

Plan de Acțiune pentru prevenirea și reducerea zgomotului aeroportuar
pentru
Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj

Scopul prezentului document este de a demonstra determinarea și angajamentul RA Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj în a identifica, propune și implementa soluții de gestionare responsabilă a problemelor generate de zgomotul aeroportuar ambiental, astfel încât derularea activității aeroportuare să fie efectuată în spiritul respectului pentru mediu și pentru comunitățile locale expuse conform principiilor de dezvoltare durabilă.

Prezentul document reprezintă propunerea privind Planul de Acțiune pentru prevenirea și reducerea zgomotului aeroportuar pentru Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj, ce ține cont și de prevederile Planului de Acțiune anterior, elaborat și aprobat în anul 2018 prin H CJ 133/2018.

Procesul de elaborare al Planului de Acțiune aprobat în anul 2018, realizat conform prevederilor Legii 121/2019, art. 24, a constat în evaluarea modului de îndeplinire a măsurilor incluse în planul precedent și a eficienței acestora.

De asemenea, în procesul de elaborare al Planului de Acțiune, s-a căutat identificarea eventualelor disfuncționalități precum și stabilirea necesității unor măsuri administrative suplimentare și/sau a unor măsuri de intensificare a acțiunilor de colaborare cu alte autorități precum și monitorizarea implementării acestora, în special în ce privește organizarea și dirijarea traficului aerian pe Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj, ce să permită reducerea sau limitarea numărului de persoane expuse la zgomot în vederea respectării cerințelor legale.

1. DESCRIEREA GENERALĂ A AEROPORTULUI INTERNAȚIONAL "AVRAM IANCU" CLUJ:

Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj (Codul [IATA](#) pentru aeroport este [CLJ](#) / Codul ICAO fiind [RLCL](#)) este al doilea aeroport ca mărime din [România](#) după [Aeroportul Internațional Henri Coandă București](#).

1.1. Localizare

Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj este amplasat la 9 km Est față de municipiul Cluj-Napoca, la o altitudine de referință de 316,68 m (1039 FT) .

Conform datelor cuprinse în documentul AIP Romania nr. AD_2.7-1_LRCL (regăsit în anexe) Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj are următoarele coordonate:

AIP
ROMANIA

AD 2.7-1
28 DEC 2023

LRCL AD 2.1 AERODROME LOCATION INDICATOR AND NAME LRCL - CLUJ NAPOCA / Avram Iancu

LRCL AD 2.2 AERODROME GEOGRAPHICAL AND ADMINISTRATIVE DATA

1	ARP co-ordinates and site at AD	464721N 0234132E on RWY centre line, 1457M from THR07
2	Direction and distance from city	9 km East from Cluj Napoca.
3	Elevation/Reference temperature/mean low temperature	1039 FT / 29.3°C / -14.8°C
4	Geoid undulation at AD ELEV PSN	133 FT
5	MAG VAR/ Annual rate of change	5°E (2015) / 7.0'E
6	AD Administration, address, telephone, telefax, e-mail, AFS, website	Aeroportul Internațional Avram Iancu Cluj Str. Traian Vuia, nr. 149 , Cluj-Napoca, cod 400397 Tel: +40-(0)264-307500; +40-(0)264-416702; +40-(0)264-416708 Fax: +40-(0)264-416712; +40-(0)264-307505 Telex: 031288 AEROPCL R AFS: LRCLRAYD e-mail: office@airportcluj.ro SITA: CLJAPXH WEB: www.airportcluj.ro
7	Types of traffic permitted (IFR/VFR)	IFR/VFR
8	Remarks	Helicopter flights permitted

1.2. Caracteristici aeroport Cluj-Napoca

Datele privind dimensiunile și caracteristicile fizice ale Aeroportului Internațional "Avram Iancu" Cluj se regăsesc în același document AIP Romania nr. AD_2.7-1_LRCL (atașat în anexe).

Acestea sunt prezentate în tabelul LRCL AD 2.12:



LRCL AD 2.12 RUNWAY PHYSICAL CHARACTERISTICS

Designations RWY NR	TRUE BRG	Dimensions of RWY (M)	Strength (PCN) and surface of RWY and SWY	THR coord RWY end coord THR geoid undulation	THR elevation and highest elevation of TDZ of precision APP RWY	Slope of RWY-SWY
1	2	3	4	5	6	7
07	071.83°	2040 x 45	114/R/B/W/T Concrete	464706.53N 0234026.61E 464724.70N 0234147.26E GUND 133.1 FT	THR 1037.4 FT	-0.1% (135 M) -0.4% (540 M) -0.24% (960 M) 0.00% (345 M)
25	251.84°	2040 x 45	114/R/B/W/T Concrete	464724.70N 0234147.26E 464704.10N 0234015.86E GUND 132.9 FT	THR 1023.3 FT TDZ 1023.3 FT	0.00 % (345 M) 0.24% (960 M) 0.4% (540 M) 0.1% (135 M)
SWY dimensions (M)	CWY dimensions (M)	Strip dimensions (M)	RESA dimensions (M)	Location and description of ARST system	OFZ	Remarks
8	9	10	11	12	13	14
NIL	60 x 180	2160 x 210	90 x 150	NIL	Yes	Threshold displaced from the end of the runway by 240 M
NIL	60 x 180	2160 x 210	100 x 150	NIL	NIL	NIL

Planurile Aeroportului Internațional "Avram Iancu" Cluj sunt prezentate în documentul Airport Charts LRCL 2.7-20/20a, după cum urmează:

AIP
ROMANIA

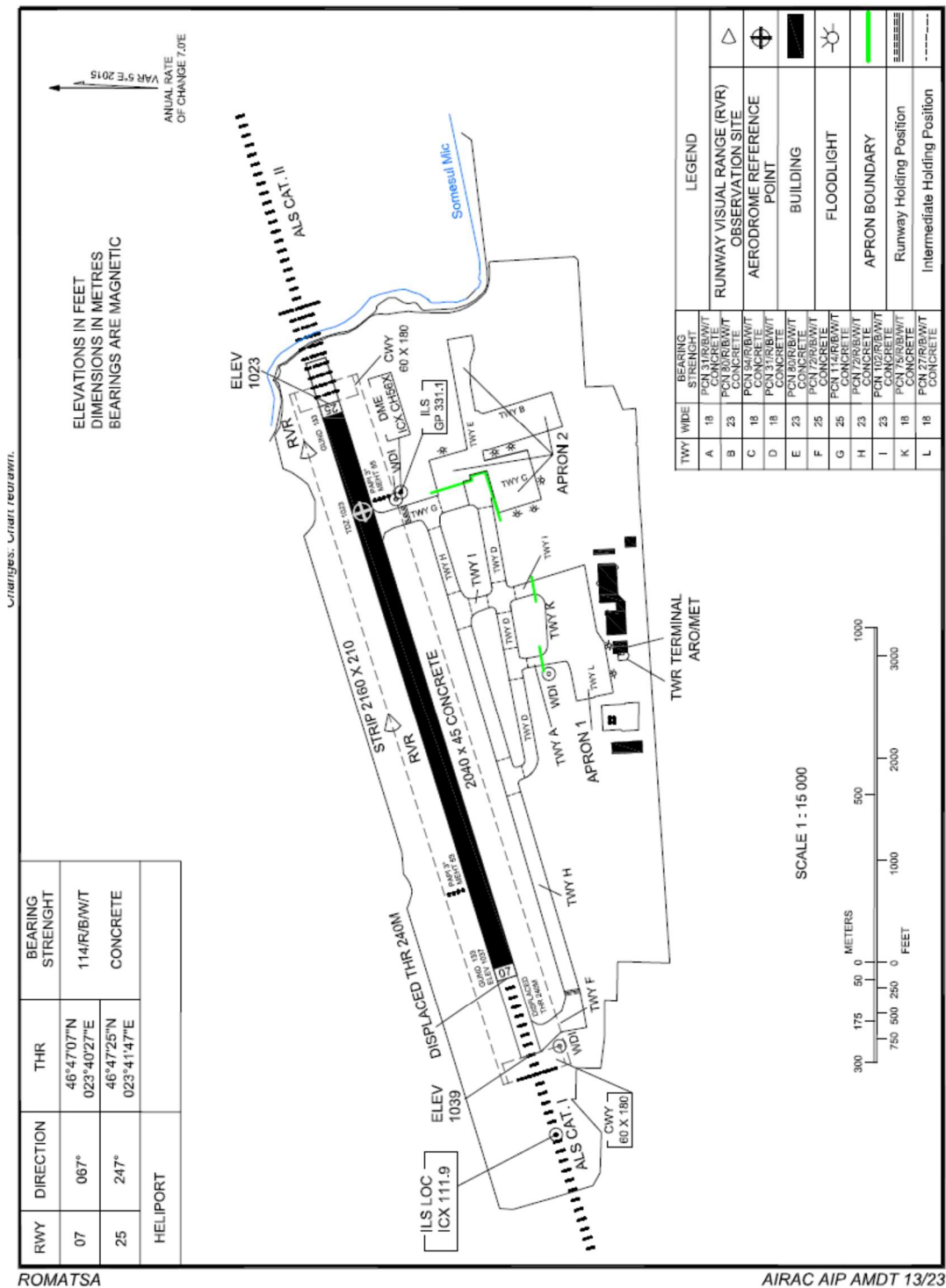
AD 2.7-20
28 DEC 2023

AERODROME CHART - ICAO

46° 47' 21" N
023° 41' 32" E
ELEV 1039FT

CLUJ TOWER 118,705
CLUJ TOWER ALTN 134,400
CLUJ ATIS 125,525

CLUJ NAPOCA / Avram Iancu
(LRCL)



AD 2.7-20a
28 DEC 2023

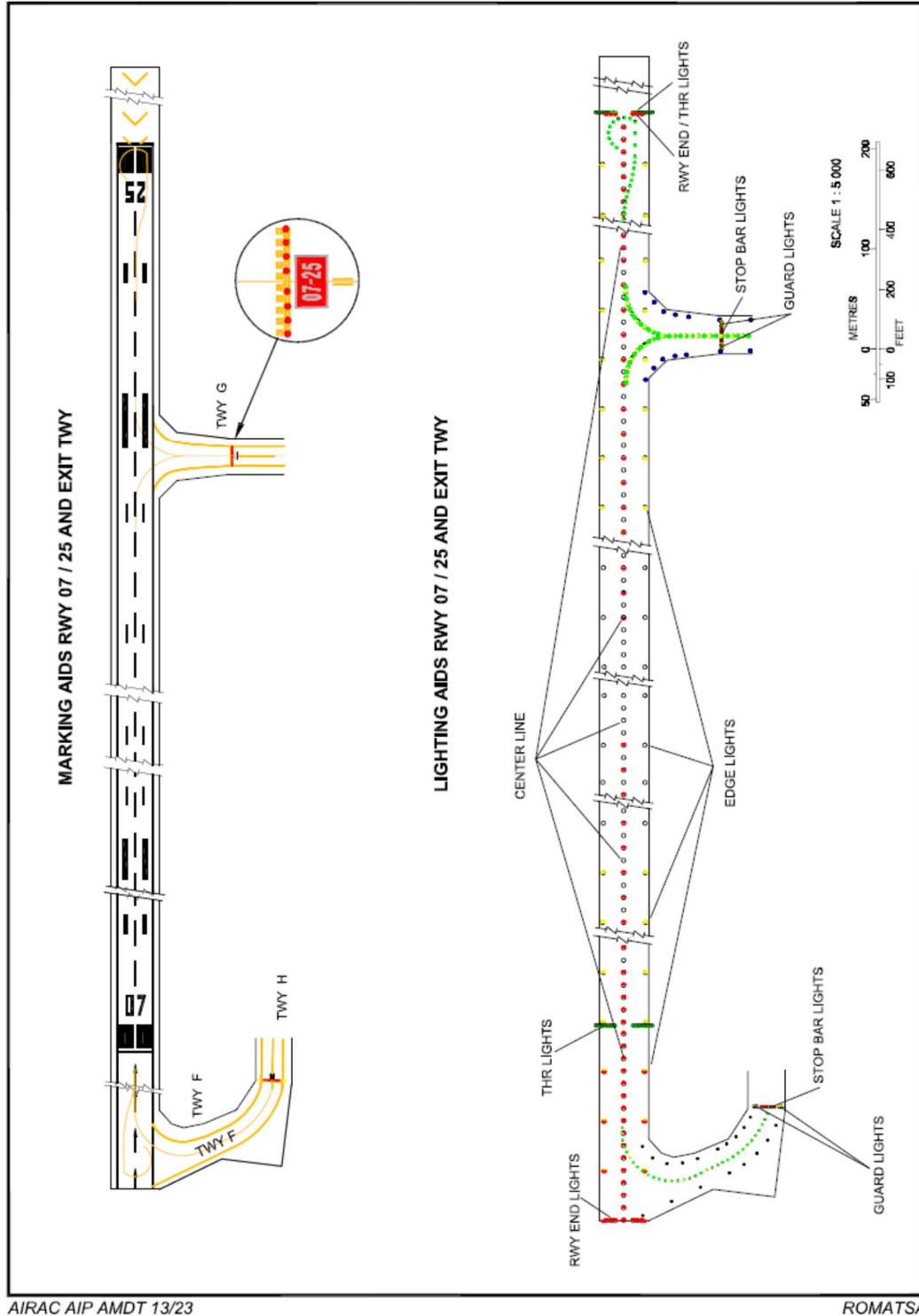
AIP
ROMANIA

AERODROME CHART - ICAO

46° 47' 21" N
023° 41' 32" E
ELEV 1039FT

CLUJ TOWER	118.705
CLUJ TOWER ALTN	134.400
CLUJ ATIS	125.525

CLUJ NAPOCA /
Avram Iancu (LRCL)



Changes: Chart redrawn.

1.1.1. Localități învecinate (aglomerări, sate, comune, etc)

Localitățile învecinate Aeroportului Internațional "Avram Iancu" Cluj sunt:

a) Aglomerări:

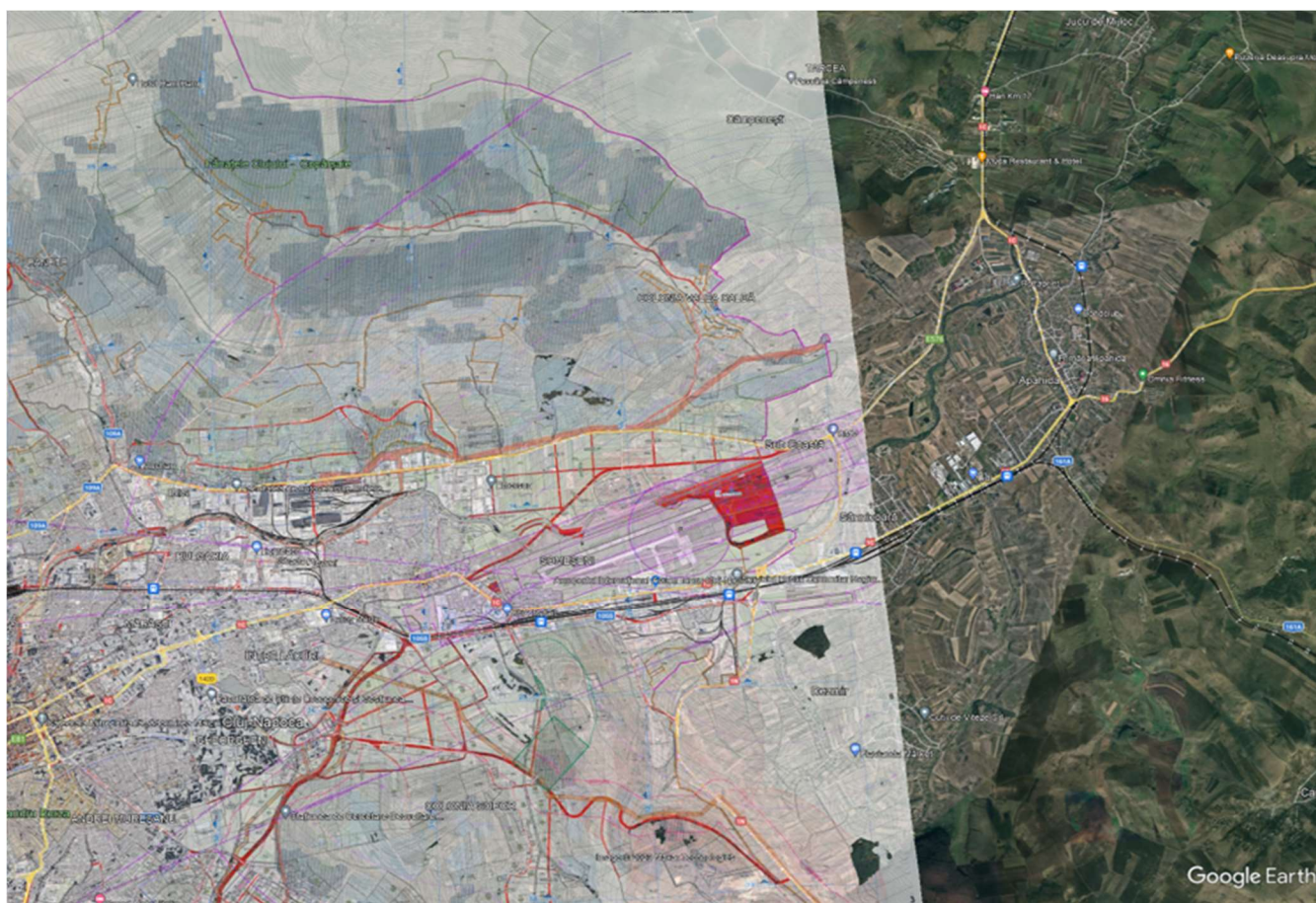
- Municipiul Cluj-Napoca – centrul municipiului Cluj-Napoca se află la o distanță de cca. 9 km Vest față de Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj.

Conform datelor publicate INS – Direcția Județeană de Statistică Cluj în "Anuarul Statistic al Județului Cluj", la nivelul anului 2020 municipiul Cluj-Napoca avea un număr de 327.985 locuitori.

b) Sate, comune

- Satul Sânnicoară, Comuna Apahida – centrul localității Sânnicoară se află la cca. 2,8 km iar cel al comunei Apahida la cca. 5,5 km Est față de Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj.

Conform datelor publicate INS – Direcția Județeană de Statistică Cluj în "Anuarul Statistic al Județului Cluj", la nivelul anului 2020 comuna Apahida avea un număr de 14.659 locuitori.



Poziționarea Aeroportului Internațional "Avram Iancu" Cluj, conform PUG Cluj-Napoca 2018

1.1.2. Utilizarea terenului în proximitatea Aeroportului Internațional "Avram Iancu" Cluj

- **Nord** – În nordul aeroportului Internațional "Avram Iancu" Cluj se află terenuri agricole și stația de epurare Someșeni
- **Sud** – în sudul aeroportului artera rutieră str. Traian Vuia (E 576) și spații industriale și de servicii.
- **Est** – în proximitatea aeroportului se află o zonă de funcțiuni mixte (locuințe și spații industriale sau de servicii) și Municipiul Cluj-Napoca.
- **Vest** – terenuri agricole, Centura rutieră Vâlcele-Apahida (E576), localitatea Sânnicoară, comuna Apahida.

1.1.3. Alte surse majore de zgomot

Sursele majore de zgomot – în afara Aeroportului Internațional "Avram Iancu" Cluj – sunt reprezentate, pentru zonele de locuințe învecinate, de:

a) Pentru zona localității Sânnicoară – Traficul rutier de pe Centura Vâlcele-Apahida (E576) și de pe strada Libertății (arteră rutieră de legătură între municipiul Cluj-Napoca și comuna Apahida, aflată în continuarea străzii Traian Vuia).

b) Pentru zona de locuințe din municipiul Cluj-Napoca, limitrofă Aeroportului Internațional "Avram Iancu" Cluj, o sursă importată de zgomot o reprezintă traficul rutier de pe str. Traian Vuia.

O altă sursă de zgomot din zona de amplasament a Aeroportului Internațional "Avram Iancu" Cluj o reprezintă *Aerodromul Dezmir* – respectiv survolul aeronavelor ușoare (de agrement) ce utilizează acest aerodrom.

2. AUTORITATEA RESPONSABILĂ

Conform prevederilor Legii 121/2019 *privind „Evaluarea și Gestionarea Zgomotului Ambient”*., autoritatea responsabilă pentru realizarea cartării zgomotului și elaborarea hărților strategice de zgomot și a planurilor de acțiune pentru Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj este operatorul economic ce-l gestionează, respectiv **AEROPORTUL INTERNATIONAL "AVRAM IANCU" CLUJ R.A** cu sediul în str. Traian Vuia, nr. 149, Cluj-Napoca, date de contact: tel 0264/307500, fax 0264/416712, e-mail: office@airportcluj.ro

3. CADRUL LEGAL

Legea 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant, constituie actul normativ ce reglementează procedurile de realizare a cartării strategice de zgomot și a planurilor de acțiune.

În consecință, la întocmirea Planului de Acțiune pentru gestionarea zgomotului generat de activitatea Aeroportului Internațional "Avram Iancu" Cluj, au fost respectate prevederile referitoare la elaborarea Planurilor de acțiune (art. 1, lit. c), art. 24, 42, anexa 5 din Legea nr. 121/2019, ținându-se cont și de H CJ nr.136/2023 pentru aprobarea Hărților Strategice de Zgomot elaborate pentru Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj.

Au fost luată în considerare și derogarea de 1 an pentru elaborarea planurilor de acțiune: REGULAMENTUL (UE) 2019/1010 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI din 5 iunie 2019 privind alinierea obligațiilor de raportare în domeniul legislației legate de mediu și de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 166/2006 și (UE) nr. 995/2010 ale Parlamentului European și ale Consiliului, a Directivelor 2002/49/CE, 2004/35/CE, 2007/2/CE, 2009/147/CE și 2010/63/UE ale Parlamentului European și ale Consiliului, a Regulamentelor (CE) nr. 338/97 și (CE) nr. 2173/2005 ale Consiliului și a Directivei 86/278/CEE a Consiliului care prevede:

*„În conformitate cu evaluarea din 13 decembrie 2016 a Directivei 2002/49/CE a Parlamentului European și a Consiliului (7), este necesar să se raționalizeze termenele de raportare pentru hărțile acustice și pentru planurile de acțiune în scopul de a acorda un timp suficient consultării publice în privința planurilor de acțiune. În acest scop, termenul pentru evaluarea sau revizuirea planurilor de acțiune ar trebui să fie prelungit, doar o singură dată, cu un an, astfel încât termenul pentru runda a patra a planurilor de acțiune să nu fie 18 iulie 2023, ci **18 iulie 2024**. Astfel, începând cu runda a patra, statele membre vor avea aproximativ doi ani între realizarea hărților acustice și finalizarea evaluării sau revizuirii planurilor de acțiune, în loc de un an, astfel cum se întâmplă în prezent. Pentru următoarele runde ale planurilor de acțiune, ciclul de cinci ani pentru evaluare sau revizuire va fi apoi reluat. În plus, pentru a răspunde mai bine obiectivelor Directivei 2002/49/CE și pentru a oferi o bază pentru elaborarea măsurilor la nivelul Uniunii, raportarea de către statele membre ar trebui efectuată prin mijloace electronice. De asemenea, este necesar să se intensifice participarea publicului prin cerința de a se face publice informații inteligibile, precise și comparabile, aliniind această obligație la alte acte legislative ale Uniunii, cum ar fi Directiva 2007/2/CE, fără a dubla cerințele practice”*

Metodologia de calcul și indicatorii de zgomot utilizați (Lzsn și Lnoapte), este prevăzută în

metoda comună europeană CNOSSOS-EU 2021 ” *Common Noise Assessment Methods in Europe*”, transpusă în legislația națională prin *Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr.1090/2019 privind transpunerea în legislația națională a apendicelor A-I ale anexei Directivei (UE) 2015/996 a Comisiei din 19 mai 2015 de stabilire a unor metode comune de evaluare a zgomotului, în conformitate cu Directiva 2002/49/CE a Parlamentului European și a Consiliului – modificat și completat prin Ordinul nr. 842/2022.*

Valorile limită ale indicatorilor de zgomot la care se raportează rezultatele obținute în urma cartării strategice de zgomot sun prevăzute în **Ordinul 2328/2021 privind adoptarea valorilor-limită pentru indicatorii $L(zsn)$ și $L(noapte)$.**

4. VALORILE-LIMITĂ ALE INDICATORILOR DE ZGOMOT UTILIZAȚI

Valorile limită ale indicatorilor de zgomot la care se raportează rezultatele obținute în urma cartării strategice de zgomot sun prevăzute în **Ordinul 2328/2021 privind adoptarea valorilor-limită pentru indicatorii $L(zsn)$ și $L(noapte)$.**

4.1. Indicatorii de zgomot utilizați

Conform prevederilor Legii 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant, indicatorii de zgomot utilizați au fost:

- Indicatorul de Zgomot L zi-seară-noapte ($Lzsn$);
- Indicatorul de zgomot L noapte ($Lnoapte$);

Tabel 1: Intervale de timp dintr-o zi calendaristică utilizate pentru determinarea indicatorilor de zgomot L_{zi} , $L_{seară}$ și L_{noapte} .

Perioada dintr-o zi calendaristică	Indicator	Interval de timp
zi	L_{zi}	07.00 – 19.00
seară	$L_{seară}$	19.00 – 23.00
noapte	L_{noapte}	23.00 – 07.00

- Indicatorul *Lzi* (indicator de zgomot pentru zi) este asociat disconfortului din timpul zilei.
- Indicatorul *Lseară* (indicator de zgomot pentru seară) este asociat disconfortului din timpul serii.
- Indicatorul *Lnoapte* (indicator de zgomot pentru noapte) este asociat disconfortului din timpul nopții, când se poate produce tulburarea somnului.
- Indicatorul *Lzsn* (indicator de zgomot pentru zi-seară-noapte) este asociat disconfortului general, pe o durată de 24 de ore.

4.2. Valori limită ale indicatorilor de zgomot utilizați

Evaluarea rezultatelor obținute în urma cartării de zgomot pentru Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj pentru anul 2021 – conform art. 13 din Ordinul 2328/2013 - s-a realizat prin raportare la valorile limită prevăzute în tabelul 4, poziția 3 din **Ordinul 2328/2021 privind adoptarea valorilor-limită pentru indicatorii *L(zsn)* și *L(noapte)***.

Tabelul 2 - Valori-limită pentru sursa de zgomot trafic aerian în aglomerări, conf. Tabel 4 din Ordinul 2328/2021

Nr. crt.	Tip valori-limită	Valori-limită		Aplicabilitate pentru situația existentă
		L_zsn	L_noapte	
2	Valori de prag	65	55	Aeroporturi situate în interiorul aglomerărilor
3	Limită admisibilă	56	50	Aeroporturi situate în interiorul aglomerărilor, în exteriorul aglomerărilor sau la limita administrativă a acestora și dacă se află în vecinătatea unei zone locuite a altei localități

5) SINTEZA INFORMAȚIILOR OBȚINUTE PRIN CARTAREA ZGOMOTULUI

Hărțile strategice de zgomot aeroportuar aferente activității Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj au fost întocmite pe baza datelor de trafic aerian din anul 2021 și a datelor statistice demografice, pentru suprafețele locuite din vecinătatea aeroportului.

Acestea au fost aprobate prin Hotărârea Consiliului Județean Cluj Nr. 136 din data de 31.07.2023 privind aprobarea hărților strategice de zgomot pentru Aeroportul Internațional „Avram Iancu” Cluj R.A.

Următoarele figuri, tabele și grafice prezintă datele asociate cartării strategice de zgomot pentru indicatorii L_{zsn} și L_{noapte} , suprafața respectivelor contururi strategice de zgomot exprimată în km^2 și numărul estimat al rezidenților, locuințelor și clădirilor cu regim special (spitale, școli, grădinițe) expuse la zgomotul produs de aeronave.

5.1. Indicator L_{zsn}

5.1.1. Numărul total de persoane estimat (în sute) care trăiesc în locuințe expuse la valori ale indicatorului L_{zsn} , la 4 m deasupra solului și pentru cea mai expusă fațadă: > 56 dB(A), conform rezultatelor cartării strategice de zgomot pentru anul 2021:

Tabel 3

Interval L_{zsn} (dB)	Număr TOTAL persoane expuse (sute)	Dintre care	
		Număr de persoane expuse care trăiesc în afara aglomerărilor (sute)	Număr de persoane expuse care trăiesc în interiorul aglomerărilor (sute)
> 56	11	0	11

5.1.2. Numărul locuințelor expuse la valori ale indicatorului L_{zsn} , la 4 m deasupra solului și pentru cea mai expusă fațadă: > 56 dB(A), conform rezultatelor cartării strategice de zgomot pentru anul 2021:

Tabel 4

Interval L_{zsn} (dB)	Număr TOTAL locuințe expuse (sute)	Dintre care	
		Număr de locuințe expuse în afara aglomerărilor (sute)	Număr de locuințe expuse în interiorul aglomerărilor (sute)
> 56	5	0	5

5.1.3. **Suprafața totală (în km²)** expusă valorilor indicatorului L_{zsn} mai mari de 56 dB.

Tabel 5

Valoare Indicator L_{zsn} (dB)	Suprafața totală (km ²)
> 56	0,12

5.1.4. **Numărul total de persoane** estimat (în sute) care trăiesc în locuințe expuse la valori ale indicatorului L_{zsn} , la 4 m deasupra solului și pentru cea mai expusă fațadă: > 65 dB(A) – Valoare de Prag, conform Tabel 4, poziția 2 din Ordinul 2328/2021 - conform rezultatelor cartării strategice de zgomot pentru anul 2021:

Tabel 6

Interval L_{zsn} (dB)	Număr TOTAL persoane expuse (sute)	Dintre care	
		Număr de persoane expuse are trăiesc în afara aglomerărilor (sute)	Număr de persoane expuse are trăiesc în interiorul aglomerărilor (sute)
> 65	0	0	0

5.1.5. **Numărul locuințelor** expuse la valori ale indicatorului L_{zsn} , la 4 m deasupra solului și pentru cea mai expusă fațadă: > 65 dB(A) – Valoare de Prag, conform Tabel 4, poziția 2 din Ordinul 2328/2021 - conform rezultatelor cartării strategice de zgomot pentru anul 2021:

Tabel 7

Interval L_{zsn} (dB)	Număr TOTAL locuințe expuse (sute)	Dintre care	
		Număr de locuințe expuse în afara aglomerărilor (sute)	Număr de locuințe expuse în interiorul aglomerărilor (sute)
> 65	0	0	0

5.1.6. Suprafața totală (în km²) expusă valorilor indicatorului L_{zsn} mai mari de 65 dB – Valoare de Prag, conform Tabel 4, poziția 2 din Ordinul 2328/2021 - conform rezultatelor cartării strategice de zgomot pentru anul 2021:

Tabel 8

Valoare Indicator L_{zsn} (dB)	Suprafața totală (km ²)
> 65	0,02

5.1.7. Numărul clădirilor de tip școli, spitale și grădinițe, expuse la diferite valori ale indicatorului L_{zsn} , la 4 m deasupra solului și pentru cea mai expusă fațadă, conform rezultatelor cartării strategice de zgomot pentru anul 2021:

Tabel 9

Interval L_{zsn} (dB)	Număr TOTAL Școli	Număr TOTAL Spitale	Număr TOTAL Grădinițe
45-49	149	67	12
50-54	2	0	1
> 55	0	0	0

5.2. Indicator L_{noapte}

5.2.1. Numărul total de persoane estimat (în sute) care trăiesc în locuințe expuse la valori ale indicatorului L_{noapte} , la 4 m deasupra solului și pentru cea mai expusă fațadă: > 50 dB(A), conform rezultatelor cartării strategice de zgomot pentru anul 2021:

Tabel 10

Interval L_{noapte} (dB)	Număr TOTAL persoane expuse (sute)	Dintre care	
		Număr de persoane expuse care trăiesc în afara aglomerărilor (sute)	Număr de persoane expuse care trăiesc în interiorul aglomerărilor (sute)
> 50	16	0	14

5.2.2. Numărul locuințelor expuse la valori ale indicatorului L_{noapte} , la 4 m deasupra solului și pentru cea mai expusă fațadă: > 50 dB(A), conform rezultatelor cartării strategice de zgomot pentru anul 2021:

Tabel 11

Interval L_{noapte} (dB)	Număr TOTAL locuințe expuse (sute)	Dintre care	
		Număr de locuințe expuse în afara aglomerărilor (sute)	Număr de locuințe expuse în interiorul aglomerărilor (sute)
> 50	6	0	6

5.2.3. Suprafața totală (în km²) expusă valorilor indicatorului L_{noapte} mai mari de 50 dB.

Tabel 12

Valoare Indicator L_{noapte} (dB)	Suprafața totală (km ²)
> 50	0,18

5.2.4. Numărul total de persoane estimat (în sute) care trăiesc în locuințe expuse la valori ale indicatorului L_{noapte} , la 4 m deasupra solului și pentru cea mai expusă fațadă: > 55 dB(A) – Valoare de Prag, conform Tabel 4, poziția 2 din Ordinul 2328/2021 - conform rezultatelor cartării strategice de zgomot pentru anul 2021:

Tabel 13

Interval L_{noapte} (dB)	Număr TOTAL persoane expuse (sute)	Dintre care	
		Număr de persoane expuse are trăiesc în afara aglomerărilor (sute)	Număr de persoane expuse are trăiesc în interiorul aglomerărilor (sute)
> 55	0	0	0

5.12.5. Numărul locuințelor expuse la valori ale indicatorului L_{noapte} , la 4 m deasupra solului și pentru cea mai expusă fațadă: > 55 dB(A) – Valoare de Prag, conform Tabel 4, poziția 2 din Ordinul 2328/2021 - conform rezultatelor cartării strategice de zgomot pentru anul 2021:

Tabel 14

Interval L_{noapte} (dB)	Număr TOTAL locuințe expuse (sute)	Dintre care	
		Număr de locuințe expuse în afara aglomerărilor (sute)	Număr de locuințe expuse în interiorul aglomerărilor (sute)
> 55	0	0	0

5.1.6. Suprafața totală (în km^2) expusă valorilor indicatorului L_{noapte} mai mari de 55 dB – Valoare de Prag, conform Tabel 4, poziția 2 din Ordinul 2328/2021 - conform rezultatelor cartării strategice de zgomot pentru anul 2021:

Tabel 15

Valoare Indicator L_{noapte} (dB)	Suprafața totală (km²)
> 55	0,06

5.1.7. Numărul clădirilor de tip școli, spitale și grădinițe, expuse la diferite valori ale indicatorului L_{noapte} , la 4 m deasupra solului și pentru cea mai expusă fațadă, conform rezultatelor cartării strategice de zgomot pentru anul 2021:

Tabel 16

Interval L_{noapte} (dB)	Număr TOTAL Școli	Număr TOTAL Spitale	Număr TOTAL Grădinițe
45-49	2	0	1
50-54	0	0	0
> 55	0	0	0

6. EVALUAREA NUMĂRULUI DE PERSOANE ESTIMATE EXPUSE LA ZGOMOT. IDENTIFICAREA PROBLEMELOR ȘI SITUATIILOR CARE NECESITĂ ÎMBUNĂTĂȚIRI

6.1. Expunerea populației și clădirilor la zgomotul provocat de Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj – indicatori L_{zsn} și L_{noapte}

6.1.1. Indicator L_{zsn} – valoare- limită conform Ordinului 2328/2021 = 56 dB(A)

Din analiza datelor rezultate în urma cartării strategice de zgomot pentru Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj, aprobată prin HCJ 136/2023, se observă faptul că există un număr de 1113 de persoane expuse la valori ale nivelului de zgomot pentru indicatorul L_{zsn} ce depășește valoarea maxim permisă de 56 dB(A).

În ceea ce privește numărul de locuințe, se observă că există un număr de cca. 503 locuințe expuse unui nivel de zgomot ce depășește 56 dB(A) pentru indicatorul L_{zsn}

În ceea ce privește numărul de clădiri de tipul: școli, spitale și grădinițe, se observă că nu există astfel de clădiri expuse unui nivel de zgomot ce depășește 56 dB(A) pentru indicatorul L_{zsn}

6.1.2 Indicator L_{noapte} – valoare maxim permisă conform Ordinului 2328/2021 = 50 dB(A)

Din analiza datelor rezultate în urma cartării strategice de zgomot pentru Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj, aprobată prin HCJ 136/2023, se observă faptul că există un număr de 1600 persoane, (între care 1355 de persoane din interiorul aglomerării Cluj-Napoca), expuse la valori ale nivelului de zgomot pentru indicatorul L_{noapte} ce să depășească valoarea maxim permisă de 50 dB(A) conform Ordinului 2328/2021.

În ceea ce privește numărul de locuințe, se observă că există un număr de cca. 613 locuințe expuse unui nivel de zgomot ce depășește 50 dB(A) pentru indicatorul L_{noapte}

În ceea ce privește numărul de spitale (școlile și grădinițele nu funcționează pe timpul nopții), se observă că nu există astfel de clădiri expuse unui nivel de zgomot generat de traficul aerian ce depășește 50 dB(A) pentru indicatorul L_{noapte}

6.2. Evaluarea efectelor dăunătoare ale zgomotului produs de traficul aerian

Conform Anexei 3 din Legea 121/2019, pentru evaluarea efectelor dăunătoare ale zgomotului asupra populației trebuie utilizate relațiile doză-efect.

În cazul Aeroportului Internațional "Avram Iancu" Cluj, au fost utilizate relațiile doză-efect introduse prin revizuirea anexei nr. 3 la Directiva 2002/49/CE de către Comisia Europeană, respectiv:

- a) relația dintre disconfort și L_{zsn} pentru zgomotul produs de traficul aerian;
- b) relația dintre tulburarea somnului și L_{noapte} pentru zgomotul produs de traficul aerian;

Utilizând pachetul software SoundPlan V8.2 ce are implementate prevederile Directivei 2002/49/CE – inclusiv Anexa III revizuită – au fost evaluate următoarele efecte asupra populației atribuite zgomotului generat de traficul aerian:

- Disconfortul ridicat – **HA** (high annoyance);
- Tulburarea ridicată a somnului **HSD** (high sleep disturbance);

În tabelul următor, sunt prezentate rezultatele evaluării celor două efecte (HA și HSD) în urma realizării cartării strategice de zgomot pentru Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj.

Tabel 17

Efect zgomot provenit din traficul aerian	Număr TOTAL persoane expuse
HA	349
HSD	352

6.3. Evaluarea efectelor măsurilor aplicate pentru reducerea populației expuse la zgomotul produs de traficul aerian

Evaluarea efectelor măsurilor de gestionare a traficului aerian întreprinse de Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj RA ca urmare a implementării Planului de Acțiune aprobat prin HCJ 133/2018, este necesară pentru a identifica eventualele probleme și a formula propuneri de îmbunătățire.

Valorile de trafic aerian înregistrate pe Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj, în anul 2016 și anul 2021 sunt relativ apropiate, respectiv:

- În anul **2016** au avut loc **18.128** de mișcări aeronave (aterizări + decolări);
- În anul **2021** au avut loc **17.540** de mișcări aeronave (aterizări + decolări);

Datorită faptului că direcțiile de aterizare / decolare utilizate de aeronavele ce tranzitează Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj au o influență directă asupra zonelor afectate de zgomotul generat de funcționarea aeroportului, gestionarea traficului aerian ținând cont de aceste direcții fiind o parte importantă a Planului de Acțiune implementat începând cu anul 2018.

În tabelul următor sunt prezentate sintetic datele statistice privind gradul de utilizare al direcțiilor de zbor în anul 2016 și în anul 2021 pentru întregul an de referință (interval de *zi, seară și noapte*).

Tabel 18

<i>Direcția / Tip operațiune</i>		<i>Procent utilizare direcții de zbor (24 h)</i>	
		<i>2016 (%)</i>	<i>2021 (%)</i>
RWY 07	<i>ARR*</i>	<i>7,5 %</i>	<i>7,5 %</i>
	DEP	26,4 %	23,6 %
RWY 25	ARR	92,5%	92,5%
	<i>DEP*</i>	<i>73,6 %</i>	<i>76,2 %</i>

** - sunt marcate direcțiile de operare ce survolează aglomerarea Cluj-Napoca.*

Din datele prezentate în tabelul de mai sus, reiese faptul că procentele de utilizare ale direcțiilor de zbor în anii de referință 2016 și 2021 au fost similare.

În tabelul următor sunt prezentate sintetic datele statistice privind gradul de utilizare al direcțiilor de zbor în anul 2016 și în anul 2021 *pe timp de noapte*.

Tabel 19

Direcția / Tip operațiune		Procent utilizare direcții de zbor pe timp de noapte	
		2016 ** (%)	2021 (%)
RWY 07	<i>ARR*</i>	7,5 %	1,7 %
	DEP	26,4 %	43,7 %
RWY 25	ARR	92,5%	98,3%
	<i>DEP*</i>	73,6 %	56,3 %

* - sunt marcate direcțiile de operare ce survolează aglomerarea Cluj-Napoca.

** - la nivelul anului 2016, nu au fost utilizate procente de utilizare diferite pe timp de noapte;

Din datele prezentate în tabelul de mai sus, reiese faptul că, pe timp de noapte, procentele de utilizare ale direcțiilor de zbor ce survolează municipiul Cluj-Napoca sunt sensibil mai mici în anul 2021 față de anul 2016.

Acest fapt se datorează aplicării unor măsuri administrative incluse în Planul de Acțiune adoptat în anul 2018 și aprobat prin HCJ 133/2018.

Drept consecință, datorită măsurilor implementate de către Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj RA, în condițiile unor valori de trafic apropiate, expunerea populației la zgomotul generat de traficul aerian a fost redusă în anul 2021 față de anul 2016.

Pentru conformitate, în continuare sunt prezentate comparativ datele privind expunerea la zgomot a populației în anul 2016 și în anul 2021:

Indicator L_{zsn}

Tabel 20 Numărul de persoane expuse valorilor indicatorului L_{zsn} mai mari de 55, 65 și respectiv 75 dB (inclusiv din aglomerări) – comparație între anii 2016 și 2021

Valoare Indicator L_{zsn} (dB)	Număr de Persoane (sute)		Reducere %
	2016	2021	
> 55	30,5	16	47,5
> 65	0	0	-
> 75	0	0	-

Tabel 21 Numărul de locuințe expuse valorilor indicatorului L_{zsn} mai mari de 55, 65 și respectiv 75 dB (inclusiv din aglomerări) – comparație între anii 2016 și 2021

Valoare Indicator L_{zsn} (dB)	Număr de Locuințe (sute)		Reducere %
	2016	2021	
> 55	12	7	41,6
> 65	0	0	-
> 75	0	0	-

Din datele centralizate în tabelul 20 și tabelul 21, reiese faptul că în urma implementării măsurilor de reducere a zgomotului incluse în Planul de Acțiune adoptat în anul 2018, în anul 2021 numărul de persoane expuse unor valori ale indicatorului de zgomot L_{zsn} ce depășesc 55 dB(A), a fost redus cu aproape 50 %, față de anul 2016, iar numărul de locuințe expuse a fost redus cu peste 40 %.

Indicator L_{noapte}

Tabel 22 Numărul de persoane expuse valorilor indicatorului L_{noapte} mai mari de 50, 55 și respectiv 60 dB (inclusiv din aglomerări) – comparație între anii 2016 și 2021

Valoare Indicator L_{noapte} (dB)	Număr de Persoane (sute)		Reducere %
	2016	2021	
> 50	130	15	88,4
> 55	16	0	100
> 60	1	0	100

Tabel 23 Numărul de locuințe expuse valorilor indicatorului L_{noapte} mai mari de 50, 55 și respectiv 60 dB (inclusiv din aglomerări) – comparație între anii 2016 și 2021

Valoare Indicator L_{noapte} (dB)	Număr de Locuințe (sute)		Reducere %
	2016	2021	
> 50	53	6	88,6
> 55	6	0	100
> 60	0	0	100

Din datele centralizate în tabelul 22 și tabelul 23, reiese faptul că în urma implementării măsurilor de reducere a zgomotului incluse în Planul de Acțiune adoptat în anul 2018 – respectiv măsura de reducere a survolului municipiului Cluj-Napoca pe timp de noapte, dar și limitarea numărului de zboruri pe timp de noapte, în anul 2021 numărul de persoane și numărul de locuințe expuse unor valori ale indicatorului de zgomot L_{noapte} ce depășesc 50 dB(A), a fost redus cu aproape 90 % față de situația existentă în anul 2016.

NOTĂ:

Trebuie menționat faptul că, în urma apariției Ordinului 2328/2021, valorile-limită ale indicatorilor de zgomot sunt semnificativ reduse față de cele utilizate la precedentă cartare de zgomot (an de referință 2016), acestea fiind pentru indicatorul $L_{zsn} = 56$ dB(A), iar pentru indicatorul $L_{noapte} = 50$ dB(A).

De asemenea, prin adoptarea metodei comune europene CNOSSOS EU, a fost modificată și metodologia de calcul.

6.4. Identificarea problemelor și situațiilor care necesită îmbunătățiri

În Planul de Acțiune adoptat în anul 2018 prin HCJ 133/2018, au fost stabilite procentele de utilizare ale direcțiilor de zbor în funcție de perioada de zi, seară sau noapte.

În tabelul următor sunt prezentate sintetic procentele de utilizare ale direcțiilor de zbor pe **timp de zi și de seară** provăzute în Planul de acțiune aprobat în anul 2018 și procentele de utilizare reale, la nivelul anului 2021:

Tabel 24

Direcția / Tip operațiune		Procent utilizare direcții de zbor	
		Zi și Seară	
		Plan de Acțiune adoptat 2018	2021 realizat
RWY 07	ARR*	13%	7,5 %
	DEP	70 %	23,6 %
RWY 25	ARR	87 %	92,5%
	DEP*	30 %	76,2 %

* - sunt marcate direcțiile de operare ce survolează aglomerarea Cluj-Napoca.

În tabelul următor sunt prezentate sintetic procentele de utilizare ale direcțiilor de zbor pe *timp de noapte* prevăzute în Planul de acțiune aprobat în anul 2018 și procentele de utilizare reale, la nivelul anului 2021:

Tabel 25

Direcția / Tip operațiune		Procent utilizare direcții de zbor	
		Noapte	
		Plan de Acțiune adoptat 2018	2021 realizat
RWY 07	ARR*	5%	1,7 %
	DEP	90 %	43,7 %
RWY 25	ARR	95 %	98,3%
	DEP*	10 %	56,3 %

* - sunt marcate direcțiile de operare ce survolează aglomerarea Cluj-Napoca.

Din datele sintetice prezentate în tabelele de mai sus, rezultă faptul că, deși procentele de utilizare ale direcției de aterizare RWY07 sunt sensibil mai mici decât cele prevăzute în Planul de Acțiune aprobat în anul 2018, în cazul direcției de decolare RWY25, procentele de utilizare sunt semnificativ mai mari decât cele prevăzute în Planul de Acțiune – ca atare, prevederile acestuia nu sunt încă aplicate integral.

Trebuie totuși menționat faptul că dirijarea aeronavelor pe una sau alta dintre direcțiile de aterizare sau decolare nu este de competența Aeroportului Internațional "Avram Iancu" Cluj ci intră în atribuțiile ROMATSA SA.

7. SINTEZA OFICIALĂ A CONSULTĂRILOR PUBLICE

8. INFORMAȚII PRIVIND MĂSURILE DE REDUCERE A ZGOMOTULUI AFLATE ÎN DESFĂȘURARE ȘI INFORMAȚII PRIVIND PROIECTELE DE REDUCERE A ZGOMOTULUI AFLATE ÎN PREGĂTIRE

8.1. Programe de reducere a zgomotului realizate anterior și măsuri curente împotriva zgomotului

Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj RA a fost și este preocupat de gestionarea zgomotului produs ca urmare a funcționării aeroportului.

În acest sens, a fost efectuată Cartarea Strategică de Zgomot în anul 2017, de către firma SC ACUSTIC EXPERT SRL, în urma căreia a fost elaborat Planul de Acțiune aprobat prin HCJ 133/2018.

Conform informațiilor furnizate de către Aeroportul Internațional Avram Iancu Cluj RA la data de 20.06.2022, în continuare este prezentat modul de realizare al programelor de reducere și gestionare a zgomotului, stabilite anterior:

Ultima cartare a zgomotului s-a derulat în anul 2017 pentru anul 2016, când hărțile strategice de zgomot rezultate au fost aprobate prin HCJ.

În anul 2018 a fost elaborat și aprobat, prin HCJ 133/2018, Planul de Acțiune pentru prevenirea și reducerea zgomotului aeroportuar – aflat în vigoare și în prezent.

Planul de Acțiune aprobat prin HCJ 133/2018, recomandă luarea unor măsuri pentru reducerea zgomotului aeroportuar, în conformitate cu posibilitățile aeroportului, având în vedere faptul că sunt și alți factori implicați.

În tabelul următor, sunt prezentate centralizat măsurile de gestionare a zgomotului prevăzute în Planul de Acțiune adoptat prin HCJ 133 în anul 2018.

Tabel 26 – Stadiul de realizare a măsurilor incluse în Planul de Acțiune pentru prevenirea și reducerea zgomotului aeroportuar pentru Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj adoptat prin HCJ 133/2018

<i>Nr. Crt.</i>	<i>Măsură pentru prevenirea și reducerea zgomotului aeroportuar</i>	<i>Termen de implementare</i>	<i>Stadiu Realizare</i>	<i>Mod realizare / Observații</i>
1	Asigurarea cadrului legislativ necesar și coerent. Efectuarea de demersuri pentru	<i>permanent</i>	<i>Realizat</i> <i>/</i> <i>În derulare</i>	<i>În urma Cartării Strategice de Zgomot efectuate în anul 2015 după darea în folosință a noii piste, a fost</i>

	reglementarea și zonarea regimului construcțiilor în ariile delimitate de hărțile de conflict aflate în vecinătatea Aeroportului Internațional "Avram Iancu" Cluj.			realizată includerea în Planul de Urbanism General al Municipiului Cluj-Napoca a zonei de servitute aeronautică. Aeroportul monitorizează în permanență respectarea acestei reglementări.
2	Adoptarea de măsuri pentru menținerea la minimum posibil a numărului de zboruri efectuate pe timp de noapte prin programarea noilor curse, pe cât este posibil, în afara intervalului de noapte (23:00 -07:00), pentru a nu se depăși pe durata unui an a numărul de 4500 de mișcări de aeronave pe timp de noapte	permanent	Realizat / În derulare	Situația referitoare la numărul de mișcări operate pe perioada nopții (23:00 - 07:00) pentru anii 2018-2021 este următoarea: 2018 = 1.999 mișcări 2019 = 2.208 mișcări 2020 = 777 mișcări 2021 = 2.553 mișcări
3	Actualizarea protocolului încheiat cu ROMATSA pentru modificarea procedurilor operaționale aferente mișcărilor pe Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj astfel încât să se evite survolul municipiului Cluj-Napoca – respectiv, pentru utilizarea cu precădere pentru aterizare a direcției RWY25, iar	permanent	Realizat / În derulare	A fost încheiat protocolul nr. 9616/15.07.2020 între Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj RA și ROMATSA, în scopul respectării și monitorizării acestor măsuri. Acest protocol a fost actualizat sub nr. 6776/25.06.2021 . În plus, Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj RA și ROMATSA a emis un mesaj de informare aeronautică – NOTAM nr. 5435 / 25.05.202:

	pentru decolare a direcției RWY07.			"IN ORDER TO ENSURE NOISE REDUCTION BETWEEN 2000Z AND 0400Z, MOSTLY LANDING WILL BE PERFORMED ON RWY 25 AND TAKEOFF WILL BE PERFORMED ON RWY07".
4	Atunci când apar diferențe semnificative în numărul zborurilor programate sau în programul orar al acestora, vor fi efectuate simulări și prognoze de zgomot pentru a putea fi stabilită distribuția optimă a mișcărilor de aeronave pe direcțiile de zbor și (dacă este posibil) pe intervale orare.	<i>permanent</i>	Mentținut	<i>Nu s-au înregistrat diferențele semnificative privitor la orarul traficului normal față de cel din perioada cartării de zgomot, până la apariția crizei covid. Privitor la fluctuațiile create de reducerea traficului în criză, această situație este temporară și imprevizibilă și nu poate fi luată în calcul.</i>
5	Implementarea unui sistem de monitorizare a zgomotului în vederea gestionării problemei zgomotului pe termen lung și a evaluării în timp real a valorilor de zgomot generate de activitatea aeroportuară;	<i>permanent</i>	Realizat / în derulare	<i>Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj RA a încheiat protocolul de colaborare nr. 104.2020 privind elaborarea de studii privind monitorizarea zgomotului aeroportuar cu Institutul Național de Cercetare Dezvoltare COMOTI. Din decembrie 2023, a fost încheiat un contract de prestări servicii monitorizare zgomot aeroportuar.</i>
6	Finalizarea Calei de rulare paralelă cu pista		Realizat	<i>Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj RA a finalizat lucrările la calea de rulare paralelă cu pista, fapt</i>

				<i>ce a permis reducerea numărului de zboruri operate pe direcția Municipiului Cluj-Napoca</i>
--	--	--	--	--

8.2. Măsurile din Planul de Acțiune aprobat prin HCJ 133/2018 care trebuie implementate până în anul 2022

Măsurile cuprinse în Planul de Acțiune aprobat prin HCJ 133/2018 și modul de implementare al acestora este prezentat detaliat în continuare:

8.2.1. Asigurarea cadrului legislativ necesar și coerent. Efectuarea de demersuri pentru reglementarea și zonarea regimului construcțiilor în ariile delimitate de hărțile de conflict aflate în vecinătatea Aeroportului Internațional "Avram Iancu" Cluj.

În urma Cartării Strategice de Zgomot efectuate în anul 2015 după darea în folosință a noii piste, a fost realizată includerea în Planul de Urbanism General al Municipiului Cluj-Napoca a zonei de servitute aeronautică.

Aeroportul monitorizează în permanență respectarea acestei reglementări.

8.2.2. Reducerea și/sau menținerea la minimum a impactului produs de zgomot asupra populației

a) Menținerea la minimum posibil a numărului de zboruri efectuate pe timp de noapte prin programarea noilor curse, pe cât este posibil, în afara intervalului de noapte (23:00 -07:00), pentru a nu se depăși pe durata unui an a numărul de 4500 de mișcări de aeronave pe timp de noapte.

Această măsură a fost respectată.

Situația referitoare la numărul de mișcări de aeronave ce survolează municipiul Cluj-Napoca, operate pe perioada nopții (23:00 - 07:00), pentru anii 2018-2021 este următoarea:

2018

Aterizare = 85 mișcări

Decolare = 1.914 mișcări

TOTAL = 1.999

2019

Aterizare = 60 mișcări

Decolare = 2.148 mișcări

TOTAL = 2.208

2020

Aterizare = 8 mișcări

Decolare = 769 mișcări

TOTAL = 777

2021 până la 12.10.2021

Aterizare = 1.462 mișcări (din care pe RWY 07 - 21 mișcări)

Decolare = 1.091 mișcări (din care pe RWY 24 - 555 mișcări)

TOTAL = 2.553 mișcări (din care peste mun. Cluj-Napoca - 576 mișcări)

b) Actualizarea procedurilor operaționale aferente mișcărilor pe Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj astfel încât să se evite survolul municipiului Cluj-Napoca – respectiv, utilizarea cu precădere pentru aterizare a direcției RWY25, iar pentru decolare a direcției RWY07, urmărindu-se respectarea procentelor de utilizare a celor două direcții de mișcare recomandate în Planul de Acțiune.

Utilizarea, în special pe timp de noapte, cu precădere a direcțiilor de zbor deservite de radiorelee (la aterizare, direcția RWY25), fapt ce va reduce la minimum survolul municipiului Cluj-Napoca pe timp de noapte.

Se impune a fi încheiate protocoale cu ROMATSA.

Având în vedere

- recomandările din Planul de Acțiune care fac referire la plafonarea la 30% a decolărilor pe perioada zilei și serii pe direcția 25, și respectiv la plafonarea la 10% a decolărilor pe timp de noapte(23.00-07.00) pe direcția 25
- și
- recomandarea de utilizare pe timp de noapte a direcțiilor de zbor deservite de radiorelee (la aterizare, direcția RWY25),

Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj RA, a procedat la încheierea **protocolului nr. 9616/15.07.2020** între Aeroport și ROMATSA, în scopul respectării și monitorizării acestor măsuri. Acest protocol a fost **actualizat sub nr. 6776/25.06.2021** ca urmare a ședinței care a avut loc la sediul Aeroportului Internațional Avram Iancu Cluj data de 20.05.2021 ora 11.00, privind zgomotul

produs de aeronavele care decolează deasupra zonelor locuite, la care au participat reprezentanți ai aeroportului, ROMATSA, ai Parlamentului României, ai companiilor aeriene și ai societății civile., În conformitate cu cele hotărâte la această ședință, aeroportul a emis un **mesaj de informare aeronautică – NOTAM nr. 5435 / 25.05.2021.**

Informarea din NOTAM este formulată astfel:

"IN ORDER TO ENSURE NOISE REDUCTION BETWEEN 2000Z AND 0400Z, MOSTLY LANDING WILL BE PERFORMED ON RWY 25 AND TAKEOFF WILL BE PERFORMED ON RWY 07".

Prin urmare, această măsură a fost implementată.

c) De câte ori apar diferențe semnificative în numărul de zboruri programate, vor fi efectuate simulări și prognoze de zgomot pentru a putea fi stabilită distribuția optimă a mișcărilor de aeronave pe direcțiile de zbor și (dacă este posibil) pe intervale orare.

Nu s-au înregistrat diferențele semnificative privitor la orarul traficului normal față de cel din perioada cartării de zgomot, până la apariția crizei covid. Privitor la fluctuațiile create de reducerea traficului în criză, această situație este temporară și imprevizibilă și nu poate fi luată în calcul.

8.3. Strategia pe termen lung prevăzută în Planul de Acțiune adoptat în anul 2018 prin HCJ 133

8.3.1. Utilizarea într-o cât mai mare măsură a direcțiilor de zbor deservite de echipamentele de dirijare a zborului (radiorelee).

S-a încheiat protocolul nr. 9616/15.07.2020 cu ROMATSA în scopul respectării și monitorizării acestei măsuri. Acest protocol a fost actualizat sub nr. 6776/25.06.2021, urmând a fi reactualizat atunci când se constată a fi necesar.

Respectarea prevederilor protocolului va fi monitorizată permanent de către reprezentanții Aeroportului Internațional "Avram Iancu" Cluj RA.

8.3.2.. Actualizarea hărților strategice de zgomot și punerea acestora la dispoziția publicului interesat.

Aeroportul a efectuat periodic operațiunea de cartare a zgomotului aeroportuar, în conformitate cu legislația în vigoare, a actualizat și a pus la dispoziția publicului aceste informații, atât hărțile strategice de zgomot cât și Planul de Acțiune fiind postate pe site-ul instituției. Pentru deplina transparență și implicare, aeroportul organizează periodic și/sau de câte ori este nevoie ședințe de lucru la care sunt invitați reprezentanții tuturor instituțiilor implicate, precum și ai societății civile. Totodată aeroportul comunică în permanență tuturor celor interesați aceste informații, precum și orice alte detalii solicitate.

8.3.3. Transmiterea către autoritățile locale (Primăriile și Consiliile Locale ale localităților învecinate, în special Primăria Municipiului Cluj-Napoca) a hărților strategice de zgomot elaborate pentru Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj, în vederea utilizării acestor date în procesul de elaborare și avizare a proiectelor privind construcțiile din vecinătatea aeroportului.

Aeroportul a comunicat atât primăriilor localităților învecinate (municipiul Cluj-Napoca și comuna Apahida), cât și la ROMATSA, Planul de Acțiune aprobat în anul 2018 prin H CJ 133 și hărțile strategice de zgomot aferente, aprobate de Consiliul Județean Cluj prin [Hotărârea nr. 211 din 28 august 2017](#) și respectiv, [Hotărârea nr. 136 din 31 iulie 2023](#) privind aprobarea Hartilor strategice de zgomot elaborate pentru Aeroportul Internațional „Avram Iancu” Cluj R.A.

8.3.4. În situația în care se va constata a fi necesar, Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj, poate decide introducerea unor restricții de operare pentru aeronavele ce nu respectă minimum emisiile de zgomot prevăzute în standardele ICAO.

În prezent aeronavele care nu respectă standardele ICAO referitoare la emisiile de zgomot, nu au dreptul de operare pe Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj.

8.3.5. Implementarea unui sistem de monitorizare a zgomotului în vederea gestionării problemei zgomotului pe termen lung.

Între Institutul COMOTI și Aeroport a fost încheiat un protocol de colaborare nr. 104/17.08.2020 privind elaborarea de studii privind monitorizarea zgomotului aeroportuar. Serviciile de monitorizare oferite de către COMOTI sunt acreditate la nivelul UE și sunt prestate gratuit, fără implicații financiare din partea Aeroportului.

Protocolul a avut drept obiect "Monitorizarea zgomotului în perimetrul Aeroportului Internațional Avram Iancu Cluj - monitorizarea de lungă durată a zgomotului produs de aeronave în perimetrul aeroportului."

NOTĂ: Protocolul amintit și-a încetat valabilitate în luna decembrie 2023, dată de la care a fost încheiat un contract de prestări servicii pentru monitorizarea zgomotului aeroportuar, costurile aferente acestui contract fiind suportate de către Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj R.A.

a. Metoda de măsurare (procedura): SR ISO 20906:2010 – Acustica. Supravegherea automată a zgomotului aeronavelor în vecinătatea aeroporturilor, SR ISO 1996-2:2018 – Acustica. Descrierea, măsurarea și evaluarea zgomotului ambiant. Partea 2: Determinarea nivelurilor de zgomot ambiant.

b. Descrierea obiectului de măsurare/locației:

Stația 1 (**NMS1** – *noise monitoring station*) este amplasată pe **capul de pista 07** pe când Stația 2 **NMS2** este amplasată pe **capul de pista 25**.

Monitorizarea a fost și este efectuată în regim continuu. În acest capitol sunt prezentați indicatorii de evaluare ale zgomotului produs de trecerile aeronavelor sunt L_{zsn} și L_{noapte} pe întreaga durată de monitorizare.

Scopul monitorizării pe termen lung este de a stabili valorile indicatorilor de zgomot măsurați, a compara rezultatele măsurărilor cu valorile limită admisibile în vigoare și de a identifica situațiile (condiții de operare, tip aeronave, etc) în care se înregistrează valori ale nivelului de zgomot mai ridicate decât în mod normal.

Valorile măsurate ale nivelului de zgomot în cele două puncte de monitorizare (**NMS1 – cap pistă 07 / NMS2 – cap pistă 25**), sunt prezentate centralizat în tabelul următor:

Tabel 27: Centralizare rezultate monitorizare zgomot aeroportuar 2021 - 2023

Stația de monitorizare	L_{zsn} dB(A)	L_n dB(A)	Limită admisibilă conform SR 10009-2017 dB(A)
<i>Perioada: ianuarie – iunie 2021</i>			
NMS1	62.1	54.5	90
NMS2	64.3	56.7	
<i>Perioada: iulie-decembrie 2021</i>			

NMS1	Date indisponibile	Date indisponibile	90
NMS2	69.7	60.4	
Perioada: 1 ianuarie – 19 mai 2022			
NMS1	80.8	75.1	90
NMS2	73.4	71.3	
Perioada: august 2022 – ianuarie 2023			
NMS1	67.9	61.6	90
NMS2	68.7	63.8	
Perioada: februarie 2023			
NMS1	67,0	59,4	90
NMS2	67,1	60,4	
Perioada: martie 2023			
NMS1	68,6	59,4	90
NMS2	67,8	60,4	
Perioada: aprilie 2023			
NMS1	65,2	57,1	90
NMS2	65,6	57,5	
Perioada: mai 2023			
NMS1	66.9	59.8	90
NMS2	66.3	59.7	
Perioada: iunie 2023			
NMS1	67.2	59.9	90
NMS2	66.4	59.3	
Perioada: iulie 2023			
NMS1	68.0	60.6	90
NMS2	67.4	60.0	

Conform SR 10009-2017, tabelul 3, nivel de zgomot maxim admis la limita zonei funcționale a aeroportului, exprimat ca *nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A* (L_{AeqT}) este **$L_{AeqT} = 90 \text{ dB(A)}$** .

Această valoare a fost respectată pe întreaga perioadă de monitorizare a zgomotului, în ambele puncte de măsurare.

Concluzie:

La această dată toate măsurile de reducere a zgomotului recomandate în Planul de Acțiune aprobat în anul 2018 prin HCJ 133/2018, măsuri ce intră în competența Aeroportului Internațional "Avram Iancu" Cluj, au fost implementate.

NOTĂ: Trebuie menționat faptul că, o proporție semnificativă a aeronavelor operate pe Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj RA îndeplinesc standardele de zgomot prevăzute în documentul ICAO, Anexa 16, Volumul I, ediția 3, amendamentul 7, Cap. 4.

Acest fapt este confirmat prin documentele **EASA.A.064 vol. 1, 2, 3 și 4**, care certifică faptul că aeronavele A318 și A319 produse de compania Airbus, îndeplinesc standardele prevăzute în documentul ICAO, Anexa 16, Volumul I, ediția 7, amendamentul 11-8, Cap. 14, iar aeronavele de tip A320 și A321 produse de compania Airbus, îndeplinesc standardele prevăzute în documentul ICAO, Anexa 16, Volumul I, ediția 5, amendamentul 9, Cap. 4.

La nivelul anului 2021, **pentru aeronavele de categoria C (anvergura aripilor ≥ 24 m, dar ≤ 36 m)**, din totalul de **15.413** mișcări de aeronave de acest tip operate pe Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj RA, un număr de **7.118** au fost aeronave din clasa A320 / 321, **596** au fost aeronave tip A318 / A319 și un număr de **5.715** au fost aeronave din clasa Boeing 737 (300, 400, 500, 700, 800, 900).

Aceste aeronave, conform documentelor **EASA.IM.A.120 – vol. 1, 3, 4 din 2022** sunt certificate ca respectând standardele de zgomot prevăzute în documentul ICAO, Anexa 16, Volumul I, ediția 3, amendamentul 7, Cap. 4.

În consecință, în anul 2021, din totalul de **15.413 de mișcări de aeronave tip C (aeronave cu anvergura aripilor între 24 și 36 m)**, **un procent de cel puțin 87% au respectat standardele de zgomot prevăzute în documentul ICAO, Anexa 16, Volumul I, Cap. 4.**

9. ACTIUNI PE CARE AUTORITĂȚILE COMPETENTE INTENȚIONEAZĂ SĂ LE IA ÎN URMĂTORII 5 ANI

Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj, își propune să continue implementarea, promovarea și să participe activ la realizarea acțiunilor și măsurilor incluse în Planul de Acțiune în vigoare, adoptat prin HCJ 133/2018 revizuit prin prezentul Plan de Acțiune.

În tabelul următor, sunt prezentate centralizat măsurile de gestionare a zgomotului prevăzute în Planul de Acțiune adoptat prin HCJ 133 în anul 2018, măsuri ce urmează a fi aplicate în continuare.

Tabel 28 – Centralizarea măsurilor pe termen mediu (5 ani) incluse în Planul de Acțiune pentru prevenirea și reducerea zgomotului aeroportuar pentru Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj adoptat prin HCJ 133/2018 - preluate în prezentul Plan de Acțiune

<i>Obiectiv 1 <u>Asigurarea cadrului legislativ</u></i>				
<i>Nr. Crt</i>	<i>Măsură pentru prevenirea și reducerea zgomotului aeroportuar</i>	<i>Autoritatea Responsabilă</i>	<i>Termen de implementare</i>	<i>Surse de finanțare existente/potențiale</i>
1	Promovarea și sprijinirea la nivelul ministerului tutelar și a Guvernului a proiectelor de propunere pentru elaborarea și aprobarea actelor legislative de reglementare și zonare a regimului construcțiilor în ariile delimitate de hărțile de conflict rezultate în urma cartărilor strategice de zgomot	<i>Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj</i>	<i>permanent</i>	<i>Fonduri proprii</i>
2	Promovarea la nivelul autorităților locale a proiectelor de acte de normative pentru reglementarea regimului	<i>Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj</i>	<i>permanent</i>	<i>Fonduri proprii</i>

	construcțiilor în vecinătatea Aeroportului Internațional "Avram Iancu" Cluj în funcție de contururile aferente valorilor indicatorilor de zgomot Lzsn și Lnoapte			
3	Punerea la dispoziția autorităților locale, cu titlu gratuit, a hărților de conflict în format electronic (SHP, GIS) pentru utilizare în procesul de elaborare a planurilor urbanistice din zona adiacentă a aeroportului – conform prevederilor Legii 121/2019, art. 50. Bazele de date geospațiale rezultate în urma cartărilor de zgomot sunt actualizate conform prevederilor art. 56 din Legea 121/2019.	<i>Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj</i>	<i>permanent</i>	<i>Fonduri proprii</i>
<p>Motivare: <i>Adoptarea și implementarea acestor măsuri oferă avantajele adoptării și utilizării unui mod de planificare teritorială strategică care să asigure dezvoltarea rezidențială în sinergie cu dezvoltarea activității aeroportuare.</i></p> <p>Conform prevederilor Legii 21/2020 privind Codul Aerian:</p> <p><i>Art. 64. - (1) Autoritățile administrației publice locale care administrează teritoriile aflate în vecinătatea aerodromurilor au obligația realizării unei zonări acustice a vecinătăților aerodromurilor civile prin utilizarea metodologiei de cartare a zgomotului prevăzută la art. 63 alin. (4).</i></p> <p><i>(2) Zonele de protecție acustică a vecinătăților fiecărui aerodrom civil certificat din România se integrează, împreună cu restricțiile asociate, prin grija autorităților administrației publice locale, în documentațiile de urbanism și amenajare a teritoriului, cu respectarea reglementărilor europene și naționale din domeniul evaluării impactului asupra mediului.</i></p> <p><i>(3) Autoritățile administrației publice locale au obligația realizării unor politici de dezvoltare și amenajare a teritoriilor aflate în vecinătatea aerodromurilor civile certificate din România, luând în considerare restricțiile asociate zonelor de protecție acustică.</i></p>				

Obiectiv 2: Evaluarea și Gestionarea zgomotului aeroportuar

Nr. Crt	Măsură pentru prevenirea și reducerea zgomotului aeroportuar	Autoritatea Responsabilă	Termen de implementare	Surse de finanțare existente/potențiale
1	Realizarea cartării zgomotului produs de aeronave, și elaborarea hărților strategice de zgomot (din 5 în 5 ani)	Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj	2027	Fonduri proprii
2	Realizarea, actualizarea, aprobarea și implementarea Planului de Acțiune pentru prevenirea și reducerea zgomotului aeroportuar		2024	Fonduri proprii

Motivare: Acest pachet de măsuri răspunde cerințelor Legii 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant.

Obiectiv 3 Reducerea și/sau menținerea la minimum a impactului produs de zgomot asupra populației

Nr. Crt	Măsură pentru prevenirea și reducerea zgomotului aeroportuar	Autoritatea Responsabilă	Termen de implementare	Surse de finanțare existente/potențiale
1	Adoptarea de măsuri pentru menținerea la minimum posibil a numărului de zboruri efectuate pe timp de noapte prin programarea noilor curse, pe cât este posibil, în afara intervalului de noapte (23:00 -07:00), pentru a nu se depăși pe durata unui an a	Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj	permanent	Fonduri proprii

	numărul de 4500 de mișcări de aeronave pe timp de noapte			
2	<p>Actualizarea protocolului încheiat cu ROMATSA pentru modificarea procedurilor operaționale aferente mișcărilor pe Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj astfel încât să se evite survolul municipiului Cluj-Napoca – respectiv, pentru utilizarea cu precădere pentru aterizare a direcției RWY25, iar pentru decolare a direcției RWY07 – conform datelor sintetizate în tabelul 30.</p> <p>Urmărirea continuă a modului de implementare a prevederilor acestuia.</p>	<p><i>Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj</i></p>	<p><i>Anual sau o dată la 6 luni / în funcție de rezultatele evaluării modului de implementare</i></p>	<p>Fonduri proprii</p>
3	<p>Atunci când apar diferențe semnificative în numărul zborurilor programate sau în programul orar al acestora, vor fi efectuate simulări și prognoze de zgomot pentru a putea fi stabilită distribuția optimă a mișcărilor de aeronave pe direcțiile de zbor și (dacă este posibil) pe intervale orare.</p>	<p><i>Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj</i></p>	<p><i>Permanent</i></p>	<p>Fonduri proprii</p>
4	<p>Implementarea unui sistem de monitorizare a zgomotului aeroportuar.</p>	<p><i>Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj</i></p>	<p><i>permanent</i></p>	<p>Fonduri proprii</p>

Conform Planului de Acțiune adoptat în anul 2018, a fost încheiat și ulterior actualizat, un protocol de colaborare cu ROMATSA SA astfel încât, fără a fi afectată siguranța traficului aerian, prin procedurile operaționale aferente mișcărilor pe/de pe Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj să fie evitat survolul municipiului Cluj-Napoca prin utilizarea cu precădere pentru aterizare a direcției RWY25, iar pentru decolare a direcției RWY07, urmărindu-se respectarea procentelor de utilizare a celor două direcții de mișcare prevăzute prin Planul de Acțiune aprobat în anul 2018, prezentate sintetic în tabelul următor:

Tabel 29 – Procente de utilizare a direcțiilor de zbor conform Planului de Acțiune aprobat în anul 2018 prin HCJ 133

<i>Direcția / Tip operațiune</i>		<i>Procent utilizare direcții de zbor</i>	
		<i>Conform Plan de Acțiune aprobat prin HCJ 133/2018</i>	
		<i>Intervalul orar 07:00 – 23:00</i>	<i>Intervalul orar 23:00 – 07:00</i>
		<i>Zi, Seară</i>	<i>Noapte</i>
RWY 07	<i>ARR*</i>	13%	5%
	DEP	70 %	90 %
RWY 25	ARR	87 %	95 %
	<i>DEP*</i>	30 %	10 %

** - sunt marcate direcțiile de operare ce survolează aglomerarea Cluj-Napoca.*

Această distribuție procentuală de utilizare a direcțiilor de aterizare și decolare pe/de pe Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj, va fi cea de referință și pentru următorii 5 ani.

IMPORTANT: Trebuie menționat faptul că procedurile de zbor sunt stabilite exclusiv de către ROMATSA și de către operatorii aerieni, Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj RA neavând atribuții în acest sens - iar în conformitate cu prevederile Codului Aerian (Legea 21/2020):

Art. 62. - Furnizorul de servicii de navigație aeriană are ca prioritate obligația îndeplinirii obiectivelor de siguranță a traficului aerian, fluidizarea fluxurilor de trafic aerian și aplicarea, ori de câte ori este posibil, a unor măsuri de limitare a impactului traficului aerian asupra mediului, atunci când astfel de măsuri nu contravin obiectivelor de siguranță sus menționate

10. STRATEGIA PE TERMEN LUNG

Având în vedere rezultatele obținute în urma cartării strategice de zgomot, au fost identificate următoarele măsuri ce urmează a fi adoptate pe termen în vederea gestionării și reducerii zgomotului aeroportuar.

Se propune preluarea măsurilor pe termen lung incluse în Planul de Acțiune în vigoare, adoptat prin HCJ 133/2018 și sunt prezentate centralizat în tabelul următor:

Tabel 30 – Centralizarea măsurilor pe termen lung incluse în Planul de Acțiune pentru prevenirea și reducerea zgomotului aeroportuar pentru Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj adoptat prin HCJ 133/2018 - preluate în prezentul Plan de Acțiune

<i>Obiectiv 1 <u>Reducerea și/sau menținerea la minimum numărului de persoane expuse</u></i>				
<i>Nr. Crt</i>	<i>Măsură pentru prevenirea și reducerea zgomotului aeroportuar</i>	<i>Autoritatea Responsabilă</i>	<i>Termen de implementare</i>	<i>Surse de finanțare existente/potențiale</i>
1	La actualizarea protocolului de colaborare cu ROMATSA - se va urmări îmbunătățirea procedurilor de operare pentru Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj în vederea stabilirii unor trasee de zbor ce, pe cât posibil, să evite survolarea municipiului Cluj-Napoca	<i>Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj ROMATSA SA</i>	<i>Anual / la 6 luni (în funcție de rezultatele monitorizării protocolului)</i>	<i>Fonduri proprii</i>
2	Se va monitoriza aplicarea Protocolului încheiat cu ROMATSA SA pentru a se asigura - în special pe timp de noapte - utilizarea într-o cât mai mare măsură a direcțiilor de zbor ce să conducă la reducerea semnificativă a numărului de	<i>Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj ROMATSA SA</i>	<i>permanent</i>	<i>Fonduri proprii</i>

	aeronave ce survolează municipiul Cluj-Napoca, având ca țintă procentele de utilizare a direcțiilor de zbor prevăzute în Planul de Acțiune;			
<i>Motivația acestor măsuri este fundamentată pe concentrarea culoarelor de zbor deasupra unor zone puțin locuite</i>				
3	Prelungirea pistei până la o lungime de 3500 m prin implementarea proiectului: "Asigurare condiții de operare CAT III la pista de decolare/aterizare 07-25" la Aeroportul Internațional Avram Iancu Cluj R.A	<i>Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj Consiliul Județean Cluj</i>	<i>permanent</i>	<i>Fonduri proprii</i>
<i>Prin realizarea acestui proiect va fi posibilă deplasarea pragului de aterizare RWY 07 și a pragului de decolare RWY 25, crescând astfel cu cel puțin 1000 m distanța față de locuințele din municipiul Cluj-Napoca</i>				
4.	Vor fi efectuate simulări pentru a prognoza valorile indicatorilor de zgomot și a evalua efectul asupra expunerii populației la zgomot, în situațiile în care: - se implementează proiecte de extindere și/sau modificare a parametrilor pistei aeroportului; <i>și/sau</i> - la finalizarea prognozelor privind mișcările de aeronave pe Aeroportul Internațional Cluj-Napoca pentru perioada	<i>Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj</i>	<i>Permanent / de câte ori este necesar</i>	<i>Fonduri proprii</i>

	următoare, apar diferențe semnificative în numărul și/sau direcțiile de operare ale zborurilor programate sau în programul orar al acestora;			
Motivare: Scopul acestei măsuri este ca, dacă se constată a fi necesar, să fie identificate și implementate măsuri de protecție la zgomot a populației potențial afectate.				
5	<p>În situația în care se va constata a fi necesar, Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj, poate decide:</p> <ul style="list-style-type: none"> - introducerea unor restricții de operare pentru aeronavele ce nu respectă minimum emisiile de zgomot prevăzute de standardele ICAO, Capitolul 4, Anexa 16, Volumul I "Zgomotul aeronavelor; - aplicarea unor taxe suplimentare aeronavelor ce generează un nivel ridicat de zgomot; 	Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj	Permanent / atunci când este necesar	Fonduri proprii
6	Continuarea utilizării sistemului de monitorizare a zgomotului în vederea evaluării în timp real a valorilor de zgomot generate de activitatea aeroportuară și extinderea acestuia cu noi puncte de monitorizare – inclusiv în zonele locuite cele mai expuse;	Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj	Permanent	Fonduri proprii

Obiectiv 2 <u>Informarea publicului și autorităților interesate</u>				
Nr. Crt	Măsură pentru prevenirea și reducerea zgomotului aeroportuar	Autoritatea Responsabilă	Termen de implementare	Surse de finanțare existente/potențiale
1	Actualizarea hărților strategice de zgomot și punerea acestora la dispoziția publicului interesat.	<i>Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj</i>	<i>5 ani</i>	Fonduri proprii
<i>Motivația acestei măsuri rezidă în necesitatea informării celor interesați cu privire la nivelul de zgomot pe un anume amplasament vizat, înainte de demararea unei investiții în construcția sau achiziționarea de locuințe</i>				
2	La finalizarea fiecărei proceduri de cartare strategică a zgomotului aeroportuar – vor fi transmise către autoritățile locale (Primăriile localităților învecinate) hărțile strategice de zgomot elaborate în format de date geospațiale, în vederea utilizării acestor date în procesul de elaborare a planurilor de urbanism și avizare a proiectelor privind dezvoltările rezidențiale din vecinătatea aeroportului – conform prevederilor Legii 119/2021, art. 50. <i>Se vor actualiza permanent bazele de date geospațiale conform prevederilor Legii 121/2019, art. 56.</i>	<i>Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj Primăria Mun. Cluj-Napoca Primăria comunei Apahida</i>	<i>5 ani / după încheierea fiecărei proceduri de cartare a zgomotului</i>	Fonduri proprii

Scopul acestei măsuri este de a asigura o dezvoltare sustenabilă atât a Aeroportului Internațional "Avram Iancu" Cluj și a localităților învecinate.

NOTĂ:

Trebuie menționat faptul că, în anul 2013 International Civil Aviation Organization (ICAO) a adoptat capitolul 14, la Anexa 16 "Protecția Mediului", Volumul I "Zgomotul aeronavelor", ce presupune obligativitatea constructorilor de aeronave ca, începând cu 31 decembrie 2017, aeronavele noi propuse pentru certificare, să atingă o reducere a emisiei de zgomot generat cu minimum 7 EPNdB față de nivelul emisiei de zgomot permis prin Capitolul 4, al anexei 16 (obligatoriu pentru aeronavele construite începând cu anul 2006) și cu 17 EPNdB față de nivelul de zgomot permis a fi generat conform Capitolul 4, al anexei 16 (obligatoriu pentru aeronavele construite începând cu anul 2006).

Având în vedere ciclul de viață al aeronavelor și a motoarelor de aeronavă, precum și preocuparea companiilor aeriene pentru reînnoirea parcului de aeronave, este rezonabil să ne așteptăm în următorii 5-10 ani la o reducere semnificativă a nivelului de zgomot generat de acestea și, implicit, a numărului de persoane expuse unor valori ale indicatorilor de zgomot ce depășesc limitele maxim admise.

11. INFORMAȚII FINANCIARE

11.1. Costuri implicate de măsura de reducere la minimum posibil a survolului Municipiului Cluj-Napoca

Nu sunt disponibile în acest moment informații privind costurile directe implicate ca urmare a implementării măsurilor referitoare la evitarea pe cât posibil a survolului municipiului Cluj-Napoca, măsuri incluse în Planul de Acțiune.

Totuși, se poate estima faptul că modificarea traseelor de aterizare și decolare, prin extinderea traseelor de zbor, poate conduce la o creștere a costurilor pentru companiile aeriene.

De asemenea, și reducerea sau plafonarea numărului de zboruri operate pe timp de noapte, va conduce la o creștere a costurilor de operare pentru companiile aeriene.

În aceste condiții, există posibilitatea ca aceste companii să reducă numărul de curse operate pe Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj - fie prin renunțarea la anumite destinații, fie prin reducerea frecvenței zborurilor. Reducerea numărului de zboruri operate pe Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj va avea drept efect, atât reducerea veniturilor generate de activitatea aeroportuară cât și un impact negativ asupra dezvoltării economice, atât în cazul municipiului Cluj-Napoca, cât și a județului Cluj și, nu în ultimul rând, a județelor învecinate ce sunt deservite de acesta.

11.2. Costuri implicate de măsura de extindere a pistei aeroportului până la o lungime de 3500 m

Nu sunt disponibile în acest moment informații privind costurile totale implicate de proiectul "Asigurare condiții de operare CAT III la pista de decolare/aterizare 07-25" și proiectul de prelungire a pistei aeroportului, acest proiect de mare complexitate presupunând nu doar lucrările propriu zise ci și - în cazul proiectului de prelungire a pistei aeroportului - exproprieri, devierea râului Someșul Mic, etc.

11.3. Costuri implicate de măsura de monitorizare a zgomotului aeroportuar

Serviciile de monitorizare oferite de către Institutul de Cercetare Dezvoltare COMOTI, conform protocolului de colaborare nr. 104/17.08.2020, au fost prestate gratuit, fără implicații financiare din partea Aeroportului, până în luna decembrie 2022.

Începând cu luna decembrie 2022, a fost încheiat un contract de prestări servicii pentru monitorizarea zgomotului aeroportuar – costurile aferente acestor servicii fiind de cca. 20.000 lei + TVA / trimestru

Nu sunt disponibile date privind costurile implicate de extinderea rețelei de puncte de monitorizare.

11.4. Costuri implicate de măsura de cartare a zgomotului aeroportuar

Costurile aferente serviciilor de cartare a zgomotului aeroportuar sunt estimate la 15.000 Euro / hartă strategică de zgomot.

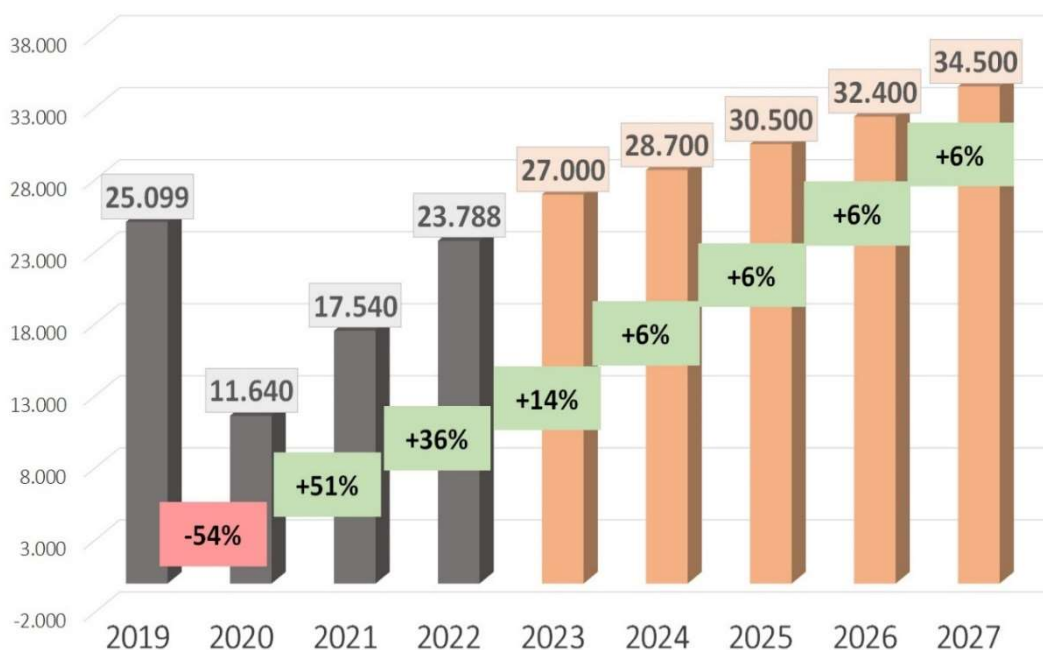
12. PROGNOZE PRIVIND EVALUAREA IMPLEMENTĂRII ȘI REZULTATELOR PLANULUI DE ACȚIUNE

Pentru evaluarea implementării Planului de Acțiune aprobat în anul 2018 prin HCJ 133, au fost utilizate prognozele de trafic aerian elaborate de către compartimentul specializat al Aeroportului Internațional "Avram Iancu" Cluj RA, pentru perioada 2021 – 2027.

12.1. Date de trafic estimate pentru Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj, în perioada 2023-2027

Estima traficului total de mișcări aeronave operate pe Aeroportul Cluj, pentru perioada 2023-2027, se prezintă conform reprezentării grafice de mai jos:

**Prognoză număr total mișcări aeronave pe
Aeroportul Internațional Avram Iancu Cluj
2023-2027**



Data actualizări: SEPTEMBRIE 2023

Având în vedere datele de trafic raportate la nivelul anului 2021, dar și **cele mai recente date de trafic înregistrate la nivelul SEMESTRULUI I 2023**, pentru perioada 2023-2027, estimările privind mișcările de aeronave pe Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj, se prezintă astfel:

Tabel 31 – Prognoza de trafic pentru perioada 2021 - 2027

Estimări mișcări aeronave pe Aeroportul Internațional Avram Iancu Cluj, în funcție de categoria de aeronavă în perioada 2023-2027

AN	Aeronave categoria A (anvergura aripilor < 15 metri)		Aeronave categoria B (anvergura aripilor < 15 metri, dar < 24 metri)		Aeronave categoria C (anvergura aripilor < 24 metri, dar < 36 metri)		Elicoptere		TOTAL număr aeronave realizate / estimate AICJ
2021 realizat	573	3%	932	5%	15.413	88%	622	4%	17.541
SEM I 2023 realizat	377	3%	630	5%	11.684	90%	242	2%	12.933
2023 estimat	810	3%	1.350	5%	24.300	90%	540	2%	27.000
2024 estimat	861	3%	1.435	5%	25.830	90%	574	2%	28.700
2025 estimat	915	3%	1.525	5%	27.450	90%	610	2%	30.500
2026 estimat	972	3%	1.620	5%	29.160	90%	648	2%	32.400
2027 estimat	1.035	3%	1.725	5%	31.050	90%	690	2%	34.500

12.2. Prognoze privind rezultatele implementării Planului de Acțiune în vigoare

Pentru evaluarea rezultatelor implementării Planului de Acțiune în vigoare, aprobat prin HClJ 133/2018, au fost utilizate valorile de trafic prognozate pentru anul 2026 – următorul an calendaristic pentru care va trebui realizată cartarea strategică de zgomot.

Conform datelor privind estimările de trafic prezentate în tabelul de mai sus, în **anul 2026**, este estimat un număr total de **32.400 mișcări aeronave**, dintre care **29.160 aeronave Clasa C**.

Pentru comparație, în **anul 2021**, a fost înregistrat un număr de **17.541 de mișcări de aeronave**, dintre care **15.413 aeronave de Clasa C**.

Prin urmare, prognozele la nivelul anului 2026 relevă (aproape) o dublare a numărului de zboruri operate pe Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj.

12.2.1. Distribuția mișcărilor de aeronave pe direcții de aterizare și decolare

În Planul de Acțiune adoptat în anul 2018 și aprobat prin HCJ 133/2018, au fost stabilite procentele de utilizare ale direcțiilor de zbor în funcție de perioada de zi, seară sau noapte.

Conform datelor obținute în procesul de cartare strategică a zgomotului aeroportuar pentru Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj, în anul 2021 procentele reale de utilizare a direcțiilor de zbor au fost diferite de cele incluse în Planul de Acțiune.

În tabelul următor sunt prezentate sintetic procentele de utilizare ale direcțiilor de zbor pe *timp de zi și de seară* prevăzute în Planul de acțiune aprobat prin HCJ 133/2018 și procentele de utilizare reale, la nivelul anului 2021:

Tabel 32

Direcția / Tip operațiune		Procent utilizare direcții de zbor	
		Zi și Seară	
		Plan de Acțiune adoptat 2018	2021 realizat
RWY 07	<i>ARR*</i>	13%	7,5 %
	DEP	70 %	23,6 %
RWY 25	ARR	87 %	92,5%
	<i>DEP*</i>	30 %	76,2 %

* - sunt marcate direcțiile de operare ce survolează aglomerarea Cluj-Napoca.

În tabelul următor sunt prezentate sintetic procentele de utilizare ale direcțiilor de zbor pe *timp noapte* prevăzute în Planul de acțiune aprobat prin HCJ 133/2018 și procentele de utilizare reale, la nivelul anului 2021:

Tabel 33

Direcția / Tip operațiune		Procent utilizare direcții de zbor	
		Noapte	
		Plan de Acțiune adoptat 2018	2021 realizat
RWY 07	<i>ARR*</i>	5%	1,7 %
	DEP	90 %	43,7 %
RWY 25	ARR	95 %	98,3%
	<i>DEP*</i>	10 %	56,3 %

* - sunt marcate direcțiile de operare ce survolează aglomerarea Cluj-Napoca.

Pentru prognozele privind eficiența măsurilor cuprinse în Planul de Acțiune în vigoare, adoptat în anul 2018, la nivelul de trafic estimat pentru anul 2026, au fost utilizate atât distribuția mișcărilor de aeronave de direcțiile de aterizare și decolare conform prevederilor cuprinse în Planul de Acțiune, cât și distribuția mișcărilor realizată în anul 2021.

12.2.2. Software, metodologie de calcul și date utilizate

Datele de intrare au fost prelucrate cu ajutorul pachetului software specializat de cartare a zgomotului compus din programul de calcul și predicție **SoundPlan V9.0** - și modulul specializat pentru zgomotul generat de aeronave – **"Aircraft Noise with statistics"**; pachet software dezvoltat de către **SoundPlan GmbH Germania**.

Pachetul software utilizat, este actualizat și are implementate inclusiv prevederile Anexei 3 la Directiva (UE) 2020/367 ce se bazează pe recomandările Organizației Mondiale a Sănătății (OMS) referitoare la relațiile doză / efect dintre efectele nocive asupra sănătății și zgomotul în mediu.

Softul utilizat îndeplinește cerințele cuprinse în Anexa 2 a Legii 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant și are implementată metodologia comună europeană conform prevederilor Ordinul nr. 842/2022 pentru modificarea și completarea anexelor nr. 4, 6, 7 și 9 la Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr.1090/2019 privind transpunerea în legislația națională a apendicelor A-I ale anexei Directivei (UE) 2015/996 a Comisiei din 19 mai 2015 de stabilire a unor metode comune de evaluare a zgomotului, în conformitate cu Directiva 2002/49/CE a Parlamentului European și a Consiliului.

S-au efectuat calculele pentru indicatorii **Lzsn** și **Lnoapte**—conform prevederilor Legii 121/2019 privind „*Evaluarea și Gestionarea Zgomotului Ambiant*”.

Calculele au fost efectuate conform metodei comune europene CNOSSOS-EU 2021 ” *Common Noise Assessment Methods in Europe*”, transpusă în legislația națională prin Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr.1090/2019 privind transpunerea în legislația națională a apendicelor A-I ale anexei Directivei (UE) 2015/996 a Comisiei din 19 mai 2015 de stabilire a unor metode comune de evaluare a zgomotului, în conformitate cu Directiva 2002/49/CE a Parlamentului European și a Consiliului.

Dat fiind faptul că, la momentul cartării strategice de zgomot aeroportuar aferente anului 2021, datele furnizate de către ROMATSA privind culoarele de zbor reprezintă o situație ideală, standardizată, iar în realitate traseele de zbor se pot abate semnificativ de la aceste culoare, s-a optat pentru utilizarea în procesul de cartare a zgomotului a unor trasee de zbor reale. Cum ROMATSA

nu dispune de datele radar necesare, pentru o corectă reproducere a traseelor de zbor, s-a optat pentru achiziția acestor date de la cel mai mare site de urmărire a traficului aerian (www.flightradar24.com).

Traseele de zbor reale utilizate în procesul de cartare strategică de zgomot au fost utilizate și pentru prognozele de zgomot la nivelul anului 2026.

11.2.3. Evaluarea rezultatelor obținute în urma prognozelor privind implementarea Planului de Acțiune aprobat prin HCJ 133/2018, la nivelul anului 2026

Au fost generate Hărțile de Conflict, pentru prognozele de trafic la nivelul anului 2026 pentru indicatorul L_{zsn} , cât și pentru indicatorul L_{noapte} – utilizând distribuția traficului aerian pe direcțiile de aterizare și decolare, atât în procente realizate la nivelul anului 2021 cât și procente prevăzute în Planul de Acțiune în vigoare (aprobat în anul 2018).

Acestea sunt prezentate mai jos și, la o scară ce permite o mai bună vizualizare, în anexe.

Tabelul 34 - Valori-limită pentru sursa de zgomot trafic aerian în aglomerări, conf. Tabel 4 din Ordinul 2328/2021

Nr. crt.	Tip valori-limită	Valori-limită		Aplicabilitate pentru situația existentă
		L_{zsn}	L_{noapte}	
2	Valori de prag	65	55	Aeroporturi situate în interiorul aglomerărilor
3	Limită admisibilă	56	50	Aeroporturi situate în interiorul aglomerărilor, în exteriorul aglomerărilor sau la limita administrativă a acestora și dacă se află în vecinătatea unei zone locuite a altei localități

Scala de Culori utilizată pentru realizarea Hărților de Conflict este prezentată în tabelul 35:

Tabel 35

Diferența de Nivel (dB)	Culoarea	RGB
< - 5	alb	255-255-255
- 5 la 0	verde	0-255-0
0 la +5	roșu	255-0-0
> +5	albastru	0-0-255

În continuare sunt reproduse Hărțile de Conflict generate pentru Indicatorii L_{zsn} și L_{noapte}

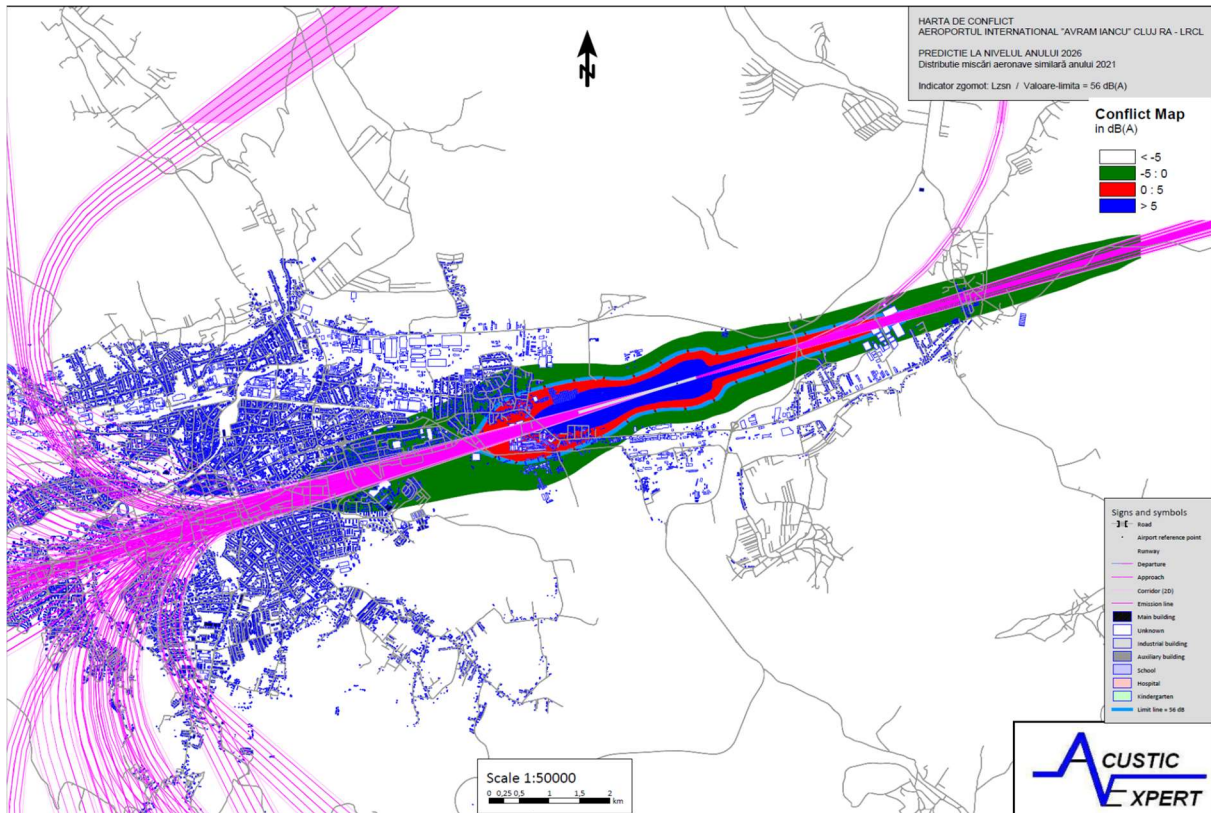


Figura 1- Harta de Conflict - 2026, distribuție zborului conform anului 2021 - Indicator L_{Zsn}

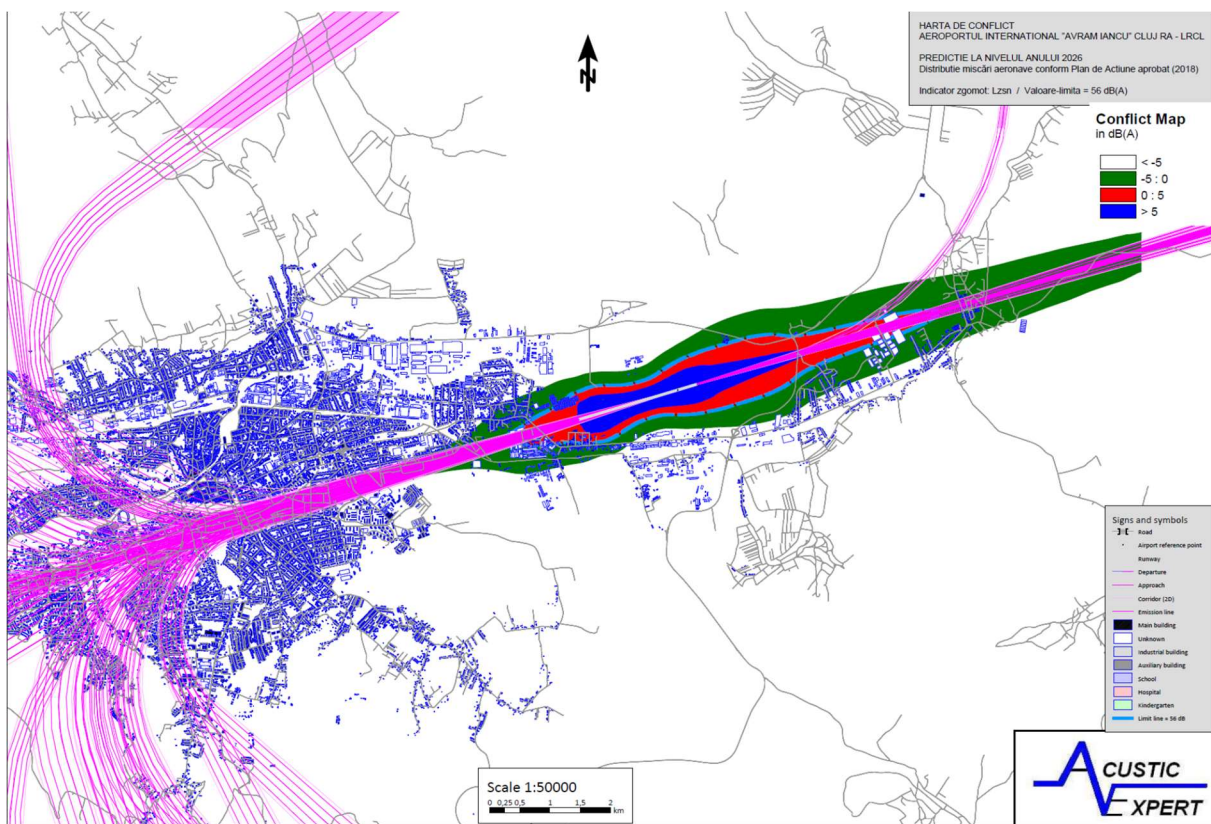


Figura 2- Harta de Conflict - 2026, distribuție zborului conform Plan de Acțiune - Indicator L_{Zsn}

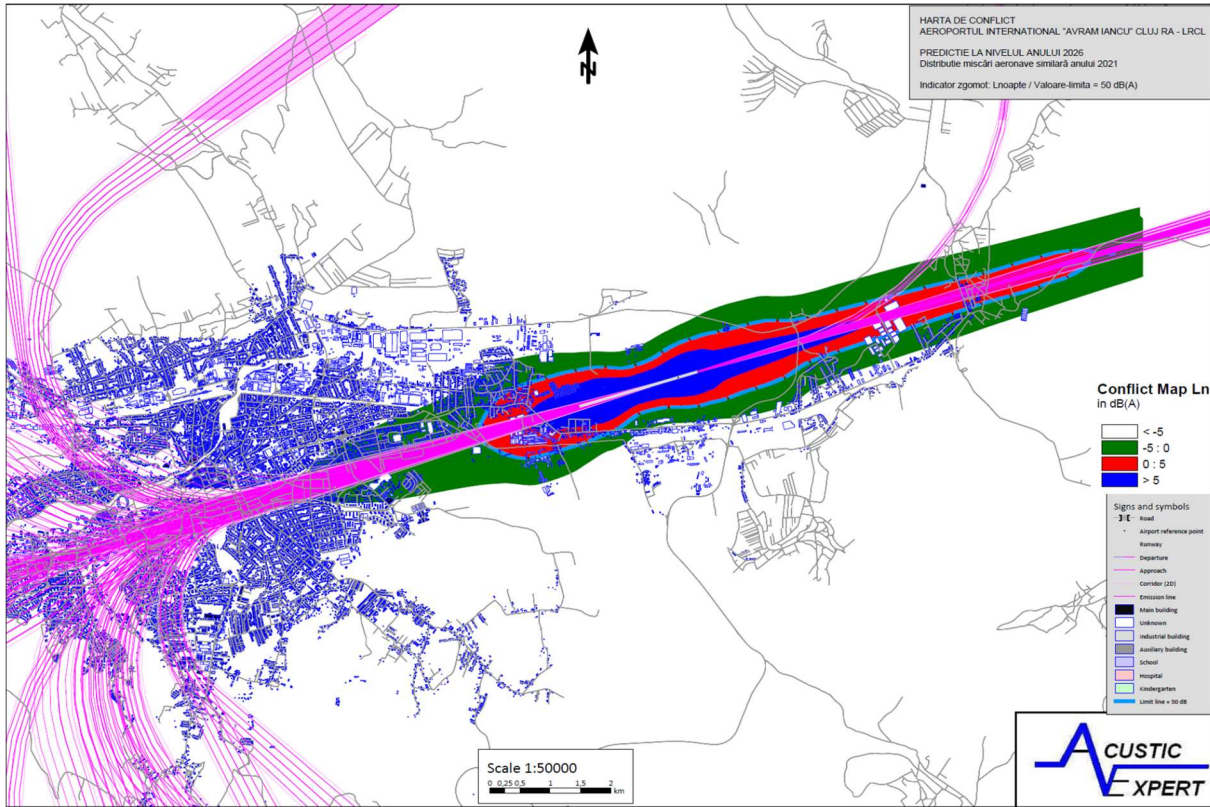


Figura 3- Harta de Conflict - 2026, distribuție zborului conform anului 2021 - Indicator L_{noapte}

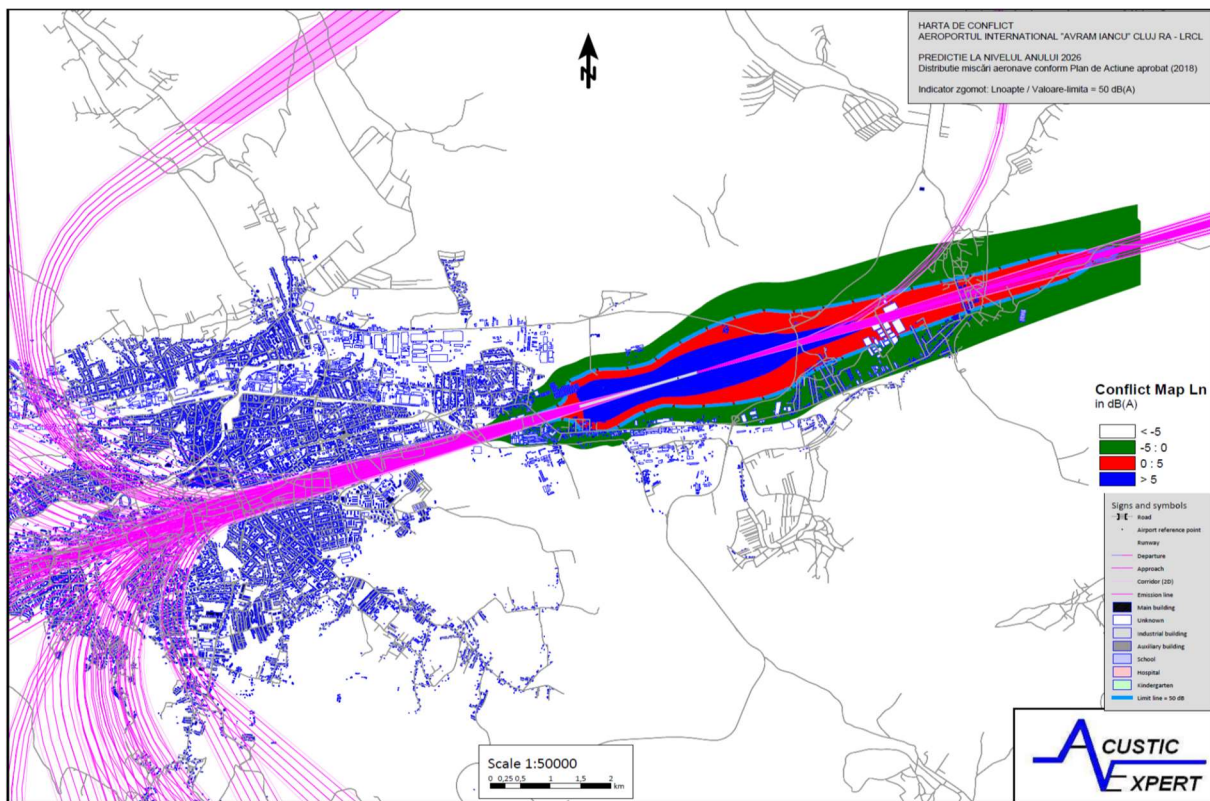


Figura 4- Harta de Conflict - 2026, distribuție zborului conform Plan de Acțiune - Indicator L_{noapte}

12.2.4. Sinteza datelor obținute din cartarea zgomotului – predicții la nivelul anului 2026

Hărțile strategice de zgomot aeroportuar pentru activitatea prognozată a Aeroportului Internațional "Avram Iancu" Cluj au fost întocmite pe baza datelor de trafic aerian estimate la nivelul anului 2026 și a datelor statistice demografice, pentru suprafețele locuite din vecinătatea aeroportului.

Următoarele figuri, tabele și grafice prezintă datele asociate prognozelor privind valorile indicatorilor de zgomot L_{ZSN} și L_{noapte} , privind numărul estimat al rezidenților, locuințelor și clădirilor cu regim special (spitale, școli, grădinițe) expuse la zgomotul produs de aeronave.

I) Indicator L_{ZSN}

I.1. Numărul total de persoane estimat (în sute) care trăiesc în locuințe expuse la valori ale indicatorului L_{ZSN} , la 4 m deasupra solului și pentru cea mai expusă fațadă: > 56 dB(A), conform rezultatelor predicțiilor de zgomot la nivelul anului 2026:

Tabel 36

Interval L_{ZSN} (dB)	Număr TOTAL persoane expuse (sute)
<i>Anul 2021</i>	
> 56	11
<i>Predicție 2026 – distribuție mișcări aeronave similar anului 2021</i>	
> 56	28
<i>Predicție 2026 – distribuție mișcări aeronave conform Plan de Acțiune aprobat</i>	
> 56	9

I.2. Numărul total de persoane estimat (în sute) care trăiesc în locuințe expuse la valori ale indicatorului L_{zsn} , la 4 m deasupra solului și pentru cea mai expusă fațadă: > 65 dB(A) – *Valoare de Prag, conform Tabel 4, poziția 2 din Ordinul 2328/2021* - conform predicțiilor de zgomot pentru anul 2026:

Tabel 37

Interval L_{zsn} (dB)	Număr TOTAL persoane expuse (sute)
Anul 2021	
> 65	0
<i>Predicție 2026 – distribuție mișcări aeronave similar anului 2021</i>	
> 65	0
<i>Predicție 2026 – distribuție mișcări aeronave conform Plan de Acțiune aprobat</i>	
> 65	0

I.3. Numărul clădirilor de tip școli, spitale și grădinițe, expuse la diferite valori ale indicatorului L_{zsn} , la 4 m deasupra solului și pentru cea mai expusă fațadă, conform rezultatelor - conform predicțiilor de zgomot pentru anul 2026:

Tabel 38

Interval L_{zsn} (dB)	Număr TOTAL Școli	Număr TOTAL Spitale	Număr TOTAL Grădinițe
Anul 2021			
45-49	149	67	12
50-54	2	0	1
> 55	0	0	0

Predicție 2026 – distribuție mișcări aeronave similar anului 2021			
45-49	203	92	15
50-54	47	9	8
> 55	0	0	0
Predicție 2026 – distribuție mișcări aeronave conform Plan de Acțiune aprobat			
45-49	128	61	11
50-54	4	0	1
> 55	0	0	0

II) Indicator L_{noapte}

II.1. Numărul total de persoane estimat (în sute) care trăiesc în locuințe expuse la valori ale indicatorului L_{noapte} , la 4 m deasupra solului și pentru cea mai expusă fațadă: > 50 dB(A), conform rezultatelor predicțiilor de zgomot la nivelul anului 2026:

Tabel 39

Interval L_{noapte} (dB)	Număr TOTAL persoane expuse (sute)
Anul 2021	
> 50	16
Predicție 2026 – distribuție mișcări aeronave similar anului 2021	
> 50	31
Predicție 2026 – distribuție mișcări aeronave conform Plan de Acțiune aprobat	
> 50	8

II.2. Numărul total de persoane estimat (în sute) care trăiesc în locuințe expuse la valori ale indicatorului L_{noapte} , la 4 m deasupra solului și pentru cea mai expusă fațadă: > 55 dB(A) – Valoare de Prag, conform Tabel 4, poziția 2 din Ordinul 2328/2021 - conform predicțiilor de zgomot pentru anul 2026:

Tabel 40

Interval L_{noapte} (dB)	Număr TOTAL persoane expuse (sute)
<i>Anul 2021</i>	
> 55	0
<i>Predicție 2026 – distribuție mișcări aeronave similar anului 2021</i>	
> 55	6
<i>Predicție 2026 – distribuție mișcări aeronave conform Plan de Acțiune aprobat</i>	
> 55	0

II.3. Numărul clădirilor de tip școli, spitale și grădinițe, expuse la diferite valori ale indicatorului L_{zsn} la 4 m deasupra solului și pentru cea mai expusă fațadă, conform rezultatelor - conform predicțiilor de zgomot pentru anul 2026:

Tabel 41

Interval L_{zsn} (dB)	Număr TOTAL Școli	Număr TOTAL Spitale	Număr TOTAL Grădinițe
Anul 2021			
45-49	2	0	1
50-54	0	0	0
> 55	0	0	0

<i>Predicție 2026 – distribuție mișcări aeronave similar anului 2021</i>			
45-49	25	0	8
50-54	0	0	1
> 55	0	0	0
<i>Predicție 2026 – distribuție mișcări aeronave conform Plan de Acțiune aprobat</i>			
45-49	0	0	1
50-54	0	0	1
> 55	0	0	0

III) Evaluarea efectelor dăunătoare ale zgomotului produs de traficul aerian

Conform Anexei 3 din Legea 121/2019, pentru evaluarea efectelor dăunătoare ale zgomotului asupra populației trebuie utilizate relațiile doză-efect.

În cazul Aeroportului Internațional "Avram Iancu" Cluj, au fost utilizate relațiile doză-efect introduse prin revizuirea anexei nr. 3 la Directiva 2002/49/CE de către Comisia Europeană, respectiv:

- a) relația dintre disconfort și Lzsn pentru zgomotul produs de traficul aerian;
- b) relația dintre tulburarea somnului și Lnoapte pentru zgomotul produs de traficul aerian;

Utilizând pachetul software SoundPlan V9.0 ce are implementate prevederile Directivei 2002/49/CE – inclusiv Anexa III revizuită – au fost evaluate următoarele efecte asupra populației atribuite zgomotului generat de traficul aerian prognozat la nivelul anului 2026, respectiv:

- Disconfortul ridicat – **HA** (high annoyance);
- Tulburarea ridicată a somnului **HSD** (high sleep disturbance);

În tabelul următor, sunt prezentate rezultatele evaluării celor două efecte (HA și HSD) în urma realizării cartării strategice de zgomot pentru Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj.

Tabel 42

Efect zgomot provenit din traficul aerian	Număr TOTAL persoane expuse
Anul 2021	
HA	349
HSD	352
<i>Predicție 2026 – distribuție mișcări aeronave similar anului 2021</i>	
HA	1318
HSD	722
<i>Predicție 2026 – distribuție mișcări aeronave conform Plan de Acțiune aprobat</i>	
HA	380
HSD	174

II.2.5. Evaluarea eficienței măsurilor cuprinse în Planul de Acțiune aprobat în anul 2018 prin HCJ 133

Din analiza hărților de conflict și a datelor statistice centralizate în tabelele 36 ÷ 42, luând ca perioadă de referință anul 2021, se pot formula următoarele concluzii:

a) **În condițiile în care se va păstra o distribuție a mișcărilor de aeronave pe direcțiile de aterizare și decolare RWY07 și RWY25 similară cu cea înregistrată în anul 2021,**

prognoza la nivelul anului 2026 arată că:

- Numărul persoanelor expuse unor valori ale indicatorului de zgomot $L_{zsn} \geq 56 \text{ dB(A)}$ va crește de la **1.113** persoane la **2.842** persoane;
- Numărul persoanelor expuse unor valori ale indicatorului de zgomot $L_{noapte} \geq 50 \text{ dB(A)}$ va crește de la **1.544** persoane la **3.149** persoane;
- Numărul persoanelor afectate de un disconfort ridicat (**HA**) va crește de la **349** de persoane la **1.318** persoane;
- Numărul persoanelor afectate de tulburări ridicate ale somnului (**HSD**) va crește de la **352** de persoane la **722** persoane;

b) În condițiile în care se implementa distribuția mișcărilor de aeronave pe direcțiile de aterizare și decolare RWY07 și RWY25 prevăzute în Planul de Acțiune în vigoare (adoptat în anul 2018), prognoza la nivelul anului 2026 arată că:

- Numărul persoanelor expuse unor valori ale indicatorului de zgomot $L_{zsn} \geq 56 \text{ dB(A)}$ se va reduce de la **1.113** persoane la **860** de persoane;
- Numărul persoanelor expuse unor valori ale indicatorului de zgomot $L_{noapte} \geq 50 \text{ dB(A)}$ se va reduce de la **1.544** persoane la **761** de persoane;
- Numărul persoanelor afectate de un disconfort ridicat (**HA**) va crește ușor de la **349** persoane la **380** persoane;
- Numărul persoanelor afectate de tulburări ridicate ale somnului (**HSD**) se va reduce semnificativ, de la **352** de persoane la **174** de persoane;

Având în vedere rezultatele obținute – rezultate prezentate sintetic mai sus – reiese faptul că, în condițiile în care măsurile prevăzute în Planul de Acțiune în vigoare, adoptat în anul 2018 – vor fi puse integral în practică, acestea vor produce efectul scontat în gestionarea zgomotului generat de traficul aerian.

În aceste condiții, Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj R.A. va evalua în perioada următoare modul de implementare al măsurilor cuprinse în planul de acțiune, cu precădere în ce privește respectarea procentelor de utilizare ale direcțiilor de zbor pe *timp de zi și de seară*, respectiv pe *timp de noapte reproduse în tabelul de mai jos*

Tabel 43 – Procente de utilizare a direcțiilor de zbor conform Planului de Acțiune aprobat în anul 2018 prin HCJ 133

<i>Direcția / Tip operațiune</i>		<i>Procent utilizare direcții de zbor</i>	
		<i>Conform Plan de Acțiune aprobat prin HCJ 133/2018</i>	
		<i>Intervalul orar 07:00 – 23:00</i>	<i>Intervalul orar 23:00 – 07:00</i>
		<i>Zi, Seară</i>	<i>Noapte</i>
RWY 07	<i>ARR*</i>	13%	5%
	DEP	70 %	90 %
RWY 25	ARR	87 %	95 %
	<i>DEP*</i>	30 %	10 %

** - sunt marcate direcțiile de operare ce survolează aglomerarea Cluj-Napoca.*

În consecință, în urma elaborării Planului de Acțiune pentru prevenirea și reducerea zgomotului aeroportuar, față de prevederile Planului de Acțiune precedent, aprobat prin H CJ 133/2018 și aflat în prezent în vigoare, nu sunt propuse măsuri suplimentare de gestionare a zgomotului aeroportuar ci doar monitorizarea atentă a modului de implementare al măsurilor deja aprobate. De asemenea, se propune și luarea în considerare a suplimentării numărului de puncte de monitorizare a zgomotului - inclusiv cu instalarea unor puncte de monitorizare în zonele de locuit cele mai afectate.

Întocmit

Drd. Ing. Marius Joldea

Introduceți text aici

Expert Principal - Atestat pentru elaborarea Studiilor de Evaluarea și Gestionarea Zgomotului Ambient, conform Certificatului de Atestare nr. 184 / 2022