

# Utólagos adatszolgáltatás

# A GNWEB használata

A FÖMI GNSS Szolgáltató Központja 30 napra visszamenőleg online biztosítja a referenciaállomások által észlelt, illetve a referenciaállomások mérési adatai alapján számított virtuális állomások RINEX formátumú mérési adatait utólagos feldolgozáshoz.

Az utólagos adatok eléréséhez a GNWEB alkalmazás szolgál, melynek használatához Java<sup>™</sup> applet futtatása szükséges tetszőleges böngészőben. A szolgáltatás használatának előfeltétele továbbá a GNSSnet.hu rendszerbe való regisztráció. Ehhez a GNSSnet.hu honlap *Letöltések/Szerződések* menüpontjában elérhető *Egyedi adatszolgáltatási szerződés: GNSS adatok felhasználására, utólagos feldolgozáshoz* szerződést kell két példányban kitöltve, aláírva elküldeni a FÖMI címére. *A hozzáféréshez szükséges felhasználónevet és jelszót a szerződés beérkezése után e-mailben küldjük el.* 

#### Az utólagos adatletöltés lépései

Az adatok online szolgáltatása a GNSSnet.hu honlapjának *Utólagos adatszolgáltatás/Adatkérés (GNWEB)* menüpontjából indítható. A kezdés után egy általános információkat tartalmazó ablak ugrik elő, továbblépni az *OK* gombbal tud.



#### Utólagos adatletöltés folyamata

A GNWEB kezdőképernyőjének a bal oldali menüjéből ki kell választania a letöltendő adattípust:

#### 1. RINEX

A GNSSnet.hu hazai 35 referenciaállomásának észlelései közül választhat.

Lechner Nonprofit Kft. 1111 Budapest, Budafoki út 59. Postafiók: 1592 Budapest, Pf.:585. – Telefon: +36(27)200-930, +36(27)200-931 Fax: +36(27)200-933 e-mail: support@gnssnet.hu web: www.gnssnet.hu

# 2. Virtuális RINEX

A valós idejű hálózati RTK szolgáltatás által lefedett területen, azaz egész Magyarország területén, tetszőlegesen megválasztott helyre virtuális referenciaállomás észlelési adatát generálhatja.

Szintén a bal oldali menüsávban tudja kiválasztani a *Meglévő munkák* megtekintését, ahol megjelennek – az érvényességi időtartamukon belül – a korábban létrehozott munkái és azokat ismét letöltheti vagy e-mailben továbbíthatja. (A megtekintés előtt a felugró ablakban be kell jelentkeznie.)

#### RINEX adatok letöltése

# 1. Állomás(ok) kiválasztása

Azokat az állomásokat, amelyek észlelési adatait le kívánja tölteni, kijelölheti a bal oldali listából, a térképen az állomásra kattintva, vagy a térkép alatt található kiválasztás funkciót használva. Utóbbi esetben egy adott pont megadott sugarú környezetében lévő állomások kerülnek kiválasztásra. A pontot a térképen való dupla kattintással vagy a koordinátájának megadásával tudja kijelölni, a sugarat pedig az alsó sorban van lehetősége módosítani.

A kiválasztott állomás(ok)ról a bal oldali menüsávban kérhet *Részletes információ*kat. Ilyenkor egy felugró ablakban tekintheti meg az állomás(ok) pontos koordinátáját, a RINEX formátumát, valamint a vevő és az antenna típusát is.

A kiválasztás befejezése után a *Tovább>>* gombra kattintva egy felugró ablak jelenik meg, ahol a program összegzi a választott állomásokat. A következő lépéshez kattintson a *Tovább>>* gombra. Itt és a következő lépések során is a *Mégse* gombbal szakíthatja meg az adatkérés folyamatát és ugorhat vissza az állomások kiválasztásához.

# 2. Időtartam megadása

Ebben a pontban adhatja meg ki a letölteni kívánt adat rögzítési gyakoriságát (*Intervallum*) másodperc értékben. (Alapértelmezett 15 mp.) Ez alatt választhatja ki az időzónát (GPS vagy GPS+/-x óra) és az adatok időtartamát. A program alapértelmezetten az aktuális GPS időt kínálja fel, amit több féle módon is meg lehet változtatni:

- a) kezdési idő (*Mettől*) és időtartam (*Kérés*) módosítása, ekkor az időtartam végének (*Meddig*) beállítása automatikus
- b) időtartam (*Kérés*), majd befejezési idő (*Meddig*) módosítása, ekkor a kezdési idő beállítása automatikus
- c) kezdési (*Mettől*) és befejezési (*Meddig*) idő megadása, ekkor az időtartam (*Kérés*) beállítása automatikus

Az időpontok és az időtartam megváltoztatása több módon is lehetséges. Egyik lehetőség az időpont számszerű átírása. A dátum esetében mindig *év-hónap-nap*, az időpont esetében pedig *óra:perc* értéket kell megadni ügyelve a kötőjelek és a kettőspont, valamint a nulla értékek beírására. A változtatás elfogadása az *ENTER* gomb megnyomásával lehetséges.

Lechner Nonprofit Kft.

Másik opció a három pontra kattintva előugró naptár és analóg óra használata. Az időpontot az óra mutatóinak mozgatásával lehet kiválasztani. Az ablak alsó részében megjelenő GPS és Helyi idő segít a megfelelő értékek kiválasztásában. (Ez alatt látható a nap száma, az óra jele, valamint a GPS hét és GPS másodperc értéke is.) A módosításokat az *OK* gombra kattintva fogadhatja el.

# A hibás időpontokra vonatkozó adatok letöltésének elkerülése érdekében továbblépés előtt mindig ellenőrizze a beállítás helyességét!

A rendszer alapértelmezetten GLONASS adatokat is tartalmazó RINEX állományok letöltését kínálja fel. (A GLONASS adatok letöltéséért plusz díjat nem számítunk fel!) Amennyiben nem kíván GLONASS adatokkal dolgozni, úgy a jobb oldali opciósávban a GLONASS pipát törölni kell. Ugyanitt határozhatja meg – a megfelelő jelölőnégyzet használatával – hogy kér-e navigációs fájlt a letöltött adatok mellé.

A beállítás elvégzése után kattintson a *Tovább>>* gombra.

3. Elérhető adatok ellenőrzése

Ebben az ablakban ismét ellenőrizheti a rögzítési gyakoriságot és a kért időintervallumot, ami a GPS időnek megfelelően jelenik meg. Itt látszik az adatok rendelkezésre állása, továbbá az ablak bal alsó sarkában a letölteni kívánt adatok ára is. Ha valamelyik paraméter nem felel meg, akkor a <<*Vissza* gombra kattintva az előző lépésre ugorhat és módosíthatja a beállításokat.

Az aktuális óra adatainak rendelkezésre állása mindig 0%. Ha olyan időtartamot jelölt ki, aminek része az aktuális óra, akkor az adatok csak a következő óra elején válnak elérhetővé, addig az utolsó lépés *"Állapot"* oszlopában a *Feldolgozás alatt* címke jelenik meg.

Ha helyesek a beállítások és az adatok rendelkezésre állása megfelelő, kattintson a *Tovább>>* gombra.

# 4. Adatformátum megadása

Ebben a lépésben tudja meghatározni az adat formátumát és tömörítését. A *Speciális bináris RINEX* és *Kompakt RINEX (Hatanaka)* formátumok kiválasztását nem ajánljuk, mert a hagyományos utófeldolgozó szoftverek többsége nem képes kezelni ezeket az állományokat. E mellett lehet kiválasztani, hogy a korábban megadott két időpont közötti időtartamra generált összefüggő *Periódus fájlok*at, vagy *órás*, illetve *napi* felbontású fájlokat szeretne letölteni. Ezek alatt módosíthatja a *Tömörítés*i módszert (*.zip* vagy *.tar.gz*) és az észlelési valamint a navigációs *RINEX fájl kiterjesztései*t (*.rxo, .rxg, .*rxn vagy *.01o, .01n, .01g*) is.

A letöltött RINEX fájl tartalma a választott kiterjesztési formátumtól független, tehát ha az utófeldolgozó programja nem tudja kezelni az itt választott kiterjesztést, akkor nem szükséges újból legenerálnia az adatot, elegendő csak a fájl(ok) kiterjesztésének megváltoztatása.

A megfelelő opciók kiválasztása után kattintson a Tovább>> gombra.

# 5. Azonosítás

Az azonosítás során meg kell adnia a regisztrációs e-mailben kapott felhasználónevét és jelszavát, valamint munkanevet kell adnia a letöltendő adatnak. A munka maximum 12 karakter hosszúságú neve az angol abc kis- és nagybetűiből, számból valamint -,\_ karakterekből állhat, és nem egyezhet meg egy korábbi adatletöltés nevével. A szabályoktól való eltérésre hibaüzenetet tartalmazó felugró ablak figyelmeztet.

Az ablak fölső részében ismét láthatja a letölteni kívánt állomás(ok) nevét, az időintervallumot és az adat árát is.

Az adatok helyes megadása után kattintson a *Tovább>>* gombra.

# 6. Adatok letöltése

Ennél a lépésnél megjelenik az összes korábban létrehozott munka is. A készültségi szint az Állapot oszlopban látható, ami a *Frissítés* gombra kattintva változik. Minden munkáról megtekinthető egy *Jegyzőkönyv*, ami tartalmazza a létrehozás idejét, az állomás(ok) nevét, a kezdő és befejező időpontot, a rögzítési gyakoriságot és az összes további beállítást is. Az adatok letöltése a *Letöltés most* gombbal indítható. **Egyszerre csak egy munka tölthető le.** (Többszörös kijelölés esetén az elsőként kijelölt munka töltődik le.)

Lehetőség van – egyszerre akár több – munka e-mailben történő továbbítására is (*Küldés e-mail keresztül*). Ilyenkor a felugró ablakban egy érvényes e-mail címet kell megadni. Munkánként két üzenetet fog kapni. Az első egy információs üzenet a küldésről. A második levél tartalmaz részletes információkat a létrehozott munkáról, és ennek a melléklete lesz a létrehozott adat. Előfordulhat, hogy a melléklet olyan nagy mennyiségű adatot tartalmaz, ami meghaladja a postafiókjának méretét. Ha – néhány perccel az első után – nem kapja meg a második levelet, akkor adjon meg másik e-mail címet vagy használja a *Letöltés most* funkciót.

A Törlés most gombra kattintva eltávolíthatók a már nem szükséges munkák.

#### Virtuális RINEX adatok letöltése

1. Virtuális pozíció kiválasztása

A virtuális állomás helyének kiválasztásához a bal oldali menüben először ki kell választani a *Virtuális RINEX* opciót, majd az állomás helye többféleképpen is megadható. Az egyik lehetőség, a térképen történő dupla kattintás, ekkor megjelenik az alappont szimbóluma, ami a finomabb beállítás érdekében a kurzorral mozgatható. Eközben az alsó sávban mindig látható a kurzor aktuális pozíciója, ahol ezután tovább lehet pontosítani a helyzetet. Másik opció a koordináták megadása a térképen való klikkelés nélkül, az alsó sáv értékeinek kitöltésével. Ezek akkor tekinthetők elfogadottnak, ha a *Kiválasztás* gombra kattintva megjelenik a térképen a kiválasztott hely (piros háromszög).

A kiválasztás befejezése után a *Tovább>>* gombra kattintva egy felugró ablak jelenik meg, ahol a láthatók a kiválasztott virtuális állomás koordinátái. **Továbblépés előtt győződjön meg róla, hogy a** 

Lechner Nonprofit Kft.

**koordináták kiválasztása helyesen történt meg!** A következő lépéshez kattintson a *Tovább>>* gombra. Itt és a következő lépések során is a *Mégse* gombbal szakíthatja meg az adatkérés folyamatát és ugorhat vissza az állomások kiválasztásához.

#### 2. Időtartam megadása

Ez a lépés megegyezik a RINEX adatok letöltésénél leírtakkal.

3. Azonosítás

Ez a lépés megegyezik a RINEX adatok letöltésénél leírtakkal.

4. Adatok letöltése

Ez a lépés megegyezik a RINEX adatok letöltésénél leírtakkal, azzal a különbséggel, hogy az adatok feldolgozása jellemzően több időt vesz igénybe.

#### További hasznos információk

Hálózati karbantartások vagy egyéb esetleges hibák esetén előfordulhat, hogy nem áll rendelkezésre minden észlelési adat, ezért mérés közben ajánlott a GNSSnet.hu Monitor oldalán a hálózat aktuális állapotának figyelemmel kísérése.

Az egyfrekvenciás vevők különösen érzékenyek a referenciaállomástól való távolságra. Amennyiben a referenciaállomás – az egyfrekvenciás vevő távolsága meghaladja a 10 km-t, úgy mindenképpen javasoljuk virtuális állomás használatát.

A Magasság meghatározásnál olyan ellipszoid feletti értéket kell megadnia, amely a valóságnak közelítőleg (30-50 m pontossággal) megfelel. Magyarország területén a tengerszint feletti magassághoz átlagosan 40-45 métert kell hozzáadni, hogy az adott terület ellipszoid feletti magasságát kapjuk. A program alapértelmezetten 190 m-es magasságot kínál föl.

<u>Google Chrome</u> böngésző használata esetén a letöltésnél mindig ugyanaz a fájlnév (GNDOWN) jelenik meg. A későbbi helyes megnyitás érdekében a választott fájlnév végére be kell gépelni a \*.zip kiterjesztést.

Virtuális adatokkal történő utófeldolgozás során az antennatípus kiválasztásánál ADVNULLANTENNAt (vagy GPPNULANTENNA-t) kell megadnia. Ez az antenna egy ideális, pontszerű, izotróp (irány független) antenna, aminek a nincs fáziscentrum külpontossága és fáziscentrum változása (PCV).

A gyakorlatban ennek eléréséhez a referenciaállomásokon lévő GNSS antennák egyedi abszolút kalibrációjából származó PCV modelljét felhasználva a tényleges fáziscentrumot redukáljuk az antenna referenciapontjába (ARP), ami általában az antenna alját jelenti. Ezzel a módszerrel kiküszöbölhetőek az antenna fáziscentruma okozta eltérések.

Lechner Nonprofit Kft.