

Drónos műveletek speciális kategóriában

Előadó: Tuzson Gergely
Légtér.hu Kft.



UAS jogszabályi környezet

A távpilótákra és az UAS-üzembentartókra **magyar és Európai Unió**s jogszabályok vonatkoznak, amelyek közül a legfontosabbak:



EURÓPAI UNIÓS KERETSZABÁLYOZÁS

A Bizottság **2019/945** rendelete a pilóta nélküli légi jármű-rendszerekről és a pilóta nélküli légi jármű-rendszerek harmadik országbeli üzemeltetéseiről

A Bizottság **2019/947** rendelete a pilóta nélküli légi járművekkel végzett műveletekre vonatkozó szabályokról és eljárásokról

MAGYAR JOGSZABÁLYOK

A légi közlekedésről szóló **1995. évi XCVII. törvény**

A magyar légtér igénybeviteléről szóló **4/1998. Korm. rendelet**

A magyar légtér légi közlekedés céljára történő kijelöléséről szóló **26/2007. együttes rendelet**

UAS Európai Unió jogszabályi környezet

- **MIT** tartalmazzak a rendeletek?
 - UAS műveleti kategóriák
 - UAS műszaki követelmények
 - Kompetenciakövetelmények
 - Felelősségi körök
 - Repülési szabályok

- **KIRE** vonatkoznak a rendeletek?
 - EU hatály
 - Tagállami eltérések lehetnek(!)
 - Az EU rendeletekkel ellentétes rendelkezések nem lehetnek!

NYÍLT KATEGÓRIA

120 méter

VLOS

Külső személyektől vett védőtávolság

MTOM > 25 kg, illetve osztályazonosítók

Kompetenciatanúsítvány

SPECIÁLIS KATEGÓRIA

Műveleti engedély

Nyilatkozat valamely Standard forgatókönyvnek (STS – standard scenario) való megfelelésről

LUC (Light UAS Certificate) – Könnyű UAS-üzembentartói Tanúsítvány

ENGEDÉLYKÖTELES KATEGÓRIA

Embertömeg, személyek vagy veszélyes áruk szállítása

UAS és UAS üzemeltető tanúsítása, távpilóta engedély

Catg.	Sub-category	MTOM	CE Class	Type of operation	Training required	Technical requirements to fulfill	Geo awareness	Id - remote identification	Minum age required	Operator registration	
Open	A1	< 250 gr	Builded privately	Flight over people not involved in the operations	None - User manual only	N/A	Not required	Not required	No	No, if the drone is without a camera	
			C0	Flight prohibited on gatherings of people		User manual, EASA information, Max horizontal speed 68 km / h, No sharp edges			16 years		
				With Follow me mode active - max distance flight 50m from the pilot							
	> 250 gr ma < 900 gr	C1	Inability to fly on uninvolved people, Flight prohibited on gatherings of people, With Follow me mode active - max distance from pilot 50m	User manual, online training course with theoretical exam	User manual, EASA information, Max horizontal speed 68 km/h, No sharp edges, Selectable altitude limits, Mechanical strength, Data Link loss management, Sound power level, Low battery level warning, Lights	Required	Request, with unique serial number compliant with ANSI / CTA2063 standard	16 years	Required		
	A2	Flight close to people	> 900 gr ma < 4 Kg	C2	Flight prohibited on gatherings of people, Flight allowed at a maximum distance of 30 m from the people not involved (at 5 m if the speed is <11 Km/h)	User manual, Online training course with theoretical exam, Practical training (autonomous)	User manual, EASA information, Max horizontal speed 68 km/h, No sharp edges, Selectable altitude limits, Mechanical strength, Data Link loss management, Data link protection, Sound power level, Maximum speed limit setttable at 3 m/s, Low battery warning, Lights	Required	Request, with unique serial number compliant with ANSI / CTA2063 standard	16 years	Required
	A3	Flight far away from people	> 4 Kg ma < 25 Kg	C3	Avoid putting at risk any person who is not involved in the operations, Flight allowed with a horizontal request of 150 m from residential, commercial and industrial areas	Online training course with theoretical exam	User manual, EASA information, Selectable altitude limits, Data Link loss management, Sound power level, Low battery warning, Lights	Required	Request, with unique serial number compliant with ANSI / CTA2063 standard	16 years	Required
C4				User manual, EASA information, LimNo automatic flight mode except flight stabilization			If requested by local operators				
Builded privately				N/A							

Mikor speciális kategóriájú az UAS művelet?

- **Nem Nyílt** és **nem Engedélyköteles** kategóriájú USA művelet esetén
- Ha nem tartható az alkategóriákban meghatározott minimális biztonságos távolság a **külső személyektől**

Alkategória	Biztonsági távolság
A1	Lehetőleg ne repüljön át külső személyek felett
A2	30 méter, lassú ü.m. 5 méter vagy 1:1 szabály a külső személyektől
A3	150 méter a lakott, kereskedelmi, ipari vagy szabadidős területektől

- **AGL 120 méternél magasabb** repülés, pl. távérzékelés
- Látótávolságon kívüli repülés (**BVLOS**) – Forgószárnyú max. $372 * CD + 20$ méter, merevszárnyú $490 * CD + 30$ méter. Pl: DJI Mavic 3 esetében $372 * 0,448 + 20$ méter, azaz kb. 186,7 méter.
- **MTOM > 25** kg, pl. vezeték átfeszítése
- Oszályazonosító nélküli UAS-ok

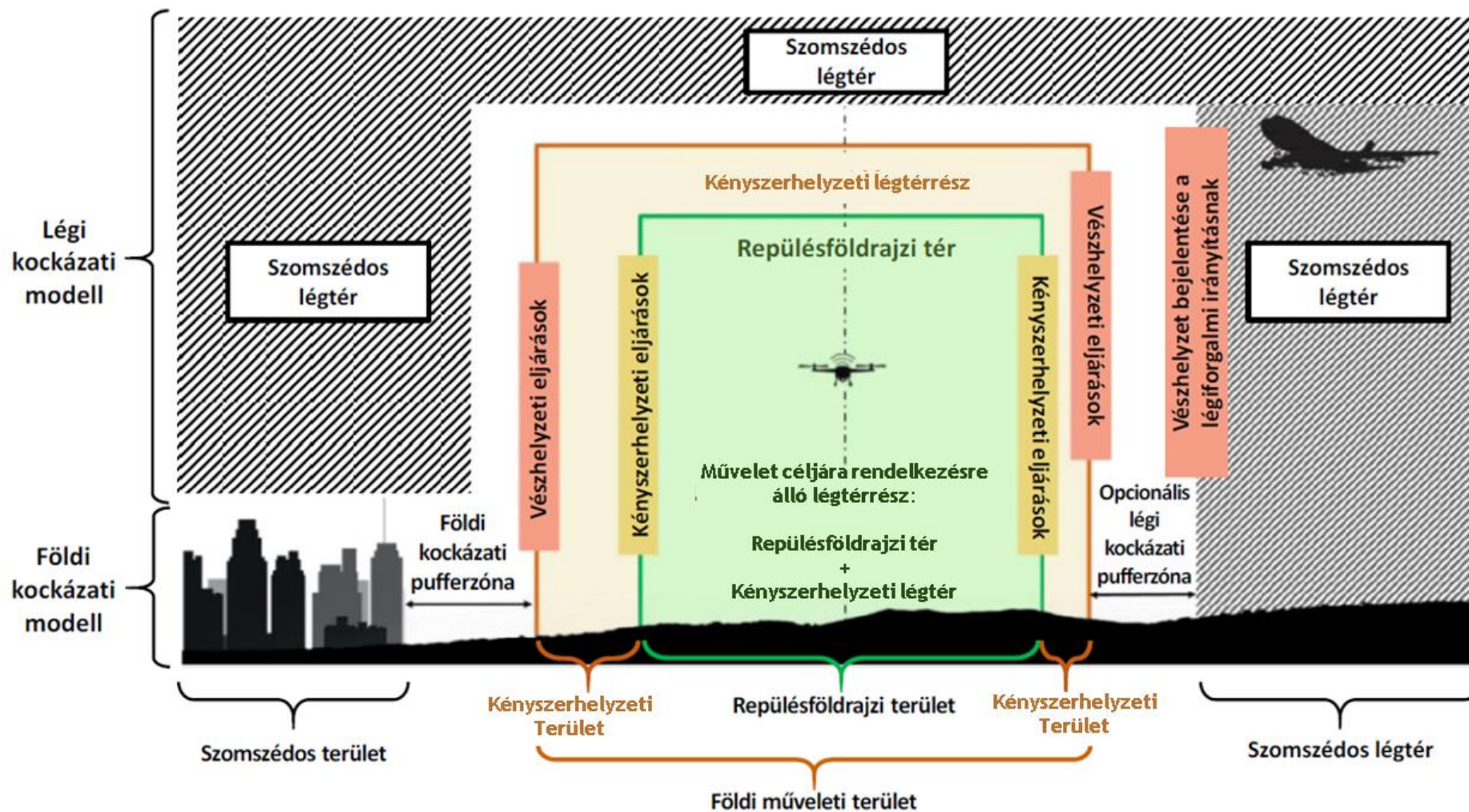
Megfelelési lehetőségek – Műveleti engedély vagy LUC

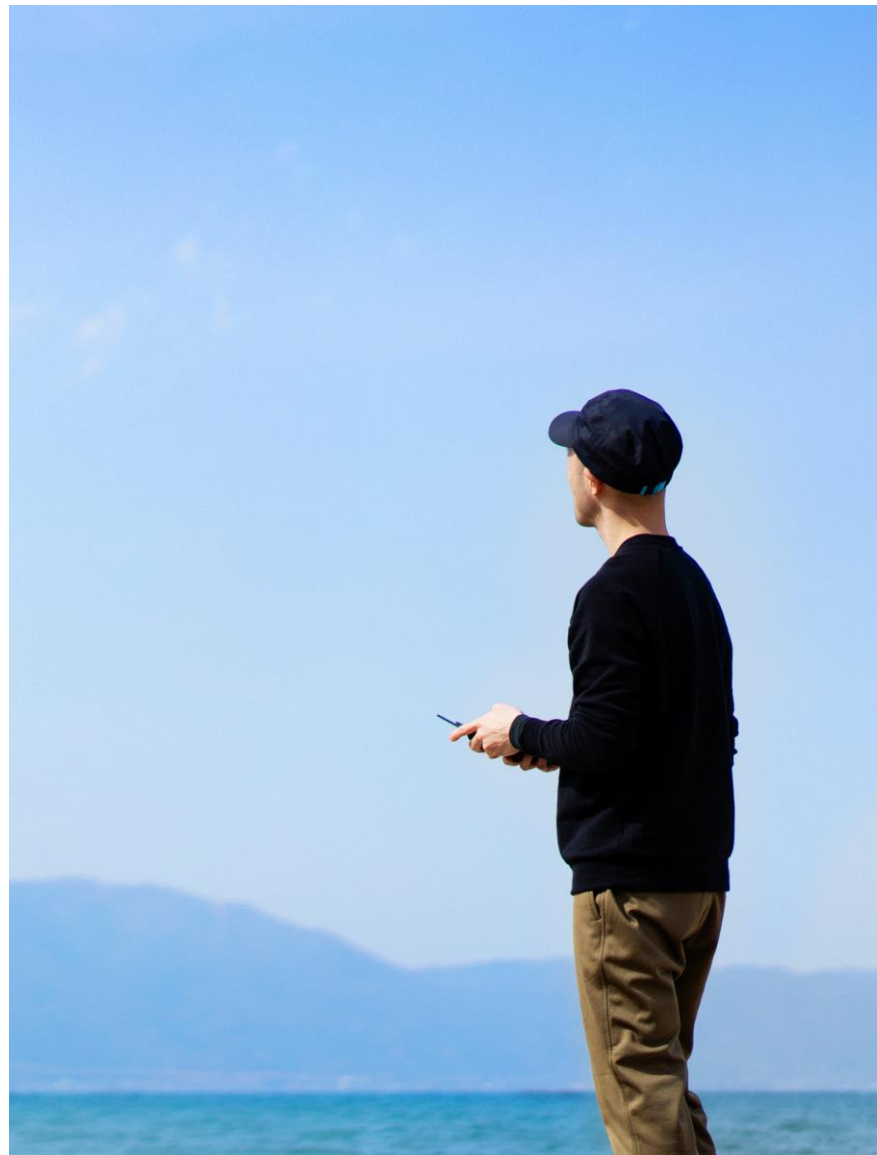
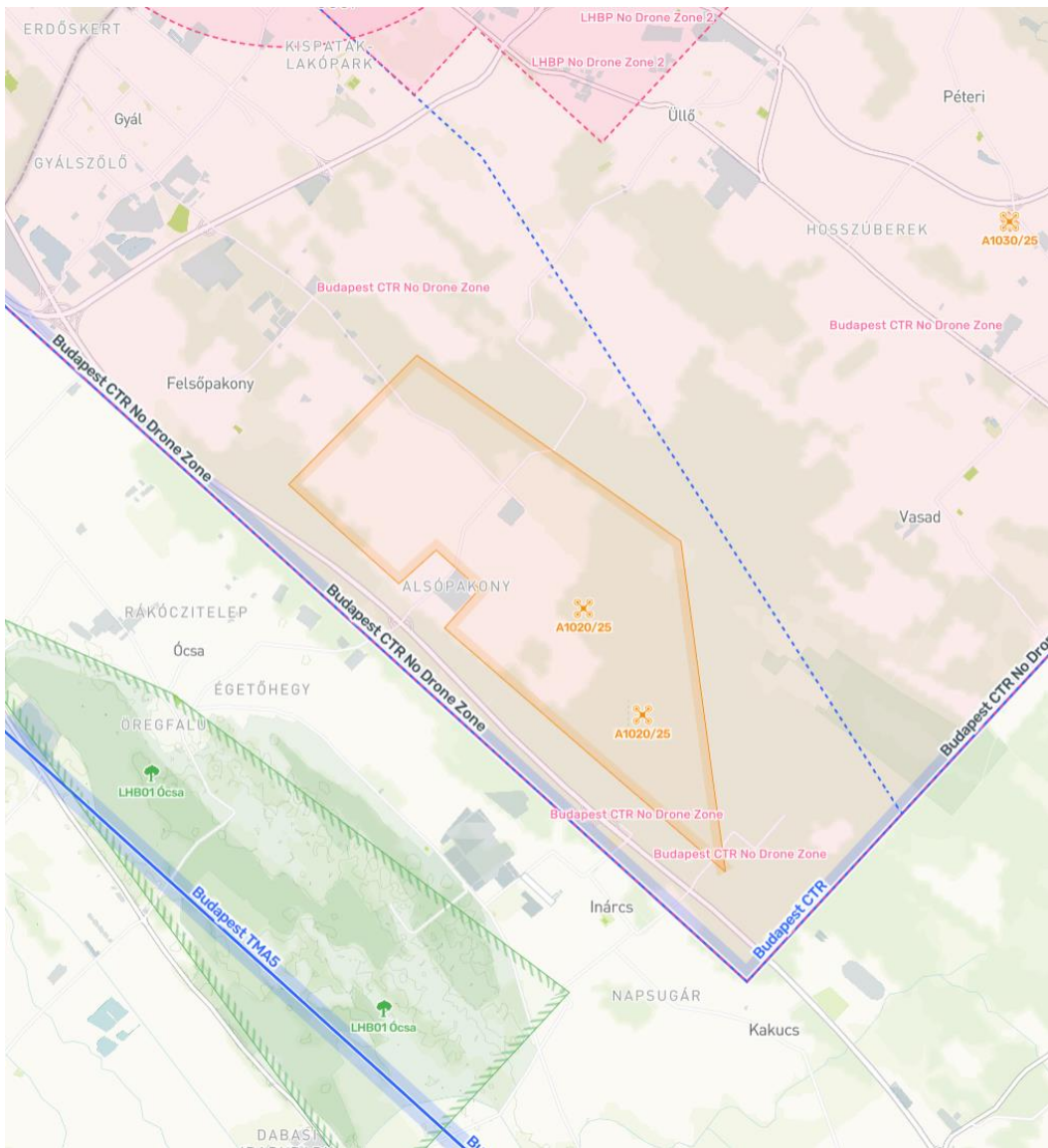
	Műveleti engedély	LUC – Könnyű UAS üzembentartói tanúsítvány
Kérelmező	Jogi személy vagy természetes személy	Jogi személy
Előnyök	Jól definiálható műveleteket végző UAS-üzembentartók számára	Szabadabb felhasználást biztosít, a szervezet saját maga hagyhatja jóvá a műveleteket
Érvényességi terület	Előre meghatározott helyszín, de lehet <u>általános</u>	Nincs előre meghatározott helyszín, csak területi érvényesség
Érvényességi idő	A műveleti engedélyben meghatározott időtartam	Nincs lejárat dátuma, határozatlan ideig, vagy visszavonásig érvényes.
Szervezeti felépítés	Nem szükséges komplex szervezet	Több, egymástól független felelős vezető szükséges, az összeférhetetlenség és szakértelem alátámasztása
Alkalmazott UAS-ok	A műveleti engedélyben foglalt UAS-ok, távoli azonosítás!	LUC-ban meghatározott UAS-ok, távoli azonosítás!
Mellékletek	<ul style="list-style-type: none"> • Kérelem, • Nyilvántartásba vett UAS és UAS-üzembentartó, • Műveleti leírás (ConOps), • Üzemeltetési kézikönyv, • Kockázatelemzés (SORA vagy PDRA), • Távpilóta-képesítések, • Felelősségbiztosítás 	<ul style="list-style-type: none"> • Kérelem, • Nyilvántartásba vett UAS és UAS-üzembentartó, • LUC kézikönyv, • Repülésbiztonsági menedzsment rendszer, • Üzemeltetési kézikönyv, • Kockázatelemzés, • Távpilóta-képesítések, • Felelősségbiztosítás
Igazgatási szolgáltatási díj	95 570 Ft	230 020 Ft

Megfelelési lehetőségek – STS

- STS: Standard scenario = standard forgatókönyv
- Távoli pilóta tanúsítvány STS elméleti ismeretekről (KAV) + gyakorlati képzés
- A kockázatcsökkentő intézkedések **előre meghatározottak**
- Az UAS-üzembentartó **nyilatkozatot tesz** az illetékes hatóságnak arról, hogy alkalmazni fogják ezeket kockázatcsökkentő intézkedéseket
- **STS-01** – VLOS földi műveleti terület felett, lakott környezetben – **C5 UAS**
- **STS-02** – BVLOS légtérfigyelők közreműködésével, földi műveleti terület felett, ritkán lakott környezetben – **C6 UAS**
- Későbbiekben sem biztos, hogy minden feladatra lesz STS

Biztonságos műveleti terület







●●● tripont





Videó:Rotors&Cams



Videó:Légtér.hu

Köszönöm a figyelmet!

Tuzson Gergely

legter@legter.hu

+36 70 450 5960



Légtér



Légtér.hu



Légtér



Légtér csoport