



UNIUNEA EUROPEANĂ

Proiect cofinanțat din Fondul de Coeziune prin Programul Operațional Infrastructura Mare



Instrumente Structurale
2014-2020

PROIECTARE SI EXECUTIE AUTOSTRADA SIBIU - PITESTI

SECTIUNEA 4 TIGVENI - CURTEA DE ARGES

km 81+900 – km 91+761

Studiu de evaluare a nivelului de zgomot

BENEFICIAR:



CNAIR COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

ANTREPRENOR:



PORR CONSTRUCT SRL

2023

STUDIUL DE EVALUARE A NIVELULUI DE ZGOMOT

Autostrada Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș, km 81+900 – km 91+761

1. SCOPUL LUCRĂRII

Prezenta lucrare răspunde cerințelor legale – Legea 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant – ce reglementează procedurile de realizare a cartării strategice de zgomot.

Scopul prezentei lucrări este de a evalua, la faza de proiect, sursele de zgomot aferente proiectului de realizare a *Autostrăzii Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș, km 81+900 – km 91+761*, de a determina valorile indicatorilor de zgomot generat de traficul rutier prognozat, de a genera hărțile de zgomot corespunzătoare acestei surse și de a compara valorile obținute ale indicatorilor de zgomot cu valorile maxime permise conform legislației în vigoare.

În procesul de evaluare a indicatorilor de zgomot vor fi luate în considerare lucrările de protecție la zgomot prevăzute pentru Secțiunea 4 a autostrăzii Sibiu – Pitești în Acordul de mediu nr. 4 din 28.12.2018, urmând ca în situația în care rezultatele Studiului de Evaluare a Nivelului de Zgomot vor releva zone în care valorile maxime permise ale indicatorilor de zgomot sunt depășite, să fie propuse lucrări suplimentare pentru reducerea nivelului de zgomot în vederea respectării cerințelor impuse prin legislația în vigoare la momentul elaborării prezentului Studiu.

Pentru o evaluare corectă a impactului generat de realizarea proiectului *Autostrăzii Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș, km 81+900 – km 91+761* asupra valorilor globale ale indicatorilor de zgomot din proximitatea traseului acesteia, vor fi evaluate și luate în considerare și sursele preexistente de zgomot, respectiv:

- DN73C;

În cadrul prezentului Studiu vor fi evaluate din punct de vedere al nivelului de zgomot atât situația traficului prognozată la nivelul anului 2030 cât și cea prognozată pentru anul 2040, în condițiile realizării *Autostrăzii Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș, km 81+900 – km 91+761*, pe amplasamentul și la parametrii tehnici proiectați (inclusiv lucrările de protecție la zgomot menționate în Acordul de mediu nr. 4 din 28.12.2018).

În procesului de elaborare al prezentei lucrări a fost luat în considerare scenariul cel mai defavorabil, respectiv cel aferent valorilor de trafic prognozate pentru anul 2040 și au fost urmărite următoarele aspecte:

- Prognoza nivelului de zgomot la fațada cea mai expusă a clădirilor de locuit și a clădirilor protejate, avându-se în vedere situația cea mai defavorabilă - respectiv prognozele privind traficul rutier la nivelul anului 2040;
- compararea rezultatelor obținute cu valorile maxime permise ale indicatorilor de zgomot L_{zsn} și L_{seara} - conform legislației în vigoare (Ordinul 2328 / 2021);
- Pentru situațiile în care sunt prognozate depășiri ale valorilor maxime permise ale indicatorilor de zgomot în zonele locuite: identificarea posibilităților de reducere suplimentară a nivelului de zgomot generat de sursa de zgomot reprezentată de traficul rutier;
- Prognoza valorilor indicatorilor de zgomot în punctele de recepție în urma aplicării variantelor de reducere a nivelului de zgomot identificate anterior și evaluarea eficienței diverselor variante de lucrări identificate prin compararea valorilor prognozate ale indicatorilor de zgomot în punctele de interes cu valorile maxim admise prin legislația în vigoare;

NOTĂ: Trebuie menționat faptul că, în cadrul proiectului, au fost efectuate prognoze de trafic până la nivelul anului 2050, dar, dată fiind politica actuală a Uniunii Europene privind interzicerea comercializării de autoturisme acționate cu motoare termice (diesel sau benzină) începând cu anul 2035, am considerat că având în vedere modificarea semnificativă a structurii parcului auto începând cu anul 2035, ca urmare a creșterii semnificative a ponderii vehiculelor electrice în totalul parcului auto (având în vedere că este vorba despre un interval de 15 ani în care nu vor mai fi comercializate autovehicule acționate de motoare cu ardere internă), o evaluare a valorilor indicatorilor de zgomot utilizând datele actuale ar fi complet irelevantă la nivelul anului 2050.

Inclusiv prognozele de zgomot realizate la nivelul anului 2040 sunt – în opinia noastră - supraestimate din punct de vedere ale valorilor predeterminate ale indicatorilor de zgomot.

2. DATE UTILIZATE

2.1. Documente și informații utilizate

2.1.1. Date privind amplasamentul

Documentele ce au stat la baza elaborării prezentei lucrări au fost:

- Planul de amplasament ce include coordonatele de poziționare, profilul și dimensiunile segmentelor de drum în situația proiectată - conform Proiect Tehnic.
- Planul de amplasament ce include cotele de nivel ale terenului din zona studiată – datele topo din proiectul tehnic și date preluate din Open Street Maps / Google Maps și prelucrate cu ajutorul pachetului software specializat SoundPlan V8.2;
- Planul de poziționare și dimensiunile clădirilor de proximitatea traseului *Autostrăzii Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș, km 81+900 – km 91+761* conform proiect tehnic și date preluate din Open Street Maps / Google Maps;
- Planul de poziționare al ariei naturale protejate ROSPA 0062 "Lacurile de acumulare de pe Argeș"- furnizat de antreprenorul general în format GIS;

2.1.2. Date privind volumul de trafic

Datele privind volumul de trafic și structura acestuia pe categorii de vehicule la nivelul anului 2040 au fost preluate din Studiul de Trafic (revizuit) elaborat de *CESTRIN* în anul 2019.

2.1.3. Date privind curbele de nivel:

- în zona traseului autostrăzii, au fost utilizate curbele de nivel furnizate de către beneficiar (incluse în proiectul tehnic);

- în zona localităților și zonelor din proximitatea traseului autostrăzii - au fost importate din Google Maps Elevation Data utilizând modulul Cartography al pachetului software Sound Plan;

Ulterior, acestea au fost utilizate pentru generarea modelului 3D al zonei studiate (Digital Ground Model – DGM).

2.1.4. Harta localităților (în sistemul de coordonate STEREO 70): a fost realizată utilizând datele importate direct din Open Street Maps (drumuri, clădiri, zone împădurite, suprafețe și cursuri de apă, etc);

În proximitatea *Autostrăzii Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș, km 81+900 – km 91+761*, din informațiile furnizate de către beneficiar, nu există arii naturale protejate.

2.1.5. Tip și înălțime clădiri – amprente la sol ale clădirilor se regăsesc în hărțile localităților, fiind preluate din acestea utilizând modulul de import direct din Open Street Maps iar înălțimile, numărul de etaje și tipul clădirilor au fost stabilite prin observații proprii și introduse în softul de cartare a zgomotului.

2.2. Software de cartare a zgomotului și metodologia de calcul utilizate

2.2.1. Software de cartare a zgomotului utilizat

Datele de intrare menționate anterior au fost prelucrate cu ajutorul pachetului software specializat de cartare a zgomotului compus din programul de calcul și predicție **SoundPlan V8.2** - și modulul specializat pentru zgomotul generat de traficul rutier – ”**Road Noise**”; pachet software dezvoltat de către **SoundPlan GmbH Germania**.

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

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

2.2.2. Metodologia de calcul utilizată pentru predeterminarea indicatorilor de zgomot

S-au efectuat calculele pentru indicatorii **L_{zsn}** și **L_{noapte}** conform prevederilor Legii 121/2019 privind „Evaluarea și Gestionarea Zgomotului Ambient”.

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

2.2.3. Metodologia de obținere a numărului de locuințe expuse la zgomot

În procesul de elaborare a hărții strategice de zgomot pentru *Autostrăzii Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș, km 81+900 – km 91+761*, a fost urmată următoarea procedură de lucru identificarea clădirilor rezidențiale și a celorlalte clădiri protejate (școli, grădinițe, spitale, etc) în scopul estimării expunerii la diferitele valori ale indicatorilor de zgomot.

- Fiecare clădire rezidențială (sau asimilabilă acesteia), a fost definită ca atare în timpul procesului de modelare și realizare a hărții de bază;
- După generarea hărților de zgomot pentru indicatorii **L_{zsn}** și **L_{noapte}**, utilizând modulul *Tools Noise Mapping Projects (according EU Directive)* inclus în pachetul software *SoundPlan V8.2.*, au fost identificate clădirile rezidențiale și celelalte clădiri protejate incluse în interiorul fiecărui contur al indicatorilor de zgomot **L_{zsn}** și **L_{noapte}** evaluați.
- Identificarea și cuantificarea numărului de locuințe aflate în interiorul fiecărui contur al indicatorilor de zgomot **L_{zsn}** și **L_{noapte}**, s-a realizat automat prin intermediul modulului *Tools Noise Mapping Projects (according EU Directive)* inclus în pachetul software *SoundPlan V8.2.*, rezultatele fiind generate sub formă tabelară pentru fiecare interval și indicator de zgomot;

3. PREVEDERI LEGISLATIVE APLICABILE PROIECTULUI

Prezenta lucrare răspunde cerințelor legale – Legea 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant

3.1. Prevederi privind domeniul de aplicare al legii 121/2019

Legea 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant, conține următoarele prevederi cu aplicabilitate generală:

Art. 1. - (1) Prezenta lege abordează unitar la nivel național evitarea, prevenirea sau reducerea efectelor dăunătoare, inclusiv a disconfortului, cauzate de expunerea populației la zgomotul ambiant, prin implementarea progresivă a următoarelor măsuri:

a) determinarea expunerii la zgomotul ambiant, prin realizarea cartării zgomotului cu metodele de evaluare prevăzute în prezenta lege;

c) adoptarea, pe baza rezultatelor cartării zgomotului, a planurilor de acțiune pentru prevenirea și reducerea zgomotului ambiant, unde este cazul, în special acolo unde nivelurile de expunere pot cauza efecte dăunătoare asupra sănătății umane, și pentru a menține nivelurile zgomotului ambiant sub valorile-limită definite conform art. 4 pct. 19, în situația în care acestea nu sunt depășite.

Art. 2. - Prevederile prezentei legi se aplică zgomotului ambiant la care este expusă populația, în special în:

a) zonele construite;

b) parcurile, grădinile publice sau alte zone liniștite dintr-o aglomerare;

c) zonele liniștite din spații deschise;

d) apropierea unităților de învățământ, a spitalelor și a altor clădiri și zone sensibile la zgomot

3.2. Definiții

Conform Legii 121/2019, art. 4, termenii și expresiile de mai jos au următoarele semnificații:

4. Cartarea zgomotului - prezentarea datelor privind situația existentă sau prognozată referitoare la zgomot în funcție de un indicator de zgomot, care evidențiază depășirile valorilor-limită în vigoare, numărul persoanelor afectate sau numărul de locuințe expuse la anumite valori ale unui indicator de zgomot pentru o anumită zonă;

6. Drum principal - drum de interes internațional, național, județean sau local cu un trafic anual mai mare de 3 milioane de treceri ale vehiculelor;

7. Efecte dăunătoare - efecte negative asupra sănătății umane;

9. Hartă strategică de zgomot - o hartă întocmită pentru evaluarea globală a expunerii la zgomot dintr-o zonă dată, cauzat de surse diferite de zgomot, sau pentru a stabili previziuni generale pentru o astfel de zonă;

10. Indicator de zgomot - un parametru fizic pentru descrierea zgomotului ambiant, care are legătură cu un efect dăunător;

11. Lnoapte indicator de zgomot pentru perioada de noapte - indicator de zgomot asociat tulburării somnului din perioada de noapte, conform prezentării acestuia din anexa nr. 1;

12. Lseară indicator de zgomot pentru perioada de seară - indicator de zgomot asociat disconfortului din perioada de seară, conform prezentării acestuia din anexa nr. 1;

13. Lzi indicator de zgomot pentru perioada de zi - indicator de zgomot asociat disconfortului din perioada de zi, conform prezentării acestuia din anexa nr. 1;

14. Lzsn indicator de zgomot pentru zi-seară-noapte - indicator de zgomot asociat disconfortului general, a cărui valoare se calculează potrivit anexei nr. 1;

15. planificare acustică - gestionarea zgomotului în perspectivă prin planificarea măsurilor de: amenajare a teritoriului, inginerie a transporturilor, planificare a traficului, reducere a zgomotului prin măsuri de izolație fonică și de control al surselor de zgomot;

19. Valoare-limită - o valoare a indicatorilor Lzsn sau Lnoapte și, unde este cazul, a indicatorilor Lzi sau Lseară, stabilită potrivit art. 91 alin. (3), a cărei depășire determină aplicarea de către autoritățile competente a măsurilor de reducere a nivelurilor de zgomot;

3.3. Definierea indicatorilor de zgomot utilizați în prezenta lucrare:

Conform Legii 121/2019 privind "Evaluarea și Gestionarea Zgomotului Ambient", pentru planificarea acustică și evaluarea zgomotului sunt utilizați indicatorii L_{zsn} și L_{noapte} :

Art. 5. - Indicatorii de zgomot utilizați la nivel național în vederea elaborării și revizuirii cartării strategice de zgomot în conformitate cu cap. III sunt L_{noapte} și L_{zsn} , astfel cum sunt definiți la art. 4 pct. 11 și 14.

Conform Anexei 1, art. 1 a Legii 121/2019 privind "Evaluarea și Gestionarea Zgomotului Ambient", indicatorii de zgomot sunt definiți astfel:

1. Definierea nivelului de zgomot zi-seară-noapte L_{zsn}

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

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

Unde, conform definițiilor din Anexa 1 a Legii 121/2019:

- a)** L_{zi} este nivelul acustic mediu ponderat (A) în interval lung de timp, determinat pentru totalul perioadelor de zi dintr-un an;
- b)** $L_{seară}$ este nivelul acustic mediu ponderat (A) în interval lung de timp, determinat pentru totalul perioadelor de seară dintr-un an;
- c)** L_{noapte} este nivelul acustic mediu ponderat (A) în interval lung de timp, determinat pentru totalul perioadelor de noapte dintr-un an;
- d)** perioada de zi are 12 ore, perioada de seară are 4 ore și perioada de noapte are 8 ore, pentru toate sursele de zgomot analizate;
- e)** intervalele orare ale perioadelor de zi, seară și noapte sunt: 7,00-19,00; 19,00-23,00 și 23,00-7,00, ora locală;
- f)** se iau în calcul un an reprezentativ în ceea ce privește emisia de zgomot și un an mediu în privința condițiilor meteorologice;
- g)** se ia în considerare zgomotul incident, ceea ce înseamnă că nu se ține seama de zgomotul reflectat de fațada clădirii studiate. În general, acest aspect implică o corecție de 3 dB în cazul măsurării.

Definirea indicatorului de zgomot **Lnoapte** pentru perioada de noapte conform Anexei 1 la Legea 121/2019, art. 2:

2. Indicatorul de zgomot pentru perioada de noapte, **Lnoapte**, este nivelul acustic mediu ponderat (A) în interval lung de timp, conform definiției din ISO 1996-2: 1995, determinat pentru totalul perioadelor de noapte dintr-un an, pentru care:

- a) durata nopții este de 8 ore, în conformitate cu definiția dată la pct. 1.1 lit. d);
- b) se ia în calcul un an reprezentativ în ceea ce privește emisia de zgomot și un an mediu în privința condițiilor meteorologice;
- c) se ia în considerare zgomotul incident, conform precizării de la pct. 1.1 lit. g);
- d) alegerea înălțimii punctului de evaluare este aceeași ca pentru indicatorul Lzsn.

3.4. Valori maxime permise ale indicatorilor de zgomot Lzsn și Lnoapte – conform Ordinului 2328/2021

Valorile maxime permise ale indicatorilor de zgomot Lzsn și Lnoapte, pentru sursa de zgomot "trafic rutier în aglomerări", pentru situații noi, sunt prevăzute în tabelul 11 din **Ordinul 2328/2021 "privind aprobarea valorilor limită pentru indicatorii Lzsn, Lnoapte, Lzi și Lseară"**

Tabel 1 – reproducere Tabelul 11 din Ordinul 2328/2021

Nr. Crt.	Tip valori limită	Valori-limită		Aplicabilitate pentru situații noi
		Lzsn	Lnoapte	
1	Limită admisibilă	56	50	Drumuri principale în exteriorul aglomerărilor

Notă: Valorile limită menționate în tabelul 1 sunt considerate la o înălțime de $4\pm 0,2$ m aferentă cartării strategice de zgomot.

4. CARTARE STRATEGICĂ DE ZGOMOT – AUTOSTRADA SIBIU – PITEȘTI, SECȚIUNEA 4: TIGVENI – CURTEA DE ARGES, km 81+900 – km 91+761

În vederea stabilirii valorii indicatorilor de zgomot generat de traficul rutier prognozat în zona amplasamentului studiat din proximitatea *Autostrăzii Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș, km 81+900 – km 91+761*, utilizând pachetul software specializat Sound Plan V8.2, au fost generate hărțile de zgomot ce ilustrează indicatorii de zgomot Lzsn și Lnoapte, pentru situația cea mai defavorabilă, corespunzătoare valorilor de trafic prognozate la nivelul anului 2040.

Pentru o corectă evaluare a impactului generat de implementarea proiectului ” *Autostrăzii Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș, km 81+900 – km 91+761* ” asupra valorilor indicatorilor de zgomot din zona de amplasament, au fost luate în considerare și sursele majore de zgomot din proximitatea traseului autostrăzii, respectiv:

- DN 73C;
- DJ 678A;

De asemenea, în elaborarea prezentului Studiu de Evaluare a Nivelului de Zgomot, s-a ținut cont de lucrările de protecție la zgomot menționate în cadrul Acordului de mediu nr. 4 din 28.12.2018.

Scala de culori utilizată pentru harta de zgomot, conform SR ISO 1996:2, este cea menționată în tabelul 2:

Tabel 2- Scala de culori utilizată pentru harta de zgomot

Intervalul (dB)	Culoare	RGB
Sub 35	Verde deschis	85-190-71
35 - 40	Verde	0-114-41
40 - 45	Verde închis	15-77-42
45 - 50	Galben	228-228-0
50 - 55	Ocru	171-162-0
55 - 60	Portocaliu	255-95-0
60 - 65	Cinabru	219-12-65
65 - 70	Roșu carmin	174-0-95
70 - 75	Lila	146-73-158
75 - 80	Albastru	79-31-145
80 -85	Albastru închis	33-18-101

4.1. Datele de intrare privind traficul rutier prognozat

4.1.1. Datele de intrare privind traficul rutier prognozat pe Autostrada Tigveni – Curtea de Argeș

Poziționarea și vitezele de circulație aferente secțiunilor de proiectare din componența Autostrăzii Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș, km 81+900 – km 91+761 ce face obiectul prezentului Studiu sunt prezentate centralizat în tabelul 3:

Tabel 3 – Poziționare și viteze circulație proiectate – secțiuni studiate: Autostrada Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș, km 81+900 – km 91+761

Secțiune	Viteza de circulație - km/h -	
	Autovehicule ușoare	Autovehicule grele
Drum principal proiectat		
Autostrada Tigveni – Curtea de Argeș <i>km: 81+900– km 82+400</i>	130	110
Autostrada Tigveni – Curtea de Argeș <i>km: 82+400– km 83+660</i>	100	100
Autostrada Tigveni – Curtea de Argeș <i>km: 83+660– km 85+000</i>	130	110
Autostrada Tigveni – Curtea de Argeș <i>km: 85+000– km 85+700</i>	80	80
Autostrada Tigveni – Curtea de Argeș (tunel) <i>km: 85+700– km 87+093</i>	80	80
Autostrada Tigveni – Curtea de Argeș <i>km: 87+093– km 90+000</i>	130	110
Autostrada Tigveni – Curtea de Argeș <i>km: 90+000– km 91+761</i>	120	110
Drum principal existent		
DN 73C și DJ 678A – în afara localităților	90	90
- În interiorul localităților	50	50

Evaluarea valorilor de zgomot generat de traficul rutier prognozat pe *Autostrada Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș, km 81+900 – km 91+761* a fost realizată prin utilizarea metodei comune europene CNOSSOS-EU 2021 ”*Common Noise Assessment Methods in Europe*”, transpusă în legislația națională prin *Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr.1090/2019 privind transpunerea în legislația națională a apendicelor A-I ale anexei Directivei (UE) 2015/996 a Comisiei din 19 mai 2015 de stabilire a unor metode comune de evaluare a zgomotului, în conformitate cu Directiva 2002/49/CE a Parlamentului European și a Consiliului.*

Pentru prognoza valorilor de zgomot generat de traficul rutier, trebuie ținut cont de următoarele elemente:

- tipul vehiculelor;
- vitezele de circulație;
- tipul de flux de trafic;
- tipul profilului longitudinal de drum;
- tipul suprafeței carosabilului;

De asemenea, un important element în ce privește valorile nivelului de zgomot generat de traficul rutier este reprezentat de numărul de vehicule ce tranzitează o anumită porțiune de drum într-o perioadă dată.

În procesul de elaborare al prezentului Studiu de Evaluare a Nivelului de Zgomot au fost luate în considerare următoarele caracteristici ale traficului rutier – preluate din *Studiul de Trafic elaborat de CESTRIN în anul 2019*:

a) *Vitezele de circulație a autovehiculelor pe sectoarele de drum ce fac obiectul Studiului sunt prezentate centralizat în tabelul 3:*

b) *tipul de flux de trafic*– pulsatoriu continuu;

c) *tipul de profil longitudinal de drum* – drum orizontal;

d) *tipul suprafeței carosabilului* – asfalt (ZOAB 1 strat);

e) Valorile de trafic utilizate în evaluarea nivelului de zgomot (valori totale și valori defalcate pe clase de vehicule conform tabelului 2.2.a din Anexa 2 a Legii 121/2019)– sunt prezentate centralizat în tabelul 4:

Tabel 4 – Valori de Trafic prognozate (Autostrada Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș, km 81+900 – km 91+761)

Prognoză pentru anul	Media Zilnică Anuală (MZA) - Autovehicule fizice -				
	Categoria 1 Vehicule ușoare cu motor	Categoria 2 Vehicule cu greutate medie	Categoria 3 Vehicule grele	Categoria 4 Vehicule cu două roți	TOTAL
<i>Autostrada Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș, km 81+900 – km 91+761</i>					
2030	15.496	3.683	10.531	-	29.710
2040	16.535	4.314	12.440		33.289

Notă: Valorile fluxurilor de trafic au fost preluate din *Studiu de trafic, Anexa 2*, revizuit în cursul anului 2019.

Definire categorii autovehicule, conform Tabel 2.2.a din Anexa 2 la Legea 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant:

- **Categoria 1** – include: autoturisme, autoutilitare $\leq 3,5$ t, SUV-uri, MPV-uri, inclusiv remorci și rulote;
 - **Categoria 2** - include: autovehicule cu greutate medie, autoutilitare $\geq 3,5$ t, autobuze, rulote auto și altele asemenea, cu două osii și pneuri jumelate montate pe osia din spate;
 - **Categoria 3** – include: Vehicule grele, autocare, autobuze, cu trei sau mai multe osii
 - **Categoria 4** – include: 4a) Mopeduri cu două, trei sau patru roți / 4b) Motociclete cu sau fără ataș, tricicluri și cvadricicluri;
 - **Categorie 5** – categorie deschisă – urmează a fi definită conform necesităților viitoare(*)
- (*) Notă:** în această categorie urmează a fi incluse vehiculele electrice.

f) Distribuția traficului pe intervale orare de zi, seară și noapte, a fost realizată automat de către pachetul software SoundPlan V8.2, ce are implementate instrumentele de lucru regăsite în

documentul: *European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN) Final draft "Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure" Version 2 , 13th January 2006.*

Instrumentul (Tool) 2.2 din documentul menționat mai sus, prevede următoarea distribuție a traficului pe perioadele de zi/seară/noapte - *atunci când datele din măsurări de trafic nu sunt disponibile:*

- Zi = 70 % din total trafic (MZA);
- Seară = 20 % din total trafic (MZA);
- Noapte = 10% din total trafic (MZA);

4.1.2. Datele de intrare privind traficul rutier prognozat pe DN 73C și DJ 678A

Poziționarea și vitezele de circulație aferente secțiunilor din componența DN 73C Curtea de Argeș – Tigveni – DN7 (Aldești), respectiv DJ 678A, utilizate în cadrul prezentului Studiu sunt prezentate centralizat în tabelul 5:

Tabel 5 – Poziționare și viteze circulație – secțiuni studiate DN 73C și DJ 678A Curtea de Argeș – Tigveni – DN7 (Aldești)

Arteră rutieră	Viteza de circulație - km/h -	
	Autovehicule ușoare	Autovehicule grele
DN 73C	90	90
DJ 678A	90	90
Străzi în interiorul localităților	50	50

Evaluarea valorilor de zgomot generat de traficul rutier prognozat DN 73C Curtea de Argeș – Tigveni – DN7 (Aldești) și a celui de pe DJ 678A, a fost realizată prin utilizarea metodei comune europene CNOSSOS-EU 2021 "Common Noise Assessment Methods in Europe", transpusă în legislația națională prin *Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr.1090/2019 privind transpunerea în legislația națională a apendicelor A-I ale anexei Directivei (UE) 2015/996 a Comisiei din 19 mai 2015 de stabilire a unor metode comune de evaluare a zgomotului, în conformitate cu Directiva 2002/49/CE a Parlamentului European și a Consiliului.*

În procesul de elaborare al prezentului Studiu de Evaluare a Nivelului de Zgomot au fost luate în considerare următoarele caracteristici ale traficului rutier pe sectoarele de drum național adiacente autostrăzii studiate :

a) Vitezele de circulație a autovehiculelor pe sectoarele de drum ce fac obiectul Studiului sunt prezentate centralizat în tabelul 5:

b) tipul de flux de trafic– pulsatoriu continuu;

c) tipul de profil longitudinal de drum – drum orizontal;

d) tipul suprafeței carosabilului – asfalt de referință;

e) Valorile de trafic utilizate în evaluarea nivelului de zgomot (valori totale și valori defalcate pe clase de vehicule conform tabelului 2.2.a din Anexa 2 a Legii 121/2019)– sunt prezentate centralizat în tabelul 6, în două variante – cu implementarea proiectului autostrăzii Sibiu – Pitești, Secțiunea 4 Tigveni - Curtea de Argeș și în absența implementării acestui proiect (traficul rutier se desfășoară în continuare exclusiv pe DN 7):

Tabel 6– Valori de Trafic prognozate (secțiuni studiate) DN 73 Curtea de Argeș – Tigveni – DN7

Prognoză pentru anul	Media Zilnică Anuală (MZA) - Autovehicule fizice -				
	Categoria 1 Vehicule ușoare cu motor	Categoria 2 Vehicule cu greutate medie	Categoria 3 Vehicule grele	Categoria 4 Vehicule cu două roți	TOTAL
<u>CU PROIECT</u>					
<u>DN 73C Curtea de Argeș – Tigveni – DN7</u>					
2030	5.511	772	512	-	6.795
2040	6.643	948	972		8.563

Notă: Valorile fluxurilor de trafic au fost preluate din *Studiu de trafic, Anexa 2*, elaborat de CESTRIN și revizuit în cursul anului 2019. Studiul amintit nu include valorile de trafic pentru DJ 678A, acestea fiind approximate utilizând datele disponibile pentru DN 73C.

Observație: Datele privind prognozele de trafic centralizate în tabelul 4 și tabelul 6, confirmă faptul că, atât pe autostrada cât și pe DN 73C, valorile de trafic prognozate la nivelul anului 2040 sunt semnificativ mai mari decât cele prognozate la nivelul anului 2030 și ca atare, alegerea pentru evaluare a scenariului cel mai defavorabil corespunzător valorilor de trafic la nivelul anului 2040 a fost corectă.

Definire categorii autovehicule, conform Tabel 2.2.a din Anexa 2 la Legea 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant:

- **Categoria 1** – include: autoturisme, autoutilitare $\leq 3,5$ t, SUV-uri, MPV-uri, inclusiv remorci și rulote;
- **Categoria 2** - include: autovehicule cu greutate medie, autoutilitare $\geq 3,5$ t, autobuze, rulote auto și altele asemenea, cu două osii și pneuri jumelate montate pe osia din spate;
- **Categoria 3** – include: Vehicule grele, autocare, autobuze, cu trei sau mai multe osii
- **Categoria 4** – include: 4a) Mopeduri cu două, trei sau patru roți / 4b) Motociclete cu sau fără ataș, tricicluri și cvadricicluri;
- **Categorie 5** – categorie deschisă – urmează a fi definită conform necesităților viitoare(*)
(*) Notă: în această categorie urmează a fi incluse vehiculele electrice.

f) Distribuția traficului pe intervale orare de zi, seară și noapte, a fost realizată automat de către pachetul software SoundPlan V8.2, ce are implementate instrumentele de lucru regăsite în documentul: *European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN) Final draft "Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure" Version 2, 13th January 2006.*

Instrumentul (Tool) 2.2 din documentul menționat mai sus, prevede următoarea distribuție a traficului pe perioadele de zi/seară/noapte - *atunci când datele din măsurări de trafic nu sunt disponibile:*

- Zi = 70 % din total trafic (MZA);
- Seară = 20 % din total trafic (MZA);
- Noapte = 10% din total trafic (MZA);

4.3. Date privind lucrările de protecție la zgomot

Lucrările de protecție la zgomot luate în calcul constau în instalarea unor bariere fonice cu înălțimea $H = 3,00$ m, realizate din panouri metalice cu miez din vată minerală, fonoabsorbante și fonoizolante - $R_w \geq 25$ dB(A).

Poziționarea acestora pe Secțiunea 4 a Autostrăzii Sibiu – Pitești, propusă în cadrul Acordului de mediu nr. 4 din 28.12.2018 este prezentată centralizat în tabelul următor:

Tabel 7 – Poziționare bariere fonice: Autostrada Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș, km 81+900 – km 91+761 – conform Acord de Mediu nr. 4 / 28.12.2018

<u>Poziționare și lungimi bariere fonice conform Acord de Mediu 4/2018</u>					
<u>Partea stângă</u>			<u>Partea dreaptă</u>		
<u>De la km</u>	<u>Până la km</u>	<u>Lungime</u>	<u>De la km</u>	<u>Până la km</u>	<u>Lungime</u>
			<u>81+900</u>	<u>82+150</u>	<u>250</u>
<u>83+100</u>	<u>83+450</u>	<u>350</u>	<u>83+020</u>	<u>84+980</u>	<u>1960</u>
<u>83+750</u>	<u>83+930</u>	<u>180</u>			
<u>84+250</u>	<u>84+550</u>	<u>300</u>			
<u>84+900</u>	<u>85+740 (*)</u>	<u>840</u>			
<u>86+558(*)</u>	<u>86+708</u>	<u>150</u>			
<u>Total</u>		<u>1.820</u>	<u>Total</u>		<u>2.210</u>
<u>Total Dreapta + stanga</u>		<u>4.030</u>			

(*) – zona de panouri se suprapune parțial cu tunelul (km 85+700 – km 87+093)

4.4. Evaluarea rezultatelor cartării strategice de zgomot

4.4.1. Evaluarea rezultatelor cartării de zgomot – exclusiv pentru zgomotul generat de Autostrada Tigveni – Curtea de Argeș, în condițiile executiei panourilor fonoabsorbante conform prevederilor Acordului de Mediu nr. 4/2018

În această fază, a fost evaluat exclusiv zgomotul generat de traficul rutier prognozat a se desfășura pe Autostrada nou construită, independent de zgomotul rezidual provenit din alte surse.

În această evaluare, au fost luate în considerare lucrările de protecție la zgomot (bariere fonice) de pe Secțiunea 4 a Autostrăzii Sibiu – Pitești, incluse în Acordul de Mediu nr. 4 din 28.12.2018.

Hărțile de zgomot ilustrând valorile de zgomot generate de traficul rutier prognozat pe *Autostrada Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș, km 81+900 – km 91+761*, la nivelul anului 2040 (situația cea mai defavorabilă), au fost realizate cu ajutorul pachetului software specializat Sound Plan V8.2, prin utilizarea metodei comune europene CNOSSOS-EU 2021 "Common Noise Assessment Methods in Europe", transpusă în legislația națională prin *Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr.1090/2019 privind transpunerea în legislația națională a apendicelor A-I ale anexei Directivei (UE) 2015/996 a Comisiei din 19 mai 2015 de stabilire a unor metode comune de evaluare a zgomotului, în conformitate cu Directiva 2002/49/CE a Parlamentului European și a Consiliului.*

Au fost generate hărți de zgomot atât la nivelul anului 2040, pentru indicatorii de zgomot *Lzsn* și *Lnoapte*, și a fost marcată pe hărțile de zgomot curba de nivel corespunzătoare valorii maxim permise pentru zgomotul provenit din traficul rutier, situații noi – respectiv 56 dB(A) pentru indicatorul *Lzsn* și 50 dB(A) pentru indicatorul *Lnoapte*, conform Tabel 11 din Ordinul 2328/2021.

Hărțile de zgomot la nivelul prognozat al traficului în anul 2040 sunt prezentate în *Anexa I* (scara 1:25.000).

Din analiza hărților de zgomot pentru indicatorul *Lzsn*, reiese faptul că *există zone în care clădiri rezidențiale sau clădiri protejate* ce urmează a fi expuse unor valori ale nivelului de zgomot – indicator *Lzsn* – ce depășesc valoarea limită de **56 dB**.

Din analiza hărților de zgomot pentru indicatorul **L_{noapte}**, reiese faptul că **există zone în care clădiri rezidențiale sau clădiri protejate** ce urmează a fi expuse unor valori ale nivelului de zgomot – indicator **L_{noapte}** – ce depășesc valoarea limită de **50 dB**.

Studierea hărților de zgomot relevă faptul că, există clădiri rezidențiale ce urmează a fi supuse unor valori ale indicatorilor de zgomot $L_{zsn} > 56 \text{ dB(A)}$ și $L_{noapte} > 50 \text{ dB(A)}$ în localitatea Curtea de Argeș, în zona cuprinsă între traseul autostrăzii și str. Râmnicu Vâlcea, respectiv între traseul proiectat al autostrăzii și str. Luncilor. Pe acest tronson de autostrada, în Acordul de Mediu nr. 4 / 2018, nu au fost prevăzute panouri fonoabsorbante.

În tabelul următor, este prezentată centralizat situația numărului de clădiri rezidențiale sau clădiri protejate, aflate în zone de zgomot unde sunt depășite valorile limită ale indicatorilor de zgomot L_{zsn} și L_{noapte} :

Tabel 8 – Situația expunerii la zgomot – exclusiv zgomotul generat de Autostrada

Indicator Zgomt	Valoare Limită - dB(A) -	Număr de clădiri expuse unor valori ale indicatorilor de zgomot ce depășesc valorile maxime permise - Panouri fonoabsorbante conform Acord de Mediu nr. 4/2018 -				Suprafața expusă - Km² -
		Locuințe	Spitale	Școli	Grădinițe	
2040						
L_{zsn}	56	111	0	0	0	0,04
L_{noapte}	50	152	0	0	0	0,05

În aceste condiții, este evident faptul că, pentru reducerea nivelului de zgomot generat exclusiv de traficul rutier prognozat pe autostradă, poziționarea și dimensionarea panourilor fonoabsorbante, propuse în cadrul Acordului de mediu nr. 4 din 28.12.2018 pe traseul *Autostrăzii Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș, km 81+900 – km 91+761, nu sunt optime și este recomandată modificarea acestora.*

4.4.2. Evaluarea rezultatelor cartării de zgomot – pentru zgomotul global, generat atât de traficul rutier de pe autostradă cât și de sursele existente (DN 73C, DJ 678A), în condițiile în care ar fi realizată Autostrada Tigveni – Curtea de Argeș și sunt instalate panourile fonoabsorbante conform prevederilor Acordului de Mediu nr. 4/2018

În această situație, a fost evaluat atât zgomotul generat de traficul rutier prognozat a se desfășura pe Autostrada Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș, km 81+900 – km 91+761 cât și zgomotul generat de traficul rutier prognozat a se desfășura pe artera rutieră existentă (DN 73C– Curtea de Argeș – Tigveni – DN 7) în condițiile în care proiectul autostrăzii ar fi implementat.

În această evaluare, au fost luate în considerare lucrările de protecție la zgomot (bariere fonice) de pe Secțiunea 4 a Autostrăzii Sibiu – Pitești, propuse în cadrul Acordului de mediu nr. 4 din 28.12.2018.

Valorile de trafic utilizate în acest caz au fost cele prezentate centralizat în **Tabelul 6 – Cu Proiect**.

Hărțile de zgomot ilustrând valorile de zgomot global, generate de traficul rutier prognozat atât pe Autostrada Tigveni – Curtea de Argeș cât și pe DN 73C și DJ 678A – Curtea de Argeș – Tigveni – DN 7, la nivelul anului 2040 (situația cea mai defavorabilă), au fost realizate cu ajutorul pachetului software specializat Sound Plan V8.2, prin utilizarea metodei comune europene CNOSSOS-EU 2021 "Common Noise Assessment Methods in Europe", transpusă în legislația națională prin *Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1090/2019 privind transpunerea în legislația națională a apendicelor A-I ale anexei Directivei (UE) 2015/996 a Comisiei din 19 mai 2015 de stabilire a unor metode comune de evaluare a zgomotului, în conformitate cu Directiva 2002/49/CE a Parlamentului European și a Consiliului.*

Au fost generate hărți de zgomot la nivelul anului 2040 (situația cea mai defavorabilă), pentru indicatorii de zgomot L_{zsn} și L_{noapte}, și a fost marcată pe hărțile de zgomot curba de nivel corespunzătoare valorii maxim permise pentru zgomotul provenit din traficul rutier, situații noi– respectiv 56 dB(A) pentru indicatorul L_{zsn} și 50 dB(A) pentru indicatorul L_{noapte}, conform Tabel 11 din Ordinul 2328/2021.

Hărțile de zgomot la nivelul prognozat al traficului în anul 2040 sunt prezentate în *Anexa I* (scara 1:25.000).

Din analiza hărților de zgomot pentru indicatorul *Lzsn*, reiese faptul că *există zone în care clădiri rezidențiale* urmează a fi expuse unor valori ale nivelului de zgomot – indicator *Lzsn* – ce depășesc valoarea limită de **56 dB**.

Din analiza hărților de zgomot pentru indicatorul *Lnoapte*, reiese faptul că și pentru acest indicator de zgomot, în situația analizată, *există zone în care clădiri rezidențiale* ce urmează a fi expuse unor valori ale indicatorului de zgomot *Lnoapte* – ce depășesc valoarea limită de **50 dB**.

În tabelul următor, este prezentată centralizat situația numărului de clădiri rezidențiale sau clădiri protejate, aflate în zone de zgomot unde sunt depășite valorile limită ale indicatorilor de zgomot *Lzsn* și *Lnoapte*:

Tabel 9 – Situația expunerii la zgomot – zgomot global (Autostrada + DN 73C + DJ 678A)

<i>Indicator Zgomot</i>	<i>Valoare Limită - dB(A) -</i>	<i>Număr de clădiri expuse unor valori ale indicatorilor de zgomot ce depășesc valorile maxime permise - Panouri fonoabsorbante conform Acord de Mediu nr. 4/2018 -</i>				<i>Suprafața expusă - Km² -</i>
		<i>Locuințe</i>	<i>Spitale</i>	<i>Școli</i>	<i>Grădinițe</i>	
2040						
<i>Lzsn</i>	56	362	0	0	0	0,06
<i>Lnoapte</i>	50	372	0	0	0	0,06

NOTĂ: Datele centralizate în tabelul 8 și tabelul 9 au fost preluate din fișierele statistice generate automat cu ajutorul modului *Noise Mapping Toolbox* ce are implementate metodologiile de evaluare conform Directivei Europene privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant - inclus în pachetul software Sound Plan V8.2 - fișiere regăsite în Anexa 3.

O analiză comparativă a datelor înscrise centralizat în tabelul 8 și tabelul 9, precum și a celor prezentate în hărțile de zgomot în situațiile **în care sursa de zgomot este reprezentată exclusiv de autostrada Tigveni – Curtea de Argeș și în situația în care se ia în considerare zgomotul global, generat atât de traficul rutier de pe autostradă cât și de cel de pe DN 73C și DJ 678A**, relevă faptul că, condițiile în care se ia în calcul și traficul de pe DN 73C și DJ 678A, apare o creștere semnificativă a numărului clădirilor de locuit expuse unor valori ale indicatorilor de zgomot ce depășesc valorile maxim permise ale indicatorilor de zgomot.

Aspectele semnalate mai sus, indică implicit faptul că zgomotul la care aceste clădiri sunt expuse, are ca sursă principală traficul de pe DN 73C (și, într-o măsură mai mică, DJ 678A) și nu traficul rutier prognozat pe autostrada studiată.

Având în vedere datele centralizate în tabelul 8 și în tabelul 9, este evident faptul că, pozițiile și dimensiunile panourilor fonoabsorbante, impuse prin Acordul de Mediu nr. 4 din 28.12.2018 pe traseul *Autostrăzii Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș, km 81+900 – km 91+761*, nu sunt optime și este recomandată modificarea acestora.

4.5. Evaluarea rezultatelor cartării de zgomot – Fără lucrări de protecție la zgomot

Pentru a verifica dacă modificarea poziției și/sau dimensiunilor panourilor prevăzute în Acordul de Mediu nr. 4/2018 este justificată, a fost efectuată o cartare a zgomotului generat exclusiv de autostrada Tigveni – Curtea de Argeș și pentru situația în care nu ar fi realizate deloc lucrări de protecție la zgomot (nu ar fi amplasate panourile fonoabsorbante prevăzute în Acordul de Mediu nr. 4/2018).

4.5.1. Evaluarea rezultatelor cartării de zgomot – Fără lucrări de protecție la zgomot – exclusiv pentru zgomotul generat de Autostrada Tigveni – Curtea de Argeș

În această evaluare, a fost evaluat exclusiv zgomotul generat de traficul rutier prognozat a se desfășura pe Autostrada nou construită, independent de zgomotul rezidual provenit din alte surse, în condițiile în care nu ar fi luate măsuri de protecție la zgomot pe Secțiunea 4 a

Autostrăzii Sibiu – Pitești (nu sunt realizate lucrările incluse în Acordul de Mediu nr. 4 din 28.12.2018).

Hărțile de zgomot ilustrând valorile de zgomot generate de traficul rutier prognozat pe *Autostrada Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș, km 81+900 – km 91+761*, la nivelul anului 2030 și respectiv a anului 2040, au fost realizate cu ajutorul pachetului software specializat Sound Plan V8.2, prin utilizarea metodei comune europene CNOSSOS-EU 2021 "Common Noise Assessment Methods in Europe", transpusă în legislația națională prin *Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr.1090/2019 privind transpunerea în legislația națională a apendicelor A-I ale anexei Directivei (UE) 2015/996 a Comisiei din 19 mai 2015 de stabilire a unor metode comune de evaluare a zgomotului, în conformitate cu Directiva 2002/49/CE a Parlamentului European și a Consiliului*.

Au fost generate hărți de zgomot la nivelul anului 2040 (situația cea mai defavorabilă), pentru indicatorii de zgomot L_{zsn} și L_{noapte}, și a fost marcată pe hărțile de zgomot curba de nivel corespunzătoare valorii maxim permise pentru zgomotul provenit din traficul rutier, situații noi – respectiv 56 dB(A) pentru indicatorul L_{zsn} și 50 dB(A) pentru indicatorul L_{noapte}, conform Tabel 11 din Ordinul 2328/2021.

Hărțile de zgomot la nivelul prognozat al traficului în anul 2040 sunt prezentate în *Anexa I* (scara 1:25.000).

În tabelul următor, este prezentată centralizat situația numărului de clădiri rezidențiale sau clădiri protejate, aflate în zone de zgomot unde sunt depășite valorile limită ale indicatorilor de zgomot L_{zsn} și L_{noapte}, în condițiile în care nu ar fi implementate lucrări de protecție la zgomot:

Tabel 10 – Situația expunerii la zgomot – fără lucrări de protecție la zgomot - exclusiv

Autostrada

Indicator Zgomt	Valoare Limită - dB(A) -	Număr de clădiri expuse unor valori ale indicatorilor de zgomot ce depășesc valorile maxime permise - Fără lucrări de protecție la zgomot -				Suprafața expusă - Km² -
		Locuințe	Spitale	Școli	Grădinițe	
2040						
Lzsn	56	114	0	0	0	0,04
Lnoapte	50	160	0	0	0	0,05

NOTĂ: Datele centralizate în tabelul 10 au fost preluate din fișierele statistice generate automat de modulul *Noise Mapping Toolbox* modul inclus în pachetul software Sound Plan V8.2, fișiere regăsite în Anexa 3.

Analiza comparativă a datelor centralizate în tabelul 8 (situația expunerii la zgomot cu panouri fonoabsorbante conform Acord de Mediu nr. 4/2018) și tabelul 10 (situația expunerii la zgomot fără lucrări de protecție la zgomot) relevă faptul că, în ce privește numărul de clădiri de locuințe expuse, diferențele dintre cele două situații sunt minore (3 clădiri de locuit pentru indicatorul de zgomot Lzsn și 8 clădiri de locuit pentru indicatorul Lnoapte) – prin urmare, este evident faptul că este necesară modificarea lucrărilor de protecție la zgomot prevăzute prin Acordul de Mediu nr. 4 / 2018.

4.5.2. Evaluarea rezultatelor cartării de zgomot – pentru zgomotul global, generat atât de traficul rutier de pe autostradă cât și de sursele existente (DN 73C , DJ 678A), în condițiile în care ar fi realizată Autostrada Tigveni – Curtea de Argeș - fără lucrări de protecție la zgomot

În această situație, a fost evaluat atât zgomotul generat de traficul rutier prognozat a se desfășura pe Autostrada Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș, km 81+900 – km 91+761 cât și zgomotul generat de traficul rutier prognozat a se desfășura pe artera rutieră existentă (DN 73C – Curtea de Argeș – Tigveni – DN 7) în condițiile în care proiectul autostrăzii ar fi implementat și nu ar fi executate lucrări de protecție la zgomot.

Valorile de trafic utilizate în acest caz au fost prezentate centralizat în **Tabelul 6 – Cu Proiect**.

Hărțile de zgomot ilustrând valorile de zgomot global, generate de traficul rutier prognozat atât pe Autostrada Tigveni – Curtea de Argeș cât și pe DN 73C – Curtea de Argeș – Tigveni – DN 7, respectiv DJ 678A, la nivelul anului 2040 (situația cea mai defavorabilă), au fost realizate cu ajutorul pachetului software specializat Sound Plan V8.2, prin utilizarea metodei comune europene CNOSSOS-EU 2021 "Common Noise Assessment Methods in Europe", transpusă în legislația națională prin *Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr.1090/2019 privind transpunerea în legislația națională a apendicelor A-I ale anexei Directivei (UE) 2015/996 a Comisiei din 19 mai 2015 de stabilire a unor metode comune de evaluare a zgomotului, în conformitate cu Directiva 2002/49/CE a Parlamentului European și a Consiliului.*

Au fost generate hărți de zgomot la nivelul anului 2040, pentru indicatorii de zgomot *L_{zsn}* și *L_{noapte}*, și a fost marcată pe hărțile de zgomot curba de nivel corespunzătoare valorii maxim permise pentru zgomotul provenit din traficul rutier, situații noi – respectiv 56 dB(A) pentru indicatorul *L_{zsn}* și 50 dB(A) pentru indicatorul *L_{noapte}*, conform Tabel 11 din Ordinul 2328/2021.

Hărțile de zgomot la nivelul prognozat al traficului în anul 2040 sunt prezentate în **Anexa I** (scara 1:25.000).

Din analiza hărților de zgomot pentru indicatorul *L_{zsn}*, reiese faptul că **există zone în care clădiri rezidențiale** urmează a fi expuse unor valori ale nivelului de zgomot – indicator *L_{zsn}* – ce depășesc valoarea limită de **56 dB**.

Din analiza hărților de zgomot pentru indicatorul **L_{noapte}**, reiese faptul că și îpentru acest indicator de zgomot, în situația analizată, **există zone în care clădiri rezidențiale** ce urmează a fi expuse unor valori ale indicatorului de zgomot **L_{noapte}** – ce depășesc valoarea limită de **50 dB**.

În tabelul următor, este prezentată centralizat situația numărului de clădiri rezidențiale sau clădiri protejate, aflate în zone de zgomot unde sunt depășite valorile limită ale indicatorilor de zgomot **L_{zsn}** și **L_{noapte}**:

Tabel 11 – Situația expunerii la zgomot – zgomot global (Autostrada + DN 73C și DJ 678A) – fără lucrări de protecție la zgomot

Indicator Zgomot	Valoare Limită - dB(A) -	Număr de clădiri expuse unor valori ale indicatorilor de zgomot ce depășesc valorile maxime permise - Fără lucrări de protecție la zgomot -				Suprafața expusă - Km² -
		Locuințe	Spitale	Școli	Grădinițe	
2040						
L_{zsn}	56	365	0	0	0	0,06
L_{noapte}	50	376	0	0	0	0,07

NOTĂ: Datele centralizate în tabelul 10 și tabelul 11 au fost preluate din fișierele statistice generate automat cu ajutorul modului *Noise Mapping Toolbox* ce are implementate metodologiile de evaluare conform Directivei Europene privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant - inclus în pachetul software Sound Plan V8.2 - fișiere regăsite în Anexa 3.

O analiză comparativă a datelor înscrise centralizat în tabelul 10 și tabelul 11, precum și a celor prezentate în hărțile de zgomot în situațiile **în care sursa de zgomot este reprezentată exclusiv de autostrada Tigveni – Curtea de Argeș și în situația în care se ia în considerare zgomotul global, generat atât de traficul rutier de pe autostradă cât și de cel de pe DN 73C și DJ 678A**, relevă faptul că, condițiile în care se ia în calcul și traficul de pe DN 73C și DJ 678A,

apare o creștere semnificativă a numărului clădirilor de locuit expuse unor valori ale indicatorilor de zgomot ce depășesc valorile maxim permise ale indicatorilor de zgomot.

Aspectele semnalate mai sus, indică implicit faptul că zgomotul la care aceste clădiri sunt expuse, are ca sursă principală traficul de pe DN 73C și într-o mai mică măsură cel de pe DJ 678A, și nu traficul rutier prognozat pe autostrada studiată.

Analiza comparativă a datelor centralizate în tabelul 10 (situația expunerii la zgomot cu panouri fonoabsorbante conform Acord de Mediu nr. 4/2018) și tabelul 11 (situația expunerii la zgomot fără lucrări de protecție la zgomot) relevă faptul că, în ce privește numărul de clădiri de locuințe expuse, diferențele dintre cele două situații sunt minore (3 clădiri de locuit pentru indicatorul de zgomot Lzsn și 4 clădiri de locuit pentru indicatorul Lnoapte) – prin urmare, este evident faptul că este necesară modificarea lucrărilor de protecție la zgomot prevăzute prin Acordul de Mediu nr. 4 / 2018.

Având în vedere datele prezentate mai sus ce relevă diferențe minore în ce privește numărul de clădiri de locuit expuse unor valori ale indicatorilor de zgomot Lzsn și Lnoapte ce depășesc valorile maxime permise - este evident că măsurile și lucrările (montare panouri fonoabsorbante) pentru reducerea nivelului de zgomot generat de traficul rutier prognozat pe autostradă, propuse a fi realizate pe traseul Autostrăzii Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș, km 81+900 – km 91+761, conform prevederilor Acordului de mediu nr. 4 din 28.12.2018, *nu sunt suficiente și este necesară suplimentarea și/sau modificarea poziției acestora.*

5. PROPUNERE DE REVIZUIRE A LUCRĂRILOR DE PROTECȚIE LA ZGOMOT – AUTOSTRADA SIBIU – PITEȘTI, SECȚIUNEA 4: TIGVENI – CURTEA DE ARGES, km 81+900 – km 91+761

5.1. Lucrări propuse pentru protecția suplimentară la zgomot

În urma analizei proiectului tehnic actual, a situației din teren și a rezultatelor cartării strategice de zgomot realizate pentru situația corespunzătoare lucrărilor de protecție la zgomot prevăzute în Acordul de mediu nr. 4 din 28.12.2018, au fost identificate următoarele zone în care, din punctul nostru de vedere, se impune modificarea pozițiilor kilometrice ale lucrărilor de protecție la zgomot prevăzute în Acordul de Mediu nr. 4/2018.

Tabel 12 – Repoziționare bariere fonice: Autostrada Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș, km 81+900 – km 91+761 – propunere

<u>Poziționare și lungimi bariere fonice – Varianta Propusă</u>					
<u>Partea stângă</u>			<u>Partea dreaptă</u>		
<u>De la km</u>	<u>Până la km</u>	<u>Lungime</u>	<u>De la km</u>	<u>Până la km</u>	<u>Lungime</u>
			<u>81+900</u>	<u>82+150</u>	<u>250</u>
			<u>83+200</u>	<u>83+600</u>	<u>400</u>
			<u>87+200</u>	<u>87+700</u>	<u>500</u>
<u>88+160</u>	<u>90+580</u>	<u>2.420</u>			
<u>91+301</u>	<u>91+761</u>	<u>460</u>			
<u>Total</u>		<u>2.880</u>	<u>Total</u>		<u>1.150</u>
<u>Total Dreapta + Stânga</u>		<u>4.030</u>			

În tabelul următor, sunt prezentate centralizat modificările propuse ale lucrărilor de protecție la zgomot prevăzute în Acordul de Mediu nr. 4/2018, precum și justificarea acestora.

Tabel 13 – Panouri fonoabsorbante Autostrada Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș, km 81+900 – km 91+761 – Propunere curentă vs. Prevederi Acord de Mediu nr. 4/2018

Nr. crt.	Conform Acordului de Mediu nr.4/28.12.2018				Conform modificărilor aduse proiectului (PTE)				Justificare	Distanța față de aria naturală protejată ROSPA0062 Lacurile de acumulare Argeș
	Localitate	Interval Km	Partea pe care se instalează	Lungime (m)	Distanța față de locuințe (m)	Interval Km	Partea pe care se instalează	Lungime (m)		
1	Barsestii de Sus	Km 80+350 – Km 82+150	Dreapta	1800	405	Km 81+900 – Km 82+150	Dreapta	250	A fost pastrata aplicabilitatea din AM nr 4/28.12.2018 Secțiunea 4 începe la km 81+900, deci se pastraza ultimii 250 m	Cca. 9200 m
Aferent Secțiunii 4 Km 81+900 – Km 82+150		Aferent Secțiunii 4 250								
2	Balteni, Tigveni și Balilești	Km 83+020 – Km 84+980	Dreapta	1960	176	Km 83+200 – Km 83+600	Dreapta	400	Exista doar un grup compact de 4 locuinte la km 83+400 care necesita protectie fonica. Restul panourilor fonoabsorbante au fost repositionate.	Cca. 8500 m
3		Km 83+100 – Km 83+450	Stanga	350	100	Panourile fonoabsorbante au fost repositionate			Autostrada este in debleu cu inaltime de 7.2 m pe partea stanga.	Cca. 8500 m
4	Blajii	Km 83+750 – Km 83+930	Stanga	180	700	Panourile fonoabsorbante au fost repositionate			Nu exista locuinte si arii naturale de protejat in apropiere.	Cca. 8100 m
5		Km 84+250 – Km 84+550	Stanga	300	600	Panourile fonoabsorbante au fost repositionate			Nu exista locuinte si arii naturale de protejat in apropiere.	Cca. 7500 m

- Studiu de Evaluare a Nivelului de Zgomot –
 Autostrada Sibiu – Pitești, Secțiunea 4 Tigveni – Curtea de Argeș: km 81 + 900 – km 91 + 761

Nr. crt.	Conform Acordului de Mediu nr.4/28.12.2018				Conform modificărilor aduse proiectului (PTE)				Justificare	Distanța față de aria naturală protejată ROSPA0062 Lacurile de Acumulare Argeș
	Localitate	Interval Km	Partea pe care se instalează	Lungime (m)	Distanța față de locuințe (m)	Interval Km	Partea pe care se instalează	Lungime (m)		
6		Km 84+900 – Km 85+740	Stanga	840	560	Panourile fonoabsorbante au fost repositionate			Nu există locuințe și arii naturale de protejat în apropiere. Autostrada este în debileu cu înălțime de 10-18 m pe partea stângă, după care intră în tunel la km 85+700. Zona de panouri se suprapune parțial cu tunelul (40 m)	Cca. 7000 m
7		Km 86+558 – Km 86+708	Stanga	150	470	Panourile fonoabsorbante au fost repositionate			Autostrada este în tunel (km 85+700 – km 87+093)	Cca. 6000 m
8		Nu există			50-200	Km 87+220 – Km 87+720	Dreapta	500	Locuințele sunt situate la 50-200 m de autostradă, în Curtea de Argeș.	Cca. 5000 m
9		Nu există			30-100	Km 88+160 – Km 90+580	Stanga	2420	Locuințele sunt situate la 30-100 m de autostradă, în Curtea de Argeș.	Cca. 4000-2000 m
10		Nu există			60-80	Km 91+301 – Km 91+761	Stanga	460	Locuințele sunt situate la 60-80 m de autostradă, în Curtea de Argeș.	Cca. 600 m

Nr. crt.	Conform Acordului de Mediu nr.4/28.12.2018			Conform modificărilor aduse proiectului (PTE)			Justificare	Distanța față de aria naturală protejată ROSPA0062 Lacurile de acumulare Argeș
	Localitate	Interval Km	Lungime (m)	Distanța față de locuințe (m)	Interval Km	Partea pe care se instaleaza		
TOTAL panouri fonoabsorbante Conform Acordului de Mediu nr.4/28.12.2018			4030	TOTAL panouri fonoabsorbante Conform modificărilor aduse proiectului (PTE)			4030	

NOTĂ:

Lungimea totală a panourilor fonoabsorbante prevăzute în proiect este de 4030 m, identic cu prevederile Acordului de Mediu nr. 4/2018. Modificările privind panourile fonoabsorbante se referă doar la re poziționarea acestora pe alte sectoare de autostradă, în vederea protejării locuințelor din Curtea de Argeș. Din totalul de 4030 m panouri prevăzute în Acordul de Mediu nr. 4/2018, poziționarea acestora se va modifica pe o lungime totală de 3780 m, în intervalul km 81+900 – km 82+150 (250 m, pe partea dreaptă) poziționarea acestora rămânând neschimbată.

5.1.1. Evaluarea eficienței lucrărilor propuse – exclusiv pentru zgomotul generat de Autostrada Tigveni – Curtea de Argeș

În această fază, a fost evaluată eficiența lucrărilor propuse, exclusiv pentru zgomotul generat de traficul rutier prognozat a se desfășura pe Autostrada nou construită, independent de zgomotul rezidual provenit din alte surse.

În această evaluare, au fost luate în considerare lucrările de protecție la zgomot (bariere fonice) de pe Secțiunea 4 a Autostrăzii Sibiu – Pitești, propuse în această variantă de lucrări și descrise în tabelul 12.

Hărțile de zgomot ilustrând valorile de zgomot generate de traficul rutier prognozat pe *Autostrada Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș, km 81+900 – km 91+761*, la nivelul anului 2040 (situația cea mai defavorabilă), au fost realizate cu ajutorul pachetului software specializat Sound Plan V8.2, prin utilizarea metodei comune europene CNOSSOS-EU 2021 "Common Noise Assessment Methods in Europe", transpusă în legislația națională prin *Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr.1090/2019 privind transpunerea în legislația națională a apendicelor A-I ale anexei Directivei (UE) 2015/996 a Comisiei din 19 mai 2015 de stabilire a unor metode comune de evaluare a zgomotului, în conformitate cu Directiva 2002/49/CE a Parlamentului European și a Consiliului.*

Au fost generate hărți de zgomot la nivelul anului 2040, pentru indicatorii de zgomot L_{zsn} și L_{noapte}, și a fost marcată pe hărțile de zgomot curba de nivel corespunzătoare valorii maxim permise pentru zgomotul provenit din traficul rutier, situații noi – respectiv 56 dB(A) pentru indicatorul L_{zsn} și 50 dB(A) pentru indicatorul L_{noapte}, conform Tabel 11 din Ordinul 2328/2021.

Hărțile de zgomot la nivelul prognozat al traficului în anul 2040 sunt prezentate în **Anexa 2** (scara 1:25.000).

În tabelul următor, este prezentată centralizat situația numărului de clădiri rezidențiale sau clădiri protejate, aflate în zone de zgomot unde sunt depășite valorile limită ale indicatorilor de zgomot L_{zsn} și L_{noapte}, după aplicarea lucrărilor suplimentare propuse ca urmare a prezentului Studiu.

Tabel 14 – Situația expunerii la zgomot – Lucrări propuse – exclusiv zgomot generat de Autostrada

Indicator Zgomt	Valoare Limită - dB(A) -	Număr de clădiri expuse unor valori ale indicatorilor de zgomot ce depășesc valorile maxime permise - Lucrări Propuse -				Suprafața expusă - Km² -
		Locuințe	Spitale	Școli	Grădinițe	
2040						
Lzsn	56	19	0	0	0	0,03
Lnoapte	50	39	0	0	0	0,04

5.1.2. Evaluarea eficienței lucrărilor propuse –pentru zgomotul global, generat de Autostrada Tigveni – Curtea de Argeș și DN 73C, DJ 678A

În această fază, a fost evaluată eficiența lucrărilor propuse prin prezentul Studiu, pentru zgomotul global din zonă, generat atât de traficul rutier prognozat a se desfășura pe Autostrada nou construită, cât și de zgomotul provenit din traficul rutier desfășurat pe DN 73C și DJ 678A (în varianta ”cu proiect”).

În această evaluare, au fost luate în considerare lucrările de protecție la zgomot (bariere fonice) de pe Secțiunea 4 a Autostrăzii Sibiu – Pitești, propuse prin prezentul Studiu și descrise în tabelul 12.

Hărțile de zgomot ilustrând valorile de zgomot generate de traficul rutier prognozat pe *Autostrada Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș, km 81+900 – km 91+761*, la nivelul anului 2040 (situația cea mai defavorabilă), au fost realizate cu ajutorul pachetului software specializat Sound Plan V8.2, prin utilizarea metodei comune europene CNOSSOS-EU 2021 ”Common Noise Assessment Methods in Europe”, transpusă în legislația națională prin *Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr.1090/2019 privind transpunerea în legislația națională a apendicelor A-I ale anexei Directivei (UE) 2015/996 a Comisiei din 19 mai 2015 de*

stabilire a unor metode comune de evaluare a zgomotului, în conformitate cu Directiva 2002/49/CE a Parlamentului European și a Consiliului.

Au fost generate hărți de zgomot la nivelul anului 2040, pentru indicatorii de zgomot Lzsn și Lnoapte, și a fost marcată pe hărțile de zgomot curba de nivel corespunzătoare valorii maxim permise pentru zgomotul provenit din traficul rutier, situații noi – respectiv 56 dB(A) pentru indicatorul Lzsn și 50 dB(A) pentru indicatorul Lnoapte, conform Tabel 11 din Ordinul 2328/2021.

Hărțile de zgomot la nivelul prognozat al traficului în anul 2040 sunt prezentate în *Anexa 2* (scara 1:25.000).

În tabelul următor, este prezentată centralizat situația numărului de clădiri rezidențiale sau clădiri protejate, aflate în zone de zgomot unde sunt depășite valorile limită ale indicatorilor de zgomot Lzsn și Lnoapte, după aplicarea lucrărilor propuse prin prezentul Studiu:

Tabel 15 – Situația expunerii la zgomot – Lucrări propuse – zgomot global generat de Autostrada și DN 73C ȘI DJ 678A

<i>Indicator Zgomt</i>	<i>Valoare Limită - dB(A) -</i>	<i>Număr de clădiri expuse unor valori ale indicatorilor de zgomot ce depășesc valorile maxime permise - Lucrări Propuse -</i>				<i>Suprafața expusă - Km² -</i>
		<i>Locuințe</i>	<i>Spitale</i>	<i>Școli</i>	<i>Grădinițe</i>	
2040						
<i>Lzsn</i>	56	322	0	0	0	0,05
<i>Lnoapte</i>	50	331	0	0	0	0,06

NOTĂ: Datele centralizate în tabelul 14 și tabelul 15 au fost preluate din fișierele statistice generate automat de modulul *Noise Mapping Toolbox* inclus în pachetul software Sound Plan V8.2, fișiere regăsite în Anexa 3.

6. EVALUAREA EFICIENȚEI LUCRĂRILOR DE PROTECȚIE LA ZGOMOT PROPUSE

Pentru o corectă evaluare a impactului lucrărilor propuse prin prezentul Studiu (lucrări descrise în tabelul 12), asupra zgomotului generat de traficul rutier prognozat pe *Autostrada Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș, km 81+900 – km 91+761* asupra clădirilor de locuit și a clădirilor protejate din proximitatea acestora, au fost generate hărți strategice de zgomot, pentru următoarele situații și configurații ale surselor de zgomot:

- Sursa de zgomot reprezentată exclusiv de autostrada Tigveni – Curtea de Argeș:
 - o Fără lucrări de protecție la zgomot
 - o Cu lucrările de protecție la zgomot prevăzute în Acordul de Mediu nr. 4/2018;
 - o Cu lucrările de protecție la zgomot propuse ca urmare a prezentului Studiu ;
- Sursele de zgomot reprezentate atât de autostrada Tigveni – Curtea de Argeș cât și de DN 73C și DJ 678A (predicții de trafic în varianta ”cu proiect”):
 - o Fără lucrări de protecție la zgomot
 - o Cu lucrările de protecție la zgomot prevăzute în Acordul de Mediu nr. 4/2018;
 - o Cu lucrările de protecție la zgomot propuse ca urmare a prezentului Studiu;

Rezultatele obținute pentru fiecare dintre aceste situații au fost prezentate anterior, la punctele 4.4.1 și 4.4.2 (pentru situația implementării lucrărilor prevăzute în Acordul de Mediu nr. 4/2018), 4.5.1. și 4.5.2. (pentru situația în care nu ar fi implementate lucrări de protecție la zgomot) și 5.1.1, respectiv 5.1.2. (pentru varianta implementării lucrărilor propuse prin prezentul studiu).

Pentru a evalua impactul generat lucrările propuse asupra valorilor indicatorilor de zgomot din zona studiată și asupra expunerii clădirilor de locuit și a clădirilor protejate la zgomot, în continuare sunt prezentate comparativ rezultatele cartării de zgomot în cele două configurații ale surselor de zgomot și în variantele de lucrări de protecție la zgomot descrise mai sus:

6.1. Indicator L_{zsn}

6.1.1. Numărul locuințelor expuse la valori ale indicatorului L_{zsn} , la 4 m deasupra solului și pentru cea mai expusă fațadă: > 56 dB(A), conform rezultatelor cartării strategice de zgomot – zgomot generat exclusiv de traficul rutier prognozat pe Autostrada Tigveni – Curtea de Argeș

Tabel 16 – Situația comparativă a expunerii la zgomot – exclusiv trafic autostrada – clădiri de locuințe – Indicator L_{zsn}

Interval L_{zsn} (dB)	TOTAL Clădiri de locuințe expuse Indicator: L_{zsn} Surse de Zgomot: - Trafic rutier Autostrada Tigveni – Curtea de Argeș;		
	Fără lucrări de protecție la zgomot	Lucrări de protecție la zgomot conform <i>Acordului de Mediu nr. 4/2018</i>	Lucrări de protecție la zgomot propuse prin prezentul Studiu
	1	2	3
> 56	114	111	19

Din datele centralizate în tabelul 16, coloanele 2 și 3 se observă faptul că lucrările de protecție la zgomot prevăzute în Acordul de Mediu nr. 4 / 2018 au un efect nesemnificativ asupra numărului de clădiri de locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot $L_{zsn} > 56$ dB(A).

Analiza comparativă a datelor înscrise în tabelul 16, coloana 3 și coloana 4, relevă faptul că aplicarea lucrărilor de protecție la zgomot propuse prin prezentul Studiu au ca efect o reducere semnificativă a numărului de clădiri de locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot $L_{zsn} > 56$ dB(A).

6.1.2. Numărul locuințelor expuse la valori ale indicatorului L_{zsn} , la 4 m deasupra solului și pentru cea mai expusă fațadă: > 56 dB(A), conform rezultatelor cartării strategice de zgomot – zgomot generat atât de traficul rutier prognozat pe Autostrada Tigveni – Curtea de Argeș cât și de traficul prognozat pe DN 73C și DJ 678A (varianta ”cu proiect”)

Tabel 17 – Situația comparativă a expunerii la zgomot –trafic autostrada și DN 73C și DJ 678A – clădiri de locuințe – Indicator Lzsn

Interval Lzsn (dB)	TOTAL Clădiri de locuințe expuse Indicator: Lzsn		
	Surse de Zgomot: - Trafic rutier Autostrada Tigveni – Curtea de Argeș; - Trafic rutier DN 73C și DJ 678A;		
	Fără lucrări de protecție la zgomot	Lucrări de protecție la zgomot conform <i>Acordului de Mediu nr. 4/2018</i>	Lucrări de protecție la zgomot proapse prin prezentul Studiu
1	2	3	4
> 56	365	362	322

Din datele centralizate în tabelul 17, coloanele 2 și 3 se observă faptul că, și în condițiile în care se ia în considerare zgomotul global (generat de autostradă și de DN 73C, DJ 678A) lucrările de protecție la zgomot prevăzute în Acordul de Mediu nr. 4 / 2018 au un efect nesemnificativ asupra numărului de clădiri de locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot $Lzsn > 56 \text{ dB(A)}$.

Analiza comparativă a datelor înscrise în tabelul 17, , coloana 3 și coloana 4, relevă faptul că aplicarea lucrărilor de protecție la zgomot propuse prin prezentul Studiu au ca efect o reducere a numărului de clădiri de locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot $Lzsn > 56 \text{ dB(A)}$ chiar și în condițiile în care se ia în considerare și sursa de zgomot reprezentată de traficul rutier prognozat pe DN 73C și pe DJ 678A (varianta "cu proiect").

În cazul indicatorului Lzsn, analiza comparativă a datelor centralizate în tabelul 16, coloana 2 și coloanele 3 și 4, respectiv tabelul 17, coloana 2 și coloanele 3 și 4, relevă faptul că, în cazul clădirilor de locuit din proximitatea traseului Autostrăzii Tigveni – Curtea de Argeș, indiferent de varianta de lucrări de protecție la zgomot adoptată (sau de lipsa acestora) sursa majoră de zgomot va fi reprezentată de traficul rutier de pe DN 73C și cel de pe DJ 678A, și nu de traficul rutier prognozat pe autostradă.

6.2. Indicator Lnoapte

6.2.1. Numărul locuințelor expuse la valori ale indicatorului L_{noapte} , la 4 m deasupra solului și pentru cea mai expusă fațadă: $> 50 \text{ dB(A)}$, conform rezultatelor cartării strategice de zgomot - zgomot generat exclusiv de traficul rutier prognozat pe Autostrada Tigveni – Curtea de Argeș

Tabel 18 – Situația comparativă a expunerii la zgomot – exclusiv trafic autostrada – clădiri de locuințe – Indicator Lnoapte

Interval L_{zsn} (dB)	TOTAL Clădiri de locuințe expuse Indicator: Lnoapte		
	Surse de Zgomot: - Trafic rutier Autostrada Tigveni – Curtea de Argeș;		
	Fără lucrări de protecție la zgomot	Lucrări de protecție la zgomot conform <i>Acordului de Mediu nr. 4/2018</i>	Lucrări de protecție la zgomot propuse prin prezentul Studiu
1	2	3	4
> 50	160	152	39

Din datele centralizate în tabelul 18, coloanele 2 și 3 se observă faptul că lucrările de protecție la zgomot prevăzute în Acordul de Mediu nr. 4 / 2018 au un efect minor asupra numărului de clădiri de locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot $L_{noapte} > 50 \text{ dB(A)}$.

Analiza comparativă a datelor înscrise în tabelul 18, coloana 3 și coloana 4, relevă faptul că aplicarea lucrărilor de protecție la zgomot propuse prin prezentul Studiu au ca efect o reducere semnificativă a numărului de clădiri de locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot $L_{noapte} > 50 \text{ dB(A)}$.

6.2.2. Numărul locuințelor expuse la valori ale indicatorului L_{noapte} , la 4 m deasupra solului și pentru cea mai expusă fațadă: $> 50 \text{ dB(A)}$, conform rezultatelor cartării strategice de zgomot – zgomot generat atât de traficul rutier prognozat pe Autostrada Tigveni – Curtea de Argeș cât și de traficul prognozat pe DN 73C și pe DJ 678A (varianta ”cu proiect”)

Tabel 19 – Situația comparativă a expunerii la zgomot –trafic autostrada și trafic DN 73C și DJ 678A – clădiri de locuințe – Indicator Lnoapte

Interval L_{zsn} (dB)	TOTAL Clădiri de locuințe expuse Indicator: Lnoapte		
	Surse de Zgomot: - Trafic rutier Autostrada Tigveni – Curtea de Argeș; - Trafic rutier DN 73C, DJ 678A;		
	Fără lucrări de protecție la zgomot	Lucrări de protecție la zgomot conform <i>Acordului de Mediu nr. 4/2018</i>	Lucrări de protecție la zgomot propuse prin prezentul Studiu
1	2	3	4
> 50	376	372	331

Din datele centralizate în tabelul 19, coloanele 2 și 3 se observă faptul că lucrările de protecție la zgomot prevăzute în Acordul de Mediu nr. 4 / 2018 au un efect minor asupra numărului de clădiri de locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot **Lnoapte > 50 dB(A)**.

Analiza comparativă a datelor înscrise în tabelul 19, coloana 3 și coloana 4, relevă faptul că aplicarea lucrărilor de protecție la zgomot propuse prin prezentul Studiu au ca efect o reducere sesizabilă a numărului de clădiri de locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot **Lnoapte > 50 dB(A)** - chiar și în condițiile în care se ia în considerare și sursa de zgomot reprezentată de traficul rutier prognozat pe DN 73C și, respectiv, pe DJ 678A (varianta "cu proiect").

Și în cazul indicatorului Lnoapte, o analiză comparativă a datelor centralizate în tabelul 18, coloana 2 și coloanele 3 și 4, respectiv tabelul 19, coloana 2 și coloanele 3 și 4, relevă faptul că, în cazul clădirilor de locuit din proximitatea traseului Autostrăzii Tigveni – Curtea de Argeș, sursa majoră de zgomot va fi reprezentată de traficul rutier de pe DN 73C și (într-o măsură mai mică) de pe DJ 678A și nu de traficul rutier prognozat pe autostradă.

NOTĂ: Datele de mai sus au fost preluate din tabelele de date statistice generate de pachetul Software SounPlan V8.2, prin intermediul modulului Noise Map Toolbox (*statistics according EU Directive*) – regăsite în Anexa 3.

6.3. Expunerea populației și clădirilor la zgomotul generat de traficul rutier aferent proiectului Autostrada Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș: km 81+900 – km 91+761 – indicatori L_{zsn} și L_{noapte}

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

Din analiza datelor rezultate în urma cartării strategice de zgomot realizate pentru proiectul "Autostrada Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș: km 81+900 – km 91+761" se observă faptul că, în cazul zgomotului generat exclusiv de traficul rutier prognozat pe autostradă, există clădiri de locuit expuse la valori ale nivelului de zgomot pentru indicatorul L_{zsn} ce depășește valoarea maxim permisă de 56 dB(A) – indiferent dacă sunt implementate lucrările de protecție la zgomot prevăzute în Acordul de Mediu nr. 4 / 2018, sau nu sunt implementate măsuri și lucrări de protecție la zgomot.

Datele centralizate în tabelul 16, coloanele 2 și 3 relevă faptul că lucrările de protecție la zgomot prevăzute în Acordul de Mediu nr. 4 / 2018 au un efect nesemnificativ asupra numărului de clădiri de locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot $L_{zsn} > 56$ dB(A) – numărul de clădiri de locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot $L_{zsn} > 56$ dB(A) fiind redus cu doar 3 clădiri de locuit (de la 114 la 111).

Analiza comparativă a datelor înscrise în tabelul 16, coloana 3 și coloana 4 relevă faptul că aplicarea variantei de lucrări de protecție la zgomot propuse prin prezentul Studiu, în condițiile în care se ia în considerare doar sursa de zgomot reprezentată de traficul rutier de pe autostrada Tigveni-Curtea de Argeș, au ca efect o reducere importantă a numărului de clădiri de locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot $L_{zsn} > 56$ dB(A), respectiv:

- de la 111 de clădiri de locuit la 19 de clădiri de locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot $L_{zsn} > 56$ dB(A);

În condițiile în care se ia în calcul zgomotul global prognozat în zona, ce ia în considerare atât zgomotul generat de traficul rutier de pe autostrada Tigveni – Curtea de Argeș, cât și zgomotul generat de traficul rutier desfășurat pe DN 73C și pe DJ 678A (în varianta de trafic ”cu proiect”), se observă o creștere semnificativă a numărului de clădiri de locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot $L_{zsn} > 56 \text{ dB(A)}$.

În situația în care nu sunt realizate lucrări de protecție la zgomot, creșterea numărului de clădiri locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot $L_{zsn} > 56 \text{ dB(A)}$ în condițiile luării în calcul a ambelor surse majore de zgomot, respectiv autostrada Tigveni – Curtea de Argeș și traficul rutier de pe DN 73C și DJ 678A), va fi:

- de la **114** clădiri de locuit afectate de traficul rutier generat exclusiv de autostradă, la **365** de clădiri de locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot $L_{zsn} > 56 \text{ dB(A)}$ în condițiile în care se ia în considerare și traficul de pe DN 73C și de pe DJ 678A;

În situația aplicării lucrărilor de protecție la zgomot prevăzute în Acordul de Mediu nr. 4/2018, creșterea numărului de clădiri locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot $L_{zsn} > 56 \text{ dB(A)}$ în condițiile luării în calcul a ambelor surse majore de zgomot, respectiv autostrada Tigveni – Curtea de Argeș și traficul rutier de pe DN 73C și de pe DJ 678A, va fi:

- de la **111** clădiri de locuit afectate de traficul rutier generat exclusiv de autostradă, la **362** de clădiri de locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot $L_{zsn} > 56 \text{ dB(A)}$ în condițiile în care se ia în considerare și traficul de pe DN 73C și de pe DJ 678A;

În situația aplicării lucrărilor de protecție la zgomot propuse prin prezentul Studiu, creșterea numărului de clădiri locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot $L_{zsn} > 56 \text{ dB(A)}$ în condițiile luării în calcul a ambelor surse majore de zgomot, respectiv autostrada Tigveni – Curtea de Argeș și traficul rutier de pe DN 73C și de pe DJ 678A, va fi:

- de la **19** clădiri de locuit afectate de traficul rutier generat exclusiv de autostradă, la **322** de clădiri de locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot $L_{zsn} > 56 \text{ dB(A)}$ în condițiile în care se ia în considerare și traficul de pe DN 73C și de pe DJ 678A;

Analiza comparativă a datelor înscrise în tabelul 16, coloana 2 și coloana 4 relevă faptul că aplicarea lucrărilor de protecție la zgomot propuse prin prezentul Studiu, au ca efect o reducere sesizabilă a numărului de clădiri de locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot $L_{zsn} > 56 \text{ dB(A)}$, chiar și în condițiile în care se iau în considerare ambele surse majore de zgomot: autostrada Tigveni – Curtea de Argeș și traficul rutier de pe DN 73C și de pe DJ 678A - respectiv:

- de la **365** de clădiri de locuit la **322** de clădiri de locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot $L_{zsn} > 56 \text{ dB(A)}$ în cazul **adoptării variantei de lucrări propuse;**

Din analiza comparativă a datelor privind numărul de locuințe expuse unor valori ale indicatorului de zgomot L_{zsn} mai mari 56 dB(A) , tabelul 16, coloana 3 și coloana 4, respectiv tabelul 17, coloana 3 și coloana 4 se observă faptul că, în cazul implementării lucrărilor propuse prin prezentul Studiu și prezentate în tabelul 12, numărul de locuințe expuse se reduce semnificativ față de situația în care ar fi implementate lucrările prevăzute în Acordul de Mediu nr. 4 / 28.12.2018, fapt ce confirmă oportunitatea aplicării modificărilor propuse pentru lucrările de protecție la zgomot, respectiv:

- de la **111** de clădiri de locuit (în varianta prevăzută în Acordul de Mediu 4/2018), la **19** de clădiri de locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot $L_{zsn} > 56 \text{ dB(A)}$ în cazul **variantei propuse;**

Dacă se analizează comparativ datele centralizate în tabelul 16, coloana 4, respectiv în tabelul 17, coloana 4, se poate concluziona faptul că persoanele ce locuiesc în clădiri supuse unor valori ale indicatorului de zgomot L_{zsn} mai mari de 56 dB(A) , sunt afectate cu preponderență de zgomotul generat de traficul rutier de pe DN 73C (str. Râmnicu Vâlcea) și într-o măsură semnificativ mai redusă de traficul rutier prognozat pe autostrada Tigveni – Curtea de Argeș.

6.3.2. Indicator *L_{noapte}* – valoare- limită conform Ordinului 2328/2021 = 50 dB(A)

Din analiza datelor rezultate în urma cartării strategice de zgomot realizate pentru proiectul "Autostrada Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș: km 81+900 – km 91+761" se observă faptul că, în cazul zgomotului generat exclusiv de traficul rutier prognozat pe aceasta, există clădiri de locuit expuse la valori ale nivelului de zgomot pentru indicatorul *L_{noapte}* ce depășește valoarea maxim permisă de 50 dB(A) – indiferent dacă sunt implementate lucrările de protecție la zgomot prevăzute în Acordul de Mediu nr. 4 / 2018, sau nu sunt implementate măsuri și lucrări de protecție la zgomot.

Datele centralizate în tabelul 18, coloanele 2 și 3 relevă faptul că lucrările de protecție la zgomot prevăzute în Acordul de Mediu nr. 4 / 2018 au un efect nesemnificativ asupra numărului de clădiri de locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot *L_{noapte}* > 50 dB(A) – numărul de clădiri de locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot *L_{noapte}* > 50 dB(A) fiind redus cu doar 8 clădiri de locuit (de la 160 la 152).

Analiza comparativă a datelor înscrise în tabelul 18, coloana 3 și coloana 4 relevă faptul că aplicarea variantei de lucrări de protecție la zgomot propuse prin prezentul Studiu, în condițiile în care se ia în considerare doar sursa de zgomot reprezentată de traficul rutier de pe autostrada Tigveni-Curtea de Argeș, au ca efect o reducere importantă a numărului de clădiri de locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot *L_{noapte}* > 50 dB(A), respectiv:

- de la **152** de clădiri de locuit la **39** de clădiri de locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot *L_{noapte}* > 50 dB(A) în cazul **Variantei propuse**;

În condițiile în care se ia în calcul zgomotul global prognozat în zona, ce ia în considerare atât zgomotul generat de traficul rutier de pe autostrada Tigveni – Curtea de Argeș, cât și zgomotul generat de traficul rutier desfășurat pe DN 73C și pe DJ 678A (în varianta de trafic "cu proiect"), se observă o creștere semnificativă a numărului de clădiri de locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot *L_{noapte}* > 50 dB(A).

În situația în care nu sunt realizate lucrări de protecție la zgomot, conform datelor din tabelul 18 și tabelul 19, coloana 2, creșterea numărului de clădiri locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot *L_{noapte}* > 50 dB(A) în condițiile luării în calcul a ambelor surse majore de zgomot, respectiv autostrada Tigveni – Curtea de Argeș și traficul rutier de pe DN 73C și de pe DJ 678A, va fi:

- de la **160** clădiri de locuit afectate de traficul rutier generat exclusiv de autostradă, la **376** de clădiri de locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot ***L_{noapte} > 50 dB(A)*** în condițiile în care se ia în considerare și traficul de pe DN 73C și de pe DJ 678A;

În situația aplicării lucrărilor de protecție la zgomot prevăzute în Acordul de Mediu nr. 4/2018, creșterea numărului de clădiri locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot ***L_{noapte} > 50 dB(A)*** în condițiile luării în calcul a ambelor surse majore zgomot, respectiv autostrada Tigveni – Curtea de Argeș și traficul rutier de pe DN 73C și de pe DJ 678A, va fi:

- de la **152** clădiri de locuit afectate de traficul rutier generat exclusiv de autostradă, la **372** clădiri de locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot ***L_{noapte} > 50 dB(A)***, în condițiile în care se ia în considerare și traficul de pe DN 73C și DJ 678A;

În situația aplicării lucrărilor de protecție la zgomot propuse prin prezentul Studiu, creșterea numărului de clădiri locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot ***L_{noapte} > 50 dB(A)*** în condițiile luării în calcul a ambelor surse majore de zgomot, respectiv autostrada Tigveni – Curtea de Argeș și traficul rutier de pe DN 73C și de pe DJ 678A, va fi:

- de la **39** clădiri de locuit afectate de traficul rutier generat exclusiv de autostradă, la **331** clădiri de locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot ***L_{noapte} > 50 dB(A)***, în condițiile în care se ia în considerare și traficul de pe DN 73C și DJ 678A;

Analiza comparativă a datelor înscrise în tabelul 19, coloana 2 și coloana 4 relevă faptul că aplicarea lucrărilor de protecție la zgomot propuse prin prezentul Studiu, au ca efect o reducere sesizabilă a numărului de clădiri de locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot ***L_{noapte} > 50 dB(A)***, chiar și în condițiile în care se iau în considerare ambele surse majore de zgomot – traficul de pe autostrada Tigveni – Curtea de Argeș și traficul rutier de pe DN 73C și de pe DJ 678A - respectiv:

- de la **376** de clădiri de locuit la **331** de clădiri de locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot ***L_{noapte} > 50 dB(A)*** în cazul **Variantei propuse**;

Din analiza comparativă a datelor privind numărul de locuințe expuse unor valori ale indicatorului de zgomot ***L_{noapte} mai mari 50 dB(A)***, tabelul 18, coloana 3 și coloana 4,

respectiv tabelul 19, coloana 3 și coloana 4, se observă faptul că, în cazul implementării lucrărilor propuse prin prezentul Studiu și prezentate în tabelul 12, în condițiile în care se ia în calcul doar sursa de zgomot reprezentată de traficul rutier de pe autostrada proiectată, numărul de locuințe expuse se reduce semnificativ față de situația în care ar fi implementate lucrările prevăzute în Acordul de Mediu nr. 4 / 28.12.2018, fapt ce confirmă oportunitatea aplicării modificărilor propuse pentru lucrările de protecție la zgomot, respectiv:

- de la **152** de clădiri de locuit (în varianta prevăzută în Acordul de Mediu 4/2018), la **39** de clădiri de locuit expuse unor valori ale indicatorului de zgomot ***L_{noapte} > 50 dB(A)*** în cazul **Variantei propuse**;

Dacă se analizează comparativ datele centralizate în tabelul 18, coloana 4, respectiv în tabelul 19, coloana 4, se poate concluziona faptul că persoanele ce locuiesc în clădiri supuse unor valori ale indicatorului de zgomot ***L_{noapte}*** mai mari de ***50 dB(A)***, sunt afectate cu preponderență de zgomotul generat de traficul rutier de pe DN 73C (str. Râmnicu Vâlcea) și într-o măsură semnificativ mai redusă de traficul rutier prognozat pe autostrada Tigveni – Curtea de Argeș.

7. CONCLUZII

Scopul prezentei lucrări a fost de a determina, la faza de proiect, zgomotul generat de traficul rutier aferent proiectului de realizare a *Autostrada Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș: km 81+900 – km 91+761*, luând în considerare lucrările de protecție la zgomot menționate în cadrul Acordului de mediu nr. 4 din 28.12.2018 și de a evalua necesitatea revizuirii acestor lucrări.

Pentru a determina valorile indicatorilor de zgomot, pe baza valorilor de trafic rutier prognozate, au fost generate hărțile de zgomot corespunzătoare situației descrise prin proiect și au fost comparate valorile obținute ale indicatorilor de zgomot cu valorile maxim permise conform legislației și standardelor în vigoare.

De asemenea, pentru o corectă evaluare a impactului zgomotului generat de traficul rutier prognozat pe *Autostrada Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș: km 81+900 – km 91+761*, au fost luate în considerare și evaluate și sursele majore de zgomot identificate în proximitatea traseului acestea – respectiv traficul rutier de pe *DN 73C: Curtea de Argeș – Tigveni-DN7*, și într-o mai mică măsură, cel de pe *DJ 678A*.

În cadrul prezentului Studiu, a fost evaluată din punct de vedere al nivelului de zgomot situația cea mai defavorabilă – respectiv situația corespunzătoare valorilor de trafic prognozate la nivelul anului 2040, în condițiile realizării arterei rutiere *Autostrada Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș: km 81+900 – km 91+761* pe amplasamentul și la parametrii tehnici proiectați

Trebuie menționat faptul că, în cadrul proiectului, au fost efectuate prognoze de trafic până la nivelul anului 2050, dar, dată fiind politica actuală a Uniunii Europene privind interzicerea comercializării de autoturisme acționate cu motoare termice (diesel sau benzină) începând cu anul 2035, am considerat că având în vedere modificarea semnificativă a structurii parcului auto în anii 2040 și mai ales 2050 prin creșterea semnificativă a ponderii vehiculelor electrice, o evaluare a valorilor indicatorilor de zgomot utilizând datele actuale ar fi complet irelevantă la nivelul anului 2050.

Datorită creșterii accelerate a vânzărilor de autovehicule electrice ce se manifestă deja inclusiv în România, în opinia noastră, inclusiv prognozele de zgomot realizate la nivelul anului 2040 sunt supraestimate din punct de vedere al valorilor indicatorilor de zgomot.

Pentru a determina valorile indicatorilor de zgomot, pe baza valorilor de trafic rutier prognozate prin Studiul de Trafic, au fost generate hărțile de zgomot corespunzătoare situației descrise prin proiect atât exclusiv pentru autostrada proiectată cât și pentru drumurile naționale din proximitate, în diferite configurații – respectiv:

- Exclusiv autostrada proiectată;
- Pentru toate sursele de zgomot din zona studiată – în condițiile de trafic rutier în care autostrada este implementată – varianta ”cu proiect”;

În cazul autostrăzii, au fost luate în considerare lucrările de protecție la zgomot descrise în Acordului de mediu nr. 4 din 28.12.2018 sunt menționate în *tabelul 7* și reluate în tabelul următor:

Tabel 20 (reproducere tabel 7) – Poziționare bariere fonice: Autostrada Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș, km 81+900 – km 91+761 – conform Acord de Mediu nr. 4 / 28.12.2018

<u>Poziționare și lungimi bariere fonice conform Acord de Mediu 4/2018</u>					
<u>Partea stângă</u>			<u>Partea dreaptă</u>		
<u>De la km</u>	<u>Până la km</u>	<u>Lungime</u>	<u>De la km</u>	<u>Până la km</u>	<u>Lungime</u>
			<u>81+900</u>	<u>82+150</u>	<u>250</u>
<u>83+100</u>	<u>83+450</u>	<u>350</u>	<u>83+020</u>	<u>84+980</u>	<u>1960</u>
<u>83+750</u>	<u>83+930</u>	<u>180</u>			
<u>84+250</u>	<u>84+550</u>	<u>300</u>			
<u>84+900</u>	<u>85+740</u>	<u>840</u>			
<u>86+558</u>	<u>86+708</u>	<u>150</u>			
<u>Total</u>		<u>1.820</u>	<u>Total</u>		<u>2.210</u>
<u>Total Dreapta + stanga</u>		<u>4.030</u>			

Pentru o mai bună evaluare a eficienței lucrărilor de protecție la zgomot prevăzute prin Acordul de mediu nr. 4 din 28.12.2018, a fost realizată o cartare de zgomot la nivelul anului 2040 și pentru situația în care nu ar fi executate lucrări de protecție la zgomot.

Valorile obținute ale indicatorilor de zgomot, în fiecare dintre situațiile de mai sus, au fost comparate cu valorile maxim permise conform legislației și standardelor în vigoare.

Rezultatele cartării strategice de zgomot pentru aceste situații sunt descrise detaliat la pct. 4.4 și 4.5 ale prezentului Studiu.

Conform datelor prezentate în hărțile de zgomot din anexe și a datelor centralizate și evaluate în Capitolul 6 al prezentului Studiu, lucrările de protecție la zgomot prevăzute în Acordul de Mediu nr. 4 / 28.12.2018, nu sunt suficient de eficiente și, în consecință, au fost identificate și evaluate lucrări suplimentare de protecție la zgomot.

În urma analizei proiectului tehnic actual, a situației din teren și a rezultatelor cartării strategice de zgomot realizate pentru situația corespunzătoare lucrărilor de protecție la zgomot prevăzute în Acordul de mediu nr. 4 din 28.12.2018 ce s-au dovedit a nu fi suficiente, a fost identificată o variantă de revizuire a acestor lucrări ce presupun modificarea și/sau relocarea lucrărilor de protecție la zgomot prevăzute în Acordul de Mediu nr. 4/2018.

Lucrările de protecție la zgomot propuse prin prezentul Studiu, au fost descrise în tabelul 12 (reprodus mai jos) și evaluat la cap. 5, pct. 5.1.

Tabel 21 (reproducere tabel 12) – Poziționare și dimensionare bariere fonice: Autostrada Sibiu – Pitești, Secțiunea 4: Tigveni – Curtea de Argeș, km 81+900 – km 91+761 – propunere

<u>Poziționare și lungimi bariere fonice – Varianta Propusă</u>					
<u>Partea stângă</u>			<u>Partea dreaptă</u>		
<u>De la km</u>	<u>Până la km</u>	<u>Lungime</u>	<u>De la km</u>	<u>Până la km</u>	<u>Lungime</u>
			<u>81+900</u>	<u>82+150</u>	<u>250</u>
			<u>83+200</u>	<u>83+600</u>	<u>400</u>
			<u>87+200</u>	<u>87+700</u>	<u>500</u>

<u>88+160</u>	<u>90+580</u>	<u>2.420</u>			
<u>91+301</u>	<u>91+761</u>	<u>460</u>			
<u>Total</u>		<u>2.880</u>	<u>Total</u>		<u>1.150</u>
<u>Total Dreapta + Stânga</u>		<u>4.030</u>			

Evaluarea impactului implementării lucrărilor de protecție la zgomot propuse prin prezentul Studiu, asupra expunerii populației și clădirilor de locuit la zgomotul generat de traficul rutier, a fost prezentată detaliat în capitolul 6.

Analiza datelor privind numărul de locuințe expuse unor valori ale indicatorului de zgomot *L_{zsn}* mai mari **56 dB(A)** - tabelul 16, coloana 3 și comparativ, coloana 4, respectiv tabelul 17, coloana 3 și comparativ, coloana 4 - și ale indicatorului de zgomot *L_{noapte}* mai mari **50 dB(A)** - tabelul 18, coloana 3 și comparativ, coloana 4, respectiv tabelul 19, coloana 3 și comparativ, coloana 4 - relevă faptul că, în cazul implementării lucrărilor propuse prin prezentul Studiu și prezentate în tabelul 12, numărul de locuințe expuse se reduce semnificativ față de situația în care ar fi implementate lucrările prevăzute în Acordul de Mediu nr. 4 / 2018, fapt ce confirmă oportunitatea aplicării modificărilor propuse pentru lucrările de protecție la zgomot.

În tabelul următor, este prezentat centralizat, numărul de clădiri rezidențiale expuse unor valori ale indicatorilor de zgomot *L_{zsn}* > 56 dB(A) și *L_{noapte}* > 50 dB(A), pentru toate variantele de lucrări evaluate.

Tabel 22 – Situația comparativă a expunerii la zgomot a clădirilor de locuințe

Interval Indicator de Zgomot (dB)	TOTAL Clădiri de locuințe expuse		
	Fără lucrări de protecție la zgomot	Lucrări de protecție la zgomot conform <i>Acordului de Mediu nr. 4/2018</i>	Lucrări de protecție la zgomot propuse prin prezentul Studiu
1	2	3	4

Indicator: Lzsn			
<i>Surse de Zgomot: Trafic rutier Autostrada Tigveni – Curtea de Argeș;</i>			
> 56	114	111	19
<i>Surse de Zgomot: Trafic rutier Autostrada Tigveni – Curtea de Argeș + Trafic DN 73C și DJ 678A;</i>			
> 56	365	362	322
Indicator: Lnoapte			
<i>Surse de Zgomot: Trafic rutier Autostrada Tigveni – Curtea de Argeș;</i>			
> 50	160	152	39
<i>Surse de Zgomot: Trafic rutier Autostrada Tigveni – Curtea de Argeș + Trafic DN 73C și DJ 678A;</i>			
> 50	376	372	331

Analiza datelor centralizate în tabelul 22, coloanele 3 și 4 relevă faptul că, din punct de vedere al expunerii populației și clădirilor de locuit la zgomotul generat de traficul rutier desfășurat exclusiv pe autostradă, varianta de lucrări propusă prin prezentul Studiu este semnificativ mai eficientă decât varianta de lucrări prevăzută în Acordul de Mediu nr. 4 / 2018: în cazul indicatorului Lzsn avem cu 92 de clădiri mai puțin în Varianta propusă față de varianta de lucrări prevăzută în Acordul de Mediu nr. 4/2018 (o creștere a eficienței cu cca. 83%), iar în cazul indicatorului Lnoapte avem cu 113 clădiri mai puțin în varianta propusă față de varianta prevăzută în Acordul de Mediu (o creștere a eficienței cu cca. 75%).

Și dacă se analizează situația reală, ce ia în calcul și sursele de zgomot exterioare autostrăzii Tigveni – Curtea de Argeș, respectiv traficul rutier de pe DN 73C și de pe DJ 678A, diferența de eficiență dintre cele două variante de lucrări este sesizabilă: în cazul indicatorului Lzsn avem cu 40 de clădiri mai puțin în Varianta propusă față de varianta de lucrări prevăzută în Acordul de Mediu nr. 4/2018, iar în cazul indicatorului Lnoapte avem cu 41 clădiri mai puțin în varianta propusă față de varianta prevăzută în Acordul de Mediu.

Trebuie menționat faptul că, datorită faptului că în varianta propusă se prevede doar re poziționarea unor elemente de panouri fonoabsorbante, cantitatea de lucrări în această variantă este identică cu cea prevăzută în Acordul de Mediu nr. 4/2018

În consecință, având în vedere cele prezentate anterior, recomandăm implementarea lucrărilor

de protecție la zgomot identificate prin prezentul Studiu, aceasta prezentând din punctul nostru de vedere, cel mai bun raport lucrări / beneficiu.

Alegerea variantei de lucrări finale, ce urmează a fi implementată, rămâne la latitudinea beneficiarului.

IMPORTANT:

Trebuie subliniat faptul că, din analiza datelor obținute în urma elaborării prezentului Studiu de Evaluare a Nivelului de Zgomot – date centralizate în tabelul 22 - se poate concluziona faptul că sursa majoră de zgomot din zona studiată este reprezentată de traficul rutier prognozat pe DN 73C și pe DJ 678A (și de p celelalte drumuri din zona de amplasament), iar persoanele ce locuiesc în clădiri supuse unor valori ale indicatorului de zgomot *L_{zsn}* mai mari de **56 dB(A)** și respectiv, unor valori ale indicatorului de zgomot *L_{noapte}* mai mari de **50 dB(A)**, vor fi afectate cu preponderență de zgomotul generat de traficul rutier de pe **DN 73C** (str. Râmnicu Vâlcea) și într-o măsură semnificativ mai redusă de traficul rutier prognozat pe autostrada Tigveni – Curtea de Argeș.

Având în vedere faptul că datele obținute în urma realizării prezentului Studiu arată că sursa majoră de zgomot la nivelul mării majorității a locuințelor din zona studiată este reprezentată de traficul rutier de pe drumul național DN 73C (în special secțiunea ce traversează localitatea Curtea de Argeș), se poate concluziona că, indiferent de tipul și volumul lucrărilor de reducere a zgomotului executate la nivelul autostrăzii proiectate, va rămâne un număr semnificativ de clădiri de locuințe expuse zgomotului generat de sursele exterioare autostrăzii.

În opinia noastră, soluțiile identificate și propuse prin prezenta lucrare reprezintă varianta de lucrări cea mai eficientă raportat la condițiile date, iar aplicarea acesteia va conduce la o îmbunătățire semnificativă a situației expunerii populației la zgomot față de situația în care ar fi păstrate soluțiile tehnice inițiale, prevăzute în Acordul de Mediu nr. 4/2018.

Întocmit
Drd. Ing. Marius Joldea

**Marius-
Ovidiu
Joldea**

Semnat digital de
Marius-Ovidiu
Joldea
Data: 2023.05.23
11:27:35 +03'00'

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

ANEXE

Anexa 1

Certificat de Atestare Elaborator Studii de Mediu (EGZA)



Asociația Română de Mediu 1998

Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu



Certificat ISO14001 nr. 205340/A/0001/UK/RO



CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 184/31.03.2022

Valabil până la data de 31.03.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾

Se atestă domnul **Marius Ovidiu JOLDEA** cu domiciliul în Șelimbăr, str. Gheorghe Titeica, nr. 16, județul Sibiu, CNP 171111312950, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 17 din data 31.03.2022: **EGZA** -----

Președintele Comisiei de atestare

Ioan GHERHEȘ



TIPUL DE STUDIU: (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilant de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității

DOMENII DE ATESTARE: (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria mineralelor și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria alimentară; (9) Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industria cauciucului: fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval - inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii - telecomunicații; (13-b) Alte domenii - domeniile în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018

Anexa 2

HĂRȚI DE ZGOMOT

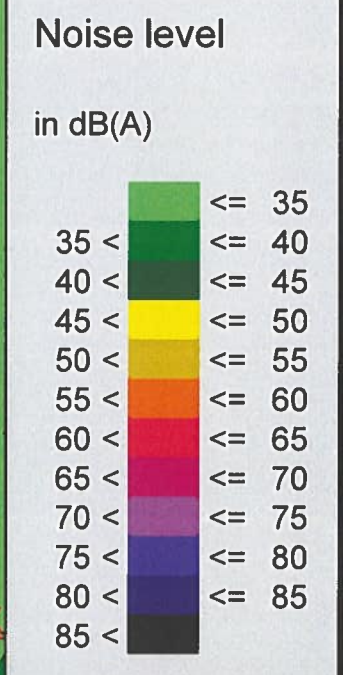
- Prognoze Indicatori de Zgomot -

PROGNOZA NIVEL DE ZGOMOT
 SITUATIE Proiectata - Indicator Lnoapte
 LOT 4 Curtea de Arges - Tigveni; km 81+900 - km 91+761

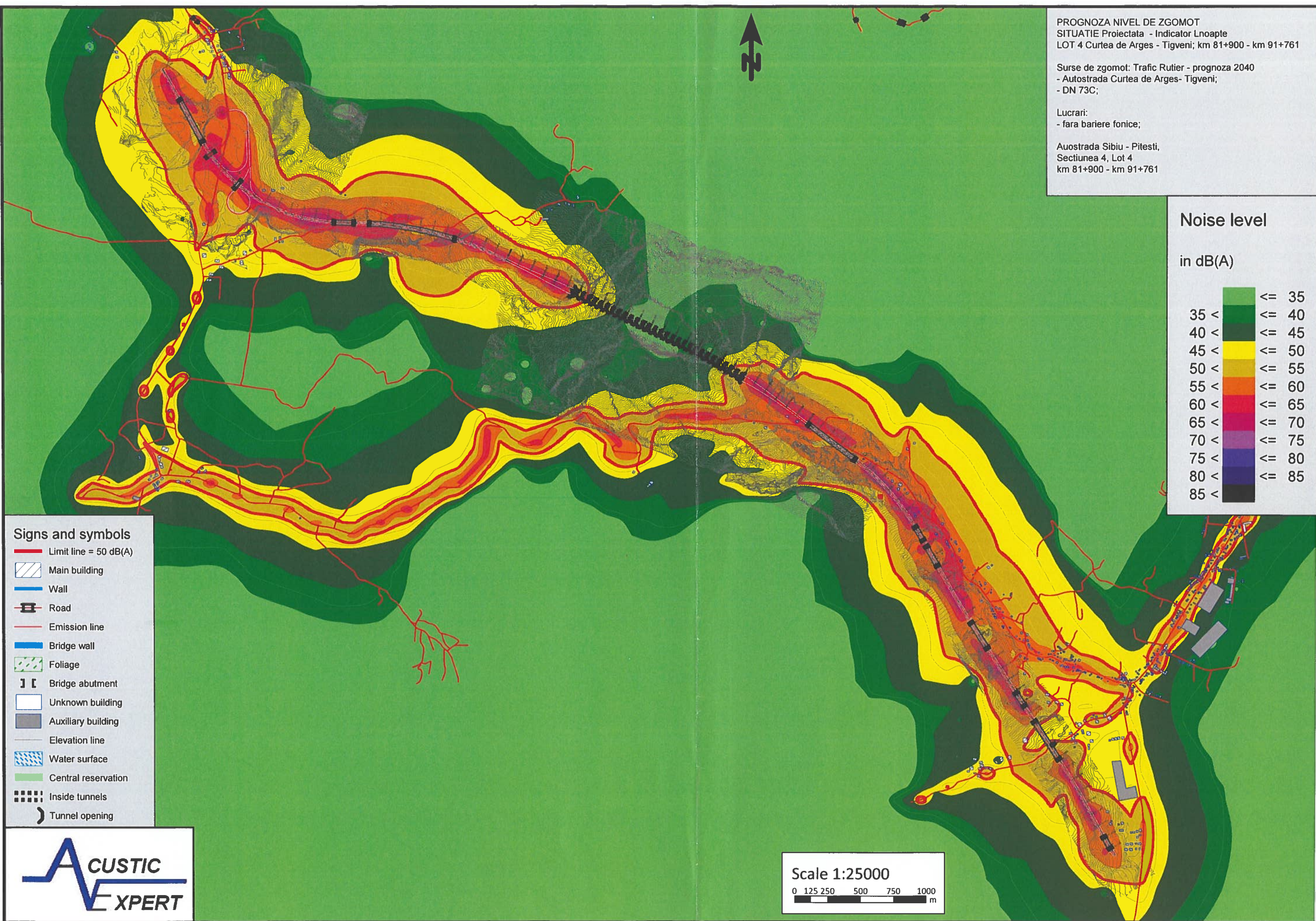
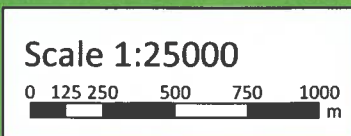
Surse de zgomot: Trafic Rutier - prognoza 2040
 - Autostrada Curtea de Arges- Tigveni;
 - DN 73C;

Lucrari:
 - fara bariere fonice;

Auostrada Sibiu - Pitesti,
 Sectiunea 4, Lot 4
 km 81+900 - km 91+761



- Signs and symbols**
- Limit line = 50 dB(A)
 - Main building
 - Wall
 - Road
 - Emission line
 - Bridge wall
 - Foliage
 - Bridge abutment
 - Unknown building
 - Auxiliary building
 - Elevation line
 - Water surface
 - Central reservation
 - Inside tunnels
 - Tunnel opening



PROGNOZA NIVEL DE ZGOMOT
 SITUATIE Proiectata - Indicator Lzsn
 LOT 4 Curtea de Arges - Tigveni; km 81+900 - km 91+761

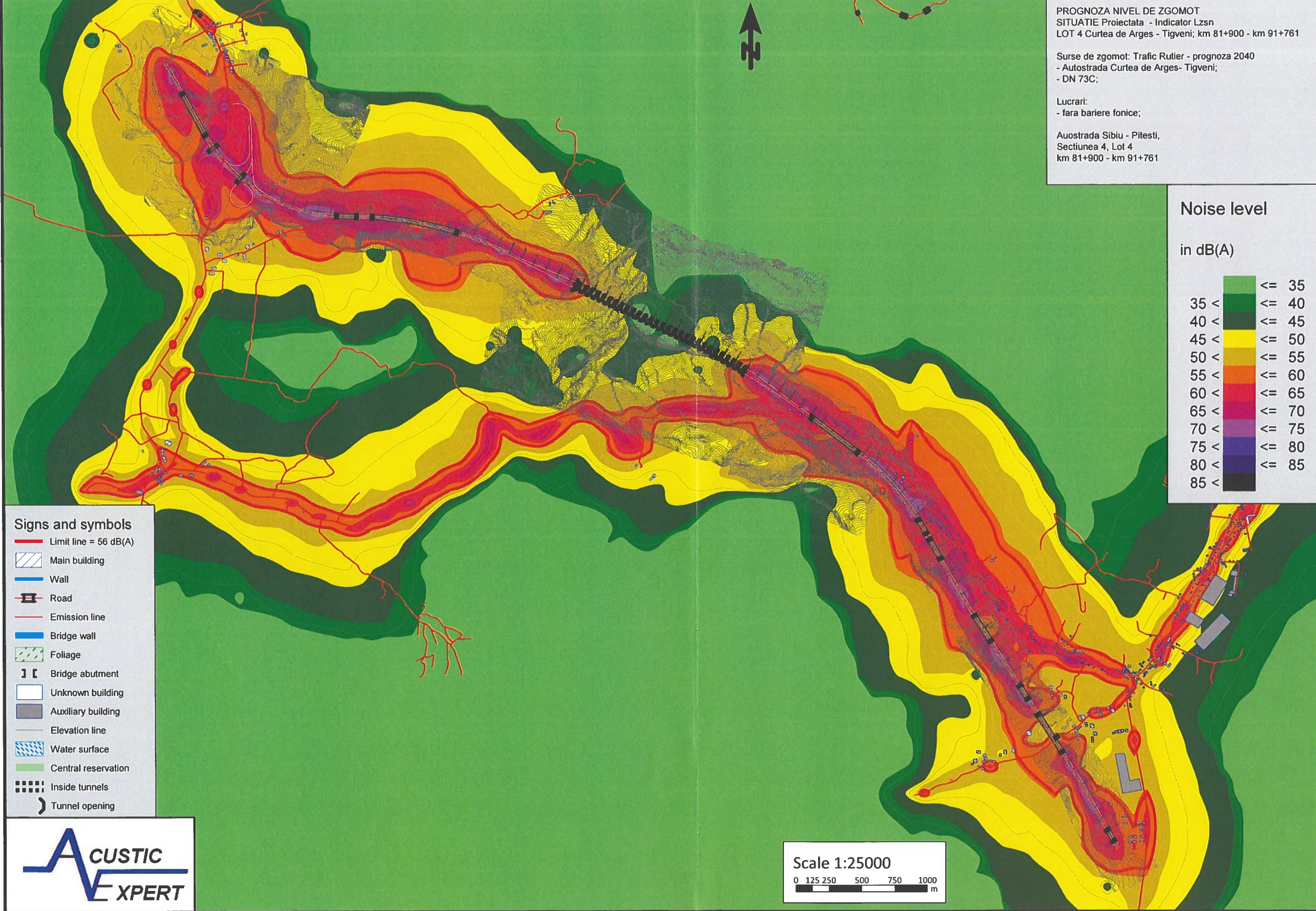
Surse de zgomot: Trafic Rutier - prognoza 2040
 - Autostrada Curtea de Arges- Tigveni;
 - DN 73C;

Lucrari:
 - fara bariere fonice;

Auostrada Sibiu - Pitesti,
 Sectiunea 4, Lot 4
 km 81+900 - km 91+761

Noise level
 in dB(A)

<= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 < <= 85
85 <



- Signs and symbols**
- Limit line = 56 dB(A)
 - Main building
 - Wall
 - Road
 - Emission line
 - Bridge wall
 - Foliage
 - Bridge abutment
 - Unknown building
 - Auxiliary building
 - Elevation line
 - Water surface
 - Central reservation
 - Inside tunnels
 - Tunnel opening



Scale 1:25000
 0 125 250 500 750 1000
 m

PROGNOZA NIVEL DE ZGOMOT
 SITUATIE Proiectata - Indicator Lnoapte
 LOT 4 Curtea de Arges - Tigveni; km 81+900 - km 91+761

Surse de zgomot: Trafic Rutier - prognoza 2040
 - Autostrada Curtea de Arges- Tigveni;
 - DN 73C

Lucrari:
 - bariere fonice conform Acord Mediu;
















Auostrada Sibiu - Pitesti,
 Sectiunea 4, Lot 4
 km 81+900 - km 91+761

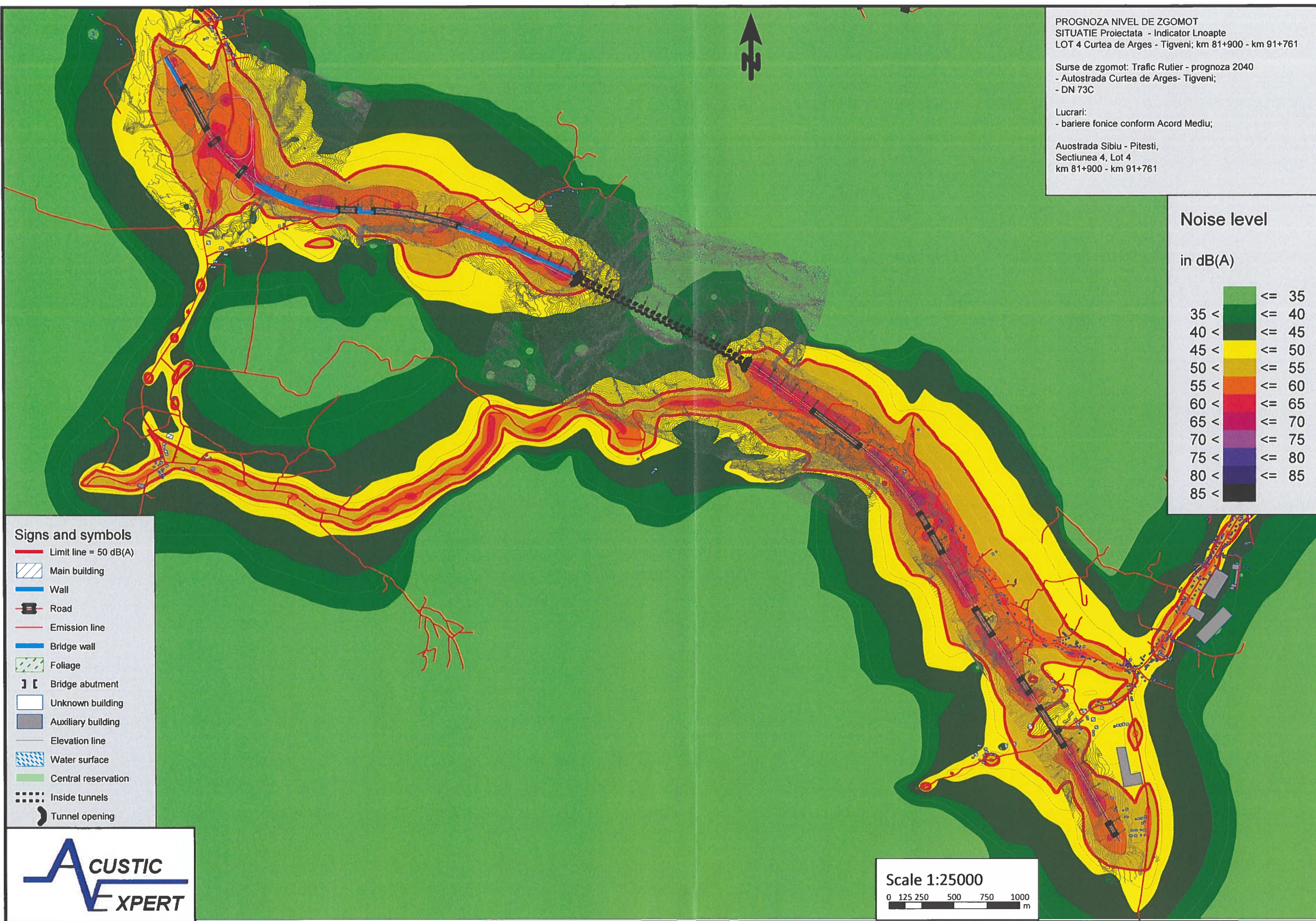
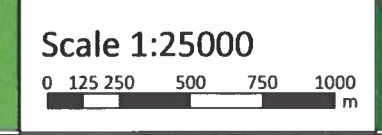
Noise level

in dB(A)

	<=	35
35 <	<=	40
40 <	<=	45
45 <	<=	50
50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <	<=	75
75 <	<=	80
80 <	<=	85
85 <		

Signs and symbols

-  Limit line = 50 dB(A)
-  Main building
-  Wall
-  Road
-  Emission line
-  Bridge wall
-  Foliage
-  Bridge abutment
-  Unknown building
-  Auxiliary building
-  Elevation line
-  Water surface
-  Central reservation
-  Inside tunnels
-  Tunnel opening

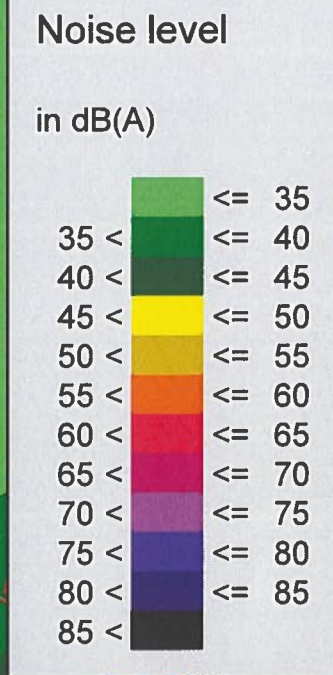


PROGNOZA NIVEL DE ZGOMOT
SITUATIE Proiectata - Indicator Lzsn
 LOT 4 Curtea de Arges - Tigveni; km 81+900 - km 91+761

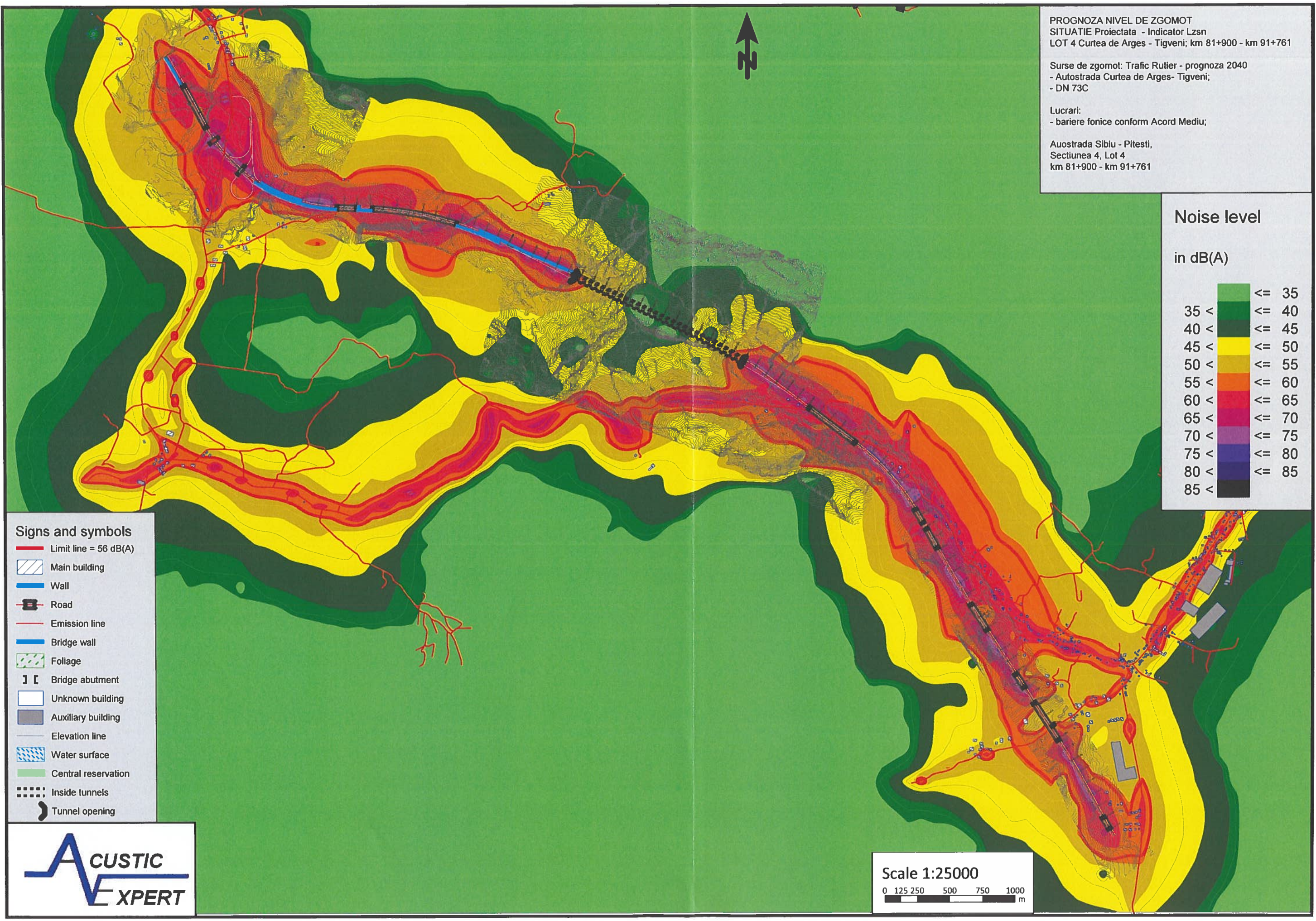
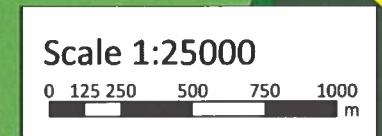
Surse de zgomot: Trafic Rutier - prognoza 2040
 - Autostrada Curtea de Arges- Tigveni;
 - DN 73C

Lucrari:
 - bariere fonice conform Acord Mediu;

Autostrada Sibiu - Pitesti,
 Sectiunea 4, Lot 4
 km 81+900 - km 91+761



- Signs and symbols**
- Limit line = 56 dB(A)
 - Main building
 - Wall
 - Road
 - Emission line
 - Bridge wall
 - Foliage
 - Bridge abutment
 - Unknown building
 - Auxiliary building
 - Elevation line
 - Water surface
 - Central reservation
 - Inside tunnels
 - Tunnel opening



PROGNOZA NIVEL DE ZGOMOT
 SITUATIE Proiectata - Indicator Lnoapte
 LOT 4 Curtea de Arges - Tigveni; km 81+900 - km 91+761

Surse de zgomot: Trafic Rutier - prognoza 2040
 - Autostrada Curtea de Arges- Tigveni;
 - DN 73C

Lucrari:
 - bariere fonice - VARIANTA PROPUSA
















Auotrada Sibiu - Pitesti,
 Sectiunea 4, Lot 4
 km 81+900 - km 91+761

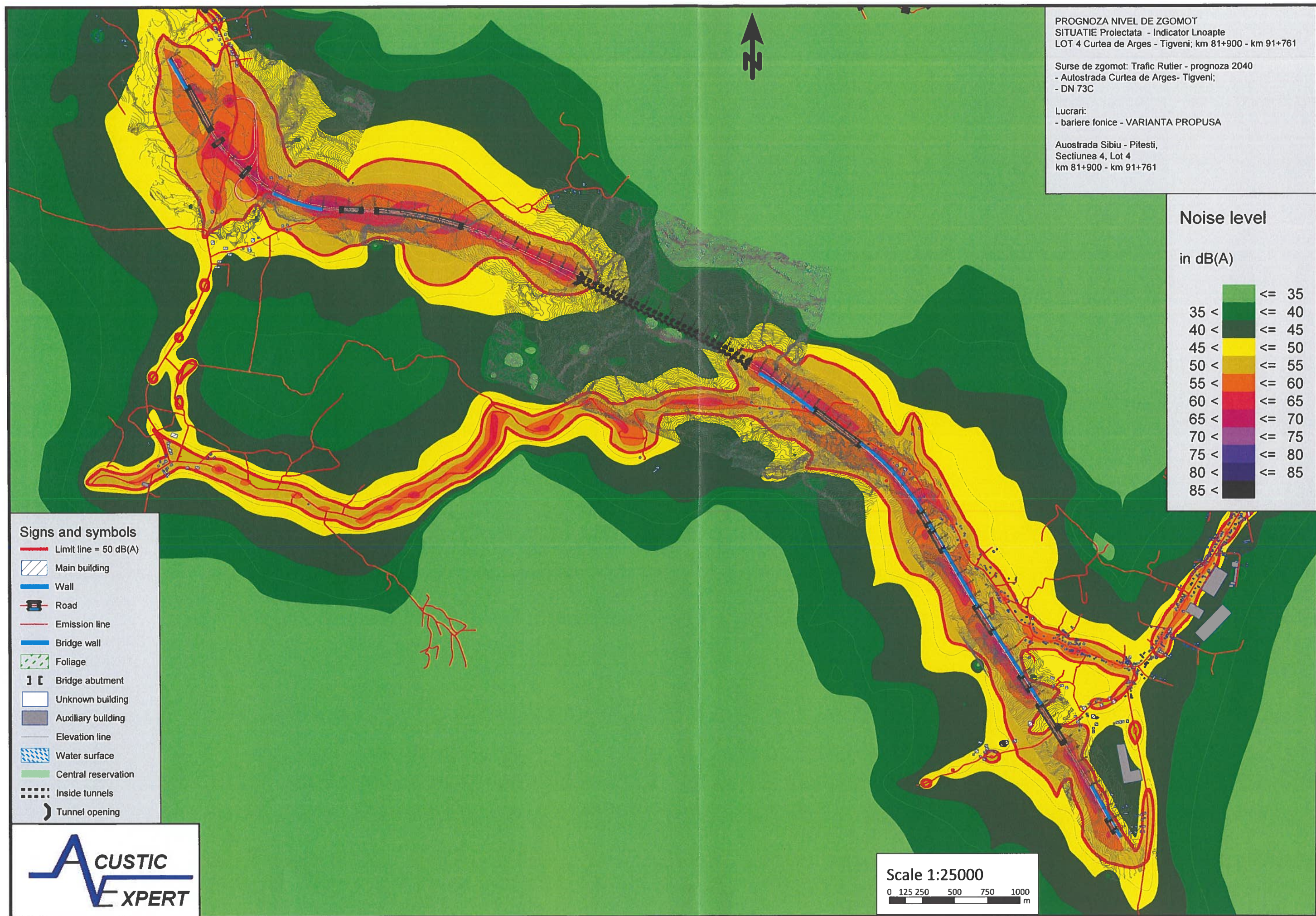
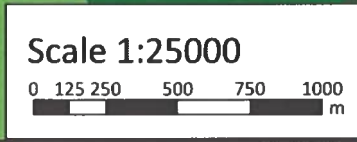
Noise level

in dB(A)

<= 35	Lightest green
35 <	Light green
40 <	Medium green
45 <	Yellow-green
50 <	Yellow
55 <	Orange-yellow
60 <	Orange
65 <	Red-orange
70 <	Red
75 <	Dark red
80 <	Dark purple
85 <	Black

Signs and symbols

-  Limit line = 50 dB(A)
-  Main building
-  Wall
-  Road
-  Emission line
-  Bridge wall
-  Foliage
-  Bridge abutment
-  Unknown building
-  Auxiliary building
-  Elevation line
-  Water surface
-  Central reservation
-  Inside tunnels
-  Tunnel opening

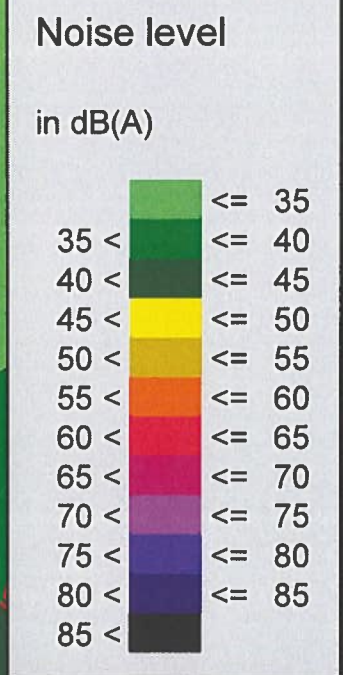


PROGNOZA NIVEL DE ZGOMOT
 SITUATIE Proiectata - Indicator Lzsn
 LOT 4 Curtea de Arges - Tigveni; km 81+900 - km 91+761

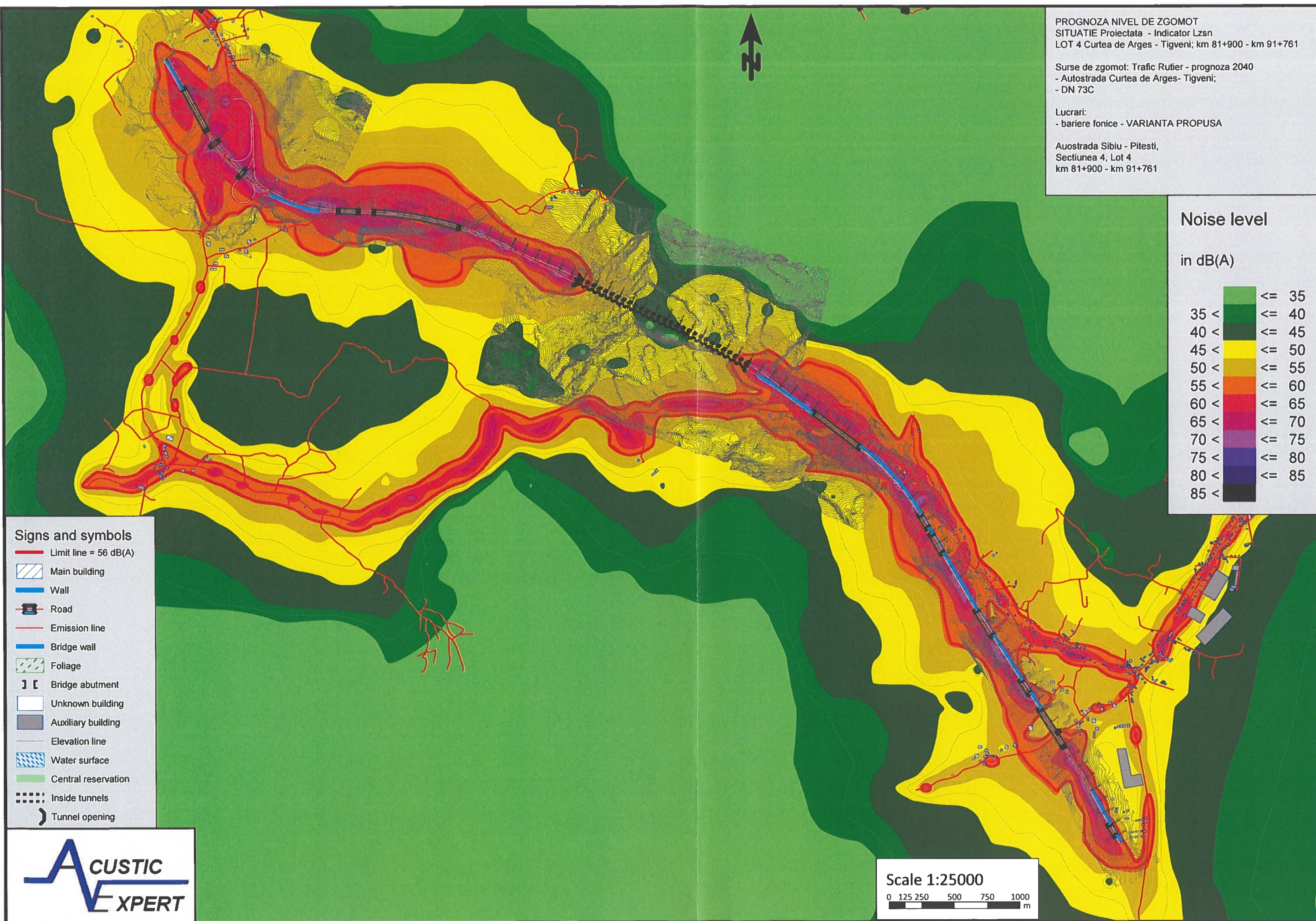
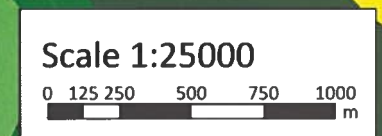
 Surse de zgomot: Trafic Rutier - prognoza 2040
 - Autostrada Curtea de Arges- Tigveni;
 - DN 73C

 Lucrari:
 - bariere fonice - VARIANTA PROPUSA

 Autostrada Sibiu - Pitesti,
 Sectiunea 4, Lot 4
 km 81+900 - km 91+761



- Signs and symbols**
- Limit line = 56 dB(A)
 - Main building
 - Wall
 - Road
 - Emission line
 - Bridge wall
 - Foliage
 - Bridge abutment
 - Unknown building
 - Auxiliary building
 - Elevation line
 - Water surface
 - Central reservation
 - Inside tunnels
 - Tunnel opening

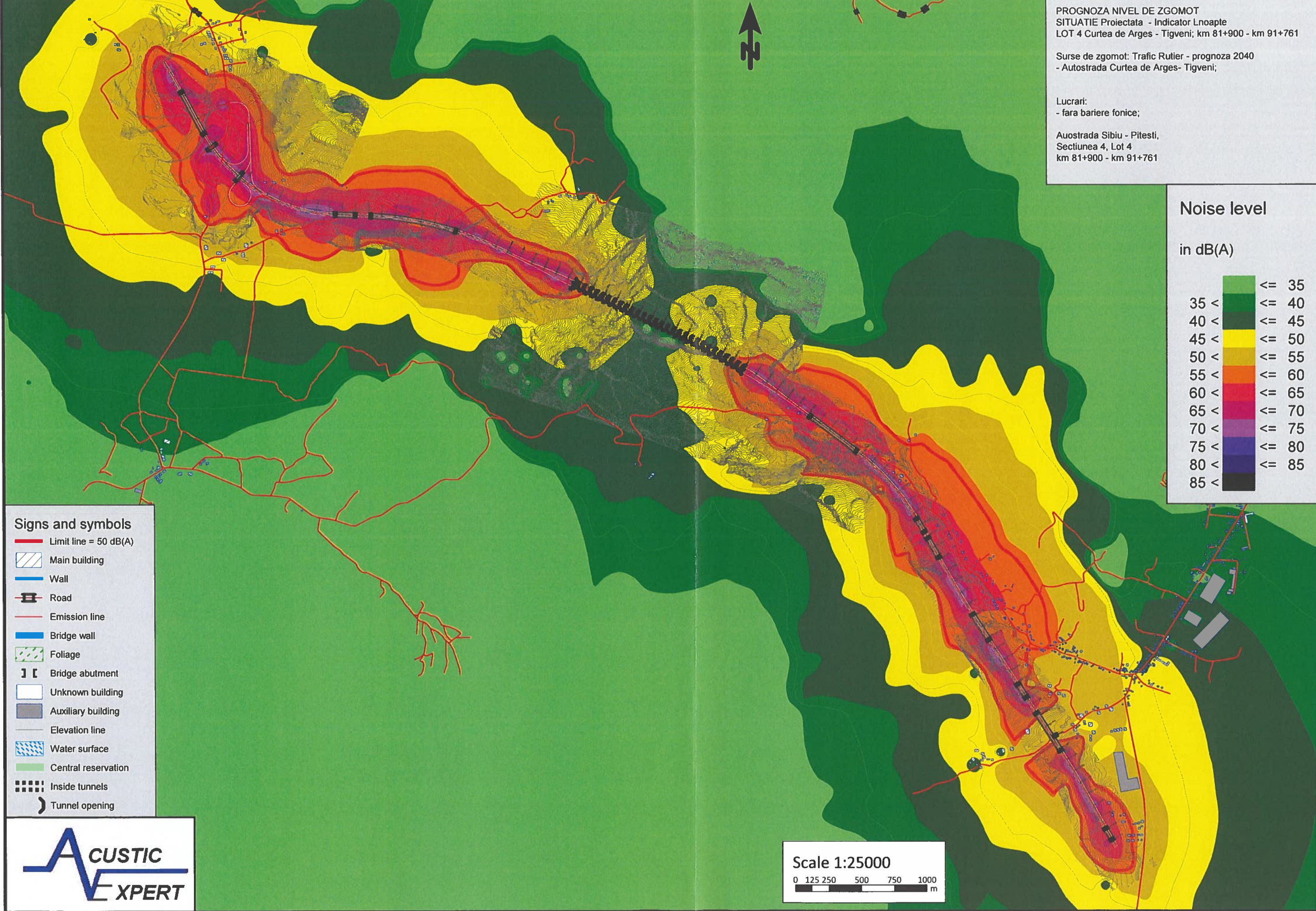
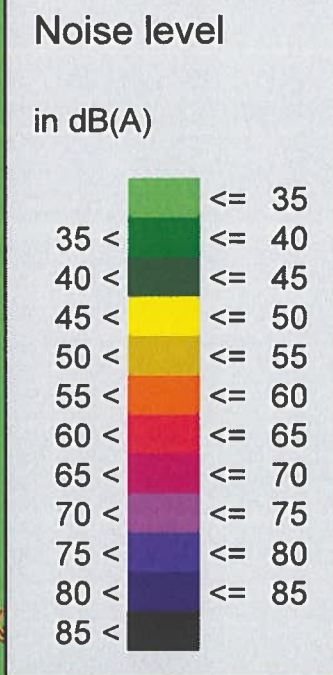


PROGNOZA NIVEL DE ZGOMOT
 SITUATIE Proiectata - Indicator Lnoapte
 LOT 4 Curtea de Arges - Tigveni; km 81+900 - km 91+761

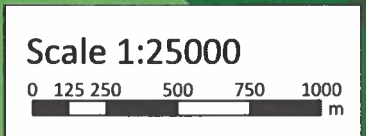
Surse de zgomot: Trafic Rutier - prognoza 2040
 - Autostrada Curtea de Arges- Tigveni;

Lucrari:
 - fara bariere fonice;

Auostrada Sibiu - Pitesti,
 Sectiunea 4, Lot 4
 km 81+900 - km 91+761



- Signs and symbols**
- Limit line = 50 dB(A)
 - Main building
 - Wall
 - Road
 - Emission line
 - Bridge wall
 - Foliage
 - Bridge abutment
 - Unknown building
 - Auxiliary building
 - Elevation line
 - Water surface
 - Central reservation
 - Inside tunnels
 - Tunnel opening



PROGNOZA NIVEL DE ZGOMOT
 SITUATIE Proiectata - Indicator Lzsn
 LOT 4 Curtea de Arges - Tigveni; km 81+900 - km 91+761

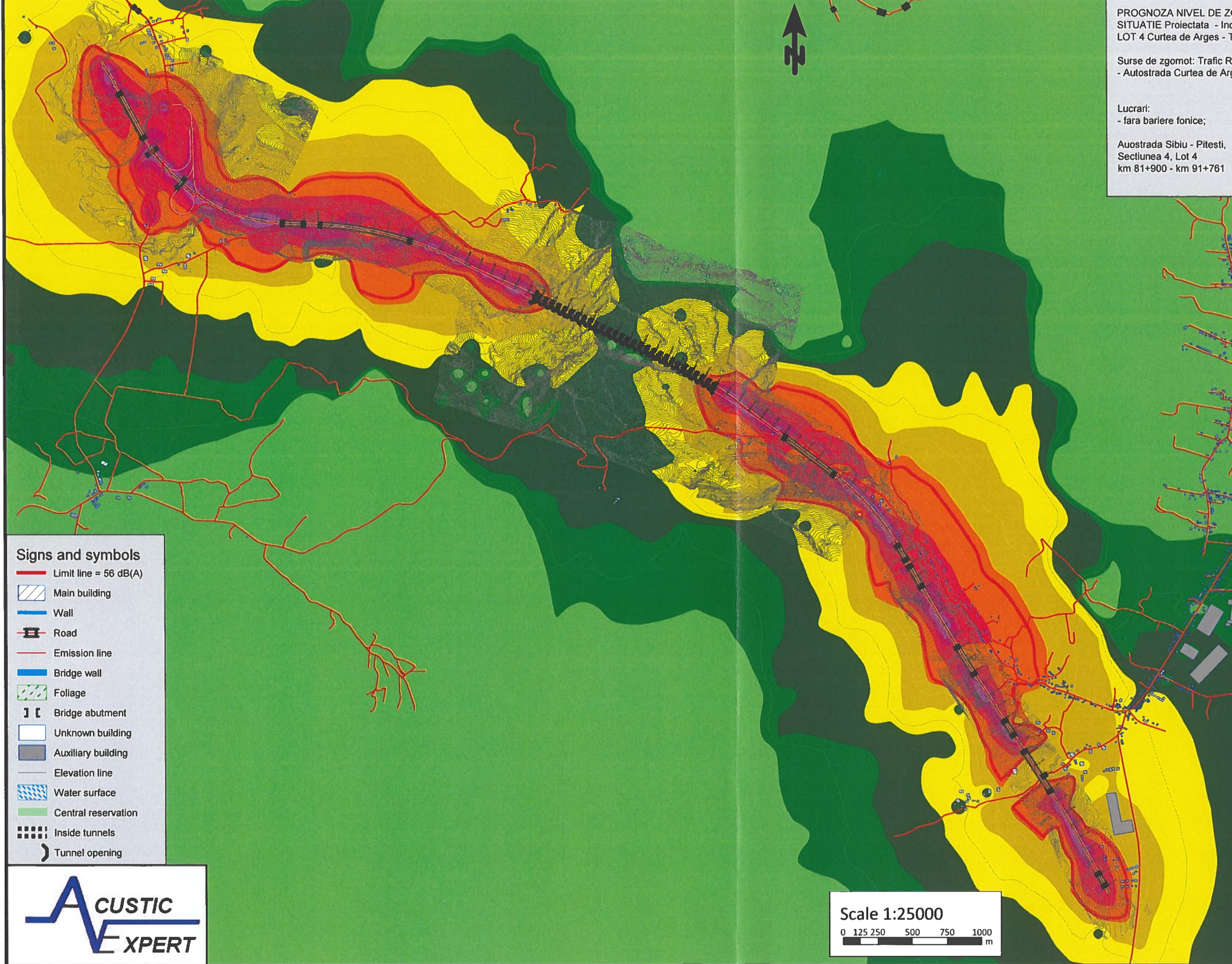
Surse de zgomot: Trafic Rutier - prognoza 2040
 - Autostrada Curtea de Arges- Tigveni;

Lucrari:
 - fara bariere fonice;

Auostrada Sibiu - Pitesti,
 Sectiunea 4, Lot 4
 km 81+900 - km 91+761

Noise level
 in dB(A)

<= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 < <= 85
85 <



- Signs and symbols**
- Limit line = 56 dB(A)
 - Main building
 - Wall
 - Road
 - Emission line
 - Bridge wall
 - Foliage
 - Bridge abutment
 - Unknown building
 - Auxiliary building
 - Elevation line
 - Water surface
 - Central reservation
 - Inside tunnels
 - Tunnel opening



Scale 1:25000
 0 125 250 500 750 1000 m

PROGNOZA NIVEL DE ZGOMOT
 SITUATIE Proiectata - Indicator Lnoapte
 LOT 4 Curtea de Arges - Tigveni; km 81+900 - km 91+761

Surse de zgomot: Trafic Rutier - prognoza 2040
 - Autostrada Curtea de Arges- Tigveni;

Lucrari:
 - bariere fonice conform Acord Mediu;
















Auotrada Sibiu - Pitesti,
 Sectiunea 4, Lot 4
 km 81+900 - km 91+761

Noise level

in dB(A)

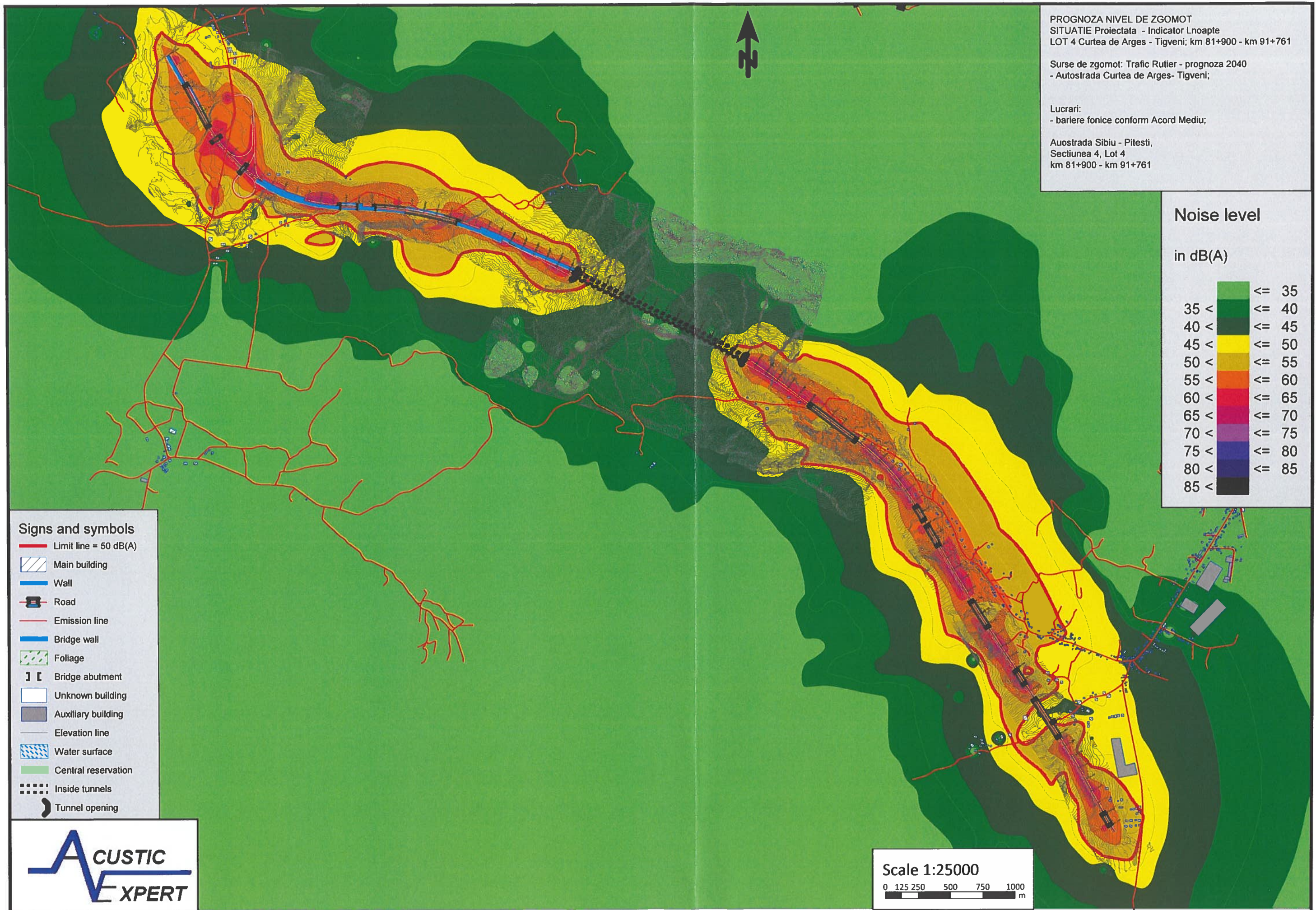
<= 35	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 85
85 <	

Signs and symbols

-  Limit line = 50 dB(A)
-  Main building
-  Wall
-  Road
-  Emission line
-  Bridge wall
-  Foliage
-  Bridge abutment
-  Unknown building
-  Auxiliary building
-  Elevation line
-  Water surface
-  Central reservation
-  Inside tunnels
-  Tunnel opening



Scale 1:25000



PROGNOZA NIVEL DE ZGOMOT
 SITUATIE Proiectata - Indicator Lzsn
 LOT 4 Curtea de Arges - Tigveni; km 81+900 - km 91+761

Surse de zgomot: Trafic Rutier - prognoza 2040
 - Autostrada Curtea de Arges- Tigveni;

Lucrari:
 - bariere fonice conform Acord Mediu;
















Auostrada Sibiu - Pitesti,
 Sectiunea 4, Lot 4
 km 81+900 - km 91+761

Noise level

in dB(A)

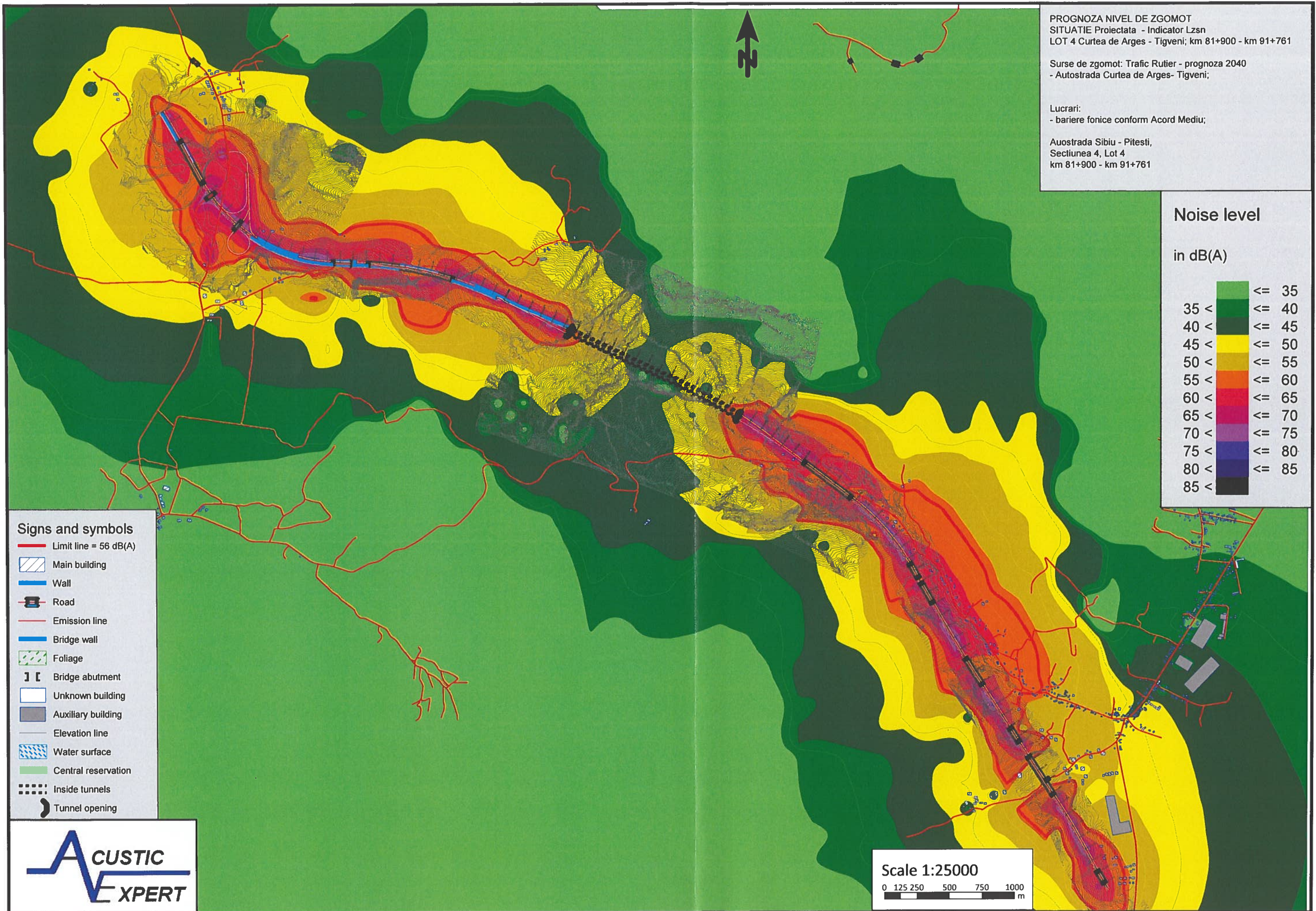
<= 35	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 85
85 <	

Signs and symbols

-  Limit line = 56 dB(A)
-  Main building
-  Wall
-  Road
-  Emission line
-  Bridge wall
-  Foliage
-  Bridge abutment
-  Unknown building
-  Auxilliary building
-  Elevation line
-  Water surface
-  Central reservation
-  Inside tunnels
-  Tunnel opening



Scale 1:25000



PROGNOZA NIVEL DE ZGOMOT
 SITUATIE Proiectata - Indicator Lnoapte
 LOT 4 Curtea de Arges - Tigveni; km 81+900 - km 91+761

Surse de zgomot: Trafic Rutier - prognoza 2040
 - Autostrada Curtea de Arges- Tigveni;

Lucrari:
 - bariere fonice - VARIANTA PROPUSA
















Auostrada Sibiu - Pitesti,
 Sectiunea 4, Lot 4
 km 81+900 - km 91+761

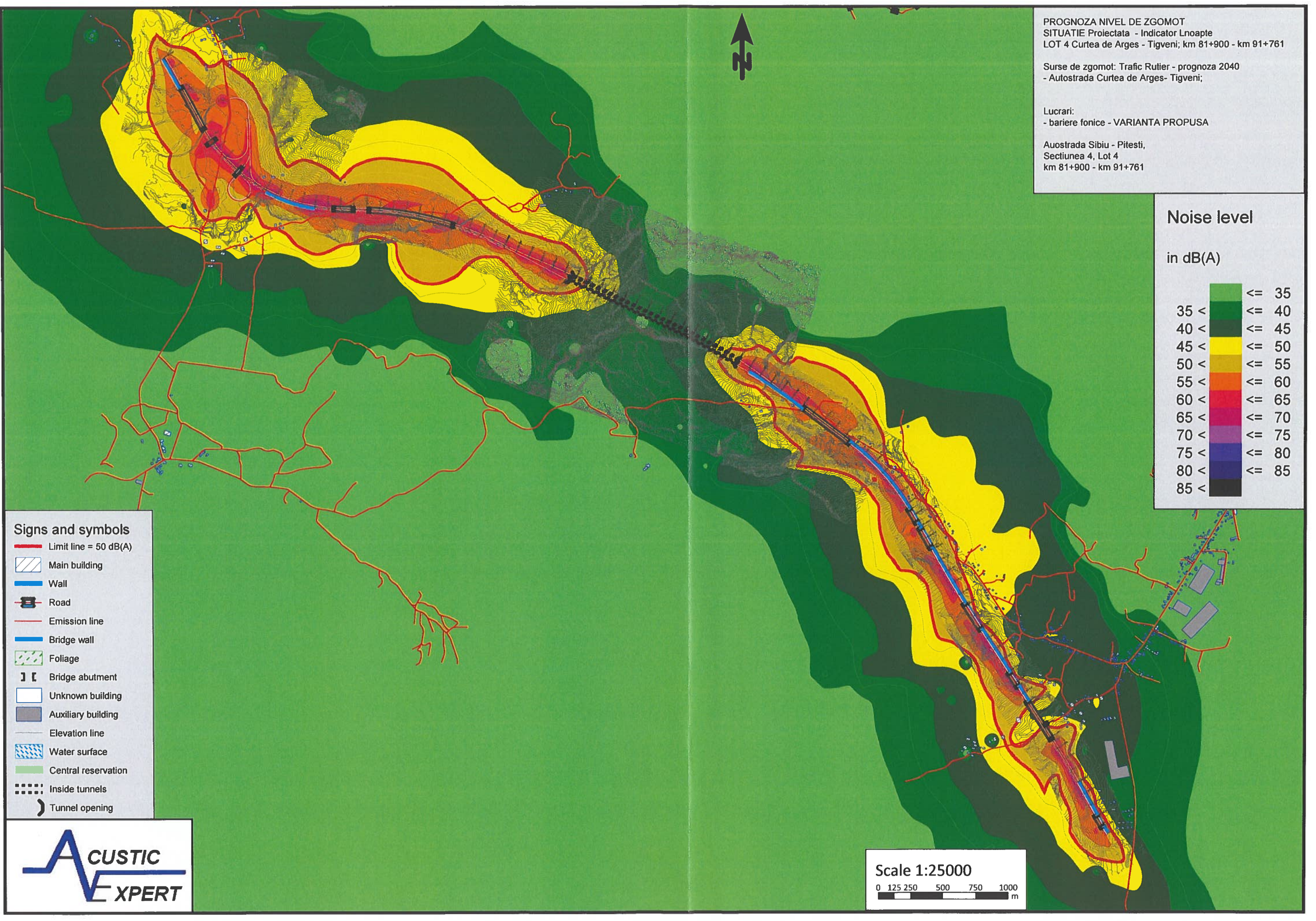
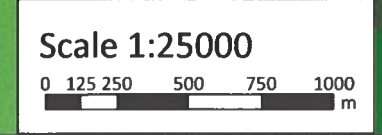
Noise level

in dB(A)

<= 35	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 85
85 <	

Signs and symbols

-  Limit line = 50 dB(A)
-  Main building
-  Wall
-  Road
-  Emission line
-  Bridge wall
-  Foliage
-  Bridge abutment
-  Unknown building
-  Auxiliary building
-  Elevation line
-  Water surface
-  Central reservation
-  Inside tunnels
-  Tunnel opening



PROGNOZA NIVEL DE ZGOMOT
 SITUATIE Proiectata - Indicator Lzsn
 LOT 4 Curtea de Arges - Tigveni; km 81+900 - km 91+761

Surse de zgomot: Trafic Rutier - prognoza 2040
 - Autostrada Curtea de Arges- Tigveni;

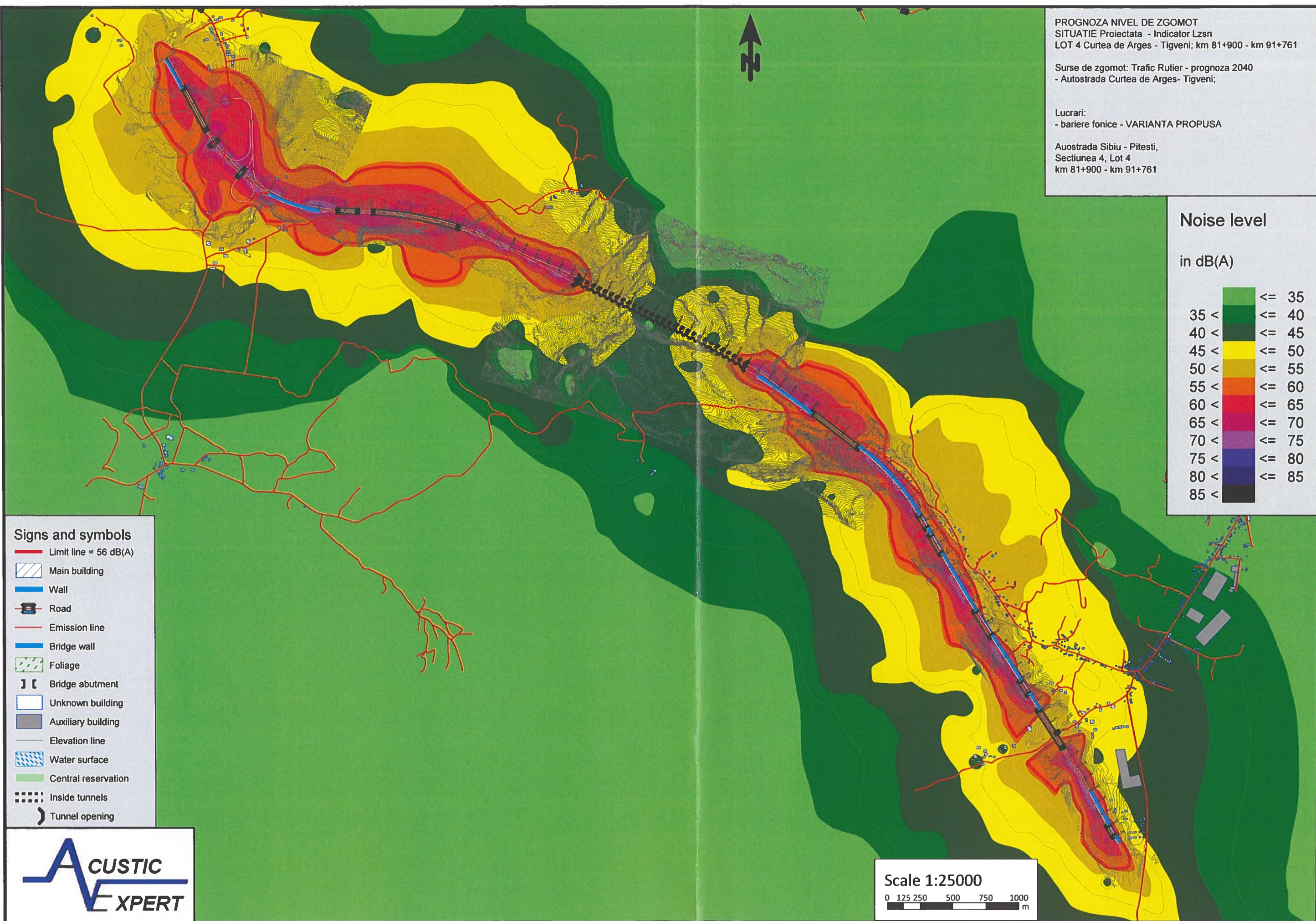
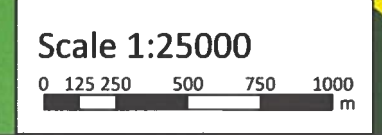
Lucrari:
 - bariere fonice - VARIANTA PROPUSA

Auostrada Sibiu - Pitesti,
 Sectiunea 4, Lot 4
 km 81+900 - km 91+761

Noise level
 in dB(A)

<= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 < <= 85
85 <

- Signs and symbols**
- Limit line = 56 dB(A)
 - Main building
 - Wall
 - Road
 - Emission line
 - Bridge wall
 - Foliage
 - Bridge abutment
 - Unknown building
 - Auxiliary building
 - Elevation line
 - Water surface
 - Central reservation
 - Inside tunnels
 - Tunnel opening



Anexa 3

Date Statistice Noise Mapping Toolbox

ZGOMOT AUTOSTRADA SP4
STATISTICA EU DIRECTIVE- V4- 2040 - Area table

Name	Source	Size [m ²]	Interval	Size [km ²]		Dwelling count		EU area statistics		Schools count		Hospitals count		Kindergartens count	
				Lzsn	Ln	Lzsn	Ln	Lzsn	Ln	Lzsn	Ln	Lzsn	Ln	Lzsn	Ln
EU DIRECTIVE -date statistice - fara panouri	Autostrada	75192280,00	> 50 > 56	0,10	0,05	260	160	-	-	-	-	-	-	-	-
				0,04	0,02	1,14	40	-	-	-	-	-	-	-	-

ZGOMOT AUTOSTRADA SP4
STATISTICA EU DIRECTIVE- V4- 2040 - Area table

Name	Source	Size [m ²]	Interval	Size [km ²]		Dwelling count		EU area statistics		Hospitals count		Kindergartens count	
				Lzsn	Ln	Lzsn	Ln	Lzsn	Ln	Lzsn	Ln	Lzsn	Ln
EU DIRECTIVE - Panouri conf. Acord de Mediu	Autostrada	75192280,00	> 50 > 56	0,10	0,05	255	152	-	-	-	-	-	-
				0,04	0,02	111	40	-	-	-	-	-	-

ZGOMOT AUTOSTRADA SP4
STATISTICA EU DIRECTIVE- V4- 2040 - Area table

Name	Source	Size [m ²]	Interval	Size [km ²]		Dwelling count		EU area statistics		Schools count		Hospitals count		Kindergartens count	
				Lzsn	Ln	Lzsn	Ln	Lzsn	Ln	Lzsn	Ln	Lzsn	Ln	Lzsn	Ln
EU DIRECTIVE - Panouri Varianta Propusa	Autostrada	75192280,00	> 50 > 56	0,08 0,03	0,04 0,02	121 19	39 7	-	-	-	-	-	-	-	-

ZGOMOT AUTOSTRADA SP4
STATISTICA EU DIRECTIVE- V4- 2040 - Area table

Name	Source	Size [m ²]	Interval	Size [km ²]		Dwelling count		EU area statistics		Hospitals count		Kindergartens count	
				Lzsn	Ln	Lzsn	Ln	Lzsn	Ln	Lzsn	Ln	Lzsn	Ln
EU DIRECTIVE -date statistice - fara panouri	Autostrada + DN73C	75192280,00	> 50 > 56	0,12 0,06	0,07 0,03	490 365	376 238	- -	- -	- -	- -	- -	

ZGOMOT AUTOSTRADA SP4
STATISTICA EU DIRECTIVE- V4- 2040 - Area table

Name	Source	Size [m ²]	Interval	Size [km ²]		Dwelling count		EU area statistics		Schools count		Hospitals count		Kindergartens count	
				Lzsn	Ln	Lzsn	Ln	Lzsn	Ln	Lzsn	Ln	Lzsn	Ln	Lzsn	Ln
EU DIRECTIVE - Panouri conf. Acord de Mediu	Autostrada + DN73C	75192280,00	> 50 > 56	0,12 0,06	0,06 0,03	485 362	372 238	-	-	-	-	-	-	-	-