

## **Harta strategică de zgomot Aeroportul Internațional Satu Mare**

**Beneficiar:** Aeroportul Internațional Satu Mare

**Consultant:** SC ENVIRO CONSULT SRL

Inginer George Tache

Inginer Lazarovici Bogdan

**Ed. 1**

**Data:** noiembrie 2018

## CUPRINS

<b>RAPORT privind datele utilizate în procesul de cartare a zgomotului în vederea realizării hărților strategice de zgomot, precum și calitatea, acuratețea, modul de utilizare și sursa acestora .....</b>	<b>3</b>
1. Descriere: localizare, mărime, împrejurimi, date despre trafic .....	3
2. Autoritatea responsabilă .....	4
3. Scopul raportului.....	5
4. Programe de reducere a zgomotului realizate anterior.....	6
5. Date de intrare (conform Ordin 1830/2007, anexa 4 -tabel verificare și art. 3.8-tabel 10) .....	7
6. Soft cartare zgomot utilizat, versiune .....	15
7. Metodologia de obținere a numărului de locuințe și locuitori expuși la zgomot .....	16
8. Alte date de intrare utilizate .....	17
<b>RAPORT privind toate datele obținute .....</b>	<b>18</b>
1. Descriere: localizare, mărime, împrejurimi, date despre trafic .....	18
2. Autoritatea responsabilă .....	19
3. Scopul raportului.....	20
4. Programe de reducere a zgomotului realizate anterior.....	21
5. Metode de calcul sau de măsurare folosite .....	22
6. Estimarea numărului de persoane și de locuințe expuse la zgomot, suprafața totală expusă (în km <sup>2</sup> ).....	23
<b>RAPORT privind prezentarea evaluării rezultatelor obținute prin cartarea de zgomot pentru fiecare hartă strategică de zgomot.....</b>	<b>24</b>
1. Descriere: localizare, mărime, împrejurimi, date despre trafic .....	24
2. Autoritatea responsabilă .....	25
3. Scopul raportului.....	26
4. Date obținute în urma realizării hărților strategice de zgomot.....	27
5. Metoda măsurării și descrierea acesteia .....	28
6. Suprafața inclusă în cartare .....	29
7. Instrumentele utilizate.....	30
8. Estimări privind precizia rezultatelor.....	31
<b>Anexe .....</b>	<b>32</b>

# **RAPORT privind datele utilizate în procesul de cartare a zgomotului în vederea realizării hărților strategice de zgomot, precum și calitatea, acuratețea, modul de utilizare și sursa acestora**

## ***1. Descriere: localizare, mărime, împrejurimi, date despre trafic***

Aeroportul Internațional Satu-Mare, unul dintre cele mai vechi aeroporturi din România, a fost înființat la 15 octombrie 1936 printr-un Decret Regal. Se menționează că primul avion care a aterizat pe noul aeroport a fost de tipul Junkers 34, care a efectuat un zbor pe ruta Cluj-Satu Mare-Oradea-Cluj.

În 1996 este declarat aeroport deschis traficului internațional. Din 01.06.1997, Aeroportul Internațional Satu Mare adera ca și membru permanent în Consiliul Internațional al Aeroporturilor, organizație mondială cu sediul la Geneva, Elveția.

În acest moment pe aeroportul Satu Mare operează compania TAROM cu curse spre și dinspre București. Pe viitor cu sprijinul Consiliului Județean se dorește aducerea de noi operatori, fiind în negociere o cursă spre München-Germania.

Aeroportul Internațional Satu Mare are în prezent statut de regie autonomă cu specific deosebit, subordonată Consiliului Județean Satu Mare.

### *Localizare:*

Aeroportul Internațional Satu Mare este situat în sudul Municipiului Satu Mare, la adresa: Sos. Satu Mare - Zalău Km 9.5, Satu Mare, Romania.

Coordonatele punctului de referință (ARP) - sistem STEREO 70:

x(N) = 691491,163 m

y(E) = 341443,867 m

*Împrejurimi:* aglomerări, sate, comune, alte zone rurale, utilizarea terenului, alte surse majore de zgomot

Așezările care se află în vecinătatea Aeroportului Internațional Satu Mare sunt localitățile Satu Mare la Nord, Arduș la Sud, Cionchești la Est și Madaras la Vest.

### *Date despre trafic:*

Activitatea aeroportului se desfășoară conform Codului Aerian Român, acordurilor și convențiilor Organizației Aeronautice Civile Internaționale, la care România este membră. Aeroportul Internațional Satu Mare este instituția care conduce și coordonează întreaga activitate de trafic aerian în zona de responsabilitate a aeroportului, pentru transportul de pasageri și marfă.

Traficul anual este de aproximativ 1300 mișcări.

## **2. Autoritatea responsabilă**

Regia Autonomă "Aeroportul Internațional Satu Mare" este autoritatea responsabilă pentru realizarea cartării zgomotului și elaborarea hărților strategice de zgomot pentru Aeroportul Internațional Satu Mare aflat în administrarea sa, potrivit prevederilor HG 321/2005.

Menționăm că datele utilizate în raportul de față, utilizate și în raportul privind prezentarea evaluării rezultatelor obținute prin cartarea de zgomot pentru fiecare hartă strategică de zgomot răspund cerințelor menționate în Art 7, alin 1 și art. 8<sup>1</sup> - L(zsn) și L(noapte) - la pct. 1 și 2 din anexa nr. 2 din HG 674/2007 ce modifică HG 321/2005 și OM 1830/2007 pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot.

Datele de intrare și prelucrarea acestora s-a realizat de către Aeroportul Internațional Satu Mare, iar hărțile de zgomot au fost elaborate prin contract de servicii cu Enviro Consult SRL având ca obiect "Elaborarea hărții de zgomot pentru Aeroportului Internațional Satu Mare".

### ***3. Scopul raportului***

Scopul prezentului raport este acela de a prezenta date de intrare utilizate în procesul de cartare a zgomotului în vederea realizării hărților strategice de zgomot, precum și calitatea, acuratețea, modul de utilizare și sursa acestora pentru:

- Trafic aerian;

Conținutul raportului respectă cerințele din OM 1830/2007 pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot și OM MMGA nr 678 din 30.06.2006 pentru aprobarea Ghidului privind metodele interimare de calcul a indicatorilor de zgomot pentru zgomotul produs de activitățile din zonele industriale, de traficul rutier, feroviar și aerian din vecinătatea aeroporturilor.

#### ***4. Programe de reducere a zgomotului realizate anterior***

Nu sunt înregistrate până în prezent măsuri luate pentru reducerea zgomotului.

## **5. Date de intrare (conform Ordin 1830/2007, anexa 4 -tabel verificare și art. 3.8-tabel 10)**

### **5.1. Date necesare**

Datele de intrare necesare realizării hărții de zgomot pentru sursa reprezentată de traficul aerian din vecinătatea unei localități sunt descrise în următoarele documente:

- a. HG 321/2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant republicată
- b. O R D I N 678 din 30.06.2006 pentru aprobarea Ghidului privind metodele interimare de calcul a indicatorilor de zgomot pentru zgomotul produs de activitățile din zonele industriale, de traficul rutier, feroviar și aerian din vecinătatea aeroporturilor
- c. Anexa la Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile Nr. 1830/2007 pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot.

Potrivit articolului 3.4.5. al anexei Ordinului nr. 1830/2007 privind aprobarea Ghidului privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot, informațiile necesare pentru cartarea zgomotului pentru un aeroport sunt următoarele:

- a) **Informații generale cu privire la aeroport**
  - punctul de referință al aerodromului;
  - înălțimea față de nivelul mării al punctului de referință al aerodromului;
  - coordonatele ARP(punctul de referință al aerodromului);
  - coordonatele pragurilor pistelor în serviciu;
  - lungimea pistei, a fost luata in considerare noua pista (2018);
  - direcția pistei;
  - codul de identificare al fiecărei piste în serviciu;
  - descrierea culoarului de zbor împărțit în secțiuni începând cu pragul pistei, separat pentru decolare și aterizare. Au fost luate in considerare noile proceduri valabile pentru 2019 – 2020.
  - informațiile specificate în Tabelul nr. 3 și Tabelul nr. 4 din Anexa nr. 1 a Ghidului.

- b) **Informații despre culoarele de zbor**

- lungimea de segment, direcția și raza curbei

- c). **Informații despre mișcările aeronavelor**

Mișcările trebuie să fie clasificate conform categoriilor internaționale de avioane definite de ICAO (Appendix 16 din Convenția Aviației Civile Internaționale, Vol. 1.);

Distribuția mișcărilor de aeronave pe culoare de zbor;

Distribuția mișcărilor de aeronave pe perioadele de Zi, Seară și Noapte

### **5.2. Date de intrare primite de la autorități:**

În vederea obținerii informațiilor necesare desfășurării proiectului de realizare a hărții de zgomot pentru Aeroportul Internațional Satu Mare, respectiv a datelor de intrare necesare realizării hărții strategice de zgomot pentru traficul aerian, s-au solicitat și s-au transmis de către Aeroportul Internațional Satu Mare, prin e-mail, informații despre aeroport, traficul aerian și procedurile instrumentale cuprinse în articolul 3.4.5. al Anexei la Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile Nr. 1830/2007 pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot.

## Sursa Datelor

Aeroportul Internațional Satu Mare a trimis către Enviro Consult informațiile în format electronic, mesaj e-mail din 24 sept 2018 cu următorul conținut:

- caracteristici suprafețe de mișcare - pg.01
- hărți proceduri aeroport internațional Satu mare;
- trafic pentru harta de zgomot an 2016

### 5.3.Prelucrare datelor de intrare:

În urma prelucrării datelor de intrare disponibile pentru traficul aeroportuar au fost puse în evidența informațiile cuprinse în anexa 1 a Ordinului ministrului mediului și dezvoltării durabile Nr. 1830/2007 pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot.

Tipurile de aeronave au fost clasificate în grupuri conform tabelului nr. 2 din ORDIN 678 din 30.06.2006 pentru aprobarea Ghidului privind metodele interimare de calcul a indicatorilor de zgomot pentru zgomotul produs de activitățile din zonele industriale, de traficul rutier, feroviar și aerian din vecinătatea aeroporturilor.

Astfel, au fost identificate următoarele grupuri, declarate de către R.A. Aeroportul Internațional Satu Mare:

Clasa aeronava	Tip aeronava
<b>P1.2</b>	C152; C172; DA42; DV20; FDCT; GYRO; IMPULSE; P06T; PA28; PA34; SU31; TB20 TL20; TOBA; ULAC; VL03
<b>P1.4</b>	BE9L; PAY3; PC12;
<b>P2.1</b>	AN30; AT42; AT72; BE30; B350; C27J; C130
<b>S51</b>	A320; B733; C25A; E50P; E55P; F2TH; FA50
<b>H2</b>	AS65; B407; EC35; MI8
<b>H1</b>	AS50; EC20; R44; EC20; R44

### 5.4.Conformare cu tabelul din Anexa la Ordinul ministrului mediului si dezvoltării durabile Nr. 1830/2007 pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot.

Datele referitoare la clasele și tipul de aeronave se regăsesc în tabelul nr. 1, conform anexei Ghidului. Datele referitoare la culoarele de zbor sunt cuprinse în Anexa 3 pusa la dispoziție de R.A. Aeroport Internațional Satu Mare. Astfel, Aeroportul Internațional Satu Mare deține pista: 01-19, cu orientarea adevărată: 13°03'14,86", lungime 2500m, lățime 45m.

#### *Date de emisie pentru mișcări aeronave (1)*

Pentru fiecare culoar și operațiune, numărul de decolări și aterizări per tip/clasă de aeronavă – valori orare separate pe zi (07-19) seara (19-23) și noapte (23-07).



Aterizari									
Zi 07-19									
Tip aeronava	Grup aeronave	MTOW	Tip motor	Numar motoare	Tip propulsie	Nr. total aterizari/an	Nr. aterizari/an pe directia 01	Nr. aterizari/an pe directia 19	Observatii
AN30	P2.1	23	Turboprop	2	Elice	2	2	0	
AT42	P2.1	19	Turboprop	2	Elice	220	176	44	
AT72	P2.1	23	Turboprop	2	Elice	1	1	0	
BE30	P2.1	6	Turboprop	2	Elice	4	2	2	
BE9L	P1.4	5	Turboprop	2	Elice	4	2	2	
B350	P2.1	7	Turboprop	2	Elice	2	0	2	
C27J	P2.1	30	Turboprop	2	Elice	8	5	3	
C130	P2.1	70	Turboprop	4	Elice	5	3	2	
PAY3	P1.4	5	Turboprop	2	Elice	4	2	2	
PC12	P1.4	5	Turboprop	1	Elice	1	0	1	
C25A	S5.1	5	Turbofan	2	Jet	30	0	30	
E50P	S5.1	5	Turbofan	2	Jet	4	3	1	
E55P	S5.1	8	Turbofan	2	Jet	3	1	2	
F2TH	S5.1	20	Turbofan	2	Jet	8	0	8	
FA50	S5.1	18	Turbofan	3	Jet	1	0	1	
A320	S1.1	72	Turbofan	2	Jet	12	4	8	
C152	P1.2	1	Piston	1	Elice	5	3	2	
C172	P1.2	1	Piston	1	Elice	168	116	52	
DV20	P1.2	1	Piston	1	Elice	2	0	2	
DA42	P1.2	2	Piston	2	Elice	2	0	2	
FDCT	P1.2	<1	Piston	1	Elice	3	3	0	
GYRO	P1.2	<1	Piston	1	Elice	3	3	0	
IMPULSE	P1.2	2	Piston	1	Elice	1	0	1	
P06T	P1.2	1	Piston	2	Elice	1	0	1	
PA28	P1.2	1	Piston	1	Elice	39	27	12	
PA34	P1.2	2	Piston	2	Elice	32	16	16	
P46T	P1.3	2	Piston	1	Elice	2	1	1	
TB20	P1.2	1	Piston	1	Elice	2	1	1	
TL20	P1.2	<1	Piston	1	Elice	2	2	0	

TOBA	P1.2	1	Piston	1	Elice	4	2	2	
VL03	P1.2	<1	Piston	1	Elice	4	0	4	
SU31	P1.2	1	Piston	1	Elice	1	0	1	
ULAC	P1.2	<1	Piston	1	Elice	26	18	8	
AS50	H1	2	Turboshaft	1	Elice	1	1	0	Elicopter
AS65	H2	4	Turboshat	2	Elice	11	5	6	Elicopter
B407	H2	3	Turboshaft	1	Elice	2	1	1	Elicopter
EC20	H1	2	Turboshaft	1	Elice	1	1	0	Elicopter
EC35	H2	3	Turboshaft	2	Elice	10	6	4	Elicopter
EC55	H2	5	Turboshaft	2	Elice	1	0	1	Elicopter
R44	H1	1	Piston	1	Elice	1	1	0	Elicopter

Aterizari									
Seara 19-23									
Tip aeronava	Grup aeronave	MTOW	Tip motor	Numar motoare	Tip propulsie	Nr. total miscari/an	Nr. aterizari/an pe directia 01	Nr. aterizari/an pe directia 19	
AT42	P2.1	19	Turboprop	2	Elice	56	45	11	
BE20	P2.1	6	Turboprop	1	Elice	1	1	0	
C27J	P2.1	30	Turboprop	2	Elice	1	1	0	
PAY3	P1.4	5	Turboprop	2	Elice	2	1	1	
E55P	S5.1	8	Turbofan	2	Jet	1	0	1	
A320	S1.1	72	Turbofan	2	Jet	5	2	3	
B733	S1.2	60	Turbofan	2	Jet	1	0	1	
C172	P1.2	1	Piston	1	Elice	2	0	2	
PA34	P1.2	2	Piston	2	Elice	5	2	3	
EC35	H2	3	Turboshaft	2	Elice	9	4	5	Elicopter
MI8	H2	13	Turboshaft	2	Elice	1	1	0	Elicopter

Aterizari									
Noapte 23-07									
Tip aeronava	Grup aeronave	MTOW	Tip motor	Numar motoare	Tip propulsie	Nr. total aterizari/an	Nr. aterizari/an pe directia 01	Nr. aterizari/an pe directia 19	
AT42	P2.1	19	Turboprop	2	Elice	1	0	1	
C25A	S5.1	5	Turbofan	2	Jet	1	0	1	
EC35	H2	3	Turboshaft	2	Elice	0	1	1	Elicopter

Decolari									
Zi 07-19									
Tip aeronava	Grup aeronave	MTOW	Tip motor	Numar motoare	Tip propulsie	Nr. total miscari/an	Nr. decolari/an pe directia 01	Nr. decolari/an pe directia 19	Observatii
AN30	P2.1	23	Turboprop	2	Elice	2	0	2	
AT42	P2.1	19	Turboprop	2	Elice	205	41	164	
AT72	P2.1	23	Turboprop	2	Elice	1	0	1	
BE20	P2.1	6	Turboprop	1	Elice	1	0	1	
BE30	P2.1	6	Turboprop	2	Elice	4	1	3	
BE9L	P1.4	5	Turboprop	2	Elice	4	2	2	
B350	P2.1	7	Turboprop	2	Elice	2	0	2	
C27J	P2.1	30	Turboprop	2	Elice	8	2	6	
C130	P2.1	70	Turboprop	4	Elice	5	1	4	
PAY3	P1.4	5	Turboprop	2	Elice	4	0	4	
PC12	P1.4	5	Turboprop	1	Elice	1	0	1	
C25A	S5.1	5	Turbofan	2	Jet	27	10	17	
E50P	S5.1	5	Turbofan	2	Jet	4	0	4	
E55P	S5.1	8	Turbofan	2	Jet	4	2	2	
F2TH	S5.1	20	Turbofan	2	Jet	8	2	6	
FA50	S5.1	18	Turbofan	3	Jet	1	0	1	
C152	P1.2	1	Piston	1	Elice	4	2	2	
C172	P1.2	1	Piston	1	Elice	165	50	115	

DV20	P1.2	1	Piston	1	Elice	2	1	1	
DA42	P1.2	2	Piston	2	Elice	2	1	1	
FDCT	P1.2	<1	Piston	1	Elice	3	0	3	
GYRO	P1.2	<1	Piston	1	Elice	3	3	0	
IMPULSE	P1.2	2	Piston	1	Elice	1	0	1	
P06T	P1.2	1	Piston	2	Elice	1	0	1	
PA28	P1.2	1	Piston	1	Elice	39	12	27	
PA34	P1.2	2	Piston	2	Elice	32	7	25	
P46T	P1.3	2	Piston	1	Elice	2	1	1	
TB20	P1.2	1	Piston	1	Elice	2	1	1	
TL20	P1.2	<1	Piston	1	Elice	2	0	2	
TOBA	P1.2	1	Piston	1	Elice	4	2	2	
VL03	P1.2	<1	Piston	1	Elice	4	4	0	
SU31	P1.2	1	Piston	1	Elice	1	0	1	
ULAC	P1.2	<1	Piston	1	Elice	26	12	14	
AS50	H1	2	Turboshaft	1	Elice	1	0	1	Elicopter
AS65	H2	4	Turboshat	2	Elice	11	5	6	Elicopter
B407	H2	3	Turboshaft	1	Elice	2	0	2	Elicopter
EC20	H1	2	Turboshaft	1	Elice	1	0	1	Elicopter
EC35	H2	3	Turboshaft	2	Elice	10	0	10	Elicopter
EC55	H2	5	Turboshaft	2	Elice	1	0	1	Elicopter
R44	H1	1	Piston	1	Elice	1	0	1	Elicopter

Decolari									
Seara 19-23									
Tip aeronava	Grup aeronave	MTOW	Tip motor	Numar motoare	Tip propulsie	Nr. total decolari/an	Nr. decolari/an pe directia 01	Nr. decolari/an pe directia 19	
AT42	P2.1	19	Turboprop	2	Elice	31	6	25	
C27J	P2.1	30	Turboprop	2	Elice	1	0	1	
PAY3	P1.4	5	Turboprop	2	Elice	1	0	1	
A320	S1.1	72	Turbofan	2	Jet	17	9	8	
B733	S1.2	60	Turbofan	2	Jet	1	0	1	
C25A	S5.1	5	Turbofan	2	Jet	3	0	3	
C152	P1.2	1	Piston	1	Elice	1	0	1	

PA34	P1.2	2	Piston	2	Elice	5	1	4	
EC35	H2	3	Turboshaft	2	Elice	9	2	7	Elicopter
MI8	H2	13	Turboshaft	2	Elice	1	0	1	Elicopter

Decolari									
Noaptea 23-07									
Tip aeronava	Grup aeronave	MTOW	Tip motor	Numar motoare	Tip propulsie	Nr. total decolari/an	Nr. decolari/an pe directia 01	Nr. decolari/an pe directia 19	
AT42	P2.1	19	Turboprop	2	Elice	41	8	33	
PAY3	P1.4	5	Turboprop	2	Elice	1	0	1	
C25A	S5.1	5	Turbofan	2	Jet	1	1	0	
C172	P1.2	1	Piston	1	Elice	5	0	5	
EC35	H2	3	Turboshaft	2	Elice	1	0	1	Elicopter

### **Datele de emisie pentru mișcări aeronave sunt prezente in Anexa 3.**

#### **Date despre aeroport sunt:**

Coordonatele punctului de referință (ARP) - sistem STEREO 70:

$x(N) = 691491,163$  m

$y(E) = 341443,867$  m

#### 2. Coordonatele punctelor coordonate in sistemul STEREO 70.

- punctul de referință – coordonate ale pragurilor si capetelor pistei (RRP):

THR01:  $x(N) = 690291,095$  m

$y(E) = 341131,265$  m

$z(MN75) = 125.94$  m

THR19:  $x(N) = 692710.364$  m

$y(E) = 341761.452$  m

$z(MN75) = 123.87$  m

3. Lungimea pistei: 2500 m.

4. Direcțiile pistei: 01-19.

5. Distanța de la fiecare RRP la poziția de start, aterizare și sfârșitul fiecărei direcții de operare  
PISTA 01:

- distanta de la prag la pozitia de start = startul este la pragul 01

- distanta prag 01 - punct de țintă = 289.55 m

- distanța prag –sfârșit pistă 01 = 2500 m

PISTA 19:

- distanta de la prag la pozitia de start = startul este la pragul 19

- distanta prag 19 - punct de țintă = 305.81 m

- distanța prag –sfârșit pistă 19 = 2500 m

6. Înălțimea standard de apropiere:

15 m la pragul 01

16 m la pragul 19

7. Unghiul standard de coborâre: 3 grade pentru ambele directii de aterizare

Datele utilizate pentru emisia de zgomot sunt cele aferente anului 2016.

**Analiza datelor de intrare** se poate consulta in **Anexa 1**, in format tabelar si conține informații despre:

- a. Denumirea și descrierea datelor de intrare
- b. Metodologia utilizată pentru colectare
- c. Sursa de obținere / metoda de producere a datelor, instrumentele din OM 678/2006
- d. Acuratețea datelor

## 6. Soft cartare zgomot utilizat, versiune

Hărțile de zgomot au fost realizate conform HG 321/2005, fiind utilizat un soft specializat.

**Denumire software:** Integrated Noise Model,

**Versiunea:** 7

Data de realizare: 2012

<b>Dezvoltator / producator</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• FAA Office of Environment and Energy (AEE-100)</li><li>• ATAC Corporation — system integration, user interface, and flight model</li><li>• Volpe National Transportation Systems Center (VNTSC) — noise model, <a href="http://www.faa.gov/about/office_org/headquarters_offices/apl/research/models/inm_model/">http://www.faa.gov/about/office_org/headquarters_offices/apl/research/models/inm_model/</a></li></ul>
<b>Surse si metode de calcul</b>	<b>trafic aerian</b>	ECAC.CEAC Doc. 29R (2006)§ ECAC.CEAC Doc. 29, 2nd Edition (1997)

Softul îndeplinește cerințele Directivei Comisiei Europene: 2002/49/EC în conformitate cu ghidurile asupra metodelor provizorii de calcul 2003/613/EC și cu ghidul de bună practică al grupului de lucru privind evaluarea expunerii sonore, cât și HG321/2005 republicată, OM 678/2006 și OM1830/2007.

Metodele de calcul implementate sunt cele solicitate prin HG321/2005, respectiv:

Pentru zgomotul produs de traficul aerian:

- ECAC.CEAC Doc. 29 “Raport privind metoda standard de calcul a conturilor de zgomot în jurul aeroporturilor civile ”1997, (Report on Standard Method of Computing Noise Contours around Civil Airports”, 1997). Din abordările diferite ale modelării căilor aeriene, va fi folosită tehnica de segmentare menționată în secțiunea 7.5 a ECAC.CEAC Doc 29.

*Detalii despre pachetul software utilizat, INM, se pot gasi in Anexa 2 – prezentarea INM).*

### ***7. Metodologia de obținere a numărului de locuințe și locuitori expuși la zgomot***

Luând în considerare faptul că suprafețele delimitate de contururile  $L_{zsn} > 55\text{dB}$  și  $L_n > 45\text{dB}$  nu conțin în interiorul lor nici o clădire, nu a fost urmată o procedură de lucru pentru distribuția locuitorilor în clădirile rezidențiale în scopul estimării expunerii la diferitele niveluri de zgomot.



## **8. Alte date de intrare utilizate**

- **Date despre aeroport**

Alte date de intrare privind traficul aerian utilizate în procesul de cartare a zgomotului se referă la:

- punctul de referință al aerodromului;
- înălțimea față de nivelul mării al punctului de referință al aerodromului;
- coordonatele ARP(punctul de referință al aerodromului);
- punctul de referință al pistei (pistelor);
- lungimea fiecărei piste;
- direcția pistei;
- codul de identificare al fiecărei piste;
- lungimea de segment, direcția, unghi și raza curbei
- descrierea culoarului de zbor împărțit în secțiuni începând cu punctul de referință al pistei, separat pentru decolare și aterizare;
- informații despre mișcările aeronavelor
- distribuția mișcărilor de aeronave pe perioadele de *Zi*, *Seară* și *Noapte*

### ***Sursa de obținere / metoda de producere a datelor***

- Datele de emisie pentru traficul aeroportuar au fost obținute oficial de la Aeroportul Internațional Satu Mare.

## **RAPORT privind toate datele obținute în urma realizării hărților strategice de zgomot**

### ***1. Descriere: localizare, mărime, împrejurimi, date despre trafic***

Aeroportul Internațional Satu Mare, unul dintre cele mai vechi aeroporturi din România, a fost înființat la 15 octombrie 1936 printr-un Decret Regal. Se menționează că primul avion care a aterizat pe noul aeroport a fost de tipul Junkers 34, care a efectuat un zbor pe ruta Cluj-Satu Mare-Oradea-Cluj.

În 1996 este declarat aeroport deschis traficului internațional. Din 01.06.1997, Aeroportul Internațional Satu Mare adera ca și membru permanent în Consiliul Internațional al Aeroporturilor, organizație mondială cu sediul la Geneva, Elveția.

În acest moment pe aeroportul Satu Mare operează compania TAROM cu curse spre și dinspre București. Pe viitor cu sprijinul Consiliului Județean se dorește aducerea de noi operatori, fiind în negociere o cursă spre München-Germania.

Aeroportul Internațional Satu Mare are în prezent statut de regie autonomă cu specific deosebit, subordonată Consiliului Județean Satu Mare.

#### *Localizare:*

Aeroportul Internațional Satu Mare este situat în sudul Municipiului Satu Mare, la adresa: Sos. Satu Mare - Zalău Km 9.5, Satu Mare, România.

Coordonatele punctului de referință (ARP) - sistem STEREO 70:

x(N) = 691491,163 m

y(E) = 341443,867 m

*Împrejurimi:* aglomerări, sate, comune, alte zone rurale, utilizarea terenului, alte surse majore de zgomot

Așezările care se află în vecinătatea Aeroportului Internațional Satu Mare sunt localitățile Satu Mare la Nord, Ardud la Sud, Cionchești la Est și Madaras la Vest.

#### *Date despre trafic:*

Activitatea aeroportului se desfășoară conform Codului Aerian Român, acordurilor și convențiilor Organizației Aeronautice Civile Internaționale, la care România este membră. Aeroportul Internațional Satu Mare este instituția care conduce și coordonează întreaga activitate de trafic aerian în zona de responsabilitate a aeroportului, pentru transportul de pasageri și marfă.

Traficul anual este de aproximativ 1300 mișcări.

## ***2. Autoritatea responsabilă***

Regia Autonomă "Aeroportul Internațional Satu Mare" este autoritatea responsabilă pentru realizarea cartării zgomotului și elaborarea hărților strategice de zgomot pentru Aeroportul Internațional Satu Mare aflat în administrarea sa, potrivit prevederilor HG 321/2005.

Menționăm că datele utilizate în raportul de față, utilizate și în raportul privind prezentarea evaluării rezultatelor obținute prin cartarea de zgomot pentru fiecare hartă strategică de zgomot răspund cerințelor menționate în Art 7, alin 1 și art. 8<sup>1</sup> - L(zsn) și L(noapte) - la pct. 1 și 2 din anexa nr. 2 din HG 674/2007 ce modifică HG 321/2005 și OM 1830/2007 pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot.

Datele de intrare și prelucrarea acestora s-a realizat de către Aeroportul Internațional Satu Mare, iar hărțile de zgomot au fost elaborate prin contract de servicii cu Enviro Consult SRL având ca obiect "Elaborarea hărții de zgomot pentru Aeroportului Internațional Satu Mare".

### ***3. Scopul raportului***

Scopul prezentului raport este acela de a prezenta toate datele obținute în urma realizării hărților de zgomot pentru:

- Trafic aerian;

Conținutul raportului respectă cerințele din OM 1830/2007 pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot și OM MMGA nr 678 din 30.06.2006 pentru aprobarea Ghidului privind metodele interimare de calcul a indicatorilor de zgomot pentru zgomotul produs de activitățile din zonele industriale, de traficul rutier, feroviar și aerian din vecinătatea aeroporturilor.

#### ***4. Programe de reducere a zgomotului realizate anterior***

Nu sunt înregistrate până în prezent măsuri luate pentru reducerea zgomotului.

## ***5. Metode de calcul sau de măsurare folosite***

***Pentru zgomotul produs de traficul aerian*** - ECAC.CEAC Doc. 29 “Raport privind metoda standard de calcul a conturilor de zgomot în jurul aeroporturilor civile ”1997, (Report on Standard Method of Computing Noise Contours around Civil Airports”, 1997). Din abordările diferite ale modelării căilor aeriene, va fi folosită tehnica de segmentare menționată în secțiunea 7.5 a ECAC.CEAC Doc 29.

## **6. Estimarea numărului de persoane și de locuințe expuse la zgomot, suprafața totală expusă (în km<sup>2</sup>)**

Rezultatele obținute în urma realizării fiecărei hărți strategice de zgomot sunt prezentate sub formă de tabel xls., conform Anexei 3 OM 1830/2007 pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot.

### ***Conținutul tabelor:***

Pentru zgomotul provenit de la traficul aerian, aeroport:

#### S-a realizat:

- Estimarea numărului de locuitori (în sute) expuși la următoarele valori ale Lzsn: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, > 75 dB
- Estimarea numărului de locuitori (în sute) expuși la următoarele valori ale Lnoapte: 45-49\*), 50-54\*), 55-59\*), 60-64\*), 65-69\*), > 70
- Estimarea numărului de locuințe expuse la valori ale Lzsn
- Estimarea numărului de locuințe expuse la valori ale Lnoapte
- Estimarea numărului de locuințe, persoane și suprafețele expuse la valori ale Lzsn de peste 55, 65, 75 dB.

Tabelele privind expunerea persoanelor la diferitele valori ale indicatorilor Lzsn și Ln constituie Anexa 4 a prezentului raport.

## **RAPORT privind prezentarea evaluării rezultatelor obținute prin cartarea de zgomot pentru fiecare hartă strategică de zgomot**

### ***1. Descriere: localizare, mărime, împrejurimi, date despre trafic***

Aeroportul Internațional Satu Mare, unul dintre cele mai vechi aeroporturi din România, a fost înființat la 15 octombrie 1936 printr-un Decret Regal. Se menționează că primul avion care a aterizat pe noul aeroport a fost de tipul Junkers 34, care a efectuat un zbor pe ruta Cluj-Satu Mare-Oradea-Cluj.

În 1996 este declarat aeroport deschis traficului internațional. Din 01.06.1997, Aeroportul Internațional Satu Mare adera ca și membru permanent în Consiliul Internațional al Aeroporturilor, organizație mondială cu sediul la Geneva, Elveția.

În acest moment pe aeroportul Satu Mare operează compania TAROM cu curse spre și dinspre București. Pe viitor cu sprijinul Consiliului Județean se dorește aducerea de noi operatori, fiind în negociere o cursă spre München-Germania.

Aeroportul Internațional Satu Mare are în prezent statut de regie autonomă cu specific deosebit, subordonată Consiliului Județean Satu Mare.

#### *Localizare:*

Aeroportul Internațional Satu Mare este situat în sudul Municipiului Satu Mare, la adresa: Sos. Satu Mare - Zalău Km 9.5, Satu Mare, Romania.

Coordonatele punctului de referință (ARP) - sistem STEREO 70:

x(N) = 691491,163 m

y(E) = 341443,867 m

*Împrejurimi:* aglomerări, sate, comune, alte zone rurale, utilizarea terenului, alte surse majore de zgomot

Așezările care se află în vecinătatea Aeroportului Internațional Satu Mare sunt localitățile Satu Mare la Nord, Arduș la Sud, Cionchești la Est și Madaras la Vest.

#### *Date despre trafic:*

Activitatea aeroportului se desfășoară conform Codului Aerian Român, acordurilor și convențiilor Organizației Aeronautice Civile Internaționale, la care România este membră. Aeroportul Internațional Satu Mare este instituția care conduce și coordonează întreaga activitate de trafic aerian în zona de responsabilitate a aeroportului, pentru transportul de pasageri și marfă.

Traficul anual este de aproximativ 1300 mișcări.



## ***2. Autoritatea responsabilă***

Regia Autonomă "Aeroportul Internațional Satu Mare" este autoritatea responsabilă pentru realizarea cartării zgomotului și elaborarea hărților strategice de zgomot pentru Aeroportul Internațional Satu Mare aflat în administrarea sa, potrivit prevederilor HG 321/2005.

Menționăm că datele utilizate în raportul de față, utilizate și în raportul privind prezentarea evaluării rezultatelor obținute prin cartarea de zgomot pentru fiecare hartă strategică de zgomot răspund cerințelor menționate în Art 7, alin 1 și art. 8<sup>1</sup> - L(zsn) și L(noapte) - la pct. 1 și 2 din anexa nr. 2 din HG 674/2007 ce modifică HG 321/2005 și OM 1830/2007 pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot.

Datele de intrare și prelucrarea acestora s-a realizat de către Aeroportul Internațional Satu Mare, iar hărțile de zgomot au fost elaborate prin contract de servicii cu Enviro Consult SRL având ca obiect "Elaborarea hărții de zgomot pentru Aeroportului Internațional Satu Mare".

### ***3. Scopul raportului***

Scopul prezentului raport este acela de a prezenta o evaluare a rezultatelor obținute prin cartarea de zgomot pentru fiecare hartă strategică de zgomot în parte pentru:

- Trafic aerian;

Conținutul raportului respectă cerințele din OM 1830/2007 pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot și OM MMGA nr 678 din 30.06.2006 pentru aprobarea Ghidului privind metodele interimare de calcul a indicatorilor de zgomot pentru zgomotul produs de activitățile din zonele industriale, de traficul rutier, feroviar și aerian din vecinătatea aeroporturilor.

#### 4. Date obținute în urma realizării hărților strategice de zgomot

În cele ce urmează se va face o prezentare a datelor evidențiate de fiecare hartă de zgomot prezentată odată cu raportul pentru trafic aerian indicatorii  $L_{zsn}$  și  $L_n$ .

Vom analiza datele din hărțile de zgomot specifice în funcție de normele de zgomot stabilite legal prin H 674/2007 ce modifică HG321/2005.

**Valori limită și valori țintă de atins.**

În conformitate cu OM MMDD nr 152/13.02.2008 valorile maxim permise pentru indicatorii  $L_{zsn}$  și  $L_{noapte}$  sunt:

Tabel 1:

$L_{zsn}$ — dB(A)			$L_{noapte}$ — dB(A)		
Coloana 1	Coloana 2	Coloana 3	Coloana 4	Coloana 5	Coloana 6
Surse de zgomot	Ținta de atins pentru valorile maxime permise pentru anul 2012	Valori maxime permise	Surse de zgomot	Ținta de atins pentru valorile maxime permise pentru anul 2012	Valori maxime permise
Străzi, drumuri și autostrăzi	65	70	Străzi, drumuri și autostrăzi	50	60
Căi ferate	65	70	Căi ferate	50	60
Aeroporturi	65	70	Aeroporturi	50	60
Zone industriale	60	65	Zone Industriale	50	55
Porturi (activități de transport feroviar și rutier din interiorul portului)	65	70	Porturi (activități de transport feroviar și rutier din interiorul portului)	50	60
Porturi (activități industriale din interiorul portului)	60	65	Porturi (activități industriale din interiorul portului)	50	55

#### Harta de zgomot privind traficul aerian în regim $L_{zsn}$ și în regim $L_n$

Conform tabelului 1 și hărților pentru zgomotul aerian nu se evidențiază zone cu depășiri.

#### Expunerea populației și clădirilor la zgomotul provocat de traficul aerian în regim $L_{zsn}$ și $L_{noapte}$

Din analiza rezultatelor obținute se observă faptul că nu există persoane expuse la nivel de zgomot peste limită.

#### Estimarea numărului de locuințe, persoane și suprafețele la valori ale $L_{zsn}$ peste 55, 65, 75 dB.

Suprafețele expuse indicatorului  $L_{zsn}$  mai mari de 55, 65 și 75 dB sunt: 0,036 km<sup>2</sup> peste 55 dB; 0,001 km<sup>2</sup> peste 65 dB respectiv 0 km<sup>2</sup> peste 75 dB.

Din analiza rezultatelor obținute nu s-au identificat locuințe și persoane expuse în interiorul suprafețelor mai sus menționate pentru valori ale indicatorului  $L_{zsn}$  mai mari de 55, 65 și 75 dB pentru zgomotul produs de Aeroportul Internațional Satu Mare.

### ***5. Metoda măsurării și descrierea acesteia***

Nu s-au utilizat numărători, singurele date utilizate au fost cele statistice puse la dispoziție de către beneficiar. Detalii se regăsesc în Raportul privind datele utilizate în procesul de cartare a zgomotului în vederea realizării hărților strategice de zgomot conform cerințelor OM MMGA nr. 678 din 30.06.2006 pentru aprobarea Ghidului privind metodele interimare de calcul a indicatorilor de zgomot pentru zgomotul produs de activitățile din zonele industriale, de traficul rutier, feroviar și aerian din vecinătatea aeroporturilor.

### ***6. Suprafața inclusă în cartare***

Au fost luate în considerare împrejurimile Aeroportului astfel încât curbele de nivel de zgomot de interes să fie conținute în hartă.

### ***7. Instrumentele utilizate***

Instrumentele utilizate se află descrise în Anexa 1 a Raportului privind datele utilizate în procesul de cartare a zgomotului în vederea realizării hărților strategice de zgomot și corespund cerințelor OM MMGA nr 678 din 30.06.2006 pentru aprobarea Ghidului privind metodele interimare de calcul a indicatorilor de zgomot pentru zgomotul produs de activitățile din zonele industriale, de traficul rutier, feroviar și aerian din vecinătatea aeroporturilor.

### ***8. Estimări privind precizia rezultatelor***

Estimarea preciziei rezultatelor este data și corespunde acurateții datelor de intrare utilizate în cartarea strategică a zgomotului (vezi Anexa 1 a Raportului privind datele utilizate în procesul de cartare a zgomotului în vederea realizării hărților strategice de zgomot).

## **Anexe**

Prezentul raport conține anexate următoarele documente:

- **Anexa 1: Analiza datelor de intrare** (conform Ordin 1830/2007, anexa 4 -tabel verificare și art. 3.8-tabel 10)
- **Anexa 2: Prezentare soft calcul INM**
- **Anexa 3: Date de intrare oficiale pentru trafic aerian**
- **Anexa 4: Tabel expunere persoane** (electronic)
- **Anexa 5: Hărțile strategice de zgomot** (electronic – pdf, SHP)