

Infrastruktúra támogatás

**Drónok lehetséges szerepe
ideiglenes, havária vagy
vézhelyzeti kommunikációs
infrastruktúrákban**

Nagy Attila

Rotors & Cams Zrt. műszaki vezető



+36 30 383 9776

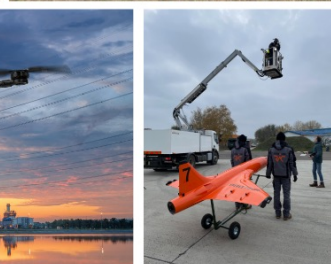


info@rotorsandcams.com



rotorsandcams.com

Drónok szerepe életünkben



Kis méretű forgószárnyas drónok

Alkalmazási területek:

- fotó, videó (*hobbi és hivatásszerű*)
- biztonságtechnika
- térképészet
- ipari diagnosztika
- rendvédelem
- honvédelem

A kategória főbb paramétereit:

- **üzemidő: 30 – 90 perc**
- **felszálló tömeg: 4 – 25 kg**
- **Payload kapacitás: 0,5 – 5 kg**



Nagy teherbírású drónok

Alkalmazási területek:

- mezőgazdaság
- logisztika
- kábelbehúzás
- rádiófrekvenciás mérés

A kategória főbb paramétereit:

- üzemidő: 15 - 45 perc
- felszálló tömeg: 4 – 50 kg
- **Payload kapacitás: 5 - 30 kg**



GigaRotor6

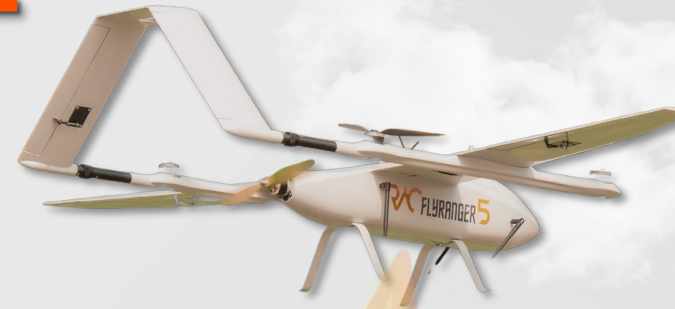
Merevszárnyas VTOL

Alkalmazási területek:

- vonalas létesítmény ellenőrzés
- térképészet
- határvédelem
- **kommunikációs átjátszóállomás (MESH)**

A kategória főbb paramétereit:

- **üzemidő: 2 – 3 h**
- felszálló tömeg: 10 – 20 kg
- Payload hordozási képesség: 1 – 2 kg



FlyRanger5

Nagy sebességű drónok

Alkalmazási területek:

- katonai alkalmazások

Főbb paraméterek:

- **MESH rádió rendszer**
- üzemidő: 1 h
- Payload kapacitás: 5 kg
- felszálló tömeg: 65 kg
- rep. magasság: 6000 m
- sebesség: 500 km/h



ProTAR F4J

Vezetékes táplálású drónok

Alkalmazási területek:

- objektumvédelem
- határvédelem
- **kommunikációs átjátszóállomás**

Főbb jellemzők:

- **üzemidő: 6 - 8h**
- Payload hordozási képesség: 3 kg
- felszálló tömeg: 10 - 20 kg



„Drótos-drón” paraméterek

Főbb műszaki paraméterek:

- kábelhossz: 100m
- rendelkezésre álló teljesítmény: 2500/2200W
- fedélzeti tápfeszültség: 25V vagy 50V DC
- adatkábel: Ethernet vagy optikai kábel
- kábel szakítószilárdság: 1500N
- földi egység tápfeszültség: 230V AC



Mobil hálózat felépítése

Mobil hálózat alkotóelemei:

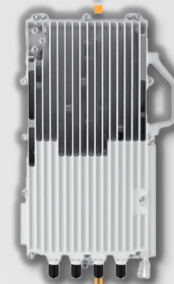
1. Base Band Unit
2. Remote Radio Unit
3. Antenna

Core Network

Base Band Unit
(BBU)



Koax
kábel



Optikai és
táp kábel

Antenna



2G/3G/4G kapcsolat biztosítása

1. RF jelátalakítók (RFoF vagy RFoG) és optikai kábel használata
 2. RRU helyett Picko RRU (pRRU) alkalmazása
- 5G a tömege miatt nem lehetséges



MPN privát hálózat

MPN – Mobile Private Network

- Lokálisan telepített Core Network-el
- szigetüzemű adattvitelt biztosít
- nincs kapcsolat az operátor hálózatával

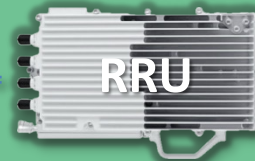


Hálózat



BBU

Optikai és
táp kábel



RRU



Antenna

optikai kábel

Ad-hoc légi megoldások

1. REPEATER

- Előnye: kis tömeg, alacsony fogyasztás
- Hátránya: adó és a vevő között nagy csillapítás szükséges

2. WiFi-n keresztül mobilinternet biztosítása

- Előnye: kis tömeg, alacsony fogyasztás
- Hátránya: -

3. MESH hálózat

MESH hálózat

MESH hálózat típusai:

- MESH rádióhálózat (katonai)
- MESH WiFi hálózat (lakossági)



Ad-hoc földi megoldások 1.

Vodafone Instant Network



Ad-hoc földi megoldások 2.

Vodafone Coverage on Wheels (CoW)

Utánfutóra szerelt ideiglenes infrastruktúra,
30 méterre kitolható antennaárbóc

Alkalmazási területek:

- sportesemények
- koncertek
- fesztiválok





**Ezek ismeretében van a drónos
Use Case-nek relevanciája?**

**Nehezen megközelíthető helyeken
IGEN.**



Köszönöm a figyelmet!

Nagy Attila

attila.nagy@rotorsandcams.com