

Harghita Airport fejlesztési koncepció

Hozzájárultak: Dr. Farkas József és Farkas László

Antal András

A FIDIBE projekt csapata



Harghita Megye Tanácsa – Energiagazdálkodási Ügynökség

RO-530140 Csíkszereda, Szabadság tér 5. szám

Tel.: + 4 0266-207784, fax: + 4 0266-207785

office@spme.ro, www.spme.ro

Tartalomjegyzék

1.	A Harghita Airport (csíksicsói reptér) megvalósításának indoklása.....	4
2.	A Harghita Airport (csíksicsói reptér) létesítményei.....	6
3.	A repülőtér közlekedési létesítményei.....	6
3.1	Épített burkolatú futópálya.....	6
3.2	Futópálya-burkolati jelek és fények.....	9
3.2.1	Futópálya-burkolati jelek, festések.....	9
3.2.2	Futópályaküszöb-azonosító villanófény.....	9
3.2.3	Repülőteret azonosító fényjeladó.....	9
3.3	Rádiónavigáció.....	10
3.4	Meteorológiai műszerek.....	10
4.	A repülőtér kereskedelmi létesítményei.....	11
4.1	Repülőtéri utasforgalmi épület, utasterminál.....	11
4.2	A légi járművek parkolásának állóhelyei.....	14
4.2.1	Repülőgépek állóhelyei.....	14
4.3	Közúti kapcsolat és parkolók.....	14
4.3.1	Közúti kapcsolat.....	14
4.3.2	Parkolók.....	15
4.4	Hangárok a légi járművek tárolására.....	15
5.	Légi forgalmi irányítás és repülőtér-biztonság.....	15
5.1	Légi forgalmi irányítás.....	15
5.2	A repülőtér biztonsága.....	16
6.	Repülőtéri infrastruktúra.....	17
6.1	Infrastruktúra /víz, csatorna, villamos energia, hírközlés stb./.....	17
7.	A csíksicsói repülőtér jelenlegi helyzete.....	17
7.1	FIDIBE-stratégia.....	17
7.2	A repülőtér leírása.....	19
8.	További lehetőségek a csíksicsói repülőtér fejlesztésére.....	21

1. A Harghita Airport (csíkcsicsói reptér) megvalósításának indoklása

Repülőtér létrehozni vagy bármilyen már létező repülőtérrel valamilyen szolgáltatási szintre fejleszteni csak akkor célszerű, ha a politikai és a gazdasági környezet azt lehetővé teszi. A fejlesztés szükségességét indokolni azokkal az érvekkel lehetséges és szükséges, amelyek bemutatják a megvalósítandó repülőtér térségre gyakorolt hatását a gazdaság, a politika és a szociálpolitika területén egyaránt.

Egy adott ország életében, gazdaságában a külfölddel és az országon belüli egyes térségekkel a kapcsolatot, illetve az emberek és az áruk szabad mozgását a közlekedés biztosítja, ezért a közlekedés a jól és sikeresen működő gazdaság elengedhetetlen feltétele. A működő repülőtér a közlekedési infrastruktúra részeként a légiközlekedés biztosította lehetőségekkel szolgálja az országot, a térséget és közvetlen környezetét.

Nem kisebbítve a közúti és a vasúti közlekedés, szállítás szerepét el kell ismerni, hogy az emberi kapcsolatok, a piac és a kereskedelem korlátainak megszűnésével a légi közlekedés szerepe előtérbe került. A repülőtér az adott régió kapuja a tágabb környezettel való emberi és kereskedelmi kapcsolatok kiteljesítéséhez. A kereskedelmi repülések teszik lehetővé az országon belüli és a környező vagy távolabbi országok városai közötti légi szállítást.

A térség üzleti és ipari fejlődésének elengedhetetlen feltétele, generálója a működő repülőtér. A repülőtér szolgáltatásai biztosítják a turizmus és az abból származó bevételek növekedését. A működő repülőtér kedvező hatása megfigyelhető olyan hagyományos üzleti tevékenységek területén, mint a szállodaipar, vendéglátás, sport, helyi közlekedés, kiskereskedelem, az aránylag kisebb közösségek, térségek esetében is.

A repülőtér bemutatott kedvező, a térség fejlődését elősegítő hatásai mellett meg kell említeni a térség ingatlanainak értékére, azok növekedésére gyakorolt hatását. Ezt bizonyítja az a tény, hogy az ingatlanfejlesztők előszeretettel keresik a repülőterekhez közel fekvő területeket. Ez azt jelenti, hogy a repülőterek vonzzák és elősegítik az építőipari tevékenység fejlődését is.

A kereskedelmi repülőtér térségre gyakorolt politikai hatása abban nyilvánul meg, hogy a repülőtér a légitársaságokkal együttműködve végzi tevékenységét. Közösen biztosítják a légi közlekedési szállítás szolgáltatásait, ezért a repülőtér azonos módon érdekelt a bérlőkkel, a koncessziós partnerekkel és egyéb vállalkozásokkal a korrekt és sikeres üzleti kapcsolatot kialakítani a saját kezelésükben lévő ingatlanon, mely ingatlan nem más, mint a stratégiai célok figyelembevételével kialakított repülőtéri infrastruktúra. A kereskedelmi repülőtérrel működtető menedzsment a különböző magánérdekeltségekkel együttműködve sajátos politikai szerepet tölt be a térség gazdaságát befolyásoló közlekedési ágazatban.

Ma a legforgalmasabb repülőterek általában elkötelezettjei a nagy légitársaságoknak a hosszú távú, kétoldalú szerződéseikkel. Ez a kapcsolat a jövőben változhat. A változás legfontosabb generálója az új légitársaságok megjelenése, amit a dereguláció segít. A légi járművek méretének, kialakításának, utaskapacitásának sokszínűsége, változatai és az ezeket a légi járműveket kiszolgáló piac (repülőtér,

légi járművek és utasok földi kiszolgálása) azt eredményezi, hogy az újonnan alapított légitársaságok a repülőgépek fogadására, kiszolgálására és indítására a korábbiaktól eltérő létesítményeket, alkalmazott technológiákat követelnek. Ez elsősorban az utasforgalmi épületet /terminál/ és az épületen belüli utasok kiszolgálását érinti.

A kis hatótávolságú repülőgépek nem igényelnek a terminálban olyan utaskezelést (pl. utas- és csomagfelvételi pultokat) és nem igényelnek a repülőgépek kiszolgálásánál olyan létesítményeket, mint a nagy légitársaságok. Tény, hogy ezek az új üzleti megfontolások, új stratégia szerint létrehozott légitársaságok az egyes repülőterek forgalmából ma már kimutathatóan növekvő részarányt produkálnak.

Jellemzően az új üzleti stratégiát képviselő „fapados” légitársaságok bizonyítják az utaskezelő /Air Terminál/ épület építészeti kialakítását befolyásoló utaskezelési technológia megjelenését, ami a tradicionális megoldásoktól lényegesen eltér. A „fapados” /low cost/ társaságok igényeiknek megfelelően sokkal több utaskezelő pult szükséges, és lényegesen kisebb a csomagkezeléssel kapcsolatos szolgáltatási igény. A csomagfelvételnél tehát például nincs szükség csomagmérlegekre, csomagszállító szalagokra stb.

A Harghita Airport fejlesztéséhez a politikai és a gazdasági környezet minden feltétele adott. Harghita megye érdekelt a személyek és az áruk szabad áramlásában, érdekelt a térség és az ország gazdaságának fejlődésében, és ahhoz kíván hozzájárulni a repülőtér-fejlesztési programjával.

A jelenleg tervezett repülőtér-fejlesztési program a kiscgépes kereskedelmi repülések feltételeit kívánja lépcsőzetesen biztosítani.

Ma már látható, hogy a „fapados” légi forgalomnak a tervezett repülőtér-fejlesztési programnál meghatározó szerepe kell, hogy legyen. A nemzetközi gyakorlat tapasztalatai azt bizonyítják, hogy a General Aviation (kiscgépes) forgalom a gazdaság fejlődésével jelentősen növekszik. Igaz ez a megállapítás úgy is, hogy a GA-forgalom feltételeinek biztosítása segíti a gazdaság növekedését. A GA-forgalomban részt vevő légi járművek parkoló- és tárolóhelyet igényelnek a repülőtéren esetleg napokig vagy jelentősen hosszabb időtartamra. A repülőtéren biztosítani kell az igények szerinti folyamatos tárolást is esetleg zárt térben.

A fentiek figyelembevételével a repülőtér jelenlegi fejlesztési szakaszában olyan repülőteret tervezünk, melynek megvalósításánál ugyan az a költségtakarékos szempont érvényesül, mint amilyen megfigyelhető a kiscgépes, a regionális, a GA és a „fapados” légitársaságoknál. A fejlesztést úgy hajtjuk végre, hogy igény esetén bővíteni tudjuk a repülőteret annak folyamatos működtetése mellett.

A fejlesztési program első szakaszában mint minimális, de a működést még biztosító létesítmények a következők:

- 1200x25 méteres futópálya a VFR előírásai szerinti navigációt segítő berendezésekkel;
- szükséges továbbá egy kb. 1500–2000 m² alapterületű építmény az utasok kezelésének kiszolgálására, a repülőtéri szolgálatok, a repülőtéri infrastruktúra (közművek) és a légi járművek elhelyezésére.

2. A Harghita Airport (csíkcsicsói reptér) létesítményei

- A repülőtér közlekedési létesítményei
 - Épített burkolatú futópálya
 - Futópályafények, jelölések
 - Rádió navigáció
 - Meteorológiai műszerek
- A repülőtér kereskedelmi létesítményei
 - Utasok kiszolgálását és a szolgálatok elhelyezését biztosító épület(ek).
 - Közúti kapcsolat és parkolók
 - Légi járművek állandó és/vagy hosszú idejű tárolásának létesítményei (pl. hangárok)
- Légiforgalmi irányítás és repülőtér biztonság
 - Légiforgalmi irányítás
 - Repülőtér biztonsága
- Repülőtéri infrastruktúra
 - Infrastruktúra /víz, csatorna, villamos energia, hírközlés stb.

3. A repülőtér közlekedési létesítményei

3.1 Épített burkolatú futópálya

A repülőtér a légi járművek közlekedését biztosító, azt kiszolgáló létesítmény. A cél, hogy a repülőtéren a légi járművek fel-le szállását és földi mozgását az időjárási viszonyok és a talaj teherbírása a lehető legkisebb mértékben befolyásolja.

Az időjárási viszonyok hatását a repülőtér műszerezettségével, míg a talaj teherbírásának változását (elnedvesedés) teherbíró épített burkolatokkal lehet csökkenteni, kiküszöbölni.

A füves futópályáknál a talaj nedvességtartalmának növekedésével, ami elsősorban az őszi és tavaszi évszakokban figyelhető meg, a légi jármű kerékterhelésének hatására növekszik a talajban, annak felszínén a látható nyomvályúképződés. A nyomvályú kialakulásához, a talaj deformációjához szükséges energia mértékével csökken a hajtómű hasznos teljesítménye, amely a felszállási sebesség eléréséhez szükséges. Ez eredményezi azt, hogy a légi jármű szárnyain nem tud kialakulni a felszálláshoz szükséges felhajtóerő.

A gurulóutak esetében a légi jármű sebessége nem bír ilyen szignifikáns jelentőséggel.

A futópályák geometriai méreteinek meghatározásánál a tervezett légi szállítási igényeket kielégítő légi járművek típusait jellemző műszaki adatokat kell figyelembe venni.

Az általunk tervezett repülőtér fejlesztési programjának kidolgozásakor a jelenleg forgalomban lévő légi járművek futópályaméreteit befolyásoló műszaki paramétereit kell figyelembe venni. Egyes légi jármű-típusok és a jellemző adataik az 1. táblázatban láthatók.

A futópálya méretei vonatkozásában, de más egyéb szempontok szerint is, az ICAO (International Civil Aviation Organization) – amely szervezetnek Románia is tagja – különböző kategóriákba sorolja a repülőtereket és a futópályákat. A 2. táblázatban láthatók az egyes kategóriákhoz tartozó pályaszélességek és -hosszak.

A 2. táblázatban a *kódszám* a repülőtérre, a *betűkód* a futópályára vonatkozik. Az ajánlásokat figyelembe kell venni, mert a nemzetközi minősítést az előírások betartását ellenőrizve adják ki.

1. táblázat: Szárnyfesztáv, felszállási hossz és utasszám különböző repülőgéptípusok esetében

A légi jármű típusa	Szárnyfesztáv m	Felszállási hossz m	Utassférőhely fő
Cessna Grand Caravan	15,87	631	14
Cessna 172	11	690	3
Cessna 680	19,34	366	7-9
Dash 8-100, 8-200	25,8	800	37
Dash 8-300	27,4	800	50
Dash 8-500	28,4	800	78
Beachcraft Super King	16,61	810	13
Beachcraft 1900D	17,64	1160	19
Learjet 85	17,28	810	8
Learjet 45		1500	9
Challenger 300	19,5	1400	16
Citacion Longitude	26	930	12

F 406 Caraván	15	889	12
Chancellor 414A	13,5	600	8
L410 UVPE	19,8	565	19
Jetstream 41	18,42	1200	30
Saab 340 E	21,44	1200	34
ATR 42-200, -300 -320, -500,-600	24,57	1100	42-52
Dash 8-Q 400	17,64	1160	19

2. táblázat: ICAO-reptérkategóriák

A repülőtér kódszáma	Referencia-futópályahossz m	Futópálya betűkód	A légi jármű szárnyfesztávolság m	Pneumatikák külső síkjai közötti távolság m	A futópálya szélessége m
1	<800	A	<15	<4,5	<18
2	800-1199	B	15–23,99	4,5–5,998	18–23
3	1200-1799	C	24–35,99	6,0–8,99	23–30
4	≥1800	D	36–51,99	9,0–13,99	30–45
		E	52–64,99	9,0–13,99	45
		F	65–79,99	14,0–15,99	45

A gurulót(ak) esetében nem feltétlen szükséges az épített burkolat. A gurulót részére kijelölt sávban a talajfelszín vízelvezetését megfelelő eséssel kell kialakítani. Szükség esetén a gurulóúti sávban szivárgók is építhetők. A nem burkolt felületű gurulóútnál elfogadott műszaki megoldás a talaj felső rétegének javítása pl. mechanikai stabilizációval.

3.2 Futópálya-burkolati jelek és fények

3.2.1 Futópálya-burkolati jelek, festések

A látva repülési eljárások szerinti /VFR/ megközelítésű futópályákat kis és közepes méretű repülőtereken alkalmaznak. Az ilyen futópályákat általában vizuális azonosításokkal, jelölésekkel is ellátják. Burkolt futópályák esetében az ilyen azonosító jelölés lehet a küszöböt azonosító festés és a küszöbfény(ek), a földet érési pont jelölése (festés a küszöbtől 305 méterre), a leszállási irány tájolásának festése és a középvonal festése.

A futópálya burkolatának jelölésénél az alábbi ábrán látható „17 R” esetet kell a fejlesztésnél figyelembe venni. (Basic)

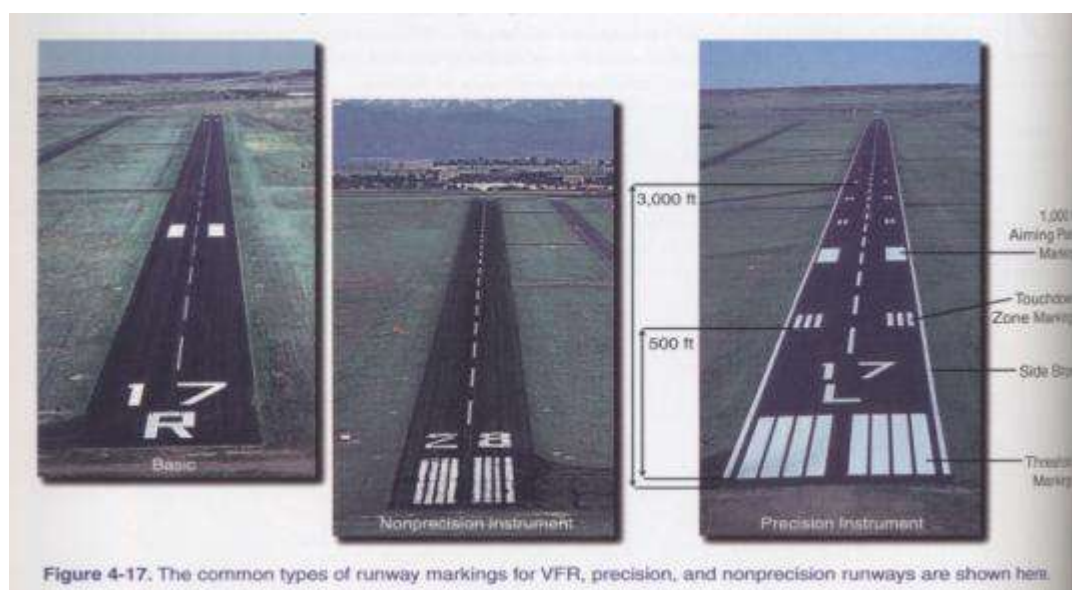


Figure 4-17. The common types of runway markings for VFR, precision, and nonprecision runways are shown here.

3.2.2 Futópályaküszöb-azonosító villanófény

A pálya tengelyére a küszöbnél szimmetrikusan telepített, a futópálya szélétől mindkét oldalon 10-10 méterre. Irányított kisugárzású fények csak a pálya tengelyéből láthatók. A kisugárzott fény színe fehér, a frekvenciája 60 és 120 villanás percenként.

3.2.3 Repülőtér azonosító fényjeladó

A repülőtér azonosítására szolgál. A fényjeladó a vízszintestől a függőleges síkban sugároz villanófényt 1–10 fok tartományban. A fényforrás körkisugárzású, forgó vagy kondenzátoros kisütésű, fix telepítésű. A kisugárzott fény színének kombinációja alapján lehet a repülőtér azonosítani.

A VFR-szabályok szerint megközelítve a futópályát a fényjeladót olyan esetekben alkalmaznak, amikor a felhőalap 300 m-nél kisebb, és a vízszintes látástávolság 3 tengeri mérföld, tehát 5500 méter alatt van.

3.3 Rádió navigáció

A repülőteret a légi jármű megközelítheti az IFR /Instrument Flight Rules/ és a VFR /Visual Flight Rules/ előírásainak megfelelően.

Ugyanez a két eljárás lehetséges a légi jármű leszállásának azon szakaszában, amikor a légi jármű a repülőtér körzetében a futópálya végső megközelítését végzi, végrehajtja a leszállást.

A repülőtér műszeres megközelítési (IFR) feltételeit az NDB (Non-Directional /radio/ Beacon) biztosítja. Ugyan ez az NDB segítséget ad a légi jármű vezetőjének a futópálya végső megközelítésében, a leszállásban, amelyet a VFR szabályai szerint teljesít.

Az NDB a repülőtér IFR szerinti megközelítésénél a légi jármű vízszintes síkban való helyzetének meghatározására szolgál.

A jelen projekt esetében a repülőtér műszeres megközelítésének biztosítása a cél, de nem cél a futópálya műszeres megközelítésének kiépítése.

Figyelembe véve a leírtakat célszerű a repülőtéren egy NDB-adó telepítése. *Ez nem kötelező előírás.* Az NDB nélkül is végrehajtható a repülőtér VFR szerinti megközelítése, de az nem műszeres megközelítés.

A telepítés szempontjából a legkedvezőbb hely a futópálya tengelyvonala.

Az NDB az ICAO által szabványosított rádió navigációs rendszer egyik alkotóeleme. Az NDB a földön telepített rádióadó.

A földi rádióadó által 190 kHz–1750 kHz frekvenciatartományban sugárzott rádióhullámok követik a föld görbületét, tehát a felszínt.

A másik alkotóelem a vevő ADF /Automatic Direction Finder/ a légi jármű fedélzetén. A fedélzeti vevő azonosítja az adó jeleit, és a légi jármű vezetőjének pontos információt ad arról, hogy az NDB-hez képest a légi jármű milyen irányban van. Ennek segítségével a légi jármű vezetője meghatározhatja, hogy a föld felszínén hol van az aktuális helye.

3.4 Meteorológiai műszerek

A tervezett repülőtéren a futópálya használatánál a VFR-eljárásokat vettük figyelembe.

A VFR-repülések a repülőtéren nemzetközi és hazai szabályzatokban meghatározott meteorológiai viszonyok fennállása esetében végezhetők.

A repülőtéren az időjárási jelenségek folyamatos megfigyelése, mérése szükséges. A megfigyelések eredményei alapján kell tájékoztatni az aktuális légköri viszonyokról a légi járművek vezetőit.

A projektünk esetében az alábbi légköri viszonyok mérése szükséges:

- vízszintes látástávolság;
- függőleges látástávolság (a felhőalap magassága);

- szélirány és szélereősség;
- hőmérséklet;
- légnyomás.

A VFR-repülés teljesíthetőségének feltétele a futópálya menti vízszintes minimális látástávolság, ami 1500 m. A minimális függőleges látástávolság (felhőalap) 300 m.

A szélesebbesre, hőmérsékletre és légnyomásra vonatkozó adatok a légi jármű vezetője részére tájékoztató információk.

A mérést végző műszerek folyamatos automatikus üzemmódban működnek. Biztosítják a mért adatok továbbítását a repülőtéren kijelölt helyre, ahol az adatokat tárolják és továbbítják a felhasználónak, a légijármű vezetőjének valamint a közeli körzeti irányító szolgálatnak, ha ilyen szolgálat működik. Ezek az adatok igény esetén elérhetőek kell, legyenek az útvonal irányítást teljesítő szolgálat részére is.

4. A repülőtér kereskedelmi létesítményei

4.1 Repülőtéri utasforgalmi épület, utasterminál

Az utasterminál rendeltetése, funkciója az, hogy biztosítsa valamennyi feltételét annak, hogy a légi szállítást választó utasok és a csomagjaik a repülőtérre légi utasként, illetve „légi áruként” hagyják el. A repülőtéren az utas közlekedési módot vált, és erre a váltásra készítik fel az utasokat. Ez a felkészítés az, amit utas- és csomagkezelésnek nevezünk. A közlekedési mód váltásának, az utas- és csomagkezelésnek a folyamata humán szempontból a légi közlekedés legérzékenyebb fázisa.

A fentiek figyelembevételével kell az utaskezelési technológiát és a technológiai folyamat által igényelt építészeti megoldást kialakítani, valamint az alkalmazandó technológiai berendezéseket és eszközöket megválogatni.

Az utaskezelésnél az utasok részéről a legfontosabb szempont a kényelem és a gyorsaság. A repülőtér üzemeltetőjének az utas szempontjainak a figyelembevétele mellett a legfontosabb, hogy az utasok és csomagjaik földi mozgatása a terminálon belül, valamint a terminál és a légi jármű között minél kisebb költséggel és hatékonyan legyen megoldva. Az üzemeltető fontos szempontja az, hogy a növekvő forgalmi igényeket is ki tudja elégíteni jelentősebb módosítások nélkül, vagy ha szükséges, akkor a bővítés megoldható legyen a már meglévő forgalom folyamatos fenntartása mellett.

Az utaskezelési technológia és a tervezésnél figyelembe vett forgalom az, ami meghatározza az utasterminál fizikai méreteit, az ott elhelyezést igénylő szolgálatokat.

Az utasterminál a repülőtéren a futópályához viszonyítva központi helyet foglal el, biztosítandó a légi jármű gurulási útvonalainak racionális szimmetrikusságát és ezzel a hatékony költségtakarékosságát.

A légi járművek állóhelyeinek elhelyezkedése, ahol az utasok be- és kiszállása, a csomagjaik be- és kirakása történik, az utasterminál kialakítását közvetlenül befolyásolják.

Esetünkben az utasterminál építészeti és technológiai megoldásánál az ún. egyszerű kialakítási változatot tervezzük. Ennél a változatnál egy közös térben van az utasfelvétel, a check-in néhány pultnál, és ugyanez a tér az érkező utasok csarnoka. Az induló és az érkező utasok kezelése egy szinten, egymástól elválasztva történik. Az utasok néhány kijáraton keresztül jutnak a forgalmi előtérré, ahol gyalog jutnak a légi járműhöz.

Az „egyszerű” változat továbbfejlesztése lineáris változat. A továbbfejlesztés azt jelenti, hogy az „egyszerűt” többször egymás mellé építve megismétlik. Ezzel növekszik az utasterminál kapacitása, növekszik a utasterminál frontjának, homlokzatának a hossza. Ez a forgalmi igények változásához alkalmazkodó bővítési lehetőség.

Az alábbiakban látható három példa. Mind a három jelenleg is működő utasterminál.





Az első képen (MEIDL AIRPORT) látható az a megoldás, melynek építészeti, műszaki kialakítása szerint tervezzük a fejlesztést. Ez a megoldás az, amely a megvalósítását követően a legkedvezőbb lehetőséget biztosítja a további forgalmi igények szerinti fejlesztésekhez a műszaki és a pénzügyi szempontok figyelembevételével.

Az utasterminál kapacitásának, alapterületének méretezésénél az induló utasforgalom a mértékadó. Az induló utasok kezelése igényel hosszabb időt, és az induló utasok töltenek ott hosszabb időt. Az érkező utasok a megérkezés élményével, pszichés indíttatásból is mielőbb igyekeznek elhagyni a repülőtérrel, az utasterminált.

A utasterminál tervezésénél a mértékadó légi járművek az ATR különböző modifikációi. Az ATR légi járművek esetében 70%-os ülőhely-kihasználást figyelembe véve egy járatnál átlagosan 30 fő érkező/induló utassal kell számolni. Az egyidejűséget is figyelembe véve a tervezés mértékadó induló forgalma 60 fő/óra. Ehhez az induló utasok kezelésénél maximum 3 fő/1 fő kíséretet kell figyelembe venni.

A fentiekből az következik, hogy az utasterminál alapterületét 800–1000 m² nagyságrendben becsüljük. Az utasterminál alapterületét befolyásolja az, hogy az épületen belül milyen egyéb, a repülőtér üzemeltetését biztosító szolgáltatásokat helyeznek ott el.

4.2 A légi járművek parkolásának állóhelyei

4.2.1 Repülőgépek állóhelyei

Az állóhelyek egyik kategóriája az, melyeken a forgalomban lévő (érkező, induló) légi járművek kezelését végzik.

Az állóhelyen történik az utasok be- és kiszállítása, a csomagok be- és kirakása, valamint a jármű műszaki kiszolgálása.

Az állóhely(ek) az utasterminálhoz közel helyezkednek el. Az általunk is tervezett repülőtér esetében a cél az, hogy az utasok és a műszaki kiszolgálást végző szolgálat a légi járművet az utasterminálból gyalogosan megközelíthesse.

Az állóhelyen szükséges, hogy a talaj teherbírása legyen állandó, a talajnedvesség viszonyainak függvényében lényegesen ne változzon. A kijelölt állóhelyeken ezt a követelményt mechanikai talajstabilizációval, esetleg valamilyen kötőanyaggal végrehajtott stabilizációval lehet biztosítani. A konkrét műszaki megoldást a helyi talajmechanikai ismeretek birtokában lehet meghatározni.

Az építendő állóhelyek számát a forgalmi igények határozzák meg. Az utasterminál beüzemelésekor 2-3 állóhely szükséges. Az ATR légi jármű család geometriai méreteit figyelembe véve egy állóhely mérete 35x35 m kell, hogy legyen, ami mintegy 1200 m² területet igényel.

Az állóhelyek másik kategóriája az, amelyeken biztosítható a légi járművek hosszú idejű repülőtéri tartózkodása, esetleg tárolása. Ezzel a kategóriával az igények ismeretének hiányában jelenleg nem foglalkozunk.

4.3 Közúti kapcsolat és parkolók

4.3.1 Közúti kapcsolat

Az általunk tervezett repülőtéri szolgáltatást figyelembe véve az emberek, a leendő légi utasok és a repülőtér működtető személyzet, szolgálatok részére a repülőtér megközelítését és elhagyását a közúton közlekedve, közúti kapcsolat kiépítésével biztosítjuk.

A jelenlegi, működő repülőtér megközelítése ma is lehetséges országos vagy helyi kategóriába sorolt utakon.

A repülőtér megközelítésére a fő irányt a DN12 jelzésű úton, a 1+700 km szelvényben, a jelenleg is üzemelő út nyomvonalát követve alakítjuk ki. Az üzemelő út hossza 0.8 km. Szélességét és a burkolat minőségét két forgalmi sávot figyelembe véve kell átépíteni. Szintbeli közúti csomópont és szintbeli vasúti keresztezés építése válik szükségessé. Mind a szintbeli közúti csomópont, mind a vasúti keresztezés a jövőben a forgalmi igények függvényében szintben szétválasztottá építhető át.

A repülőtér közúti kapcsolata szempontjából fontos a szintén létező D13A közútról kiágazó 3 km hosszú bekötőút. El kell végezni az útburkolat állapotának helyreállítását és a teljes hosszában használható két forgalmi sáv kiépítését.

4.3.2 Parkolók

A közúti járművek részére az utasforgalmi épület előtt a járművek parkolására megépítendő burkolt terület nagyságánál az utasforgalmi épületnél figyelembe vett mértékadó utasforgalom nagyságát kell alkalmazni.

Az egyik lehetséges eset kijutni a repülőtérre az, amikor az induló utasokat a kísérők szállítják a repülőtérre. A kísérők általában megvárják azt, hogy a szállított személy(ek) „légi utassá” váljanak, túl legyenek a regisztráción, a vám- és az útlevélvizsgálaton. Ebben az esetben az egyes közúti jármű parkolásának időtartama elérheti az 1–1,5 órát.

Az érkező utasok esetében az őket váró személyek járműveinek várakozási igénye lényegesen rövidebb, általában 30–45 perc.

A repülőtérre való kijutásnál a másik lehetőség a taxi vagy más bérelt jármű. Ezen járművek nem igényelnek parkolóhelyet. Számukra megállóhelyet kell biztosítani az utasterminál előtt.

A tervezett fejlesztés során a közúti parkoló méretének meghatározásánál mintegy 20 személygépkocsi figyelembevétele szükséges. A parkolóhelyek száma bármikor, az igényeknek megfelelően bővíthető.

4.4 Hangárok a légi járművek tárolására

A jelenleg üzemelő repülőtéren light és ultra light légi járművek tárolására alkalmas hangár üzemel.

A repülőtér területén igény esetén a légi járművek tárolására alkalmas hangárok építhetők. A vezértervben fel kell tüntetni a tárolóhangárok lehetséges építési helyeit. A fejlesztés jelenlegi szakaszában, a későbbi megvalósíthatóságot nem kizárva, nem tervezünk ilyen létesítményt.

5. Légi forgalmi irányítás és repülőtér-biztonság

5.1 Légi forgalmi irányítás

A légi forgalom irányításával kapcsolatos feladatok ellátását Európában egy adott ország légterében állami feladatként végzik. Európában az egyes országok szolgálatai közötti koordinációt, a légi járművek mozgásának, repüléseinek egységes rendszerbeli kezelését a légtérben az Eurocontrol látja el. Mind a nemzeti légiforgalmi irányító szolgálatok, mind az Eurocontrol tevékenységét az ICAO felügyeli.

Egy repülőtéren a légi forgalmi irányító szolgálat által használandó berendezésekkel és a szolgálatot ellátó személyzet elhelyezésével kapcsolatos követelményeket a helyi légügyi hatóság határozza meg az ICAO előírásainak figyelembevételével.

A minimális követelmény minden repülőtér számára egy irányítótorny, amelyben elhelyezik a légi irányításhoz szükséges szolgálatot és a technikai berendezéseket.

Az irányítótorny az általunk tervezett fejlesztésnél nem önálló építészeti létesítmény. A tervezett utasforgalmi épület megoldásánál bemutatott Meidl Airport példájának megfelelően az irányítótornyot az utasterminálra építjük.

Az irányítótorny elnevezés arra utal, hogy az irányítói szolgálat és a szolgálat munkahelyének olyan magasságban kell lennie, ahonnan a személyzet minden korlátozás nélkül átlátja a repülőtér üzemi területét és annak környezetét. Látni kell a légi járművek földi mozgását, gurulását és a futópályára leszálló, valamint az onnan induló légi járművek közlekedését a repülőtér közvetlen körzetében. Látni kell azt is, hogy a repülőtér működését kiszolgáló földi járművek a repülésüzemi területen hol és hogyan mozognak.

A légi járművek vezetőit a repülés végrehajtásához szükséges minden információval a Légi Forgalmi Tájékoztató Szolgálat (Air Traffic Services Reporting Office) látja el. Ez a szolgálat a munkája során használhatja a légi forgalmi irányítás berendezéseit, nem igényelnek számukra önállóan létrehozott rendszert. Esetünkben a közös használat adta lehetőséget alkalmazzuk. A Légi Forgalmi Tájékoztató Szolgálat megkapja a meteorológiai adatokat, az országos légi forgalmi szolgálat aktuális tájékoztatásait és utasításait, valamint egyéb a repülések végrehajtásához szükséges információt.

Az LTSZ biztosítja a légi jármű személyzetének azokat az információkat, amelyek szükségesek a repülésre való felkészüléshez, a repülési terv összeállításához. Ugyanez a szolgálat az, amelyik a személyzet jelentéseinek feldolgozásával foglalkozik.

Az LTSZ elhelyezését az utasterminálban biztosítjuk.

Javasolt a Légügyi Hatóság hivatalos megkeresése és véleményének kikérése arról, hogy a feladat végrehajtásához milyen berendezéseket ajánlanak figyelembe véve a hazai működő rendszereket. A hatósági vélemény alapján lehet tájékoztató ajánlatot kérni a lehetséges szállítótól.

5.2 A repülőtér biztonsága

A polgári repülőterek biztonsági követelményeit az ICAO szabályozza. A repülőtér fejlesztéséhez kidolgozandó vezértervnek tartalmaznia kell a biztonsági követelmények teljesítését garantáló műszaki megoldásokat.

A biztonsági követelmények a repülőtér területén lévő építményekre és a repülőtér területének védelmére egyaránt vonatkoznak. Az utasforgalmi épületben a biztonsági előírásokat figyelembe véve két zónát különböztetünk meg. Az egyik az, amelyik az utas és a közönség számára egyaránt nyitott terület. Az utasok és csomagjaik biztonsági, valamint a személyi irataik érvényességi ellenőrzését követően lépnek be a másik zónába. Követelmény, hogy ebbe a zónába csak és kizárólag ellenőrzött, az ott-tartózkodásra feljogosított személyek juthassanak be. Ezt a követelményt az utasterminál építészeti kialakításánál figyelembe kell venni.

A projekt előkészítésének jelenlegi szakaszában meghatározó a repülőtér a repülésüzemi terület védelme. Követelmény, hogy a repülésüzemi területre csak az arra feljogosított személyek juthassanak be.

A repülőtér fejlesztésére kiválasztott terület nagysága mintegy 30 ha.

A biztonsági követelményeken túl a projekt megvalósításához nem igényelt, fennmaradó területrész rendeltetésszerű használata érdekében is be kell keríteni a repülőtér üzemi területét. Ezt nem csak a terület védelme indokolja. A bekerítés fizikai korlátot jelent, megakadályozza az állatok betévedését a repülőtérre. A repülőtér üzemi területére betévedt állatok veszélyeztetik a légi járművek mozgását, biztonságát.

6. Repülőtéri infrastruktúra

6.1 Infrastruktúra /víz, csatorna, villamos energia, hírközlés stb./

Ezt a részt a helyszín ismeretében helyi szakembernek kell kidolgoznia. Fel kell tárnai a csatlakozási helyeket, a rendelkezésre álló kapacitásokat, bekötési nyomvonalakat stb.

7. A csíkcsicsói repülőtér jelenlegi helyzete

7.1 FIDIBE-stratégia

A FIDIBE egy transznacionális fejlesztési projekt, a Délkelet-európai Program (SEE) első prioritásának keretében valósult meg, amely az innováció és vállalkozásfejlesztés nevet viseli. A Közép-Pannon Regionális Fejlesztési Zrt. által vezetett konzorciumhoz Harghita Megye Tanácsa partnerként csatlakozott. A projekt céljai között szerepel a partner régiók innovációs potenciáljának elemzése, az innovációs és technológiai parkok közötti együttműködés fejlesztése.

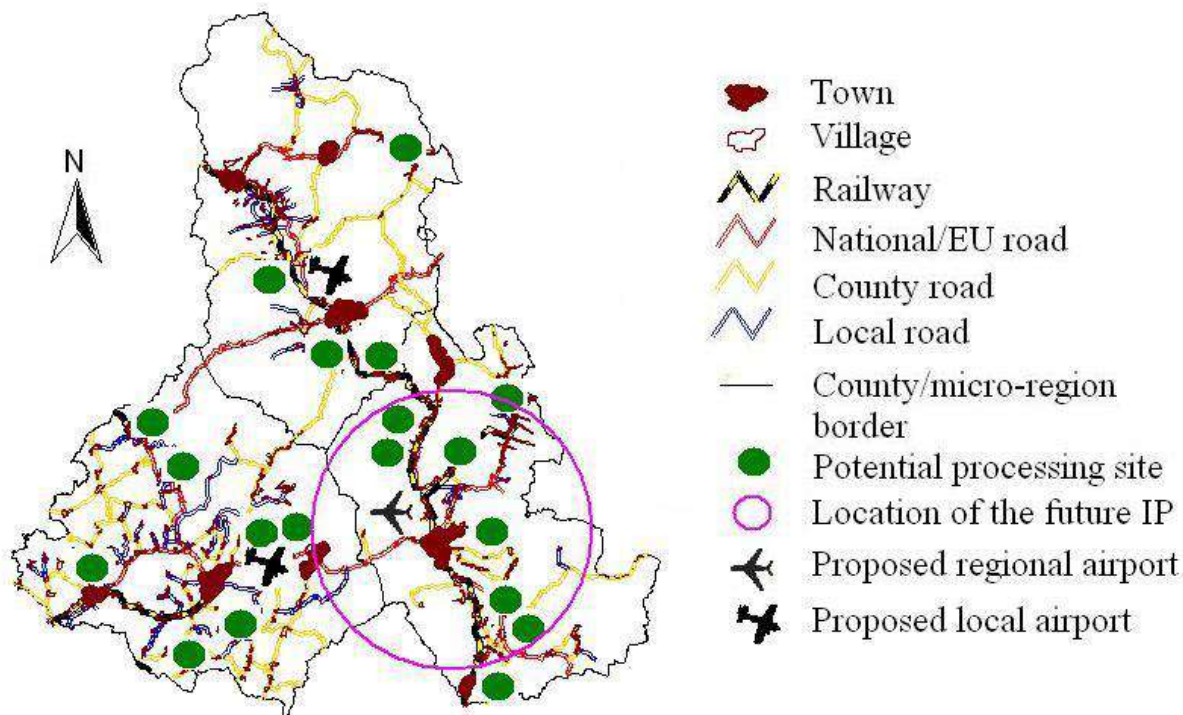
A projekt által elkészült egy stratégia, melynek célja annak megvizsgálása, hogy fenntartható lenne-e Harghita megyében egy ipari park létrehozása. Először meghatározza a helyszínt, figyelembe véve rengeteg szempontot, többek közt a lakosság képzettségét, a jelenlegi ipart és a megközelíthetőséget. A következő lépésben azt határozza meg az elemzés, hogy az ipari park milyen ágon kellene, hogy szakosodjon. Végül pedig a park fenntarthatóságát vizsgálja a tanulmány.

Az összes szempont figyelembevétel után Csík térsége bizonyult a legmegfelelőbbnek egy ipari park létrehozására. Az ipari park profilját tekintve a faipart és az élelmiszeripart emelték ki.

Az ipari park működőképessége szempontjából nagyon fontos a megközelíthetőség. Harghita megye jelenleg nem érhető el légi úton, a legközelebbi nemzetközi repülőterek kétóránnyira vannak, Marosvásárhelyen (153 km) és Bákóban (140 km). Harghita megye társult a brassói reptér megépítésébe, de ez is több mint kétóránnyira van a megyétől.

A légi hídon való megközelíthetőség nagyon fontos, elsősorban a külföldi befektetők vonzása, valamint az olyan bérlők szempontjából, akik külföldre exportálnak. Mivel egy nemzetközi repülőtér

létrehozása a közeljövőben nem indokolt, egy kisebb reptér létrehozását javasolja a stratégia, amely a regionális forgalmat látná el, és charterjáratokat tudna fogadni.



1. ábra: A FIDIBE-stratégia által említett helyszínek repülőtér létesítésére

A stratégia három helyszínt jelöl meg repülőtér létrehozására:

Régió	Település	Jelenlegi helyzet	Fejlesztési javaslat
Csík	Csíkszecsó	Mezőgazdasági reptér kisrepülőgépekkel	Egy regionális jellegű reptér kialakítása menetrend szerinti járatok üzemeltetésével
Udvarhely	Cekend-tető	Csak az ötlet létezik	Kisreptér kialakítása menetrend szerinti járatok nélkül
Gyergyó	Gyergyószárhegy	Kisreptér mezőgazdasági és hobbijelleggel	Kisreptér kialakítása menetrend szerinti járatok nélkül

A felsorolt három reptér közül a stratégia a csíkszecsóit emeli ki, mivel Csík térségét jelölték legalkalmasabbnak ipari park létesítésére. A stratégia nem elemzi egy ilyen repülőtér fenntarthatóságát, ennek elemzéséhez külön tanulmány szükséges.

7.2 A repülőtér leírása

A Harghita Airport Csíkszereda és Csíkcsicsó határán, a 12-számú országút bal oldalán helyezkedik el, mint ahogy a következő ábrán is látszik. A reptérhez tartozó terület (25 ha terület, ebből 3 hektár beltelek és 22 hektár kültelek) Antal András tulajdonában van.

A reptér kódja: LRMC

Koordináták: 462334.783 N

254631.031 E

Kifutópálya: 1200 m hosszú, 80 m széles, kiszintezett, megdolgozott füves kifutópálya, kategóriája 2C.

A reptérhez tartozó épületek: 3 hangár (2 db: 14x22 m, 1db: 30x40 m)



2. ábra: A csíkcsicsói repülőtér elhelyezkedése



3. ábra: Légi és földi képek a csíkszeredai repülőtérrel

8. További lehetőségek a csíkcsicsói repülőtér fejlesztésére

A repülőterek fenntartása mindig is nagy erőfeszítésekkel járt, ritka, hogy közpénz felhasználása nélkül egy reptér fenn tudja tartani magát. Azért, hogy a támogatási összeget csökkentjük, szükség van minél több bevételi lehetőség kiaknázására a reptérhasználati díjak beszedésén kívül.

Vészhelyzetek

Ha Románia összes repülőterét elhelyezzük az ország térképére, beleértve a kisreptereket, valamint a mezőgazdasági reptereket is, látszana, hogy Harghita megye és környéke fehér folt. Adott esetben egy bajba jutott kisgép nem találna leszállópályát, ahol a kényszerleszállást végre tudná hajtani. Hasonló a helyzet a katasztrófaelhárításnál, a közelben nincs olyan leszállópálya, melyet igénybe lehetne venni vészhelyzet esetén, jelentősen csökkentve a környék lakosságának az esélyeit sürgősségi esetekben.

Fontosnak tartjuk bevonni a repülőtér fejlesztésébe, majd fenntartásába a sürgősségi esetek felügyelőségét, a tűzoltóságot, a rohammentőket. A repülőtéren helyet biztosítva ezek központjainak csökkenteni lehetne a fenntartási és befektetési költségeket, ugyanakkor a térség biztonsága is növekedne, elősegítve a turizmus fejlődését stb. Az ügyben már elkezdődtek a tárgyalások a hatóságokkal, amelyek nyitottak voltak a téma iránt.

Légi szolgáltatáson alapuló vállalkozások vonzása

Az utas- és áruszállításon alapuló légi közlekedés kiszolgálásán kívül lehetőségek egész tárházát biztosítja egy reptér. Lehetőség van egyéb légi szolgáltatáson alapuló vállalkozások vonzására, ilyen lehet például a sétarepülés, légi fotózás, különböző légi mérések elvégzése, melyek fontosak lehetnek mezőgazdasági és erdőgazdálkodási szempontból.