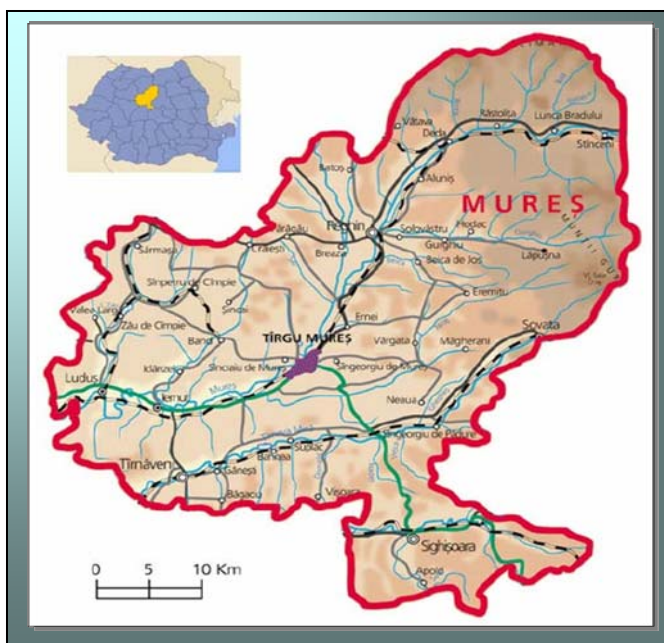




ACTUALIZAREA HĂRȚII STRATEGICE DE ZGOMOT PENTRU AGLOMERAREA MUNICIPIULUI TÎRGU MUREȘ ȘI REEVALUAREA PLANURILOR DE ACȚIUNE DIN CADRUL PROIECTULUI NR.339/29.08.2008



PLANURILE DE ACȚIUNE PENTRU REDUCEREA ZGOMOTULUI ÎN MUNICIPIUL TÎRGU-MUREȘ



TITLU: ACTUALIZAREA HĂRȚII STRATEGICE DE ZGOMOT
PENTRU AGLOMERAREA MUNICIPIULUI TÎRGU
MUREȘ ȘI REEVALUAREA PLANURILOR DE
ACȚIUNE DIN CADRUL PROIECTULUI
NR.339/29.08.2008

BENEFICIAR: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI TÎRGU-MUREȘ

Str. Piața Victoriei, Tîrgu-Mureș
Telefon/Fax 0265 268330
Cod fiscal 4322823

NR. PROIECT: 187/09.09.2013

DATA: 28.11.2013

AUTORI: SC INAR SA fiz. Nicolae VASILOVICI
ing. Petru PUȘCAȘ
ing. Vasile GHEORGHE
fiz. Mariana LIHTEȚCHI

AUTORI: Universitatea „Transilvania” Prof.dr.ing. Ioan Călin ROȘCA
Prof.dr.ing. Daniela FLOREA
Prof.dr.ing. Sorin VLASE
Cerc.dr. ing. Dinu COVACIU
Șef lucr.dr. ing. Janos TIMAR

CTE ing. Petru PUȘCAȘ

APROBAT: Manager General
Dr.ing. Costel BEJAN



CUPRINS

1.	INTRODUCERE	4
2.	DATE CARACTERISTICE MUNICIPIULUI TG. MUREȘ	6
2.1	Descrierea aglomerației urbane	6
2.1.1	Generalități	6
2.1.2	Considerente asupra traficului rutier	8
2.2	Autorități și responsabilități	15
2.3	Contextul legal și valori limită	17
2.3.1	Prevederi din legislație	17
2.3.2	Valorile limită stabilite	18
2.4	Situația socio-economică generală	20
2.5	Zonele orașului conform Planului de Urbanism General (PUG)	21
3.	REZULTATELE OBȚINUTE LA CARTOGRAFIEREA ZGOMOTULUI	22
3.1	Zgomotul generat de traficul rutier	22
3.1.1	Evaluarea numărului estimativ de persoane expuse zgomotului generat de traficul rutier	25
3.2	Zgomotul generat de traficul feroviar	26
3.2.1	Evaluarea numărului estimativ de persoane expuse zgomotului generat de traficul feroviar ..	26
3.3	Zgomotul în zonele industriale	26
3.3.1	Evaluarea numărului estimativ de persoane expuse zgomotului generat de industrie	27
4.	IDENTIFICAREA PROBLEMELOR CARE NECESITĂ ÎMBUNĂTĂȚIRI	27
4.1	Acțiuni de reducere a zgomotului produs de traficul rutier	27
4.1.1	Acțiunea asupra sursei	29
4.1.2	Acțiunea asupra căii de propagare a sunetului	34
4.1.3	Acțiunea asupra receptorilor	40
4.2	Acțiuni de reducere a zgomotului produs de traficul feroviar	40
5.	CONSULTAREA PUBLICULUI CU PRIVIRE LA PLANURILE DE ACȚIUNE	41
6.	MĂSURILE DE REDUCERE A ZGOMOTULUI AFLATE ÎN DESFĂȘURARE	42
7.	MĂSURI DE REDUCERE A ZGOMOTULUI AFLATE ÎN PREGĂTIRE	43
8.	ACȚIUNI prevăzute pentru URMĂTORII 5 ANI	45
9.	STRATEGIA PE TERMEN LUNG	45
10.	INFORMAȚII FINANCIARE: bugete, evaluare cost-eficiență, evaluare cost-profit	46
11.	PROGNOZE PRIVIND IMPLEMENTAREA PLANURILOR DE ACȚIUNE	46
12.	CONCLUZII FINALE	47
	BIBLIOGRAFIE	54
	ANEXE	55
	Anexa PA1_1: Harta străzi cu trafic modificat	55
	Anexa PA1_2: Date de emisie Plan de acțiune Trafic rutier	56
	Anexa PA1_3: Tabele expunere, grafice, concluzii corecții trafic rutier	56
	Anexa PA2_1: Tabele expunere, grafice, concluzii corecții trafic feroviar	61



1. INTRODUCERE

Prezenta lucrare constituie ultimul capitol din contractul „Actualizarea hărții strategice de zgomot pentru aglomerarea Municipiului Tg. Mureș și reevaluarea planurilor de acțiune din cadrul proiectului nr.339/29.08.2008 ” .

În conformitate cu prevederile Caietului de Sarcini și a Propunerii tehnice licitate de Consorțiul (SIUT) format din Universitatea „Transilvania” Brașov și Institutul de Autovehicule Rutiere Brașov, principalele servicii furnizate sunt următoarele:

- ❖ A – Studiu privind punctele sensibile din oraș;
- ❖ B – Colectare, prelucrare și stocare date trafic rutier;
- ❖ C – Colectare, prelucrare și stocare date căi ferate;
- ❖ D – Colectare, prelucrare și stocare date IPPC;
- ❖ E – Colectare date demografice în zoneele expuse;
- ❖ F – Evaluarea surselor de zgomot în zonele sensibile și a numărului de locuitori expuși la zgomot.
- ❖ G – Elaborarea hărților de zgomot reactualizate;
- ❖ H – Reevaluarea planului de acțiune întocmit în cadrul proiectului nr. 339 / 29.08.2008.

Evident că serviciile cuprinse la pct. A ÷ H permit o cuantificare precisă a cunoștințelor de ordin calitativ care există la nivelul autorităților locale și ale cetățenilor Municipiului Tg. Mureș iar costurile acestor servicii nu depășesc cheltuielile prevăzute în proiect. În ceea ce privește costurile de aplicare ale Planului de Acțiune acestea sunt cu mult mai mari decât costul proiectului și trebuie evaluate prin intermediul unei analize cost / beneficiu de autoritățile locale ale Municipiului Tg. Mureș. Planurile de Acțiune antizgomot reprezintă un ansamblu de instrumente și acțiuni pe termen lung, care au ca scop final reducerea nivelului sonor la o stare nedăunătoare din punctul de vedere al sănătății umane. Scopul este de a contribui la crearea unui mediu ambiant sănătos, astfel încât finalizarea acțiunilor să fie în măsură să influențeze dezvoltarea socio-economică a municipiului și strategiile teritoriale globale.



Poluarea fonică nu poate fi abordată ca o problemă cu caracter sectorial ci în corelație cu diversele domenii cu care interacționează la nivel local. De aceea, la redactarea Planului de Acțiune a fost luată în considerare interacțiunea cu politicile de urbanism și dezvoltare a teritoriului promovate de autoritățile locale. Conform cu recomandările Directivei Europene de Zgomot (EC-49-2002), au fost analizate măsurile deja aplicate precum și măsurile pe care autoritățile competente au intenția să le adopte în viitorul apropiat sau pe termen lung. Unele puncte de sprijin ale prezentei lucrări sunt asigurate de lucrările elaborate de specialiștii Primăriei din Tg. Mureș și anume:

→ Agenda Locală 21 „Planul local de dezvoltare durabilă a Municipiului Tg. Mureș (2002), autor primăria Municipiului Tg. Mureș (94 pg)”;

→ Plan Urbanistic General (PUG) al Municipiului Tg. Mureș. Regulament local de urbanism (mai 2000), autori SC ARHITEXT INTELISOFT SRL, INSTITUTUL DE ARHITECTURĂ „Ion Mincu”, FACULTATEA DE URBANISM (89 pag.);

→ Plan Urbanistic Zonal (PUZ) – Cartierul „Unirii” Tg. Mureș, autor SC PROIECT SA Tg. Mureș (84 pag.).

→ Planul Integrat de Dezvoltare Urbană al Municipiului Târgu-Mureș (170 pag).

Municipiul Tg. Mureș, pentru care ultimul recensământ, indica aproape 135 000 locuitori, constituie un pioner pentru localitățile de această mărime având harta de zgomot finalizată în anul 2009 și reactualizată în anul 2013. Totuși, activitățile desfășurate în cadrul întocmirii hărții de zgomot, au demonstrat că există numeroase probleme de poluare fonică similare și uneori mai acute decât în cazul marilor aglomerări menționate mai sus. O mare parte a relațiilor de trafic dintre nordul și sudul orașului, dintre estul și vestul acestuia se realizează pe arterele din zona centrală. În anumite circumstanțe există fluxuri mari și depășiri ale capacității de circulație pe unele străzi și în unele intersecții. De asemenea, nu există sisteme tipizate pentru aprovizionare iar sistemul de transport public este insuficient utilizat chiar și pe traseele pe care există capacități foarte bune de acoperire a necesarului călătorilor. Trebuie adăugată și atractivitatea deosebită



exercitată de centrul istoric al orașului, atât pentru localnici, cât și pentru turiști. Dar centrul istoric, rezultat al altor timpuri și mentalități este supus agresiunii zgomotului rutier și prezintă de cele mai multe ori cele mai reduse posibilități de protecție antizgomot, în condițiile de menținere a unui anumit nivel de trafic rutier.

De aceea, se poate aprecia că inițiativa Primăriei Tg. Mureș, de realizare rapidă a hărții strategice de zgomot este în măsură să inducă o bază de timp mai bună pentru aplicarea Planului de Acțiune antizgomot.

2. DATE CARACTERISTICE MUNICIPIULUI TG. MUREȘ

2.1 Descrierea aglomerării urbane

2.1.1 Generalități

În conformitate cu Directiva Europeană 2002/49/CE a Parlamentului European și a Consiliului, privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental, termenul de aglomerare este definit ca o parte a unui stat, cu o populație mai mare de 100 000 persoane. Din acest punct de vedere, Municipiul Tg. Mureș reprezintă o astfel de aglomerare.

Datorită transformărilor sociale din ultimii 20 de ani extinderea pe orizontală a aglomerării s-a accentuat după 1989, practic suprafața intravilanului dublându-se în perioada 1989 – 2013. Începând cu anul 1991, intravilanul municipiului s-a extins cu 10 –17% pe an, față de suprafețele existente înainte de 1989, iar numărul autovehiculelor a crescut exponențial.

În **Tabelul 1** sunt redată suprafața și numărul de locuitori din Tg. Mureș.

Tabelul 1. Caracteristici aglomerație urbană

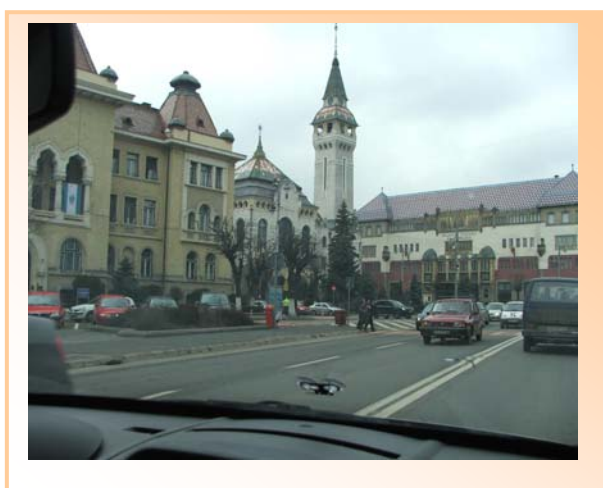
Orașul	Suprafața totală [ha]	Zona urbană [ha]	Numărul persoanelor din gospodării¹
Târgu Mureș	4 930	4 728	126113

¹ Conform Recensământ 2011 – Rezultate preliminare

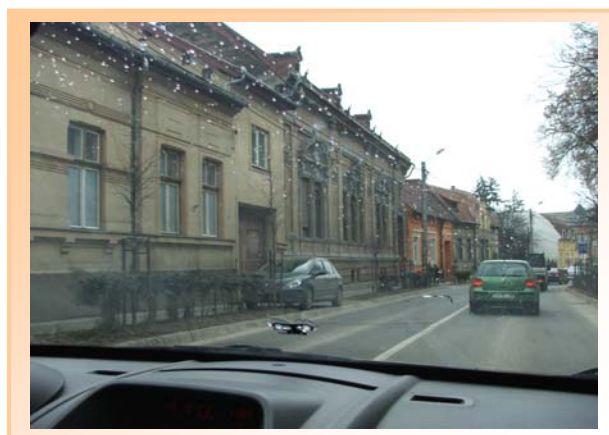


Municipiul Tg. Mureș, capitala județului Mureș, Regiunea 7 Centru, este așezat în lunca Mureșului și pe terasele acestuia putând fi considerat o localitate situată pe o suprafață neomogenă topografic. Altitudinea cea mai mică, 310 m, este în luncă iar cea mai ridicată, 450 m, pe Dealul Cornești. În principiu, orașul are o configurație în amfiteatru, pe terasele din stânga ale râului Mureș. Orașul, la fel ca și județul, se află în sectorul de climat continental – moderat, cu veri relativ călduroase și ierni lungi și reci. Temperatura cea mai ridicată este în luna iulie iar cea mai rece este în luna decembrie. Vânturile cu frecvența dominantă sunt din sectorul NORD și NORD – VEST, favorizate de orientarea generală a reliefului și pe plan global de orientare a culoarului Văii Mureșului. Datorită vechimii sale, concepția de repartiție a clădirilor este influențată de considerații care aveau adecvare în anumite perioade istorice, și astfel apare ca evident – într-o anumită optică de dezvoltare – faptul că lipsește spațiul de extindere, că localitatea generează impresia de *oraș înghesuit* dar cu un remarcabil patrimoniu urbanistic care trebuie protejat și conservat. Densitatea ridicată a clădirilor, extrem de valoroase, asigură într-o mare măsură imposibilitatea amplasării unor clădiri care să modifice unitatea de stil a centrului istoric.

În continuare sunt redată imagini, dintre cele mai semnificative, din zonele istorice vechi și din zonele noi ale municipiului.



**Tg. Mureș – Piața Victoriei
Primăria și Palatul Cuturii**



Tg. Mureș – strada Revoluției



**Tg. Mureș – Zona Tudor Vladimirescu –
Pandurilor– 1 Decembrie 1918**



Tg. Mureș – Zona industrială

(AZOMUREȘ)

Suplimentar, față de rețeaua stradală, orașul Tg. Mureș este parcurs de la NE la SV de o cale ferată (linia Deda – Războieni), în conexiune cu magistralele 300 București–Oradea și 400 București–Baia Mare. Lungimea căii ferate este mai mare decât mărimea orașului de la NE la SV datorită buclilor de pe teritoriu municipiului. Există o zonă, apropiată de centrul istoric, în care calea ferată desparte efectiv orașul în două jumătăți aproximativ egale fiind astfel necesare numeroase pasaje de nivel (13) între străzile din sudul și cele din nordul municipiului, îngreunând astfel traficul rutier și legăturile între cartiere.

2.1.2 Considerente asupra traficului rutier

Toate caracteristicile expuse mai sus, influențează traficul rutier deoarece rețeaua de drumuri este determinată de caracteristicile generale ale municipiului. Municipiul Tg. Mureș are 460 de străzi cu o lungime totală mai mare de 190 km.

Traficul rutier se desfășoară în principal pe DN 13 (E60): Brașov – Sighișoara – Tg. Mureș – Cluj Napoca etc. și DN 15: Tg. Mureș – Reghin (Bistrița, Toplița etc.). Aceste drumuri naționale tranzitează și municipiul, astfel încât principala rețea stradală este orientată în prelungirea drumurilor naționale, practic străzile cu capacitate de trafic mai mare sunt segmente ale drumurilor naționale



amintite. Rezultă astfel că, principalele străzi de acces dinspre Sighișoara (Brașov) și Cluj Napoca (străzi caracteristice traficului principal) fac parte din drumurile naționale 13 și 15 (Calea Sighișoarei, b–dul 1 Decembrie 1918, b–dul Gh. Doja, Piața Victoriei, Piața Trandafirilor, străzile Revoluției, Republicii și 22 Decembrie 1989). Strada Livezeni constituie o prelungire a DJ 135, străzile Decebal și Voiniceni fac parte din DJ 152 iar strada Budiului este o prelungire în municipiu a DC 65. De altfel, multe din arterele principale: Cuza Vodă, Paul Chinezul, B–dul Cutezanței, Bernady Gyorgy, Mihai Viteazu și Gh. Marinescu pot fi considerate variante ale principalelor căi de acces în oraș. Oarecum autonome, dar caracterizate de un trafic rutier intens, sunt străzile Libertății, Depozitelor (paralelă cu B–dul Doja) și b–dul Pandurilor. Se poate aprecia că în Municipiul Tg. Mureș circulă zilnic între 70 000 și 80 000 autovehicule. Totuși, trebuie remarcat că apar și diferențe semnificative ale intensității traficului rutier în funcție de anotimp, deoarece, așa cum s–a arătat, există diferențe mari între condițiile de vară și cele de iarnă.

Valori tipice ale nivelurilor de zgomot pentru unele locații din Tg Mureș sunt prezentate în **Tabelul 2**.

Tabelul 2. Valori reprezentative pentru diverse locuri

Nr. crt.	Locul măsurării zgomotului	Maxima determinată [dB (A)]
1	Piețe, spații comerciale, restaurante, în aer liber	62
2	Incinte de școli și grădinițe, creșe, spații de joacă pentru copii	61,6
3	Parcuri de recreere și odihnă	58,6
4	Incinte industriale	71,4
5	Zone feroviare (gări, traseie)	84,6
6	Trafic rutier	76.9
7	Altele, zone locuibile	57,3



S-a constatat de către APMMS că nivelul de zgomot măsurat crește de la an la an datorită traficului rutier și mai puțin din cauza traficului feroviar. Creșteri mai mari ale nivelului de zgomot s-au înregistrat mai ales pe E60 și DN15 (trafic greu).

O creștere a nivelului de zgomot a condus la un disconfort în zonele spitalelor și ale zonelor de învățământ.

Deși nu constituie un subiect direct al prezentei lucrări, trebuie să remarcăm, pentru sugestivitate – în domeniul intensității traficului – rezultatele măsurărilor poluanților chimici, astfel încât emisia anuală de dioxid de sulf produsă de transportul rutier a fost de 599 tone (aproximativ 60%) din totalul emis iar emisiile de monoxid și dioxid de azot au însumat 1928 tone (aproximativ 17%). Introducerea pe scară largă a automobilelor cu motoare moderne, nepoluante, a condus însă în mod evident la scăderea poluanților chimici emiși în atmosferă dar nu a oprit creșterea în continuare a zgomotului.

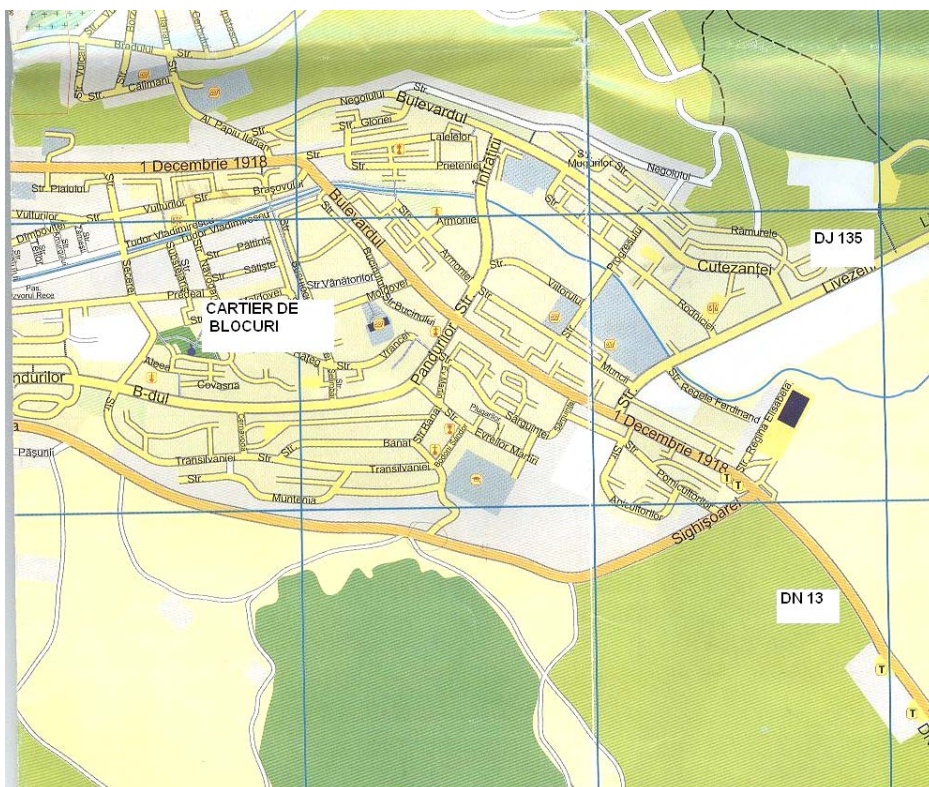
Dezvoltarea orașului în jurul centrului istoric s-a făcut pe direcțiile de legătură cu localitățile importante cu care se află în relație rutieră. Astfel, pe direcția Reghin s-a dezvoltat cartierul CORNIȘA în care principalele străzi sunt Revoluției – Republicii – 22 Decembrie 1989, în nord și străzile Mihai Viteazu, Gh. Marinescu în sud. Între strada Republicii și râul Mureș densitatea locuințelor este mare pe Aleea Carpați, adiacentă cartierului CORNIȘA.

Pe direcția spre Cluj principala arteră de acces este b-dul Gh. Doja. La sud de aceasta, mărginit de Calea Sighișoarei se află cartierele Mureșeni și Dimbul Pietros. La nord de strada Gh. Doja arterele importante sunt strada Libertății, strada Băneasa și strada Depozitelor, circulația intensă datorându-se amplasării în această zonă a magazinelor din EuropeanRitaie Park (Auchan, Baumax, Promenada Mall) și a magazinului METRO. Tot la nord de b-dul Gh. Doja este plasată Gara centrală a orașului și străzile de acces.

Pe direcția Sighișoara, orașul are o dezvoltare stradală importantă, principalul drum fiind b-dul 1 Decembrie 1918. La vest de acesta s-a dezvoltat, înainte de 1989, cel mai mare cartier de blocuri din municipiu. Străzi importante sunt: b-dul Pandurilor și strada Tudor Vladimirescu. O zonă densă de blocuri este



plasată în jurul străzii Înfrățirii până la b-dul Cutezanței. În continuare sunt prezentate selecții din trama stradală a Municipiului Tg. Mureș.



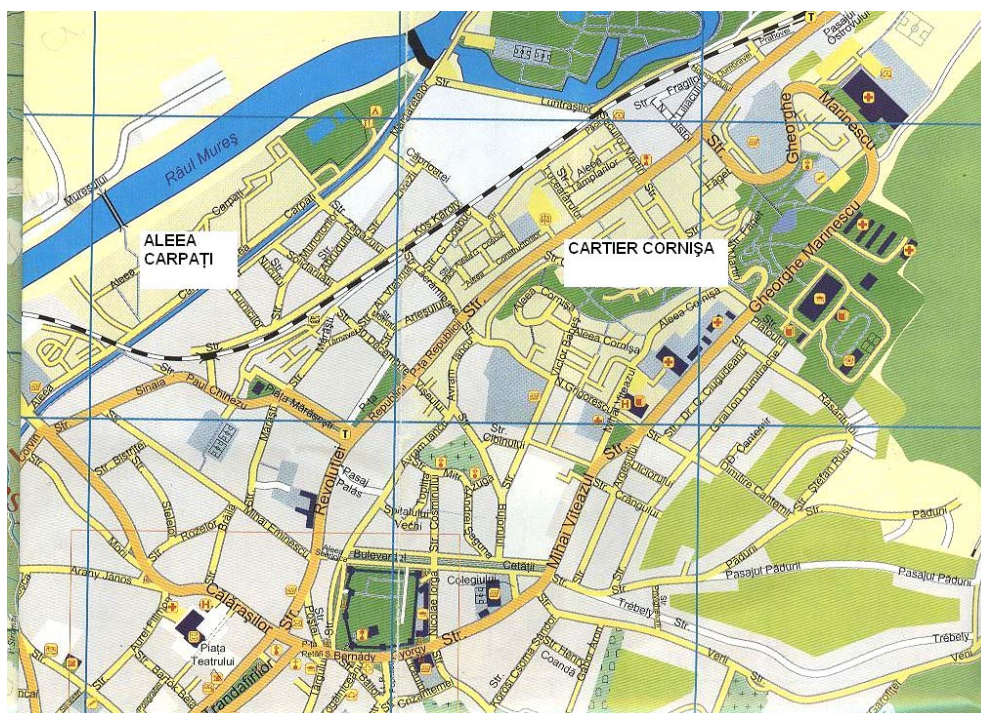
Trama stradală Sud (schema de intrare dinspre Sighișoara)



Trama stradală VEST



Trama stradală CENTRU



Trama stradală CORNÎȘA



La nord de oraș este în plină dezvoltare, asigurată de un plan de urbanism zonal cartierul Unirea. Principala arteră este strada Voinicenilor. În continuare trebuie remarcat faptul că menținerea tramei stradale reprezintă în fond păstrarea caracterului identitar Municipiului Tg. Mureș. Pe de altă parte, menținerea configurației de străzi înseamnă restricții majore privind planurile pe termen mediu și lung și chiar adoptarea unor hotărâri foarte dure de reducere la strictul necesar a traficului în unele zone. Astfel de măsuri nu pot fi aplicate fără o implicare și aprobare pe scară largă din partea locuitorilor.

Reabilitarea drumului Ungheni–Acățari, una dintre cele mai importante măsuri aplicate, a dus la preluarea pe acest traseu a unui trafic rutier mediu de 3 300 mașini/zi (în principal vehicule grele). Nivelul de zgomot pe șoseaua spre Sighișoara, în afara localităților, determinat de Administrația Națională a Drumurilor a crescut până la valoarea 72 (dBA), depășind, în consecință, nivelul stabilit în Ordinul Ministrului Mediului și Dezvoltării Durabile 152/558/593 (2008).

Informații privind transportul public local

Transportul urban de călători este asigurat de două societăți de transport: SC Transport Local SA (50 autovehicule) și SC Siletina Impex SRL (50 de autovehicule). Cele două societăți sunt asociate formând Consorțiul Local de Transport, colabor activ al Primăriei Municipiului Tg. Mureș. Balint Trans SRL, operator de transport local cu autobuze are în proprietate 100 de autovehicule. Ceilalți transportatori au în total 86 de autobuze.

Transportul este asigurat și de cele 412 taxiuri de la cei patru operatori de transport local importanți care derulează servicii de taximetrie. Documentele demonstrează preocuparea constantă a autorităților pentru asigurarea unor servicii ritmice, extinse pe toată suprafața orașului și pe toate intervalele orare, astfel încât să fie convinși cât mai mulți locuitori să renunțe la transportul individual.

În ultimii opt ani parcul auto a fost înlocuit aproape integral. Serviciul de transport public local a fost dotat cu noi mijloace de transport Euro 3.

Trebuie menționat că în bazele de date utilizate pentru harta de zgomot, există date și pentru zgomotul produs de transportul local. Orientându-ne după



bibliografia consultată se poate constata că în lucrarea promovată de primăria Municipiului Galați, zgomotul produs de transportul local este pus în evidență separat. Acest lucru este remarcabil deoarece la orele de vârf contribuția emisiei de zgomot a mijloacelor de transport local poate fi neînsemnată, iar un Plan de Acțiune privind reducerea zgomotului pe această relație trebuie să fie fundamentat pe parametri cantitativi.

Extras din analiza SWOT (Agenda 21 Tg. Mureș)

În **Tabelul 3** este redat un extras din analiza SWOT referitoare la infrastructura edilitară și dezvoltarea urbană a Municipiului Tg. Mureș.

Tabelul 3. Extras analiză SWOT

Puncte tari	Puncte slabe	Oportunități	Pericole
• Rețea de transport (E60, DN13); • Aeroport; • Cale ferată normală și îngustă; • Euroregiune (Regiunea 7 Centru); • Rețea de telecomunicații extinsă; • Posibilități utilizare fonduri europene.	• Lipsa centurilor rutiere ocolitoare; • Rețea stradală de slabă calitate; • Cale ferată; neelectrificată pe relația Târgu Mureș – Războieni; • Inexistența căii ferate pe direcția Tg. Mureș – Sighișoara; • Calea ferată îngustă neutilizată; • Trecherile de nivel cu bariere clasice care îngreunează traficul rutier;	• Construirea centurilor ocolitoare; • Modernizarea și extinderea căii ferate; • Construire pod peste Mureș la Ungheni.	• Zonă cu pantă accentuată și alunecări de teren; • Prioritatea investițiilor către alte regiuni; • Stagnare demografică.

2.2 Autorități și responsabilități

Desemnarea autorității responsabile cu elaborarea și implementarea Planului de Acțiune este indicată în art. 4 din HG 321/14.04.2005. Se redau mai jos aliniatele de interes în contextul prezentei lucrări:

- (1) Autoritățile administrației publice locale realizează cartarea zgomotului și elaborează hărțile strategice de zgomot și planurile de acțiune, potrivit prevederilor prezentei hotărâri pentru aglomerările și drumurile principale aflate în administrarea lor cu respectarea termenelor



prevăzute la aliniatul (7) și (8) și implementează măsurile de reducere și gestionare a zgomotului cu respectarea termenelor care se menționează în acest sens în Planurile de acțiune.

- (6) Autoritățile administrative publice și operatorii economici care au responsabilitate realizarea planurilor de acțiune au obligația de a transmite pentru Protecția mediului următoarele:
- a) planurile de acțiune elaborate potrivit prevederilor prezentei hotărâri, pe format de hârtie și pe suport electronic în format .doc;
 - b) orice altă informație suplimentară solicitată de aceasta, cu privire la modul de elaborare a planurilor de acțiune și cu privire la conținutul acestora.

Autoritatea responsabilă pentru elaborarea hărților de zgomot și managementul zgomotului ambiental este Primăria Municipiului Tg. Mureș, beneficiara lucrărilor contractului 187/09.09.2013 (actualizare hărți strategice de zgomot și reevaluarea Planurilor de acțiune) .

Planurile de acțiune, înțelese ca instrument de management al zgomotului ambiental, implică participarea diferitelor departamente ale administrației (cu atribuții în domeniul mediului înconjurător, al planificării, construcțiilor, administrare a străzilor etc.) și a tuturor cetățenilor municipiului, cu valoare activă în validarea măsurilor propuse.

În cazul concret al Primăriei Tg. Mureș comisiile responsabile sunt următoarele:

- Comisia de studii, prognoze economico–sociale, buget–finanțe și administrarea domeniului public și privat al Municipiului Tg. Mureș;
- Comisia de organizare și dezvoltare urbanistică, realizarea lucrărilor publice, protecția mediului înconjurător, conservarea monumentelor istorice și de arhitectură;
- Comisia pentru administrare publică locală, protecție socială, juridică, apărarea ordinii publice, respectarea drepturilor și libertăților cetățenești.



Un rol deosebit revine Direcției Activității Social – Culturale și Patrimoniale, Compartimentul Administrarea Patrimoniului Învățământ.

2.3 Contextul legal și valori limită

2.3.1 Prevederi din legislație

Elaborarea prezentului Plan de Acțiune se încadrează în următoarele dispoziții legale:

- **Directiva 2002/49/CE** a Parlamentului European și a Consiliului privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental;
- **HOTĂRÂREA nr. 321/14 aprilie 2005** privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental, reactualizată prin Hotărârea 1260/2012;
- **ORDIN nr. 152/558/1119/532** din 2008 al ministrului mediului și dezvoltării durabile, al ministrului transporturilor, al ministrului sănătății publice și al ministrului internelor și reformei administrative pentru aprobarea Ghidului privind adoptarea valorilor-limită și a modului de aplicare a acestora atunci când se elaborează planurile de acțiune, pentru indicatorii L zsn și L noapte , în cazul zgomotului produs de traficul rutier pe drumurile principale și în aglomerări, traficul feroviar pe căile ferate principale și în aglomerări, traficul aerian pe aeroporturile mari și/sau urbane și pentru zgomotul produs în zonele din aglomerări unde se desfășoară activități industriale prevăzute în anexa nr. 1 la Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 152/2005 privind prevenirea și controlul integrat al poluării, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 84/2006;
- **Ordinul Ministrului Mediului și Dezvoltării Durabile nr. 1.830/2007** pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot.

Directiva 2002/49/CE stabilește cadrul legal la nivel european al cartografierii strategice a zgomotului și elaborarea planurilor de acțiune. În anexa V a aceleiași directive se stabilesc cerințele minime ale planurilor de acțiuni, iar în cadrul articolului 8 se reglementează procedura pentru elaborarea planurilor de acțiune.



HOTĂRÂREA de Guvern nr. 321 din 14 aprilie 2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental constituie transpunerea ordinului juridic român din Directiva 2002/49/CE. Aici se reproduc cerințele minime ale Planurilor de Acțiune stabilite de Directivă și se face referire la crearea de normative care să fixeze valorile limită, precum și la procesul de participare publică la finalizarea Planurilor de Acțiune.

În ceea ce privește ORDINUL nr. 152/558/1119/532, acesta constituie instrumentul legal prin care se aprobă valorile limită permise pentru indicatorii de zgomot L_{zsn} / L_{DEN} , L_{noapte} / L_{NGT} .

În cele din urmă, Ordinul Ministrului Mediului și Dezvoltării Durabile nr. 1.830/2007 cuprinde în capitolul 6 procedura de realizare de consultații pentru populație în cadrul elaborării Planului de Acțiune și alte aspecte despre procesul de participarea publică la redactarea Planurilor de Acțiune.

2.3.2 Valorile limită stabilite

Valorile limită stabilite atât pentru cartografierea strategică a zgomotului din orașul Tg. Mureș, cât și pentru elaborarea Planului său de Acțiune au fost cele stabilite în **ORDINUL nr.152/558/1119/532** din 2008 al ministrului mediului și dezvoltării durabile, al ministrului transporturilor, al ministrului sănătății publice și al ministrului internelor și reformei administrative pentru aprobarea Ghidului privind adoptarea valorilor-limită și a modului de aplicare a acestora atunci când se elaborează planurile de acțiune, pentru indicatorii L_{zsn} și L_{noapte} , în cazul zgomotului produs de traficul rutier pe drumurile principale și în aglomerări, traficul feroviar pe căile ferate principale și în aglomerări, traficul aerian pe aeroporturile mari și/sau urbane și pentru zgomotul produs în zonele din aglomerări unde se desfășoară activități industriale prevăzute în anexa nr. 1 la Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 152/2005 privind prevenirea și controlul integrat al poluării, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 84/2006 (**Tabelul 4**).

Tabelul 4. VALORI MAXIME PERMISE

L_{zsn} – [dB(A)]			L_{noapte} – [dB(A)]		
Surse de zgomot	Ținta de atins pentru valorile	Valori maxime permise	Surse de zgomot	Ținta de atins pentru valorile	Valori maxime permise



	maxime permise pentru anul 2012			maxime permise pentru anul 2012	
Străzi, drumuri si autostrăzi	65	70	Străzi, drumuri si autostrăzi	50	60
Căi ferate	65	70	Căi ferate	50	60
Aeroporturi	65	70	Aeroporturi	65	70

Zone industriale	60	65	Zone industriale	50	60
Porturi (activități de transport feroviar si rutier din interiorul portului)	65	70	Porturi (activități de transport feroviar si rutier din interiorul portului)	50	60
Porturi (activități industriale din interiorul portului)	60	65	Porturi (activități industriale din interiorul portului)	50	60

Valorile limită pentru indicatorii de zgomot prezentați în **Tabelul 4** sunt pentru indicatorii L_{zsn} și L_{noapte} , calculați pe fațada cea mai expusă zgomotului din locuințe.

Pentru identificarea zonelor liniștite s-au folosit datele preluate în Tabelul 2 din ORDINUL nr.152/558/1119/532 din 2008 care stabilește o limită de 55 dB(A) pentru toate sursele de zgomot și o suprafață minimă de 4,5 hectare (**Tabelul 5**).

Tabelul 5. VALORI ALE L_{zsn} ȘI L_{noapte} ÎN ZONELE LINIȘTITE

L_{zsn} – [dB(A)]		L_{noapte} – [dB(A)]
Surse de zgomot	Valori maxime permise L_{zsn} – [dB(A)]	Suprafața minimă pentru care se definește o zonă liniștită [ha]
Străzi, drumuri si autostrăzi	55	4,5
Căi ferate		
Aeroporturi		
Zone industriale inclusiv porturi		



2.4 Situația socio-economică generală

Economia Municipiului Tg. Mureș are un caracter complex, având caracteristici determinate de la trecerea de la economia centralizată la o economie de piață. Orașul este cel mai important centru al concentrării industriale de pe Valea Mureșului, în oraș existând aproximativ 8.500 firme, iar volumul investițiilor străine este cu cca. 7% mai mare decât media pe țară. Structura industrială este diversificată dar rămâne concentrată în următoarele domenii de activitate: industria chimică, construcțiile de mașini, confecții, textile și industria prelucrătoare a lemnului care asigură peste 75% din total. La acestea se adaugă industriile alimentare și pielăriei, cu o contribuție importantă.

În ceea ce privește evoluția ocupării forței de muncă în diferite sectoare economice în perioada 2005–2008, se remarcă o tendință generală de creștere a populației ocupate în industria prelucrătoare și în sectorul construcțiilor, precum și o scădere a forței de muncă ocupate în comerț. În ceea ce privește sectorul sănătății, se remarcă o creștere accentuată a forței de muncă medicale ocupate în Târgu-Mureș, în sectorul privat.

Pe teritoriul municipiului activează numeroase bănci, filiale sau sucursale ale băncilor străine și românești (Banca Națională și Trezoreria, CEC Bank, BCR, BRD, Banca Romextera – sediul central, Banca Agricolă, Reiffeisen, Piraeus, Țiriac, etc.).

Energia termică necesară se produce în exclusivitate pe baza consumului de gaz metan, un zăcământ important fiind situat chiar sub centrul municipiului.

În oraș există un număr de grădinițe, dintre care 50% funcționează cu program normal și 50% cu program prelungit. Învățământul primar și gimnazial se desfășoară în 20 de școli generale (colegii) și în două școli speciale.

Învățământul liceal are o veche tradiție în Tg. Mureș și se desfășoară în 17 colegii naționale, licee și grupuri școlare.

Învățământul superior este asigurat de 4 universități, trei fiind de stat (Universitatea de Medicină și Farmacie, Universitatea „Petru Maior” și Universitatea de Artă teatrală) și două de învățământ privat (Universitatea Ecologică „Dimitrie Cantemir” și Universitatea SAPIENTIA). De altfel, județul Mureș



este printre județele cu cel mai înalt nivel de educație, cu un procent de 98% pentru populația școlarizată.

Potențialul turistic al orașului Tg. Mureș este unul semnificativ, existând atracții turistice de mare valoare: Cetatea Medievală, Palatul Culturii, Biblioteca Teleki, Zona de agrement și sport Week–end.

2.5 Zonele orașului conform Planului de Urbanism General (PUG)

✓ Zonele cuprinse în intravilan

+ C – ZONA CENTRALĂ ȘI ALTE ZONE CU FUNCȚIUNI COMPLEXE

CP – Zona centrală situată în interiorul perimetrului de protecție a valorilor istorice și arhitectural – urbanistice.

CA – Zonă centrală situată în afara perimetrului de protecție a valorilor istorice și arhitectural – urbanistice.

CB – Zone dispersate care grupează funcțiuni complexe de importanță supramunicipală și municipală.

CM – Zonă mixtă conținând instituții, servicii și echipamente publice, servicii de interes general (servicii manageriale, tehnice, profesionale, sociale, colective și personale, comerț, hoteluri, restaurante, loisir), activități productive mici nepoluante și locuințe.

CC – Zona centrelor de cartier conținând echipamente publice, servicii de interes general (servicii manageriale, tehnice, profesionale, sociale, colective și personale, comerț, restaurante, loisir), activități productive mici nepoluante și locuințe.

CE – Zona echipamentelor publice dispersate la nivel de cartier și complex rezidențial.

CF – Zona activităților legate de culte.

+ L – ZONA DE LOCUIT

L.1 – Zona locuințelor colective medii (P + 3, 4) și mari (P + 3, 5 ÷ p + 8, 10) situate în ansambluri preponderent rezidențiale.

L.2 – Zona locuințelor individuale și colective mici cu P + 1, 2 niveluri.



L.L – Zona locuințelor individuale și colective mici, în regim de construire izolat și grupat, cu regim de înălțime P, P+1, realizate pe baza unor lotizări prestabilite.

L.V – Subzona locuințelor individuale cu regim de înălțime P, P+M, P+1, situate pe versanți slab construiți.

LM – Zona mixtă cu locuințe individuale și colective mici și activități productive.

 A – ZONA DE ACTIVITĂȚI PRODUCTIVE

A.A – Activități agro – industriale.

A.I.1 – Zona unităților industriale mari situate în platforme monoprofilate.

A.I.2 – Zona activităților productive și de servicii.

 V – ZONA SPAȚIILOR VERZI

 T – ZONA TRANSPORTURILOR

 G – ZONA DE GOSPODĂRIE COMUNALĂ

 S – ZONA CU DESTINAȚIE SPECIALĂ

✓ ***Zonele cuprinse în extravilan***

 **EXO** – Teren rezervat pentru traseul ocolitoarelor și pentru mutarea căii ferate (fâșie de teren cu lățimea de 150 m).

3. REZULTATELE OBTINUTE LA CARTOGRAFIEREA ZGOMOTULUI

Rezultatele obținute în urma cartografierii sunt concretizate în:

- Hărțile strategice de zgomot
- Hărțile de conflict
- Numărul de persoane expuse la diferite niveluri de zgomot.

3.1 Zgomotul generat de traficul rutier

Hărțile de conflict reprezintă zonele, unde pentru fiecare valoare a indicatorilor de zgomot, se realizează depășiri peste valorile limită ale acestora.

Pentru fiecare tip de sursă de zgomot și anume pentru, drumuri principale, căi ferate principale, aeroporturi civile mari și zone industriale, se realizează hărți de conflict la scara de 1:10000. În cazul aglomerării Tg. Mureș avem 7 hărți de



conflict notate format_conflict_. Pentru reprezentarea hărților de conflict s-a utilizat următorul cod de culori RGB: < -5 dB, albul 255-255-255; -5 dB la 0 dB, verdele 0-255-0; 0 dB la +5 dB roșu 255-0-0 și > +5 albastru 0-0-255.

Hărțile de conflict ilustrează acele zone în care se înregistrează niveluri sonore mai ridicate decât valorile limită stabilite în legislație.

Din analiza acestora, pentru traficul rutier rezultă următoarele:

Lista străzilor cu nivel de zgomot mai mare de 75 dB:

- ✓ B-dul. 1 Decembrie 1918;
- ✓ B-dul. 1848 (tronsonul str. Ion Buteanu – str. Șurianu);
- ✓ Str. 22 Decembrie 1989;
- ✓ Str. Al. Papiu Ilarian (tronsonul str. Mihai Vitezu – str. Kőrösi Csoma Sándor);
- ✓ Str. Aleea Carpați (tronsonul str. Călărașilor – str. Furnicilor);
- ✓ Str. Băneasa (tronsonul str. Depozitelor – str. I. H. Rădulescu);
- ✓ Str. Bărăganului;
- ✓ Str. Bernády György;
- ✓ Str. Calea Sighișoarei (tronsonul B-dul 1848 – str. Mestecănișului);
- ✓ Str. Cuza Vodă;
- ✓ Str. Decebal;
- ✓ Str. Depozitelor la intersecția cu str. Băneasa;
- ✓ Str. B-dul. Gheorghe Doja;
- ✓ Str. Gheorghe Marinescu (tronsonul Spitalul județean);
- ✓ Str. Libertății (tronsonul Alea Zânelor – str. Cuza Vodă);
- ✓ Str. Mihai Corvin;
- ✓ Str. Paul Chinezu;
- ✓ Piața Gării (str. L. Rebreanu);
- ✓ Piața Mărășești;
- ✓ Piața Petőfi;
- ✓ Piața Republicii;
- ✓ Piața Trandafirilor;
- ✓ Piața Victoriei;
- ✓ Podul de pe strada Călărașilor.



- ✓ Str. Revoluției;
- ✓ Str. Sinaia;
- ✓ Str. Tisei.

Lista străzilor cu nivel de zgomot de 70 ÷ 75 dB:

- ✓ B-dul. 1848;
- ✓ Str. Al. Papiu Ilarian (tronsonul str. Kőrösi Csoma Sándor – b-dul 1 Decembrie 1918);
- ✓ Aleea Carpați (tronsonul str. Furnicilor – str. Zăgazului);;
- ✓ B-dul. 1848 (tronsonul str. Ion Buteanu – str. Șurianu);
- ✓ Str. Bega;
- ✓ Str. Bolyai Farkas;
- ✓ Str. Budai Nagy Antal;
- ✓ Str. Budiului;
- ✓ Str. Calea Sighișoarei;
- ✓ B-dul. Cutezanței;
- ✓ Str. Depozitelor;
- ✓ Str. Gheorghe Marinescu (tronsonul până la Spitalul județean);
- ✓ Str. Libertății (tronsonul str. Dezrobirii – Alea Zânelor);
- ✓ Str. Livezeni (tronsonul b-dul 1 Decembrie 1918 – b-dul. Cutezanței);
- ✓ Str. Liviu Rebreanu;
- ✓ Str. Mihai Viteazu;
- ✓ Str. Negoiul (tronsonul str. Al. Papiu Ilarian – b-dul. Cutezanței);
- ✓ B-dul. Pandurilor;
- ✓ Str. Podeni (tronsonul str. Potopului – str. Mureșului);
- ✓ Str. Secerii;
- ✓ Str. Ștefan cel Mare.
- ✓ Str. Voinicenilor.



3.1.1 Evaluarea numărului estimativ de persoane expuse zgomotului generat de traficul rutier

Numărul persoanelor expuse la zgomotul generat de traficul rutier, pe niveluri sonore, mai mari decât nivelurile maxime admise de legislația în vigoare (vezi subcap. 1.3.2), rezultat din prelucrarea datelor de intrare pentru hărțile de zgomot, este prezentat în cele ce urmează.

❖ Indicator L_{zsn} :

- 23060 persoane, 18,04 % din populație este expusă la niveluri sonore de 55–60 dB.
- 33007 persoane, 25,82 % din populație este expusă la niveluri sonore de 60–65 dB.
- 27666 persoane, 21,64 % din populație este expusă la niveluri sonore de 65–70 dB.
- 13803 persoane, 10,8 % din populație este expusă la niveluri sonore de **70–75 dB**.
- 4711 persoane, 3,68 % din populație este expusă la niveluri sonore de **75–85 dB**.

❖ Indicator L_{noapte} :

- 21362 persoane, 16,71 % din populație este expusă la niveluri sonore de 45–50 dB.
- 28123 persoane, 22 % din populație este expusă la niveluri sonore de 50–55 dB.
- 433674 persoane, 339,21 % din populație este expusă la niveluri sonore de 55–60 dB.
- 16667 persoane, 13,04 % din populație este expusă la niveluri sonore de **60–65 dB**.
- 17613 persoane, 13,78 % din populație este expusă la niveluri sonore de **65–70 dB**.
- 132 persoane, 0,1% din populație este expusă la niveluri sonore de **70–75 dB**.

Precizăm că numărul locuitorilor luat în calcul este de 127849 conform Recensământului 2011 – Rezultate preliminare. Numărul locuitorilor expuși la



zgomot a fost extras din „Raport C”, unde conform reglementărilor din HG 321/2005 conține cifre rotunjite la 100 locuitori.

3.2 Zgomotul generat de traficul feroviar

Din analiza hărților strategice de zgomot și a celor de conflict, rezultă că zgomotul produs de traficul feroviar nu reprezintă o problemă majoră pentru locuitorii Municipiului Tg. Mureș, acesta nedepășind 65 dB.

3.2.1 Evaluarea numărului estimativ de persoane expuse zgomotului generat de traficul feroviar

În ceea ce privește numărul de persoane expuse la zgomotul generat de traficul feroviar (peste nivelul maxim admis de legislație), au fost obținute următoarele rezultate :

❖ Indicator L_{zsn}:

- 1089 persoane, 0,85 % din populație este expusă la niveluri sonore cuprinse între 55–60 dB.
- 315 persoane, 0,25 % din populație este expusă la niveluri sonore cuprinse între 60–65 dB.

❖ Indicator L_{noapte}:

- 1093 persoane, 0,85 % din populație este expusă la niveluri sonore cuprinse între 50–55 dB.
- 419 persoane, 0,32 % din populație este expusă la niveluri sonore cuprinse între 55–60 dB.

3.3 Zgomotul în zonele industriale

Sursa de zgomot o reprezintă întreprinderea de tip IPPC din aglomerare: SC Azomureș SA. Pentru sursa de zgomot „Industrie” s-au realizat două hărți de zgomot, pentru indicatorii L_{zsn} și L_n, și două hărți de conflict, pentru aceeași



indicatori. Intervalele de zgomot reprezentate pe hărțile de conflict sunt cuprinse între 60—65 dB pentru L_{zsn} și 50 – 55 dB pentru L_n .

3.3.1 Evaluarea numărului estimativ de persoane expuse zgomotului generat de industrie

Rezultatele referitoare la numărul de persoane expuse la zgomotul industrial (peste nivelul maxim admis de legislație) sunt::

❖ Indicator L_{zsn} :

- 18 persoane, 0,01 % din populație este expusă la niveluri sonore cuprinse între 55–60 dB.
- 5 persoane, 0 % din populație este expusă la niveluri sonore cuprinse între 60–65 dB.
- 0 persoane, 0 % din populație este expusă la niveluri sonore cuprinse între 65–70 dB.

❖ Indicator L_{noapte} :

- 20 persoane, 0,02 % din populație este expusă la niveluri cuprinse între 45–50 dB.
- 14 persoane, 0,01 % din populație este expusă la niveluri cuprinse între 50–55 dB.
- 3 persoane, 0 % din populație este expusă la niveluri sonore cuprinse între 55–60 dB.

Se poate observa că din punct de vedere al zgomotului industrial care afectează populația, nivelurile sunt relativ reduse, numărul locuitorilor expuși peste nivelul de conflict pe timpul zilei (65 dB), fiind de 100 locuitori. Aceeași situație este și pe timpul nopții: 100 locuitori expuși la zgomot peste nivelul de conflict (55 dB).

4. IDENTIFICAREA PROBLEMELOR CARE NECESITĂ ÎMBUNĂTĂȚIRI

4.1 Acțiuni de reducere a zgomotului produs de traficul rutier

Pe baza hărților de conflict s-au identificat următoarele străzi din Municipiul Tg. Mureș, unde sunt depășiri ale limitei maxime admise conform Reglementărilor în vigoare (subcap. 1.3.2 – **Tabelul 4**):



Lista străzilor cu nivelul de zgomot mai mare de 75 dB:

- ✓ B–dul. 1 Decembrie 1918;
- ✓ B–dul. 1848 (tronsonul str. Ion Buteanu – str. Șurianu);
- ✓ Str. 22 Decembrie 1989;
- ✓ Str. Al. Papiu Ilarian (tronsonul str. Mihai Vitezu – str. Kőrösi Csoma Sándor);
- ✓ Str. Aleea Carpați (tronsonul str. Călărașilor – str. Furnicilor);
- ✓ Str. Băneasa (tronsonul str. Depozitelor – str. I. H. Rădulescu);
- ✓ Str. Bărăganului;
- ✓ Str. Bernády György;
- ✓ Str. Calea Sighișoarei (tronsonul B–dul 1848 – str. Mestecănișului);
- ✓ Str. Cuza Vodă;
- ✓ Str. Decebal;
- ✓ Str. Depozitelor la intersecția cu str. Băneasa;
- ✓ Str. B–dul. Gheorghe Doja;
- ✓ Str. Gheorghe Marinescu (tronsonul Spitalul județean);
- ✓ Str. Libertății (tronsonul Alea Zânelor – str. Cuza Vodă);
- ✓ Str. Mihai Corvin;
- ✓ Str. Paul Chinezu;
- ✓ Piața Gării (str. L. Rebreanu);
- ✓ Piața Mărășești;
- ✓ Piața Petőfi;
- ✓ Piața Republicii;
- ✓ Piața Trandafirilor;
- ✓ Piața Victoriei;
- ✓ Podul de pe strada Călărașilor.
- ✓ Str. Revoluției;
- ✓ Str. Sinaia;
- ✓ Str. Tisei.

Lista străzilor cu nivelul de zgomot de 70 – 75 dB:

- ✓ B–dul. 1848;



- ✓ Str. Al. Papiu Ilarian (tronsonul str. Kőrösi Csoma Sándor – b–dul 1 Decembrie 1918);
- ✓ Aleea Carpați (tronsonul str. Furnicilor – str. Zăgazului);
- ✓ B–dul. 1848 (tronsonul str. Ion Buteanu – str. Șurianu);
- ✓ Str. Bega;
- ✓ Str. Bolyai Farkas;
- ✓ Str. Budai Nagy Antal;
- ✓ Str. Budiului;
- ✓ Str. Calea Sighișoarei;
- ✓ B–dul. Cutezanței;
- ✓ Str. Depozitelor;
- ✓ Str. Gheorghe Marinescu (tronsonul până la Spitalul județean);
- ✓ Str. Libertății (tronsonul str. Dezrobirii – Alea Zânelor);
- ✓ Str. Livezeni (tronsonul b–dul 1 Decembrie 1918 – b–dul. Cutezanței);
- ✓ Str. Liviu Rebreanu;
- ✓ Str. Mihai Viteazu;
- ✓ Str. Negoiul (tronsonul str. Al. Papiu Ilarian – b–dul. Cutezanței);
- ✓ B–dul. Pandurilor;
- ✓ Str. Podeni (tronsonul str. Potopului – str. Mureșului);
- ✓ Str. Secerii;
- ✓ Str. Ștefan cel Mare.
- ✓ Str. Voinicenilor.

Pentru reducerea zgomotului produs de traficul rutier pot fi întreprinse următoarele :

- acțiune asupra sursei;
- acțiune asupra căii de propagare a zgomotului;
- acțiune asupra receptorilor.

4.1.1 Acțiunea asupra sursei

Aceasta implică reducerea zgomotului emis de circulația rutieră prin:

- a) *Calitatea autovehiculelor implicate în trafic*



Calitatea autovehiculelor este asigurată de către constructori, care au preocupări permanente de reducere a emisiilor fonice și chimice ale autovehiculelor. În acest sens există

Normative, regulamente și directive pentru fiecare categorie de autovehicul a căror limite de zgomot se află într-o continuă scădere. Datorită exploatării, autovehiculele se degradează în timp, ceea ce conduce la creșterea zgomotului emis. Acest lucru presupune un control mai atent și din acest punct de vedere la inspecțiile tehnice periodice. În prezent la inspecțiile tehnice periodice nu se fac măsurări ale nivelului de zgomot. O măsură de descurajare a circulației cu autovehicule cu nivel de zgomot ridicat, ar fi interzicerea circulației acestora în anumite zone sau între anumite intervale orare (ex: motocicliști, ATV-uri, rablele).

Pentru achiziționarea autobuzelor destinate transportului în comun trebuie introduse și criterii de silențiozitate. În acest sens în Comunitatea Europeană* este recomandată ca limită maximă admisă să fie de 77 dB pentru zgomotul autobuzelor din parcul auto destinat transportului în comun. De asemenea, pentru un lot de autobuze destinat transportului în comun, după trei ani de exploatare 80% din acesta trebuie să rămână în limitele de 77 dB, iar pentru de 20% din parc limita maximă admisă este de 80 dB.

Pentru transportul în comun de noapte se recomandă ca nivelul de zgomot al autobuzelor utilizate să nu depășească 77 dB.

Reducerea zgomotului produs de autovehicule se poate realiza și prin reducerea zgomotului emis la contactul asfalt-roată, prin utilizarea pneurilor cu calitate fono-absorbante. Aspectul nu trebuie să fie ignorat.

b) Capacitatea de transport a autovehiculelor care participă la trafic

În cadrul măsurilor care pot fi aplicate asupra traficului greu (autocamioane, autotrenuri, autospeciale și autobuze) se are în vedere restricționarea circulației acestora pe principalele artere ale orașului și a zonei centrale, între anumite ore, în baza unor autorizații speciale și a unor taxe. Spre exemplu: distribuția de alimente și diverse mărfuri la magazine să se facă cu autovehicule până la 3,5 t și nu cu autovehicule de 5 t, 10 t, 15 t, ... etc; colectarea gunoierului, intervențiile pentru

* SILENCE Handbook Local noise action plans



diverse activități să se facă cu utilaje de capacitate mică și nu cu utilaje grele dacă nu este necesar.

Recomandăm o preocupare permanentă pentru achiziționarea de utilaje de capacitate mică pentru unitățile de gospodărire comunală și utilizarea acestora cu precădere în zonele centrale și pe arterele principale.

Pentru traficul tranzitoriu al autovehiculelor grele se are în vedere construirea de ocolitoare. Nu este de neglijat, în perspectiva imediată, faptul că autostrada Transilvania va trece prin apropierea Municipiului Tg. Mureș. Municipiul va fi racordat la autostradă, iar o parte din traficul greu precum și o parte din traficul tranzitoriu va fi preluat de către aceasta.

c) Diminuarea mărimii traficului

Diminuarea traficului se poate realiza prin redirecționarea traficului de tranzit din interiorul orașului, pe ocolitoare și racordarea municipiului la autostrada Transilvania, aflată în construcție.

Construcția autostrăzii "Transilvania" este o oportunitate deosebită apărută după lansarea Agendei Locale 21. Acest lucru face posibilă o nouă concepție asupra centurii Tg. Mureș, total deosebite față de cea propusă în Agenda 21 și a variantelor de trasee ocolitoare. În ideea dezvoltării spre nord a orașului, șoseua ocolitoare plasată pe strada principală din localitatea Nazna (2.033 locuitori), etc. ar trebui reconsiderată.

Considerăm că este suficientă o semicentură desprinsă din autostrada "Transilvania" și să aibă capătul la Ernei (5.219 locuitori). Dintre măsurile care să fie în spiritul hotărârilor Agendei Locale 21, dar care să se adapteze realității actuale, aceasta considerăm că este cea mai importantă.

Această semicentură în partea de sud a orașului va fi în măsură să contribuie la reducerea poluării fonice în oraș și nu trebuie neglijată.

Diminuarea traficului intern se poate face și prin cointerесarea populației pentru utilizarea transportului în comun, prin măsuri atractive cum ar fi: prețul redus al biletelor și al abonamentelor, creșterea numărului de trasee care să acopere o suprafață cât mai mare din municipiu și să unească diverse locații de interes.



Estimativ, aceste măsuri pot conduce la o diminuare a traficului rutier cu 15–20%, respectiv la o diminuare a nivelului de zgomotul cu maxim 1,5 dB.

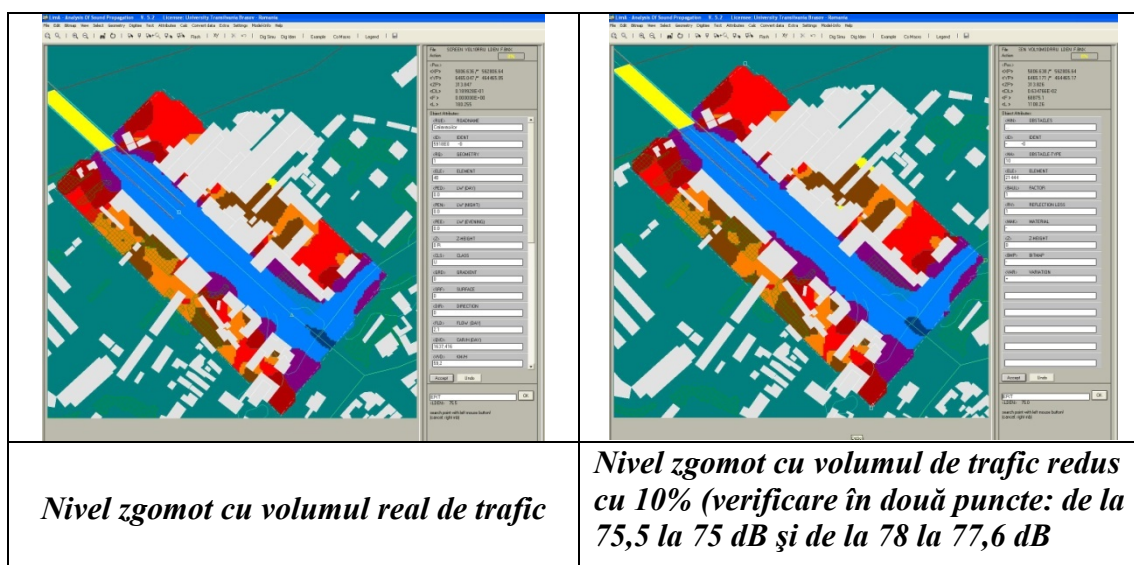
De asemenea, se are în vedere încurajarea și a altor mijloace de transport ca de ex.

bicicleta, pentru care se impune crearea de piste special amenajate care să asigure siguranță pentru bicicliști și pietoni.

Spre exemplu: reducerea volumului de trafic cu 10 % pe arterele principale ale Municipiului Tg. Mureș ce se poate obține prin diferite măsuri precum:

- ❑ Construirea centurii de legătură cu autostrada Transilvania;
- ❑ Promovarea transportului public și a modurilor de transport curate (zone pietonale, piste de biciclete);
- ❑ Devierea parțială a traficului greu, etc.

Rezultate obținute prin calcul informatic au evidențiat o diminuare scăzută a nivelului de zgomot (maxim 0,5 – 0,6 dB) în condițiile reducerii cu 10 % a traficului rutier.



Din literatura de specialitate o reducere a traficului cu 50%, conduce la o reducere a zgomotului cu 2 – 3 dB. O reducere a traficului de pe arterele principale cu 10 – 20%, cât estimăm că este traficul de tranzit ca urmare a ocolitoare, nu poate conduce la o diminuare a zgomotului cu mai mult de 1dB.

d) Calitatea drumurilor



- Menținerea calității principalelor artere de circulație și asfaltarea acestora cu materiale fonoabsorbante sau silențioase. Aceasta poate conduce la reducerea zgomotului cu aproximativ 2 –3 dB.
- Asfaltarea drumurilor neamenajate din interiorul municipiului (cele cu îmbrăcăminte pământ, calup, dale), poate conduce la reducerea traficului pe arterele alăturate.

e) Viteza de deplasare a autovehiculelor

S-au simulat măsurile de la punctele d) (introducerea de asfalt silențios pe principalele artere de circulație) și înlocuit *Fluxul pulsatoriu continuu* (tipul 2 din Tabelul 6, OM 1830 (specific traficului urban real apropiat de limita de saturație) cu un *Flux continuu* (tip 1 din OM 1830 sau 1.1 din Norma franceza NMPB–Routes–96) pe Harta Strategică de Zgomot a Municipiului Tg. Mureș. În aceste condiții s-a obținut o reducere a nivelului de zgomot cu 2 dB pe arterele principale. Acest lucru este evidențiat în **HĂRȚILE DE DIFERENȚĂ SURSA TRAFIC RUTIER**.

În ceea ce privește gradul de expunere al persoanelor la zgomot înainte și după aplicarea măsurilor de reducere sunt evidențiate în anexa **DATE TRAFIC RUTIER**, atât pentru populație cât și pentru instituții publice (școli și unități sanitare).

Considerăm că aceste două măsuri introduse în programul de generare a Hărții Strategice de Zgomot modificate pe arterele principale, neputând fi realizate întocmai, înglobează o serie de măsuri punctuale, care pot fi realizate în următorii ani pe aceste trasee. Se are în vedere: recondiționarea în proporție de 80% a suprafeței asfaltice pentru principalele artere; diminuarea traficului de tranzit cu 10–20% și eliminarea totală a traficului greu de tranzit. De asemenea se au în vedere o serie de măsuri care nu pot fi cuantificate în modificarea unor parametri din programul de generare a Hărții Strategice de Zgomot pentru scăderea nivelului de zgomot prin reducerea traficului.

Astfel:

- ponderea încurajării transportului în comun, prin scăderea prețului biletelor și în special al abonamentelor; ponderea interzicerii totale a circulației motocicletelor în zona centrală sau între anumite ore pe arterele principale;



ponderea încurajării circulației bicicliștilor prin amenajarea de piste speciale; utilizarea autovehiculelor de capacitate mică de către unitățile de gospodărire comunală și descurajarea prin taxe a circulației pe arterele principale a autovehiculelor grele destinate aprovizionării cu alimente și materiale, în favoarea autovehiculelor de capacitate mică.

Se are în vedere de asemenea, pentru circulația în flux continuu, ponderea în diminuarea nivelului de zgomot a pasajelor pietonale (ex. terminarea pasajului pietonal din P-ța Victoriei).

Pentru aplicarea a cât mai multor măsuri punctuale, dintre cele prezentate mai sus, se poate ajunge la o scădere cu 2 dB a nivelului de zgomot pe principalele artere de circulație. Acest lucru este prezentat în „Hărțile Strategice de Zgomot de diferență” din „Planurile de Acțiune” (vezi Hărțile de diferență – anexă la Planurile de Acțiune).

4.1.2 Acțiunea asupra căii de propagare a sunetului

Această acțiune presupune, în funcție de posibilități (aplicabilă doar pe zonele unde calea de rulare nu trece prin apropierea clădirilor), utilizarea barierelor antizgomot (panouri fonoabsorbante, reflectorizante) și se are în vedere aplicarea acestora la unitățile de învățământ și la spitale. În **Tabelele 6 și 7** sunt trecute unitățile de învățământ și instituțiile sanitare la care zgomotul depășește limita maximă admisă.

Costul** estimativ al unei bariere antizgomot este cuprins între 200 ÷ 300 €/m².

În cazul utilizării unor bariere antizgomot din panouri de sticlă acrilică (plexiglas de 8 mm), cu o înălțime de 4 m (pentru a putea fi eficiente), nivelul de zgomot al clădirilor protejate se poate reduce cu 4 dB până la 6 dB.

Exemple, cu titlu informativ, unde poate fi aplicată această soluție de reducere a zgomotului:

- ❖ Colegiul Agricol „TRAIAN SĂVULESCU”, Str. Călărașilor nr.108, unde prin montarea acestei bariere s-a redus nivelul de zgomot cu 5 dB.

** SILENCE Handbook Local noise action plans



Pentru un preț de 200 €/m² de barieră antizgomot, înaltă de 4 m, pe o lungime de 230 m, costul barierei este de: $230 \text{ m} \times 4 \text{ m} \times 200 \text{ €/m}^2 = 184\,000 \text{ €}$.

- ❖ Spitalul Clinic Județean de Urgențe, Str. Gh. Marinescu nr. 50, unde prin montarea acestei bariere s-a redus nivelul de zgomot cu 5 dB.

Pentru un preț de 200 €/m² de barieră antizgomot, înaltă de 4 m, pe o lungime de 337 m, costul barierei este de: $337 \text{ m} \times 4 \text{ m} \times 200 \text{ €/m}^2 = 269\,600 \text{ €}$.

După cum se poate constata, o asemenea acțiune este destul de costisitoare și ea se poate aplica punctual pentru anumite obiective, după o analiză temeinică. Spre exemplu, la baza Cetății Medievale nu pot fi amplasate bariere antizgomot deoarece ar afecta estetica locului (prin obturarea vizibilității). Introducerea de bariere protectoare, chiar și transparente, este limitată drastic pentru că trama stradală trebuie menținută concomitent cu estetica generală a clădirilor.

Izolarea fonică a podului peste Mureș, care face legătura cu noile cartiere “Unirea” și “Cornișa” trebuie luată în considerare. Considerăm că odată cu recondiționarea podului se pot monta la nivelul balustradelor panouri reflectorizante. Evident că este necesar un studiu de fezabilitate și unul economic. La această propunere trebuie ținut seama de doi factori:

- a) Orașul nu se poate dezvolta convenabil în direcția aeroportului, deasemenea nici în sud și est nu există direcții de dezvoltare suficient de bune. Viitoarea dezvoltare a orașului va fi spre nord așa cum rezultă și din PUZ – Unirea.
- b) Măsurile de izolare fonică de la podul peste Mureș sunt în măsură să protejeze din punct de vedere acustic Colegiul Agricol și locuințele învecinate care sunt afectate și de zgomotul feroviar. Considerăm că această măsură nu trebuie neglijată ea aflându-se pe o direcție de dezvoltare certă a Municipiului Tg. Mureș.

**Tabelul 6. UNITĂȚI DE ÎNVĂȚĂMÂNT PREUNIVERSITAR
EXPUNEREA LA ZGOMOT A STRĂZILOR PE CARE SUNT PLASATE**



Nr. crt.	UNITATEA DE ÎNVĂȚĂMÂNT	ADRESA	L _{ZSN} [dB]
1	Colegiul Agricol „TRAIAN SĂVULESCU”	Str. Călărașilor nr.108	> 75
		Str.Muresul nr.18;	65 – 70
2	Colegiul național „UNIREA” + Grădinița P.N. NR.5	Str.Mihai Viteazu nr.17–15	> 75
3	Gimnaziul „Alexandru Ioan Cuza” (Școala Gen.nr.8)	Str. Bărăganului nr.2/B	> 75
4	Gimnaziul “Friedrich Schiller”	Str.Aleea Carpați nr.23	70 – 75
5	Grădinița PN.NR 11	Str.Decebal nr.8	> 75
6	Grădinița P.P.NR.6	Str. Mărăști nr. 1	> 75
7	Grădinița „Pițigoi” (Grădinița PN.NR.2)	Str..B–d 1 Decembrie 1918 nr.48	> 75
8	Grupul Școlar de Chimie Industrială	Str. Gh.Doja nr. 250	> 75
9	Grupul Școlar „Traian Vuia”	Str.Gh.Doja nr.102	> 75
10	Grupul Școlar Industrial	Str. Gh. Doja nr.13 –15	> 75
11	Liceul cu Program Sportiv „Szasz Adalbert” , clasele I – VIII	Str. Chinezu nr. 9/A	> 75
12	Școala Generală nr.2	Str. Gh. Doja nr.11	> 75
13	Colegiul Național “Al Papiu Ilaurian”	Str. Bernady Gyorgy nr. 12	> 75
14	Grădinița PN nr. 3	Str. Republicii nr. 12	> 75
15	Grădinița PP nr. 15	Str. Mihai Viteazu nr. 26 – 28	70 – 75
			> 75
16	Liceul de Artă	Str. Mărăști nr. 8 Str. Revoluției nr. 9	> 75
17	Gimnaziul Europa (Școala Generală nr. 4	Str. Herea nr.19	70 – 75



18	Gimnaziul „Tudor Vladimirescu” (Școala Generală nr. 20)	Str. Cutezanței nr. 51	70 – 75
19	Grădinița PP nr. 2	Strada Voinicenilor nr. 43	70 – 75
20	Grădinița PP nr. 8 „Raza de soare”	Str. Aleea carpați nr. 5	70 – 75
21	Grupul Școlar „Gheorghe Șinca”	B–dul 1848 nr. 55	70 – 75
22	Grupul Școlar „Electromureș”	Str. Livezeni nr. 5	70 – 75
23	Grupul Școlar „Ion Vlaicu”	Str. Gheorghe Marinescu nr. 62	70 – 75
24	Grupul Școlar Sanitar Gh. Marinescu	Str. Gheorghe Marinescu nr. 15	70 – 75
25	Liceul Pedagogic „Mihai Eminescu” + Grădinița PP nr. 11	Str. Papiu Ilarion nr. 37	70 – 75
26	Colegiul Economic „Transilvania”	Str. Călimani nr. 1 Str. Vulcan nr. 6	65 – 70
27	Gimnaziul „Gh. Șincai” Școala generală nr. 17. Grădinița PN 7	Str. Șurianu nr. 3	65 – 70
28	Gimnaziul „Liviu Rebreanu” (Școala Generală nr. 15)	B–dul 1848 nr. 55	65 – 70
29	Gimnaziul „Serafim Duicu” (Școala generală nr. 1 – corp A)	Str. Hunedoara nr. 38	65 – 70
30	Gimnaziul „Serafim Duicu” – corp A Grădinița PN nr. 8	Str. Budiului nr. 50/A	65 – 70
31	Gimnaziul „Romulus Guga”+ grădinița PN nr. 20	Str. Cernavodă nr. 2	65 – 70
32	Gimnaziul „Dacia” corp B Școala Generală nr. 14+Grădinița PN 19	Str. Tudor vladimirescu nr. 122	65 – 70
33	Gimnaziul „Dacia”, corp A + grădinița PN 16	Str. Panseluțelor nr. 6	65 – 70
34	Gimnaziul „George Coșbuc” Școala generală nr. 3	Str. Moldovei nr. 30	65 – 70



35	Gimnaziul „Mihai Viteazu” Școala Generală nr. 5	Str. Muncii nr. 17	65 – 70
36	Gimnaziul „Nicolae Bălcescu” Școala Generală nr. 13 – corp A Grădinița PN nr. 14 – corp B	Str. Ialomiței nr. 2 – 8	65 – 70
37	Gimnaziul „Nicolae Bălcescu” Școala Generală nr. 12 – corp C Grădinița PN nr. 15	Str. Libertății nr. 36/A	65 – 70
38	Grădinița „MANPEL” + Grădinița PN nr. 13	Str. C. R. Vivu nr. 2	65 – 70
39	Grădinița PN nr. 18	Str. Căminului nr. 13	65 – 70
40	Grădinița PN „ȘTEFANIA”	Str. Aurel Filimon nr. 32	65 – 70
41	Grădinița PN nr. 21	Str. Banat nr. 15	65 – 70
42	Grădinița PN nr. 4	Str. Mihai Eminescu nr. 62	65 – 70
43	Grădinița PP „DUMBRAVA”	Str. Muncii nr. 17/A	65 – 70
44	Grădinița PP „LICURICI”	Str. Lămâiței nr. 18	65 – 70
45	Grădinița PP nr. 10	Str. Secerei nr. 2B	65 – 70
46	Grădinița PP nr. 12	Str. Hunedoara nr. 29	65 – 70
47	Grădinița PP nr. 13	Str. Parângului nr. 23	65 – 70
48	Grădinița PP nr. 14 Grădinița PN nr. 17	Str. Ion Buteanu nr. 18	65 – 70
49	Grădinița PP nr. 16	Str. Sportivilor nr. 2	65 – 70
50	Grădinița PP nr. 4, Grădinița PN nr. 1	Str. Progresului nr. 1	65 – 70
51	Grădinița PP nr. 9	Str. Moldovei nr. 1	65 – 70
52	Grădinița Sportivă „PITICOT” Grădinița cu PP nr. 20	Str. Parângului nr. 23	65 – 70
53	Grupul Școlar „Constantin Brâncuși”	Str. Victor Babeș nr. 11	65 – 70
54	Grupul Școlar „Aurel Perșu”	Str. Milcovului nr. 1 – 5	65 – 70



55	Grădinița PP „ARLE CHINO” Grădinița PP nr. 3	Str. Lebedei nr. 17	65 – 70
56	Liceul cu program sportiv „Szosz Adalbert” – Clasele IX – XII	Str. Victor Babeș nr. 11	65 – 70
57	Liceul Teoretic „Bolyai Farkas”	Str. Bolyai Farkas nr. 3	70 – 75
			65 – 70
58	Școala Generală nr. 7 – corp A	Str. Aleea Constructorilor nr. 49	65 – 70
59	Școala Generală nr. 7 – corp B	Str. Secuilor Martiri nr. 14	65 – 70
60	Școala Generală nr. 19 Grădinița PN nr. 12	Str. Remetea nr. 278 – 279	65 – 70

**Tabelul 7. AȘEZĂMINTE SANITARE ȘI NIVELUL DE ZGOMOT PE ARTERA
DE AMPLASARE**

Nr. crt.	TIP AȘEZĂMÂNT SANITAR	Adresă	Nivel de zgomot [dB]
1	Spitalul Clinic Județean de Urgențe	Str. Gh. Marinescu nr. 50	> 75
		Str. Revoluției nr. 33	> 75
2	Spitalul Clinic Județean Mureș	Str. Gh. Doja nr. 12	> 75
		Str. Gh. Doja nr. 89	> 75
		Str. Gh. Doja nr. 127	> 75
3	Spitalul Privat	Str. Bernady Gyorgy nr. 6	> 75
4	Spitalul Clinic Județean de Urgențe	Str. Gh. Marinescu nr. 34	70 – 75
5	Spitalul Clinic Județean Mureș	Str. Mihai Viteazu nr. 31	70 – 75
		Str. Gh. Marinescu nr. 1	70 – 75
		Str. Gh. Marinescu nr. 5	70 – 75
		Str. Gh. Marinescu nr. 37	70 – 75
		Str. Gh. Marinescu nr. 38	70 – 75
6	Spital Privat	B–dul 1848 nr.24	70 – 75
7	Spitalul Clinic Județean Mureș	Str. Koteles Samuel nr. 14	65 – 70
		Str. Marton Aron nr. 26	65 – 70



		Str. Hunedoara nr. 28	65 – 70
		Str. Panseluțelor nr. 5	65 – 70
8	Spital Privat	Str. Liviu Rebreanu nr.29/A	65 – 70
9	Serviciul de Ambulanță Județean Mureș	Str. Secuilor Martiri nr. 16	65 – 70

4.1.3 Acțiunea asupra receptorilor

Această acțiune implică placarea fonoabsorbantă a clădirilor și utilizarea geamurilor termopan, ea fiind o acțiune de perspectivă și de asemenea costisitoare.

Din literatura de specialitate*** rezultă că geamurile moderne cu panouri duble reduc zgomotul cu aproximativ 30 dB. Geamurile speciale pot reduce zgomotul până la 40 dB. Totuși, nivelul general de zgomot al locuinței depinde de caracteristicile izolante ale pereților și de raportul dintre suprafața pereților și a geamurilor. Costurile de izolare fonică a locuințelor sunt totuși mari față de măsurile de reducere a zgomotului la sursă. Pentru locuințele noi însă, care se construiesc cu o bună izolare fonică, costurile suplimentare vor fi mai mici.

În Comunitatea Europeană în orașele cu probleme de zgomot, pentru izolarea acustică a ferestrelor, au fost dezvoltate diferite sisteme de finanțare, care pot fi rezumate astfel:

- Sisteme de finanțare integrală de la administrația publică;
- Sisteme de finanțare mixtă (proprietar și administrația publică) .

Cel de al doilea sistem de finanțare are o răspindire mai largă, el depinzând de resursele administrației publice și de gravitatea situației.

4.2 Acțiuni de reducere a zgomotului produs de traficul feroviar

Așa cum s-a precizat în subcap. 2.2, zgomotul produs de traficul feroviar nu reprezintă o problemă majoră pentru locuitorii Municipiului Tg. Mureș, acesta nedepășind nivelul de conflict de 65 dB. Cu toate acestea, din discuțiile purtate cu

*** SILENCE Handbook Local noise action plans



autoritățile locale a rezultat că acestea, în viitor, doresc scăderea acestui nivel. Acest lucru se poate realiza prin:

- 1) Eliminarea joantelor prin sudarea șinelor de cale ferată.
- 2) Utilizarea de bariere de zgomot dealungul căii ferate. Cu o amplasare adecvată, aceste bariere pot reduce nivelul general de zgomot, cu 5 ± 10 dB.

Prin aplicarea măsurilor 1 se poate obține:

- o scădere a zgomotului cu 4 dB pe unele porțiuni, a se vedea

HARTILE DE DIFERENȚA TRAFIC FERROVIAR;

- reducerea numărului de locuitori expuși la nivele ridicate de zgomot (anexa **DATE TRAFIC FERROVIAR**).

5. CONSULTAREA PUBLICULUI CU PRIVIRE LA PLANURILE DE ACȚIUNE

În conformitate cu O.M 1830 (cap. 6) și ținând seama de prevederile H.G 878/2005, privind accesul publicului la informațiile referitoare la calitatea mediului, precum și ale H.G. 321/2005 (Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental, cu modificările și completările ulterioare cu privire la informarea și consultarea publicului), procedura normală impune ca municipalitatea să publice Hărțile de zgomot și Planurile de acțiune.

Informarea publicului se realizează atât prin postarea pe pagina web a primăriei a hărților de zgomot și planurilor de acțiune, cât și prin alte mijloace media, solicitându-se opinia populației. Consultarea populației poate conduce la completări și modificări ale Planurilor de acțiune.

Hărțile de zgomot (și hărțile de conflict) au fost accesibile publicului încă de la ediția precedentă (http://www.tirgumures.ro/harta_zgomot/harta_zgomot.pdf), de asemenea au fost integrate și în planul de dezvoltare urbană (accesibil online la adresa <http://www.tirgumures.ro/index.php>). În urma realizării ediției precedente a hărții de zgomot a fost organizat un [seminar cu participare internațională](#), inclusiv cu participarea presei. În toată perioada următoare, au putut fi colectate reacțiile publicului de către reprezentanții primăriei și specialiștii de la agenția locală de mediu, observații transmise realizatorilor noii ediții a hărții de zgomot.



Un capitol separat referitor la cartarea zgomotului și planurile de acțiune pentru reducerea zgomotului în Municipiul Tîrgu Mureș a fost inclus în cadrul proiectului de reactualizare a Planului Urbanistic General PUG: Etapa 1 - Elaborarea studiilor de fundamentare. Aici, în cadrul secțiunii "[Studiu Fundamentare Mediu](#)", la capitolul VI. Zgomotul ambiental, este prezentat detaliat rezumatul cartării zgomotului și al planurilor de acțiune pentru reducerea zgomotului, conform ediției precedente a cartării zgomotului în Municipiul Tîrgu Mureș, realizate de Consorțiul (SIUT) format din Fundația Sapienția Cluj-Napoca și Tîrgu Mureș, Universitatea Transilvania din Brașov și Institutul de Autovehicule Rutiere din Brașov.

O întâlnire de analiză a hărților de zgomot și a planurilor de acțiune a avut loc în 15.04.2014 la sediul APM Mureș, concluziile fiind validarea noilor hărți de zgomot și a noilor planuri de acțiune.

Hărțile de zgomot împreună cu rapoartele privind realizarea acestora și, de asemenea, hărțile de conflict împreună cu versiunea inițială a raportului privind planurile de acțiune au fost postate pe site-ul Primăriei, fiind astfel accesibile publicului (http://www.tirgumures.ro/index.php?option=com_content&view=article&id=3233).

Pe site-ul Primăriei municipiului Tîrgu Mureș a fost postat la sfârșitul lunii iulie 2014 anunțul referitor la dezbaterea publică a planurilor de acțiune pentru reducerea zgomotului (http://www.tirgumures.ro/index.php?option=com_content&view=article&id=2821). Întrucât nu au fost reacții ale publicului larg referitoare la documentele postate pe site, a fost elaborat Procesul Verbal cu nr. 39079/3951/ADP/1, din 08.09.2014, prin care se încheie dezbaterea publică a prezentei ediții.

6. MĂSURILE DE REDUCERE A ZGOMOTULUI AFLATE ÎN DESFĂȘURARE

Conform informațiilor primite de la Primăria Municipiului Tg. Mureș, în momentul de față nu există acțiuni specifice de reducere a zgomotului în curs de desfășurare. Menționăm că, acțiunile curente de reabilitare a drumurilor contribuie implicit la scăderea zgomotului generat de traficul rutier.



7. MĂSURI DE REDUCERE A ZGOMOTULUI AFLATE ÎN PREGĂTIRE

În AGENDA 21 « Planul local de dezvoltare durabilă a Municipiului Tg. Mureș » cap. III « Portofoliul de proiecte prioritare » sunt nominalizate două proiecte care au rezultat implicit și reducerea zgomotului produs de traficul rutier. Aceste proiecte sunt:

a) Amenajare zonă centrală

Proiectul propune:

- pentru descongestionarea traficului din această zonă: reorganizarea circulației în zona centrală, corelată cu propunerile din PUG și studiul de circulație;
 - varianta 1: sensuri unice pentru Piața Trandafirilor și str. Cuza Vodă;
 - varianta 2: menținerea fluxurilor în configurația actuală cu antrenarea arterelor perimetrale în rezolvarea schemei de trafic.
 - reorganizarea zonelor de parcare, suplimentarea locurilor de parcare cu depistarea zonelor cu potențial pentru amenajarea de parcuri denivelate centralizate.
 - zone cu posibilități de realizare obiective noi, precum și zone de restricție cu clădiri ce necesită programe de reabilitare, operațiuni urbane necesare pentru salubritatea fronturilor P-ței Trandafirilor în adâncime, cu amplificarea rețelelor de trasee pietonale.
 - operațiuni urbane pentru: mobilier urban, plantații, oglinzi de apă, iluminat public și architectural:
 - varianta 1: pietonalul se reconfigurează, aducând o importanță sporită pietonului și amenajărilor aferente lui;
 - varianta 2: reabilitarea spațiilor existente în actuala configurație stradală.
- Proiectul se află în stadiul de PUZ.

Propunerea structurii de finanțare, cu indicarea sursei: fonduri atrase (60%), bugetul local (40%).

b) Pasaj pietonal subteran și modernizarea intersecției din P-ța Victoriei



Activitatea de transport este un element important în contextul social-economic al orașului. Conform studiului de circulație al municipiului, P-ța Victoriei este cea mai importantă intersecție, atât ca amplasament dar mai ales prin fluxurile auto (peste 3.600 de vehicule convenționale / oră și sens) și de pietoni, pe care le concentrează în tot timpul zilei. În această intersecție converg patru artere de circulație. Ele asigură legătura cartierelor de locuit cu zona centrală, cu zona industrială, cu zona spitalelor și cu zona de agrement. Totodată, prin acest nod de circulație trece și drumul european E60. În prezent se produc o serie de disfuncționalități, ce se referă în special la lipsa unei fluente corespunzătoare pe toate direcțiile, stagnări și chiar blocări ale circulației, relații anevoioase și nereglementare, traversări pietonale lungi, haotice, și lipsite total de siguranță. Se produc, astfel, în exploatare, mari pierderi de timp cu cheltuieli materiale și consumuri suplimentare de carburanți și lubrifianți care generează un nivel ridicat de poluare în zonă. Astfel, s-a propus un amplu proces de remodelare urbană (scopul proiectului), care se concretizează prin sistematizarea complexă și definitivă, atât din punct de vedere arhitectural, cât și de circulație, avându-se în vedere solicitările mari de trafic, prezente cât și de viitor.

Această intersecție ar putea avea o serie de avantaje economice și practice: o fluentă perfectă pe toate direcțiile, preluarea optimă a traficului mediu și maxim prezent, rezerva de capacitate în vederea creșterii traficului în viitor, evitarea spargerilor ulterioare în carosabil, eliminarea trecerilor la sol a pietonilor (care, prin timpii enormi de traversare a pieței, reduceau cu 30 % capacitatea de acces a autovehiculelor în intersecție). Realizarea *pasajului pietonal subteran* urmărește cele două fluxuri pietonale paralele predominante (centru, cartiere mari de locuințe) care sunt legate transversal cu o galerie centrală. Aceste galerii, pe lângă circulația directă a fluxurilor pietonale, asigură amplasarea de-a lungul pereților laterali a unor spații comerciale.

Se obține o intersecție cu cea mai mare capacitate de trecere orară dintre toate intersecțiile la sol cunoscute cca. 8.500 vehicule convenționale pe oră. *Estimarea costului:* 8.500.000 USD (50% lucrări executate și achitate din bugetul local).



8. ACȚIUNI PREVĂZUTE PENTRU URMĂTORII 5 ANI

În „PLANUL LOCAL DE DEZVOLTARE DURABILĂ A MUNICIPIULUI TG. MUREȘ” sunt cuprinse o serie de acțiuni ce trebuie să fie întreprinse de Primăria Municipiului Tg. Mureș în următorii 5 ani, cu scopul de a reduce nivelurile de poluare fonică, precum și măsuri destinate pentru protejarea zonelor liniștite. Acțiunile propuse sunt:

- ✚ Realizarea drumurilor ocolitoare pe două segmente: Corunca – Sângeorgiu de Mureș (relația Sighișoara – Reghin) și prelungirea Căii Sighișoarei (relația Cluj–Napoca – Sighișoara).
- ✚ Finalizarea pasajului pietonal subteran și a intersecției din P-ța Victoriei.
- ✚ Păstrarea actualei trame stradale și evitarea măsurilor care duc la creșterea vitezei pe structura stradală existentă. Strategia prevede dezafectarea semafoarelor cu programe fixe, înlocuirea lor cu semafoare cu program variabil în funcție de intensitatea traficului, mutarea spațiilor destinate parcării autovehiculelor pe străzile adiacente arterelor principale de circulație.
- ✚ Încurajarea folosirii transportului în comun și a mijloacelor de transport alternative, îmbunătățirea transportului public.
- ✚ Crearea unei rețele de piste pentru biciclete la nivelul orașului.
- ✚ Înființarea unui dispecerat informatizat pentru dirijarea transportului urban de călători.
- ✚ Realizarea de îmbrăcăminte asfaltică sau de pavaj a tuturor străzilor existente în municipiu; astfel se rezolvă și o parte din curățenia străzilor, neantrenându-se pământ pe suprafețele carosabile existente.
- ✚ Modernizarea parcului auto urban de călători.
- ✚ Înființarea unor noi stații în transportul interurban de călători.
- ✚ Reducerea cu 5 dB(A) a nivelului de zgomot produs de centralele termice de cartier care se învecinează direct cu blocurile de locuințe.

9. STRATEGIA PE TERMEN LUNG

În „PLANUL LOCAL DE DEZVOLTARE DURABILĂ A MUNICIPIULUI TG. MUREȘ” obiectivele pe termen lung aflate în atenția autorităților locale sunt:



- ✚ Finalizarea centurii ocolitoare, prin realizarea drumului de centură Corunca.–Sângeorgiu de Mureș.
- ✚ Internalizarea costurilor externe datorate activităților de transport.
- ✚ Amenajarea unor parcuri auto care să satisfacă, din punct de vedere al capacității și eficacității, nevoile locuitorilor.
- ✚ Realizarea unor zone pietonale.
- ✚ Reducerea cu 10 dB(A) a nivelului de zgomot produs de traficul rutier pe arterele intens circulate.

10. INFORMAȚII FINANCIARE: BUGETE, EVALUARE COST– EFICIENȚĂ, EVALUARE COST–PROFIT

În ceea ce privește bugetul pe care Primăria Municipiului Tg. Mureș îl are la dispoziție pentru aplicarea măsurilor propuse se precizează că elaboratorii lucrării nu are acces la datele financiare ale primăriei și nici nu au primit informații în acest sens.

La prezentarea unor soluții constructive, acolo unde a fost posibil, s-au făcut precizări privind costurile și eficiența acestor măsuri privind reducerea nivelului de zgomot.

În urma studiului de impact asupra populației, privind măsurile care urmează a fi aplicate pentru reducerea nivelului de zgomot ambiental ce se vor putea stabili cu aproximație bugetul necesar a fi alocat pentru implementarea acestora.

11. PROGNOZE PRIVIND IMPLEMENTAREA PLANURILOR DE ACȚIUNE

Rezultatele aplicării măsurilor propuse pentru diminuarea zgomotului feroviar și rutier (subcap. 3.1 și 3.2) sunt prezentate sintetizat în anexele **DATE DE TRAFIC RUTIER SI FEROVIAI**.

Pe termen lung, scăderea nivelului de zgomot cu 10 dB, conform Agendei Locale 21, presupune măsuri radicale în organizarea traficului, prin dezvoltarea de noi rețele stradale, prin utilizarea în construcții de materiale fonoabsorbante, prin placarea construcțiilor vechi la fațadă cu asemenea materiale. Aceste măsuri presupun un efort financiar important.



12. CONCLUZII FINALE

Cartografierea Hărților Strategice de Zgomot prin identificarea zonelor în care se înregistrează depășiri ale nivelului admisibil de zgomot și elaborarea Planurilor de Acțiune necesare pot conduce la implementarea cu succes al Sistemului de Management al Mediului.

Valoarea conceptului de “reducere a zgomotului într-o aglomerare urbană” este deseori măsurată prin gradul sau de materializare, în practică, fiind înglobată în cazul “conceptului de dezvoltare urbană”, cu toate că materializarea acestuia poate dura și zeci de ani. Valoarea unui concept poate influența în mod fundamental evoluția unui oraș precum și gândirea locuitorilor săi încă din momentul enunțării lui.

Liniile directoare rezultate din strategia de reducere a zgomotului reprezintă o viziune cu perspectivă largă care determină imaginea și planificarea urbană pe termen lung (2030). Treptele de integrare în program sunt reprezentate de strategia pe termen mediu (2020) și cea pe termen scurt (2015).

Dintre îmbunătățirile realizate, în perioada 2009 - 2013, se menționează: îmbunătățirea semnalizării rutiere, sporirea capacității de circulație a unor intersecții și artere de circulație (14 sensurile giratorii și 3 provizorii, 460 străzi), asphaltarea străzilor de pământ, extinderea actualei trame stradale pe noile dezvoltări, amenajarea unor locuri de parcare în special în lungul principalelor artere de circulație. Se semnalează, ca un element negativ, în unele cazuri, blocarea unui sens de circulație, iar în altele chiar două, prin parcare a autovehiculelor pe arterele de circulație. Este salutar **RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PRIVIND PROIECTUL PARCAJ SUBTERAN ÎN PIAȚA TRANDAFIRILOR TÂRGU MUREȘ.**

Oricare din următoarele alternative pot fi luate în calcul pentru reabilitarea traseului căii ferate actuale: prin includerea în subteran pe diferite segmente sau reabilitare prin deviere parțială peste râul Mureș, de poziționare în subteran pe sub râul Mureș, etc., astfel încât să se elimine punctele de intersecție cu circulația rutieră (diminuarea disconfortului provocat de vecinătate).

În ceea ce privește circulația rutieră se impune închiderea unui inel de circulație rapidă între principalele artere de penetrație în oraș dându-se posibilitatea



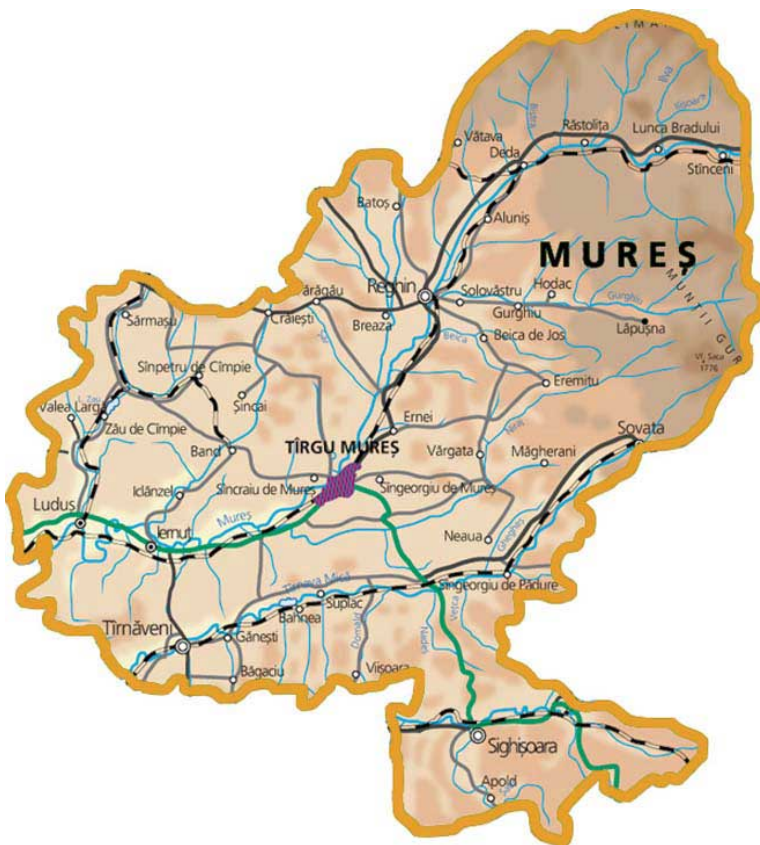
selectării traseelor de acces în și între diferite zone din oraș. Nu poate fi vorba despre o alternativă a deplasărilor cu ajutorul vehiculelor din transportul în comun în detrimentul deplasărilor cu autoturismele proprietate particulară, indiferent de îmbunătățirea respectivului sistem (nivel de dotare ca la cele din turism), datorită costului ridicat al transportului.

Reducerea zgomotului atât în ceea ce privește circulația cu mijloace de transport motorizate, în municipiul Tg Mureș, se poate obține prin centuri de ocolire (reducerea tranzitării orașului), crearea de pasaje sub și supraterrane în intersecțiile aglomerate, realizarea de parcuri atât în zona centrală cât și în cartierele de locuințe, reamenajarea tronsonului vechii căi ferate, construirea ca alternativă a uneia noi și mutarea gării principale) cât și la nivelul circulației alternative (piste pentru biciclete, trasee pietonale).

Zona activităților industriale este formată dintr-o unitate industrială mare formând o platformă monoprofilată (îngrășăminte), unități industriale mijlocii și mici, grupate în platforme compacte (str. Gheorghe Doja) sau dispersate în oraș (str. Călărașilor, Voinicenilor, Livezeni, Cuza Vodă, Budiului, Bega, Mureșului, Căprioarei).

În zona industrială funcționează și o mare parte din marile centre comerciale nou apărute. Zona se află în partea de SV a orașului, de o parte și de alta a E60 la ieșirea spre Cluj. Aici se află SC AZOMUREȘ SA (zonă cu un oarecare potențial de risc tehnologic, dar nu exagerat din punct de vedere al zgomotului).

Municipiul Tg Mureș se află într-un proces intens de dezvoltare și circulația în interiorul orașului este în unele locuri deficitară. O piedică importantă care afectează circulația rutieră, dar care poate să devină o atracție turistică prin amenajarea malurilor (valorificarea istoriei orașului și a patrimoniul său cultural printr-un turism de afaceri, cultural și de distracție), o reprezintă cursul Mureșului ($Q_{med}=33,6 \text{ mc/s}$, $Q_{max \text{ asig } 0,1\%}=1730 \text{ mc/s}$, $Q_{min \text{ asig } 90\%}=2,1 \text{ mc/s}$). Acesta traversează de la NE la SV municipiul și calea ferată este paralelă cu acesta. Prin urmare, pe această direcție circulația se face lejer pe calea ferată, iar potențialul turistic al zonei este insuficient valorificat.



Trecerea de pe un mal pe altul se face prin două poduri care fac legătura cu Cartierele Unirii, Remetea și comunele limitrofe Sântana de Mureș (4,266 locuitori), Sâncraiu de Mureș (6,268 locuitori). O propunere de pod (carosabil și cu pasarelă pietonală) este cel prin care Cartierul Unirii se leagă de Cartierul Aleea Carpați.

Amenajarea malurilor de ape (râul Mureș și afluenții săi) precum și a anumitor trasee din pădure - parc va crea spații pentru petrecerea timpului liber precum și puncte de interes nu numai pentru turismul de sfârșit de săptămână.

Un alt pod peste Mureș, în apropiere de Azomureș, este prevăzut prin proiectul „Prelungirea Căii Sighișoarei”, care va permite transferarea traficului de tranzit venind dinspre Cluj spre o centură ocolitoare propusă pe teritoriul Sâncraiu și Sântana de Mureș (ocolitoarea de est printr-o strategie în spațiul periurban).

În cursul anului 2011 pentru indicatorul „Proiecte cu finanțare din fonduri externe nerambursabile (FEN) postaderare - Programe din FEDR” s-au efectuat plăți în sumă de 97,76 mii lei pentru Modernizarea Stațiilor CF Târgu Mureș și Sf. Gheorghe (UIP pentru Modernizarea unor stații de cale ferată - 16 stații POS-T



(proiect finanțat din fonduri nerambursabile FEDR în cadrul POS-T 2007-2013). Și astfel se impune o reorganizare a circulației pe cale ferată pe teritoriul orașului.

Neamenajarea și nereabilitarea tronsonului de cale ferată a Municipiului Tg. Mureș va crea un impact negativ:

- semnificativ asupra locuitorilor de pe actualul traseu și a populației care tranzitează acest tronson,
- asupra zonelor riverane, reducând valoarea economică a acestui perimetru,
- privind efecte negative asupra turismului, cu consecințe asupra dezvoltării economice a zonei, dar și a țării,
- prin creșterea nivelului traficului auto.

Se impune limitarea sarcinii pe osii, iar costurile suplimentare cauzate de exploatarea necorespunzătoare a tronsonului de cale ferată vor crește.

Cele două treceri peste Mureș sunt insuficiente pentru a face legătura rapidă și fluentă între, partea de nord a orașului și comunele limitrofe pe de o parte, și restul orașului pe de altă parte. Trecerea în unele locuri peste calea ferată se face la nivel cu aceasta, cu bariere clasice, fapt care conduce la creșterea timpului de circulație în oraș. Desființarea căii ferate (mutarea pe celălalt mal al râului Mureș, îngroparea parțială a acesteia pe amplasamentul actual, et.) și transformarea acesteia într-o arteră pentru circulația rutieră va conduce la înlocuirea unui nivel de zgomot liniar cu un altul de același tip. Și astfel dominația de către autovehicule a spațiului urban va triumfa.

Din punct de vedere strategic și militar, “Ministerul Apărării Naționale administrează infrastructura specifică, reprezentată de clădirile și spațiile cu destinație proprie, pistele de aviație, drumurile și platformele de transport multifuncționale, etc.” – citat din PLANUL STRATEGIC AL MINISTERULUI APĂRĂRII NAȚIONALE. Utilizând sistemul actual de șine, în scopul deplasării călătorilor, se poate utiliza o combinație tramvai tren.

Cunoscându-se capacitatea de circulație depășită sau la limită de pe arterele: Bdul 1 Decembrie 1918, Bdul Gh. Doja, Bdul 22 Decembrie 1989, str. Livezeni, Bdul Călărașilor, str. 8 Martie, Bdul Republicii, și lista poate continua, se



impune găsirea de soluții viabile pentru relaxarea traficului în Municipiul Tg. Mureș. O alternativă la actuala stradă care trece prin centrul istoric al orașului se întrevide a fi un nou traseu sub formă de inel intern de circulație în vederea descongestionării traficului din zona Centru („Prelungirea Căii Sighișoarei”, „Strada de legătură între Spitalul Clinic Județean de Urgență Târgu Mureș și strada Livezeni”). Acest fapt va impune o reducere treptată a circulației autovehiculelor în zona istorică și centrală.

Un aspect într-adevăr nefavorabil îl reprezintă lipsa legăturii directe către Sighișoara pe calea ferată în condițiile în care se va reabilita linia de cale ferată Brașov - Simeria (componentă a coridorului IV Pan – European, pentru circulația trenurilor cu viteză maximă de 160 km/h).

Calea ferată Deda–Târgu Mureș–Războieni. Un aspect negativ îl reprezintă faptul că nu au fost realizate lucrări de modernizare nici pe tronsonul de cale ferată Războieni — Târgu Mureș — Deda. Aceasta este o linie de cale ferată din Transilvania care asigură legătura între două magistrale de cale ferată, respectiv Magistrala CFR 300 și Magistrala CFR 400. Calea ferată este simplă și neelectrificată pe toată întinderea acesteia, iar Municipiul Târgu Mureș este cel mai important oraș de pe această linie. Râul Mureș curge paralel cu această linie de cale ferată și forma principală de relief străbătută este Podișul Transilvaniei.

Dintre obiectivele turistice ale orașului face parte Centrul, cu piața centrală, numită Piața Trandafirilor, unde se află nenumărate clădiri construite în stil baroc, neoclasicist și secesionist, cum ar fi Biserica Sfântul Ioan Botezătorul, Turnul franciscanilor, Palatul Culturii sau fosta primărie, care creează o atmosferă tipică perioadei dualiste. Astfel se impune crearea posibilității de reducere și de eliminare a traficului rutier în Piața Trandafirilor (cu excepția riveranilor), contribuind în acest fel la rezolvarea unui neajuns al orașului — lipsa de trasee exclusiv pietonale, promenade și piste pentru biciclete.

Creșterea spațiului verde în zonă (rezultat din optimizarea circulației și a parcarilor, crearea de centuri verzi) este benefică și din punct de vedere al absorbției zgomotului, nu numai ca rol ecologic, într-o localitate precum Tg Mureș, prin amenajări și extinderi de spații de recreere. În spațiile de joacă se vor evita montarea gardurilor din plasă de sârmă, datorită faptului că la lovirea lor cu mingia



de către copii, aceste garduri vor produce un zgomot neplăcut, iar dacă spațiul de joacă este flancat de clădiri unite în formă de U, se va obține un efect reverberant creând disconfort.

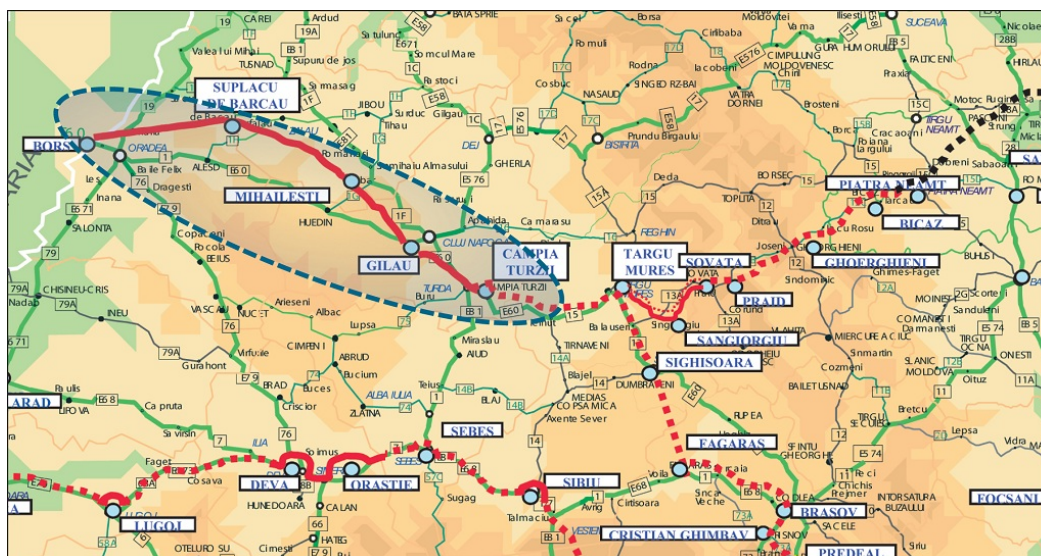
Târgu Mureș deține spații care pot fi plantate și/sau amenajate pentru agrement: nu numai pădurea de la Platoul Cornești (ca spațiu verde al zonei urbane), dar și malurile Mureșului. În cele două zone de agrement atractive, Complexul Weekend și Platoul Cornești, vorbim despre un zgomot de vecinătăți și trîl de păsărele. Se menționează că sunt în curs de realizare amenajări și extinderi de spații de recreere precum: zonă de agrement în cartierul Tudor, a unui parc municipal la Hipodrom - Bucla Mureșului, reamenajarea și conservarea Cetății Medievale, precum și amenajarea de coridoare verzi de-a lungul Mureșului, parcuri de joacă în cartiere (Aleea Carpați, Aleea Vrancea, Aleea Hațeg).

Prin intermediul anchetelor sociologice întreprinse s-a urmărit să se identifice principalele direcții de acțiune în scopul dezvoltării urbane, prin interogarea celor direct interesați și anume, locuitorii orașului Târgu-Mureș (tineri și adulți). În cele care urmează se punctează percepția locuitorilor privind circulația și mijloacele de transport. Din punct de vedere al circulației auto, orașul pare a fi unul aglomerat și n-au întârziat să apară o serie de soluții de descongestionare a circulației intraurbane, de la modernizarea radicală a drumurilor, la construirea unor șosele de centură. Locuitorii orașului par interesați și de interzicerea circulației rutiere în centrul orașului, atribuindu-i zonei o funcție urbană – zonă de promenadă, 84% dintre subiecți manifestându-și interesul și pentru construirea unor piste pentru bicicliști de-a lungul rețelelor stradale majore.

Principalele direcții de dezvoltare care afectează sistemul de circulație și transport în municipiul Târgu Mureș, prevăzute în documentații de amenajare a teritoriului pentru construire, extindere, modernizare, sunt: autostrăzile „Transilvania” și „Moldova” (Iași - Tg. Frumos - Pașcani - Tg. Neamț - Poiana Largului - Ditrău - Tg. Mureș), varianta de ocolire a orașului pe direcția Reghin și Cluj, și nu în ultimul rând dezvoltarea aeroportului.



Planurile de acțiune



Traseele coridoarelor de circulație și de echipare prevăzute în planurile de amenajare a teritoriului național, zonal și județean reprezintă prevederi pe termen mediu și lung. Extinderea, modernizarea și amenajarea drumurilor care alcătuiesc inelul interior de circulație al Municipiului Tg. Mureș sunt în diferite faze de proiectare și de finanțare.



BIBLIOGRAFIE

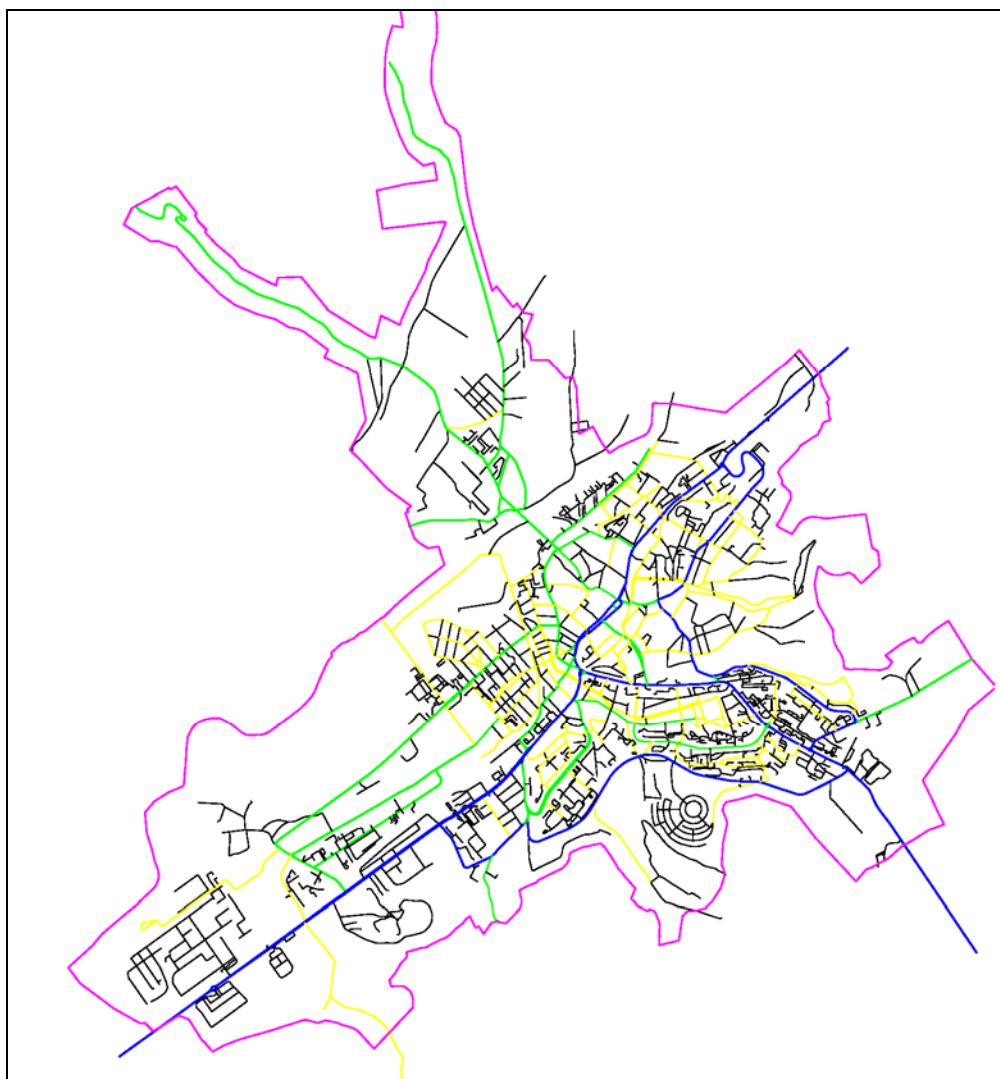
1. AGENDA LOCALĂ 21 – PLANUL LOCAL DE DEZVOLTARE DURABILĂ A MUNICIPIULUI TG. MUREȘ
2. APM MUREȘ – RAPORTUL PRIVIND STAREA MEDIULUI PE ANUL 2011 ÎN JUDEȚUL MURES.
3. GUIDE POUR L'ELABORATION DES PLANS DE PREVENTION DU BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT
4. PRACTITIONER HANDBOOK FOR LOCAL NOISE ACTIONS PLANS
RECOMMENDATIONS FROM THE SILENCE PROJECT
5. QCITY. (QUIET CITY TRANSPORT). EUROPEAN COMMISSION. 6TH FRAMEWORK PROGRAMME: <http://qcity.eu/index.html>.
6. ACTUALIZARE STUDIU DE TRAFIC ȘI CIRCULAȚIE ÎN MUNICIPIUL TG. MUREȘ – INCERTRANS SA București.



ANEXE

Anexa PA1 1: Harta străzi cu trafic modificat

**HARTA STRĂZILOR PE CARE S-AU REDUS VOLUMELE DE TRAFIC
CORESPUNZĂTOARE TRAFICULUI DE TRANZIT (DIN STUDIUL DE TRAFIC 2010)
PLANUL DE ACȚIUNE VARIANTE 1**



Cu albastru sunt reprezentate străzile pe care au fost reduse volumele de trafic prin eliminarea traficului de tranzit.

Baza de date folosită în modelare conține un număr foarte mare de pagini și se regăsește în format electronic pe DVD cu denumirea **Anexa PA1_2: Date de emisie Plan de acțiune Trafic rutier.**



Anexa PA1 2: Date de emisie Plan de acțiune Trafic rutier

(această anexă constă într-un tabel Excel de mari dimensiuni și se găsește în format electronic pe DVD-ul proiectului)

Anexa PA1 3: Tabele expunere, grafice, concluzii corecții trafic rutier

**REZULTATELE ESTIMĂRII EXPUNERII POPULAȚIEI ȘI CLĂDIRILOR
PENTRU
PLANUL DE ACȚIUNE 1: ELIMINAREA TRAFICULUI DE TRANZIT DIN
REȚEAUA RUTIERĂ A MUNICIPIULUI TG. MUREȘ**

Rezultatele obținute după procesul de modelare a nivelului de zgomot produs de deplasarea fluxurilor rutiere obținute prin eliminarea traficului de tranzit (identificat în *Studiul de trafic al municipiului Tg. Mureș* pentru anul 2010) de pe străzile reprezentate în Anexa PA1_1, în ceea ce privește estimarea expunerii populației și clădirilor sunt prezentate în tabelele din această anexă.

În grafice sunt prezentate comparativ rezultatele evaluării a expunerii populației și clădirilor la zgomotul produs de traficul rutier, pentru cele două scenarii:

- **Primul scenariu: Situația curentă** evidențiată rezultatele hărții strategice de zgomot pentru valorile de trafic corespunzătoare anului 2013, ca expunere a populației și clădirilor.

- **Scenariul al doilea corespunde PLANULUI DE ACȚIUNE 1: ELIMINAREA TRAFICULUI DE TRANZIT** din rețeaua rutieră a Municipiului Tg. Mureș, pentru care s-a modificat corespunzător baza de date.

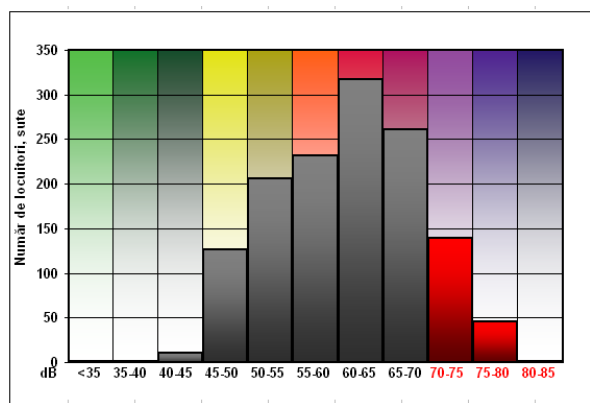
DATE TRAFIC RUTIER DUPĂ CORECȚII

**PLAN DE ACȚIUNE 1: ELIMINAREA TRAFICULUI DE TRANZIT
TRAFIC RUTIER, DUPĂ CORECȚII (ZI/ SEARĂ/ NOAPTE)**

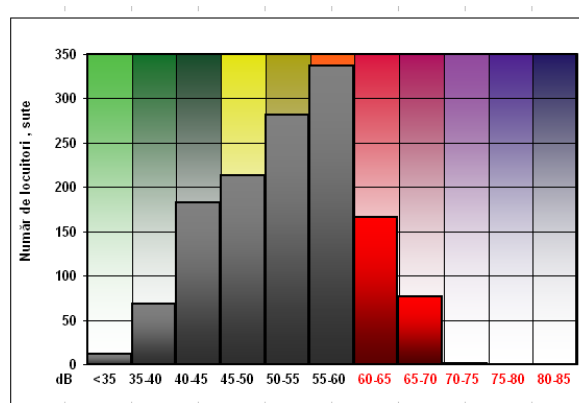
	Nivel de zgomot (dB)										
	<35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85
Nr. locuitori expuși, sute	1	1	15	122	181	231	331	277	141	42	0
Creștere pentru valori țintă, sute							331	277			



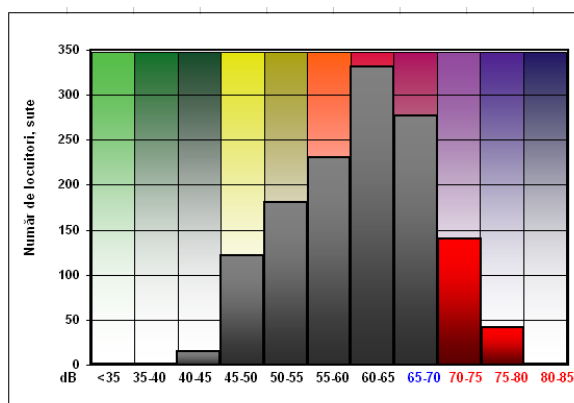
TRAFIC RUTIER, DUPĂ CORECȚII (NOAPTE)											
	Nivel de zgomot (dB)										
	<35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85
Nr. locuitori expuși, sute	7	65	156	204	315	335	167	76	0	0	0
Creștere pentru valori țintă, sute					315	335					



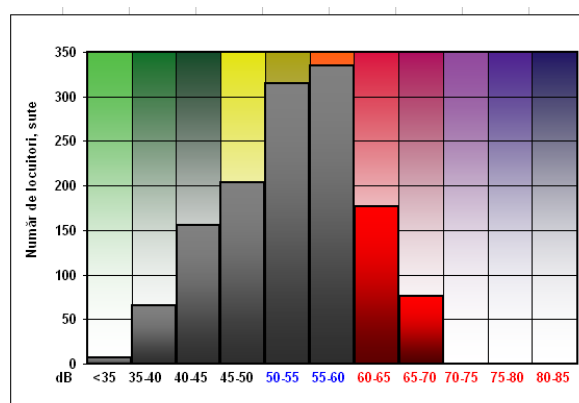
TRAFIC RUTIER
(ZI/ SEARĂ/ NOAPTE)



TRAFIC RUTIER
(NOAPTE)



TRAFIC RUTIER
DUPĂ CORECȚII
(ZI/ SEARĂ/ NOAPTE)



TRAFIC RUTIER
DUPĂ CORECȚII
(NOAPTE)

Din analiza **expunerii populației** se poate observa că prin ELIMINAREA TRAFICULUI DE TRANZIT de pe străzile prezentate în Anexa PA1_1 se obțin următoarele rezultate privind expunerea populației:

Pentru indicatorul **L_{zsn}** luând în considerare valoarea maximă permisă a nivelului de zgomot de **70 dB** se înregistrează încă un număr de 183 sute de persoane expuse la un zgomot de zgomot mai mare de 70 dB (respectiv 141 la nivelul 70 – 75 și 42 sute la nivelul 75 – 80).

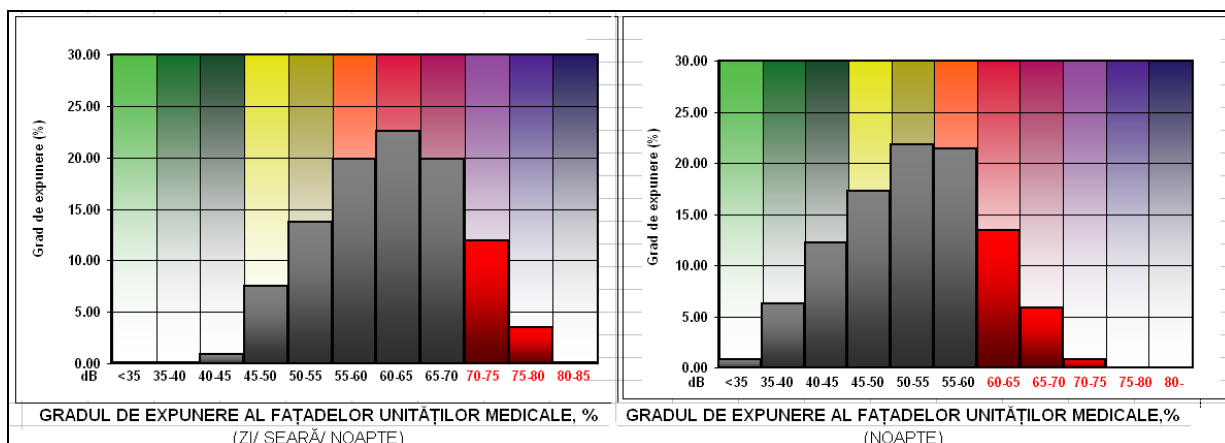


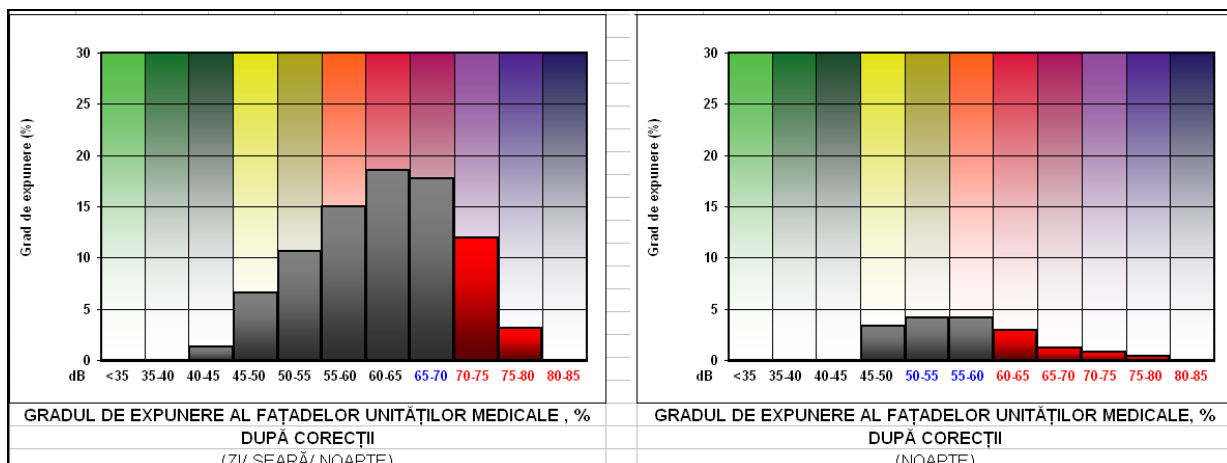
Pentru indicatorul **Ln** pentru **valoarea maximă** a nivelului de zgomot și **60 dB** se înregistrează 243 sute de persoane expuse la un nivel de zgomot mai mare de 60 dB.

Se poate observa faptul că pentru scăderea limitelor de zgomot la valorile țintă de atins în 2012 (valorile în albastru) chiar și în situația eliminării traficului de tranzit rămân încă multe persoane expuse la zgomot. Pentru **L_{zsn}** 460 sute persoane sunt expuse la valori **>65 dB**, respective pentru **Ln**, 893 sute persoane expuse la valori **>50 dB**.

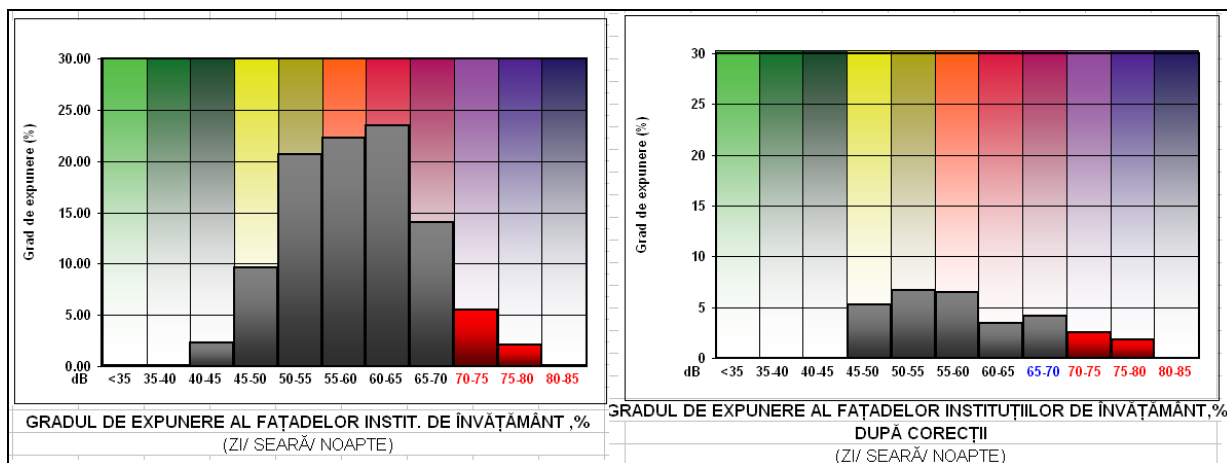
EXPUNEREA FAȚADELOR UNITĂȚILOR MEDICALE, DUPĂ CORECȚII (ZI/ SEARĂ/ NOAPTE)											
	Nivel de zgomot (dB)										
	<35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85
Număr clădiri	0	0	3	15	24	34	42	40	27	7	0
GRADUL DE EXPUNERE AL FAȚADELOR UNITĂȚILOR MEDICALE, % DUPĂ CORECȚII (ZI/ SEARĂ/ NOAPTE)											
226	0	0	1.327	6.6372	10.619	15.044	18.584	17.699	11.947	3.0973	0
Creștere pentru valori țintă,%								18			

EXPUNEREA FAȚADELOR UNITĂȚILOR MEDICALE, DUPĂ CORECȚII (NOAPTE)											
	Nivel de zgomot (dB)										
	<35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85
Număr clădiri	0	0	0	8	10	10	7	3	2	1	0
GRADUL DE EXPUNERE AL FAȚADELOR UNITĂȚILOR MEDICALE, %, DUPĂ CORECȚII (NOAPTE)											
238	0	0	0	3.3613	4.2017	4.2017	2.9412	1.2605	0.8403	0.4202	0
Creștere pentru valori țintă,%					4.20	4.2017					





EXPUNEREA FAȚADELOR INSTITUȚIILOR DE ÎNVĂȚĂMÂNT, DUPĂ CORECȚII (ZI/ SEARĂ/ NOAPTE)											
	Nivel de zgomot (dB)										
	<35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85
Număr clădiri	0	0	0	23	29	28	15	18	11	8	0
GRADUL DE EXPUNERE AL FAȚADELOR INSTITUȚIILOR DE ÎNVĂȚĂMÂNT, %, DUPĂ CORECȚII (ZI/ SEARĂ/ NOAPTE)											
435	0	0	0	5.2874	6.6667	6.4368	3.4483	4.1379	2.5287	1.8391	0
Creștere pentru valori țintă, %								4.1379			

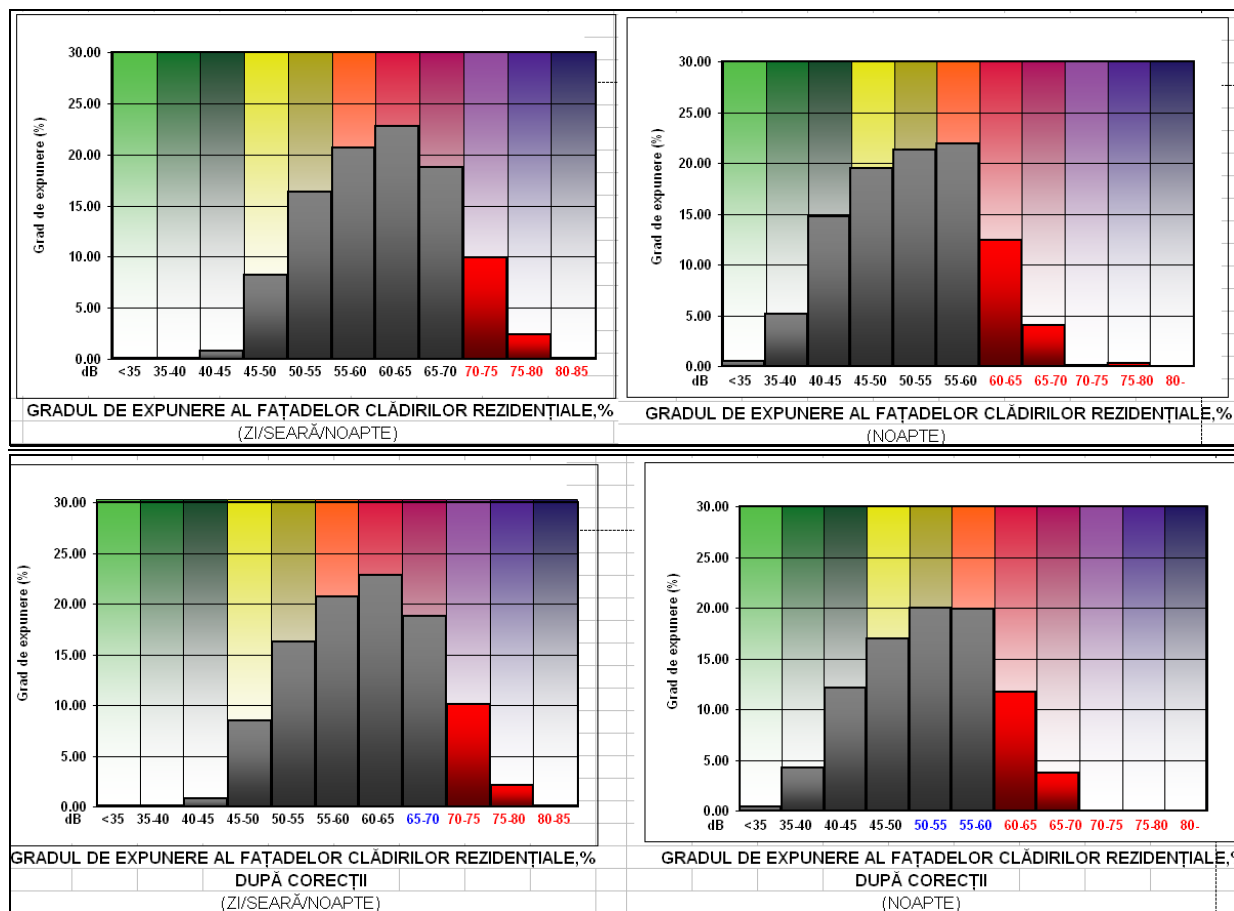


Din analiza expunerii clădirilor cu destinație medicală și învățământ se poate constata că diminuarea gradului de expunere este de luat în seamă, în special pe timp de noapte pentru clădirile medicale, și desigur pentru indicatorul L_{zsn} pentru clădirile de învățământ.



EXPUNEREA FAȚADELOR CLĂDIRILOR REZIDENȚIALE, DUPĂ CORECȚII (ZI/ SEARĂ/ NOAPTE)											
	Nivel de zgomot (dB)										
	<35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85
Număr clădiri	9	25	205	2097	4015	5131	5648	4647	2485	528	1
GRADUL DE EXPUNERE AL FAȚADELOR CLĂDIRILOR REZIDENȚIALE, DUPĂ CORECȚII % (ZI/ SEARĂ/ NOAPTE)											
24725.00	0.04	0.10	0.83	8.48	16.24	20.75	22.84	18.79	10.05	2.14	0.00
Creștere pentru valori țintă, %								18.79			

EXPUNEREA FAȚADELOR CLĂDIRILOR REZIDENȚIALE, DUPĂ CORECȚII (NOAPTE)											
	Nivel de zgomot (dB)										
	<35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85
Număr clădiri	101	1063	3010	4222	4984	4954	2916	932	1	0	0
GRADUL DE EXPUNERE AL FAȚADELOR CLĂDIRILOR REZIDENȚIALE, DUPĂ CORECȚII % (NOAPTE)											
24909.00	0.41	4.27	12.08	16.95	20.01	19.89	11.71	3.74	0.00	0.00	0.00
Creștere pentru valori țintă, %								20.01	19.89		





Pentru PLANUL DE ACȚIUNE 1, expunerea clădirilor rezidențiale rămâne încă o problemă, diminuarea numărului acestora în raport cu situația modelată în harta de zgomot 2013 nefiind consistentă. Se poate trage concluzia că doar excluderea traficului de tranzit (corespunzător valorilor identificate prin studiul de trafic 2010) nu constituie o măsură adecvată. Această măsură ar putea fi însoțită de modificarea calității îmbrăcămintei rutiere, de reorganizarea traficului pentru obținerea unui flux continuu (undă verde), dar și alte măsuri care să conducă la reducerea volumelor de trafic (de ex. politici de promovare a transportului public și diminuarea gradului de utilizare a autoturismelor).

Anexa PA2 1: Tabele expunere, grafice, concluzii corecții trafic feroviar

**REZULTATELE ESTIMĂRII EXPUNERII POPULAȚIEI ȘI CLĂDIRILOR
PENTRU
PLANUL DE ACȚIUNE 2: MODIFICAREA TIPULUI DE CALE DE RULARE**

Rezultatele obținute pentru estimarea expunerii populației și clădirilor obținute în urma procesului de modelare a nivelului de zgomot produs de traficul feroviar, corespunzător PLANULUI DE ACȚIUNE VARIANTA 2 (MODIFICAREA TIPULUI DE CALE DE RULARE) sunt prezentate în tabelele din această anexă.

În grafice sunt prezentate comparativ rezultatele evaluării a expunerii populației și clădirilor la zgomotul produs de traficul feroviar, pentru cele două scenarii:

- **Situația curentă** evidențiată de graficul de circulație a trenurilor într-o zi reprezentativă din anul 2011 pe calea de rulare de tip *Cale ferată cu joante pe traverse de lemn și beton* pentru care s-au adoptat, în programul LimA, pentru cale atribut Track Type **2b**, iar pentru traverse din lemn și beton armat – atribut <IBB> = **2**.

- **Planul de măsuri Varianta 2** – în care s-a modificat tipul de șină luând în considerare posibile proiecte de modernizare a căii ferate în zonele din aglomerarea urbană și anume, înlocuirea cailor ferate cu joante cu **Cale ferată sudată (fără joante)**, corespunzătoare atributului Track Type **2a** și <IBB> = **1**.



DATE TRAFIC FERROVIAR DUPĂ CORECȚII

TRAFIC FERROVIAR, DUPĂ CORECȚII (ZI/ SEARĂ/ NOAPTE)

	Nivel de zgomot (dB)										
	<35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85
Nr. locuitori expuși, sute	144	44	28	15	12	31	0	0	0	0	0

Creștere pentru valori țintă, sute 0

TRAFIC FERROVIAR DUPĂ CORECȚII (NOAPTE)

	Nivel de zgomot (dB)										
	<35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85
Nr. locuitori expuși, sute	54	28	15	9	12	0	0	0	0	0	0
Creștere pentru valori țintă, sute					12						

Din analiza expunerii populației se poate observa că prin modificarea tipului de șină (înlocuirea cu șinelor cu joante cu șine sudate) nu există populație expusă la **valoarea maximă** a nivelului de zgomot (**70 dB** pentru indicatorul **L_{zsn}** și **60 dB** pentru indicatorul **L_n**).

Cod culori pentru valori HG 152/2008: **Rosu:** Valori maxime permise; **Albastru:** Ținta de atins pentru valorile maxime permise pentru 2012.

Dacă sunt luate în analiză **valorile țintă** și anume **L_{zsn} = 65 dB**, respectiv **L_n=50 dB**, doar pentru indicatorul **L_n** se înregistrează o expunere de **12 sute** de locuitori sunt supuși unui nivel de zgomot între 50 – 55 dB.

EXPUNEREA FAȚADELOR UNITĂȚILOR MEDICALE, DUPĂ CORECȚII (ZI/ SEARĂ/ NOAPTE)

	Nivel de zgomot (dB)										
	<35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85
	5	4	5	4	3	2	0	0	0	0	0
GRADUL DE EXPUNERE AL FAȚADELOR UNITĂȚILOR MEDICALE, DUPĂ CORECȚII (ZI/ SEARĂ/ NOAPTE)											
54.00	9.26	7.41	9.26	7.41	5.56	3.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Creștere pentru valori țintă, %								0.00			



EXPUNEREA FAȚADELOR UNITĂȚILOR MEDICALE, DUPĂ CORECȚII (NOAPTE)

	Nivel de zgomot (dB)										
	<35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85
	2	6	4	3	2	0	0	0	0	0	0

GRADUL DE EXPUNERE AL FAȚADELOR UNITĂȚILOR MEDICALE, DUPĂ CORECȚII (NOAPTE)

14.00	14.29	42.86	28.57	21.43	14.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Creștere pentru valori țintă,%				14.29						

Din analiza expunerii fațadelor clădirilor medicale se poate observa că nu sunt clădiri cu astfel de destinație care să fie supuse unui nivel de zgomot peste limitele maxime permise și nici chiar peste valorile țintă pentru indicatorul L_{zsn}.

Pentru indicatorul L_n, doar în cazul când se consideră valoarea țintă de 50 dB, se înregistrează un grad de expunere de 14,29% adică un număr de 2 clădiri cu destinație medicală sunt expuse unui nivel de zgomot situat între 50-55 dB.

EXPUNEREA FAȚADELOR INSTITUȚIILOR DE ÎNVĂȚĂMÂNT, DUPĂ CORECȚII (ZI/ SEARĂ/ NOAPTE)

	Nivel de zgomot (dB)										
	<35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85
	20	9	4	4	3	2	0	0	0	0	0

GRADUL DE EXPUNERE LA FAȚADA INSTITUȚIILOR DE ÎNVĂȚĂMÂNT, DUPĂ CORECȚII (ZI/ SEARĂ/ NOAPTE)

93.00	21.51	9.68	4.30	4.30	3.23	2.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Creștere pentru valori țintă,%							0.00			

Nicio clădire cu destinație învățământ nu este expusă zgomotului produs de traficul feroviar circulând pe o cale ferată cu șină sudată.

EXPUNEREA FAȚADELOR CLĂDIRILOR REZIDENȚIALE, DUPĂ CORECȚII (ZI/ SEARĂ/ NOAPTE)

	Nivel de zgomot (dB)										
	<35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85
Număr clădiri	1749	829	550	380	281	105	11	0	0	0	0
GRADUL DE EXPUNERE LA FAȚADA CLĂDIRILOR REZIDENȚIALE, % (ZI/ SEARĂ/ NOAPTE)											
7104.00	24.62	11.67	7.74	5.35	3.96	1.48	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00



EXPUNEREA FAȚADELOR CLĂDIRILOR REZIDENȚIALE, DUPĂ CORECȚII (NOAPTE)

	Nivel de zgomot (dB)										
	<35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85
Număr clădiri	644	474	320	215	34	1	0	0	0	0	0

GRADUL DE EXPUNERE AL FAȚADELOR CLĂDIRILOR REZIDENȚIALE, % (NOAPTE)

2711.00	23.76	17.48	11.80	7.93	1.25	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
---------	-------	-------	-------	------	------	------	------	------	------	------	------

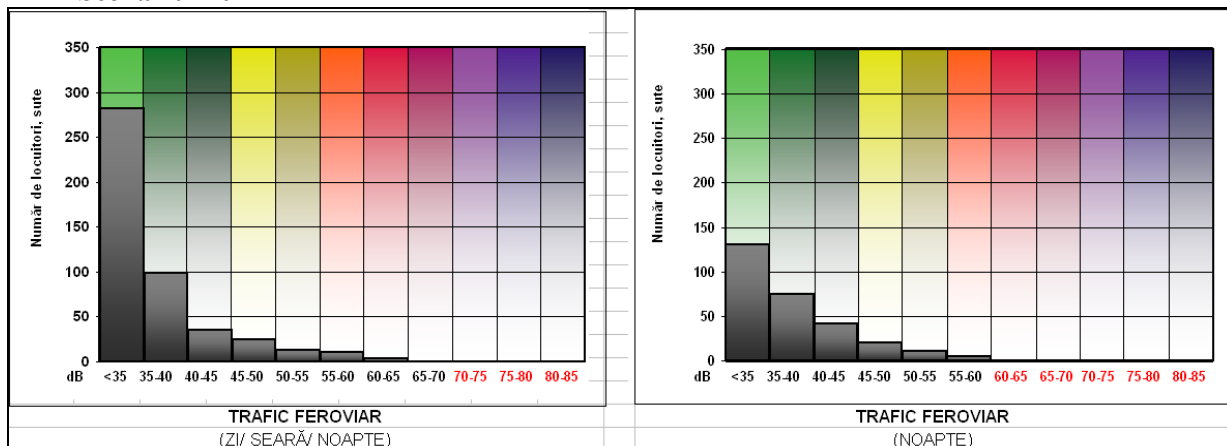
Prin modificarea tipului de șină, clădirile rezidențiale din vecinătatea căii ferate din municipiul Tg. Mureș nu vor mai fi expuse unui zgomot mai mare de 70dB, respectiv 65 db (limita maximă, respectiv valoare țintă), pentru indicatorul L_{zsn}. Pentru indicatorul L_n, pentru valorile maxime ale indicatorului, respectiv 60 dB nu se înregistrează clădiri expuse, dar prin reducerea limitei la valoarea țintă de 50 dB, se va înregistra un grad de expunere de 1,29 pentru niveluri superioare valorii de 50 dB (1.25 % în limitele 50 – 55, adică 34 locuințe, respectiv 0.04% în limitele 55 – 60 adică o locuință).



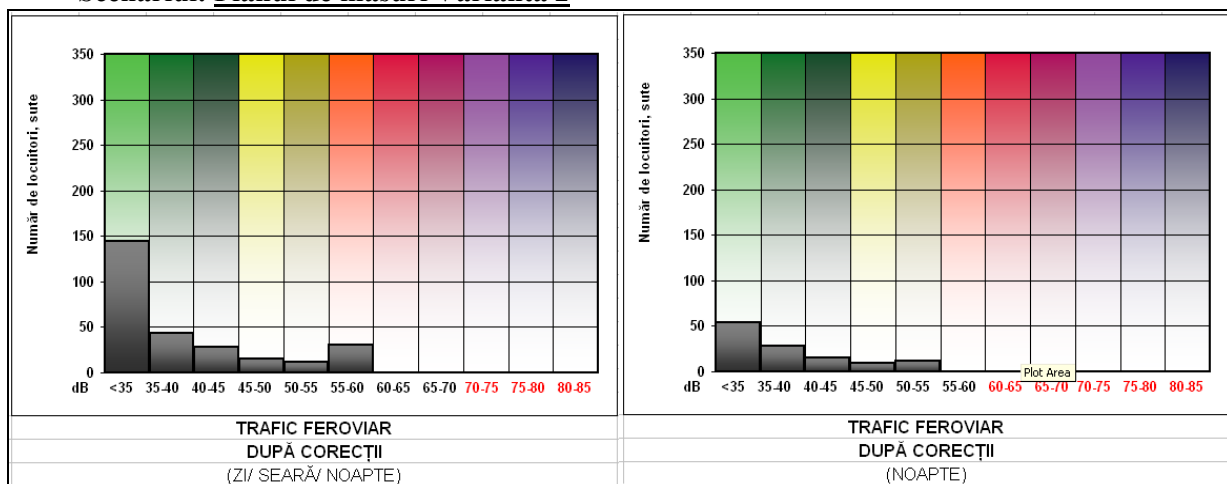
GRAFICE EXPUNERE POPULAȚIE ȘI CLĂDIRI (Sursa: TRAFIC FERROVIAR)

EXPUNEREA POPULAȚIEI

Scenariul 2011



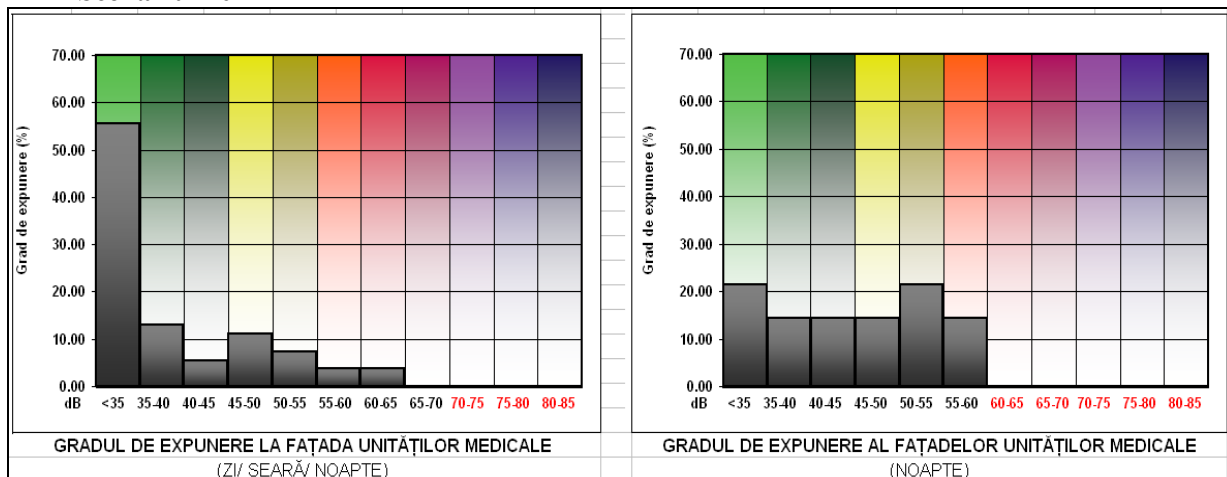
Scenariul: Planul de măsuri Varianta 2



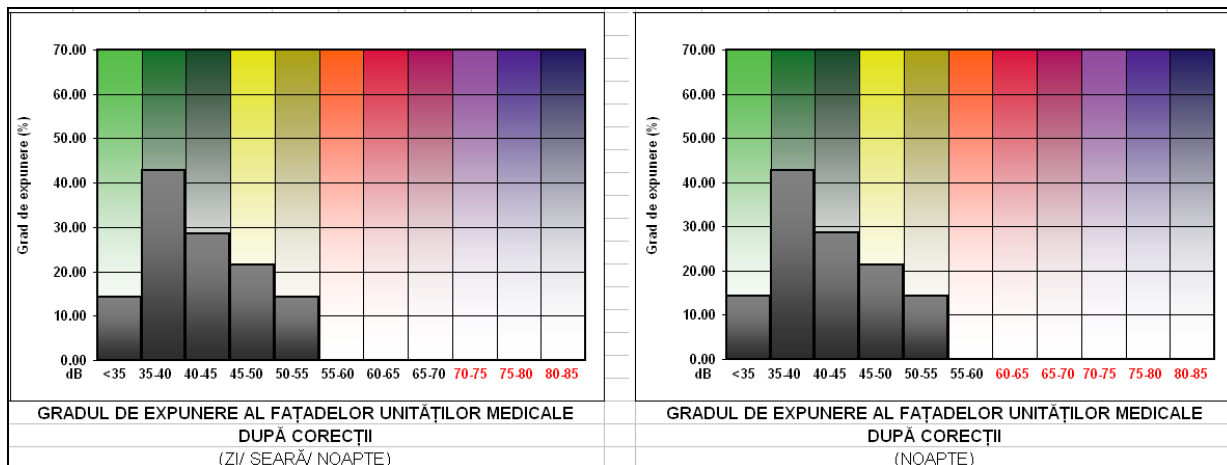


**GRADUL DE EXPUNERE AL FAȚADELOR CLĂDIRILOR UNITĂȚILOR
MEDICALE**

Scenariul 2011



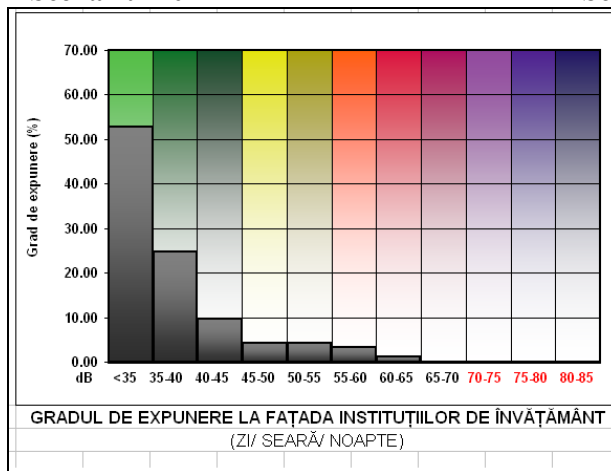
Scenariul: Planul de măsuri Varianta 2



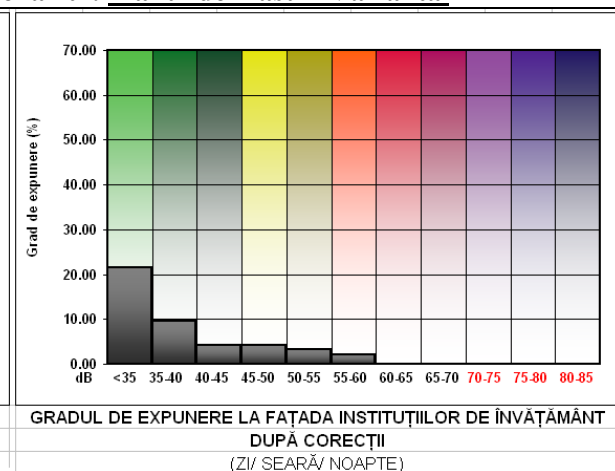


GRADUL DE EXPUNERE AL FAȚADELOR CLĂDIRILOR UNITĂȚILOR DE ÎNVĂȚĂMÂNT

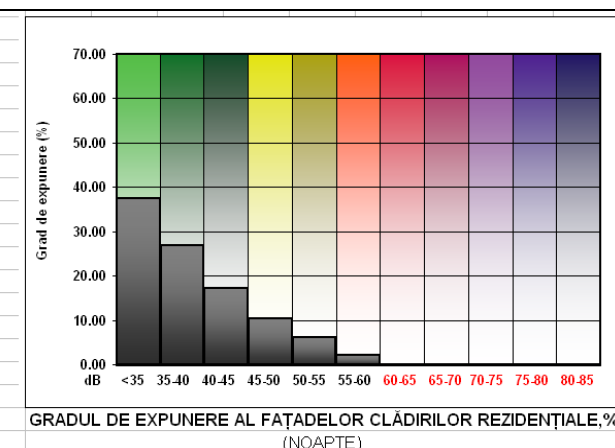
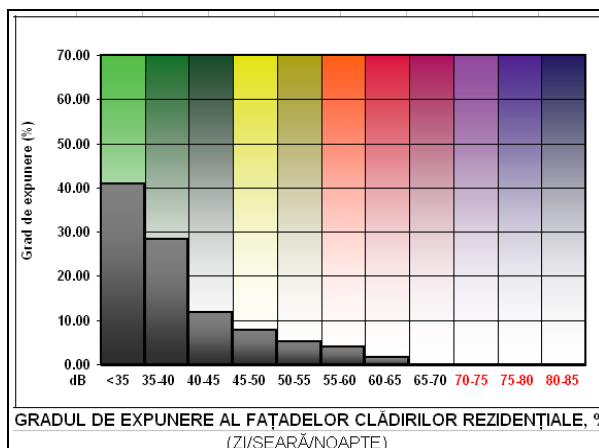
Scenariul 2011



Scenariul: Planul de măsuri Varianta 2



GRADUL DE EXPUNERE AL FAȚADELOR CLĂDIRILOR REZIDENȚIALE
Scenariul 2011



Scenariul: Planul de măsuri Varianta 2

