

Hargita Airport

Problema ceții

Ideii de dezvoltare

Aeroportul se situează la granița localităților Miercurea-Ciuc și Ciceu, pe partea stânga a drumului național 12, cum se poate vedea și în figura de mai jos. Terenul aeroportului (25 ha, din care 3 ha reprezintă teren intravilan și 22 ha teren extravilan) este proprietatea domnului Antal András.

Codul aeroportului: LPMC

Coordonatele aeroportului: 462334.783 N; 254631.031 E

Pista de decolare-aterizare a aeroportului se încadrează în categoria 2C, având suprafața de 1200x 80 m, este nivelată și acoperită cu iarbă.

3 hangare aparțin aeroportului (2 hangare: 14x22 m, 1 hangar: 30x40 m).

Aeroportul este deja avizat, manualul aeroportului a fost elaborat, este capabil să primească zboruri neregulate, taxiuri aeriene sau alte aeronave private.

Scopul este construirea unui aeroport capabil pentru primirea zborurilor regionali, dotarea cu un terminal de pasageri, turn de control, pistă asfaltată și cu tehnica de iluminare necesară.

Conform planurilor, aeroportul va fi dotat cu un sistem NDB care ajută la abordarea aeroportului, iar aterizarea va fi posibilă numai după regulile zborului la vedere (VFR), în prima fază a dezvoltării. **În caz de nevoie există posibilitatea de montare a sistemului ILS, care face posibilă a aterizarea chiar și când distanța de vedere este mai mică.**

ILS

Sistemul de aterizare instrumentală, numit altfel sistem ILS este derivat de la abrevierea termenului în limba engleză (Instrumental Landing System). ILS ajută pentru piloții aeronavelor dotate cu instrumentele potrivite, la abordarea corectă a pistei și la efectuarea precisă a aterizării. Sunt mai multe categorii:

CAT I

- Abordare și aterizare de precizie până la înălțimea de decizie 61 m, vizibilitatea orizontală a pistei cel puțin 550 m.

CAT II

- Abordare și aterizare de precizie până la înălțimea de decizie 30 m, vizibilitatea orizontală a pistei cel puțin 300 m.

CAT III Abordare și aterizare de precizie

CAT III A

- înălțimea de decizie 30 m sau 0, vizibilitatea orizontală a pistei cel puțin 300 m.

CAT III B

- înălțimea de decizie 30 m sau 0, vizibilitatea orizontală a pistei cel puțin 75 m.

CAT III C

- Aterizarea este posibilă fără cu o înălțime de decizie 0 și fără contact vizual cu pista.

(Sursa: Wikipedia)

Ceața la bazinul Ciucului

Aeroportul este așezat la bazinul Ciucului, regiunea fiind cunoscută pentru frecvența prezenței a ceații, astfel mulții cred că locația nu este potrivită pentru dezvoltarea aeroportului. Locația a fost aleasă în primul rând datorită avizelor deja existente și parcului industrial care este planificat a fi înființat în apropierea aeroportului. Terenul pe care este planificată dezvoltarea aeroportului, nu trebuie să fie scos din circuitul agricol.

La aeroport este planificat zborul VFR, la care cerința este o distanță de vedere orizontală minimă de 1500 m și o distanță minimă de vedere verticală de 300 m. **Am analizat distribuția orelor cețoase, cu privire la cerințele minime pentru zborul VFR, precum și cu privire la condițiile necesare pentru funcționabilitatea sistemului ILS CAT I, care face posibilă aterizarea chiar și cu o distanță de vizibilitate orizontală de 550 m.** Suntem într-o situație norocoasă, fiindcă la Miercurea-Ciuc există o stație meteo, a cărei date sunt accesibile, detaliate la ore. Am analizat datele pentru anul 2014, stația nu a înregistrat date privind vizibilitatea verticală, astfel am enumerat orele la care vizibilitatea orizontală a fost mai mică decât 1500 metrii și **550 m.**

Ca să putem compara rezultatele, a procedat asemănător și în cazul aeroporturilor din Cluj și Târgu Mureș.

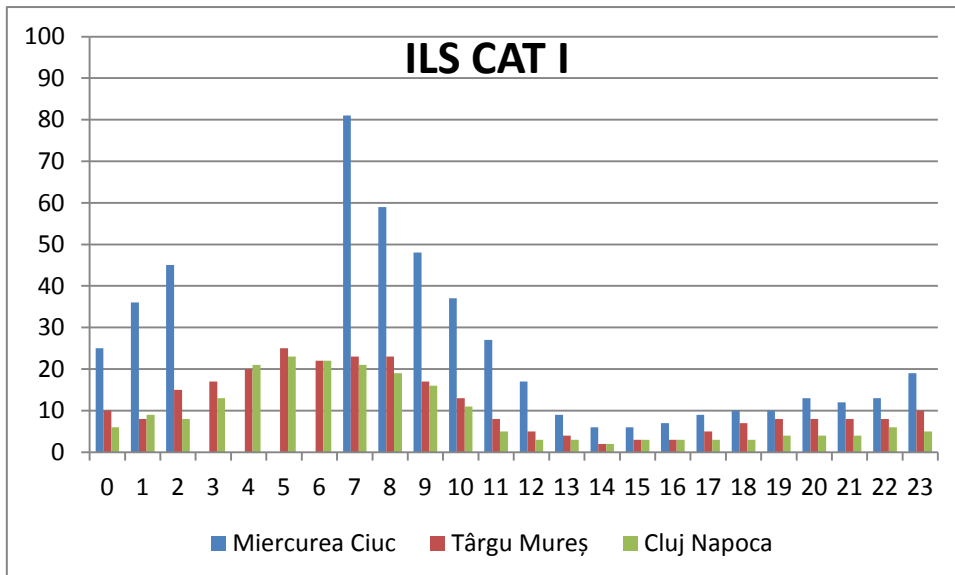
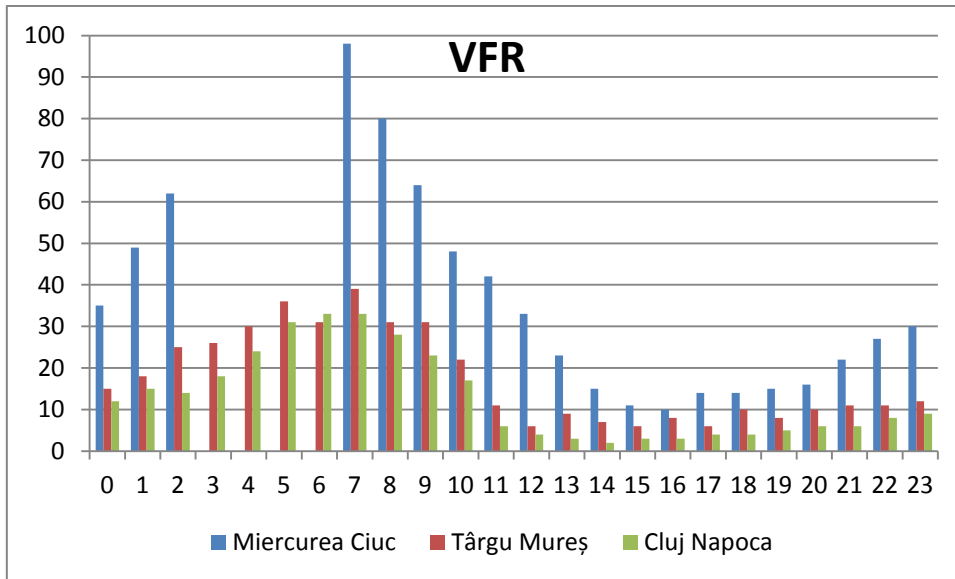
În 2014 a fost 708 astfel de ore, când nu ar fi fost posibilă zborul VFR. Aste este de două ori mai mari decât în cazul aeroportului din Târgu Mureș, unde a fost 419 astfel de ore, precum și în cazul aeroportului din Cluj, unde a fost 311 astfel de ore. Un sistem ILS CAT I reduce numărul orelor aceste, la 489 în cazul orașului Miercurea Ciuc, la 272 în cazul aeroportului din Târgu Mureș și la 217 în cazul aeroportului din Cluj.

Ținând de cont că aceste ore variază zilnic și lunar, am analizat și distribuția orelor la nivel anual. Datele folosite se găsesc în tabelul de la sfârșitul documentului. Între orele 3,00 și 6,00 nu sunt date înregistrate **în cazul orașului Miercurea Ciuc**, iar luând în considerare că probabil în perioada aceasta nu o să avem zboruri, acest lucru nu reprezintă o mare problemă.

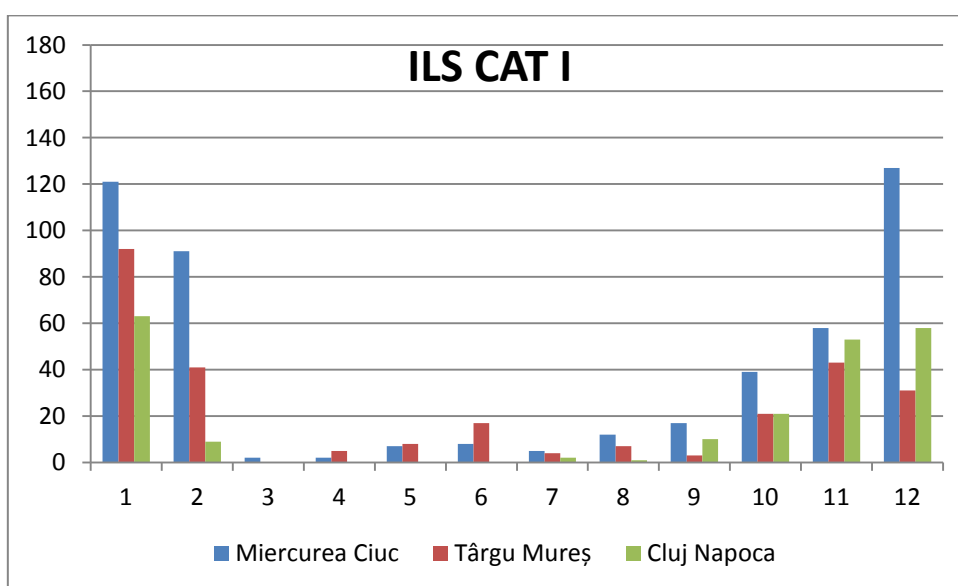
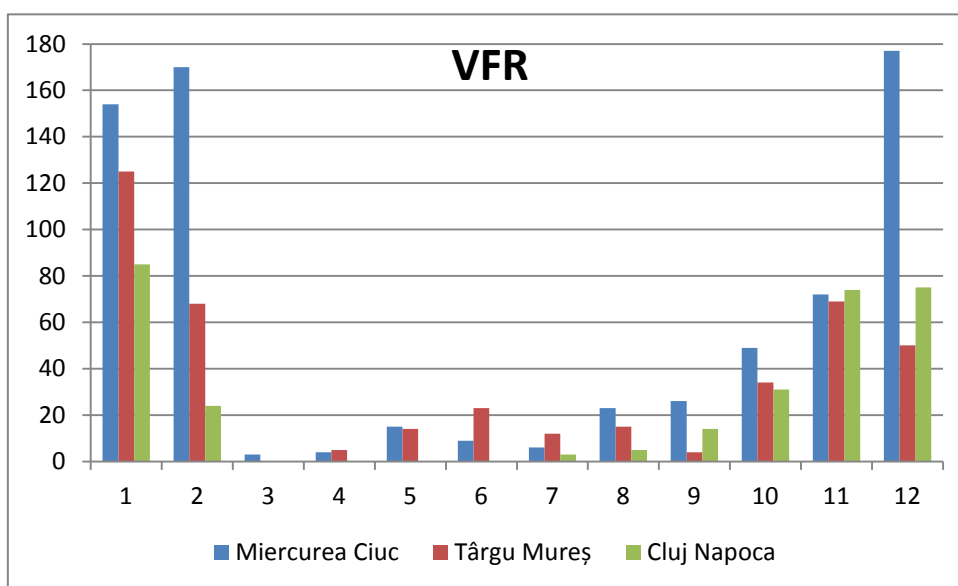
Am primit rezultate pe care le așteptam, aceste sunt prezentate în următoarele diagrame. Rezultă faptul că diminețile și zilele de toamnă și de iarnă sunt mai cețoase.

Pentru ca ceața să nu reprezinte o problemă, sunt mai utile zborurile de după amiază. În caz de necesitate montarea sistemului ILS ar fi o soluție, iar costurile de investiție și întreținere al acestuia sunt semnificative. Montarea acestuia este motivată, doar dacă ar conduce la creșterea numărului zborurilor la un astfel nivel, încât întreținerea lui să devină economică.

Numărul orelor cețoase într-un an la orele zilei



Numărul orelor ceptoase într-un an la fiecare lună



Ținând de cont că ceața are o densitate mai mare dimineața și cerul devine senin după amiază, trebuie să analizăm zilele în care ceața este prezentă și în jurul orelor 12,00 și 13,00. La nivel anual numărul zilelor este în jur de 20 în orașul Miercurea Ciuc. Trebuie să fie remarcat că diferențele cel mai mare sunt în lunile de iarnă, în perioada de decembrie și februarie, în restul anului aeroportul la Miercurea Ciuc nu ar fi influențat mai mult de ceață decât aeroporturile la Târgu Mureș și Cluj Napoca.

Cele două destinații importante, Budapesta și Bucureștiul sunt situate la o oră, în caz de nevoie nu o să fie o mare problemă amânarea zborurilor. În caz de nevoie zborurile pot să fie transferate la Târgu Mureș, Bacău sau la Brașov.

Numărul orelor cețoase în fiecare lună, pe ore

VFR

Orașe	Orele																							
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Miercurea Ciuc	35	49	62	0	0	0	0	98	80	64	48	42	33	23	15	11	10	14	14	15	16	22	27	30
Târgu Mureș	15	18	25	26	30	36	31	39	31	31	22	11	6	9	7	6	8	6	10	8	10	11	11	12
Cluj Napoca	12	15	14	18	24	31	33	33	28	23	17	6	4	3	2	3	3	4	4	5	6	6	8	9

Orașe	Orele											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Miercurea Ciuc	154	170	3	4	15	9	6	23	26	49	72	177
Târgu Mureș	125	68	0	5	14	23	12	15	4	34	69	50
Cluj Napoca	85	24	0	0	0	0	3	5	14	31	74	75

ILS CAT I

Orașe	Orele																							
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Miercurea Ciuc	25	36	45	0	0	0	0	81	59	48	37	27	17	9	6	6	7	9	10	10	13	12	13	19
Târgu Mureș	10	8	15	17	20	25	22	23	23	17	13	8	5	4	2	3	3	5	7	8	8	8	8	10
Cluj Napoca	6	9	8	13	21	23	22	21	19	16	11	5	3	3	2	3	3	3	3	4	4	4	6	5

Orașe	Orele											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Miercurea Ciuc	121	91	2	2	7	8	5	12	17	39	58	127
Târgu Mureș	92	41	0	5	8	17	4	7	3	21	43	31
Cluj Napoca	63	9	0	0	0	0	2	1	10	21	53	58

În perioada subliniată datele nu au fost înregistrate.