

# - MUNICIPIUL BUCUREȘTI -

## HARTA STRATEGICĂ DE ZGOMOT

### Raport

### Documentație pentru raportare la comisia tehnică



### Sursa:

**Trafic rutier**

**Trafic feroviar**

**Trafic aerian**

**Tramvaie**

**Zgomot industrial**

# **I. Conformarea la cerințele HG 321/2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental care transpune Directiva 2002/49/EC**

## **1. Hartile de zgomot – cerințele generale ale HG 321/2005.**

Directiva 2002/49/EC, cunoscută sub denumirea Directiva de Zgomot Ambiental (END), cere statelor membre să realizeze hărți strategice de zgomot pentru zonele cele mai aglomerate, în vecinătatea drumurilor principale, a căilor ferate și în jurul marilor aeroporturi. Cartarea este obligatorie a fi realizată la fiecare 5 ani, urmând ca realizarea primului rând de hărți să se finalizeze până în iulie 2007.

În conformitate cu obligațiile legale prevăzute de H.G. nr. 321 / 14.04.2005, prin care s-a transpus în legislația românească Directiva nr. 2002 / 49 / EC, administrația publică locală are obligația evaluării și gestionării zgomotului ambiental la care este supusă populația. În acest sens, autoritățile administrației publice locale elaborează hărțile de zgomot pentru aglomerările aflate în administrarea lor, hărțile strategice de zgomot și planurile de acțiune aferente.

**Hărțile strategice de zgomot se supun aprobării până la data de 30 aprilie 2007, iar planurile de acțiune aferente se supun aprobării până la data de 18 mai 2008.**

Obiectivele prezentului proiect sunt:

1. Realizarea modelului GIS al orașului în vederea utilizării sale pentru realizarea hărții de zgomot;
2. Culegerea de informații și date necesare realizării hărții de zgomot și introducerea acestora în modelul GIS
3. Realizarea hărții de zgomot pentru următoarele **surse de zgomot** :

1. **Artere principale de trafic;**
2. **Cai ferate principale;**
3. **Aeroporturi;**
4. **Zonele industriale;**

### ***Extrase din HG321/2005 – zgomot ambiental în România:***

*Anexa 1 - Definiții:*

**8.** Hartă de zgomot - cartarea, pentru o anumită zonă, a datelor privind situațiile existente sau prognozate referitoare la zgomot, în funcție de un indicator de zgomot, și care evidențiază depășirile valorilor limită în vigoare, numărul persoanelor afectate dintr-o anumită zonă ori numărul de locuințe expuse la anumite valori ale indicatorului de zgomot.

**20.** Zgomot ambiental - ansamblul sunetelor nedorite, inclusiv dăunătoare, rezultate din activitățile umane, inclusiv cele provocate de mijloacele de transport, traficul rutier, feroviar, aerian și cele provenite din amplasamentele unde se desfășoară activități industriale prevăzute în anexa nr. 1 la Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 34/2002 privind prevenirea, reducerea și controlul integrat al poluării, aprobată cu modificări prin Legea nr. 645/2002.

**Art. 5.** - (1) În vederea analizării, verificării și aprobării hărților de zgomot, a hărților strategice de zgomot și a planurilor de acțiune, precum și a informațiilor suplimentare prevăzute la art. 4 alin. (5) se organizează la nivel regional o comisie tehnică, denumită în continuare comisia.

(2) Comisia analizează și verifică, în principal, următoarele aspecte:

- a) modalitățile de măsurare și calcul ale indicatorilor L<sub>zsn</sub> și L<sub>noapte</sub>, conform anexei nr. 2;
- b) respectarea metodelor de evaluare a indicatorilor de zgomot, conform anexei nr. 3;
- c) respectarea cerințelor minime privind hărțile strategice de zgomot și planurile de acțiune, conform prevederilor anexelor nr. 5 și 6;

**Hărțile de zgomot au fost realizate cu respectarea cerințelor HG 321/2005. Prezentul raport răspunde la aspectele mai sus-menționate după cum urmează:**

- a) referitor la modalitățile de măsurare și calcul ale indicatorilor  $L_{zsn}$  și  $L_{noapte}$ , prevăzute în Anexa nr. 2:**

Anexa 2:

#### INDICATORI DE ZGOMOT

**1. Definierea nivelului zi-seară-noapte  $L_{zsn}$**

**1.1. Nivelul de zgomot zi-seară-noapte în decibeli (dB) se definește prin următoarea relație:**

$$L_{zsn} = 10 \lg \frac{1}{24} \left( 12 * 10^{\frac{L_{zi}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{seară} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{noapte} + 10}{10}} \right)$$

unde:

**a)  $L_{zi}$  este nivelul mediu de presiune sonoră, ponderat A, în interval lung de timp, conform definiției din SR ISO 1996-2:1995, determinat pentru suma perioadelor de zi dintr-un an;**

**b)  $L_{seară}$  este nivelul mediu de presiune sonoră, ponderat A, în interval lung de timp, conform definiției din SR ISO 1996-2:1995, determinat pentru suma perioadelor de seară dintr-un an;**

**c)  $L_{noapte}$  este nivelul mediu de presiune sonoră, ponderat A, în interval lung de timp, conform definiției din SR ISO 1996-2:1995, determinat pentru suma perioadelor de noapte dintr-un an.**

**Grad de realizare : 100% prin utilizarea softului specializat de calcul LimA 7812.**

Ziua are 12 ore, seara are 4 ore și noaptea are 8 ore, pentru toate sursele de zgomot analizate. Intervalele orare ale acestora sunt: 07,00-19,00; 19,00-23,00 și 23,00-07,00, ora locală.

**Grad de realizare : 100%, s-au utilizat întocmai perioadele solicitate în legislație.**

Se iau în calcul un an reprezentativ în ceea ce privește emisia de zgomot și un an mediu în privința condițiilor meteorologice.

**Grad de realizare : 100% pentru datele meteo, s-au utilizat datele oficiale furnizate de către ANMH. În ceea ce privește datele privitoare la emisia de zgomot, în lipsa altor informații s-au utilizat datele statistice din diferiți ani furnizate de diferitele instituții publice și măsurătorile de zgomot și trafic efectuate în cursul derularii proiectului:– decembrie 2005 – martie 2007 = conformitate 100 % cu Ghidul Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor Nr. 678 din 30.06.2006.**

Se ia în considerare zgomotul incident, ceea ce înseamnă că nu se ține cont de zgomotul reflectat de fațada unei construcții. În general, acest aspect implică o corecție de 3 dB în cazul unei măsurări la care ar putea interveni zgomotul reflectat.

**Grad de realizare : 100%, la calcularea cu ajutorul softului LimA nu s-a ținut seama de zgomotul reflectat.**

**1.2. Alegerea poziției punctului de evaluare a  $L_{zsn}$  se face în funcție de scopul urmărit, astfel:**

**a) pentru calculul necesar realizării hărților strategice de zgomot, în legătură cu expunerea la zgomot în interiorul sau în exteriorul clădirilor, punctele de evaluare se situează la  $4,0 \pm 0,2$  m deasupra nivelului solului și la fațada cea mai expusă, prin fațada cea mai expusă se înțelege peretele exterior dinspre sursa sonoră specifică și cel mai apropiat de aceasta; pentru alte scopuri se pot alege și alte poziții ale punctului de măsurare;**

**Grad de realizare : 100%, s-a utilizat înălțimea de 4m.**

*b) pentru măsurările necesare realizării hărților strategice de zgomot, în legătură cu expunerea la zgomot în interiorul sau în exteriorul clădirilor, pot fi alese înălțimi diferite, dar niciodată mai mici de 1,5 m deasupra nivelului solului, iar rezultatele măsurărilor se corectează pentru înălțimea de 4 m;*  
**Grad de realizare : 100% pentru măsurătorile acustice de validare a modelului de trafic și caracterizare/calibrare a surselor de zgomot s-a utilizat înălțimea de 1,5m. Aceste măsurători nu s-au utilizat la realizarea hărților de zgomot propriu-zise ci doar pentru calibrarea surselor de zgomot.**

*c) pentru alte scopuri, cum ar fi planificarea și zonarea acustică, pot fi alese alte înălțimi, dar acestea nu pot fi mai mici de 1,5 m deasupra nivelului solului, ca de exemplu, pentru:*

- zone rurale cu case cu un singur etaj;
- proiect de măsuri locale în vederea reducerii impactului sonor asupra clădirilor locuite;
- realizarea unei hărți de zgomot detaliate într-o arie limitată, prezentând expunerea la zgomot pentru fiecare locuință.

### **2. Definierea indicatorului de zgomot pentru perioada de noapte Lnoapte**

*Indicatorul de zgomot pentru perioada de noapte Lnoapte este nivelul mediu de presiune sonoră, ponderat A, în interval lung de timp, conform definiției din SR ISO 1996-2:1995, determinat pentru suma perioadelor de noapte dintr-un an mediu, unde durata nopții este de 8 ore, în conformitate cu definiția dată la pct. 1.*

**Grad de realizare : 100%, s-a utilizat softul specializat Bruel & Kjaer LimA 7812.**

*Se ia în calcul un an reprezentativ în ceea ce privește emisia de zgomot și un an mediu în privința condițiilor meteorologice.*

**Grad de realizare : 100% pentru datele meteo, s-au utilizat datele oficiale ANMH. In ceea ce priveste datele privitoare la emisia de zgomot, in lipsa altor informatii s-au utilizat datele statistice din diferiti ani furnizate de diferitele institutii publice si masuratorile de zgomot si trafic efectuate in cursul derularii proiectului:– decembrie 2005 – martie 2007.**

*Se ia în considerare zgomotul incident, conform precizării de la pct. 1.*

**Grad de realizare : 100% , idem anterior.**

*Alegerea poziției punctului de evaluare este aceeași ca pentru Lzsn.*

### **3. Indicatori suplimentari de zgomot**

*În completare față de Lzsn și Lnoapte și, unde este cazul, Lzi și Lseară, este avantajoasă folosirea unor indicatori de zgomot speciali și a unor valori limită corespunzătoare, în următoarele situații:*

*a) când sursa de zgomot considerată emite o perioadă scurtă de timp (de exemplu, mai puțin de 20% din timp, raportat la suma perioadelor de zi dintr-un an sau la suma perioadelor de seară dintr-un an ori la suma perioadelor de noapte dintr-un an);*

*b) când numărul evenimentelor sonore, în cursul uneia sau mai multor perioade considerate, este foarte mic (de exemplu, mai puțin de un eveniment sonor pe oră).*

*Evenimentul sonor este definit ca un zgomot care durează mai puțin de 5 minute (cum este, de exemplu, zgomotul produs la trecerea unui tren sau a unui avion);*

*c) când componentele de joasă frecvență a zgomotului sunt importante;*

*d) când se are în vedere o protecție suplimentară în timpul zilelor de sfârșit de săptămână sau într-o perioadă particulară a anului;*

*e) când se are în vedere o protecție suplimentară în perioada de zi;*

*f) când se are în vedere o protecție suplimentară în perioada de seară;*

*g) când există o combinație a zgomotelor mai multor surse;*

*h) în cazul unei zone liniștite în câmp deschis;*

*i) în cazul unui zgomot conținând componente tonale importante;*

*j) în cazul unui zgomot cu caracter impulsiv.*

*Un indicator suplimentar recomandat este L<sub>Amax</sub> sau SEL (nivelul de expunere la zgomot) pentru protecția în perioada de noapte, în cazul unor vârfuri de zgomot ridicate.*

**b) Referitor la metodele de evaluare a indicatorilor de zgomot, descrise în Anexa nr. 3:**

**ANEXA Nr. 3**

## METODE DE EVALUARE a indicatorilor de zgomot

### 1. Introducere

*Valorile L<sub>zsn</sub> și L<sub>noapte</sub> se determină atât prin calcul, cât și prin măsurare în punctul de evaluare*

**Grad de realizare : 100%, s-au utilizat ambele metode.**

*Pentru prognoze sunt aplicabile numai metodele de calcul.*

### 2. Metode provizorii de calcul pentru L<sub>zsn</sub> și L<sub>noapte</sub>

*Metodele provizorii de calcul respectă recomandarea comunitară privind Liniile directe pentru metodele provizorii revizuite de calcul pentru zgomotul industrial, zgomotul produs de aeronave, de traficul rutier și feroviar și date privind emisiile asociate.*

*Până la stabilirea de către Comisia Europeană a metodelor comune de calcul se aplică următoarele metode provizorii de calcul:*

**a)** *pentru zgomot industrial: ISO 9613-2: "Acustică - Diminuarea sunetului la propagarea sa în aer liber, partea a doua: metode generale de calcul".*

*Pentru folosirea ISO 9613-2, datele de intrare privind emisiile se obțin prin măsurările efectuate în conformitate cu una dintre următoarele metode:*

*- SR ISO 8297:1999 "Acustică - Determinarea nivelurilor de putere acustică pentru instalațiile industriale cu multe surse, pentru evaluarea nivelurilor de presiune acustică în mediul înconjurător - metoda tehnică";*

*- SR EN ISO 3744:1997 "Acustică - Determinarea nivelurilor de putere acustică ale surselor de zgomot utilizând presiunea acustică - metoda tehnică aproximativă, în condiții asemănătoare de câmp liber, deasupra unui plan reflectant";*

*- SR EN ISO 3746:1998 "Acustică - Determinarea nivelurilor de putere acustică ale surselor de zgomot, cu ajutorul unei suprafețe înconjurătoare de măsurare, deasupra unui plan reflectant";*

**b)** *pentru zgomotul produs de traficul aerian, rutier și feroviar: până în momentul standardizării metodelor de calcul de către Comitetul European pentru Standardizare se utilizează metodele stabilite la art. 6 alin. (3) lit. a) din hotărâre, pe baza metodelor provizorii practicate la nivel european.*

**Grad de realizare : 100%, s-au respectat întocmai cerințele din HG321/2005.**

### 3. Metode provizorii de măsurare pentru L<sub>zsn</sub> și L<sub>noapte</sub>

*Metoda de măsurare pentru L<sub>zsn</sub> și L<sub>noapte</sub> se definește pe baza SR ISO 1996-2:1995 și SR ISO 1996-1:1995.*

*Datele privind măsurătorile efectuate la fațadă sau la un alt element reflectant trebuie corectate pentru a elimina contribuția reflexiei acestei fațade sau a elementului reflectant (în general, în cazul unei măsurători, aceasta implică o corecție de 3 dB).*

CERINȚE MINIME

pentru elaborarea hărților strategice de zgomot

1. O hartă strategică de zgomot este o reprezentare a informațiilor referitoare la unul dintre următoarele aspecte:

- starea, din punct de vedere acustic, existența, anterioară sau viitoare, în funcție de un indicator de zgomot;
- depășirea unei valori limită;
- estimarea numărului de locuințe, școli și spitale dintr-o anumită zonă, expuse la anumite valori ale unui indicator de zgomot;
- estimarea numărului de persoane stabilite într-o zonă expusă la zgomot.

**Grad de realizare : 100%, se prezintă rezultatele estimării numărului de locuințe și persoane expuse la anumite valori ale unui indicator de zgomot. Cerință a anexei 7 din HG 321/2005, rezultatele estimării numărului de persoane se raportează conform acestor prevederi , respectiv număr de persoane (în sute de locuitori) care trăiesc în locuințe expuse la fiecare dintre următoarele intervale de valori ale indicatorului L<sub>zsn</sub> în decibeli, la 4 m deasupra nivelului solului pe cea mai expusă față: 55-59\*), 60-64\*), 65-69\*), 70-74, > 75, și la următoarele intervale de valori ale L<sub>noapte</sub> în decibeli, la 4 m deasupra nivelului solului pe cea mai expusă față: 45-49\*), 50-54\*), 55-59\*), 60-64\*), 65-69\*), > 70, separat pentru zgomotul produs de trafic (rutier, feroviar și aerian) și pentru surse industriale – vezi anexa. Suplimentar au fost realizate aceste estimări și pentru sursa de zgomot: tramvaie.**

**Rezultatele estimării numărului de școli și spitale, expuse la anumite valori ale unui indicator de zgomot, care nu reprezintă o cerință prevăzută de Anexa 7, vor fi raportate la o dată ulterioară.**

2. Hărțile strategice de zgomot pot fi prezentate publicului sub formă de:

- grafice;
- date numerice organizate în tabele;
- date numerice în format electronic.

**Grad de realizare : 100%, se prezintă datele în formate diferite (grafic, tabelar). – vezi anexele.**

3. Hărțile strategice de zgomot pentru aglomerări trebuie să pună accent pe zgomotul emis de:

- traficul rutier;
- traficul feroviar;
- aeroporturi;
- zonele industriale, inclusiv porturi.

**Grad de realizare : 100%, se prezintă hărțile de zgomot pentru toate sursele solicitate în legislație. Suplimentar se prezintă zgomotul produs de tramvaie separat de calea ferată CFR.**

4. Hărțile strategice de zgomot se utilizează:

- pentru a obține date care să fie trimise autorităților publice regionale pentru protecția mediului;
- ca o sursă de informații pentru cetățeni;
- ca bază pentru elaborarea planurilor de acțiune;
- ca bază de date în cazul eliberării autorizației de construcție și/sau funcționare pentru diferite clădiri cu funcțiuni ce pot avea impact negativ asupra zgomotului ambiental al zonei de amplasament;
- ca bază de date în scopul propunerilor de schimbare a regimului de trafic (rutier, feroviar, aerian), propuneri ce ar putea avea impact negativ asupra zgomotului ambiental al zonei de amplasament.

Pentru fiecare dintre aspectele prevăzute la pct. 1-4 este necesară realizarea unor hărți diferite de zgomot.

5. Pentru informarea autorităților publice regionale pentru protecția mediului hărțile strategice de zgomot trebuie să îndeplinească cerințele minime prevăzute la pct. 1.5, 1.6, 2.5, 2.6 și 2.7 din anexa nr. 7.

**Grad de realizare : 100%, rezultatele prezentate contin aceste informatii.**

6. Pentru informarea populației și pentru realizarea planurilor de acțiune trebuie furnizate cel puțin următoarele informații:

- o prezentare grafică;
- hărți care să arate depășirea unei valori limită;
- hărți comparative, prin care situația existentă poate să fie comparată cu diferite situații viitoare posibile;
- hărți prezentând valoarea unui indicator de zgomot, după caz, la o altă înălțime decât cea de 4 m.

**Hărțile care să arate depășirea unei valori limită și hărțile comparative vor fi elaborate după aprobarea de către autoritatea centrală de protecția mediului a valorilor limită pentru indicatorii Lzsn și Lnoapte.**

7. Hărțile strategice de zgomot se întocmesc pentru înălțimi de evaluare de 4 m și pentru valori ale Lzsn și Lnoapte, definite conform anexei nr. 7.

**Grad de realizare : 100%.**

8. În cazul aglomerărilor se realizează hărți strategice de zgomot separate pentru zgomotul produs de traficul rutier, de cel feroviar, de zgomotul produs de aeronave și zgomotul industrial.

**Grad de realizare : 100%.**

Se pot adăuga hărți și pentru alte surse de zgomot.

d) respectarea cerințelor anexei nr. 7 privind informațiile principale transmise autorităților publice regionale pentru protecția mediului.

**Grad de realizare : 100%.**

## **II. INFORMAȚII care se transmit autorității publice pentru protecția mediului, conform prevederilor din Anexa nr. 7 a HG 321/2005**

INFORMAȚII

care se transmit autorității publice pentru protecția mediului

Informațiile principale care se transmit autorității publice pentru protecția mediului sunt următoarele:

**1. Aglomerări**

**1.1. Scurtă descriere a aglomerării: localizare, mărime, număr de locuitori**

**Municipiul BUCUREȘTI**

are o suprafața de 228 km patrati

**Localizare:** este asezat la 44°24'49" latitudine nordica si 26°05'48" longitudine estica, in sudul Romaniei la o distanta de 64 km nord de fluviul Dunare, la cca 100 km sud de Carpatii Meridionali și Carpații Orientali, si 220 km vest de Marea Neagra

**Populatia:** 1.926.334 locuitori.;

**Densitatea de populatie:** 8.094 loc./km<sup>2</sup>

Sectorul 1 – 70 km<sup>2</sup>; 231.437 locuitori; 3.306 loc./km<sup>2</sup>

Sectorul 2 - 32 km<sup>2</sup>; 360.680 locuitori; 11.271 loc./km<sup>2</sup>

Sectorul 3 – 34 km<sup>2</sup>; 391.235 locuitori; 11.507 loc./km<sup>2</sup>

Sectorul 4 – 34 km<sup>2</sup>; 294.247 locuitori; 8.654 loc./km<sup>2</sup>

Sectorul 5 - 30 km<sup>2</sup>; 272.305 locuitori; 9.077 loc./km<sup>2</sup>

Sectorul 6 – 38 km<sup>2</sup>; 376.480 locuitori; 9.906 loc./km<sup>2</sup>

**1.2. Autoritatea responsabilă**

**Primaria Municipiului Bucuresti**

**1.4. Metodele de calcul și de măsurare folosite**

**1.5. Estimarea numărului de persoane (în sute de locuitori) care trăiesc în locuințe expuse la fiecare dintre următoarele intervale de valori ale indicatorului Lzsn în decibeli, la 4 m deasupra nivelului solului pe cea mai expusă fațadă: 55-59\*), 60-64\*), 65-69\*), 70-74, > 75. Estimarea se realizează separat pentru zgomotul produs de trafic (rutier, feroviar și aerian) și pentru surse industriale. Valorile rezultate se rotunjesc la cea mai apropiată sută (de exemplu, 5.200 pentru valori între 5.150 și 5.249; 100 pentru valori între 50 și 149; 0 pentru valori mai mici de 50).**

**Grad de realizare : 100%. În anexele nr. 1,2,3,4,5 la prezentul raport sunt prezentate rezultatele estimării numărului de persoane (în sute de locuitori) care trăiesc în locuințe expuse la fiecare dintre următoarele intervale de valori ale indicatorului Lzsn în decibeli, la 4 m deasupra nivelului solului pe cea mai expusă fațadă: 55-59\*), 60-64\*), 65-69\*), 70-74, > 75. Estimarea a fost realizată separat pentru zgomotul produs de traficul rutier, feroviar, de tramvaie și aerian și pentru surse industriale.**

*Informații referitoare la numărul de persoane din categoriile prevăzute mai sus, care locuiesc în clădiri prevăzute cu protecție specială împotriva zgomotului și fațadă liniștită.*

**1.5.1.** Prin protecție specială împotriva zgomotului se înțelege izolarea corespunzătoare a unei clădiri împotriva unuia sau mai multor tipuri de zgomot ambiental, combinată cu măsuri de izolare față de zgomotul produs de propriile instalații de ventilație și condiționare a aerului, care să poată asigura menținerea nivelului ridicat de protecție împotriva zgomotului ambiental.



1.5.2. Prin fațadă liniștită se înțelege fațada unei clădiri la care valoarea  $L_{zsn}$  la 4 m deasupra nivelului solului și 2 m de fațadă, pentru zgomotul emis de o sursă specifică, este mai scăzută cu 20 dB față de valoarea de la fațada la care  $L_{zsn}$  are valoarea cea mai mare.

Se precizează contribuțiile drumurilor principale, căilor ferate principale și aeroporturilor mari la rezultatele evaluării conform indicațiilor de mai sus.

**Grad de realizare: nu s-au obținut informații referitoare la clădiri cu protecție specială împotriva zgomotului și fațada liniștită.**

1.6. Estimarea numărului de persoane (în sute de locuitori) care trăiesc în locuințe expuse la fiecare dintre următoarele intervale de valori ale  $L_{noapte}$  în decibeli, la 4 m deasupra nivelului solului pe cea mai expusă fațadă: 45-49\*, 50-54\*, 55-59\*, 60-64\*, 65-69\*, > 70. Estimarea se realizează separat pentru zgomotul produs de trafic (rutier, feroviar și aerian) și pentru surse industriale.

**Grad de realizare : 100%. – vezi anexele 1,2,3,4,5.**

Se furnizează informații (dacă sunt disponibile) referitoare la numărul de persoane din categoriile de mai sus, care locuiesc în clădiri prevăzute cu:

- izolație specială împotriva zgomotului, conform pct. 1.5.1;
- fațadă liniștită, conform pct. 1.5.2.

Trebuie, de asemenea, să se indice care este contribuția drumurilor principale, căilor ferate principale și a aeroporturilor mari la această estimare.

**Grad de realizare : nu s-au primit informații referitoare la clădiri cu protecție specială împotriva zgomotului și fațada liniștită.**

1.7. În cazul prezentării grafice, hărțile strategice trebuie să cuprindă cel puțin curbele de nivel corespunzătoare la: 60, 65, 70 și 75 dB.

**Grad de realizare : 100% - vezi setul de 10 planșe tipărite anexate și cele 10 fișiere bitmap de pe suportul DVD.**

1.8. Un rezumat al planului de acțiune, de maximum 10 pagini și care să acopere toate aspectele importante cuprinse în anexa nr. 6.

**Grad de realizare : nu e cazul. Planurile de acțiune se vor raporta într-o fază ulterioară.**

2. Drumuri principale, căi ferate principale și aeroporturi mari

**Grad de realizare : nu e cazul. Hărțile de zgomot pentru drumuri principale, căi ferate principale și aeroporturi mari sunt realizate de către unități aflate sub autoritatea sau în subordinea autorității publice centrale pentru transporturi, construcții și turism. Acestea sunt stabilite prin Ordinul nr. 1258/2005 al MTCT. Este și cazul tronsoanelor de cale ferată București Nord – Chitila și București Nord – Bucureștii Noi, care având un trafic anual ce depășește 60000 de treceri de trenuri/an sunt cartografiate acustic de către Compania Nationala de Cai Ferate "C.F.R." - S.A.**

Art. 13. - (1) Hărțile strategice de zgomot, aprobate potrivit art. 10 alin. (2) și art. 12 alin. (2), se reactualizează și se revizuiesc, după caz, cel puțin o dată la 5 ani.

### **III Datele de intrare necesare –informații oficiale**

### **Procesul de realizare a hărților de zgomot a cuprins următoarele etape principale:**

1. Realizarea modelului GIS al Municipiului București în vederea utilizării sale pentru realizarea hărții de zgomot;
2. Culegerea de informații și date necesare realizării hărții de zgomot și introducerea acestora în modelul GIS;
3. Realizarea hărții de zgomot prin simulare informatică;
4. Efectuarea de măsurători de zgomot în teren și analizarea modelului de emisie al zgomotului în Municipiul București, respectând metodele de calcul recomandate în Directiva 2002/49/CE și HG 321/2005;
5. Realizarea hărții finale de zgomot a Municipiului București prin simulare informatică și validarea și calibrarea rezultatelor cu măsurători în teren.

Etapele esențiale în realizarea hărților de zgomot au fost primele două, respectiv realizarea modelului GIS și obținerea datelor de intrare în programul de simulare LimA.

### **Realizarea modelului GIS al Municipiului București în vederea utilizării sale pentru realizarea hărții de zgomot**

Scopul acestei etape a fost acela de a obține un model GIS al orașului care să conțină toate obstacolele (clădirile) și toate tipurile de surse de zgomot conform Directivei 2002 / 49 / CE și HG 321/2005: străzi, căi ferate, aeroport, industrie.

În realizarea modelului GIS al Municipiului București s-a urmărit îndeplinirea următoarelor cerințe de informație:

- Strat tematic cu clădirile de locuit;
- Strat tematic cu clădirile administrative;
- Rețeaua stradală a orașului;
- Segmentarea străzilor la intersecții;
- Rețeaua de linii de tramvai;
- Segmentarea liniilor de tramvai;
- Rețeaua de căi ferate;
- Segmentarea căilor ferate;
- Strat tematic cu zonele industriale;
- Strat tematic cu zonele verzi;
- Strat tematic cu limita administrativă a orașului;
- Strat tematic cu apele de pe teritoriul Municipiului București;
- Strat tematic cu topografia.

### **Culegerea de informații și date necesare realizării hărții de zgomot și introducerea acestora în modelul GIS**

Scopul acestei etape a fost acela de a obține datele de intrare care să descrie toate tipurile de surse de zgomot conform Directivei 2002 / 49 / CE și HG 321/2005: străzi, căi ferate, aeroport, industrie precum și alte informații despre modelul GIS de calcul.

În acest scop s-a urmărit îndeplinirea următoarelor cerințe de informație:

- Date de trafic rutier – autovehicule ușoare;
- Date de trafic rutier – autovehicule grele;
- Date despre traficul RATB – autobuze și troleibuze;
- Date despre traficul tramvaielor RATB și specificații tehnice ale parcului;
- Date despre traficul aerian – aeroportul Băneasa;
- Date despre traficul de cale ferată CFR;
- Date despre acoperirea străzilor;

- Date despre tipurile de șine de cale ferată – RATB- tramvai;
- Date despre tipurile de șine de cale ferată – CFR;
- Date despre amplasarea zonelor industriale, lista unităților industriale ce intră sub incidența OUG 152/2005 privind prevenirea și controlul integrat al poluării, date despre activitatea desfășurată, surse de zgomot și emisia acustică a acestora;
- Date demografice (populația) în clădirile de locuit;
- Date meteo.

*In vederea colectarii datelor initiale necesare realizarii hartilor de zgomot s-au solicitat informatii de la institutii publice, institutii de interes public, companii naționale, regii autonome, care le detin, dintre care amintim: Primariile de sector si ADP-urile din subordinea acestora (pentru infrastructura străzilor secundare), Ministerul Transporturilor Constructiilor si Turismului (pentru datele de infrastructura si trafic feroviar si aerian – Aeroportul Baneasa), S.N.T.F. de Calatori C.F.R. Calatori, S.N.T.F. de Marfa C.F.R. Marfa, Institutul de Studii si Proiectari Cai Ferate I.S.P.C.F. S.A., Institutul National de Statistica (pentru date demografice), Agentia de Protectia Mediului București și Agentia Regională de Protectia Mediului București (pentru date referitoare la obiectivele industriale), Institutul National de Meteorologie si Hidrologie, Registrul Auto Roman (pentru date de trafic auto), Regia Autonoma de Transport Bucuresti.*

*În Anexa 6 este prezentat tabelul centralizator al corespondentei adresate institutiilor mai sus-mentionate in vederea obtinerii datelor initiale necesare realizarii hartii de zgomot.*

*Detalii despre informatiile solicitate si raspunsurile primite sunt prezentate in dosarul anexat, grupate pe următoarele categorii:*

- *Date referitoare la străzi;*
- *Date referitoare la căi ferate;*
- *Date referitoare la tramvaie;*
- *Date referitoare la traficul aerian - aeroportul Băneasa;*
- *Date referitoare la zonele industriale;*
- *Date referitoare la populație;*
- *Date meteo.*

Datele oficiale primite au fost incomplete si insuficiente realizarii hartilor de zgomot pe baza lor. Aceste date primite nu se incadrau la momentul primirii lor in limitele minime recomandate de documentul GPG publicat de UE.

*Avand in vedere faptul ca informatiile initiale erau insuficiente s-a trecut la completarea si prelucrarea acestora in vederea realizarii hartilor de zgomot pentru:*

**zgomotul produs de traficul rutier in conformitate cu** metoda națională franceză de calcul “NMPB Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)”, menționată în Hotărârea din 5 mai 1995 referitoare la zgomotul produs de traficul pe infrastructurile rutiere, Jurnalul Oficial din 10 mai 1995, Articolul 6 și în standardul francez “XPS 31-133”. Pentru datele de intrare referitoare la emisii, aceste documente se referă la “Ghidul zgomotului produs de transporturile terestre, fascicula previziunea nivelelor sonore, CETUR 1980”

**zgomotul produs de traficul feroviar:** in conformitate cu metoda națională olandeză de calcul publicata în “Reken-en Meetvoorschrift Railverkeerslawaaai ’96, Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 20 noiembrie 1996”- (RMR).

**zgomotul produs de traficul aerian:** in conformitate cu 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

modelarii căilor aeriene, va fi folosită tehnica de segmentare menționată în secțiunea 7.5 a ECAC.CEAC Doc 29.

**zgomot industrial** în conformitate cu ISO 9613-2 : “Acustica – Diminuarea propagării sunetului în aer liber, Partea a doua : Metoda generală de calcul”

**a. Prelucrari, completari necesare ale datelor de intrare**

S-au efectuat măsuratori de zgomot și determinări / număratori de trafic rutier și feroviar de către specialiștii Enviro Consult și ai Registrului Auto Român. Metodele de determinare și rezultatele obținute sunt prezentate în anexe și respecta legislația în vigoare pentru datele necesare realizării hărților de zgomot conform HG 321.2005.

S-au efectuat măsuratori de trafic rutier în 250 de locații din oraș, repetate de 3 ori în 2006. S-au efectuat măsuratori de zgomot simultane cu numărarea traficului - informații necesare pentru caracterizarea ulterioară a surselor de zgomot – străzi, tramvaie și industrie. Pe baza măsurătorilor efectuate și importul lor în softul specializat LimA se poate determina prin tehnica ”reverse engineering” emisia necunoscută a sursei respective de zgomot. S-au efectuat prelucrări statistice și postprocesare a datelor în vederea obținerii informațiilor finale necesare.

Pentru obținerea datelor necesare realizării hărților de zgomot pentru sursa INDUSTRIE s-au solicitat autorităților (ARPM București) lista unităților industriale ce intră sub incidența *OUG 152/2005 privind prevenirea și controlul integrat al poluării*, date despre activitatea desfășurată, surse de zgomot utilizate și emisia acustică a acestora, planuri de situație ale unităților industriale. La calcul s-au utilizat atât datele tabelare furnizate de autorități cât și metode de calcul indirect al puterii acustice – prin metoda „reverse engineering” – pe baza măsurătorilor existente.

Datele referitoare la traficul aerian s-au utilizat întocmai cu cele primite de la autorități, nefiind posibilă culegerea de informații din altă sursă. Lipsa anumitor informații a obligat la realizarea unor aproximații și alocări de valori implicite în conformitate cu prevederile *Ordinului 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 și recomandările Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure (GPG)*.

**b. Detaliere a datelor de intrare utilizate la calculul hărților de zgomot în conformitate cu recomandările din GPG. Evaluare a acuratetei datelor de intrare.**

**Date privind fluxul de trafic rutier**

**Informații disponibile**

Nu au fost disponibile datele privind fluxul de trafic rutier > conform GPG s-a utilizat **instrumentul 5**.

**Soluția utilizată:**

Pentru drumurile principale mari s-au realizat număratori + măsuratori pe 250 de segmente de stradă, repetate de 3 ori. Analiza comparativă a măsurătorilor reale efectuate cu valorile calculate de softul specializat LimA a evidențiat faptul că precizia datelor astfel culese este foarte ridicată, diferențele între cele două valori fiind foarte mici.

**Complexitate : 6 din 6**

**Acuratete: <0,5 dB**

Pentru celelalte străzi s-au ales străzi martor, s-a realizat numărătoarea vehiculelor care trec pe aceste străzi martor și s-au extrapolat datele obținute la alte străzi de același tip ori s-au alocat valori implicite conform GPG.

**Complexitate : 4,5 din 6**

**Acuratete: 2-4dB**

### **Date privind viteza medie a fluxului de trafic rutier**

#### **Informatii disponibile**

Nu au fost disponibile datele privind viteza medie a fluxului de trafic rutier > conform GPG s-a utilizat **instrumentul 5**

#### **Solutia utilizata:**

S-au utilizat metode combinate: pentru străzile martor pe care s-a realizat numărătoarea vehiculelor s-a măsurat timpul necesar vehiculelor pentru a parcurge o porțiune de drum de lungime aleasă, iar apoi s-a calculat viteza medie a fluxului de trafic.

Pentru celelalte strazi s-au extrapolat datele obținute pentru strazile martor la alte străzi de același tip sau – in alte cazuri - s-a utilizat limita de viteza legala.

**Complexitate : 4 sau 5 din 6**

**Acuratete: 0,5dB .. 2dB**

### **Date privind componența traficului rutier (procentul de vehicule grele din numărul total de vehicule ce participă la trafic)**

#### **Informatii disponibile**

Nu au fost disponibile datele necesare > conform GPG s-a utilizat **instrumentul 5**

#### **Solutia utilizata:**

S-au ales străzi martor, s-a realizat numărătoarea vehiculelor care trec pe aceste străzi martor și s-au extrapolate datele obținute la alte străzi de același tip. Pe anumite strazi s-au utilizat valorile medii procentuale indicate in GPG.

**Complexitate : 5 din 6**

**Acuratete: <0,5dB ...2 dB**

### **Date privind tipul de suprafață al drumului**

#### **Informatii disponibile**

Nu au fost disponibile datele privind **tipul de suprafață al drumului** > conform GPG s-au utilizat **instrumentele 3 si 5**

#### **Solutia utilizata:**

Pentru drumurile principale mari s-a realizat inspecția vizuală pe segmentele unde s-au facut numaratori (250 locatii)

**Complexitate : 4 din 6**

**Acuratete: 1 dB**

Pentru celelalte segmente de strada s-a considerat că toate drumurile au suprafața de rulare din asfalt fin

**Complexitate : 3 din 6**

**Acuratete: 3 dB**

### **Date privind panta drumului**

Avand in vedere diferentele mici de nivel din oras s-a considerat panta 0 % pentru toate strazile. Erorile de calcul sunt foarte mici.

### **Date privind viteza trenului (sau a tramvaiului)**

#### **Informatii disponibile**

Datele privind viteza trenurilor sunt disponibile de la operatorii de trafic feroviar. Nu s-au oferit date privind zonele de franare și accelerare. S-au comunicat vitezele aprobate oficial, pentru diferite tipuri de trenuri și pentru segmente ale caii ferate. Nu s-au comunicat zone cu restricții de viteză.

**Complexitate : 5 din 6**

**Acuratete: 1 dB**

### **Date privind nivelul de putere acustică al tramvaielor și al vehiculelor ușoare de cale ferată**

#### **Informatii disponibile**

Determinari experimentale pentru stabilirea corecțiilor necesare la tramvai în raport cu un model bazat pe echivalarea tramvaielor cu unul din vehiculele din baza de date.

#### **Solutia utilizata:**

Măsurarea nivelelor de presiune acustică și calcularea nivelelor de putere acustică, prin metoda „reverse engineering”, pentru un vehicul, pe rețeaua de cale de rulare existentă, pentru diverse soluții de construcție a caii de rulare și la viteza comercială aprobată.

**Complexitate : 4 din 6**

**Acuratete: 1 dB**

### **Date privind nivelurile de putere acustică ale surselor de zgomot din zona industrială**

#### **Informatii disponibile**

Nu au fost disponibile datele privind nivelurile de putere acustică

#### **Solutia utilizata:**

S-au utilizat datele furnizate de evaluarea de impact asupra mediului sau prin metoda “reverse engineering” s-au calculat nivelurile de putere acustică a surselor industriale pe baza rezultatelor măsurătorilor sonometrice sau a valorilor indicate în documentația primită.

**Complexitate : 3-5 din 6**

**Acuratete: 0,5 – 1 dB**

### **Date privind înălțimile clădirilor ce se iau în considerare la propagarea sunetului**

#### **Informatii disponibile**

În modelul GIS utilizat au fost disponibile următoarele informații: numărul etajelor blocurilor și înălțimea celorlalte clădiri.

#### **Solutia utilizata:**

Determinarea înălțimii clădirilor prin înmulțirea numărului de etaje al fiecărei clădiri cu media înălțimii unui etaj ( 2,8 - 3 m ) .

**Complexitate : 3 din 6**

**Acuratete: 0,1 – 1 dB**

### **Datele privind pozițiile și dimensiunile defileurilor și a valurilor de pământ în cadrul modelului terenului.**

#### **Informatii disponibile**

Nu există

#### **Solutia utilizata:**

Se ignoră defileurile dacă nu există surse de zgomot relevante în interiorul defileului

**Complexitate : 3 din 6**

**Acuratete: 1 dB**

### **Date privind înălțimea terenului**

#### **Informatii disponibile**

Nu se cunosc înălțimile terenului

#### **Solutia utilizata:**

Terenul înconjurător este considerat plat

**Complexitate : 3 din 6**

**Acuratete: 5 dB**

#### **Date privind tipul suprafeței terenului**

##### **Informatii disponibile**

Se cunosc detaliile geometrice ale absorbției și reflecției suprafețelor

**Acuratete: 0,1 dB**

#### **Date privind coeficientul de absorbție acustică (ar) pentru obstacole și clădiri**

##### **Informatii disponibile**

Nu se cunosc valorile **coeficientul de absorbție acustică**

##### **Solutia utilizata:**

Se utilizează valorile recomandate in GPG

**Complexitate : 3 din 6**

**Acuratete: 1 dB**

#### **Date meteorologice, umiditatea și temperatura care se iau în considerare la propagarea sunetului**

##### **Informatii disponibile**

Se utilizează datele meteorologice locale furnizate de ANMH.

**Complexitate : 6 din 6**

**Acuratete: 0,1 dB**

#### **Date demografice cu privire la numărul de rezidenți care au reședința în interiorul suprafeței în care se realizează cartografierea zgomotului**

##### **Informatii disponibile**

Sunt disponibile datele cu privire la numărul de persoane care au spațiul locativ în interiorul zonei cartate, numărul persoanelor care locuiesc în zonele corespunzătoare circumscriptiilor de recensământ, date furnizate de Institutul Național de Statistică .

##### **Solutia utilizata:**

Se utilizeaza softul specializat LimA pentru alocarea automata a persoanelor in cladirile de locuit (case si blocuri).

**Acuratete: 0,5 dB**

#### **Date despre traficul aerian**

##### **Informatii disponibile**

Sunt disponibile datele traseelor oficiale (teoretice) de zbor – sursa ROMATSA. Informatiile disponibile sunt numarul de miscari pe timp de un an, separat pe intervalele zi/seara/noapte. Se cunosc traseele teoretice de zbor. Nu se cunoaste distributia traficului pe tipuri de aeronave pe fiecare traseu teoretic si distributia acestora separat pe tip de mișcare: decolare / aterizare.

##### **Solutia utilizata:**

A fost luată în considerație o distribuție egală a mișcărilor aeronavelor, jumătate din numărul total de mișcări fiind decolări și cealaltă jumătate aterizări.

În lipsa informațiilor de distribuție a tipurilor mișcărilor aeronavelor pe fiecare culoar de zbor a fost luată în considerație o distribuție egală a mișcărilor pe toate traseele – jumătate decolări jumătate aterizări.

În lipsa informațiilor privind distribuția mișcărilor pe tipuri de aeronave se considera situația cea mai dezavantajoasă – aeronave echivalente cu Boeing 737 pentru toate mișcărilor atât cele de pasageri cât și cele cargo.

**Se utilizeaza datele ca atare**

***Acuratete: 3 dB***

***Alte informatii /parametri care s-au utilizat:***

**Intervale de timp dintr-o zi calendaristică utilizate pentru determinarea indicatorilor de zgomot.**

zi Lzi 07.00 – 19.00

seară Lseară 19.00 – 23.00

noapte Lnoapte 23.00 – 07.00

**Harta de zgomot pentru Traficul Rutier -**

In calcul indicatorilor Lzsn, și Lnoapte prin aceasta metoda de calcul, s-a ținut cont de:

- a) tipurile vehiculelor;
- b) vitezele de circulație;
- c) tipul de flux de trafic;
- d) tipul profilului longitudinal al drumului;
- e) tipurile de suprafețe ale carosabilului.

Valorile s-au acordat diferitelor segmente de strada prin numaratori si valori implicite.

**Harta de zgomot pentru Traficul de cale ferata – CFR si tramvai -**

Categoriile de trenuri existente în baza de date a metodei de calcul RMR

- 1 Trenuri de persoane dotate cu frâne cu saboți
- 2 Trenuri de persoane dotate cu frâne cu discuri și saboți
- 3 Trenuri de persoane dotate cu frâne cu discuri
- 4 Trenuri de marfă dotate cu frâne cu saboți
- 5 Trenuri tractate cu locomotivă Diesel dotate cu frâne cu saboți
- 6 Trenuri tractate cu locomotive Diesel dotate cu frâne cu discuri
- 7 Metrou urban și tramvaie rapide dotate cu frână cu discuri
- 8 Trenuri tip InterCity și cele de mică viteză dotate cu frâne cu discuri
- 9 Trenuri de mare viteză dotate cu frâne cu discuri și saboți
- 10 Trenuri de mare viteză de tipul ICE-3 (M), (HST East)

Pentru sursa CFR s-au echivalat trenurile cu cele din lista. Pentru tramvai s-a calculat cu categoria 7 si s-au utilizat corectii de calcul determinate pe baza de masuratori.

Calcularea s-a realizat în punctele de imisie, într-un caroiăj (grilă sau raster) având celula de 10 m și la o înălțime de 4 m.

Hărțile strategice de zgomot sunt realizate utilizand ca suport un model 1:2000 iar rezultatele grafice sunt prezentate la o scară de 1:30000.

Codul culorilor utilizat la reprezentarea pe harta de zgomot a curbelor de nivel de zgomot este:



Interval (dB)	Culoare	RGB
sub 35	verde deschis	85-190-71
35-40	verde	0-114-41
40-45	verde inchis	15-77-42
45-50	galben	228-228-0
50-55	ocru	171-162-0
55-60	portocaliu	255-95-0
60-65	cinabru	219-12-65
65-70	roșu carmin	174-0-95
70-75	lila	146-73-158
75-80	albastru	79-31-145
80-85	albastru închis	33-18-101

### **Realizarea hărților de conflict**

Deoarece până la momentul predării prezentului raport și a hărților de zgomot anexate nu s-a publicat oficial un document cu valorile limită ale acestora nu se pot realiza și prezenta rezultatele hărților de conflict.

### **Metode de evaluare**

Valorile  $L_{zsn}$  și  $L_{noapte}$  s-au determinat prin calcul având la baza date de intrare corectate, validate și surse de zgomot caracterizate prin măsurare.

Indicatorii de zgomot s-au determinați prin calcul și validați cu masuratori.

## Anexa 1 - Estimarea numărului de persoane expuse la zgomotul produs de traficul rutier

### Sursa Strazi :

Distributia locuintelor expuse la zgomot:

Numarul locuintelor expuse (Lnoapte): 876512

Numarul locuintelor expuse (Lzsn): 849130

Level dB	Dwellings (LDEN)	Level dB	Dwellings (IPN )			
		45- <= 50	213099	SUM:	0	213099
		50- <= 55	344157	SUM:	0	557256
55- <= 60	238100	55- <= 60	223162	SUM:	238100	780418
60- <= 65	353918	60- <= 65	80544	SUM:	592018	860962
65- <= 70	190533	65- <= 70	15066	SUM:	782551	876028
70- <= 75	57751	> 70	484	SUM:	840302	876512
> 75	8828			<b>SUM:</b>	<b>849130</b>	<b>876512</b>

Distributia locuitorilor, in relatie cu nivelurile pe fatada

Numarul persoanelor expuse la zgomot (Lnoapte) : 1686926

Numarul persoanelor expuse la zgomot (Lzsn) : 1630890

Level dB	Inhabitants (LDEN)	Level dB	Inhabitants (IPN )			
		45- <= 50	422859	SUM:	0	422859
		50- <= 55	645495	SUM:	0	1068354
55- <= 60	469454	55- <= 60	425698	SUM:	469454	1494052
60- <= 65	660922	60- <= 65	161311	SUM:	1130376	1655363
65- <= 70	366471	65- <= 70	30602	SUM:	1496847	1685965
70- <= 75	116144	> 70	961	SUM:	1612991	1686926
> 75	17899			<b>SUM:</b>	<b>1630890</b>	<b>1686926</b>

## Anexa 2 - Estimarea numărului de persoane expuse la zgomotul produs de traficul tramvaielor

### Sursa Tramvai:

Distributia locuintelor:

Numarul locuintelor expuse (Lnoapte): 98549  
 Numarul locuintelor expuse (Lzsn): 76929

Level dB	Dwellings (LDEN)	Level dB	Dwellings (IPN )			
		45- <= 50	42588	SUM:	0	42588
		50- <= 55	39942	SUM:	0	82530
55- <= 60	39367	55- <= 60	14780	SUM:	39367	97310
60- <= 65	32161	60- <= 65	1212	SUM:	71528	98522
65- <= 70	5123	65- <= 70	26	SUM:	76651	98548
70- <= 75	277	> 70	1	SUM:	76928	98549
> 75	1			<b>SUM:</b>	<b>76929</b>	<b>98549</b>

Distributia locuitorilor, in relatie cu nivelurile pe fatada

Numarul persoanelor expuse la zgomot (Lnoapte) : 197757  
 Numarul persoanelor expuse la zgomot (Lzsn) : 155725

Level dB	Inhabitants (LDEN)	Level dB	Inhabitants (IPN )			
		45- <= 50	83718	SUM:	0	83718
		50- <= 55	81247	SUM:	0	164965
55- <= 60	78866	55- <= 60	30290	SUM:	78866	195255
60- <= 65	65827	60- <= 65	2452	SUM:	144693	197707
65- <= 70	10477	65- <= 70	50	SUM:	155170	197757
70- <= 75	554	> 70	0	SUM:	155724	197757
> 75	1			<b>SUM:</b>	<b>155725</b>	<b>197757</b>

### Anexa 3 - Estimarea numărului de persoane expuse la zgomotul produs de traficul feroviar (CFR)

#### Sursa CFR:

Distributia locuintelor expuse la zgomot:

Numarul locuintelor expuse (Lnoapte): 18727

Numarul locuintelor expuse (Lzsn): 8581

Level dB	Dwellings (LDEN)	Level dB	Dwellings (IPN)			
		45- <= 50	12120	SUM:	0	12120
		50- <= 55	4807	SUM:	0	16927
55- <= 60	6169	55- <= 60	1461	SUM:	6169	18388
60- <= 65	1954	60- <= 65	317	SUM:	8123	18705
65- <= 70	408	65- <= 70	22	SUM:	8531	18727
70- <= 75	49	> 70	0	SUM:	8580	18727
> 75	1			<b>SUM:</b>	<b>8581</b>	<b>18727</b>

Distributia locuitorilor, in relatie cu nivelurile pe fatada

Numarul persoanelor expuse la zgomot (Lnoapte): 29115

Numarul persoanelor expuse la zgomot (Lzsn): 13461

Level dB	Inhabitants (LDEN)	Level dB	Inhabitants (IPN)			
		45- <= 50	18725	SUM:	0	18725
		50- <= 55	7483	SUM:	0	26208
55- <= 60	9587	55- <= 60	2387	SUM:	9587	28595
60- <= 65	3170	60- <= 65	493	SUM:	12757	29088
65- <= 70	629	65- <= 70	26	SUM:	13386	29114
70- <= 75	72	> 70	1	SUM:	13458	29115
> 75	3			<b>SUM:</b>	<b>13461</b>	<b>29115</b>

### Anexa 3 - Estimarea numărului de persoane expuse la zgomotul produs de traficul feroviar (tramvaie RATB + trenuri CFR)

#### Sursa tramvaie RATB + trenuri CFR:

Distributia locuintelor expuse la zgomot:

Numarul total al locuintelor:	743204
Numarul locuintelor expuse (Lnoapte):	69977
Numarul locuintelor expuse (Lzsn):	52582

Level dB	Dwellings (LDEN)	Level dB	Dwellings (IPN)			
		45- <= 50	31900	<b>SUM:</b>	<b>52582</b>	<b>69977</b>
		50- <= 55	25760	SUM:	52582	38077
55- <= 60	28317	55- <= 60	11087	SUM:	52582	12317
60- <= 65	19846	60- <= 65	1204	SUM:	24265	1230
65- <= 70	4137	65- <= 70	26	SUM:	4419	26
70- <= 75	282	> 70	0	SUM:	282	0
> 75	0			SUM:	0	0

Distributia locuitorilor, in relatie cu nivelurile pe fatada

Numarul persoanelor expuse la zgomot (Lnoapte) : 168149

Numarul persoanelor expuse la zgomot (Lzsn) : 121273

Level dB	Inhabitants (LDEN)	Level dB	Inhabitants (IPN)			
		45- <= 50	80749	<b>SUM:</b>	<b>121273</b>	<b>168149</b>
		50- <= 55	59565	SUM:	121273	87400
55- <= 60	67039	55- <= 60	24889	SUM:	121273	27835
60- <= 65	44281	60- <= 65	2867	SUM:	54234	2946
65- <= 70	9289	65- <= 70	79	SUM:	9953	79
70- <= 75	663	> 70	0	SUM:	664	0
> 75	1			SUM:	1	0

## Anexa 5 - Estimarea numărului de persoane expuse la zgomotul produs de zonele industriale

### Sursa Industrie

Distributia locuintelor expuse la zgomot:

Numarul locuintelor expuse (Lnoapte): 3216

Numarul locuintelor expuse (Lzsn): 12518

Level dB	Dwellings (IPN )	Level dB	Dwellings (LDEN)			
		45- <= 50	7056	SUM:	0	7056
		50- <= 55	3377	SUM:	0	10433
55- <= 60	2243	55- <= 60	1379	SUM:	2243	11812
60- <= 65	404	60- <= 65	296	SUM:	2647	12108
65- <= 70	521	65- <= 70	370	SUM:	3168	12478
70- <= 75	48	> 70	40	SUM:	3216	12518
> 75	0			<b>SUM:</b>	<b>3216</b>	<b>12518</b>

Distributia locuitorilor, in relatie cu nivelurile pe fatada

Numarul persoanelor expuse la zgomot (Lnoapte) : 3696

Numarul persoanelor expuse la zgomot (Lzsn) : 18349

Level dB	Inhabitants (IPN )	Level dB	Inhabitants (LDEN)			
		45- <= 50	10493	SUM:	0	10493
		50- <= 55	5318	SUM:	0	15811
55- <= 60	3263	55- <= 60	2192	SUM:	3263	18003
60- <= 65	426	60- <= 65	346	SUM:	3689	18349
65- <= 70	7	65- <= 70	0	SUM:	3696	18349
70- <= 75	0	> 70	0	SUM:	3696	18349
> 75	0			<b>SUM:</b>	<b>3696</b>	<b>18349</b>

## Anexa 6 - Estimarea numărului de persoane expuse la zgomotul produs de traficul aerian aferent Aeroportului Băneasa

### Sursa Aeroportul Băneasa:

Distributia locuintelor expuse la zgomot:

Numarul locuintelor expuse (Lnoapte): 16707

Numarul locuintelor expuse (Lzsn): 12425

Level dB	Dwellings (LDEN)	Level dB	Dwellings (IPN)	SUM:		SUM:	
		45 - < 50	5118	SUM:	0	5118	
		50 - < 55	5191	SUM:	0	10309	
55 - < 60	4385	55 - < 60	4480	SUM:	4385	14789	
60 - < 65	4882	60 - < 65	1568	SUM:	9267	16357	
65 - < 70	2739	65 - < 70	187	SUM:	12006	16544	
70 - < 75	222	> 70	163	SUM:	12228	16707	
>= 75	198			SUM:	12426	16707	

Distributia locuitorilor, in relatie cu nivelurile pe fatada

Numarul persoanelor expuse la zgomot (Lnoapte) : 34017

Numarul persoanelor expuse la zgomot (Lzsn) : 25304

Level dB	Inhabitants (LDEN)	Level dB	Inhabitants (IPN)	SUM:		SUM:	
		45 - < 50	10406	SUM:	0	10406	
		50 - < 55	10575	SUM:	0	20981	
55 - < 60	8895	55 - < 60	9147	SUM:	8895	30128	
60 - < 65	9962	60 - < 65	3192	SUM:	18857	33320	
65 - < 70	5612	65 - < 70	369	SUM:	24469	33689	
70 - < 75	441	> 70	328	SUM:	24910	34017	
>= 75	394			SUM:	25304	34017	

<b>Anexa 7 Tabel centralizator corespondenta in vedere obtinerii datelor initiale necesare realizarii hartii de zgomot</b>				
<b>Categorie date solicitate</b>	<b>Adresa - Nr. Inregistrare</b>	<b>Destinatar</b>	<b>Expeditor</b>	<b>Raspuns</b>
Meteo	5604/09.06.2006	INM-BUCURESTI D-lui Director Dr. Ion Sandu	PMB - DPMEE Director executiv Adjunct Stelian Ifrim	5799/ 14.06.2006
	1322/28.03.2006	INM-BUCURESTI D-lui Director Dr. Ion Sandu	PMB - DPMEE Director executiv Adjunct Stelian Ifrim	-
	140/07.03.2006	INM-BUCURESTI D-lui Director Dr. Ion Sandu	Enviro-Consult Calin Andrei	2195/ 07.03.2006
	160/21.07.2006	INM-BUCURESTI D-lui Director Dr. Ion Sandu	Enviro-Consult Calin Andrei	7/21.07.2006
	/24.10.2006	INM-BUCURESTI D-lui Director Dr. Ion Sandu	Enviro-Consult Calin Andrei	6188/ 03.10.2006
Populatie	142/10.03.2006	Centrul National de Administrare a Bazelor de Date - Director Cornel Vlad	Enviro-Consult Calin Andrei	
	133/06.03.2006	Centrul National de Administrare a Bazelor de Date - Director Cornel Vlad	Enviro-Consult Calin Andrei	2174489/ 08.03.2006
	6109/26.06.2006	Centrul National de Administrare a Bazelor de Date - Director Cornel Vlad	PMB - DPMEE Director executiv Adjunct Stelian Ifrim	
Populatie	1321/28.03.2006	Institutul National de Statistica - Director Prof. Dr. Ing. Vergil Voineagu	PMB - DPMEE Director executiv Adjunct Stelian Ifrim	
Date trafic/infrastructura feroviara	831/13.03.2006	Ministerul Transporturilor Dir. Gen Traian Preoteasa	PMB - DPMEE Director executiv Adjunct Stelian Ifrim	
	2267/12.04.2006	ISPCF S.A D-lui Director Eugeniu Cezar Ivana	PMB - DPMEE Director executiv Adjunct Stelian Ifrim	5676/ 12.06.2006
	2267/12.04.2006	CFR Calatori SA D-lui DirectorGeneral Alexandru Noaptes	PMB - DPMEE Director executiv Adjunct Stelian Ifrim	58/6/93/ 30.05.2006 H1.3/131/2 006
	6009/20.06.2006	Sucursala Regionala CFR Bucuresti	PMB - DPMEE Director executiv	



		D-lui Director. Teodor Gavris	Adjunct Stelian Ifrim	
	2267/12.04.2006	Ministerul Transporturilor.Directia Generala de Mediu D-nei Director General Anisoara Niculescu	PMB - DPMEE Director executiv Adjunct Stelian Ifrim	
	8728/24.10.2006	Compania Nationala de Cai Ferate CFR SA Directia Tehnica Dir. Gen Adjunct C-tin Manea	PMB - DPMEE Director executiv Adjunct Stelian Ifrim	
Date trafic feroviar	2267/12.04.2006	CFR Marfa D-lui Director General Liviu Bobar	PMB - DPMEE Director executiv Adjunct Stelian Ifrim	
	132/03.03.2006	Regionala Cai Ferate	Enviro-Consult Calin Andrei	
Aeroport	8784/27.10.2006	MTCT Directia Generala de Mediu Dir. General Anisoara Niculescu	PMB - DPMEE Director executiv Adjunct Stelian Ifrim	
	3271/03.05.2006	MTCT D-lui Ministru Gheorghe Dobre	PMB - DPMEE Director executiv Adjunct Stelian Ifrim	DGM- 218/MD
Date trafic/infrastructura rutiera	1324/28.03.2006	Primaria Sect. 1 Dir. Executiv Adjunct Robert Grigorescu	PMB - DPMEE Director executiv Adjunct Stelian Ifrim	
	1325/28.03.2006	ADP Sect. 2 Director Cristian Lemnaru	PMB - DPMEE Director executiv Adjunct Stelian Ifrim	
	1325/28.03.2006	Primaria Sect. 4 Director Constantin Cristodulo	PMB - DPMEE Director executiv Adjunct Stelian Ifrim	
	1325/28.03.2006	ADP Sect. 6 Director General Cosntantin Zidaru	PMB - DPMEE Director executiv Adjunct Stelian Ifrim	
	1325/28.03.2006	ADP Sect. 5 Director General Octavian Mirea	PMB - DPMEE Director executiv Adjunct Stelian Ifrim	
	1323/28.03.2006	RAR D-lui Director General Radian Tufa	PMB - DPMEE Director executiv Adjunct Stelian Ifrim	
	119/15.01.2007	RATB	PMB - DPMEE	

		D-lui Inginer Marian Bratu	Director executiv Adjunct Stelian Ifrim	
	1036/21.03.2006	RATB D-lui director General Gheorghe Aron	PMB - DPMEE Director executiv Adj Stelian Ifrim	
	130/03.03.2006	RAR D-lui Director General Radian Tufa	Enviro-Consult Calin Andrei	2271/ 08.03.2006
	134/03.03.2006	Brigada de Politie Rutiera D-lui Comisar Sef Marian Motoc	Enviro-Consult Calin Andrei	601839/ 14.03.2006
	137/06.03.2006	ADP Sect. 6 Director General Cosntantin Zidaru	Enviro-Consult Calin Andrei	
	112/03.03.2006	ADP Sect. 5 Director General Octavian Mirea	Enviro-Consult Calin Andrei	
Date trafic/infrastructura rutiera	136/06.03.2006	Primaria Sect. 4 Director Constantin Cristodulo	Enviro-Consult Calin Andrei	
	129/06.03.2006	ADP Sect. 2 Director Cristian Lemnaru	Enviro-Consult Calin Andrei	
	134/03.03.2006	ADP Sect. 3 Director Valeriu Micu	Enviro-Consult Calin Andrei	
	116/18.01.2006	PMB - DPMEE Director executiv Adjunct Stelian Ifrim	Enviro-Consult	
Industrie	45/09.01.2007 (76/10.01.2007 ARPMB)	APM - MB D-na Carmen Stuparu Director executiv ARPM - MB D-na Simona Saceanu Director executiv	PMB - DPMEE Director Exec Adjunct Stelian Ifrim	APM-MB 245/ 30.01.2007
	8728/24.10.2006	APM - MB D-na Carmen Stuparu Director executiv	PMB - DPMEE Director executiv Adjunct Stelian Ifrim	
	44/22.03.2007	Ministerul Mediului DI Victor Minchevici	Enviro-Consult	
	5887/16.06.2006	APM - MB D-na Carmen Stuparu Director executiv	PMB - DPMEE Director executiv Adjunct Stelian Ifrim	6394/ 14.07.2006
Clădiri cu protecție specială împotriva zgomotului	1695/11.04.2007	PMB- Direcția Urbanism și Amenajarea Teritoriului	PMB - DPMEE Director executiv Adjunct Stelian Ifrim	

## Cuprins

		Pag.
I	Conformarea la cerințele HG 321/2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental care transpune Directiva 2002/49/EC	1
II	Informații care se transmit autorității publice pentru protecția mediului, conform prevederilor din Anexa nr. 7 a HG 321/2005	7
III	Datele de intrare necesare –informatii oficiale	9
	<b><u>Anexe</u></b>	
	Anexa 1 - Estimarea numărului de persoane expuse la zgomotul produs de traficul rutier	
	Anexa 2 - Estimarea numărului de persoane expuse la zgomotul produs de traficul tramvaielor	
	Anexa 3 - Estimarea numărului de persoane expuse la zgomotul produs de traficul feroviar	
	Anexa 4 - Estimarea numărului de persoane expuse la zgomotul produs de zonele industriale	
	Anexa 5 - Estimarea numărului de persoane expuse la zgomotul produs de traficul aerian aferent Aeroportului Băneasa	
	Anexa 6 Tabel centralizator corespondenta in vedere obtinerii datelor initiale necesare realizarii hartii de zgomot	

