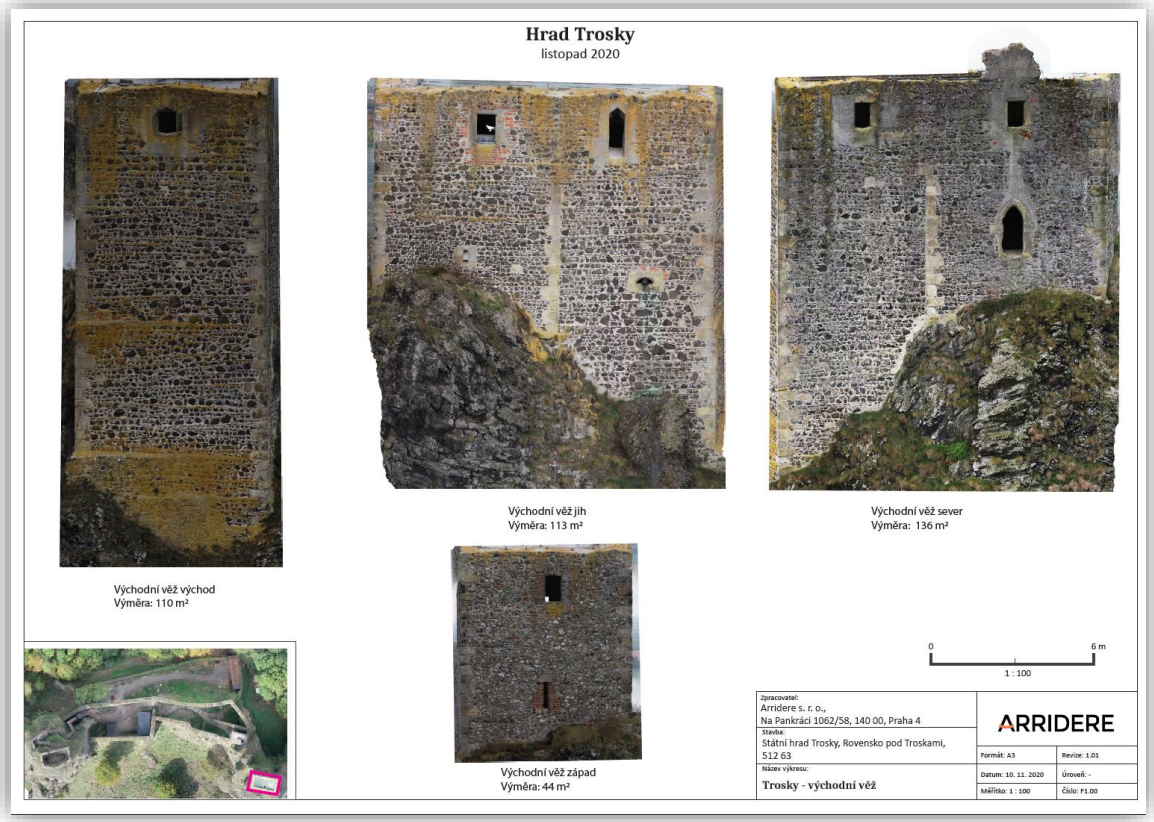


Foto mozaiky

Foto mozaiky – komplexní zachycení a zobrazení předmětných plášťů či povrchů daných objektů

- Vysoké rozlišení foto mozaiky (mm-cm/Px)
- Technická dokumentace ve formě vícevrstvého aktivního PDF, umožňující měření délek a ploch



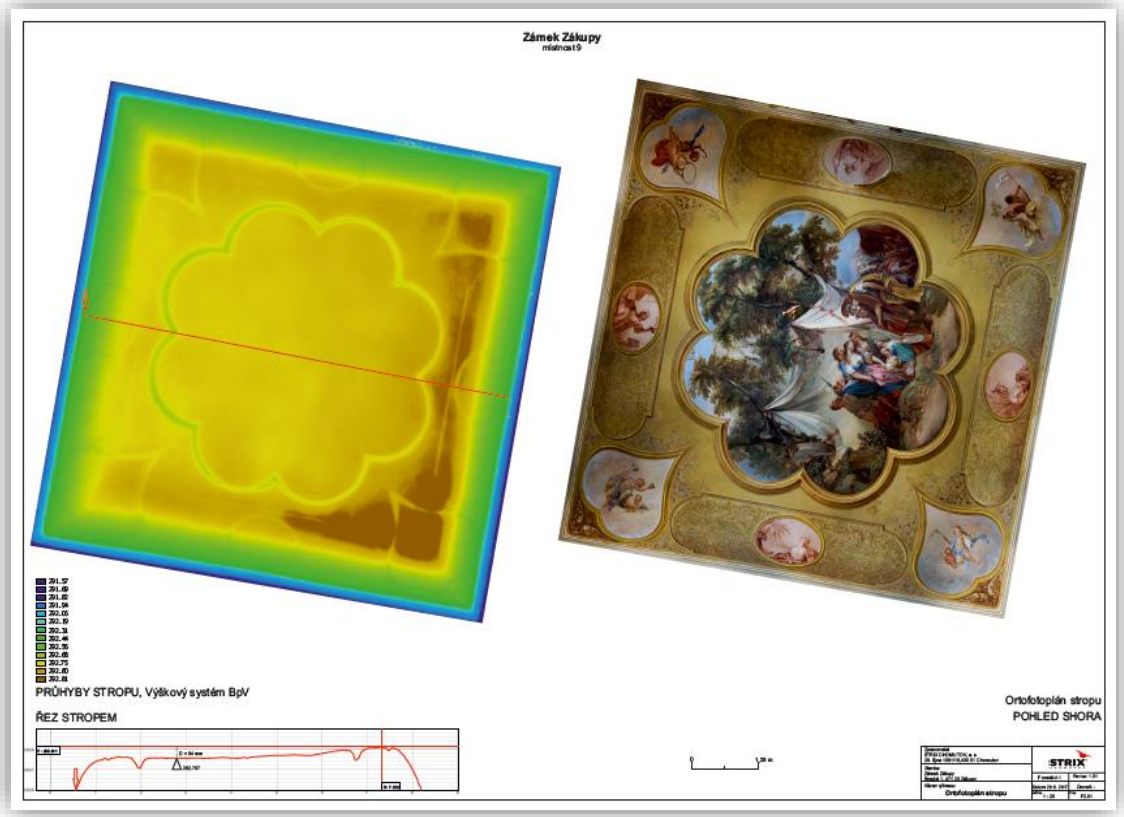
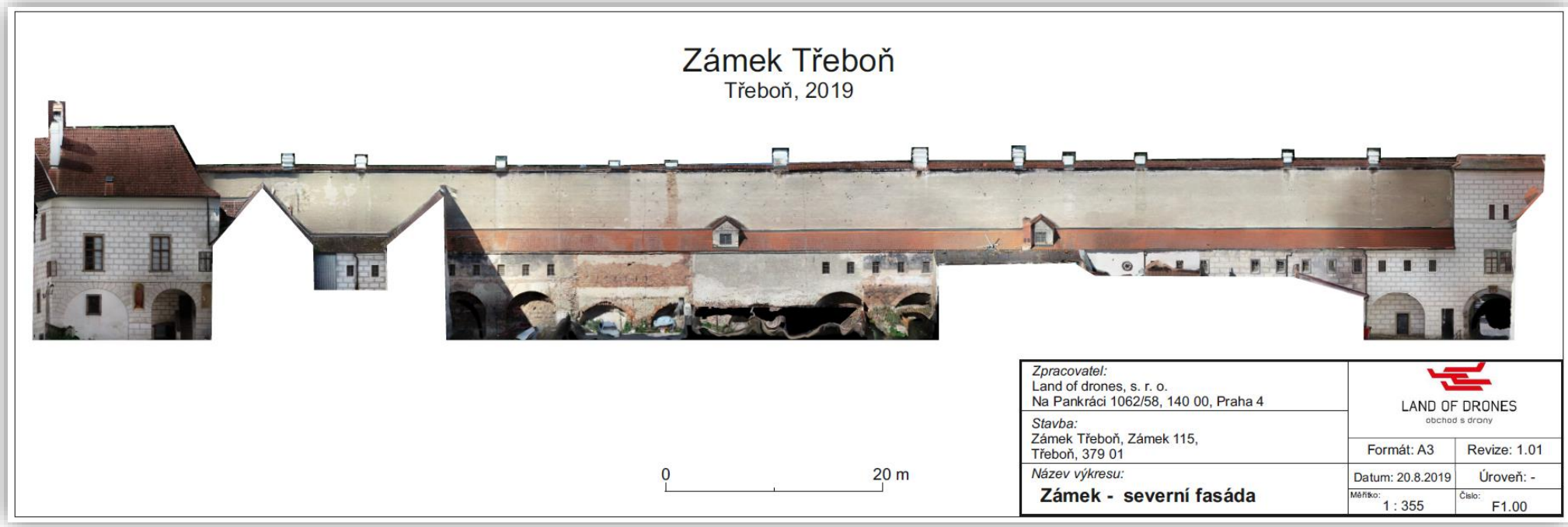


Foto mozaiky – realizace

- **Průmyslové objekty, historické objekty**





Ortofoto mapy - realizace

Ortofoto mapy (mozaika leteckých měřických snímků v souřadném systému s vysokým rozlišením a přesností mapy) – ortografické znázornění místní situace a souvisejících územních návazností ve vysokém detailu

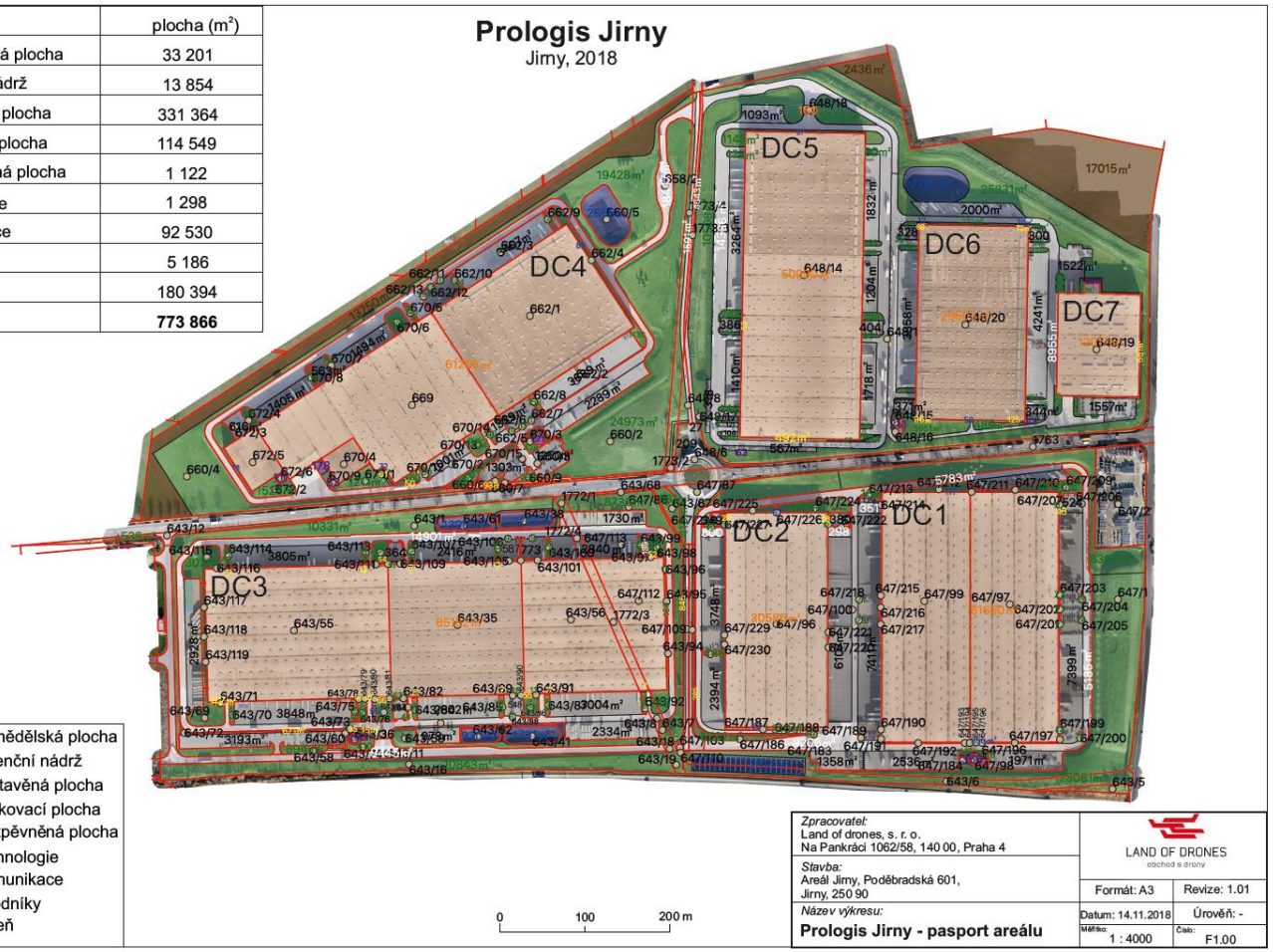
- Vysoké rozlišení mapy (cm/Px)
- Technická dokumentace ve formě vícevrstvého aktivního PDF, umožňující měření délek a ploch



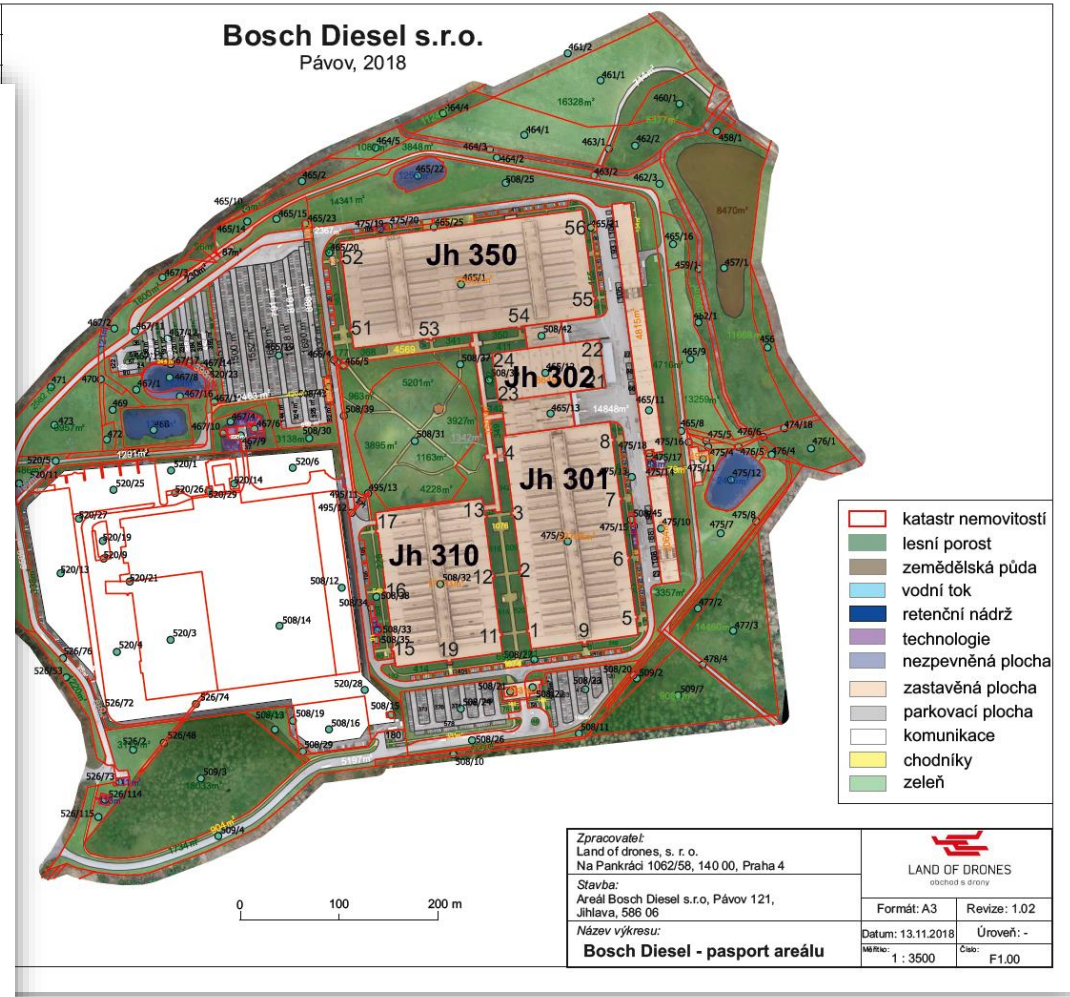
Ortofoto mapy – realizace

- **Pasportizace ploch – průmysl, logistika**

	plocha (m²)
zemědělská plocha	33 201
retenční nádrž	13 854
zastavěná plocha	331 364
parkovací plocha	114 549
nezpěvněná plocha	1 122
technologie	1 298
komunikace	92 530
chodníky	5 186
vegetace	180 394
suma	**773 866**

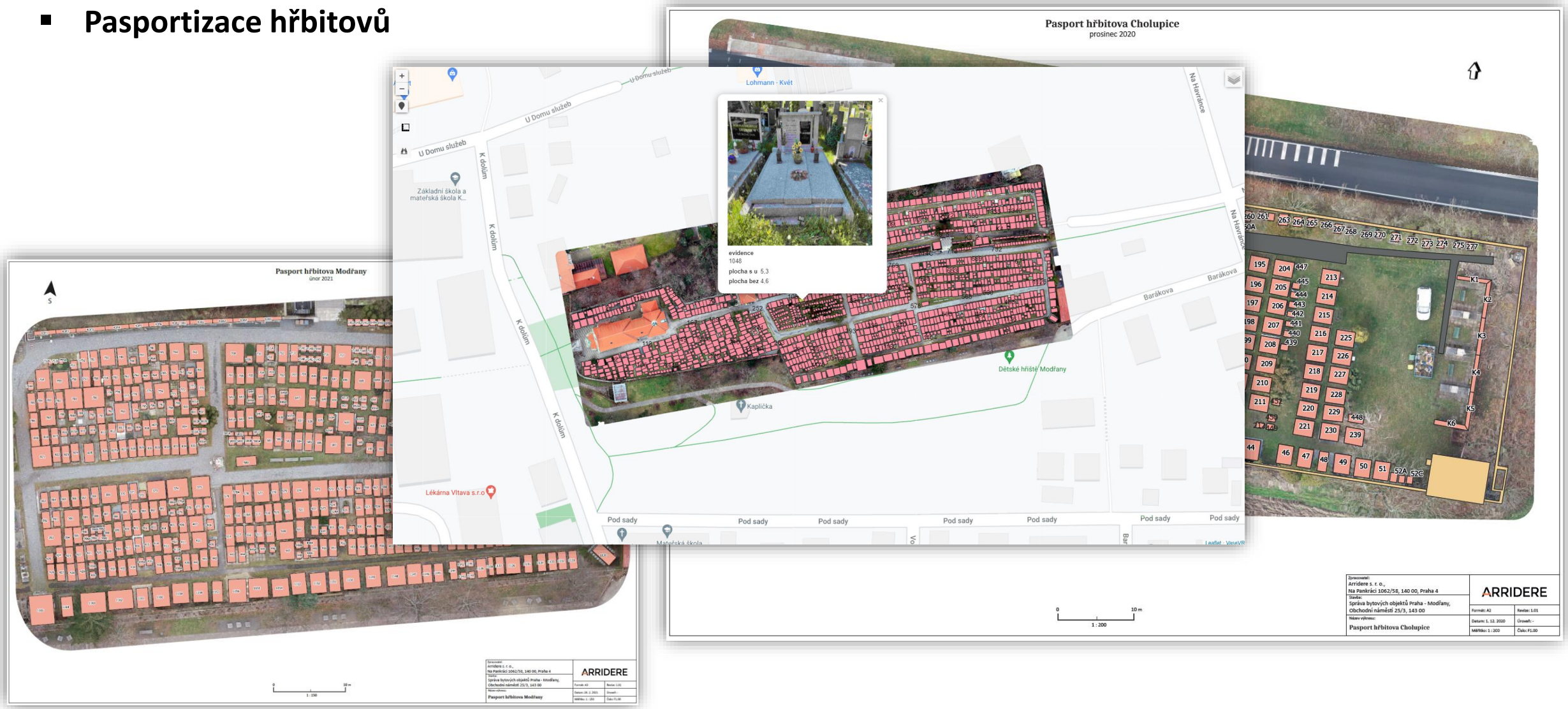


	plocha (m²)
lesní porost	63 132



Ortofoto mapy – realizace

- **Pasportizace hřbitovů**



Významné reference napříč realizacemi

- Zpracovány 3D modely více než **100** objektů různého typu, rozsahu i účelu
- Fotomozaiky více než **100** objektů různého typu a za různým účelem
- Měřeny kubatur o celkovém objemu více než **30 000 m³**
- Ortofoto mapy o ploše více než **8 000 000 m²**
- Realizovány inspekce plášťů u více než **150** stavebních objektů o plošné výměře střech více než **1 500 000 m²**



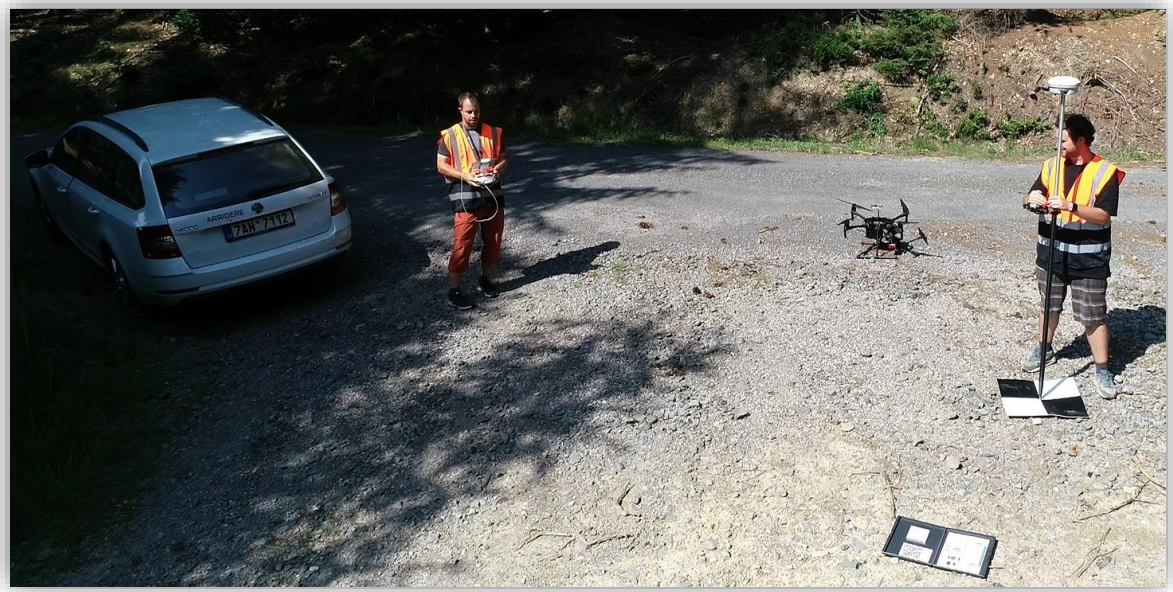


ARRIDERE

Služby s úsměvem

Děkuji Vám za pozornost, dotazy?





www.arridere.cz

www.landofdrones.com

