

Erdészeti meteorológiai adatgyűjtő hálózat

Szerző: Dr. Eredics Attila

attila.eredics@atisense.com

www.atisense.com



AGRÁRMINISZTERIUM



Erdészeti Tudományos Intézet
Forest Research Institute



NEMZETI
FÖLDÜGYI KÖZPONT

Agrárminisztérium, 2019.11.05.

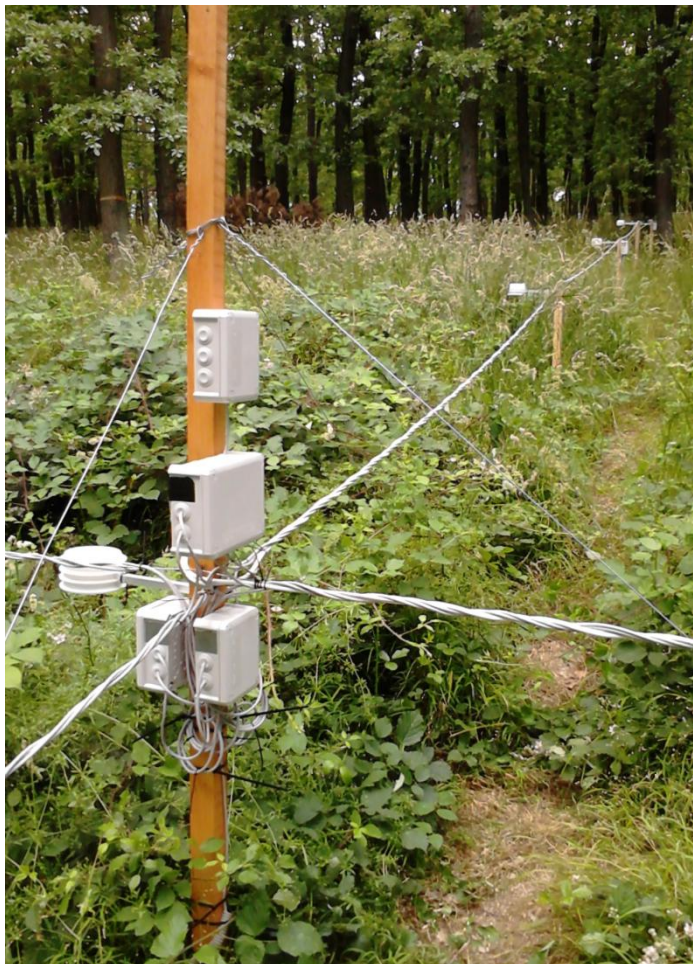
Cél

- Kis méretű, erdőben is használható meteorológiai adatgyűjtő eszköz kifejlesztése.
- Kiegészítője lehet a már működő, vagy tervezett mérőhálózatoknak (OMSZ, ERTI, gazdálkodók, stb.)



Előzmények

- NYME EMK: adatgyűjtő hálózat (Proteus és Polyxo), 2012-től
- kábeles kapcsolattal



Előzmények

- NEBIH Erdészeti Igazgatóság: elemes adatgyűjtők, USB kapcsolattal, 2013-tól
- nehézségek:
 - kiolvasás minimum fél évente (a jelenlegi észlelési beállításokkal)
 - időjárás érzékeny: gyakori beázás
 - rendszeres elemcsere (manuális folyamat)
 - elem kimerülése előre nem becsülhető, így javasolt az „idő előtti” csere (plusz költség)



Előzmények

- NYME EMK, elemes adatgyűjtők, USB kapcsolattal 2016-2017



Ez így elég nehézkes...

- Valami olyanra lenne szükség, ami:
 - kicsi
 - könnyen telepíthető
 - kevés gondozást igényel
 - de rendszeres mérési adatokat szolgáltat
 - és megfizethető...

➔ Saját fejlesztés



Adatgyűjtő 1. változat (Arke 1)

- Működnek a Bakonyerdő területén (Balatongyörök, Káptalanfa) 2016-tól, és Soproni Egyetem Botanikus kertjében



Adatgyűjtő 2. változat (Arke 2)

- Működnek Nagykapornak környékén 2017-től



Adatgyűjtő 3. változat (BiosTrack 1)

- Fejlesztése és tesztelése folyamatban

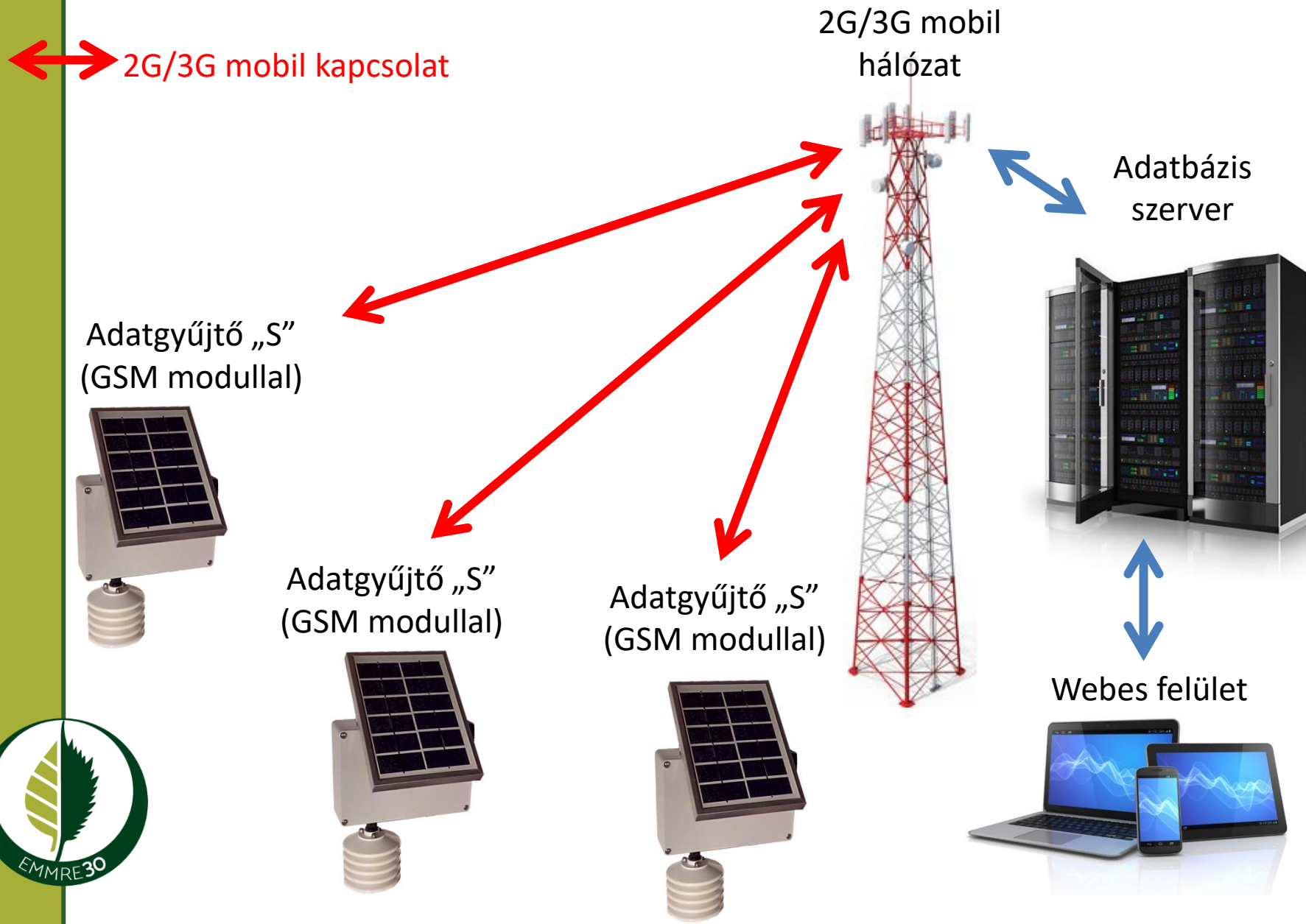


Léghőmérséklet
Relatív páratartalom

+ További
opcionális
érzékelők



A rendszer felépítése – Távoli mérési pontok



A rendszer felépítése – Helyi hálózat

↔ 2G/3G mobil kapcsolat

↔ helyi rádiós kapcsolat
(mesh network)
50 - max. néhány száz
méter távolságig

Adatgyűjtő „N”
(rádió modullal)



Adatgyűjtő „N”
(rádió modullal)



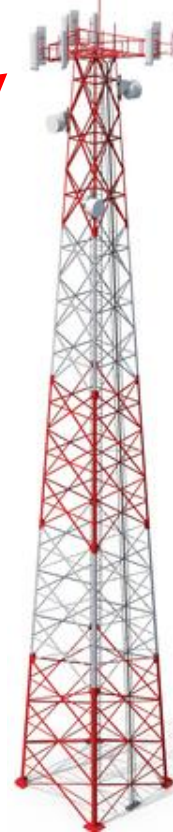
Adatgyűjtő „G”
(GSM és rádió
modullal)



Adatgyűjtő „N”
(rádió modullal)



2G/3G mobil
hálózat



Adatbázis
szerver



Webes felület



Speciális tulajdonságok

- Egyszerű telepítés
- Napelemes működés
- Kis karbantartási igény
- Kis méret
- Mozgásérzékelő és riasztás (SMS)
- Erdő állomány alatti működtetésre tervezve
- Olyan helyen is működhetnek egyes adatgyűjtők (az átjátszó egységet kivéve), ahol nincsen mobilhálózat: csak a helyi rádiós hálózat tagjai, 50 - max. néhány száz méteren belül
- Öndiagnosztika, értesítések (honlap, email)
- Cserélhető, bővíthető érzékelő készlet



Érzékelők

- **Alapfelszereltség:**

- léghőmérséklet (pontosság grafikon)
- relatív páratartalom (pontosság grafikon)

- **Univerzális mérőbemenetek:**

- analóg feszültség mérés
- digitális jelszint érzékelés
- számláló

➔ Tetszőlegesen bővíthető számtalan kereskedelmi forgalomban kapható érzékelővel (pl. csapadékmérő, talajnedvesség mérő, sugárzásmérő, szélesebbesség mérő, stb.)

- **Igény esetén továbbfejlesztési lehetőség**



Na de mennyi?

Mérőrendszer felépítése	Adatgyűjtő típusa	2G/3G GSM kapcsolat	helyi rádiós kapcsolat	<u>Becsült</u> beszerzési költség	<u>Becsült</u> fenntartási költség
egymástól távoli mérési pontok	BiosTrack 1-S	✓		80 000 Ft	2500 Ft/hó
	BiosTrack 1-G	✓	✓	90 000 Ft	2500 Ft/hó
helyi hálózat (adatgyűjtők 50 - max. néhány száz méterre)	BiosTrack 1-N		✓	70 000 Ft	500 Ft/hó



Felhasználási lehetőségek, szempontok

- Ahol állomány alatti mérésekre van szükség
- Ahol nincs, vagy költséges az áramforrás kialakítása
- Ahol kis távolságon belül több mérőhelyet kell felállítani
- Ahol a vagyonvédelem problémás (kis méretű, nem olyan feltűnő)
- Kiegészítője lehet a már működő, vagy tervezett mérőhálózatoknak
- További ötletek?



Köszönöm a figyelmet!



AGRÁRMINISZTERIUM



ERŐSEZÉSI TUDOMÁNYOS INTÉZET
Forest Research Institute



NEMZETI
FÖLDÜGYI KÖZPONT

