



DRONETAG

Dálková identifikace dronů (e-identifikace)

Cesta k bezpečnému a efektivnímu provozu bezpilotních prostředků

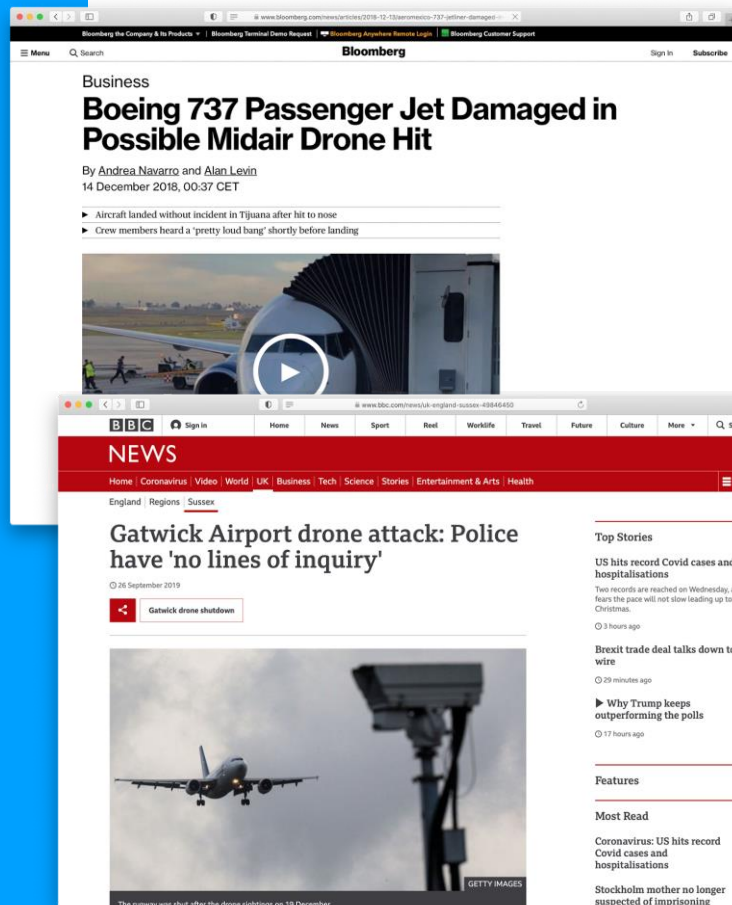
Lukáš Brchl

Kontext nových pravidel

- V posledních letech zvýšený počet dronů v letovém prostoru a tím i větší riziko
- Nově máme jednotná pravidla v EU
- Existují však lokální implementace (v ČR OOP)
- Rozdělení do kategorií podle druhu provozu (otevřena, specifická, certifikovaná)
- Legislativa také zavádí povinnost e-identifikace

Co je to e-identifikace?

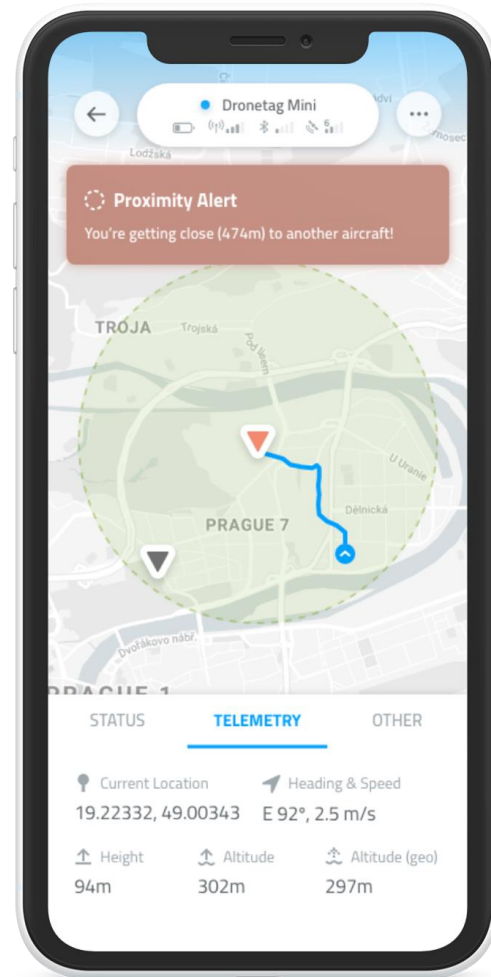
- “Digitální přenos čísla provozovatele, pozice dronu a pilota skrze bezdrátové technologie pro informovanost ostatních dronů a lidí na zemi.”



K čemu je to dobré?

1. Přenáší více odpovědnosti na provozovatele
2. Umožňuje snadnější vymáhání předpisů
3. Přispívá k řešení bezpečnostních rizik
4. Chrání soukromí běžných lidí na zemi
5. Umožňuje rozvoj podnikatelských příležitostí

Např. autonomní lety s nákladem nebo třeba BVLOS lety jsou bez znalosti ostatních okolních dronů velice riskantní.



A kdy je to nutnost?

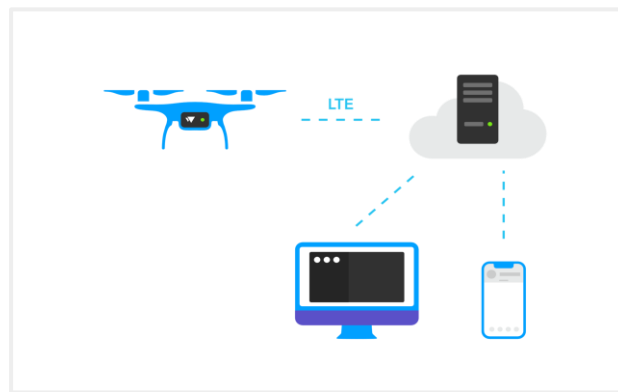
- (EU) 2019/947 vyžaduje registraci provozovatelů dronů a umístění registračního čísla na dron
- UAS.SPEC.050 dále popisuje povinnosti provozovatele bezpilotních systémů spec. kat.
- Platnost e-identifikace byla už podruhé odložena

Důležité milníky dálkové identifikace

- **1.7.2022** – povinné pro lety ve specifické kat. (kromě prohlášení)
- **1.1.2023** – povinné pro nově uvedené drony (kromě C0, C4, hraček)
- **2023 a dále** – povinné v prostorech U-space (kromě dronů do 250g a hraček)



PŘÍMÁ IDENTIFIKACE



SÍŤOVÁ IDENTIFIKACE

Možné technologie pro přímou identifikaci

- Bluetooth 4 Legacy
- Bluetooth 5 Long Range
- WiFi Aware (NAN)
- WiFi Beacon

	Expected range ¹	Maximum TX power	Android receive	Android update rate	iOS receive	iOS update rate
Bluetooth 4 Legacy Advertising ²	250 m	10 mW	All models	High	All models	High
Bluetooth 5 Long Range (Coded PHY S8)	1 km	10 mW	Selected newer models	High	None	None
Wi-Fi NAN	2 km	100 mW	Selected newer models	High	None	None
Wi-Fi Beacon	2 km	100 mW	All models	Low by default ³	Unknown ⁴	Unknown ⁴

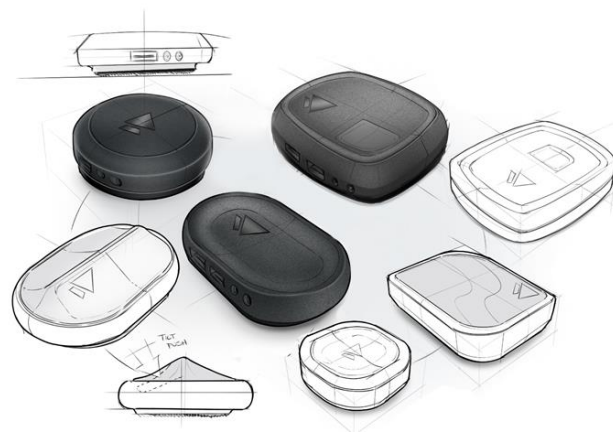
A jaké je technické řešení?

Přímo uvnitř dronu

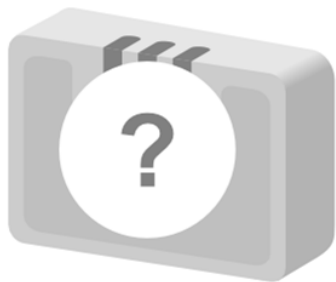
- dodatečným software update (pouze u přímé identifikace)
- nové drony s potřebnými komponentami

Doplňková zařízení

- HW zařízení integrující GNSS, volitelně barometr a vysílací modul
- Pro dovybavení existujících dronů pro operace ve specifické kategorii



Dronetag přináší ucelené řešení pro bezpečný provoz



Dronetag Beacon

1999 Kč

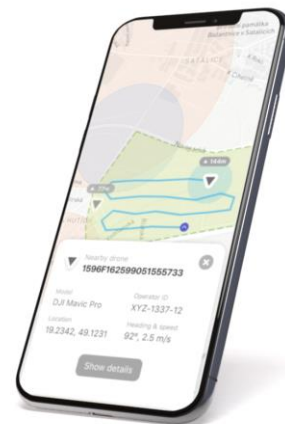
Plánované vydání březen 2022



Dronetag Mini

6499 Kč

V předprodeji na shop.dronetag.cz



Mobilní a webová aplikace

Zdarma

Pro Android/iOS a na www.dronetag.app

Přidaná hodnota pro piloty

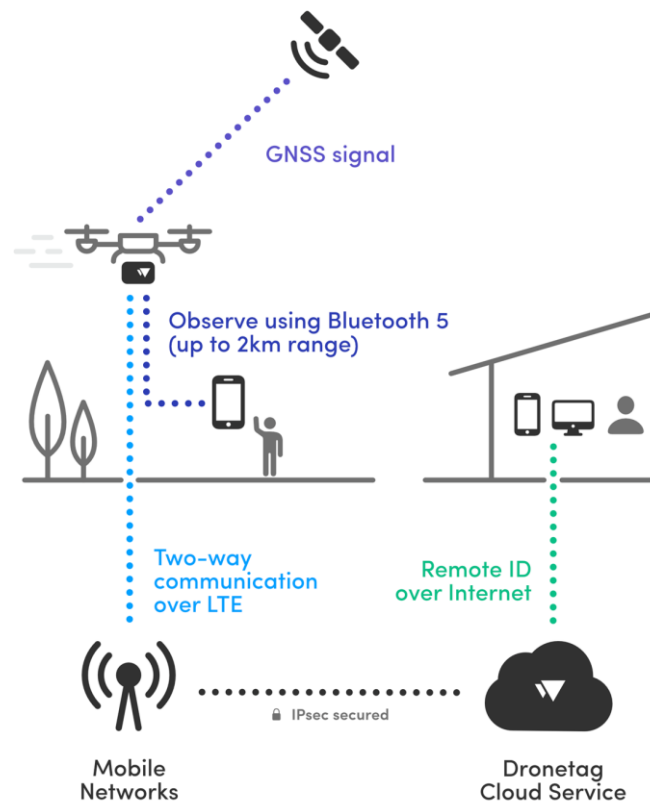
Dronetag Mini - identifikační zařízení pro drony

- LTE přímou a Bluetooth pro přímou identifikaci
- Vlastní GNSS přijímač, barometr a akcelerometr
- Splňuje standardy prEN 4702-2 a ASTM F3411
- Integrace s řídicími jednotky DJI a Pixhawk*
- Výdrž 8 až 14h, váha 30 gramů, uchycení na suchý zip

Dronetag mobilní a webová aplikace

- Umožňuje pilotům kontrolovat zóny vzdušného prostoru a plánovat svou misi
- Notifikace o potenciálních nebezpečích během letu
- Vedení letového deníku s exporty do CSV/KLM
- Koordinaci více dronů v jednom týmu*
- Poskytování služeb pro přístup do prostoru U-space*

* Připravované funkcionality



Vyzkoušejte Dronetag štítkovač

Dokud není povinnost e-identifikace, vytiskněte si alespoň zalaminované štítky teď, tady a zdarma

1. Připravte si své registrační číslo provozovatele, které jste obdrželi od ÚCL.
2. Pošlete email na stitky@dronetag.cz s následujícím předmětem emailu:
«registrační číslo provozovatele, «počet štítků»
 1. Vyčkejte pár minut než tiskárna váš štítek zpracuje a vyzvedněte

Nezapomeňte, že je nutné vyplňovat jen PŘEDMĚT emailu.
Nevyplňujte privátní část čísla.



Dronetag – Létejte s dronem bez starostí

Lukáš Brchl

lukas@dronetag.cz

+420 602 870 462

www.dronetag.cz

Kontaktujte nás pro více informací