

Întocmirea hărții strategice de zgomot
pentru diminuarea zgomotului pentru
drumul DJ 592, sectorul km 5+100 – 16+800.

Harta de zgomot

1. Introducere

În 1996, Comisia Europeană a publicat o Carte verde privind politica viitoare despre problema zgomotului. Pe parcursul unei consultări publice au fost colectate sute de observații. Cartea verde și aceste observații au constituit împreună baza pentru comunicările oficiale ale CE din cadrul Conferinței de lansare de la Copenhaga din 1998, unde a fost demarată activitatea de elaborare a DZA¹ (Directiva privind zgomotul ambiental).

Această conferință a reprezentat de asemenea punctul de plecare pentru activitatea a zece grupuri diferite de lucru conduse de un Grup de Coordonare. Rezultatul a patru ani de muncă intensă a experților internaționali invitați și al dezbaterilor ulterioare din Consiliu și Parlament a fost publicat în Jurnalul Oficial al Comisiei Europene în date de 18 iulie 2002 ca Directiva 2002/49/CE, cunoscută și ca Directiva privind zgomotul ambiental (DZA).

Directiva 2002/49/CE a Parlamentului și Consiliului European privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental (cunoscută și ca Directiva privind zgomotul ambiental (DZA)) urmărește să asigure că statele membre realizează „Cartografierea strategică a zgomotului” a aglomerărilor și infrastructurilor de transport principale.

Pentru prima serie de cartografieri, statele membre pot utiliza metodele provizorii de calcul al zgomotului recomandate, astfel cum sunt prevăzute în anexa II a DZA. Adaptările cerute ale metodelor provizorii au fost publicate de CE ca *Recomandările Comisiei din 6 august 2003 referitoare la liniile directoare privind metodele provizorii revizuite de calcul pentru zgomotul industrial, zgomotul aeronavelor, zgomotul traficului rutier și feroviar și datele de emisie aferente* (notificat ca documentul numărul C(2003) 2807, JO L212, pag.0049-0064.

Alternativ, statele membre își pot utiliza metodele naționale existente de calcul al zgomotului, adaptate la definițiile indicatorilor de zgomot date în Anexa I a DZA.

DZA cere statelor membre să utilizeze rezultatele activității lor de cartografiere strategică a zgomotului pentru:

- a informa publicul cu privire la nivelurile de poluare sonoră;
- a produce și a pune la dispoziția publicului date privind expunerea la zgomot;

¹ Conferința de lansare a politicii viitoare a UE în domeniul zgomotului, Copenhaga - 7 și 8 septembrie, 1998.

- *Unele din aceste date va trebui să fie comunicate CE, în particular informațiile privind numărul celor ce locuiesc pe proprietăți expuse pe cea mai expusă fațadă unor bande de frecvență a sunetului determinate, astfel cum se prevede în anexele IV și VI ale DZA. Această evaluare trebuie realizată separat pentru diferitele surse de zgomot (trafic rutier, trafic feroviar, trafic aerian și unele industrii), și pentru cei doi indicatori L_{zsn} și L_{Noapte} .*
- a elabora planuri de acțiune pentru gestionarea zgomotului, în vederea prevenirii și reducerii zgomotului ambiental în scopul protejării sănătății umane și a conservării zonelor liniștite;
- a asigura participarea eficace a publicului în întregul proces de planificare a acțiunilor
- a asigura participarea eficace a publicului în întregul proces de planificare a acțiunilor.

1.1. Antecedentele proiectului

Societatea **VIBROCOMP SRL** a fost însărcinată de către **C.J.T. - DIRECȚIA PENTRU ADMINISTRAREA DRUMURILOR ȘI PODURILOR JUDEȚENE TIMIȘ** prin **CONTRACTUL nr. 1286/27.07.2012** cu întocmirea hărții strategice de zgomot și a planului de acțiune pentru diminuarea zgomotului pentru drumul DJ 592, sectorul km 5+100 – 16+800.

1.2. Descrierea locului

Hărțile strategice de zgomot au fost efectuate pentru DJ 592, sectorul km 5+100-16+800, care se întinde de la limita municipiului Timișoara, până la intrecerea cu drumul 592A. Sectorul de drum afectează o zonă exterioară și zonele interioare din localitățile Albina și Moșnița Nouă. Lângă drum sunt situate clădiri rezidențiale și clădiri agricole la o distanță de 15-60 m.

1.3. Cadrul juridic

Elaborarea hărților strategice de zgomot s-a realizat cu respectarea legislației naționale în vigoare, și anume:

- [HOTĂRÂRE nr. 321 din 14 aprilie 2005](#) privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant*) - Republicare
- [OM 678 / 1344 / 915 / 1397 din 2006](#) pentru aprobarea Ghidului privind metodele interimare de calcul a indicatorilor de zgomot pentru zgomotul produs de activitățile din zonele industriale, de traficul rutier, feroviar și aerian din vecinătatea aeroporturilor
- [OM 1830/2007](#) pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot
- [OM 720/2007](#) privind modificarea Ordinului ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 1.258/2005 pentru stabilirea unităților responsabile cu elaborarea hărților de zgomot pentru căile ferate, drumurile și aeroporturile aflate în administrarea lor, a hărților strategice de zgomot și a planurilor de acțiune aferente acestora, din domeniul propriu de activitate, precum și limitele de competență ale acestora
- [OM nr. 152/558/1119/532-2008](#) pentru aprobarea Ghidului privind adoptarea valorilor limită și a modului de aplicare a acestora atunci când se elaborează planurile de acțiune, pentru indicatorii Lzsn și Lnoapte 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 de aglomerări unde se desfășoară activități industriale prevăzute în anexa nr. 1 la O.U.G nr. 152/2005 privind prevenirea și controlul integrat al poluării, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 84/2006
- [ORDIN nr. 831 / 1461 din 16 iulie 2008](#) al ministrului mediului și dezvoltării durabile și al ministrului sănătății publice privind înființarea comisiilor tehnice regionale pentru verificarea criteriilor utilizate la elaborarea planurilor de acțiune și analizarea acestora, precum și pentru aprobarea componenței și a regulamentului de organizare și funcționare ale acestora
- [Directiva 2002/49/EC](#) privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant
- Recomandarea Comisiei din 6 august 2003 ([2003/613/EC](#)) cu privire la liniile directe pentru revizuirea metodelor interimare de calcul pentru zgomotul industrial,

zgomotul aeroporturar, zgomotul traficului rutier și feroviar, precum și datele de emisie aferente (En).

1.4. Valorile limită în vigoare

Conform Ordinului 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 Lzsn și Lnoapte, 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 urbane și pentru zgomotul produs în zonele din aglomerări unde se desfășoară activități industriale prevăzute în anexa 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, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr. 531/ 15.VII.2008, limitele maxime de zgomot admise în România, pe surse de zgomot, sunt:

Tabelul 1: Limitele maxime de zgomot admise, pentru sursa de zgomot trafic rutier

Lzsn – dB(A)		Lnoapte – dB(A)	
Coloana 1	Coloana 2	Coloana 3	Coloana 4
Sursa de zgomot	Valori maxime permise începând din anul 2012	Sursa de zgomot	Valori maxime permise începând din anul 2012
Străzi, drumuri și și autostrăzi	65	Străzi, drumuri și și autostrăzi	50

2. Cartarea de zgomot a traficului rutier

2.1. Date privind traficul rutier

Următoarele date sunt necesare pentru a calcula emisiile de zgomot ale traficului de pe drumurile principale și de pe drumurile din interiorul unei aglomerări.

- mărimea traficului
- viteza traficului
- gradientul drumului
- fluctuația traficului
- procentul de vehicule grele
- suprafața drumului
- date meteorologice

Mai jos sunt prezentate cerințele privind aceste date de intrare.

2.1.1. Mărimea traficului

Mărimea traficului trebuie dată ca număr de vehicule diferențiat în vehicule ușoare (sub 3,5 t) și vehicule grele (peste 3,5 t) și pe perioade de zi, seară și noapte.

Datele de trafic necesare pentru cartografierea strategică a zgomotului se pot colecta în mai multe moduri. Valoarea traficului trebuie numărată fie manual, fie, dacă este posibil, cu aparate de numărat automate, dar când trebuie cartografiată o lungime mare de drumuri, datele pot consta dintr-o combinație de date numărate și date estimate.

Pentru drumurile principale cu un trafic anual de peste 6 milioane vehicule, mărimea traficului trebuie numărată cu precizie. Numărarea trebuie să se desfășoare timp de cel puțin o săptămână pentru a include variațiile între cele șapte zile ale săptămânii. Dacă nu se poate face o măsurare pe termen lung, mărimea traficului se poate număra pentru o perioadă mai scurtă.

Traficul numărat trebuie corectat cu variația anuală pentru fiecare din perioadele de zi, seară și noapte. Cele mai multe aplicații de calcul al zgomotului folosesc ca parametru de intrare valoarea orară a traficului.

Pentru drumurile cu o valoare a traficului de sub 6 milioane pe an, nu este necesară numărarea traficului, ea putând fi estimată. Dacă a avut loc un recensământ în ultimii 5 ani, acesta poate fi utilizat cu o corecție care să ia în calcul creșterea traficului față de data recensământului.

Drumurile cu o valoare a traficului de sub 1000 vehicule/zi pot fi excluse de la cartografierea zgomotului.

Dacă este posibil, numărarea traficului trebuie să diferențieze între cele două tipuri de vehicule, dar, dacă nu, se pot utiliza distribuții standard.

2.1.2. Viteza de rulare

Vitezele medii de rulare trebuie date atât pentru vehiculele ușoare cât și pentru cele grele și pentru perioadele de zi, seară și noapte.

Viteza se poate determina atât prin măsurare cât și prin estimare pe baza vitezelor maxime admise și a comportamentului la volan. Viteza trebuie să fie între 20-110 km/h pentru vehiculele ușoare și între 20-100 km/h pentru vehiculele grele. Dacă se determină o viteză mai mică de 20 km/h aceasta se setează la 20 km/h.

Limitările de viteză se pot utiliza pentru toate intervalele de timp, dar dacă viteza efectivă pe o secțiune de drum diferă semnificativ de limitarea de viteză trebuie să se facă o evaluare a vitezei medii efective. Această situație se întâmplă când capacitatea drumurilor este cu mult sub cererea traficului, când au loc ambuteiaje la orele de vârf, ceea ce permite viteze mai mari decât limita de viteză. În aceste cazuri trebuie efectuate măsurări ale vitezei. Măsurările se fac cu radar sau cu altă tehnologie adecvată, pentru diferite situații ale vitezei și apoi se calculează o viteză medie.

2.1.3. Gradientul drumului

Dacă se dispune de informații despre gradientul drumului pe baza curbelor de nivel sau a cotelor de înălțime, trebuie să se țină seama de aceasta. Dacă nu, drumurile pot fi estimate ca plane.

Gradientul fiecărei secțiuni de drum trebuie indicat ca

- Descendent (gradient al drumului $>2\%$ în jos)
- Ascendent (gradient al drumului $>2\%$ în sus)
- Orizontal (gradient al drumului $< 2\%$)

2.1.4. Fluctuația traficului

Fluctuația traficului poate fi luată în calcul prin clasificarea fiecărei secțiuni de drum într-unul din următoarele tipuri de flux:

Tip de flux al traficului	Descriere
Fluid continuu	Secțiuni de drum pe care fluxul traficului este aproape constant. Acest flux se aplică următoarelor tipuri de drum: <ul style="list-style-type: none"> • Autostradă • Drum interurban • Cale urbană expres, în afara orelor de vârf
Pulsatoriu continuu	Drumuri unde fluxul traficului este afectat de intersecții, saturare, traficul de pe drumurile laterale, stații de autobuz, parcări auto, treceri de pietoni etc. Acest flux se aplică următoarelor tipuri de drum: <ul style="list-style-type: none"> • Drumuri urbane din centrul orașului • Drumuri principale aproape de saturare • Drumuri de legătură în zone construite
Pulsatoriu accelerat	Secțiune de drum dominată de vehicule care accelerează. <ul style="list-style-type: none"> • Drum după o intersecție • Intrare pe autostradă
Pulsatoriu decelerat	Drum dominat de vehicule care decelerează. <ul style="list-style-type: none"> • Drum înainte de o intersecție • ieșire de pe autostradă

Pentru cartografierea strategică a zgomotului din România, fluctuația traficului trebuie clasificată după cum urmează:

- Fluid continuu: trebuie utilizat pentru drumurile principale din afara aglomerărilor.
- Pulsatoriu continuu trebuie utilizat pentru toate drumurile din interiorul aglomerărilor.

2.1.5. Suprafața drumului

Trebuie luată în calcul o corecție în funcție de suprafața drumului. Corecția nivelului de zgomot pentru diferitele categorii de suprafață a drumului este prezentată în următorul tabel.

Categorii de suprafață a drumului	Corecția nivelului zgomotului ψ		
	0-60 km/h	61-80 km/h	81-130 km/h
Suprafață poroasă	- 1	- 2 dB	- 3 dB
Asfalt neted (beton asfaltic sau mastic de asfalt)	0 dB		
Beton și asfalt neregulat	+ 2 dB		

Pietre de pavaj cu suprafață netedă	+ 3 dB
Pietre de pavaj cu suprafață neregulată	+ 6 dB

2.1.6. Aspecte meteorologice

Pentru a calcula nivelul echivalent pe termen lung necesitat de cartografierea strategică a zgomotului, trebuie aplicată o corecție meteorologică. Această corecție va depinde de poziția sursei și a receptorului, dar documentația UE² recomandă utilizarea unei corecții meteorologice standard.

Pentru cartografierea strategică a zgomotului în România, trebuie utilizate următoarele valori.

Intervalul de timp	Probabilitate medie de producere în cursul anului
Zi	50 % condiții favorabile de propagare
Seară	75 % condiții favorabile de propagare
Noapte	100 % condiții favorabile de propagare

2.1.7. Secțiuni de drum

Pentru ca drumul să fie modelat, acesta se împarte în secțiuni uniforme pe baza caracteristicilor de trafic. Caracteristicile traficului nu trebuie să rămână perfect constante de-a lungul întregii secțiuni, dar efectul sonor al variațiilor trebuie să se încadreze în 1 dB. Secțiunile trebuie să aibă o identificare unică, care poate fi numele drumului și o referință pentru punctele de început și de sfârșit ale secțiunii. Dacă datele sunt organizate în formatul GIS, secțiunile pot fi segmente de dreaptă. 2.2. Colectarea datelor de intrare pentru DJ 592

2.2.1. Datele din trafic

2.2.1.1. Introducere

Pentru toată infrastructura rutieră a DJ 592, am realizat un studiu de trafic din punctul de vedere a zgomotului. Obiectivul nostru era pregătirea datelor din trafic necesar pentru cartografierea zgomotului.

² Wölfel/Lärmkontor: AR-Interim-CM (Contract B4-3040/2001/329750/mar/c1) "Adaptarea și revizuirea metodelor provizorii de calcul în vederea cartografierii strategice a zgomotului."

2.2.1.2. Datele utilizate și evaluarea lor

Pentru realizarea materialului am utilizat recensământul efectuat în anul 2010, pentru perioada 2010-2035, care ne-a fost pus la dispoziție de către CJT - Direcția pentru Administrarea Drumurilor și Podurilor Județene Timiș.

2.2.1.3. Cerințele cartografierii zgomotului cu privire la datele de intrare a traficului rutier

Pentru cartografierea zgomotului este nevoie de date de trafic defalcate pe categorii de vehicule și pe timpul de evaluare (datele MZA nu se pot utiliza direct).

Categorii de vehicule:

- Categoria I.: Turisme.
- Categoria II: Marfa ușoară + Marfă grea + autobuze + troleibuze + motocicletele.

Timpii de evaluare:

- ziua (între orele: 7 - 19),
- seara (între orele: 19 – 23),
- noaptea (între orele: 23 – 7).

Deasemenea este necesar cunoașterea reglementărilor de viteză și a suprafeței carosabilului.

Datele din trafic

Număr de vehicule în trafic

S-au efectuat recensăminte de trafic rutier (numărători manuale ale fluxurilor de circulație, pe categorii de vehicule și intervale orare) în 95 de locații din oraș, pe parcursul a 24 h. S-au efectuat măsurători de zgomot simultane cu recenzierea traficului - informații necesare pentru caracterizarea ulterioară a surselor de zgomot. Pe baza măsurătorilor efectuate și importul lor în softul specializat SoundPlan s-a determinat, prin tehnica "reverse engineering", emisia necunoscută a sursei respective de zgomot. S-au efectuat prelucrări statistice și postprocesare a datelor în vederea obținerii informațiilor finale necesare

Complexitate: 5 din 6

Acuratețe: 0,5 dB

Viteza

S-a realizat estimarea vitezei medii pentru drumul studiat, pentru care s-au efectuat măsurători de trafic prin măsurarea duratei necesare parcurgerii unui anumit segment (de lungime dată).

Complexitate : 4,5 din 6

Acuratețe: 0,5 dB ... 2 dB

Împărțire în perioade de timp: zi, seară și noapte

Măsurătorile de trafic au fost realizate pe cele 3 intervale orare (7-19, 19-23 și 23-7).

Complexitate: 6 din 6

Acuratețe: <0,5 dB

Pantă de drum

În harta GIS care stă la baza realizării hărților strategice de zgomot a fost introdus un layer care conține curbele de nivel. Pe baza acestuia softul utilizat pentru cartare va calcula automat pantele străzilor.

Complexitate: 6 din 6

Acuratețe: <0,5 dB

Flux de trafic la intersecții

Nu s-a utilizat nici o corecție specială. Pentru toate arterele de circulație fluxul a fost considerat pulsatoriu continuu.

Complexitate: 5 din 6

Acuratețe: 1 dB

Suprafață drum

Suprafața drumurilor a fost considerată din asfalt fin.

Complexitate: 4 din 6

Acuratețe: 2 dB

2.3. Parametrii calculelor, factorii care influențează precizia și rezultatele calculelor

2.3.1. Standardele utilizate la calcule

2.3.1.1. Indicatorii de zgomot

Directiva privind zgomotul ambiental (art. 5 și anexa III a DZA) cere ca pentru cartografierea strategică a zgomotului în România să se utilizeze noii indicatori comuni europeni de zgomot, L_{zi} și L_{noapte} . L_{zsn} (în engleză L_{den}) este obținut din L_{zi} (în engleză L_{day} , $L_{seară}$ (în engleză $L_{evening}$) și L_{noapte} (în engleză L_{night}) folosind formula:

$$L_{den} = 10 * \lg \left[\frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right) \right]$$

unde L_{zi} , $L_{seară}$ și L_{noapte} sunt valorile ponderate A ale nivelurilor presiunii sonore pentru perioadele de zi, seară și noapte pentru toate zilele unui an meteorologic de referință, definit ca un an imaginar cu o meteorologie medie. L_{zsn} exprimă nivelul mediu al presiunii sonore pentru acest an de referință.

Pentru zi, seară și noapte se folosesc următoarele intervale de timp.

Zi:	07-19, 12 ore
Seară:	19-23, 4 ore
Noapte:	23-07, 8 ore

La calculul L_{den} se aplică o majorare la nivelurile de seară și de noapte. La nivelul pentru seară se adună 5 dB și la cel pentru noapte se adună 10 dB. Aceste majorări înseamnă că fiecare eveniment de zgomot din timpul serii contribuie la L_{den} tot atât cât 3,16 astfel de evenimente din timpul zilei. Iar fiecare eveniment din timpul nopții contribuie tot atât cât 10 evenimente din timpul zilei. În consecință, zgomotului din timpul nopții i se va da o pondere mai mare decât în cazul indicatorului anterior, L_{Aeq} .

2.3.1.2. Metode de calcul

Următoarele metode de calcul trebuie utilizate pentru cartografierea strategică a zgomotului în România.

Aceste metode sunt recomandate în DZA ca metode de calcul provizorii.

2.3.1.2.1. Metode de calcul pentru zgomotul produs de traficul rutier

În conformitate cu Directiva 2002/49/CE, metoda provizorie de calcul pentru zgomotul produs de traficul rutier în scopul cartografierii strategice a zgomotului este metoda franceză XP S31-133.

Această metodă de calcul, care include efectele meteorologice, prezintă o procedură detaliată de calcul a nivelurilor de zgomot cauzate de traficul rutier în apropierea drumurilor.

Metoda folosește două intervale de timp: zi (6-22 h) și noapte (22-6 h). Întrucât aceste două intervale nu corespund celor din DZA, este necesară adaptarea lor. În conformitate cu DZA, la elaborarea hărților strategice de zgomot se utilizează următorii indicatori de zgomot:

- L_{zsn} (indicator de zgomot zi-seară-noapte)
- L_{zi} (indicator zgomot zi)
- $L_{seară}$ (indicator zgomot seară)
- L_{noapte} (indicator zgomot noapte)

L_{zsn} se calculează pe baza celorlalți trei indicatori. Formula este dată în secțiunea 2.3.1.1.

2.3.2. Softul utilizat pentru calcule – Soundplan 7.1 – scurtă descriere

Hărțile strategice de zgomot utilizate la realizarea planului de acțiune împotriva zgomotului pentru DJ 592 s-au realizat cu programul specializat Soundplan 7.1 realizat de firma germană Braunstein & Berndt GmbH. Programul este unul recunoscut pe plan internațional. În Europa o serie de orașe, drumuri, căi ferate și aeroporturi au realizat harta strategică de zgomot cu acest program.

Rezultatele obținute cu programul Soundplan 7.1 au fost considerate corespunzătoare și cu ocazia celor mai severe verificări din Germania. O serie de universități și institute de proiectare din România utilizează acest program. Menționăm că realizarea hărților de zgomot pentru drumurile principale din România de către Cestrin s-a utilizat tot programul Soundplan 7.1.

- **datele referitoare la mărimea gridului: 10m x 10 m; altitudine: 4 m**
- **distanțele între punctele de recepție de la fațade: 2 m**
- **numărul reflecțiilor: Harta strategică de zgomot = 1;**

La determinarea numărului persoanelor expuse au fost luate în considerare pierderea de 1 dB datorată fațadei nereflectante.

2.4. Prezentarea rezultatelor

Rezultatele calculelor sunt prezentate sub formă de hărți completate de tabele care prezintă numărul celor afectați. În aceste tabele redăm pentru diferite intervale de zgomot, numărul gospodăriilor, locuitorilor, instituțiilor sensibile – școli, grădinițe, spitale – afectate.

2.4.1. Afișarea rezultatelor

În acest capitol dorim să precizăm unele aspecte referitoare la modul de prezentare al rezultatelor.

2.4.1.1. Scara de culori în conformitate cu legislația

Conform caietului de sarcini harta strategică de zgomot trebuie realizată prin utilizarea unor culori care să corespundă legislației. La hărțile de conflict s-au utilizat următoarele culori:

- zone fără conflict: culoare albă
- depășire cu 0-5 dB: galben
- depășire cu 5-10 dB: portocaliu
- depășire cu peste 10 dB: roșu

2.4.2. Prezentarea zgomotului produs de traficul rutier pentru DJ592 sectorul km 5+100 - 16+800

2.4.2.1 Hărțile strategice de zgomot a traficului rutier pentru DJ 592 sectorul 5+100 - 16 + 800

Figurile reprezentate în anexa nr. 2 ne arată hărțile strategice de zgomot pentru traficul rutier. Varianta listată a planul de acțiune nu trebuie să conțină figurile la scara 1:10000, de aceea figurile se vor lista numai la scara 1:30000. Anexa listată a documentației cuprinde figurile micșorate, iar anexa electronică conține datele în format A0 la scara 1:10000, conform normelor.

Lista cu figuri:

R-Z-L_{zsn}1-2.jpg Hărțile strategice de zgomot a circulației rutiere pentru indicatorul L_{zsn}.

R-Z-L_n1-2.jpg Hărțile strategice de zgomot a circulației rutiere pentru indicatorul L_n.

R-C-L_{zsn}1-2.jpg Hărțile strategice de conflict pentru circulația rutieră pentru indicatorul L_{zsn}.

R-C-L_n1-2.jpg Hărțile strategice de conflict pentru circulația rutieră pentru indicatorul L_n.

R-ACT-Z-L_{zsn}1.jpg Harta strategică de zgomot a planului de acțiune pentru indicatorul L_{zsn}.

R-ACT-Z-L_n1.jpg Harta strategică de zgomot a planului de acțiune pentru indicatorul L_n.

R-ACT-C-L_{zsn}1.jpg Harta strategică de conflict a planului de acțiune pentru indicatorul L_{zsn}.

R-ACT-C-L_n1.jpg Harta strategică de conflict a planului de acțiune pentru indicatorul L_n.

Harta strategică de zgomot este o hartă care prezintă media sarcinii de zgomot a drumului DJ 592 pe întreaga zi (a se vedea jpg-urile R-Z-L_{zsn}.jpg) respectiv pe perioada nopții (a se vedea jpg-urile R-Z-L_n.jpg).

De a lungul drumului DJ592 sarcina de zgomot este semnificativă, care presupunând o continuitate de câteva ore, cu greu se poate tolera. De a lungul drumului la câteva clădiri rezidențiale indicatorul de zgomot L_{zsn} se situează între 70 și 75 dB, deci depășește valoarea limită cu 5-10 dB. Situația se deteriorează cu atât mai mult dacă luăm în considerare că diferența dintre zgomotul din perioada nopții și celei de zi în general este de numai 4-7 dB.

Trebuie menționat că evaluarea se referă la L_{zsn}, care ia în considerare zgomotul din perioada nopții cu o pondere mai mare, și în care și perioada între 6.00-7.00 este considerat ca și perioada de noapte. Datorită acestui fapt avem o valoare ridicată a sarcinii de zgomot pe perioada de noapte!

Pe baza hărților de zgomot se poate afirma că la clădirile rezidențiale situate de a lungul drumului nu există valori extrem de mari (L_{zsn} > 75 dB) a sarcinii de zgomot.

Tot pe baza hărților se poate afirma că în afara localităților valori mari a zgomotului (L_{zsn}= 70-75 dB) avem numai în jurul câtorva clădiri.

2.4.3. Hărțile de conflict

Diferențele dintre hărțile de zgomot și valorile limite sunt prezentate prin hărți de conflict.

Aceste hărți se realizează atât pentru perioada de zi (a se vedea jpg-urile R-C-L_{zsn}.jpg) cât și pentru perioada de noapte (a se vedea jpg-urile R-C-L_n.jpg)

Noaptea există conflict de 0-5 dB în afara localităților la clădirile situate la o distanță de 50-85 m iar în interiorul localităților (Moșnița Nouă) la clădirile situate la 32-55 m de drum.

Noaptea există conflict de 5-10 dB în afara localităților la o distanță de 25-50 m de drum, în interiorul localităților (Moșnița nouă, Albina) la clădirile situate la 15-32 m de drum.

Noaptea există conflict mai mare de 10 dB în afara localităților la o distanță mai mică de 25 m de drum, în interiorul localităților (Moșnița nouă, Albina) la clădirile situate la o distanță mai mică de 15 m față de drum.

Atât hărțile de zgomot cât și cele de conflict au fost realizate pentru înălțimea de 4 m față de sol, conform normelor. Această înălțime este potrivită pentru a trage concluziile corespunzătoare.

2.4.3.1. Determinarea afectării

Pe baza metodei amintite mai sus, am determinat afectarea. Datele de afectare de pe lângă drumul DJ 592, km 5+100 - 16+800 datorită circulației rutiere sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul 2: Tabelul de afectare pentru DJ 592 km 5+100 - 16+800

L _{ZSN}					
Nivele de zgomot (dB)	actualmente				
	Nr.de persoane afectate	Locuințe	Grădinițe și școli	Spitale	Aria[km ²]
55-60	100	46	0	0	1,07
60-65	100	44	0	0	0,75
65-70	300	99	0	0	0,58
70-75	0	4	0	0	0,35
>75	0	0	0	0	0,18
L _n					
Nivele de zgomot (dB)	actualmente				
	Nr.de persoane afectate	Locuințe	Grădinițe și școli	Spitale	Aria[km ²]
45-50	100	59	0	0	1,21
50-55	100	36	0	0	0,86
55-60	300	107	0	0	0,61
60-65	0	11	0	0	0,42
65-70	0	0	0	0	0,27

Pentru a avea o imagine de ansamblu mai bună asupra afectării, am realizat tabele de afectări pentru fiecare localitate în parte.

Între Timișoara și Moșnița Nouă:

Tabelul 3: Tabelul de afectare pentru DJ între Timișoara și Moșnița Nouă

L_{zsn}	Număr de locuitori	Număr de locuințe	școală	spital	grădiniță de copii	Suprafață km ²
55-60	0	23	0	0	0	-
60-65	100	19	0	0	0	-
65-70	0	13	0	0	0	-
70-75	0	3	0	0	0	-
>75	0	0	0	0	0	-

L_{noapte}	Număr de locuitori	Număr de locuințe	școală	spital	grădiniță de copii	Suprafață km ²
45-50	100	30	0	0	0	-
50-55	100	20	0	0	0	-
55-60	0	7	0	0	0	-
60-65	0	8	0	0	0	-
65-70	0	0	0	0	0	-

În interiorul localității Moșnița Nouă:

Tabelul 4: Tabelul de afectare pentru DJ 592 în interiorul localității Moșnița Nouă

L_{zsn}	Număr de locuitori	Număr de locuințe	școală	spital	grădiniță de copii	Suprafață km ²
55-60	0	23	0	0	0	-
60-65	0	24	0	0	0	-
65-70	200	85	0	0	0	-
70-75	0	0	0	0	0	-
>75	0	0	0	0	0	-

L_{noapte}	Număr de locuitori	Număr de locuințe	școală	spital	grădiniță de copii	Suprafață km ²
45-50	0	28	0	0	0	-
50-55	0	15	0	0	0	-
55-60	300	98	0	0	0	-
60-65	0	0	0	0	0	-
65-70	0	0	0	0	0	-

În interiorul localității Albina:

Tabelul 5: Tabelul de afectare pentru DJ 592 în interiorul localității Albina

L_{zsn}	Număr de locuitori	Număr de locuințe	școală	spital	grădiniță de copii	Suprafață km2
55-60	0	0	0	0	0	-
60-65	0	1	0	0	0	-
65-70	0	1	0	0	0	-
70-75	0	0	0	0	0	-
>75	0	0	0	0	0	-

L_{noapte}	Număr de locuitori	Număr de locuințe	școală	spital	grădiniță de copii	Suprafață km2
45-50	0	0	0	0	0	-
50-55	0	0	0	0	0	-
55-60	0	2	0	0	0	-
60-65	0	0	0	0	0	-
65-70	0	0	0	0	0	-

=====