

**Actualizarea hărților strategice de zgomot  
pentru MUNICIPIUL BUCUREȘTI**

**RAPORT**

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

**Beneficiar: MUNICIPIUL BUCUREȘTI**

**Consultant: SC ENVIRO CONSULT SRL**

**Data: mai 2018**

**Editia 3**

## CUPRINS

|                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Descrierea aglomerării: localizare, suprafață, număr locuitori .....                              | 4  |
| 2. Autoritatea responsabilă .....                                                                    | 6  |
| 3. Scopul raportului .....                                                                           | 6  |
| 4. Programe de reducere a zgomotului realizate anterior și măsuri curente împotriva zgomotului ..... | 7  |
| 5. Date de intrare .....                                                                             | 9  |
| 6. Soft cartare zgomot utilizat, versiune .....                                                      | 19 |
| Anexa 1 .....                                                                                        | 22 |

Datele de intrare și prelucrarea acestora s-a realizat de către Municipiului București prin contract de servicii cu firma Enviro Consult – nr. 1402/29.01.2018 - având ca obiect “ Actualizarea hărților Strategice de Zgomot pentru Municipiul București”.

**Date de contact:**

Consultant: SC ENVIRO CONSULT SRL

Inginer Bogdan Lazarovici

Inginer George Tache

Inginer Gabriela Mihai

Enviro Consult

Str. Popa Tatu nr. 62A, birou C8, parter

010806 - sector 1, București

Phone: +4 (021) 311 - 8080

Fax: +4 (021) 311-8080

[office@envi.ro](mailto:office@envi.ro)

## ***1. Descrierea aglomerării: localizare, suprafață, număr locuitori***

### ***Localizare:***

Municipiul București, capitala României, este amplasat în partea de sud a țării, de-a lungul paralelei de 44°24'49" latitudine nordică și pe meridianul de 26°05'48" longitudine estică.

Orașul se află situat la aproximativ 64 km față de fluviul Dunărea și de granița cu Bulgaria, în sud, la aproximativ 250 km față de Marea Neagră, în est. Toată suprafața municipiului este înconjurată de localitățile din județul Ilfov dispuse radial. În partea de nord, nord-vest și nord-est, orașul București se învecinează cu orașele Otopeni, comuna Mogoșoaia și orașul Voluntari, la sud, sud-vest și sud-est cu comuna Jilava, orașele Măgurele, Bragadiru și Popești-Leordeni, la est cu orașele Pantelimon și comuna Glina, iar la vest cu comuna Ciorogârla.

### ***Relief:***

Municipiul București este așezat în zona de șes din Câmpia Română, la o distanță de aproximativ 100 de km de lanțurile muntoase ale Carpaților Orientali. Altitudinea orașului variază de la 55,8 m la 96,3 m. Capitala este străbătută de apele râului Dâmbovița și cele ale afluentului său, râul Colentina.

### ***Clima:***

Municipiul București este situat în zona climei temperat-continentale, cu diferențe de temperatură între iarnă și vară de până la 50 de grade. Volumul precipitațiilor este în jurul valorilor de 500–600 mm anual cu diferențieri între partea centrală a orașului și cartierele periferice mai expuse vântului, valurilor de căldură sau de frig. Temperatura medie anuală în Municipiul București este de 10-11°C.

### ***Suprafața:***

Municipiul București ocupă o suprafață de 228 km pătrați, cca. 0,8 % din suprafața țării. Suprafața orașului este împărțită în șase sectoare, fiecare cu o administrație proprie, sub forma Primăriei de sector. Cea mai mare suprafață este ocupată de sectorul 1 al capitalei.

### ***Populația:***

Conform informațiilor primite de la Institutului Național de Statistică, populația municipiului București, după domiciliu, la data de 1 ianuarie 2016 era de 2.106.144 de locuitori.

### ***Aspecte educaționale, culturale, istorice:***

Orașul capitală a României, București, este principalul centru politic, cultural, administrativ, financiar, educațional și turistic al țării.

Potrivit vestigiilor arheologice descoperite, orașul are o vechime de aproximativ 150.000 de ani, pe teritoriul actual al orașului aflându-se încă din această perioadă așezări omenești.

Prima atestare documentară a Bucureștiului datează din secolul al XV-lea, la data de 20 septembrie 1459, fiind reprezentată de un document ce poartă semnătura domnitorului Vlad Țepeș.

În anul 1659 Bucureștiul devine capitala Țării Românești și se transformă într-un mare centru economic, comercial și cultural.

Istoria modernă a orașului își face debutul o dată cu Revoluția din 1821. Activitățile comerciale se diversifică și transformă orașul într-un centru comercial important. În anul 1830, orașul este împărțit în cinci zone (sectoare), are loc o organizare de natură administrativă înființându-se "Sfatul Orașenesc", iar în 1846 este elaborat primul Plan de Cadastru al orașului București.

În cea de-a doua jumătate a secolului al XIX-lea se desfășoară mișcările de luptă pentru libertatea și unitatea națională, iar la trei ani după unirea Moldovei cu Țara Românească, orașul București este considerat capitala României.

Prin proclamarea independenței de stat în anul 1877, Bucureștiul devine capitala României și, începând cu această dată, cunoaște o puternică dezvoltare economico-socială. Perioada interbelică este cea în care orașul își atrage titlatura de "micul Paris" fiind considerat o capitală europeană dezvoltată din punct de vedere cultural, social, arhitectural.

Azi, municipiul București prin atracțiile turistice, istorice și culturale proprii, precum și prin latura sa economică-industrială care susține mediul de afaceri este accesibil prin toate mijloacele de transport (rutier, feroviar, aerian) constituindu-se într-o metropolă modernă, europeană.

Printre obiectivele de interes ale orașului București, enumerăm:

Ateneul Român

Muzeul Național de Istorie a României

Casa de Economii și Consemnațiuni

Universitatea din București

Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”

Clădirile și monumentele din Centrul istoric

Palatul Cotroceni

Muzeul Satului

Parcul Cișmigiu

Parcul Herăstrău

Parcul Carol I

Șoseaua Kiseleff

Calea Victoriei

### ***Surse de zgomot:***

Municipiul București este principalul nod rutier, feroviar și aerian al țării. De asemenea orașul este cel mai important centru economic și financiar al țării.

Numărul mare de locuitori, cu nevoi și cerințe diverse pun mare presiune asupra factorilor de mediu, inclusiv asupra zgomotului.

### **Trafic rutier**

Bucureștiul este principalul nod al rețelei drumurilor naționale române care asigură legătura cu toate orașele țării și totodată tranzitul internațional spre capitalele europene.

Din București pornesc trei autostrăzi:

A1 spre Pitești

A2 spre Constanța

A3 spre Ploiești.

Drumurile naționale care pornesc din București sunt: DN1 spre Oradea, DN1A spre Brașov, DN2 spre Suceava, DN3 spre Călărași, DN4 spre Oltenița, DN5 spre Giurgiu, DN6 spre Timișoara și Cenad, DN7 spre Nădlac și DN71 spre Sinaia.

În interiorul orașului, transportul public este asigurat de Regia Autonomă de Transport București. Aceasta operează trasee de troleibuze, tramvaie și autobuze (16 linii de troleibuze, 71 de linii de autobuze, 21 de linii de autobuze preorășenești și 2 linii expres).

### **Trafic feroviar**

Traficul feroviar (tramvai) în interiorul orașului este asigurat de Regia Autonomă de Transport București care operează traseele de tramvai (26 de linii).

Orașul București este nodul feroviar principal al țării, din Gara de Nord pornind cinci magistrale feroviare: 300 București–Oradea, 500 București–Bacău–Suceava–Verești, 700 București–Brăila–Galați, 800 București–Constanța, 900 București–Drobeta-Turnu Severin–Timișoara–Jimbolia și trei linii secundare: 901 București–Pitești–Craiova, 902 București–Giurgiu și 903 București–Oltenița.

Celelalte gări funcționale ale orașului sunt: Basarab, Băneasa, Obor și Titan Sud.

### **Trafic aerian**

Traficul aerian de călători și marfă este asigurat în principal de Aeroportul Internațional Henri Coandă, aflat în orașul Otopeni, în partea de nord a capitalei. Aeroportul Internațional București Băneasa este al doilea aeroport funcțional al orașului București.

### **Industrie**

În București sunt reprezentate numeroase ramuri ale industriei precum cea constructoare de mașini, electrotehnică și electronică, mecanică fină, optică, chimică, a materialelor de construcție sau a prelucrării lemnului. Zonele industriale ale orașului odată compacte, în locații specifice, acum sunt dispersate.

*Sursa informațiilor:*

*Date de intrare primite de la Municipiul București prin e-mail/06.02.2018*

<http://www.pmb.ro>

<https://ro.wikipedia.org/wiki/Bucure%C8%99ti>

## **2. Autoritatea responsabilă**

Primăria Municipiului București este autoritatea administrației publice locale responsabilă pentru realizarea cartării zgomotului și elaborarea hărților strategice de zgomot și a planurilor de acțiune pentru aglomerarea București, aflată în administrarea sa, conform prevederilor H.G. nr. 321/2005, art. 4 alin.1.

Menționăm că datele utilizate în raportul de față, utilizate și în raportul privind prezentarea evaluării rezultatelor obținute prin cartarea de zgomot pentru fiecare hartă strategică de zgomot răspund cerințelor menționate în art. 7, alin. 1, art. 8, alin. 1 - L(zsn) și L(noapte), anexei nr. 2, pct. 1 și 2, anexei nr. 8, tabelul nr. 1 din H.G. nr. 321/2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant, cu modificările și completările ulterioare (H.G. nr. 944/2016), Ordinul MMDD nr. 1830/2007 pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot și Ordinul 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.

Datele de intrare și prelucrarea acestora s-a realizat de către Enviro Consult SRL, iar hărțile de zgomot au fost elaborate prin contract de servicii cu S.C. Enviro Consult SRL.

## **3. Scopul raportului**

Scopul prezentului raport este acela de a prezenta conform H.G. nr. 944/2016, datele de intrare utilizate în procesul de cartare a zgomotului în vederea realizării hărților strategice de zgomot, precum și calitatea, acuratețea, modul de utilizare și sursa acestora pentru:

- Trafic rutier;
- Trafic feroviar (tramvai);
- Zone industriale.

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

#### ***4. Programe de reducere a zgomotului realizate anterior și măsuri curente împotriva zgomotului***

##### **1. Promovarea utilizării transportului public, îmbunătățirea calității transportului public**

Măsuri de reducere a zgomotului realizate:

- a. Aprobarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru regiunea București-Ilfov, prin HCGMB nr. 90/2017;
- b. Constituirea Asociației de Dezvoltare Intercomunitară pentru Transport Public București-Ilfov, prin HCGMB nr. 140/2017;
- c. Implementarea unui nou sistem de taxare METROREX compatibilizat cu sistemul de taxare al RATB (realizată în proporție de 95% în anul 2017 cu finalizarea celor 5% în 2018).

Măsuri curente împotriva zgomotului:

- a. Creșterea capacității de transport prin mărirea flotei RATB: achiziția unui număr de 400 de autobuze, 100 de tramvaie, 100 de troleibuze, 100 de autobuze electrice și 100 de autobuze cu gaz natural comprimat;
- b. Realizarea unei parcări tip "park & ride" la depoul Străulești cu 650 de locuri de parcare pentru autoturisme și 11 locuri de parcare pentru autobuze/autocare (termen de finalizare: 2018).

##### **2. Gestionarea traficului**

Măsuri de reducere a zgomotului realizate:

- a. Înființarea societății Compania Municipală Managementul Traficului București S.A.

Măsuri curente împotriva zgomotului:

- a. Integrarea în sistemul de management al traficului (BTMS) a unui număr de 59 de intersecții, în anul 2018, pe arterele: Șos. Colentina, Bd. Camil Ressu, Bd. Theodor Pallady, Calea 13 Septembrie, Prelungirea Ghencea, Calea Griviței, Bd. Bucureștii Noi, Șos. Giurgiului, conform HCGMB nr. 40/2018; semaforizarea inteligentă a 101 intersecții principale.

##### **3. Realizarea de benzi unice dedicate transportului public și vehiculelor de intervenție pentru arterele pe care există trasee de transport în comun**

Măsuri curente împotriva zgomotului:

- a. Realizarea a 8,4 km de bandă unică pe arterele: Șos. București-Ploiești (tronson str. Elena Văcărescu-Piața Presei Libere - 2,7 km), Șos. Kiseleff (tronson Piața Presei Libere-Piața Arcului de Triumf - 1,5 km), Bd. Mareșal Constantin Prezan (1,2 km), Calea Dorobanților (2,03 km), str. George Enescu (tronson Piața Lahovari-Bd. Magheru - 0,19 km), Bd. G-ral Magheru (sens spre Piața Romană - 0,75 km).

##### **4. Creșterea ponderii utilizării transportului electric public**

Măsuri de reducere a zgomotului realizate:

- a. Modernizarea infrastructurii de transport electric (infrastructură tramvai), respectiv a 52 km de linie de tramvai, în special pe arterele: Șos. Pantelimon, Șos. Iancului, Bd. Liviu Rebreanu.

Măsuri curente împotriva zgomotului:

- a. Înlocuirea parcului circulant prin achiziția a 100 de tramvaie, 100 de troleibuze, 100 de autobuze electrice.

##### **5. Extinderea și integrarea superioară a traseelor de transport public de suprafață și subteran, urban**

Măsuri de reducere a zgomotului realizate:

- a. Finalizarea lucrărilor de construcție și punerea în funcțiune pentru transportul de călători a secțiunii Parc Bazilescu-Străulești din cadrul Magistralei 4 de metrou.

Măsuri curente împotriva zgomotului:

- a. Realizarea lucrărilor la secțiunea Râul Doamnei-Eroilor din cadrul Magistralei 5 de metrou;
- b. Realizarea obiectivului "Magistrala 6 – 1 Mai – Otopeni".

## **6. Continuarea implementării proiectelor de mobilitate urbană (Master Plan General pentru Transport Urban și Panul de Mobilitate Urbană Durabilă)**

Măsuri de reducere a zgomotului realizate:

- a. Construire pasaje subterane/supraterane: pasaj Piața Sudului, pasaj Mihai Bravu, pasaj Piața Presei Libere, străpungerea Buzești-Berzei-Uranus, partea I-a.

Măsuri curente împotriva zgomotului:

- a. Construire tronsoane inel median: închiderea inelului median de circulație la zona nord/autostradă urbană (situat între Lacul Morii și Șos. Colentina).
- b. Proiecte de infrastructură majoră: construcția noii Centuri a Bucureștiului care va face legătura între A1 și A2 (Autostrada de Sud), modernizarea Centurii rutiere a municipiului București (45 km), penetrație Splaiul Independenței – Ciurel – Autostrada București Pitești (în derulare Pasaj Ciurel), penetrația Prelungirea Ghencea – Domnești, străpungerea Bd. Nicolae Grigorescu – Splai Dudesco, supralărgirea Fabrica de glucoză, supralărgire și străpungere strada Avionului, supralărgirea Șos. București Măgurele.

## **7. Modernizarea și extinderea (acolo unde este posibil) a arterelor de circulație**

Măsuri curente împotriva zgomotului:

- a. Modernizarea arterelor din București prin reabilitarea străzilor, însumând o lungime totală de 93 km.

## **8. Dezvoltarea zonelor pietonale**

Măsuri curente împotriva zgomotului:

- a. Continuarea proiectului PIDU-Zona Centrală a Municipiului București pentru implementarea de măsuri de prioritizare a circulației pietonilor în zona centrală, prin lărgirea trotuarelor și propuneri de amenajare a spațiilor publice pietonale.

## **9. Introducerea unui sistem de transport public cu biciclete**

Măsuri curente împotriva zgomotului:

- a. Proiectul privind implementarea sistemului de transport cu bicicleta în zona centrală a Municipiului București aprobat prin HCGMB nr. 213/04.09.2014. Se vor realiza 67 km de piste de biciclete, pe trasee propuse pentru a fi introduse în Convenția cu Administrația Fondului de Mediu:
  - traseul 1: Piața Victoriei-Bd. Aviatorilor-Bd. Beijing-Str. Nicolae Caranfil-Șos. Pipera-Str. Alexandru Șerbănescu-Bd. Aerogării-DN1-Piața Presei Libere-Șos. Kiseleff-Bd. Constantin Prezan;
  - traseul 2: Piața Victoriei-Bd. Iancu de Hunedoara-Șos. Ștefan cel Mare-Șos. Mihai Bravu;
  - traseul 3: Calea Victoriei-Bd. Regina Elisabeta-Splaiul Independenței-Bd. Națiunile Unite;
  - traseul 4: Bd. Libertății-Piața Constituției-Bd. unirii-Bd. Decebal-Bd. Basarabia-Stadionul Național.

## **10. Creșterea numărului de parări de reședință în special cele în sistem supraetajat, subterane și supraterane**

Măsuri curente împotriva zgomotului:

- a. Construirea de parări într-un perimetru delimitat în interiorul zonei centrale (ex. parcare subterană Edgar Quinet, parcaj subteran Sala Palatului Nord, parcaj subteran Sala Palatului Sud, parcaj subteran Piața Lahovari, parcaj subteran Piața Constituției;
- b. realizarea de parări situate în afara perimetrului delimitat de zona centrală (ex. parcaj subteran Gara de Nord, parcaj subteran Piața Dorobanților, parcaj subteran Uranus-Piața Rahova și parcare zona Floreasca.

## **11. Realizarea de facilități park & ride la stațiile cheie de transport public și stații de transport intermodale tren/autobuz/metrou**

Măsuri curente împotriva zgomotului:

- a. Construirea de parări la stațiile cheie de transport public în zonele: Pantelimon-Vergului la noul terminal intermodal de la capătul tramvaielor 14 și 55, Prelungirea Ghencea Domnești de la viitorul terminal intermodal de pe DN CB-Domnești, Șos. Berceni la stația de metrou Dimitrie Leonida.

## **12. Continuarea programului de reabilitare termică a clădirilor**

Măsuri de reducere a zgomotului realizate:

a. Reabilitare/anvelopare termică pe sectoare în anul 2017:

- Sectorul 1 – 1447 scări de bloc reabilite
- Sectorul 2 – 15749 apartamente
- Sectorul 4 – 15 blocuri

Măsuri curente împotriva zgomotului:

a. reabilitare/anvelopare termică pe sectoare în următorii ani:

- Sectorul 1 – 266 scări de bloc
- Sectorul 2 – 77070 apartamente
- Sectorul 3 – 835 blocuri
- Sectorul 4 – 267 blocuri
- Sectorul 5 – 800 blocuri
- Sectorul 6 – 74 blocuri
- 357 blocuri urmează să fie reabilite în mai multe etape în următorii ani

Informațiile despre programele de reducere a zgomotului sunt prezentate conform adresei nr. 1445/1602961/15.03.2018 a Primăriei Municipiului București - Direcția Generală Dezvoltare Urbană-Direcția de Mediu.

## **5. Date de intrare**

Datele de intrare colectate și utilizate pentru realizarea hărților de zgomot și a hărților strategice de zgomot pentru aglomerarea București sunt prezentate în Anexa 1 a prezentului raport, sub formă tabelară, în conformitate cu art. 3.8 (tabel 10) și Anexa 4 a Ordinului MMDD nr. 1830/2007 pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot.

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

Pentru culegerea datelor de intrare, Enviro Consult a trimis adresa nr. 21/15.01.2018, înregistrată la Primăria Municipiului București cu nr. 1590917/15.01.2018 privind solicitarea trimiterii tuturor datelor de intrare deținute de autorități, transmise în format oficial, conform H.G. nr. 321/2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant, cu modificările și completările ulterioare (H.G. nr. 944/2016), date necesare realizării hărților de zgomot.

De asemenea, Enviro Consult a trimis adresa nr. 102/26.02.2018, înregistrată la Primăria Municipiului București cu nr. 1602961/27.02.2018 privind lista programelor de reducere a zgomotului realizate anterior și a măsurilor curente împotriva zgomotului.

### **Date de intrare colectate de la Primăria Municipiului București:**

Următoarele date de intrare au fost primite electronic în data de 06.02.2018:

1. Date despre distribuția populației  
Adresa nr. 49/31.01.2017 a Institutului Național de Statistică, Direcția Regională de Statistică a Municipiului București privind populația Municipiului București.
  - Populația după domiciliu la 1 ianuarie, din Municipiul București, în perioada 1992-2016
  - Densitatea populației după domiciliu la 01.07.2014.
2. Adresa Direcției Generale Dezvoltare Urbană, Direcția de Mediu nr.11429/08.11.2017 către Direcția de Urbanism privind unitățile de învățământ reabilite
  - Lista unităților de învățământ reabilite
2. Adresa Poliției Locale sector 1 nr. 5103/2146/1003/16.08.2017 privind clădirile cu caracter funcțional noi construite (2014-2017)
3. Adresa Administrației Domeniului Public Sector 1 nr. 10717/08.09.2017 privind lista străzilor

- pe care s-au efectuat lucrări de reparații la nivelul carosabilului (2014-2017), suprafața și tipul de îmbrăcăminte pentru fiecare stradă.
4. Adresa Municipiului București Sector 1, Direcția Investiții nr. 30032/01.09.2017 privind informații despre lucrările de modernizare a sistemului rutier finalizate în anul 2017.
  5. Adresa Municipiului București Sector 1, Direcția Investiții nr. 30032/01.09.2017 privind numărul clădirilor reabilitate termic (2012-2016)
  6. Adresa Administrației Domeniului Public Sector 2 nr. 8489/R/28.09.2017 privind reparațiile la străzile din sectorul 2 (2014-2016)
  7. Adresa Municipiului București Sector 2, Direcția Achiziții și Contracte Publice nr. 76173/31.08.2017 privind amplasarea și numărul clădirilor reabilitate energetic în perioada 2012-2016
  8. Adresa Primăriei Sectorului 3 nr. 113400/11.12.2017 privind unitățile de învățământ reabilitate (2012-2017), adresa nr. 115466/14.12.2017 privind clădirile reabilitate termic și autorizațiile de construcții emise
  9. Adresa Primăriei Sectorului 4 nr. 52810/11.10.2017 privind străzile și clădirile reabilitate (2014-2016)
  10. Adresa Primăriei Sectorului 4 nr. 42812/16.10.2017 privind clădirile cu caracter funcțional noi construite (2014-2017)
  11. Adresa Primăriei Sectorului 5 nr. 45138/19.09.2017 privind clădirile reabilitate termic (2012-2016)
  12. Adresa Direcției Generale de Poliție Locală sector 6 nr. 111692/03.10.2017 privind clădirile cu caracter funcțional noi construite (2014-2017)
  13. Adresa Sectorului 6 al Municipiului București nr. 4838/04.10.2017 privind străzile și clădirile reabilitate (2012-2016)
  14. Adresa Sectorului 6 al Municipiului București nr. 9356/30.10.2017 privind reparațiile la străzile din sector (2014-2017)
  15. Adresa Administrației Străzilor București nr. 16093/14.06.2017 privind străzile reabilitate (lungime, lățime, suprafață)
  16. Document date centralizate pentru actualizarea Hărților Strategice de Zgomot – data: 20/10/2017
  17. Lista autorizațiilor de construcție PMB (2014-2017)
  18. Lista cu instalațiile IPPC 2016 (sursa: site-ul ANPM), electronic în data de 22.02.2018
  19. Harta de bază ( fisiere sistem GIS în format shape)
  20. Adresa RATB SMCPM – BPM nr 142.267/ 26.02.2018 privind informații despre transportul local pe cale ferată – tramvai, electronic în data de 07.03.2018
  21. E-mail Direcția de Mediu /19.04.2018 privind date despre industrie
  22. Date puse la dispoziție de către Agenția pentru Protecția Mediului București/ 26.04.2018 privind date despre industrie.

Datele de intrare colectate și utilizate pentru realizarea hărților de zgomot și a hărților strategice de zgomot pentru aglomerarea București sunt prezentate în Anexa 1 a prezentului raport, sub formă tabelară, în conformitate cu art. 3.8 (tabel 10) și Anexa 4 a Ordinului MMDD nr. 1830/2007 pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot.

**Tabelul conține informații despre:**

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

## 5.1 Trafic rutier

Conform datelor de intrare din adresa nr. 16093 /14.06.2017 a Administrației Străzilor București, lungimea străzilor din municipiul București este de 666.155 metri și suprafața totală de 7.944.672m<sup>2</sup>.

### 5.1.1 Generalități, cerințe legislative

În conformitate cu cerințele legislative din ORDIN Nr. 1830 din 21.11.2007 pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot pentru zgomotul provenit de la traficul rutier, în interiorul aglomerărilor sunt necesare următoarele date conform Tabel nr. 1. Date de emisie pentru drumuri:

| Denumire drum | Secțiunea nr. | Capăt secțiune (km.) | Lățime drum | Pantă drum | Suprafață Drum | Trafic Autovehicule | Tip flux trafic | Număr Autovehicule ușoare | Număr Autovehicule grele | Viteză Autovehicule ușoare | Viteză Autovehicule grele |
|---------------|---------------|----------------------|-------------|------------|----------------|---------------------|-----------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|---------------------------|
|---------------|---------------|----------------------|-------------|------------|----------------|---------------------|-----------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|---------------------------|

Datele de intrare pentru cartarea strategică de zgomot a traficului rutier sunt:

- Date privind variația vitezei la intersecțiile drumurilor
- Date privind fluxul de trafic rutier (număr de vehicule în trafic)
- Date privind componența traficului rutier (procentul de vehicule grele din numărul total de vehicule ce participă la trafic)
- Împărțirea traficului pentru următoarele perioade de timp: Zi, Seara și Noapte
- Date privind viteza medie a fluxului de trafic rutier
- Date privind panta drumului
- Suprafața drum

### 5.1.2. Date de intrare puse la dispoziție de autorități

#### 5.1.2.1. Rețeaua de străzi

În vederea obținerii și utilizării de date de intrare oficiale pentru datele de trafic rutier, așa cum recomandă legislația, Enviro Consult a transmis către Primăria Municipiului București adresa de solicitare nr. 21 din 15.01.2018.

În cadrul contractului de realizare a hărților de zgomot pentru aglomerarea București s-au pus la dispoziția Enviro Consult următoarele:

- a) straturi tematice GIS în format Shape ale aglomerării, de la Primăria Municipiului București. Acestea au fost prelucrate și adaptate de către Enviro Consult pentru a le face compatibile cu cerințele legislației în vigoare pentru realizarea hărților de zgomot. Unul din straturile tematice ale hărții de bază (GIS) îl reprezintă străzile. Acest strat conține toate arterele rutiere din aglomerarea urbană București.
- b) Harta de zgomot a aglomerării București realizată în anul 2012 pe care Enviro Consult a utilizat-o ca sursă pentru datele referitoare la traficul rutier în aglomerarea București.

#### 5.1.2.2. Transport public

În cadrul contractului de realizare a hărților de zgomot pentru aglomerarea București s-au pus la dispoziția Enviro Consult datele oficiale despre transportul public local.

### 5.1.3. Analiza datelor de intrare obținute pe cale oficială

În datele obținute conform capitolului 5.1.2 s-au identificat următoarele informații utile în ceea ce privește cerințele legislative referitoare la realizarea hărților de zgomot:

- Aliniament drum
- Denumire drum
- Localizare, segmentare
- Lungime
- Tip suprafață drum
- Lățime drum

Datele oficiale astfel obținute au fost utilizate ca atare așa cum recomandă ghidurile de realizare a hărților de zgomot, nefiind necesare completări sau prelucrări suplimentare.

Următoarele informații nu s-au regăsit complet în informațiile publice disponibile și au fost completate de Enviro Consult:

- Flux de trafic (variația vitezei). Nu s-au primit informații oficiale.
- Număr vehicule în trafic. S-au primit informații oficiale.
- Componenta traficului pe tip autovehicule: ușoare/grele. S-au primit informații oficiale.
- Împărțirea traficului pe zi/seara/noapte. S-au primit date oficiale.
- Viteza de deplasare. S-au primit date oficiale.

### 5.1.4. Completare date de intrare - instrumente, precizie

#### 5.1.4.1. Împărțirea străzilor în categorii de trafic

Pentru alocarea valorilor de trafic necesare calculului, în conformitate cu recomandările ghidurilor de realizare a hărților de zgomot, s-a utilizat împărțirea strazilor în 4 categorii, informație oficială disponibilă pe pagina de internet a Primăriei Municipiului București.

| Categoria | Descriere                            | Atribut alocat                                                                  |
|-----------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | Drum de centură și drumuri naționale | Străzi importante și cele asfaltate cu mai mult de 2 benzi pe sens              |
| 2         | Artera principală în aglomerație     | Străzi asfaltate cu 2 benzi pe sens                                             |
| 3         | Drum de acces la zona rezidențială   | Străzi asfaltate cu 1 bandă pe sens și pietruite cu mai mult de 1 bandă pe sens |
| 4         | Drum mic în zona rezidențială        | Restul care sunt destinate circulației autovehiculelor                          |

#### 5.1.4.2. Măsurători de zgomot și numărători de trafic în Municipiul București

De la începutul proiectului și până la terminarea Etapei 1, s-au efectuat măsurători de zgomot și, simultan, numărători de trafic rutier în cadrul proiectului de realizare a hărților de zgomot într-un număr de 14 de locații, respectiv:

Str. Berzei  
Sos. Stefan cel Mare  
Sos. Mihai Bravu  
Sos. Pantelimon  
Sos. Andronache  
Bd. Nicolae Grigorescu  
Str. Stirbei Voda - 2 puncte  
Sos. Dristor  
Bd. Camil Ressu  
Sos. Colentina - 2 puncte

Bd. Nicolae Balcescu

Str. Popa Tatu

Măsurătorile s-au efectuat cu sonometru Brüel & Kjær tip 2250, verificat metrologic și calibrat. S-a utilizat ecran de vânt, înălțimea microfonului la 1,5m, punctul de măsurare a fost ales la marginea drumului în condiții meteorologice fără ploaie și fără vânt.

Ca străzi martor pe care s-au efectuat numărări și măsurări de zgomot s-au ales străzi din toate categoriile de trafic.

5.1.4.3. Colectarea datelor de trafic rutier s-a făcut în funcție de recomandările din Ordinul M.M.G.A. nr. 678/2006 și Ordinul M.M.D.D. nr. 1830/ 2007, respectiv:

În continuare prezentăm modalitatea de obținere a datelor pentru trafic rutier în Municipiul București.

#### 1. Flux de trafic (variația vitezei la intersecțiile drumurilor)

Nu au fost disponibile datele oficiale, astfel că s-a ținut seama de recomandările din Instrumentul 2 corespunzător din Ordinul M.M.G.A. nr. 678/2006.

##### Soluția utilizată:

Pentru drumurile principale mari din fiecare cartier al municipiului București s-au realizat estimări pe segmente de stradă. Pe străzile pe care s-au efectuat măsurători de zgomot și numărători de trafic s-au utilizat valorile obținute pe teren, iar pe restul străzilor s-a considerat flux de trafic pulsatoriu continuu.

Acuratețe: 0,5...1dB

#### 2. Date privind fluxul de trafic rutier (Numar vehicule în trafic)

Nu au fost disponibile datele oficiale complete privind fluxul de trafic rutier, astfel că s-a ținut seama de recomandările din Instrumentul 5 corespunzător din Ordinul M.M.G.A. nr. 678/2006.

##### Soluția utilizată:

Au fost primite date oficiale. S-au verificat datele primite utilizând instrumentul 5: s-au ales străzi martor pe care s-a realizat numărătoarea vehiculelor care trec pe aceste străzi martor și s-au extrapolat datele obținute la alte străzi de același tip sau s-au utilizat valori implicite conform Ghidurilor de realizare a hărților de zgomot (Ordinul M.M.G.A. nr. 678/2006 pag. 52 și Ordinul M.M.D.D. nr. 1830/ 2007 -Tabel 5 pag. 26) și ținând cont de valorile numărate pe străzile martor.

Complexitate : 4,5 din 6

Acuratețe: 2-4 dB

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

Nu au fost disponibile datele oficiale complete, astfel că s-a ținut seama de recomandările din Instrumentul 5 corespunzător din Ordinul M.M.G.A. nr. 678/2006.

##### Soluția utilizată:

Au fost alese 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. Pe străzile de categorie inferioară s-au utilizat valorile medii procentuale indicate în Ordinul M.M.D.D. nr. 1830/ 2007.

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

#### 4. Împărțirea traficului pe zi-seară-noapte

Nu au fost disponibile datele oficiale complete, astfel că s-au utilizat valorile recomandate în Ordinul M.M.D.D.nr. 1830/ 2007 și Ordinul M.M.G.A. nr. 678/2006.

Soluția utilizată:

Intervale de timp dintr-o zi calendaristică utilizate:

- zi - Lzi 07.00 – 19.00
- seară - Lseară 19.00 – 23.00
- noapte - Lnoapte 23.00 – 07.00

Au fost utilizate: Instrumentul 5 corespunzător din Ordinul M.M.G.A. nr. 678/2006 și valorile recomandate în Tabel nr. 5 din Ordinul M.M.D.D. nr. 1830/ 2007.

#### 5. Date privind viteza medie a fluxului de trafic rutier

Nu au fost disponibile datele oficiale complete privind viteza medie a fluxului de trafic rutier astfel că s-a ținut seama de recomandările din Instrumentul 5 corespunzător din Ordinul M.M.G.A. nr. 678/2006.

Soluția utilizată:

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 străzi s-a făcut aprecierea vitezei medii a fluxului de trafic rutier pe baza valorilor de la străzile martor.

Acuratete: 0,5dB .. 2dB

#### 5. Rezultate

Datele astfel obținute conform cu cerințele legislative pot fi consultate în Anexa 5- Date de emisie pentru drumuri.

#### 5.2 Trafic feroviar- tren

Nu este cazul, potrivit art. 4, alin (3) din HG nr. 321/2005, republicată cu modificările ulterioare, responsabilitatea realizării hărților de zgomot pentru traficul feroviar intră în responsabilitatea unităților aflate sub autoritatea autorităților publice centrale pentru transport.

#### 5.3 Trafic feroviar- tramvai

##### 5.3.1 Generalități, cerințe legislative

În conformitate cu cerințele legislative din ORDIN nr. 1830 din 21.11.2007 pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot pentru zgomotul provenit de la traficul rutier în interiorul aglomerărilor sunt necesare următoarele date conform Tabel nr. 2 Date de emisie pentru căi ferate și tramvaie:

Tabel nr. 2. Date de emisie pentru căi ferate și tramvaie

| Denumire tronson<br>cale ferată | Secțiunea<br>nr. | Capăt secțiune<br>(Km) |         | Tip<br>terasament | Tip<br>vagoane | Tip<br>frâne | Număr de<br>trenuri<br>care nu frânează |   |   | Număr de<br>trenuri<br>care frânează |   |   | Viteza<br>trenurilor<br>care nu frânează |   |   | Viteza<br>trenurilor<br>care frânează |   |   |
|---------------------------------|------------------|------------------------|---------|-------------------|----------------|--------------|-----------------------------------------|---|---|--------------------------------------|---|---|------------------------------------------|---|---|---------------------------------------|---|---|
|                                 |                  | Început                | Sfârșit |                   |                |              | Z                                       | S | N | Z                                    | S | N | Z                                        | S | N | Z                                     | S | N |
|                                 |                  |                        |         |                   |                |              |                                         |   |   |                                      |   |   |                                          |   |   |                                       |   |   |

Datele de intrare pentru cartarea strategică de zgomot a traficului rutier sunt:

- Viteză tren
- Rugozitatea șinei.
- Specificație vehicul

- Număr de trenuri
- Tip de cale ferată și de cale de rulare.

### 5.3.2. *Date de intrare oficiale puse la dispoziție de autorități*

Viteză tren:

Au fost primite date oficiale (viteza medie de exploatare pentru întreaga retea).

Specificație vehicul:

Au fost primite date oficiale (au fost indicate doua tipuri de vehicule si repartizarea lor pe linii).

Număr de trenuri:

Au fost primite date oficiale (au fost indicate numarul de vehicule din fiecare tip pentru fiecare linie si frecventa de circulatie).

Tip de cale ferată și de cale de rulare:

Au fost primite date oficiale (tip de linii folosite si lungimea totala din fiecare tip pentru întreaga retea). Au fost culese date suplimentare de catre EnviroConsult (tip de cale de rulare pentru fiecare traseu, pe tronsoane distincte).

### 5.3.3. *Completare date de intrare – instrumente*

#### 1. Viteză tren

Au fost primite date oficiale (viteza medie de exploatare pentru întreaga retea).

Soluția utilizată:

Acuratețe: buna, 6 din 6

#### 2. Rugozitatea șinei

Nu au fost primite date oficiale. Au fost folosite date culese de Enviro Consult.

Nu s-a făcut nicio corecție pentru rugozitatea șinei.

Soluția utilizată:

Acuratețe: Slabă, 3 dB

#### 3. Specificație vehicul

Au fost primite date oficiale (au fost indicate doua tipuri de vehicule si repartizarea lor pe linii).

Soluția utilizată:

Acuratețe: buna, 6 din 6

#### 4. Număr de trenuri

Au fost primite date oficiale (au fost indicate numarul de vehicule din fiecare tip pentru fiecare linie si frecventa de circulatie).

Soluția utilizată:

Acuratețe: buna, 6 din 6

#### 5. Tip de cale ferată și de cale de rulare.

Au fost primite date oficiale (tip de linii folosite si lungimea totala din fiecare tip pentru întreaga retea).

Au fost culese date suplimentare de catre Enviro Consult (tip de cale de rulare pentru fiecare traseu, pe tronsoane distincte).

Soluția utilizată:

Acuratețe: buna, 6 din 6

#### 5.3.4.Rezultate

Datele astfel obținute conform cu cerințele legislative pot fi consultate în Anexa 6 - Date de emisie pentru cai ferate (tramvaie).

### 5.4. Industrie

#### 5.4.1. Generalități, cerințe legislative

În conformitate cu cerințele legislative ORDIN nr. 1830 din 21.11.2007 pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot pentru zgomotul provenit de la amplasamente industriale în interiorul aglomerărilor care dețin sau administrează amplasamente industriale în interiorul aglomerărilor și care desfășoară activități în conformitate cu anexa nr. 1 la Legea nr. 278/2013, sunt necesare următoarele date de emisie conform *Tabel nr. 5. Date de emisie*

| Numele companiei | Adresa | Tip industrie | Coordonate       | Subdiviziunea suprafeței | Activitatea în zonă | Clasificare           | Nivel emisie | Timp de operare | Absorbția solului |
|------------------|--------|---------------|------------------|--------------------------|---------------------|-----------------------|--------------|-----------------|-------------------|
|                  |        |               | Coordonate (x,y) | Cod identificare         | text                | Grea, ușoară, comerț. | Lw / m2      | %               | 0 sau 1           |

Datele de intrare pentru cartarea strategică de zgomot din suprafața industrială sunt:

- Niveluri de putere acustică ale surselor de zgomot;
- Timpul de operare al surselor de zgomot pe perioada de Zi, Seară și Noapte;
- Informații topografice;
- Coeficienți de absorbție acustică și înălțimea pentru panouri fonice și clădiri;
- Efecte la sol;
- Absorbția atmosferică;
- Condiții meteorologice.

#### 5.4.2. Date de intrare oficiale puse la dispoziție de autorități

În vederea obținerii și utilizării de date de intrare oficiale așa cum recomandă legislația, Enviro Consult a transmis către Primăria Municipiului București adresa de solicitare nr. 21 din 15.01.2018.

În cadrul contractului de realizare a hărților de zgomot pentru aglomerarea București s-au pus la dispoziția Enviro Consult date prin email în data de 19.04.2018 și 26.04.2018. S-au descărcat datele oficiale publice disponibile pe pagina de internet a Agenției Naționale pentru Protecția Mediului pentru Municipiul București care conțin:

- Lista unităților IPPC
- Adresa agenților economici

#### 5.4.3. Analiza datelor de intrare obținute pe cale oficială

Amplasamentele industriale în interiorul Municipiului București care dețin sau administrează amplasamente industriale în interiorul aglomerărilor și care desfășoară activități în conformitate cu anexa nr. 1 la Legea nr. 278/2013, sunt:

CET GRIVITA - Calea Grivitei nr.357, sector 1  
CET PROGRESU- Str. Pogoanelor nr.1, sector 4  
CET GROZAVESTI - Splaiul Independenței nr.227, sector 6

CET SUD - Str.Releului nr. 2, sector 3  
 CET VEST - B- dul Timisoara nr.106, sector 6  
 Centrala Termica Piata Presei Libere - Str. Baiculesti nr.2, sector 1  
 SC VEST ENERGO SA - Str. Preciziei nr. 12 A, sector 6  
 SC PRODMETCOM SRL - Str.Pogoanelor nr.153, sector 4  
 SC DUAL MAN SRL - B-dul Preciziei nr. 3, sector 6  
 S.C.DOSAN IMGB S.A.- Sos. Berceni nr. 104, sector 4  
 S.C. GRUPO RAGAINI ROMANIA S.R.L. - Sos. Berceni nr. 104, sector 4,  
 S.C. AS METAL COM S.R.L. - Sos. Berceni nr. 104 G, sector 4, Bucuresti  
 S.C. TURBOMECHANICA S.A.- B-dul Iuliu Maniu nr.244,sector 6  
 SC TUBINOX SA - Str. Industriilor nr. 14, sector 3  
 S.C. ASSA ABLOY ROMANIA S.R.L. - Str. Preciziei nr. 5, sector 6  
 S.C. RADOX RADIATORS S.R.L.- B-dul Timisoara nr. 80, sector 6  
 S.C. CELPI S.A. -Str.Actiunii nr. 2-4, sector 4  
 S.C. ROMAERO S.A.- Str.Ficusului- nr. 44, sector 1  
 S.C.ELECTROMONTAJ S.A.- Str. Ilieara nr.160, sector 3  
 S.C. STIROM S.A.- B-dul Th.Pallady nr.15, sector 3  
 S.C.RASIN S.R.L. - Str. Drumul intre Tarlale nr. 45D, sector 3  
 S.C. RODMIR EXPERT S.R.L.- Sos.Berceni nr.104,sect.4  
 S.C. AIS&A PRODIMPEX S.R.L. - Sos. Alexandria, nr. 144, sector 5  
 GLOB-R- ENCHIM SRL - Str. Niculae Teclu nr. 46-48, sector 2  
 I.N.C.D.M.I. CANTACUZINO - Splaiul Independentei, nr. 103, sector 5  
 S.N. INSTITUTUL PASTEUR - Calea Giulesti, nr. 333, sector 6  
 S.C. MICROSIN S.R.L. - Str. Pericle Papahagi, nr.28-32, sector 3  
 INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE CHIMICO-FARMACEUTICA  
 - I.C.C.F. BUCURESTI -Calea Vitan nr.112, sector 3  
 SC STERICYCLE ROMANIA SRL (Fosta SC IRIDEX GROUP SRL)- Sos. Chitila, sector 1  
 S.C. IRIDEX GROUP S.R.L. - Sos. Chitila , sector 1  
 SC DANONE PDPA SA - Str. Nicolae Candea nr. 92, sector 2  
 SC PINUM PRODUCTIE SA - Sos. Pipera nr. 48, sector 2  
 SC CAN PACK ROMANIA SRL - Sos. Berceni nr. 106R, sector4  
 SC ISOVOLTA SA- Str. Drumul intre Tarlale nr.130, sector 3

În urma analizării datelor de intrare oficiale preluate de la Agenția Națională pentru Protecția Mediului, Enviro Consult a identificat următoarele informații utile în ceea ce privește cerințele legislative referitoare la realizarea hărților de zgomot:

- Lista amplasamentelor
- Denumirile și adresele
- Enumerarea surselor de zgomot (partial)

Următoarele informații nu s-au regăsit în informațiile publice disponibile:

- Timp de operare
- Coordonatele;
- Clasificarea industrială
- Nivel de emisie – niveluri de putere acustică ale surselor de zgomot

#### 5.4.4. Completare date de intrare - instrumente

Pentru completarea datelor de intrare s-a ținut seama de recomandările din **Instrumentul 5** corespunzător din OM MMGA nr. 678/2006. Acest instrument recomandă determinarea nivelurilor de putere acustică a surselor prin una din metodele de mai jos:

- a) Se determină nivelul de putere acustică utilizând ISO 8297

- b) Se obține valoarea nivelului de putere acustică de la sursă
- c) Se utilizează datele furnizate de evaluarea de impact asupra mediului

d) Dacă Directiva 2000/14/EC furnizează valorile limită pentru sursele de zgomot luate în considerare, se vor folosi aceste valori

e) Se vor folosi bazele de date accesibile (publice)

f) Se utilizează valori implicite la limita incintei în funcție de tipul de industrie

#### ***Soluția utilizată:***

Pe baza datelor furnizate de evaluarea de impact asupra mediului, se vor determina nivelurile de emisie.

#### ***5.4.5. Rezultate***

Datele astfel obținute conform cu cerințele legislative pot fi consultate în Anexa 7 - Date de emisie pentru amplasamentele industriale în interiorul aglomerărilor care desfășoară activități în conformitate cu anexa nr. 1 la Legea nr. 278/2013.

#### ***5.5. Date meteo***

În vederea obținerii și utilizării de date de intrare oficiale așa cum recomandă legislația, Enviro Consult a transmis către Primăria Municipiului București adresa de solicitare nr. 21 din 15.01.2018.

În cadrul contractului de realizare a hărților de zgomot pentru aglomerarea București au fost utilizate date oficiale pentru anul 2016 puse la dispoziție de Administrația Națională de Meteorologie.

Instrumentul recomandat în OM MMGA nr. 678 din 30.06.2006 pentru aspectele legate de condițiile meteorologice, care se iau în considerare la propagarea sunetului este instrumentul nr. 17. Acuratețea este maximă.

Datele meteo utilizate sunt prezentate în Anexa 3 a prezentului raport.

#### ***5.6. Harta de bază (clădiri, parcuri, topografie, etc.)***

Datele de intrare primite în format electronic de la Municipiul București în data de 06.02.2018 privind harta de bază conțin următoarele straturi tematice în format shp:

- ape.shp
- clad\_adm.shp
- educ.shp
- locuinte.shp
- spitale.shp
- cote\_nivel.shp
- drum\_final.shp
- industrie.shp
- limita.shp
- spatii\_verzi.shp
- linii\_tramvai.shp

## 5.7 Populația

### *Distribuția locuințelor și locuitorilor în clădiri rezidențiale*

Pentru calculul expunerii populației au fost luate în considerare datele din adresa nr. 49/31.01.2017 a Institutului Național de Statistică, Direcția Regională de Statistică a Municipiului București privind populația Municipiului București.

Distribuția locuitorilor în clădirile rezidențiale a fost realizată în scopul estimării expunerii la diferitele niveluri de zgomot.

Pentru realizarea distribuției numărului de locuințe și de locuitori în clădirile rezidențiale va fi utilizată următoarea metodă :

1. Harta de bază GIS conține strat tematic (layer) cu toate clădirile rezidențiale din Municipiul București;
2. Pentru clădirile rezidențiale au fost estimate numărul etajelor și suprafața la sol pentru fiecare clădire.
3. Suprafața totală a etajelor pentru suprafața de cartare strategică de zgomot a fost calculată ca suma tuturor suprafețelor etajelor din clădiri;
2. S-a considerat numărul total al locuitorilor pentru fiecare sector al Municipiului București așa cum a fost comunicat oficial de către Institutul Național de Statistică.
3. S-a realizat distribuirea locuitorilor în clădirile rezidențiale în funcție de suprafața acestora.

## 6. Soft cartare zgomot utilizat, versiune

Hărțile de zgomot au fost realizate conform H.G. nr. 321/2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant cu modificările și completările ulterioare (H.G. nr. 944/2016), fiind utilizat un soft specializat.

**Denumire software:** Bruel & Kjaer Predictor- LimA tip 7810

**Versiunea:** 12

Data de realizare: 19.10. 2017

| Dezvoltator / producător  |                 | Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH, Dortmund, Germany, www.softnoise.com                                         |
|---------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Surse si metode de calcul | trafic rutier   | RLS 90, VBUS, DIN 18005, RVS_3.02/RVS, NMPB/XPS31-133, CRTN, ISO9613, UT2.1-302                                     |
|                           | trafic feroviar | Schall 03, VBUSCH, DIN 18005, AKUSTIK 04, TRANSPAPID, ÖAL 30/ÖNORM_S_5011, CRN, RLM2/SRM2, ISO9613, MSZ2904 XPS/FER |
|                           | trafic aerian   | AzB,VBUE, AzB-L, DIN 45684, LBF, ECAC DOC 29                                                                        |
|                           | industrie       | VDI2714,VDI2720,VDI2571,ISO9613-2, ÖAL 28, DAL 32, Harmonoise, MSZ15036<br>Stapelfeldt<br>DIN18005,VBUI,BS5228      |
|                           | altele          | Sport, Leisure, Water traffic VDI 3770, ISO 9613                                                                    |

Softul îndeplinește cerințele Directivei Comisiei Europene 2002/49/EC în conformitate cu ghidurile asupra metodelor provizorii de calcul 2003/613/EC și cu ghidul de bună practică al grupului de lucru privind evaluarea expunerii sonore, cât și Directivei IPPC 96/61/EEC și Hotărârii Guvernului nr. 321/2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant cu modificările și completările ulterioare (H.G. nr. 944/2016) republicată precum și Ordinul MMDD nr. 1830/2007 pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analiza și evaluarea hărților strategice de zgomot și Ordinul 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.

Metodele de calcul implementate sunt cele solicitate prin Hotărârile Guvernului nr. 321/2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant cu modificările și completările ulterioare (Hotărârea nr. 944/2016), respectiv:

Pentru traficul rutier:

- metoda franceză “NMPB – Routes-96 (SETRA-CENTRU-L CPC-CSTB)” menționată în “Hotărârea din 5 mai 1995 referitoare la zgomotul produs de traficul pe infrastructurile rutiere, Jurnalul Oficial din 10 mai 1995 art. 6 și în standardul francez “XPS 31-133”

Pentru zgomotul rezultat din traficul feroviar:

- metoda olandeză de calcul publicată în “Reken – en Meetvoorschrift Railverkeerslawaaai 1996, Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer 20.11.1996”

Pentru zgomotul industrial:

- ISO 9613-2 “Acustica – Diminuarea sunetului la propagarea sa în aer liber, partea a doua: metode generale de calcul”

Pentru zgomotul produs de traficul aerian:

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

Pachetul software utilizat, **Bruel & Kjaer Predictor-LimA tip 7810**, prezintă următoarele caracteristici (Anexa 2):

- utilizează metodele interimare de calcul prevăzute la pct. 2 din anexa nr. 3 a Hotărârii Guvernului nr. 321/2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant cu modificările și completările ulterioare (Hotărârea nr. 944/2016).
- utilizează indicatorii  $L_{Zsn}$  și  $L_{noapte}$  și alții suplimentari.
- poate genera hărțile strategice de zgomot pentru toate sursele de zgomot în parte (zgomot aeroportuar, zgomot rutier, zgomot feroviar și zgomot industrial);
- poate lucra și calcula cu obiecte (clădiri, obstacole), terenuri și surse de zgomot în 3D; - conține un modul 3D în vederea controlului datelor de intrare;
- are posibilitatea de a lucra (importa/exporta) cu formate de fișiere tip .dxf (geometrie), ESRI shape (geometrie și metadata), text și .csv (geometrie și metadata);
- are posibilitatea de a prezenta datele de intrare (număr de vehicule, înălțimea clădirilor, panta drumurilor, etc.) în tabele și de a produce aceste tabele;
- are posibilitatea de a calcula în benzi de octavă între 63-8000 Hz pentru calcularea zgomotului industrial (portuar);
- are posibilitatea de a afișa nivelurile de zgomot maxime identificate la o clădire (fațada cea mai expusă) și să indice de asemenea fațadele liniștite;
- are posibilitatea de a asigura o tranziție flexibilă de la faza de cartare a zgomotului la faza de elaborare a planurilor de acțiune prin organizarea datelor în unități flexibile precum fișierele care arată diferite situații posibile viitoare și fișierele-Geo;
- permite utilizarea unei structuri cu mai multe straturi (layere), se pot combina pentru clacul mai multe layere diferite ce compun un model, sursele cu diferite valori de emisie pot fi combinate și utilizate astfel încât să poată fi ușor simulate efectele modificărilor din cadrul planurilor de acțiune.
- are posibilitatea de a calcula simultan în rețea de calculatoare;

- are posibilitatea de a asigura instrumentele necesare nu numai pentru cartarea zgomotului dar de asemenea și pentru elaborarea planurilor de acțiune, prin compararea efectelor măsurilor active sau pasive cuprinse în planurile de acțiune față de situația inițială (hărți de diferență);

- are posibilitatea a tine seama de caracteristicile (datele) meteorologice;

- are posibilitatea a prezenta rezultatele atât ca hărți strategice de zgomot în format grafic utilizând codul culorilor din Paragraful 3.1.1, Tabel 1 din Ghidul 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, aprobat prin Ordinul MMGA nr. 678 din 30.06.2006, cât și datele aferente acestora structurate în tabele respectând prevederile Anexei nr. 7 din Hotărârii Guvernului nr. 321/2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant cu modificările și completările ulterioare (Hotărârea nr. 944/2016) și Anexei nr. 3 a Ghidului privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot, aprobat prin Ordinului MMDD nr. 1830/2007;

- datele rezultate cât și datele de intrare utilizate pot fi prezentate atât grafic cât și tabelar, formate predefinite sau configurabile.

- are posibilitatea de a calcula hărți de conflict;

- are posibilitatea a realiza calculul la înălțimea de 4 m față de sol și la receptor și la orice altă înălțime introdusă de către operator;

|                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| relative calculation height (m) : | <input type="text" value="4"/>  |
| Grid increment (m) :              | <input type="text" value="10"/> |

- aplicația Predictor-LimA asigură actualizarea software în mod continuu, incluzând noi facilități și metode de calcul. Versiunea utilizată de soft Predictor-LimA are implementate metodele comune de calcul la nivelul UE și va avea implementate aceste metode și în versiunile viitoare).

Aplicația Predictor-LimA este recunoscută pe plan internațional, a fost și este utilizată pe scară largă la realizarea hărților de zgomot în conformitate cu cerințele Hotărârii Guvernului nr. 321/2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant cu modificările și completările ulterioare (Hotărârea nr. 944/2016) în România și Directivei 49/2002 în Europa. Hărțile de zgomot realizate până în prezent cu Predictor-LimA au fost aprobate de comisiile tehnice din Romania și predate către comisia UE.

Aplicațiile Predictor-LimA sunt listate și recomandate chiar pe pagina de internet a bazei de date a Uniunii Europene :

[http://ec.europa.eu/environment/noise/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/noise/index_en.htm)

unde sunt prezentate toate aplicațiile software acceptate și recomandate a fi utilizate de UE pentru realizarea hărților de zgomot. Prezența Predictor-LimA pe această pagină prezintă garanția faptului că aplicația a fost atestată și recunoscută ca fiind corespunzătoare pentru realizarea calculelor de zgomot.

Anexa 1: Rezumat cu privire la datele de intrare necesare în procesul de cartare strategică de zgomot