

## 1. ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓ, ELÉRHETŐSÉGEK

### 1.1. Hol érhetőek el a légtérszerkezettel, aktuális aktivitással kapcsolatos információk? Hogyan készülhetnek fel a változásokra a pilóták?

A légtérszerkezetre vonatkozó elsődleges információforrás a magyar légtér légiközlekedés céljára történő kijelöléséről szóló 26/2007. (III. 1.) GKM-HM-KvVM együttes rendelet. Papír alapú térképi megjelenítése az 1:500000-es légiforgalmi térkép. A napi légtérfelhasználási terv a HungaroControl Zrt. honlapján érhető el. Az aktív légterekről a NetBriefing oldalán lehet tájékozódni.

### 1.2. Milyen online térképeken tájékozódhatunk a Budapest-TMA 2020. január 30-tól érvényes szerkezetéről?

A repülésre való felkészülésnél a pilóták segítségére lehet a HungaroControl Zrt. honlapján található napi légtérfelhasználási terv, valamint a NetBriefing oldal, ahol az aktív légterekről lehet tájékozódni.

### 1.3. Honnan tudható, hogy az egyes koordinált légterek igénybevételéhez melyik koordinációs szervezettel kell felvenni a kapcsolatot? Mely jogszabály rögzíti ezt?

A magyar légtér légiközlekedés céljára történő kijelöléséről szóló 26/2007. (III. 1.) GKM-HM-KvVM együttes rendelet tartalmazza a koordinált légtér koordinációs feladatait ellátó szervezetek listáját és a légterek igénybevételének szabályait.

### 1.4. Hol található meg az adott koordinált légtér koordináló szervezetének elérhetősége, illetve frekvenciája?

A frekvencia közzétételéről a koordináló szervezet gondoskodik. Érdeklődni az adott koordináló szervezetnél, vagy az illetékes repülőtéren, a reptérrend alapján lehet (Dunakeszi, Budaörs, Esztergom).

### 1.5. Kap-e tájékoztatást (a repülőterektől) a FIC szolgálat, „vitorla üzem” esetén, a „iskola kört” elhagyó légterező vitorlák mozgásáról?

Ez eddig sem volt jogszabályi kötelezettség, és ezután sem várható változás. Azonban 2020. január 30-tól a kijelölt TIZ légtérrel rendelkező repülőtéren végrehajtott helyi repülésekről, az AFIS üzemidején kívül, a repülőtér üzemeltetőjének tájékoztatnia kell a Budapest ATS Központ repüléstájékoztató szolgálatát. Emellett, ahogy eddig is a repülőtér forgalmi körét elhagyó és működképes rádióberendezéssel felszerelt, VFR szerint repülő légi járműnek 4000 láb AMSL fölött a fel kell vennie a rádiókapcsolatot a FIC-cel.

## 2. LÉGTEREK KIALAKÍTÁSÁRA VONATKOZÓ KÉRDÉSEK

### 2.1. Miért volt szükség a TMA teljes átalakítására?

A budapesti nemzetközi repülőtér közelkörzeti légterének felülvizsgálatát és megújítását egyrészt uniós jogszabály, másrészt a légikikötő forgalmának folyamatos bővülése és összetételének változásai tették szükségessé.

## **2.2. Miért kellett a TMA légterét ilyen mértékben bővíteni?**

A légitársaságok legfontosabb elvárása a léginavigációs szolgáltatókkal szemben, hogy azok – mindenkor szem előtt tartva a repülésbiztonságot – segítsék a gazdaságosabb működésüket: biztosítsák az üzemeltetett gépek számára a lehető legrövidebb útvonalat az indulási és célrepülőtér között, valamint a lehetőségekhez képest folyamatos emelkedést és süllyedést. Ezek azért tekinthetők elfogadható igényeknek, mert a légiközlekedésben a gazdaságosabb működés egyúttal a környezeti terhek (szén-dioxid-kibocsátás) csökkenését is jelenti. A légiforgalmi irányítás csak úgy tudja ezeket az elvárásokat teljesíteni, ha egy teljesen új légtérstruktúrában új indulási, érkezési és várakozási eljárásokat tervez, figyelembe véve az átrepülő forgalmat és más, közeli repülőterek gépmozgásait, illetve helyet biztosít más, nem kereskedelmi célú, munka vagy sportrepülések számára is.

## **2.3.A korábbi közelkörzeti légtérstruktúra átalakításában szerepet játszott-e a Budapesti Liszt Ferenc Nemzetköz Repülőtér jelenlegi forgalma?**

A budapesti nemzetközi repülőtér le- és felszálló forgalma évről évre 10% körüli értékkel növekszik, de ezen felül több indok is alátámasztja a légtérmódosítás szükségességét.

Az egyre bővülő forgalom hatására a BAPP szakszemélyzetének munkaterhelése is jelentősen megnövekedett. Sok esetben a maximális háromszektoros üzemmel lehetett biztosítani a forgalom kezelését, főleg kedvezőtlen időjárási körülmények között. Ez azt jelenti, hogy egy időben öt légiforgalmi irányító dolgozik az ötfős csoportlétszámból, ez pedig jelentős leterheltséggel jár.

A HungaroControl az átalakítást azonban nem csak a jelenlegi helyzetre optimalizálva tervezte meg. Az ilyen mértékű változtatások akár 10-15 évre is szólhatnak, hiszen a TMA legutóbb 2005-ben változott jelentősen. Ha figyelembe vesszük, hogy az Eurostat rövid és középtávú forgalmi előrejelzése is legalább 5%-os forgalomművekedéssel számol, akkor ez tíz év alatt több mint 50%. Így már érthetővé és indokolttá válik, az ilyen mértékű átalakítás, sőt várhatóan az emelkedő forgalom kezelésének tapasztalatai alapján, további változtatások is szükségesek lehetnek.

## **2.4. Miért volt szükség a CTR légterének változtatására is?**

Elsősorban a megváltozó légiforgalmi eljárások védelme miatt. A CTR magasságának megemelésével az APP munkaterhelése csökkenhet, a TWR irányítóinak viszont nagyobb terület áll majd rendelkezésére a forgalma kezelésére, az átstartoló és gyakorló légi járművek irányítására, az indulók átmeneti frekvencián tartására stb.

## **2.5. Miért kellett új indulási, érkezési, és várakozási eljárásokat tervezni, illetve kialakítani?**

A dinamikus növekvő forgalom biztonságos és hatékony kezelésének biztosítása érdekében. Mind az indulási, mind az érkezési eljárások vonalvezetését – az ICAO PANS-OPS előírásainak megfelelően – úgy próbáltuk kialakítani, hogy az ún. konfliktuspontok (induló-érkező útvonalak keresztezése) a lehető legkisebb kockázatot, irányítói munkaterhelést jelentsék. Fontos szempont volt tehát, hogy az induló és érkező légi

járművek emelkedési és süllyedési profilszámítását figyelembe véve, a folyamatos emelkedés és süllyedés igénye biztosítva legyen. A keresztezések lehetőleg derékszögű kialakítása lehetővé teszi a gyors eltávolodást, így a megkívánt elkülönítés mielőbbi létrehozását. Igyekeztünk az útvonalak hosszát rövidíteni, optimalizálni, hogy nagyobb forgalom esetén se kelljen a tervezettnél hosszabb útvonalra kényszeríteni a légi járműveket, az egymást követő repülőgépek közötti térközök kialakítása érdekében. Fontos, hogy az indulási és érkezési eljárások csak 7000 láb magasság felett egyszerűsödtek. Mindez azt jelenti, hogy a módosításoknak nincs hatásuk a lakossági zajterhelésre, annak mértéke nem növekedhet az új légtérstruktúra bevezetésével.

## **2.6.A 2019. január 30-tól érvényes Budapest-TMA-ban miért különböztettek meg két teljesen azonos tulajdonságokkal bíró TMA szektort (TMA2/A és TMA/2B)?**

A jelzett megkülönböztetést a térképi megjelenítés korlátai tették szükségessé. E kettősségnek csupán térképészeti technikai okai vannak, de repülési szempontból a TMA2/A és TMA/2B szektorok funkcionálisan egyként kezelhetők, éppen ezért kaptak azonos sorszámot.

## **2.7.A légitársaságok számára mit jelent és mit nyújt az optimalizáció?**

Az új TMA a légitársaságok számára elsődlegesen rövidebb indulási és érkezési útvonalakat eredményez, amelyek kiszámíthatók, előre tervezhetők, emellett a légterek folyamatos süllyedésre és emelkedésre optimalizáltak. Mindezeknek köszönhetően csökken a járatok üzemanyagfelhasználása, ezáltal kevesebbet kell tankolniuk, és ezt az üzemanyagkülönbötetet nem kell szállítaniuk – kisebb fogyasztás mellett gazdaságosabban tudnak üzemelni.

## **2.8.Milyen egyeztetések zajlottak a változtatásokat megelőzően a TMAO projekt keretében?**

Közel száz egyeztetés történt, amelynek jó részén a kisgépes repülés képviselői is részt vettek, a Magyar Honvédség képviselői pedig a projekt tagjai voltak.

Az új TMA légtérstruktúrájának kialakításakor elsődlegesen a jelenlegi légtérhasználókkal, illetve a szomszédos légiforgalmi szolgáltatókkal egyeztettünk. Tehát a Budapest ACC, Bratislava ACC, Budapest TWR, Budapest FIC szolgáltatókkal, valamint a HC számos szervezeti egységeivel. A nem ellenőrzött légtereket érintő változások tárgyában, illetve a koordinált és verseny légterek kialakításában az új TMA-ban található kisgépes repülőterekkel (Budaörs, Esztergom, Gödöllő, Dunakeszi, Farkashegy, Gyúró, stb.), valamint a sportegyesületekkel (vitorlázó szövetség, sárkányrepülő szövetség, stb.) történtek számos alkalommal egyeztetések. A katonai légterek kialakítása a Kecskemét és Szolnok katonai irányítás képviselőinek igényei szerint, a Budapest APP forgalomkezelési módszereinek figyelembevételével történt. Az új TMA-t érintő változások sok esetben jogszabályi módosításokat is igényeltek, így minisztériumi, hatósági, NLKM egyeztetéseket végeztünk a HungaroControl jogi osztályának közreműködésével. Emellett a társaság más szervezeti egységeinek segítségére és közreműködésére is szükséges volt, a változások miatti szükséges tájékoztatások, nemzetközi és hazai publikációk kiadása, az állományi oktatások és szimulációk elvégzése, valamint a MATIAS irányítórendszer módosítása érdekében.

## **3. LÉGTÉRHASZNÁLATTAL KAPCSOLATOS KÉRDÉSEK**

### **3.1. Mik az úgynevezett koordinált légterek, kik és milyen feltételekkel használhatják azokat?**

Az ellenőrzött légtérből "kihasított", elsősorban sikló- vagy vitorlázó repülés céljára létrehozott légterek. A koordinált légtérben való tartózkodás feltételeit jogszabály írja elő.

Ezek a légterek a TMA ellenőrzött légterébe nyúló területek, amelyek előre egyeztetett és megállapított magassági és oldalhatárokkal rendelkeznek, működésükhöz előzetes igénylés és működési idejük alatt folyamatos koordináció biztosítása szükséges. Ezeket a légtereket a HungaroControl és a kisgépes repülőtereket működtető egyesületek között létrejött egyezmény (LoA) alapján lehet üzemeltetni. Ebben az esetben a HungaroControl az érintett légteret átadja az igénylőnek, és a visszaadásáig a légiforgalom biztonságáért az igénylő felel, a rá vonatkozó szabályok szerint.

### **3.2. Ki, és milyen feltételekkel (személyi, tárgyi, eljárások, rádiózás stb.) veheti igénybe a koordinált légtereket?**

A koordinált légtér igénybevételének feltételeit a 26/2007. (III. 1.) GKM-HM-KvVM együttes rendelet 14. § tartalmazza. A koordinált légtérben csak VFR légi jármű repülhet a koordinációs feladatokat ellátó szervezet által továbbított, engedélyezett kezdő és befejező időpont között, illetve a meghatározott magasságig. A légi járműveknek – a siklórepülés céljára igényelhető koordinált légtér kivételével – a közzétett frekvencián kétoldalú rádióösszeköttetést kell fenntartani a koordinációs feladatokat ellátó szervezettel.

### **3.3. Ki koordinálhat? Mik az egyéni és szervezeti követelmények?**

A 26/2007. (III. 1.) GKM-HM-KvVM együttes rendelet 12. § szerint a koordinációs feladatokat ellátó szervezet feladatai közé tartozik:

- a) hangrögzítéssel ellátott rádióállomás működtetése és kétoldalú rádióösszeköttetés tartása azokkal a légi járművekkel, amelyek – a siklórepülés céljára igényelhető koordinált légtér kivételével – koordinált légtérben működnek;
- b) a Budapest ATS Központtól telefonon kapott – a légtér igénybevételének engedélyezett kezdő és befejező időpontjára, valamint az igénybe vehető magasságra vonatkozó – tájékoztatások továbbítása a koordinált légteret igénybe vevő légi járművek részére;
- c) a Budapest ATS Központ telefonon történő tájékoztatása arról, hogy
  - ca) minden – a koordinációs feladatokat ellátó szervezet által ismert – forgalom elhagyta a koordinált légteret, vagy
  - cb) van olyan általa ismert forgalom, amellyel kapcsolatban nem tudott meggyőződni a koordinált légtér elhagyásáról;
- d) a siklórepülés céljára igényelhető koordinált légtér esetén a légi járművek megfelelő módszerrel történő előzetes tájékoztatása a koordinált légtér igénybevételének engedélyezett kezdési és befejezési időpontjáról és az igénybe vehető magasságról;
- e) valamennyi, a Budapest ATS Központtól kapott tájékoztatás és megtett intézkedés bejegyzése az erre a célra rendszeresített naplóba, illetve a koordinációs feladatok légiforgalmi szolgáltató által történő ellátása esetén a belső szabályzatában meghatározott módon.

A Budapest ATS Központ és a koordinációs feladatokat ellátó szervezet közötti tájékoztatás cseréjére vonatkozó eljárásokat a légiközlekedési hatóság által jóváhagyott együttműködési megállapodásban kell rögzíteni.

**3.4. Milyen kockázatot jelent a koordinált legterek igénybevételi szabályainak megszegése, figyelmen kívül hagyása? Mik a lehetséges szankciók?**

Aki légtérsértést követ el, közigazgatási bírsággal sújtható, illetve – az eset megítélésétől függően – akár büntető eljárás is indulhat ellene. További következmény lehet a koordinált légtérre vonatkozó, a légiforgalmi szolgáltatóval kötött együttműködési megállapodás felmondása, amely nélkül a koordinált légtér nem üzemelhet.

**3.5. Mi a teendő a rádió meghibásodása esetén?**

Amennyiben a kétoldalú rádióösszeköttetés megszakad, a koordinált légtérrel a legrövidebb időn belül el kell hagyni, és erről késelelem nélkül tájékoztatni kell a koordinációs feladatokat ellátó szervezetet.

**3.6. Mi a teendő abban az esetben, ha valaki a szabályokat megszegő tevékenységet észlel?**

Azonnal jelenteni kell a koordináló szervezetnek, illetve az érintett légiforgalmi szolgálatnak.

**3.7. Van-e lehetőség a TMA koordinált legtereken kívüli igénybevételére motor nélküli légijárművel, repülő eszközzel? Ha igen, ennek mik a feltételei?**

Korlátozásokkal ugyan, de van rá lehetőség a C osztályú légtérre vonatkozó feltételekkel, azaz folyamatos kétoldalú rádióösszeköttetés megléte, érvényes repülési terv leadása esetén. A légi járművet legalább nyomásmagasság továbbítási képességgel rendelkező transzponderrel kell felszerelni és azt működtetni kell. Az ellenőrzött légtérbe való belépés és minden manőver csak ATC engedély birtokában végezhető el.

**3.8. A tervezett igénybevétel előtt mennyi idővel kell kezdeményezni a koordinációt?**

A légtérhasználattal kapcsolatos aktiválási, lemondási, módosítási időket a koordináló szervezet és az illetékes légiforgalmi szolgálat közötti együttműködési megállapodásban rögzítik.

**3.9. A pályairányváltás miatti „plafon” változás maximális magasságát mennyi idő alatt kell a pilótáknak biztosítaniuk?**

Valamennyi légi jármű a koordinációs feladatokat ellátó szervezet tájékoztatásának megfelelően – a tájékoztatást követő 15 percen belül – köteles elhagyni a koordinált légtérrel, illetve a megadott magasságra süllyedni, és erről rádión keresztül tájékoztatnia kell a koordinációs feladatokat ellátó szervezetet.

**3.10. Milyen objektív feltételek esetén kezdeményezheti a HC az alap-magasságok használatát?**

Tapasztalat szerint leginkább időjárás- indokok állhatnak a háttérben, de ezt részletesen a koordináló szervezet és az illetékes légiforgalmi szolgálat között kötött együttműködési megállapodás tartalmazza.

**3.11. Siklóernyős részt vehet-e koordinált vitorlázó légtér üzemében?**

Jogszabály szerint nem kizárt, amennyiben a légtér igénybevételéhez előírt feltételeket teljesíteni tudja. Fontos azonban, hogy az igénybevétel lehetőségéről a koordináló szervezet dönt.

**3.12. Az esztergomi koordinált légtér északi oldala a FIR határral azonos. Szlovákia felől beléphet-e vitorlázógép a koordinált légtérbe? (határkereszteszés csak FPL, működő transzponder és rádió használata mellett lehetséges. Nincs felmentése a hajtómű nélküli légi járműveknek!)**

Jelenleg fő szabály szerint csak a jogszabályban meghatározott feltételekkel lehet keresztezni az országhatárt.

**3.13. Az „F” légtérosztály kivezetésével megszűnik-e a hajtómű (és transzponder) nélküli légi járművek pilótáinak a FIC-et tájékoztató kötelezettsége a nem ellenőrzött légtérben történő, 4000 láb (1200 m) AMSL fölötti repülésekről?**

Nem, mert ez a kötelezettség a jogszabályban eddig sem az „F” légtér igénybevételéhez, hanem a 4000 láb (1200 m) AMSL fölötti nem ellenőrzött légtérben történő repülésekhez kötődött.