

TERVEZÉSI FELADAT (2. ZH) — LÉGIR I. — 2014. december

(Készítette: Meyer Dóra, Mudra István)

Nr.	A tervezési feladathoz felhasználható elemek	Jellemzés	Megjegyzés
1	Repüléstájékoztató Körzet	A FIR határa általában az ország határaival megegyező, vagy spec. koordinátákkal is leírható (pl. tengerek), egy országban lehet több FIR is	
2	Ellenőrzött légtér	Egyértelműen kötelező ATC szolgáltatás	
3	Légtérosztályok	A,B,C,D,E, ellenőrzött légtér F és G osztály: nem-ellenőrzött	
4	Légtérhatárok	Határvonalak FL460-ig a FL-ek közötti feles magasságon (500 ft-es végződéssel)	
5	A légtér alsó határa	Általában: 700 ft (200 m)	
6	Repülőtéri irányító körzet (CTR) kiterjedés	Min. 5 NM a le- és felszálló irányokon a futópálya küszöbektől	Bele kell férnie a repülőtéren rendszeresített eljárások végső elemeinek pl. 10 NM távolság a CAT II/III üzemelés esetében
7	Repülőtéri ATC	Felosztható több egységre, ezek: <ul style="list-style-type: none"> ▪ GRD – gurító irányítás ▪ ADC – Repülőtéri irányítás ▪ Delivery – engedély kiadó szolgálat 	
8	Közelkörzeti Légtér (TMA)	Általában a CTR tetejétől a VFR repülések felső határának szabály szerinti magasságáig (ez max. FL200)	
9	Körzeti Irányítói Légtér (CTA)	Általában a FIR határokkal egyező oldalhatárok, egy vagy több szektor, magassága a szuverenitás határáig vagy FL660-ig tart	

10	Légtérfelderítés	2x-es radarfedés kötelező minden esetben, Elsődleges és Mode S radarok létesítése a cél	Hatótávok, szomszédos légtér-lefedettség
11	Navigáció a légtérben	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2-3 hagyományos navigációs útvonal, ▪ RNAV útvonalak (RNP5), egy-irányúsított forgalommal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ VOR/DME vagy NDB ▪ Valamely rendszer
12	Szektorizáció	Valamely értelmes formája a horizontális és vertikális szektorizációnak	5-karakteres Jelentőpontok kötelme!
13	Frekvenciák kialakítása	Fiktív, de a célnak megfelelő navigációs és ATS frekvenciák előállítása a tervezés során	8.33 kHz osztást kell alkalmazni!, VOR/DME és ILS esetén frekvenciapárok vannak
14	Megközelítési rendszerek	Célszerűen min. 1 ILS telepítése egy futópályához	
15	Futópálya kialakítása	Csak az irányra összpontosítva, a feladatban megadott széliránynak megfelelően	Ettől függhet a CTR és a TMA formája, alakja
16	Szolgálatok meghatározása a légtérelmekhez (mely légtérelmekhez milyen szolgálat adhat)	ATS szolgálatok eltérő jellege, jogosítások, szakszolgálati engedély	Függ a fea. szerint kialakított légtérstruktúrától
17	Riasztó szolgálat létesítése	Önálló szolgáltatási elem? ATS-hez kötött?	
18	Tiltott légtér	Mindig földfelszíntől, a tevékenységből eredő tiltáshoz szükséges/kívánatos magasságig	Tilos a repülés!
19	Veszélyes és korlátozott légtér	Általában: katonai vagy olyan ipari tevékenység, amely a repülés végrehajtására potenciális veszélyt vagy korlátozást jelent	Elkerülendő!
20	Katonai repülőterek és közelkörzeteik	Magyar jogszabály szerint ellenőrzött légterek (MCTR, MTMA)	
21	ATM	Az Air Traffic Management magába foglalja a légiforgalmi szolgálatokat (ATS) a légtérgazdálkodást (ASM) és légiforgalmi áramlásszervezést (ATFM)	
22	Együttműködés az ATS egységek között (honi és nemzetközi szinten is)	Mindkét szinten kötelezően „együttműködési megállapodásokon” (Letter of Agreement – LoA) kell nyugodjék a légiforgalmi adatok cseréje, az aktuális légiforgalmi helyzet koordinációja, a kényszerhelyzeti eljárások kezelése, a tartalék (contingency) megoldások alkalmazása.	

23	Repülési szabályok	VFR: látásos repülés: látástávolsági és felhőzettől mért távolsági kötelmek (5 km, 1500 m horizontális, 300 m vertikális), max. FL200-ig végezhető IFR: VMC-nél rosszabb körülmények vagy FL200 fölött, „függöny mögött” repülés (pl. oktatás)	
24	Időszakosan korlátozott légtér	(TRA vagy TSA), a FUA részeként a katonai operatív repülések biztosítására, üzemidő és közzétett fizikai adatok szerinti működéssel. Ezekben polgári gépek nem repülhetnek.	

GYAKORLÓ FELADAT

Tervezzen meg egy komplex légteret a hozzá tartozó légiútvonalakkal, navigációs elemekkel, eszközökkel, szolgálatokkal, jelentőpontokkal, stb. együtt, az alábbi információk alapján:

- Az ország neve: Futureland, régió kódja: X, fővárosának és repülőterének neve: Cross Town
- Évente 1,3 millió átrepülő légi jármű, teljesen vegyes légi jármű típusok
- VFR és IFR szabályok szerinti üzemelés folyik, adják meg az elképzelt légtérsztyókat
- 9500 ft - FL530 között folynak a nemzetközi polgári repülések
- 1 nagy nemzetközi repülőtér (240 000 mozgás/év) és 1 nagy katonai repülőtér (neve: Smartguys Air Base) vadászrepülőgépekkel, ehhez 5 db. TSA tartozik hozzá
- Fejlett kisgépes és sportrepülés is zajlik, erre 2 kisgépes repülőtér van megépítve, ezekben AFIS szolgáltatás van
- A két nagy repülőtér közeli körzetei nem érintik egymást, mintegy 120 NM-re vannak a repülőterek egymástól
- 1 atomerőmű és 4 jelentős vegyi üzem működik a területen; adjon meg kapcsolódó légtereket és azok adatait;
- Az ország formája tetszőleges, u.a. É-D-i átrepüléséhez 14 percre, K-NY-i átrepüléséhez 25 percre van szükség sugárhajtású gépekkel, ennek megfelelően körülbelül jelölje meg az ország területi méreteit
- A szomszédos országokkal nincs semmilyen légtér- vagy ATS szolgáltatási delegáció
- 3 db hagyományos navigációs, VOR/DME-ekkel biztosított légiútvonal, és 10-12 területi navigációs útvonal halad keresztül az országon, minden irányban (a párhuzamos területi navigációs útvonalak egymástól legalább 40 NM távolságra vannak)
- Az ATS biztosításához 2 db országon belüli, és a szomszédoknál körben további 5 db körzeti, Mode S képességű radar áll rendelkezésre
- A terminál radarok száma: 2, magassági használhatóságuk FL270-ig terjed
- A légitforgalom jelentős csúcsokkal bír egy átlagnap 3 részében, ilyenkor 60-90 légi jármű is tartózkodik egy légtérszakaszon, jelentős magasság-eloszlásban; adjanak meg egy elképzelt szektorizációs javaslatot is;
- A légitforgalmi szolgáltató ellátja az összes szükséges ATS szolgálatot, ehhez klasszikus frekvenciákkal (és minden más szükséges felszereléssel, jogosítással) rendelkezik; adjon meg néhány tipikus (fiktív) légitforgalmi frekvenciát a szolgálatok részére
- Áramlásszervezési folyamatokat felügyelik, de nincs szükség beavatkozásra
- A légtér gazdálkodás a katonai bázison van szervezve, polgári-katonai team látja el
- egy sugárhajtású légi jármű 1 perc alatt kb. 7,5 NM-et tesz meg utazómagasságon, utazó sebességgel
- Az ország része a Csökkentett Függőleges Elkülönítési Minimumok (RVSM) rendszerének

ATTN!!!

- Alább találnak néhány tájékoztató jellegű ábrát, illetve használják fel a releváns előadások anyagait, képeit is...
- A közös felületen megtalálható néhány releváns további magyar oldal és térkép a magyar Légiforgalmi Tájékoztató Kiadványból (AIP) is...

ÚTMUTATÓ

A feladat megoldásakor az alábbi elemeket kérjük elkészíteni:

1. Ábra a légtér vertikális felosztásáról, adja meg az egyes elemek jellemzőit is!
2. Ábra a tervezett országról, a vonatkozó jellemzők feltüntetésével!
3. Ábra a repülőter/terek kialakításáról, helyezze el a megfelelő navigációs rendszereket is!
4. Komplex, tematizált leírás a működő struktúráról.





