

3. BIBLIOGRAFIE

1. COVACIU, D., FLOREA, D., PREDA, I., TIMAR, J.: - USING GPS DEVICES FOR COLLECTING TRAFFIC DATA, SMAT2008 INTERNATIONAL CONFERENCE, CRAIOVA, 2008.
2. MUNTEANU, CONSTANTIN GH. – CARTOGRAFIE MATEMATICĂ, EDITURA MATRIXROM, 2003
3. PLAN STRATEGIC PENTRU DEZVOLTAREA PORTULUI GALAȚI 5 Iunie 2015, CN APDM GALAȚI CONTRACT 206/01.10.2014, [HTTP://WWW.ROMANIAN-PORTS.RO/PSDPG/COMUNICATE_PRESA/150605_PLAN%20STRATEGIC%20PSDPG_FINAL.PDF](http://www.romanian-ports.ro/PSDPG/COMUNICATE_PRESA/150605_PLAN%20STRATEGIC%20PSDPG_FINAL.PDF)
4. TIMAR, J., STANCIU, M.D., COFARU, C., FLOREA, D., CHIRU, A., COVACIU, D.: OPTIMISATION METHODS OF URBAN RAIL TRANSPORTATION AND POPULATION EXPOSURE CALCULATION, THE XITH EDITION OF INTERNATIONAL CONGRESS ON AUTOMOTIVE AND TRANSPORT ENGINEERINGS – CONAT 2010, 27-29 OCTOMBER, 2010, VOL. IV AND VI, PAG 133-138 , ISSN 2069-0401.
5. TIMAR, J., STANCIU, M.D., COFARU, C., FLOREA, D., COVACIU, D., POPA, I.: OPTIMISATION METHODS REGARDING THE BUILDING TRANSFER IN LIMA SOFTWARE, THE XITH EDITION OF INTERNATIONAL CONGRESS ON AUTOMOTIVE AND TRANSPORT ENGINEERINGS – CONAT 2010, 27-29 OCTOMBER, 2010, VOL. IV AND VI, PAG 139-142 , ISSN 2069-0401.
6. TIMAR, J., FLOREA, D., COVACIU D., COFARU. C.: NOISE REDUCTION METHODS IN URBAN AREAS, THE 8TH INTERNATIONAL CONFERENCE OF "FUEL ECONOMY, SAFETY AND REABILITY OF MOTOR VEHICLES", BUCHAREST, ROMANIA, P.225, 12-14 NOV. 2009, ISSN 2067-1091.
7. ***CAIET DE SARCINI (SOLICITARE DE OFERTĂ)–CN APDM GALAȚI, 20.01.2017.
8. ***CERTU: ROAD TRAFFIC NOISE – NEW FRENCH CALCULATION METHOD INCLUDING METEOROLOGICAL EFFECTS, NMPB'96 – PREDICTION OF ROAD TRAFFIC NOISE, JANUARY 2007.
9. ***COMMENT RÉALISER LES CARTES DE BRUIT STRATÉGIQUES EN AGGLOMERATION, METTRE EN OEUVRE LA DIRECTIVE 2002/49/CE, CERTU 9, RUE JULIETTE RÉCAMIER 69456 LYON - FRANCE, REFERENCE 58, ISSN: 1263-3313, [HTTP://WWW.CERTU.FR](http://www.certu.fr).

-
10. ***DIRECTIVA 2002/49CE DIN 25 Iunie 2002.
 11. ***EUROPEAN COMMISSION WORKING GROUP ASSESSMENT OF EXPOSURE TO NOISE (WG-AEN): „GOOD PRACTICE GUIDE FOR STRATEGIC NOISE MAPPING AND THE PRODUCTION OF ASSOCIATED DATA ON NOISE EXPOSURE”, VERSION 2, 13TH JANUARY 2006
 12. ***EUROPEAN COMMISSION – ENVIRONMENT DIRECTORATE-GENERAL: POSITION PAPER ON EU NOISE INDICATORS, 2000, ISBN 92-828-8953-X. EUROPEAN COMMUNITIES, BELGIUM.
 13. ***GARMIN INTERNATIONAL, GARMIN PROPRIETARY NMEA 0183 SENTENCE TECHNICAL SPEC. 2006, [HTTP://WWW.GARMIN.COM](http://www.garmin.com)
 14. ***GOOD PRACTICE GUIDE ON PORT AREA NOISE MAPPING AND MANAGEMENT, NOMEPORTS
 15. ***GOOD PRACTICE GUIDE ON PORT AREA NOISE MAPPING AND MANAGEMENT, NOMEPORTS – TECHNICAL ANNEX.
 16. ***HARMONOISE – HARMONISED ACCURATE AND RELIABLE METHODS FOR THE EU DIRECTIVE ON THE ASSESSMENT AND MANAGEMENT OF ENVIRONMENTAL NOISE, DELIVERABLES 1-21, CONTRACT NR. IST-2000-28419, 2005
 17. ***HOTĂRÂREA 321/14 APRILIE 2005 PRIVIND EVALUAREA ȘI GESTIONAREA ZGOMOTULUI AMBIANT .- REPUBLICARE
 18. ***IMAGINE – IMPROVED METHODS FOR ASSESSMENT OF THE USE OF TRAFFIC MODELS FOR NOISE MAPPING AND NOISE ACTION PLANNING, DELIVERABLES 1-15, CONTRACT NR. SSPI-CT-2003-503549-IMAGINE.
 19. ***ISO 9613-2: „ACUSTICĂ – DIMINUAREA SUNETULUI LA PROPAGAREA SA ÎN AER LIBER, PARTEA A DOUA: METODE GENERALE DE CALCUL”
 20. ***METODA FRANCEZĂ NMPB-ROUTES-96 (SETRA -CERTU - LCPCSTB) ‘ARRÊTÉ DU 5 MAI 1995 RELATIF AU BRUIT DES INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES, JOURNAL OFFICIEL DU 10 MAI 1995, ARTICLE 6’
 21. ***METODA OLANDEZĂ SRM II – 1996 (THE NETHERLANDS NATIONAL COMPUTATION METHOD PUBLISHED IN ‘REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT RAILVERKEERSLAWAAL ’96, MINISTERIE VOLKSHUISVESTING, RUIMTELIJKE ORDERING EN MILIEUBEHEER, 20 NOVEMBER 1996’)
 22. ***OM 678/1344/915/1397 DIN 2006 PENTRU APROBAREA „GHIDULUI PRIVIND METODELE INTERIMARE DE CALCUL A INDICATORILOR DE ZGOMOT PENTRU

ZGOMOTUL PRODUS DE ACTIVITĂȚILE DIN ZONELE INDUSTRIALE, DE TRAFICUL RUTIER, FEROVIAȘI AERIAN DIN VECINĂTATEA AEROPORTURILOR".

23. ***OM 1830/2007 PENTRU APROBAREA „GHIDULUI PRIVIND REALIZAREA, ANALIZAREA ȘI EVALUAREA HĂRȚILOR STRATEGICE DE ZGOMOT”.

24. ***SILENCE – PRACTITIONER HANDBOOK FOR LOCAL NOISE ACTION PLANS, RECOMMENDATIONS FROM THE SILENCE PROJECT, WWW.SILENCE-IP.ORG

25. ***STANDARDUL FRANCEZ XP S31-133.

26. ***. [HTTP://METALTRADE.RO/RO/PREZENTARE-GENERALA-PD](http://METALTRADE.RO/RO/PREZENTARE-GENERALA-PD).

27. ***THE DEPARTMENT FOR ENVIRONMENT, FOOD AND RURAL AFFAIRS (DEFRA) – NOISE MODELLING, FINAL REPORT – PART 8: EXECUTIVE SUMMARY, RESEARCH PROJECT NANR 208: DOCUMENT CODE: HAL 4305.3/8/2, DGMR V.2006.1247.00.R4-8

28. *** [HTTP://RIA.ORG.RO/RIA/IMAGES/PLATINA/DANUBE/PORTURI%20DUNARENE](http://RIA.ORG.RO/RIA/IMAGES/PLATINA/DANUBE/PORTURI%20DUNARENE.PDF).PDF

29. ***[HTTP://WWW.DANUBE-PORTS.RO/IMG/MAPS/HARTI/GALATI_BAZINUL_NOU.JPG](http://WWW.DANUBE-PORTS.RO/IMG/MAPS/HARTI/GALATI_BAZINUL_NOU.JPG)

30. ***[HTTP://WWW.DANUBE-PORTS.RO/IMG/MAPS/HARTI/GALATI_MINERALIER](http://WWW.DANUBE-PORTS.RO/IMG/MAPS/HARTI/GALATI_MINERALIER.JPG).JPG

31. ***[HTTP://RIA.ORG.RO/RIA/IMAGES/PLATINA/DANUBE/PORTURI%20DUNARENE](http://RIA.ORG.RO/RIA/IMAGES/PLATINA/DANUBE/PORTURI%20DUNARENE.PDF).PDF

32. *** [HTTP://WWW.DANUBE-PORTS.RO/IMG/MAPS/HARTI/GALATI_DOCURI.JPG](http://WWW.DANUBE-PORTS.RO/IMG/MAPS/HARTI/GALATI_DOCURI.JPG)

33. ***CNAPDM - HARTA GIS A PORTULUI COMERCIAL

34. ***CNAPDM - HARTA GIS A PORTULUI MINERALIER

35. ***CNAPDM - HARTA GIS A PORTULUI DOCURI

36. ***CNAPDM - HARTA GIS A PORTULUI BAZINUL NOU.

37. *** HOTĂRÂREA NR. 944/2016 DIN 15 DECEMBRIE 2016 PENTRU MODIFICAREA ȘI COMPLETAREA HOTĂRÂRII GUVERNULUI NR. 321/2005 PRIVIND EVALUAREA ȘI GESTIONAREA ZGOMOTULUI AMBIANT.



DMG

**S.C. GRUPUL DE MĂSURĂTORI SI
DIAGNOZĂ S.R.L. GALAȚI**

**RAPORT D
REVIZUIT
PORTUL GALAȚI**



**UNIVERSITATEA "DUNAREA DE
JOS" DIN GALAȚI**

**REVIZUIREA HARTILOR DE ZGOMOT DESTINATE GESTIONARII
ZGOMOTULUI SI A EFECTELOR ACESTUIA PENTRU PORTUL
GALAȚI (Portul MINERALIER, Portul DOCURI și BAZINUL NOU)**

RAPORT D REVIZUIT:

**REVIZUIREA REZULTATELOR OBȚINUTE PENTRU HĂRȚILE
STRATEGICE DE ZGOMOT ALE PORTULUI GALAȚI (Portul
MINERALIER, Portul DOCURI și BAZINUL NOU)**

2017



DMG

**S.C. GRUPUL DE MĂSURĂTORI SI
DIAGNOZĂ S.R.L. GALAȚI**

**RAPORT D
REVIZUIT
PORTUL GALAȚI**



**UNIVERSITATEA "DUNAREA DE
JOS" DIN GALAȚI**

REVIZUIRE RAPORT REALIZATĂ DE:



DMG

**S.C. GRUPUL DE
MĂSURĂTORI SI
DIAGNOZĂ S.R.L.
GALAȚI**

**GALAȚI
STR. ROȘIORI, NR. 41
Tel.: +40 266 312 54
+40 236 802 228**



**UNIVERSITATEA
DUNAREA DE JOS
DIN GALAȚI**

**GALAȚI
Str. Domnească Nr. 47
<http://www.ugal.ro>**



S.C. GRUPUL DE MĂSURĂTORI SI
DIAGNOZĂ S.R.L. GALAȚI

RAPORT D
REVIZUIT

PORTUL GALAȚI



UNIVERSITATEA "DUNAREA DE
JOS" DIN GALAȚI

RAPORT TEHNIC REVIZUIT

TITLU:	REVIZUIREA HARTILOR DE ZGOMOT DESTINATE GESTIONARII ZGOMOTULUI SI A EFECTELOR ACESTUIA PENTRU PORTUL PORTUL GALAȚI (Portul MINERALIER, Portul DOCURI și BAZINUL NOU)	
BENEFICIAR:	CN APDM SA GALATI	
AUTORI:	Dr.ing. Costel MOCANU	Universitatea DUNAREA DE JOS
	Ing. Radu BOSOANCĂ, MSc	SC GRUPUL DE MASURATORI SI DIAGNOZA SRL GALATI
APROBAT:	Dr.ing. Ioan BOSOANCĂ	

STADIUL DOCUMENTULUI

Stadiul	Descriere	Data
RAPORT FINAL Secțiunea D REVIZUIT	REVIZUIREA REZULTATELOR OBTINUTE PENTRU HĂRȚILE STRATEGICE DE ZGOMOT ALE PORTULUI GALAȚI (Portul MINERALIER, Portul DOCURI și BAZINUL NOU)	16.03.2017

SCOPUL REVIZUIRII RAPORTULUI

Scopul a fost revizuirea documentatiei realizate de catre consultantul Enviro srl Bucuresti, in 2013.

Conform HG 321/2005 referitoare la evaluarea si gestionarea zgomotului ambiant, modificata si completata ulterior de HG 1260/2012, republicata, consultantul trebuie sa prezinte datele de intrare in vederea implementarii Directivei Europene 2002/49CE din 25 iunie 2002, de realizare a hartilor de zgomot si a hartilor strategice de zgomot pentru sursele de zgomot din area cartata, precizia, modul de utilizare si sursa acestora pentru zgomotul industrial produs de porturile maritime si / sau fluviale aflate in interiorul aglomerarilor.

Raportul de fata este intocmit in conformitate cu cerintele din OM 1830/2007 pentru aprobarea *Ghidului de realizare analizare si evaluare a hartilor strategice de zgomot* si Ordinul Ministrului Mediului si Gospodaririi Apelor 678/30.06.2006, pentru aprobarea *Ghidului privind metodele interimare de calcul a indicatorilor de zgomot pentru zgomotul produs de activitatile din zonele industriale, de traficul rutier, feroviar si aerian din vecinatatea aeroporturilor.*



DMG

**S.C. GRUPUL DE MĂSURĂTORI SI
DIAGNOZĂ S.R.L. GALAȚI**

**RAPORT D
REVIZUIT**

Portul GALAȚI



**UNIVERSITATEA "DUNAREA DE
JOS" DIN GALAȚI**

CUPRINS

1	PERIOADELE DE ANALIZĂ	5
2	PRECIZAREA SUPRAFEȚEI DE CARTARE.....	6
3	UTILIZAREA INSTRUMENTELOR DIN GHIDUL APROBAT PRIN OM 678/2007.....	9
4	PRECIZIA PROBABILĂ A REZULTATELOR	11
	BIBLIOGRAFIE	15

RAPORT D REVIZUIT:

REVIZUIRE EVALUARE REZULTATE OBTINUTE PENTRU FIECARE HARTĂ STRATEGICĂ DE ZGOMOT CORESPUNZĂTOARE SURSELOR DE ZGOMOT

Raportul D răspunde cerințelor punctului D al paragrafului 4.2: *Descrierea conținutului rapoartelor transmise către agențiile regionale de protecția mediului din OM 1830/2007 pentru aprobarea „Ghidului privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot”.*

1 PERIOADELE DE ANALIZĂ

Pentru elaborarea hărților strategice de zgomot ale Portului Galați, în acord cu cerințele Directivei 2002/49CE din 25 iunie 2002, precum și HG 321/14 aprilie 2005 (Anexa 2. pct. 1.1.e) s-au luat în considerare perioadele de calcul precum și indicatorii de zgomot astfel:

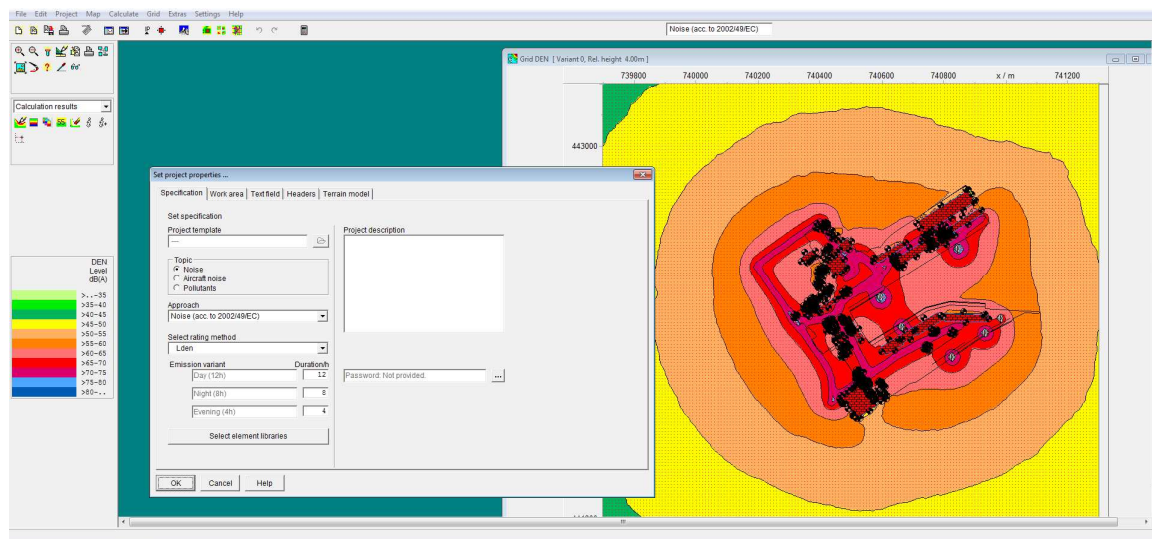


Figura 1.1: Exemplu de configurare a perioadelor de zi, seară, noapte în programul IMMI

L_{zi}: 07:00 – 19:00 – 12 ore

L_{seară}: 19:00 – 23:00 – 4 ore

L_{noapte}: 23:00 – 07:00 – 8 ore

Bazele de date create pentru modelarea *Hărților strategice de zgomot* ale portului Galați (MINERALIER, DOCURI și BAZINUL NOU) au fost organizate cu respectarea acestor trei intervale de timp.



DMG

S.C. GRUPUL DE MĂSURĂTORI SI
DIAGNOZĂ S.R.L. GALAȚI

RAPORT D
REVIZUIT

Portul GALAȚI



UNIVERSITATEA "DUNAREA DE
JOS" DIN GALAȚI

2 PRECIZAREA SUPRAFEȚEI DE CARTARE

Portul Galati reprezintă un port în interiorul unei aglomerări, deci limita suprafeței de cartare a fost stabilită luând în considerare că recomandările din OM 678/1344/915/1397 din 2006, 3.2. *Linii directoare...*, pct.21: *Date privind suprafața care va fi cartată în vederea realizării hărților de zgomot, nu se referă explicit la zgomotul produs de activitățile portuare, astfel încât s-a adoptat următoarea metodologie:*

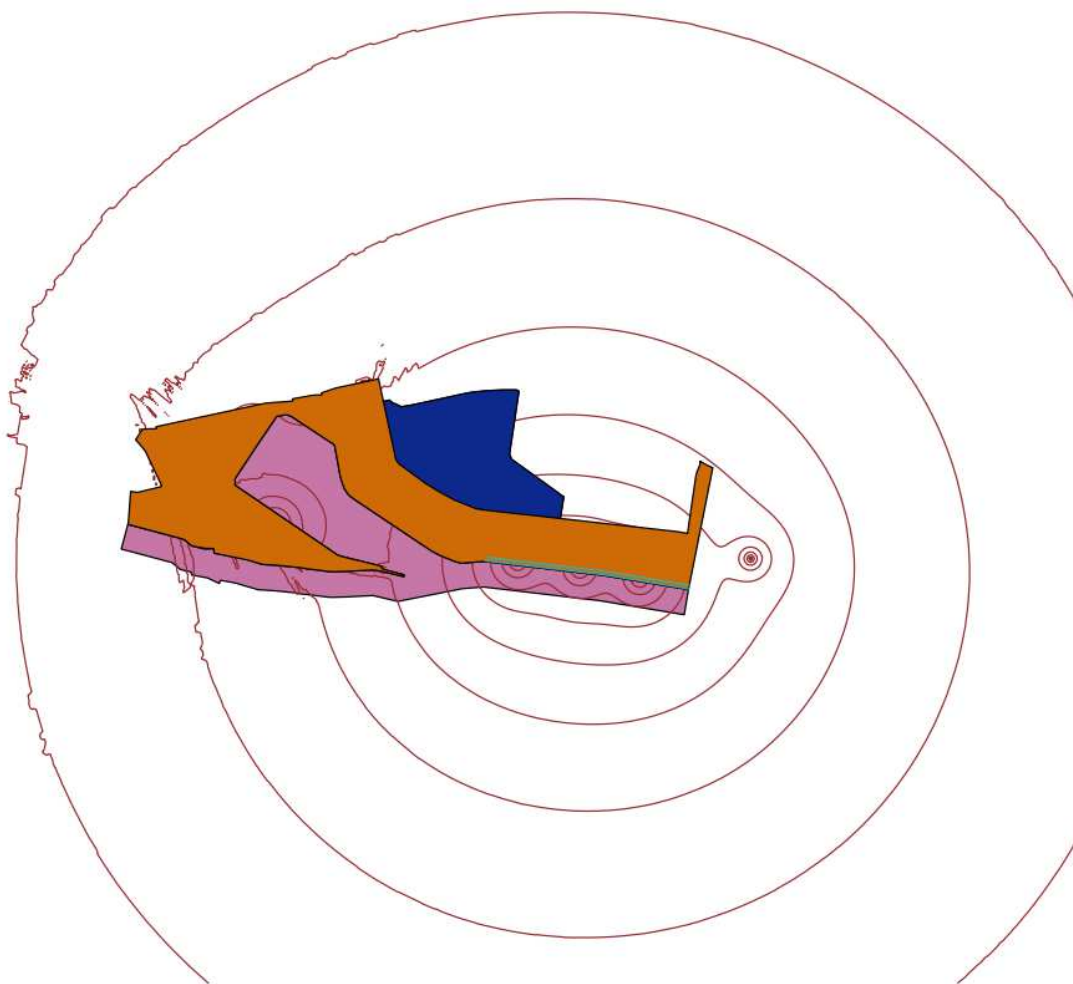


Figura 2.1: Zona de influență din afara ariei Portului Galați (Bazinul Nou)



DMG

S.C. GRUPUL DE MĂSURĂTORI SI
DIAGNOZĂ S.R.L. GALAȚI

RAPORT D
REVIZUIT

Portul GALAȚI



UNIVERSITATEA "DUNAREA DE
JOS" DIN GALAȚI

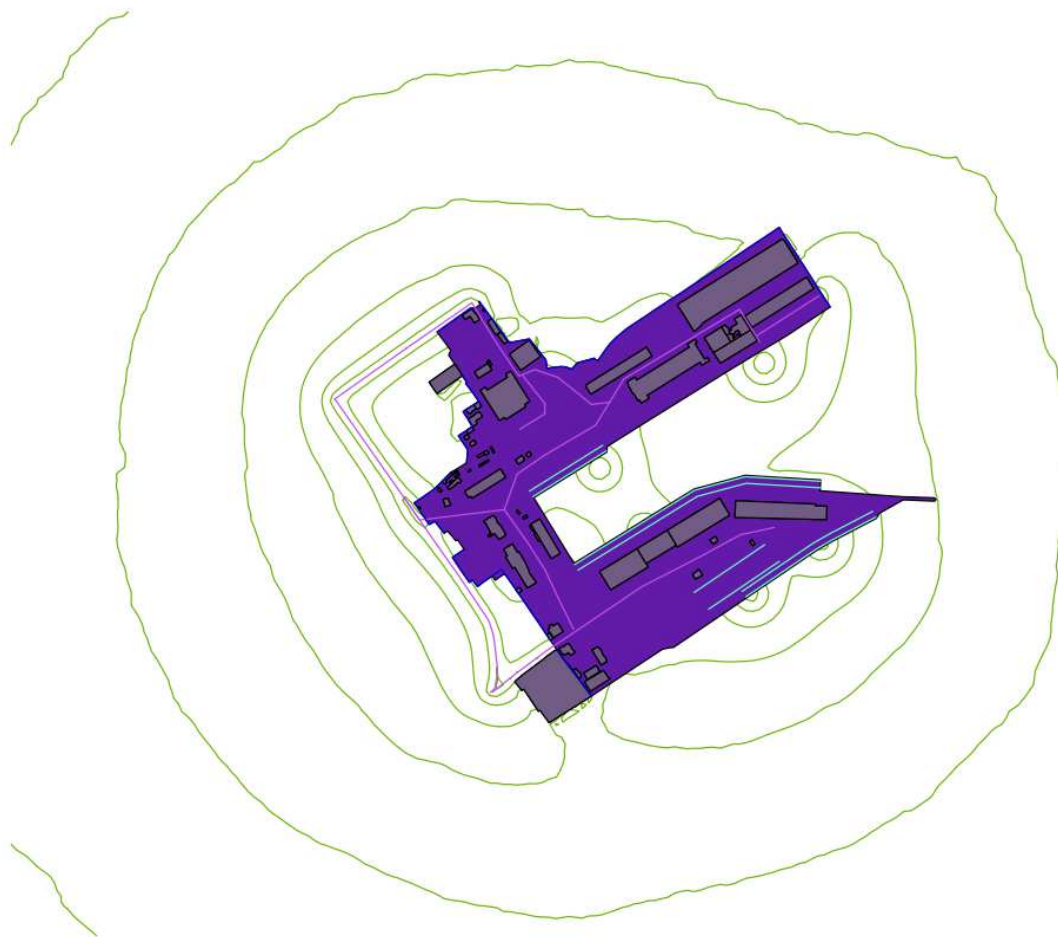
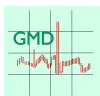


Figura 2.2: Zona de influență din afara ariei Portului Galați (Docuri)



DMG

S.C. GRUPUL DE MĂSURĂTORI SI
DIAGNOZĂ S.R.L. GALAȚI

RAPORT D
REVIZUIT
Portul GALAȚI



UNIVERSITATEA "DUNAREA DE
JOS" DIN GALAȚI

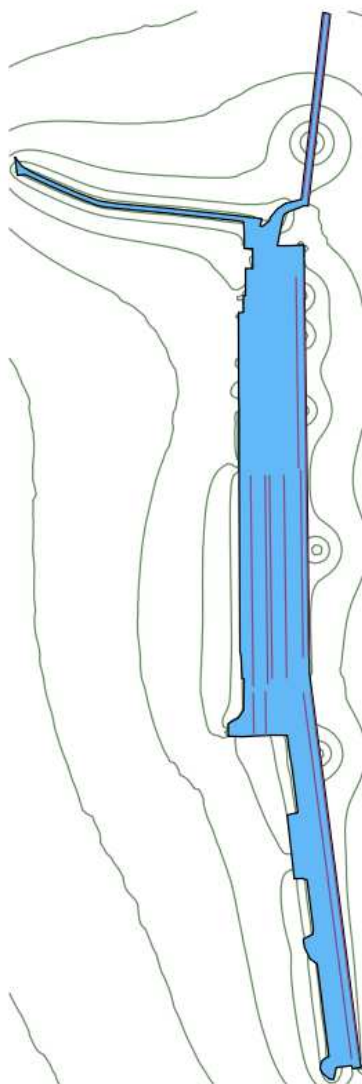


Figura 2.3: Zona de influență din afara ariei Portului Galați (Mineralier)

Conturul limitei de cartare trasat pe baza unor cercuri cu raza de 1 km, această suprafață fiind ulterior verificată pentru a respecta condiția aceluiași ordin (pagina 75), și anume:

„Emisia de zgomot dintr-o zonă industrială se ia în considerare dacă împreună cu emisia de zgomot de la toate celelalte industrii din zonă, determină ca valorile indicatorilor de zgomot din apropierea clădirilor rezidențiale să fie $L_{zsn} > 50$ dB și $L_n > 45$ dB. **În toate cazurile când emisia de zgomot dintr-o sursă industrială determină ca valorile indicatorilor de zgomot să fie $L_{zsn} < 45$ dB și $L_n < 40$ dB acestea nu se iau în considerare**”.

3 REVIZUIRE UTILIZARE INSTRUMENTE DIN GHIDUL APROBAT PRIN OM 678/2007

Producerea bazelor de date pentru realizarea *Hărților strategice de zgomot* și a celor aferente *Planurilor de acțiune* ale Portului Galați cu ajutorul programului de cartare IMMI, a reprezentat o activitate laborioasă de mare finețe.

Alegerea unui anumit instrument, care corespunde unei anumite metode de producere a datelor de intrare s-a realizat respectând recomandările din *Ghidul aprobat prin OM 678/2007* și s-a bazat pe următoarele criterii:

- ☐ gradul de complexitate și costul obținerii,
- ☐ disponibilitatea datelor,
- ☐ metoda de producere, atunci când acestea nu au fost disponibile.

În *Figura 3.1*, evidențierea gradului de complexitate, acurateței și a costului este realizată pe baza codurilor semnelor și culorilor recomandate în „*Good practice guide for strategic noise mapping and the production of associated data on noise exposure*”, version 2, 13th January 2006, din *Figura 3.1*.

Codul și culoarea semnelor					
Complexitate	Cod culoare	Acuratețe	Cod culoare	Cost	Cod culoare
Simplu	▲	Slabă	▲	ieftin	▲
.	★	.	★	.	★
.	★	.	★	.	★
Sofisticat	★	Foarte bună	★	Scump	★

Figura 3.1: Culori și simboluri pentru gradul de complexitate, acuratețe și costuri - Pct 1 OM678/2007

Pe parcursul procesului de cartare, datele utilizate au fost supuse unui proces de actualizare/verificare permanent pentru obținerea unei acurateți cât mai ridicate, considerând că datele de intrare corecte se vor reflecta în rezultate cu o acuratețe crescută.

Baza de date de intrare pentru sursa INDUSTRIE din Portul Galați (Portul Mineralier, Portul Docuri și Portul Bazinul Nou), a fost creată folosind instrumentele prezentate în **Tabelul 3.1**, care oferă un anumit nivel de complexitate, acuratețe și cost. În acest tabel sunt prezentate și instrumentele ce vor fi adoptate în etapa de elaborare a *Planurilor de acțiune*.



S.C. GRUPUL DE MĂSURĂTORI ȘI
DIAGNOZĂ S.R.L. GALAȚI

RAPORT D
REVIZUIT

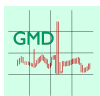
Portul GALAȚI



UNIVERSITATEA "DUNAREA DE
JOS" DIN GALAȚI

Tabelul 3.1: Instrumentele adoptate pentru obținerea datelor necesare procesului de cartare și acuratețea acestora

Pct. OM 678	Tip date	Grad de disponibilitate	Descriere Instrument	Comple- xita- te	Acu- ra- tețe	Cost
2	Trafic rutier	<u>Instrument 5:</u> NU SUNT DISPONIBILE DATE	Nu sunt disponibile date privind circulația vehiculelor în zona portului. Se produc aceste date în etapa PA	★	2dB	★
3	Viteza medie a fluxului rutier	<u>Instrument 5:</u> NU SUNT DISPONIBILE DATE	Se obțin date statistice funcție de volumul de trafic mărfuri din zona portului	★	<0.5 dB	★
4	Componenta traficului	<u>Instrument 5:</u> NU SUNT DISPONIBILE DATE	Pentru perioada de zi au fost înregistrate datele pe cele două categorii de vehicule, ușoare și grele	★	0,5dB	★
				▲	0,5dB	▲
5	Tipul de suprafață drum	<u>Instrument 3:</u> SUNT DISPONIBILE DATE	Cunoscând tipul de îmbrăcăminte rutieră, din inspecții vizuale s-a adoptat tipul de suprafață conform par.2.1.1. litera e (OM 678).	▲	1dB	▲
8	Viteza trenului	<u>Instrument 4:</u> SUNT DISPONIBILE DATE	Se folosesc informațiile oferite de CN APDM Galați, rezultând parametri de modelare pentru o zi reprezentativă.	▲	2dB	▲
9	Nivelul de putere acustică al trenurilor	<u>Instrument 4:</u> SUNT DISPONIBILE DATE	Prin folosirea metodei olandeze se cunoaște nivelul de putere acustică al trenurilor de marfă din Olanda. S-au definit categorii de trenuri echivalente și s-a efectuat corecția pentru trenurile din România.	▲	2dB	▲
10	Nivel de putere acustică din zona industrială	<u>Instrument 5:</u> SUNT DISPONIBILE DATE	S-au adoptat surse de zgomot specifice activităților portuare din baza de date IMAGINE	★	★	★
			S-a măsurat nivelul de putere acustică conform ISO 8297	★	★	★
			Se utilizează valorile limit la limita incintei portului (65 dB)	▲	▲	▲
11	Înălțimile clădirilor	<u>Instrument 2:</u> NU SUNT DISPONIBILE DATE	Pentru casele cu un nivel s-a adoptat valoarea de 5m. S-au folosit baze de date GIS privind anumite categorii de clădiri. S-a utilizat aplicația GoogleEarth (StreetView)	★	1dB	★
15	Tipul suprafeței terenului	<u>Instrument 1:</u> SE CUNOAȘTE UTILIZAREA TERENULUI	S-au ales valorile recomandate pentru coeficientul de absorbție.	★	1dB	★
17	Date meteorologice	-	S-au identificat datele statistice locale (pentru direcția și viteza vântului, temperatură și umiditate)	★	★	★
18	Date demografice	<u>Instrument 1:</u> SUNT	S-a determinat prin calcul numărul rezidenților din fiecare clădire și s-a	★	★	★



S.C. GRUPUL DE MĂSURĂTORI SI
DIAGNOZĂ S.R.L. GALAȚI

RAPORT D
REVIZUIT

Portul GALAȚI



UNIVERSITATEA "DUNAREA DE
JOS" DIN GALAȚI

Pct. OM 678	Tip date	Grad de disponibilitate	Descriere Instrument	Comp le- xita- te	Acu- ra- tețe	Cost
	nr. rezidenți/ suprafața de cartare	DISPONIBILE DATE	comparat cu datele statistice pentru municipii și orașe ale județului Galați (Recensământul 2011).			
19	Date demografice nr.pers/apart ament, nr.apart./ clădire rezid.	<u>Instrument 1:</u> NU SUNT DISPONIBILE DATE	S-au utilizat date statistice locale (Recensământul 2011).	★	★	★
22	Date privind zona de influență din afara suprafeței cartate	<u>Instrument 1:</u> NU SUNT DISPONIBILE DATE	S-au considerat recomandările conținute în Notă: Izocronale L _{zsn} > 50 dB respectiv L _n > 45 dB	-	-	-

4 REVIZUIRE PRECIZIE PROBABILĂ A REZULTATELOR

Estimarea preciziei rezultatelor obținute prin procesul de modelare a nivelului de zgomot este o activitate complexă, întrucât așa cum se observă din **Tabelul 3.1**, este necesar să se producă o multitudine de date care, fiecare separat, generează un nivel propriu de acuratețe.

Este important ca la nivel global, hărțile strategice de zgomot, independent de metoda de producere a datelor de intrare, să garanteze un rezultat de o acuratețe acceptabilă care să fie validat prin măsurători.

Harta de zgomot a Portului Galați a fost validată cu diferențe între valorile măsurate și cele modelate, deci nu a fost necesară corectarea datelor și remodelarea.

Desigur, existența unor baze de date conținând evidența surselor de zgomot, ca nivel de putere acustică (pentru sursele industriale utilizate în activitatea de manevrare a mărfurilor), precum și timpi de operare zilnică, dar și a tuturor mijloacelor de transport (rutier și feroviar) din interiorul zonei Portului ar fi garanția obținerii unei acurateți sporite a *Hărților strategice de zgomot* și elaborării unor *Planuri de acțiune* corecte.

Din păcate lipsa datelor conduce la creșterea nivelului incertitudinilor. Incertitudinea unui rezultat este mică numai dacă toate datele de intrare au o acuratețe acceptabilă. În cazul valorilor mari ale incertitudinii datelor de intrare desigur, incertitudinea totală va depăși pe oricare dintre valorile individuale [16]

Acuratețea rezultatelor procesului de modelare a nivelului de zgomot este importantă la realizarea **hărților de conflict**, când evaluarea este raportată la valorile limită (ținte de atins) folosite pentru elaborarea *Planurilor de acțiune* și, deci, implicarea cheltuielilor publice.

Pe parcursul procesului de cartare a nivelului de zgomot s-a ținut cont de o serie de factori, astfel:

- **factori tehnici** (de exemplu contururi neadecvate sau vârfuri de zgomot identificate incorect) care pot conduce la apariția erorilor sistematice cu consecință directă asupra rezultatelor (valori prea mici sau prea mari) sau erori de calcul;
- **factori economici** ce influențează costurile pentru aplicarea măsurilor de corecție a nivelului de zgomot, dar în egală măsură ar putea influența prețul locuințelor din zona expusă la niveluri ridicate de zgomot. Din acest motiv autoritatea responsabilă cu evaluarea expunerii locuințelor la zgomotul produs de activitățile specifice porturilor trebuie fie conștientă de implicațiile financiare ale investițiilor pentru combaterea zgomotului.
- **percepția publicului** este cea de-a treia categorie de factori.

Pentru evaluarea globală a rezultatelor obținute în elaborarea hărții strategice de zgomot a Portului Galați (Portul Mineralier, Portul Docuri și Portul Bazinul Nou) au fost luate în considerare recomandările cuprinse în Capitolul 4, al Raportului elaborat de Comisia Europeană, Grupul de lucru *Evaluarea expunerii la zgomot European* (WG-AEN) cu denumirea „*Good practice guide for strategic noise mapping and the production of associated data on noise exposure*”.

Apariția incertitudinilor datelor de intrare pe parcursul procesului de cartare poate fi datorată atât calității măsurărilor, managementului general al proiectului de elaborare a *Hărților strategice de zgomot* și *Planurilor de acțiune*, cât și a calității procesului de producere a datelor și de raportare a rezultatelor.

O relație profesională cu beneficiarii acestui proiect, furnizorii de date din instituțiile publice (Administrații publice, Birouri de statistică, Servicii de date meteorologice) dar și proprietari și manageri ai unor instituții implicate (de exemplu, administratorul porturilor, operatorii portuari etc) cu siguranță va conduce la creșterea acurateței rezultatelor.

Sinteza conținând gradul de complexitate, acuratețea și nivelul de cost pentru fiecare categorie de date utilizate în procesul de cartare al nivelului de zgomot și, în etapa următoare, de elaborare a *Planurilor de acțiune*, este prezentată în

Tabelul 4.1:

Tabelul 4.1: Acuratețea datelor de intrare utilizate pentru Portul Galați

Pct. OM 678	Tip date	Complexitate	Acuratețe	Cost
2	Trafic rutier	★	2dB	★
3	Viteza medie a fluxului rutier	★	<0.5 dB	★
4	Componenta traficului	★	0,5dB	★
		▲	0,5dB	▲
5	Tipul de suprafață drum	▲	1dB	▲
8	Viteza trenului	▲	2dB	▲
9	Nivelul de putere acustică al trenurilor	▲	2dB	▲
10	Nivel de putere acustică din zona industrială	★	★	★
		★	★	★
		▲	▲	▲
11	Înălțimile clădirilor	★	1dB	★
15	Tipul suprafeței terenului	★	1dB	★
17	Date meteo-rologice	★	★	★
18	Date demografice nr. rezidenți/ suprafața de cartare	★	★	★
19	Date demografice nr.pers/apartament, nr.apart./clădire rezid.	▲	★	★
22	Date privind zona de influență din afara suprafeței cartate	-	-	-

Un aspect important pentru revizuirea *Hărților strategice de zgomot* și a *Planurilor de acțiune* este legat de abordarea științifică a acestui proces prin implicarea specialiștilor din acest domeniu, capabili să producă date având un nivel de încredere ridicat, respectând măsuri precum:

- crearea bazelor de date pe baza standardelor și ghidurilor privind metodele de calcul;
- efectuarea măsurărilor pentru sursele de zgomot industriale, care deserveșc activitățile operatorilor portuari, folosind echipamente moderne, verificate metrologic;
- crearea hărților GIS și a hărților de zgomot folosind baze de date complete și respectând cerințele impuse pentru condițiile de referențiere geografică, precum și de operare cu programul de modelare acustică, fără a se compromite integritatea datelor.

Pentru reducerea incertitudinilor la calculul indicatorilor L_{zsn} , respectiv L_n , reprezentativi pentru evaluarea zgomotului pe termen lung s-au luat în considerare condițiile meteorologice și absorbție atmosferică (umiditatea relativă și temperatura din aer) ca valori statistice reprezentative.

Faza de post-procesare a datelor este, de asemenea, foarte importantă în asigurarea calității rezultatelor și depinde de efortul depus pentru o reprezentare corectă a situației modelate.

Astfel, încă din faza de realizare a straturilor tematice (folosind aplicații profesionale de tipul AutoCAD, OpenStreetMap, ArcView/ArcInfo, QGIS) ale hărții GIS s-au obținut formate compatibile cu programul de modelare acustică prin transformarea coordonatelor GPS în coordonate Stereo70. Înălțimea obiectelor de cartat a fost atribuită ca proprietate a obiectului geometric în AutoCAD și, de asemenea, ca înălțime (*thickness*) a polilinieii închise.

Informațiile conținute în harta de bază (harta GIS) au fost atent selectate și completate, iar pentru calculul populației expuse s-a identificat cea mai adecvată metodă, luând în considerare particularitățile zonei de influență din aglomerarea Municipiul Galați.

Procesul de modelare va fi reluat pentru fiecare dintre scenariile ce vor fi propuse în cadrul *Planurilor de acțiune*, folosind baze de date capabile să caracterizeze soluțiile de combatere a zgomotului produs de activitățile desfășurate în zona portului Galați.

Raport revizuit de:

Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați

Facultatea de Arhitectură Navală

**SC Grupul de Măsurători
și Diagnoză SRL Galați**

BIBLIOGRAFIE

1. COVACIU, D., FLOREA, D., PREDĂ, I., TIMAR, J.: - *USING GPS DEVICES FOR COLLECTING TRAFFIC DATA*, SMAT2008 INTERNATIONAL CONFERENCE, CRAIOVA, 2008.
2. MUNTEANU, CONSTANTIN GH. – *CARTOGRAFIE MATEMATICĂ*, EDITURA MATRIXROM, 2003
3. PLAN STRATEGIC PENTRU DEZVOLTAREA PORTULUI GALAȚI 5 Iunie 2015, CN APDM GALAȚI CONTRACT 206/01.10.2014, [HTTP://WWW.ROMANIAN-PORTS.RO/PSDPG/COMUNICATE_PRESA/150605_PLAN%20STRATEGIC%20PSDPG_FINAL.PDF](http://www.romanian-ports.ro/PSDPG/COMUNICATE_PRESA/150605_PLAN%20STRATEGIC%20PSDPG_FINAL.PDF)
4. TIMAR, J., STANCIU, M.D., COFARU, C., FLOREA, D., CHIRU, A., COVACIU, D.: *OPTIMISATION METHODS OF URBAN RAIL TRANSPORTATION AND POPULATION EXPOSURE CALCULATION*, THE XITH EDITION OF INTERNATIONAL CONGRESS ON AUTOMOTIVE AND TRANSPORT ENGINEERINGS – CONAT 2010, 27-29 OCTOMBER, 2010, VOL. IV AND VI, PAG 133-138 , ISSN 2069-0401.
5. TIMAR, J., STANCIU, M.D., COFARU, C., FLOREA, D., COVACIU, D., POPA, I.: *OPTIMISATION METHODS REGARDING THE BUILDING TRANSFER IN LIMA SOFTWARE*, THE XITH EDITION OF INTERNATIONAL CONGRESS ON AUTOMOTIVE AND TRANSPORT ENGINEERINGS – CONAT 2010, 27-29 OCTOMBER, 2010, VOL. IV AND VI, PAG 139-142 , ISSN 2069-0401.
6. TIMAR, J., FLOREA, D., COVACIU D., COFARU. C.: *NOISE REDUCTION METHODS IN URBAN AREAS*, THE 8TH INTERNATIONAL CONFERENCE OF "FUEL ECONOMY, SAFETY AND REABILITY OF MOTOR VEHICLES", BUCHAREST, ROMANIA, P.225, 12-14 NOV. 2009, ISSN 2067-1091.
7. ***CAIET DE SARCINI (SOLICITARE DE OFERTĂ)–CN APDM GALAȚI, 20.01.2017.
8. ***CERTU: ROAD TRAFFIC NOISE – *NEW FRENCH CALCULATION METHOD INCLUDING METEOROLOGICAL EFFECTS*, NMPB'96 – PREDICTION OF ROAD TRAFFIC NOISE, JANUARY 2007.
9. ***COMMENT RÉALISER LES CARTES DE BRUIT STRATÉGIQUES EN AGGLOMERATION, METTRE EN OEUVRE LA DIRECTIVE 2002/49/CE, CERTU 9, RUE JULIETTE RÉCAMIER 69456 LYON - FRANCE, REFERENCE 58, ISSN: 1263-3313, [HTTP://WWW.CERTU.FR](http://www.certu.fr).
10. ***DIRECTIVA 2002/49CE DIN 25 Iunie 2002.

- 11 ***EUROPEAN COMMISSION WORKING GROUP ASSESSMENT OF EXPOSURE TO NOISE (WG-AEN): „GOOD PRACTICE GUIDE FOR STRATEGIC NOISE MAPPING AND THE PRODUCTION OF ASSOCIATED DATA ON NOISE EXPOSURE”, VERSION 2, 13TH JANUARY 2006
- 12 ***EUROPEAN COMMISSION – ENVIRONMENT DIRECTORATE-GENERAL: POSITION PAPER ON EU NOISE INDICATORS, 2000, ISBN 92-828-8953-X. EUROPEAN COMMUNITIES, BELGIUM.
- 13 ***GARMIN INTERNATIONAL, GARMIN PROPRIETARY NMEA 0183 SENTENCE TECHNICAL SPEC. 2006, [HTTP://WWW.GARMIN.COM](http://www.garmin.com)
- 14 ***GOOD PRACTICE GUIDE ON PORT AREA NOISE MAPPING AND MANAGEMENT, NOMEPORTS
- 15 ***GOOD PRACTICE GUIDE ON PORT AREA NOISE MAPPING AND MANAGEMENT, NOMEPORTS – TECHNICAL ANNEX.
- 16 ***HARMONOISE – HARMONISED ACCURATE AND RELIABLE METHODS FOR THE EU DIRECTIVE ON THE ASSESSMENT AND MANAGEMENT OF ENVIRONMENTAL NOISE, DELIVERABLES 1-21, CONTRACT NR. IST-2000-28419, 2005
- 17 ***HOTĂRÂREA 321/14 APRILIE 2005 PRIVIND EVALUAREA ȘI GESTIONAREA ZGOMOTULUI AMBIANT .- REPUBLICARE
- 18 ***IMAGINE – IMPROVED METHODS FOR ASSESSMENT OF THE USE OF TRAFFIC MODELS FOR NOISE MAPPING AND NOISE ACTION PLANNING, DELIVERABLES 1-15, CONTRACT NR. SSPI-CT-2003-503549-IMAGINE.
- 19 ***ISO 9613-2: „ACUSTICĂ – DIMINUAREA SUNETULUI LA PROPAGAREA SA ÎN AER LIBER, PARTEA A DOUA: METODE GENERALE DE CALCUL”
- 20 ***METODA FRANCEZĂ NMPB-ROUTES-96 (SETRA -CERTU - LCPCSTB) ‘ARRÊTÉ DU 5 MAI 1995 RELATIF AU BRUIT DES INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES, JOURNAL OFFICIEL DU 10 MAI 1995, ARTICLE 6’
- 21 ***METODA OLANDEZĂ SRM II – 1996 (THE NETHERLANDS NATIONAL COMPUTATION METHOD PUBLISHED IN ‘REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT RAILVERKEERSLAWAII ’96, MINISTERIE VOLKSHUISVESTING, RUIMTELIJKE ORDENING EN MILIEUBEHEER, 20 NOVEMBER 1996’)
- 22 ***OM 678/1344/915/1397 DIN 2006 PENTRU APROBAREA „GHIDULUI PRIVIND METODELE INTERIMARE DE CALCUL A INDICATORILOR DE ZGOMOT PENTRU ZGOMOTUL PRODUS DE ACTIVITĂȚILE DIN ZONELE INDUSTRIALE, DE TRAFICUL RUTIER, FERVIAR ȘI AERIAN DIN VECINĂTATEA AEROPORTURILOR”.



S.C. GRUPUL DE MĂSURĂTORI SI
DIAGNOZĂ S.R.L. GALAȚI

RAPORT D
REVIZUIT

Portul GALAȚI



UNIVERSITATEA "DUNAREA DE
JOS" DIN GALAȚI

- 23 ***OM 1830/2007 PENTRU APROBAREA „GHIDULUI PRIVIND REALIZAREA, ANALIZAREA ȘI EVALUAREA HĂRȚILOR STRATEGICE DE ZGOMOT”.
- 24 ***SILENCE – *PRACTITIONER HANDBOOK FOR LOCAL NOISE ACTION PLANS*, RECOMMENDATIONS FROM THE SILENCE PROJECT, WWW.SILENCE-IP.ORG
- 25 ***STANDARDUL FRANCEZ XP S31-133.
- 26 ***. [HTTP://METALTRADE.RO/RO/PREZENTARE-GENERALA-PD](http://METALTRADE.RO/RO/PREZENTARE-GENERALA-PD).
- 27 ***THE DEPARTMENT FOR ENVIRONMENT, FOOD AND RURAL AFFAIRS (DEFRA) – *NOISE MODELLING*, FINAL REPORT – PART 8: EXECUTIVE SUMMARY, RESEARCH PROJECT NANR 208: DOCUMENT CODE: HAL 4305.3/8/2, DGMR V.2006.1247.00.R4-8
- 28 ***
[HTTP://RIA.ORG.RO/RIA/IMAGES/PLATINA/DANUBE/PORTURI%20DUNARENE .PDF](http://RIA.ORG.RO/RIA/IMAGES/PLATINA/DANUBE/PORTURI%20DUNARENE.PDF)
- 29 ***[HTTP://WWW.DANUBE-PORTS.RO/IMG/MAPS/HARTI/GALATI_BAZINUL_NOU .JPG](http://WWW.DANUBE-PORTS.RO/IMG/MAPS/HARTI/GALATI_BAZINUL_NOU.JPG)
- 30 *** [HTTP://WWW.DANUBE-PORTS.RO/IMG/MAPS/HARTI/GALATI MINERALIER .JPG](http://WWW.DANUBE-PORTS.RO/IMG/MAPS/HARTI/GALATI_MINERALIER.JPG)
- 31 ***[HTTP://RIA.ORG.RO/RIA/IMAGES/PLATINA/DANUBE/PORTURI%20DUNARENE. PDF](http://RIA.ORG.RO/RIA/IMAGES/PLATINA/DANUBE/PORTURI%20DUNARENE.PDF)
- 32 *** [HTTP://WWW.DANUBE-PORTS.RO/IMG/MAPS/HARTI/GALATI_DOCURI.JPG](http://WWW.DANUBE-PORTS.RO/IMG/MAPS/HARTI/GALATI_DOCURI.JPG)
- 33 ***CNAPDM - HARTA GIS A PORTULUI COMERCIAL
- 34 ***CNAPDM - HARTA GIS A PORTULUI MINERALIER
- 35 ***CNAPDM - HARTA GIS A PORTULUI DOCURI
- 36 ***CNAPDM - HARTA GIS A PORTULUI BAZINUL NOU
- 37 HOTĂRÂREA NR. 944/2016 DIN 15 DECEMBRIE 2016 PENTRU MODIFICAREA ȘI COMPLETAREA HOTĂRÂRII GUVERNULUI NR. 321/2005 PRIVIND EVALUAREA ȘI GESTIONAREA ZGOMOTULUI AMBIANT.