

Beneficiar:

Proiectant :

**Compania Națională de Administrare a  
Infrastructurii Rutiere S.A.**

B-dul Dinicu Golescu, nr.38, sector 1, Bucuresti,  
Tel.:021.264.320, Fax. 0213.120.984



**S.C. NV CONSTRUCT S.R.L**

|Romania – Cluj-Napoca, str. Ravasului, nr. 22  
| tel./fax. +40 264 460054 | www.nvconstruct.ro |

## **FOAIE DE PREZENTARE**

Denumirea lucrării:

### **ELABORARE STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU "Varianta de ocolire a Orasului Dorohoi"**

**Beneficiar:** C.N.A.I.R. SA  
**Proiectant general:** S.C. NV Construct S.R.L., Cluj-Napoca  
**Nr. Proiect:** 284/2015  
**Faza:** Documentatie pentru Studiu de Impact asupra Mediului



**Februarie 2023**

certificat ISO 9001, 14001, 18001



# 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. 317/21.07.2022

Valabil până la data de 21.07.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso<sup>(1)</sup>

Se atestă doamna **Raluca Oana MIHALCEA** cu domiciliul în București, str. Murgeni, nr. 14, bl. L26 sc. 3, ap. 40, sector 3, CNP 2810925171702, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 27 din data 21.07.2022: **RIM-11a, RIM-11c, RIM-13b; RM-1, RM-13b; EA; EGSC** -----

Președintele Comisiei de atestare,  
**Ioan GHERHES**



**TIPUL DE STUDII:** (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilanț 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

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI  
pentru obiectivul  
" Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

---

## Cuprins

1	INFORMATII GENERALE-----	5
1.1	Denumirea obiectivului de investitii-----	5
1.2	Proiectantul lucrarilor -----	5
1.3	Beneficiarul lucrarilor -----	5
1.4	Autorul raportului -----	5
2	Descrierea proiectului -----	5
2.1	Prezentarea generala a proiectului-----	5
2.2	Amplasarea proiectului-----	5
2.3	Descrierea principalelor caracteristici fizice ale proiectului -----	6
2.3.1	Situatia existenta .....	6
2.3.1.1	Zona de sud a orasului Dorohoi .....	6
2.3.1.2	Zona de est a orasului Dorohoi .....	6
2.3.1.3	Reabilitare DN 29B km 28+020 - km 30+525.....	7
2.3.1.4	Sistemul rutier existent.....	8
2.3.1.5	Scurgerea apelor .....	8
2.3.1.6	Accese la proprietati .....	8
2.3.1.7	Siguranta circulatiei .....	8
2.3.1.8	Intersectii cu calea ferata .....	8
2.3.2	Lucrari propuse .....	8
2.3.2.1	Caracteristicile investitiei.....	8
2.3.2.2	Traseul in plan .....	9
2.3.2.3	Profil longitudinal .....	9
2.3.2.4	Profil transversal .....	10
2.3.2.5	Structura rutiera .....	10
2.3.2.5.1	Reabilitare DN 29B .....	10
2.3.2.5.2	Centura Sud si Centura Est.....	11
2.3.2.6	Lucrari de colectare si evacuare a apelor pluviale.....	11
2.3.2.6.1	Amenajare santuri si rigole.....	11
2.3.2.6.2	Amenajare rețea de evacuare a apelor pluviale .....	19
2.3.2.7	Amenajarea acceselor la proprietati / Trotuare .....	20
2.3.2.7.1	Trotuare.....	21
2.3.2.7.2	Podete accese la proprietati.....	21
2.3.2.7.3	Amenajarea statiilor de autobuz, parcarilor .....	21
2.3.2.8	Reintegrarea retelei de drumuri locale .....	22
2.3.2.9	Amenajarea intersectiilor cu alte drumuri existente / Noduri Rutiere .....	23

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI  
pentru obiectivul  
" Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"*

2.3.2.10	Podete drumuri laterale.....	25
2.3.2.11	Siguranta circulatiei .....	25
2.3.2.12	Amenajarea intersectiilor cu calea ferata .....	30
2.3.2.13	Lucrari de poduri / pasaje / viaducte .....	30
2.3.2.14	Centura Sud .....	30
2.3.2.14.1	Pod km 1+352 peste paraul Paraul Intors .....	30
2.3.2.14.2	Pod km 2+724 peste paraul Paraul Dintevici .....	31
2.3.2.15	Centura Est.....	32
2.3.2.15.1	Pasaje CF: Km 3+821, Km 5+245.....	32
2.3.2.15.2	Infrastructurile .....	32
2.3.2.15.3	Portal Km 1+400 .....	33
2.3.2.16	Lucrari de Consolidare.....	34
2.3.2.17	Lucrari de Hidrotehnice.....	36
2.3.3	Durata de executie a lucrarilor .....	37
2.3.4	Materiile prime foloiste la executia lucrarilor .....	38
2.4	Caracteristici principale ale perioadei de operare .....	39
2.4.1	Timpul de functionare .....	39
2.4.2	Siguranta circulatiei .....	39
2.4.2.1	Lucrari de semnalizare.....	39
2.4.2.2	Lucrari de marcaj rutier .....	40
2.4.3	Sistem de Iluminat .....	40
2.4.4	Lucrari de intretinere .....	40
2.4.5	Materiile prime folosite.....	41
2.4.6	Evacuare ape uzate in perioada de operare.....	41
2.5	Activitati de dezafectare.....	42
2.6	Amenajarea organizarii de santier.....	42
2.6.1	Descrierea lucrarilor necesare organizarii de santier .....	42
2.6.2	Localizarea organizarii de santier .....	43
2.7	Planificarea teritoriala .....	43
2.8	Asigurarea conectarii la utilitati.....	44
2.9	Estimarea tipurilor si cantitatilor de emisii si deseuri .....	45
2.9.1	Emisii atmosferice .....	45
2.9.1.1.1	Debite de poluanti emisi in aer .....	48
2.9.1.1.2	Debite si concentratii masice de poluanti estimate a fi evacuate in mediu comparative cu standardele in vigoare .....	49
2.9.1.2	Surse de poluanti provenite din perioada de operare .....	50
2.9.2	Emisii de poluanti in mediul acvatic .....	50

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI  
pentru obiectivul  
" Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"*

2.9.3	Contaminarea solului si subsolului .....	51
2.9.4	Zgomot si vibratii .....	52
2.9.5	Tipuri si cantitati de deseuri .....	52
3	Cadru conceptual si metoda de evaluare a impactului -----	58
3.1	Cadru conceptual-----	58
3.2	Alternativele de proiect-----	59
3.2.1	Alternativa "fara proiect" .....	59
3.2.2	Alternativa "cu proiect" .....	59
3.3	Identificarea si cuantificarea efectelor -----	59
3.4	Identificarea formelor de impact -----	60
3.5	Predictia impacturilor -----	61
3.6	Evaluarea semnificatiei impacturilor -----	63
3.7	Impactul cumulativ -----	65
3.8	Masuri de evitare si reducere a impactului -----	65
3.9	Impact rezidual-----	65
3.10	Monitorizare -----	65
4	Analiza alternativelor -----	66
4.1	Alternativa "fara proiect" -----	66
4.2	Alternativa "cu proiect" -----	66
5	Descrierea aspectelor relevante ale starii actuale a mediului-----	67
5.1	Apa. Corpuri de apa -----	67
5.1.1	Corpuri de apa de suprafata .....	67
5.1.2	Corpuri de apa subterane.....	70
5.2	Aerul-----	73
5.2.1	Starea actuala a calitatii aerului.....	73
5.2.2	Estimare emisii rezultate in perioada de operare .....	75
5.3	Solul -----	78
5.4	Geologia -----	80
5.4.1	Caracterizarea morfologica .....	80
5.4.2	Geologia amplasamentului .....	80
5.4.3	Alunecari de teren .....	81
5.4.4	Tectonica zonei .....	82
5.5	Flora si fauna -----	83
5.6	Peisajul-----	85
5.7	Mediul social si economic -----	88
5.8	Mostenirea culturala -----	88

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI  
pentru obiectivul  
" Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"*

5.9	Schimbari climatice .....	90
5.9.1	Conditii climatice .....	90
5.9.1.1	Date climatice generale ale orasului Dorohoi .....	90
5.9.1.2	Temperatura extrema (negative si pozitive) .....	90
5.9.1.3	Fenomenul inghet-dezghet .....	90
5.9.1.4	Precipitatii: ploaie.....	91
5.9.1.5	Inundatiile .....	93
5.9.2	Expunerea zonei proiectului la schimbari climatice.....	94
5.9.3	Vulnerabilitatea proiectului la schimbari climatice.....	96
6	Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului-----	96
6.1	Construirea si existenta proiectului, inclusiv, daca este cazul, lucrarile de demolare -----	96
6.2	Utilizarea resurselor naturale, in special a terenurilor, solului, apei avand in vedere disponibilitatea acestora-----	108
6.3	Emisia de poluanti, zgomot, vibratii, lumina, caldura si radiatii, crearea de efecte negative si eliminarea si valorificarea deseurilor; descrierea efectelor posibile ca urmare a dezvoltarii/ implementarii proiectului tinand cont de hartile de zgomot si de planurile de actiune aferente acestora elaborate, dupa caz, pentru arealul din zona de influenta a proiectului-----	110
6.4	Riscurile pentru sanatatea umana, pentru patrimoniu cultural sau pentru mediu -----	116
6.5	Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente si/ sau aprobate, tinand seama de orice probleme de mediu existente legate de zone cu o importanta deosebita din punctul de vedere al mediului, care ar putea fi afectate, sau de utilizarea resurselor naturale-----	119
6.6	Impactul proiectului asupra climei – de exemplu, natura si amploarea emisiilor de gaze cu efect de sera – si vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice – tipurile de vulnerabilitati identificate, cuantificarea tendintelor de amplificare a vulnerabilitatilor existente in contextul schimbarilor climatice-----	120
6.7	Tehnologiile si substantele folosite-----	122
7	Descrierea metodelor de prognoza utilizate pentru identificarea si evaluarea efectelor asupra mediului, inclusive detalii privind dificultatile-----	123
8	Descrierea masurilor avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, daca este posibil, compensarea oricaror efecte negative semnificative asupra mediului identificate-----	136
9	Descrierea oricaror masuri de monitorizare propuse -----	146
10	Descrierea efectelor negative semnificative preconizate ale proiectului asupra mediului, determinate de vulnerabilitatea proiectului in fata riscurilor de accidente majore si/sau dezastre relevante pentru proiectul in cauza-----	147
11	Rezumat netehnic al informatiilor furnizate-----	152

## **1 INFORMATII GENERALE**

### **1.1 Denumirea obiectivului de investitii**

"Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

### **1.2 Proiectantul lucrarilor**

**S.C. NV CONSTRUCT S.R.L**

Adresa: Cluj-Napoca, Str. Ravasului, nr. 22

Tel / Fax: 0264.460.054

### **1.3 Beneficiarul lucrarilor**

**Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA (CNAIR SA)**

Adresa: Bdul Dinicu Golescu 38, sector 1, București

Telefon: / Fax: Telefon: 021-264.32.00; Fax: 021-312.09.84

E-mail: [dispecerat@andnet.ro](mailto:dispecerat@andnet.ro)

Numele persoanei de contact: -

### **1.4 Autorul raportului**

*Mihalcea Raluca Oana* - Certificat de atestare seria RGX nr 317/21.07.2022 emis de Asociatia Romana de Mediu 1998

## **2 Descrierea proiectului**

### **2.1 Prezentarea generala a proiectului**

Scopul acestui proiect este realizarea variantei de ocolire a orasului Dorohoi pe cele doua centuri de sud si de est.

In momentul de fata pe ambele zone traficul rutier se desfasoara cu dificultate, mai exact pe strazile orasului Dorohoi traversand partea centrala a orasului, de la sudul la nordul orasului.

Pentru a remedia situatia existenta, sunt propuse lucrari la structura rutiera, lucrari de colectare si evacuare a apelor pluviale, amenajare accese la proprietati / trotuare, amenajare statii de autobuz si parcare, amenajare noduri rutiere si intersectii cu late drumuri, semanlizare verticala si orizontala, lucrari la poduri si pasaje, viaducte.

### **2.2 Amplasarea proiectului**

Municipiul Dorohoi este situat in extremitatea nord estica a tarii, pe malul raului Jijia la 36 km de municipiul Botosani, resedinta judetului cu acelasi nume. Acesta este strabatut de doua drumuri nationale (DN29A, DN29B) si trei drumuri judetene (DJ291C, DJ291D si DJ292).

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
*pentru obiectivul*  
*" Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"*

Pentru devierea traficului greu aferent drumurilor nationale DN 29A si DN 29B traseul propus se imparte in doua tronsoane.

Tronson 1 denumit Centura Sud face legatura intre DN 29B (Sud) dinspre Botosani la km 28+113 cu DN 29A dinspre Suceava (Sud-Vest) la km 34+572 pe latura Sudica a orasului Dorohoi. Centura Sud va traversa intravilanul si extravilanul comunelor Sendriceni si Vaculesti.

Tronson 2 denumit Centura Est care face legatura intre DN 29B (Sud) dinspre Botosani la Km 30+317 cu DN 29A (Nord), Km 42+114, inspre Radauti, frontiera cu R. Moldova. Centura Est va traversa intravilanul si extravilanul orasului Dorohoi si comunei Broscuti.

Legatura dintre cele doua tronsoane se face pe drumul national DN 29B, drum ce se va reabilita intre Km 28+020 respectiv Km 30+525

Coordonatele STEREO 70 ale catorva puncte ale proiectului sunt:

Pct	X	Y
1	603.203,26	713.896,96
2	603.766,82	713.698,53
3	604.624,07	712.801,59
4	605.513,07	712.738,09
5	605.703,58	714.174,78
6	605.711,51	715.000,28
7	606.505,26	716.254,41
8	605.967,89	717.067,21
9	606.079,02	717.987,96
10	606.983,90	718.559,46
11	606.079,02	719.988,21

## **2.3 Descrierea principalelor caracteristici fizice ale proiectului**

### **2.3.1 Situatia existenta**

#### *2.3.1.1 Zona de sud a orasului Dorohoi*

In situatia existenta (varianta fara proiect), circulatia intre punctul de start al variantei ocolitoare Sud, DN 29B, Km 28+113 si punctul de final, DN29A, Km 34+572 se desfasoara cu dificultati mari avand in vedere ca traficul de tranzit si cel local se desfasoara prin orasul Dorohoi mai exact pe strazile orasului traversand partea centrala a orasului. Astfel traficul de tranzit trebuie sa parcurga 10 km pe traseul actual pentru a ajunge in punctul de final al Centurii Ocolitoare Sud.

Traseul studiat pe Centura de Ocolire Sud a orasului Dorohoi pe varianta propusa de proiect, are o lungime de aproximativ 3.17 km.

#### *2.3.1.2 Zona de est a orasului Dorohoi*

In situatia existenta (varianta fara proiect), circulatia intre punctul de start al variantei ocolitoare Est, DN 29B, Km 30+317 si punctul de final, DN29A, Km 42+114 (Centura Est) se desfasoara



*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI  
pentru obiectivul  
" Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"*

---

cu dificultati mari avand in vedere ca traficul de tranzit si cel local se desfasoara prin orasul Dorohoi mai exact pe strazile orasului traversand de la Sud la Nord partea centrala a orasului. Astfel traficul de tranzit trebuie sa parcurga aproximativ 5.5 km pe traseul actual pentru a ajunge in punctul de final al Centurii Ocolitoare Est.

Traseul studiat pe Centura de Ocolire Est a orasului Dorohoi pe varianta propusa de proiect, are o lungime de aproximativ 7.082 km. Lungimea pe care trebuie sa o parcurga autovehiculele pe DN 29 B pentru a ajunge de la intersectia cu Centura Ocolitoare Sud pana la Centrura Ocolitoare Est este de aproximativ 2.5 km, portiune de drum national ce se va reabilita.

Principalele probleme ale circulatiei pe traseele existente, sunt urmatoarele:

- capacitatea de circulatie pe drumurile nationale, neasigurata pentru nivelul de serviciu aferent, datorita valorilor de trafic (debitul de calcul) mari
- zona comerciala dezvoltata in jurul drumului national, ce conduce la numeroase blocaje si intarzieri datorita parcarii vehiculelor in zone interzise si a traversarii pietonilor prin zone nepermise
- relatiile de stanga pe ambele sensuri din drumul principal
- strazile din oras pe care este deviat traficul greu sunt nemodernizate, unele avand structura rutiera pietruita, circulatia desfasurandu-se in conditii foarte proaste si cu viteze foarte reduse.

#### *2.3.1.3 Reabilitare DN 29B km 28+020 - km 30+525*

Traseul drumului national ce se va reabilita incepe in zona localitatii Saucenita, com. Vaculesti, la km 28+020, din zona intersectiei cu Centura Sud, continua inspre orasul Dorohoi, trece prin loc. Dealu Mare, localitate ce apartine de orasul Dorohoi si face legatura cu Centura est la km 30+317 si se termina la km 30+525.

Traficul rutier intens si mai ales cel greu din ultimii ani au cauzat degradari masive ale sistemului rutier, fiind necesare lucrari de investitii pe acest sector de drum.

Luand in calcul aceste aspecte negative, cerintele de transport, generatoare de trafic rutier, si nivelul de serviciu al drumului, determinat de starea de viabilitate, se poate considera ca traseul de drum este compus din sectoare omogene. Acest drum este important, pe de o parte datorita faptului ca el asigura satisfacerea cerintelor de transport intre macrozonele socio-economice ale celor doua judete, pe de alta parte deoarece asigura legatura rutiera intre acestea.

Alt motiv pentru realizarea lucrarilor de reabilitare este pentru a se putea circula in conditii optime de siguranta si confort, precum si pentru cresterea vitezei de circulatie in scopul scurtarii timpilor de deplasare ai utilizatorilor.

Lungimea traseului de drum national ce se va reabilita este de 2.505 km:

- clasa tehnica III.
- latime parte carosabila: 2 x 3.0 m;
- latime acostamente: 2 x 1.0 m;
- latime platforma: 8.0 m;
- podete existente: 3 buc.

In apropierea drumului, exista stalpi de electricitate, retea telefonica, retea de fibra optica, retele de alimentare cu apa, retele de canalizare, etc.

#### 2.3.1.4 Sistemul rutier existent

În conformitate cu studiul geotehnic, structura sistemului rutier existent este:

- mixtura asfaltica - 20 cm
- balast stabilizat / beton - 10 cm
- balast - 40 cm.

#### 2.3.1.5 Scurgerea apelor

Scurgerea apelor pe întreg traseul in general este deficitara.

#### 2.3.1.6 Accese la proprietati

Accesele existente la proprietati sunt de diferite tipuri, functie de tipul de amenajare pentru colectarea si scurgerea apelor din zona drumului. Mare parte sunt intr-o stare avansata de degradare si sunt colmatate.

#### 2.3.1.7 Siguranta circulatiei

Măsurile de siguranta circulatiei existente pe acest drum sunt nesatisfăcătoare in ceea ce priveste semnalizarea orizontala si verticala. De asemenea parapetii de siguranță pe portiunile unde sunt necesari lipsesc.

#### 2.3.1.8 Intersectii cu calea ferata

La km 3+821 Centura Est intersecteaza linia CF 512. Centura Est traverseaza calea ferata printr-un pasaj denivelat cu 7 deschideri si lungimea de 178.25 m. Linia CF 512 este o linie directa, neelectrificata.

La km 5+244 Centura Est intersecteaza linia CF 608. Centura Est traverseaza calea ferata printr-un pasaj denivelat cu 3 deschideri si lungimea de 81.92 m. Linia CF 608 este o linie directa, neelectrificata.

### 2.3.2 Lucrari propuse

#### 2.3.2.1 Caracteristicile investitiei

Varianta de Ocolire, are o lungimea totala este de 12.753 km, din care:

- ✓ Centura Sud are urmatoarele caracteristici principale:
  - lungimea proiectata este de 3.166 km
  - clasa tehnica – III
  - categoria de importantă C – lucrări cu importantă normală conform H.G. 766/1997;
  - viteza de proiectare: 60km/h,

Centura Sud face legatura intre DN 29B (Sud) dinspre Botosani la km 28+113 cu DN 29A dinspre Suceava (Sud-Vest) la km 34+572 pe latura Sudica a orasului Dorohoi. Centura Sud va traversa intravilanul si extravilanul comunelor Sendriceni si Vaculesti.

- ✓ DN29B, Sector Km 28+020 - Km 30+525 - sectorul de drum national, studiat si propus pentru reabilitare are urmatoarele caracteristici principale:
  - lungimea sectorului de drum national este de 2.505 km

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI  
pentru obiectivul  
" Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

---

- clasa tehnica – III
- categoria de importanță C – lucrări cu importanță normală conform H.G. 766/1997;
- viteza de proiectare: 60km/h.

Legatura dintre cele doua centuri se face pe drumul national DN 29B, drum ce se va reabilita intre Km 28+020 respectiv Km 30+525.

✓ Centura Est are urmatoarele caracteristici principale:

- lungimea proiectata este 7.082 km
- clasa tehnica – III
- categoria de importanță C – lucrări cu importanță normală conform H.G. 766/1997;
- viteza de proiectare: 60km/h.

Centura Est care face legatura intre DN 29B (Sud) dinspre Botosani la Km 30+317 cu DN 29A (Nord), Km 42+114, inspre Radauti, frontiera cu R. Moldova. Centura Est va traversa intravilanul si extravilanul orasului Dorohoi.

Descrierea pe faze tehnologice, pentru investitia propusa, se realizeaza in cadrul urmatoarelor capitole.

#### 2.3.2.2 Traseul in plan

Prin proiectare, parametrii geometrici ai variantei de ocolire, atât in plan orizontal cit si in plan vertical, vor respecta prevederile din ORDIN nr. 45/27.01.1998, pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor.

La proiectarea traseului in plan s-a urmărit respectarea STAS 863-85, in special amenajarea curbilor. Au fost folosite racordari cu arce de cerc dar si arce de cerc si clotoide, razele fiind cuprinse intre 130.0 m si 1900m.

Viteza de proiectare adoptata pentru drum este de 60km/h.

Având în vedere condițiile grele de desfășurare a traseului, pe unele tronșoane, pentru evitarea unor lucrari costisitoare, viteza de proiectare a fost redusa la 50 km/h pe baza prevederilor ordinului M.T. nr. 46/1998.

Caracteristici principale ale traseului in plan:

- lungime totala varianta ocolire: 12.753 km
- raza minima in curba  $R_{min}=130$  m
- raza maxima in curba  $R_{max}=1900$  m.

#### 2.3.2.3 Profil longitudinal

La proiectarea profilului longitudinal s-a urmărit respectarea STAS 863-85. Acesta se va încadra în relieful zonei și va fi corelat cu pantele din profilul transversal pentru colectarea apelor și evacuarea acestora.

Pe zona DN 29B profilul longitudinal a fost stabilit tinand cont de solutiile de ranforsare a structurii rutiere existente. S-a luat in considerare si limitarea diferentelor de cote fata de cotele existente.

Ca urmare s-a proiectat linia rosie in functie de sistemul rutier stabilit si profilul transversal tip.

Profilul longitudinal respecta:

- pasul minim de proiectare corespunzător vitezei de proiectare

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI  
pentru obiectivul  
" Varianta de ocolire a orasului Dorohoï"*

---

- raze de racordare in plan vertical conform STAS 863/85
- declivitatea minima si maxima.

Caracteristici principale ale traseului in profil longitudinal:

- declivitate minima  $p_{min}=0.05\%$
- declivitate maxima  $p_{max}=6.00\%$ .

#### *2.3.2.4 Profil transversal*

Panta partii carosabile in aliniament are valoarea de 2.5% spre sant/acostamente.

Acostamentele au fost prevazute cu panta transversala de 4.0%.

Varianta de ocolire a fost proiectata ca un drum de clasa tehnica III.

Platforma drumului este de 9,00m din care:

- 2 benzi de circulatie de 3,50m
- 2 benzi de încadrare de 0,50m
- 2 acostamente de 0,50 m

Pentru amplasarea parapetilor de protectie este prevăzută lățimea de 0,75m în zonele unde este necesară poziționarea acestora, la înălțimi mai mari de 2,00m, în zona podurilor, podețelor și a rampelor acestora, precum și în curbe.

Pe varianta EST, pe zona km 0+600 - km 1+150 declivitatea drumului este de 6% ceea ce a condus la necesitatea prevederii unei benzi pentru vehicule lente.

Detaliile aferente impreuna cu zonele de aplicare sunt prezentate in plansele incluse in volumele de piese desenate.

#### *2.3.2.5 Structura rutiera*

In urma calculelor de dimensionare a sistemului rutier efectuate, si a analizei multicriteriale pentru structura rutiera noua s-a propus solutia de structură rutieră semirigidă.

##### *2.3.2.5.1 Reabilitare DN 29B*

###### Sistem rutier ranforsat SRR:

- strat existent de fundatie din balast
- Imbr. asphaltica existenta reciclata cu aport de material si stabilizarea ei cu lianti organici si lianti hidraulici, h = min. 20 cm
- strat de baza din anrobat bituminos AB 31.5, h = 8 cm
- strat de legatura din beton asphaltic deschis BAD 22.4, h = 6 cm
- strat de uzura din mixtura asphaltica stabilizata MAS16, h = 4 cm

###### Sistem rutier nou SRN:

- strat de forma din balast, h = 20 cm
- strat inferior de fundatie de balast, h = 35 cm
- strat superior de fundatie din balast stabilizat, h = min. 20 cm
- strat de baza din anrobat bituminos AB 31.5, h = 8 cm
- strat de legatura din beton asphaltic deschis BAD 22.4, h = 6 cm

- strat de uzura din mixtura asfaltica stabilizata MAS16, h = 4 cm.

#### 2.3.2.5.2 Centura Sud si Centura Est

##### Sistem rutier nou SRN:

- geotextil cu rol anticontaminator (doar pe zonele de debleu)
- strat de forma din balast, h = 20 cm
- strat inferior de fundatie de balast, h = 30 cm
- strat superior de fundatie din balast stabilizat, h = 20 cm
- strat de baza din anrobat bituminos AB 31.5, h = 8 cm
- strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 22.4, h = 6 cm
- strat de uzura din mixtura asfaltica stabilizata MAS16, h = 4 cm.

Acostamentele se prevad a fi consolidate cu aceeasi structura rutiera ca a partii carosabile.

#### 2.3.2.6 Lucrari de colectare si evacuare a apelor pluviale

Pe lungimea traseului variantei de ocolire, se impune a se realiza lucrări ce au drept scop colectarea, transportul si evacuarea apelor, provenite din precipitații, in afara zonei drumului.

Întregul sistem de scurgere a apelor pluviale se calculează la ploaia critica cu o perioada de revenire de 10 ani. Apele pluviale se colectează in șanțuri amplasate la piciorul taluzului in rambleu sau la marginea acostamentului in debleu.

Scurgerea apelor a fost rezolvata in funcție de condițiile pe care le oferă terenul natural, elementele geometrice in profil longitudinal si ținând cont de masurile care trebuiesc luate pentru asigurarea unei pre-epurari a apei înaintea deversării in emisari sau pe terenul înconjurător. Tipurile de lucrări prevăzute înainte de descărcare pentru epurarea apelor pluviale care spală poluanții depuși din platforma drumului sunt formate din bazine de sedimentare si separatoare de grăsimi in interiorul acestora.

Apele de suprafață colectate prin intermediul șanțurilor sau rigolelor drumului sunt epurate prin separatoare de hidrocarburi (46 buc) cu capacitatea de 225 l/s, iar evacuarea s-a prevăzut a se face in emisarii existenți (vai, pârauri, râuri, etc.) canale, etc..

Sistemul natural de scurgere existent inaintea constructiei drumului va fi mentinut prin executia de poduri si podete.

La inaltimi mai mari de 2,00 m apele de pe platforma drumului vor fi colectate prin rigole de acostament din beton si descarcate pe taluz prin casiuri amplasate din max. 50 m in 50 m.

In categoria acestor lucrări intra:

- amenajare santuri si rigole
- amenajare rețea de evacuare a apelor pluviale (guri de scurgere).

##### 2.3.2.6.1 Amenajare santuri si rigole

In categoria acestor lucrări fac parte:

- ❖ **Sant trapezoidal pereat 2:3, L= 0.50m C35/45** (lungime totala L=11 820 m)

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

<b>Sant Trapezoidal Pereat 2:3, L=0.50m</b>			
<b>Km inceput</b>	<b>Km sfarsit</b>	<b>Lungime domeniu de aplicare [ml]</b>	<b>Partea</b>
<b>Centura Sud</b>			
0+020.00	0+160.00	140	Stanga
0+665.00	0+680.00	15	Stanga
1+148.00	1+760.00	612	Stanga
2+724.00	3+150.00	426	Stanga
0+020.00	0+160.00	140	Dreapta
0+590.00	0+680.00	90	Dreapta
1+275.00	1+697.00	422	Dreapta
1+925.00	2+190.00	265	Dreapta
2+724.00	3+150.00	426	Dreapta
<b>Reabilitare DN 29B</b>			
28+020.00	29+845.00	1825	Stanga
29+885.00	30+525.00	640	Stanga
28+020.00	29+796.00	1776	Dreapta
29+905.00	30+525.00	620	Dreapta
<b>Centura Est</b>			
0+025.00	0+670.00	645	Stanga
2+200.00	2+225.00	25	Stanga
2+360.00	2+590.00	230	Stanga
3+396.00	3+550.00	154	Stanga
4+060.00	4+483.00	423	Stanga
0+010.00	0+390.00	380	Dreapta
1+240.00	1+290.00	50	Dreapta
2+510.00	3+419.00	909	Dreapta
4+060.00	4+483.00	423	Dreapta
5+780.00	6+165.00	385	Dreapta
6+360.00	6+850.00	490	Dreapta
<b>DN 29A</b>			
34+360.00	34+612.00	252	Stanga
41+940.00	42+265.00	325	Stanga
34+360.00	34+465.00	105	Dreapta

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

<b>Sant Trapezoidal Pereat 2:3, L=0.50m</b>			
<b>Km inceput</b>	<b>Km sfarsit</b>	<b>Lungime domeniu de aplicare [ml]</b>	<b>Partea</b>
<b>Centura Sud</b>			
41+940.00	42+105.00	165	Dreapta
42+180.00	42+265.00	85	Dreapta

❖ **Sant trapezoidal pereat 2:3 cu dren longitudinal, L= 0.50m C35/45**

Lungime totala L=6 970m

Lungime totala dren H=1.5-3.0 L=6 970 m

<b>Sant Trap. Pereat 2:3 (L=0.50m), cu dren longitudinal (H=1.50-3.00m)</b>			
<b>Km Inceput</b>	<b>Km Sfarsit</b>	<b>Lungime domeniu de aplicare [ml]</b>	<b>Partea</b>
<b>Centura Sud</b>			
0+160.00	0+590.00	430	Stanga
0+680.00	0+850.00	170	Stanga
1+760.00	2+210.00	450	Stanga
0+160.00	0+590.00	430	Dreapta
0+680.00	0+755.00	75	Dreapta
0+932.00	1+134.00	202	Dreapta
<b>Centura Est</b>			
0+670.00	1+285.00	615	Stanga
1+485.00	2+200.00	715	Stanga
2+715.00	3+396.00	681	Stanga
5+515.00	6+840.00	1325	Stanga
0+720.00	1+240.00	520	Dreapta
1+485.00	2+200.00	740	Dreapta
5+515.00	5+780.00	265	Dreapta
6+165.00	6+360.00	195	Dreapta
<b>DN 29A</b>			
34+612.00	34+785.00	173	Stanga

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

❖ **Sant trapezoidal pereat 1:1, L=0.50m, C35/45**

Lungime totala L=3 720 m

Sant Trapezoidal Pereal 1:1, L=0.50m			
Km Inceput	Km Sfarsit	Lungime domeniu de aplicare [ml]	Partea
<b>Centura Sud</b>			
0+590.00	0+665.00	75	Stanga
2+210.00	2+724.00	514	Stanga
1+148.00	1+275.00	127	Dreapta
2+190.00	2+724.00	534	Dreapta
<b>Reabilitare DN 29B</b>			
29+845.00	29+885.00	40	Stanga
29+796.00	29+905.00	109	Dreapta
<b>Centura Est</b>			
1+310.00	1+485.00	175	Stanga
2+225.00	2+360.00	135	Stanga
2+590.00	2+715.00	125	Stanga
3+550.00	3+821.00	271	Stanga
4+000.00	4+060.00	60	Stanga
5+090.00	5+275.00	185	Stanga
5+310.00	5+515.00	205	Stanga
1+290.00	1+485.00	195	Dreapta
3+525.00	3+821.00	296	Dreapta
4+000.00	4+060.00	60	Dreapta
5+090.00	5+245.00	155	Dreapta
5+310.00	5+515.00	205	Dreapta

❖ **Sant trapezoidal pereat 1:1 cu dren longitudinal, L=0.50m, C35/45**

Lungime totala L=240 m

Lungime totala dren H=1.5-3.0 L=240 m

Sant Trap. Pereal 1:1 (L=0.50m), cu dren longitudinal (H=1.50-3.00m)			
Km Inceput	Km Sfarsit	Lungime domeniu	Partea



**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Doroho"

		de aplicare [ml]	
<b>Centura Sud</b>			
0+755.00	0+932.00	177	Stanga
1+134.00	1+148.00	14	Stanga
<b>Centura Est</b>			
1+285.00	1+310.00	25	Stanga
6+840.00	6+875.00	35	Stanga

❖ **Sant trapezoidal pereat 1:1, L=1.00m, C35/45**

Lungime totala L=990 m

<b>Sant Trapezoidal Preat 1:1, L=1.00m</b>		
Km	Lungime domeniu de aplicare [ml]	Partea
<b>Centura Sud</b>		
0+634.00	30	Stanga
1+155.00	50	Stanga
0+634.00	30	Dreapta
1+697.00	200	Dreapta
2+298.00	135	Dreapta
<b>Reabilitare DN 29B</b>		
28+936.00	50	Dreapta
29+867.00	50	Dreapta
30+346.00	60	Dreapta
<b>Centura Est</b>		
2+645.00	50	Stanga
3+743.00	30	Stanga
2+445.00	75	Dreapta
2+645.00	50	Dreapta
3+743.00	30	Dreapta
4+483.00	80	Dreapta
6+850.00	40	Dreapta
6+960.00	15	Dreapta

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoï"

Sant Trapezoidal Preat 1:1, L=1.00m		
Km	Lungime domeniu de aplicare [ml]	Partea
DN 29A		
34+612	30	Dreapta

❖ **Sant trapezoidal preat 1:1, L=1.50m, C35/45**

Lungime totala L=230 m

Sant Trapezoidal Preat 1:1, L=1.50m			
Km Inceput	Km Sfarsit	Lungime domeniu de aplicare [ml]	Partea
Centura Est			
2+200.00	2+440.00	240	Dreapta

❖ **Rigola Dreptunghiulara Deschisa, C35/45**

Lungime totala L=37 m

Rigola dreptunghiulara deschisa			
Km Inceput	Km Sfarsit	Lungime domeniu de aplicare [ml]	Partea
DN 29A			
42+143.00	42+180.00	37	Dreapta

❖ **Rigola de acostament, C35/45**

Lungime totala L=5 330 m

Rigola de acostament			
Km Inceput	Km Sfarsit	Lungime domeniu de aplicare [ml]	Partea
Centura Sud			
0+590.00	0+615.00	25	Stanga
1+100.00	1+290.00	190	Stanga
1+400.00	1+770.00	370	Stanga
2+210.00	3+150.00	940	Stanga
0+580.00	0+680.00	100	Dreapta

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

<b>Rigola de acostament</b>			
<b>Km Inceput</b>	<b>Km Sfarsit</b>	<b>Lungime domeniu de aplicare [ml]</b>	<b>Partea</b>
0+750.00	0+940.00	190	Dreapta
1+400.00	1+770.00	370	Dreapta
2+155.00	2+245.00	90	Dreapta
2+830.00	3+150.00	320	Dreapta
<b>Centura Est</b>			
1+285.00	1+485.00	200	Stanga
2+220.00	2+370.00	150	Stanga
2+430.00	2+490.00	60	Stanga
3+490.00	3+821.00	331	Stanga
5+090.00	5+245.00	155	Stanga
5+327.00	5+525.00	198	Stanga
6+830.00	7+065.00	235	Stanga
2+580.00	2+755.00	175	Dreapta
3+135.00	3+821.00	686	Dreapta
4+000.00	4+115.00	115	Dreapta
6+345.00	6+420.00	75	Dreapta
6+990.00	7+065.00	75	Dreapta
<b>DN 29A</b>			
42+050.00	42+175.00	125	Stanga

❖ **Sant de garda trapezoidal perat 1:1, L=0.50m, C35/45**

Lungime totala L=835 m

<b>Sant de garda</b>			
<b>Km Inceput</b>	<b>Km Sfarsit</b>	<b>Lungime domeniu de aplicare [ml]</b>	<b>Partea</b>
<b>Centura Sud</b>			
0+327.00	0+476.00	149	Stanga
<b>Centura Est</b>			
0+790.00	1+265.00	475	Stanga
1+960.00	2+165.00	205	Stanga

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoï"

❖ **Sant trapezoidal pereat 2:3, L=0.40m, C35/45 (Drumuri Lat.)**

Lungime totala L=740 m

Sant Trapezoidal Perea 2:3, L=0.40m - Dr. Lat.		
Km	Lungime domeniu de aplicare [m]	Partea
<b>Centura Sud</b>		
3+000.00	70	Stanga
<b>Reabilitare DN 29B</b>		
29+475.00	50	Stanga
30+320.00	15	Stanga
28+150.00	25	Dreapta
<b>Centura Est</b>		
1+390.00	55	Stanga
5+560.00	40	Stanga
6+450.00	85	Stanga
1+390.00	50	Dreapta
5+560.00	85	Dreapta
6+425.00	85	Dreapta

❖ **Sant trapezoidal pereat 1:1, L=2.00m, C35/45 (Drumuri Lat.)**

Lungime totala L=80 m

Sant Trapezoidal Perea 1:1, L=2.00m - Dr. Lat.		
Km	Lungime domeniu de aplicare [m]	Partea
<b>Centura Sud</b>		
0+385.00	50	Stanga
0+385.00	30	Dreapta

**Nota:** Lungimile domeniilor de aplicare ale drumului nu coincid cu lungimile santurilor (santurile au lungimea diferita datorita intreruperii la drumuri laterale, podețe, accese la proprietati si datorita zonelor de curbe in care santul este mai lung sau mai scurt functie de pozitia acestuia in curba (interior sau exterior)). Lungimea reala a santurilor s-a calculat grafic pe planul de situatie după ce acestea au fost desenate conform proiect.

Săpătura la santuri si rigole se va realiza mecanizat sau manual, pamantul rezultat din săpătura, o parte se va folosi la realizarea umpluturilor daca pamantul rezultat este corespunzător, iar pamantul in exces se va evacua in afara drumului, după care va fi încărcat in auto si transportat la depozitul de pamant.

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
*pentru obiectivul*  
*" Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"*

Protecția din beton (pereul), la santuri, se va realiza in grosime minima de 10 cm din beton C35/45, iar turnarea betonului se va face pe loc, peste stratul drenant, din nisip, in grosimea de 5 cm - după compactare.

#### 2.3.2.6.2 Amenajare rețea de evacuare a apelor pluviale

Pe zona Km 4+490 – Km 5+090 (zona strazii Col. Vasiliu), pentru evacuarea apelor pluviale de pe platforma drumului se propune amplasarea de guri de scurgere. Gurile de scurgere se vor racorda cu tuburi din PVC-KG cu diam. 200 mm la canalizarea pluviala proiectata, in căminele de vizitare noi, canalizare ce va descarca in canalizarea existenta.

În urma calculelor de dimensionare a rezultat conducte de canalizare având diametrul de Ø600mm, respectiv Ø315.

Canalizarea proiectată se va poza pe un pat de nisip iar adâncimea minimă de pozare a conductei nu poate fi mai mică decât adâncimea de îngheț.

Pe traseul rețelelor de canalizare ape pluviale, s-au prevăzut cămine de racord, cămine de schimbare de direcție și cămine de vizitare. Toate căminele noi prevazute vor fi circulare Dn1000mm, din beton, acoperite cu ramă și capac din fontă, carosabile, care sa suporte o sarcina de 400 KN si care vor avea sistem antiefracție si antizgomot si vor fi fixate pe un suport din beton armat. Toate caminele sunt cu racorduri la conductele de canalizare și au adâncimi variabile. Căminele prevăzute pe traseul canalelor se compun din trei elemente: fundația, camera de lucru și coșul de acces. Structura de rezistență a căminelor se execută din beton simplu și beton armat.

Toate materiale utilizate în lucrările prezentului proiect trebuie să fie noi având caracteristicile tehnice și performanțele ce pot asigura indicatorii solicitați prin prezentul proiect.

Tuburile folosite la realizarea rețelei de canalizare sunt din PVC-KG, cu mufă și îmbinare uscată cu inel de cauciuc.

Amplasarea căminelor poate fi urmărită pe Planurile de situație din partea desenată.

- Conducta PVC- KG Ø 200 mm
- Conducta PVC- KG Ø 315 mm
- Conducta PVC- KG Ø 600 mm
- Camine de vizitare noi DN 1000mm, 23 buc.
- Guri de scurgere, 28 buc.

#### ❖ **Podete Transversale**

Pentru evacuarea sau subtraversarea apelor din santuri au fost prevazute podete din elemente prefabricate tip P2 si podete dalate tip D3-D5.

<b>Podete Transversale</b>		
<b>Kilometraj</b>	<b>Situația Actuala</b>	<b>Lucrări Efectuate</b>
<b>DN 29A</b>		
34+612.0	Podet Dalat L=2.0m	Inlocuire cu podet din elem. pref. tip P2, L=15.84m
42+141.0	Podet Existent, Dalat	Inlocuire cu podet tip D3, L=22.66m

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

<b>Podete Transversale</b>		
<b>Kilometraj</b>	<b>Situația Actuala</b>	<b>Lucrări Efectuate</b>
<b>Reabilitare DN 29B</b>		
28+936.0	Podet Existent, Dalat	Inlocuire cu podet din elem. pref. tip P2, L=12.18m
29+867.0	Podet Existent, Dalat	Inlocuire cu podet nou, dalat tip D5, L=11.32m
30+346.0	Podet Existent, Dalat	Inlocuire cu podet din elem. pref. tip P2, L=14.64m
<b>Centura Sud</b>		
0+634.0	Podet Nou	Podet tip D5, L=25.90m
1+148.0	Podet Nou	Podet din elem. pref. tip P2, L=13.40m
1+697.0	Podet Nou	Podet din elem. pref. tip P2, L=17.06m
2+298.0	Podet Nou	Podet din elem. pref. tip P2, L=20.72m
<b>Centura Est</b>		
0+385.0	Podet Nou	Podet din elem. pref. tip C2, L=21.04m
1+431.0	Podet Nou	Podet tip P2, L=30.50m
2+200.0	Podet Nou	Podet din elem. pref. tip P2, L=15.84m
2+645.0	Podet Nou	Podet din elem. pref. tip P2, L=21.94m
3+396.0	Podet Existent, Dalat	Inlocuire cu podet din elem. pref. tip P2, L=24.38m
3+743.0	Podet Nou	Podet tip D4, L=32.38m
4+483.0	Podet Nou	Podet din elem. pref. tip P2, L= 13.40m
6+960.0	Podet Nou	Podet din elem. pref. tip P2, L=21.94m

Podete care traverseaza cursuri de apa cadastrate/necadastrate

- Pe DN 29A la km 34+612 drumul național traversează un curs de apa necadastrat printr-un podet existent dalat cu lumina de 2m. In cadrul proiectului s-a prevăzut înlocuirea lui cu un podet din elemente prefabricate tip P2 cu lumina de 2.0m. Podetul va avea lungimea de L=15.84m.
- Pe Centura Est, la km 0+385, drumul proiectat traversează râul Morişca (Valea Seaca) printr-un podet casetat tip C2 cu lumina de 2.0m si lungimea de 21.04m.
- Pe DN 29A la km 42+140 drumul național traversează, in extravilanul localității Dorohoi un curs de apa necadastrat (Zahorna) printr-un podet existent dalat cu lumina de 2m. In cadrul proiectului s-a prevăzut înlocuirea lui cu un podet dalat tip D3 cu lumina de 3.0m. Podetul va avea lungimea de L=22.66m.

**2.3.2.7 Amenajarea acceselor la proprietati / Trotuare**

Structura acceselor noi va fi realizata din beton marca C35/45 in grosime de 10 cm asezat pe un strat in balast cu grosimea de min. 15 cm.

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

Racordul sistemului rutier aferent drumului national la accesele la proprietati (care se mentin sau acolo unde nu este nevoie de podet) se va face cu beton marca C35/45 in grosime de 10 cm asezat pe un strat din balast cu grosimea de 15 cm.

Amenajarea acceselor in zonele cu bordura 20x25x50 de trotuar se va realiza prin ingroparea bordurii si crearea unei rampe de acces pe o distanta de minim 50 cm.

**2.3.2.7.1 Trotuare**

Trotuarele se vor amenaja pe zona Centura Est, km 4+490 - km 5+090.

Structura trotuarelor va fi dupa cum urmeaza:

❖ **Structura trotuar ST1**

- strat inferior de fundatie de balast, h = 15 cm
- strat superior de fundatie din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici, h = 12 cm
- strat de uzura din beton asphaltic BA8, h = 4 cm

**2.3.2.7.2 Podete accese la proprietati**

In zonele unde este necesara continuizarea elementelor prevazute pentru scurgerea apelor in dreptul acceselor la proprietati s-au prevazut podete tubulare cu diametrul DN=600mm .

<b>Podete Accese Proprietati</b>		
<b>Tip Podet</b>	<b>UM</b>	<b>Cantitate</b>
<b>Reabilitare DN 29B</b>		
Podet tubular D=600mm	buc	37.00
	ml	280.00

**2.3.2.7.3 Amenajarea statiilor de autobuz, parcarilor**

Statiile de autobuz si parcarile vor fi prevazute cu sistemul rutier nou, aferent sectorului pe care se aplica, prevazut pe drumul national. Dimensiunile si pozitia lor vor fi conform planselor aferente din prezentul proiect.

<b>Statii Bus - DN 29B</b>			
<b>Km</b>	<b>Partea</b>	<b>Km</b>	<b>Partea</b>
30+480	Dreapta	30+380	Stanga

<b>Parcari</b>		
<b>Km</b>	<b>Partea</b>	<b>Aplasament</b>
1+085	Stanga	Centura Sud
1+085	Dreapta	Centura Sud
28+460	Stanga	DN29B

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
pentru obiectivul  
" Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

Parcari		
Km	Partea	Aplasament
0+450	Stanga	Centura Est
6+200	Dreapta	Centura Est

In zona km 4+250, Centura Est, au fost prevazute parcari de lunga durata pe ambele sensuri de mers. Parcarile de lunga durata vor fi prevazute cu grupuri santiere tip container, ce vor contine wc, dus si lavoar propriu, cu dotari inclusiv pentru persoanele cu dizabilitati, cu retea de iluminat public, spatii de agrement (mese prevazute cu banci pentru sezut), zona verde, spatii de protectie si cosuri de gunoi. Grupurile santiere si reseaua de iluminat public vor fi racordate la reseaua de utilitati respectiv de electricitate a municipiului Dorohoi.

In incinta lor vor fi amenajate un numar de 10 locuri parcari pentru autocamioane sau autobuze respectiv 21 locuri parcari pentru autoturisme din care doua locuri pentru persoane cu dizabilitati.

Aleea de acces va avea 7.50m latime (parte carosabila) pe zonele pe care vor circula autocamioanele si 6.0 (parte carosabila) pe zona unde circula doar autoturisme si va fi incadrata de borduri, parcarile pentru autoturisme vor fi perpendiculare cu dimensiunile 2.5x5.0m, 3.5x6.0m iar parcarile pentru autocamioane sau autobuze vor fi oblice cu dimensiunile 4.0x16.50m.

Scurgerea apelor pluviale din incinta parcarilor se va realiza prin rigole carosabile, santuri trapezoidale pereate si vor fi conduse catre emisarul natural.

Parcari		
Km	Partea	Aplasament
4+250	Stanga	Centura Est
4+250	Dreapta	Centura Est

Structura rutiera prevazuta pe aleea de acces in parcare, pe zonele de parcare, pe refugii si in statiile de autobuz va fi:

❖ **Sistem rutier nou SRN:**

- geotextil cu rol anticontaminator
- strat de forma din balast, h = 20 cm
- strat inferior de fundatie de balast, h = 30 cm
- strat superior de fundatie din balast stabilizat, h = 20 cm
- strat de baza din anrobat bituminos AB 31.5, h = 8 cm
- strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 20, h = 6 cm
- strat de uzura din mixtura asfaltica stabilizata MAS16, h = 4 cm.

**2.3.2.8 Reintegrarea retelei de drumuri locale**

Pe zonele unde accesul la terenurile agricole este intrerupt de varianta de ocolire se vor amenaja drumuri colectoare astfel incat traficul generat de utilajele agricole sa nu se desfasoare



RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI  
pentru obiectivul  
" Varianta de ocolire a orasului Dorohoï"

pe varianta de ocolire. In zonele unde prin realizarea variantei de ocolire se vor intrerupe drumurile agricole s-au prevazut subtraversari de tip portal, acolo unde drumul se afla in rambleu inalt, iar pe zonele unde drumul se afla, relativ, la nivel s-au amenajat intersecții pentru a crea posibilitatea traversarii utilajelor agricole de pe o parte pe alta a variantei de ocolire.

#### 2.3.2.9 Amenajarea intersecțiilor cu alte drumuri existente / Noduri Rutiere

Intersecțiile cu alte drumuri laterale vor fi amenajate corespunzător, ținând seama și de prevederile Normativului CD 173-2001. Prin proiectare se vor crea condiții de vizibilitate, vor fi corelate elementele din plan, lung și profil transversal astfel încât circulația să se poată desfășura în condiții de siguranță și confort.

Drumurile / strazile laterale se vor amenaja doar pe zona pe o latime de min. 3 m și o lungime de maxim 25.00 m. Sistemul rutier este prevăzut în funcție de structura existentă pe fiecare drum lateral.

Astfel:

- pe drumurile laterale existente pietruite sau de pamant s-a prevazut (SRDL1):
  - 40 cm strat din balast
  - 20 cm strat din balast stabilizat cu ciment
  - 6 cm strat de legatura beton asfaltic deschis BAD 22.4
  - 4 cm strat de uzura din beton asfaltic BA 16
- pe drumurile nationale se va aplica sistemul rutier nou prevazut la varianta de ocolire.

#### ❖ Noduri Rutiere

Nu este cazul

#### ❖ Intersecții la nivel

##### ⚡ Centura Sud

Legatura dintre Centura Sud și DN 29B se realizează prin:

- Intersecție giratorie km 0+000 pe varianta ocolitoare Sud (km 28+113 pe DN29B)

Intersecția este proiectată cu raza exterioară "re" de 20.50m, lățimea părții carosabile pe calea inelară "wcirc" de 7.00m, supralărgirea la interior "s1" de 1.50m și cu raza interioară "ri" de 12.00m.

- Raza de racordare la intrare Rint de 15,00-20m;
- Raza de racordare la ieșire Ries de 15-20,00m;
- Lățimea părții carosabile la intrare wint de 4,00m;
- Lățimea părții carosabile la ieșire wies de 4,50m;
- Supralărgirea la exterior s2 de 1,50m.

Din punct de vedere al semnalizării și marcajelor rutiere, intersecția este prevăzută cu insule separatoare denivelate încadrate cu marcaj continuu pentru fiecare arteră.

- Km 1+300 – intersecție cu drum local – Legatura DN 29B - DC 72 – stanga - dreapta – tip T
  - 12m raza ieșire din varianta ocolitoare pe drum local
  - 12m raza intrare din drumul local în varianta ocolitoare
- Km 2+995 – intersecție cu drum agricol – stanga - dreapta – tip T

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI  
pentru obiectivul  
" Varianta de ocolire a orasului Dorohoï"

---

- 9m raza ieşire din varianta ocolitoare pe drum agricol
- 9m raza intrare din drumul agricol în varianta ocolitoare

Legatura dintre Centura Sud si DN 29A se realizeaza prin:

- Intersecţie giratorie km 3+166 pe varianta ocolitoare Sud (km 34+572 pe DN29A)

Intersecţia este proiectată cu raza exterioră "re" de 20.50m, lăţimea părţii carosabile pe calea inelară "wcirc" de 7.00m, supralărgirea la interior "s1" de 1.50m şi cu raza interioară "ri" de 12.00m.

- Raza de racordare la intrare Rint de 20,00m;
- Raza de racorade la ieşire Ries de 20,00m;
- Lăţimea părţii carosabile la intrare wint de 4,00m;
- Lăţimea părţii carosabile la ieşire wies de 4,50m;
- Supralărgirea la exterior s2 de 1,50m.

Din punct de vedere al semnalizării şi marcajelor rutiere, intersecţia este prevăzută cu insule separatoare denivelate incadrate cu marcaj continuu pentru fiecare arteră.

✚ **DN 29B**

- Intersecţii cu drumuri locale – stanga - dreapta – tip T
  - 4-12m raza ieşire DN 29B pe drum local
  - 4-12m raza intrare din drumul local în DN 29B

✚ **Centura Est**

Legatura dintre Centura Est si DN 29B se realizeaza prin:

- Intersecţie giratorie km 0+000 pe varianta ocolitoare Est 1 (km 30+317 pe DN29B)

Intersecţia este proiectată cu raza exterioră "re" de 18.00m, lăţimea părţii carosabile pe calea inelară "wcirc" de 7.00m, supralărgirea la interior "s1" de 1.50m şi cu raza interioară "ri" de 9.50m.

- Raza de racordare la intrare Rint de 20,00m;
- Raza de racorade la ieşire Ries de 20,00m;
- Lăţimea părţii carosabile la intrare wint de 4,00m;
- Lăţimea părţii carosabile la ieşire wies de 4,50m;
- Supralărgirea la exterior s2 de 1,50m.

Din punct de vedere al semnalizării şi marcajelor rutiere, intersesctia este prevăzută cu insule separatoare denivelate incadrate cu marcaj continuu pentru fiecare arteră.

- Km 1+400 – supra-traversare - drum agricol

Centura de ocolire va supratraversa drumul agricol la km 1+400 printr-un portal cu deschiderea de 8.0m.

- Km 4+505 – intersecţie cu - drum local – dreapta – tip T
  - 9 m raza ieşire din varianta ocolitoare pe drum local
  - 9 m raza intrare din drum local în varianta ocolitoare
- Km 4+527 – intersecţie cu - Strada Colonel Vasiliu – stanga – tip T
  - 9 m raza ieşire din varianta ocolitoare pe strada
  - 9 m raza intrare din strada în varianta ocolitoare
- Km 4+846 – intersecţie cu drum local - Strada Colonel Vasiliu – dreapta – tip T
  - 9 m raza ieşire din varianta ocolitoare pe strada
  - 9 m raza intrare din strada în varianta ocolitoare
- Km 5+555 – intersecţie cu drum agricol – stanga - dreapta – tip T

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoï"

- 9m raza ieşire din varianta ocolitoare pe drum agricol
- 9m raza intrare din drumul agricol în varianta ocolitoare
- Km 6+430 – intersecţie cu drum agricol – dreapta – tip T
  - 9m raza ieşire din varianta ocolitoare pe drum agricol
  - 9m raza intrare din drumul agricol în varianta ocolitoare
- Km 6+455 – intersecţie cu drum agricol – stanga – tip T
  - 9m raza ieşire din varianta ocolitoare pe drum agricol
  - 9m raza intrare din drumul agricol în varianta ocolitoare

Legatura dintre Centura Est si DN 29A se realizeaza prin:

- Intersecţie giratorie km 7+082 pe varianta ocolitoare Est (km 42+114 pe DN29A)

Intersecţia este proiectată cu raza exterioră "re" de 19.00m, lăţimea părţii carosabile pe calea inelară "wcirc" de 7.00m, supralărgirea la interior "s1" de 1.50m şi cu raza interioară "ri" de 10.50m.

- Raza de racordare la intrare Rint de 15.00-20 m;
- Raza de racorde la ieşire Ries de 15.00-20.0 m;
- Lăţimea părţii carosabile la intrare wint de 4.00m;
- Lăţimea părţii carosabile la ieşire wies de 4.50m;
- Supralărgirea la exerior s2 de 1.50m.

Din punct de vedere al semnalizării şi marcajelor rutiere, intersecţia este prevăzută cu insule separatoare denivelate incadrate cu marcaj continuu pentru fiecare arteră.

#### 2.3.2.10 Podete drumuri laterale

In zonele unde este necesara continuizarea santurilor in dreptul drumurilor laterale s-au prevazut podete tubulare. Pozitia lor este conform planului de situatie din prezentul proiect.

Podete Drumuri Laterale		
Tip Podet	UM	Cantitate
<b>Centura Sud</b>		
Podet tubular Ø1000, L=25.0m	buc	1.00
<b>Reabilitare DN 29B</b>		
Podet tubular Ø600, L=10.0m	buc	10.00
Podet tubular Ø600, L=12.5m	buc	6.00
Podet tubular Ø600, L=15.0m	buc	2.00
<b>Centura Est</b>		
Podet tubular Ø800, L=10.0m	buc	4.00
<b>DN 29A</b>		
Podet tubular Ø600, L=10.0m	buc	2.00

#### 2.3.2.11 Siguranta circulatiei

In vederea asigurarii sigurantei in circulatiei, pentru drumul supus reabilitarii, documentatia tehnica va contine planse dedicate lucrarilor de semnalizare rutiera si marcaje. Documentatia va

## RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" Varianta de ocolire a orasului Dorohoï "

cuprinde liste cu cantitati de indicatoare rutiere si de lucrari de marcaje, necesare, pe tipuri si dimensiuni, forme si simboluri, in conformitate cu prevederile din Codul Rutier si a standardelor de specialitate in vigoare, referitoare la semnalizarea rutiera. Pentru asigurarea sigurantei in trafic se vor prevedea:

Pentru asigurarea siguranței in trafic se vor prevedea:

- Indicatoare.
- Semnalizare orizontala.

### ❖ Indicatoare

Se vor prevedea următoarele tipuri de indicatoare :

- a) de avertizare a pericolului;
- b) de reglementare (de prioritate, de interzicere si / sau restricție, de obligație);
- c) de orientare si informare, si
- d) cu semne adiționale.

Montarea indicatoarelor se va face pe stâlpi sau pe console si portale rutiere acolo unde acest lucru se impune.

Indicatoarele rutiere sunt alcătuite din panouri din otel, protejate împotriva coroziunii prin vopsire, pe fata cărora se aplica folie retro-reflectorizanta din clasa 2 (high intensity grade).

Suporturile din aluminiu se vopsesc numai pe spate si pe canturi in culoare gri deschis mata sau semimata, ori se pasiveaza chimic pentru a evita efectul de oglinda. Înainte de lipirea foliei se verifica planeitatea panoului, fiind acceptate neregularități de maximum 1mm. Montarea semnelor se va face cu înclinațiile corespunzătoare atât către drum cat si spre sol conform SR 1848-1:2011 si SR 1848-2:2011.

### ❖ Semnalizare orizontala

Se vor prevedea următoarele tipuri de semnalizarea orizontala, astfel:

- a) marcaje longitudinale, pentru: separarea sensurilor de circulație, delimitarea benzilor de circulație si delimitarea părții carosabile;
- b) marcaje transversale, de oprime, de cedare a trecerii, de trecere a pietonilor si de traversare pentru bicicleta;
- c) marcaje diverse: de ghidare, pentru spatii interzise, pentru interzicerea staționarii, pentru locurile de parcare pe partea carosabila, si de semnalizare a curbelor deosebit de periculoase, situate după aliniamente lungi, si
- d) marcaje prin sageti si inscripții, privind destinația benzilor direcționale de urmat spre o anumita localitate, privind limitări de viteza.

Scopul lucrărilor de marcaj va fi asigurarea dirijării traficului atât pe timp de zi, cat si pe timp de noapte, precum si presemnalizarea direcțiilor de mers sau a unor zone cu caracter special (poduri, pasaje, zone cu limitare de gabarit etc.).

Marcajele rutiere vor fi de tip termoplast. Marcajele longitudinale se executa astfel:

- pentru delimitarea zonei mediane cu linie continua simpla;
- pentru separarea sensurilor cu linie continua dubla;
- pentru delimitarea benzilor pe același sens cu linie discontinua simpla;
- pentru separarea sensurilor pe drumurile cu o banda pe sens cu linie discontinua simpla;
- pentru delimitarea părții carosabile pe drumurile cu o banda pe sens se poate folosi si linie discontinua simpla cu segmente de 0.5m egale cu interspațiile.

### ❖ Parapete de protecție

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Doroho"

Pe traseul Variantei de Ocolire s-au prevazut parapete metalici direccionali de protecție pentru siguranța rutiera de clasa, H1-H4b pe lungimea rampelor podurilor si podetelor, pe lungimea podurilor si podetelor, in curbe, precum si la ramblee mai mari de 2,00m.

Pozitia si tipul lor sunt, conform pieselor desenate, in lungime totala de L=9 705 m.

Astfel:

- Parapete direccional tip H1, L=4 645 m
- Parapete direccional tip H2, L=3 040 m
- Parapete direccional tip H3, L=1 050 m
- Parapete direccional tip H4b, L=970 m.

<b>Parapete direccional tip H1</b>			
<b>Inceput</b>	<b>Sfarsit</b>	<b>Lungime domeniu de aplicare [m]</b>	<b>Partea</b>
<b>Centura Sud</b>			
0+870.0	1+010.0	140.0	Stanga
1+110.0	1+280.0	170.0	Stanga
1+435.0	1+760.0	325.0	Stanga
2+220.0	2+700.0	480.0	Stanga
2+775.0	2+987.0	212.0	Stanga
3+003.0	3+150.0	147.0	Stanga
0+760.0	0+930.0	170.0	Dreapta
1+135.0	1+269.0	134.0	Dreapta
1+435.0	1+760.0	325.0	Dreapta
2+165.0	2+700.0	535.0	Dreapta
2+775.0	2+987.0	212.0	Dreapta
3+003.0	3+150.0	147.0	Dreapta
<b>Reabilitare DN 29B</b>			
29+845.0	29+885.0	40.0	Stanga
29+796.0	29+905.0	109.0	Dreapta
30+245.0	30+300.0	55.0	Dreapta
<b>Centura Est</b>			
1+290.0	1+345.0	55.0	Stanga
1+450.0	1+485.0	35.0	Stanga
2+230.0	2+360.0	130.0	Stanga
2+440.0	2+480.0	40.0	Stanga
2+590.0	2+630.0	40.0	Stanga

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

<b>Parapete direcional tip H1</b>			
<b>Inceput</b>	<b>Sfarsit</b>	<b>Lungime domeniu de aplicare [ml]</b>	<b>Partea</b>
2+670.0	2+715.0	45.0	Stanga
3+515.0	3+605.0	90.0	Stanga
4+022.0	4+130.0	108.0	Stanga
5+490.0	5+515.0	25.0	Stanga
2+195.0	2+230.0	35.0	Dreapta
2+320.0	2+510.0	190.0	Dreapta
2+590.0	2+630.0	40.0	Dreapta
2+715.0	2+745.0	30.0	Dreapta
4+022.0	4+105.0	83.0	Dreapta
5+490.0	5+515.0	25.0	Dreapta
6+355.0	6+410.0	55.0	Dreapta
6+785.0	6+840.0	55.0	Dreapta
<b>DN 29A</b>			
34+492.0	34+785.0	293.0	Dreapta

<b>Parapete direcional tip H2</b>			
<b>Inceput</b>	<b>Sfarsit</b>	<b>Lungime domeniu de aplicare [ml]</b>	<b>Partea</b>
<b>Centura Sud</b>			
0+590.0	0+670.0	80.0	Stanga
0+760.0	0+870.0	110.0	Stanga
0+590.0	0+670.0	80.0	Dreapta
<b>Centura Est</b>			
0+000.0	0+500.0	500.0	Stanga
1+345.0	1+450.0	105.0	Stanga
2+630.0	2+670.0	40.0	Stanga
3+390.0	3+515.0	125.0	Stanga
3+605.0	3+655.0	50.0	Stanga
5+090.0	5+155.0	65.0	Stanga
5+465.0	5+490.0	25.0	Stanga

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoï"

<b>Parapete direcional tip H2</b>			
<b>Inceput</b>	<b>Sfarsit</b>	<b>Lungime domeniu de aplicare [ml]</b>	<b>Partea</b>
6+840.0	7+064.0	224.0	Stanga
0+000.0	0+500.0	500.0	Dreapta
1+265.0	1+325.0	60.0	Dreapta
1+465.0	1+505.0	40.0	Dreapta
2+230.0	2+320.0	90.0	Dreapta
2+630.0	2+715.0	85.0	Dreapta
3+145.0	3+335.0	190.0	Dreapta
3+515.0	3+655.0	140.0	Dreapta
5+090.0	5+155.0	65.0	Dreapta
5+465.0	5+490.0	25.0	Dreapta
6+840.0	6+970.0	130.0	Dreapta
7+046.0	7+064.0	18.0	Dreapta
<b>DN 29A</b>			
42+055.0	42+170.0	115.0	Stanga
42+082.0	42+180.0	98.0	Dreapta

<b>Parapete direcional tip H3</b>			
<b>Inceput</b>	<b>Sfarsit</b>	<b>Lungime domeniu de aplicare [ml]</b>	<b>Partea</b>
<b>Centura Est</b>			
3+655.0	3+794.0	139.0	Stanga
5+155.0	5+225.0	70.0	Stanga
5+350.0	5+465.0	115.0	Stanga
1+325.0	1+465.0	140.0	Dreapta
3+335.0	3+515.0	180.0	Dreapta
3+655.0	3+794.0	139.0	Dreapta
5+155.0	5+225.0	70.0	Dreapta
5+350.0	5+465.0	115.0	Dreapta

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoï"

6+970.0	7+046.0	76.0	Dreapta
---------	---------	------	---------

<b>Parapete direcional tip H4</b>			
<b>Inceput</b>	<b>Sfarsit</b>	<b>Lungime domeniu de aplicare [ml]</b>	<b>Partea</b>
<b>Centura Sud</b>			
1+344.0	1+389.0	45.0	Stanga
2+700.0	2+775.0	75.0	Stanga
1+344.0	1+389.0	45.0	Dreapta
2+700.0	2+775.0	75.0	Dreapta
<b>Centura Est</b>			
3+794.0	4+022.0	228.0	Stanga
5+225.0	5+350.0	125.0	Stanga
3+794.0	4+022.0	228.0	Dreapta
5+225.0	5+350.0	125.0	Dreapta

#### 2.3.2.12 Amenajarea intersectiilor cu calea ferata

La km 3+821 Centura Est intersecteaza linia CF 512. Centura Est traverseaza calea ferata printr-un pasaj denivelat cu 7 deschideri si lungimea de 178.25m. Linia CF 512 este o linie directa, neelectrificata.

La km 5+245 Centura Est intersecteaza linia CF 608. Centura Est traverseaza calea ferata printr-un pasaj denivelat cu 3 deschideri si lungimea de 81.92m. Linia CF 608 este o linie directa, neelectrificata.

#### 2.3.2.13 Lucrari de poduri / pasaje / viaducte

Structurile vor fi dimensionate astfel incat sa reziste la incarcările din convoaiele LM1 si LM2 conform SR-EN-1991-2:2005, cu elemente de gabarit necesare unui pod situat pe o cale de comunicatie facand parte din categoria a III-a de importanta.

#### 2.3.2.14 Centura Sud

##### 2.3.2.14.1 Pod km 1+352 peste paraul Paraul Intors

Centura Sud traverseaza Paraul Intors la km 1+352, in extravilanul comunei Vaculesti, pe sensul spre DN29A printr-un pod cu lungimea totala de 23.74m din care lungimea tablierului este de 12.00m. Podul este situat in aliniament. Latimea platformei podului este de 10.40m. Podul are o parte carosabila pentru 2 benzi de circulatie cu latimea de 3.50m fiecare. Podul are oblicitate dreapta, 60.5°. Calea pe pod este incadrata de doi parapeti de siguranta a circulatiei de tip H4b. Panta transversala pe pod este de 2.5%. Tablierul este alcatuit din 16 grinzi din



*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI  
pentru obiectivul  
" Varianta de ocolire a orasului Doroho"*

beton armat precomprimat, juxtapuse cu inaltimea de 0.52 m și cu lungimea de 12.00 m solidarizate printr-o placa de suprabetonare. Grinzile sunt simplu rezemate pe infrastructuri.

Peste placa de suprabetonare se va aterne hidroizolatie cu protectie incorporata, iar peste aceasta straturile rutiere 4 cm BAP16 si 5 cm MAS16.

Culeele au elevatii masive si sunt fundate direct.

Apa pluviala va fi evacuata prin casiuri amplasate la capetele podului.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin ziduri intoarse si sferturi de con, in spatele culeelor se vor realiza placi de racordare avand lungimea  $L=3.0m$

La 61 m amonte există un podet pe drumul local, acesta nu va fi afectat de lucrările propuse.

Amenajare albie. Pentru a asigura scurgerea debitului de calcul este necesara marirea sectiunii albiei paraului Intors in zona podului pe o lungime de 33 m in amonte si 33 m in aval.

Noua amenajarea va pastra axul existent al albiei.

Pe perioada executiei nu este necesară devierea cursului de apă.

Profilul longitudinal al albiei amenajate se va racorda amonte si aval la cotele talvegului existent, iar intre cele 2 cote, de pe capete, se va merge cu o variatie liniara (fara ruperi de panta). Panta longitudinala a albiei amenajate va fi de 0.2%.

Noua sectiunea a albiei va avea o forma trapezoidala cu latimea la baza de 9.34 m (identica cu lumina podului proiectat) si taluze cu panta de 2:3. Taluzele se vor proteja cu saltele din gabioane cu grosimea de 30 cm, la baza acestora se va executa un prism din anrocamente cu latimea de 1.00m si inaltimea de 0.75 m. Racordarea sectiunii transversale a albiei amenajate cu sectiunea albiei existente se va face pe o lungime de 5.0 m.

Pentru a asigura fundatiile podului proiectat impotriva afuierilor locale, prismul de anrocamente prevazut la piciorul taluzului se va executa si in fata culeelor..

#### *2.3.2.14.2 Pod km 2+724 peste paraul Paraul Dintevici*

Centura Sud traverseaza Paraul Dintevici la km 2+724, in extravilanul comunei Sendriceni, pe sensul spre DN29A printr-un pod cu lungimea totala de 23.70m din care lungimea tablierului este de 12.00m. Podul este situat in aliniament. Latimea platformei podului este de 10.40m . Podul are o parte carosabila pentru 2 benzi de circulatie cu latimea de 3.50m fiecare. Calea pe pod este incadrata de doi parapeti de siguranta a circulatiei de tip H4b. Panta transversala pe pod este de 2.5%. Tablierul este alcatuit din 16 grinzi din beton armat precomprimat, juxtapuse cu inaltimea de 0.52 m și lungimea de 12.00 m solidarizate printr-o placa de suprabetonare. Grinzile sunt simplu rezemate pe infrastructuri.

Peste placa de suprabetonare se va aterne hidroizolatie cu protectie incorporata, iar peste aceasta straturile rutiere 4 cm BAP16 si 5 cm MAS16.

Culeile au elevatii masive si sunt fundate direct.

Apa pluviala va fi evacuata prin casiuri amplasate la capetele podului.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin ziduri intoarse si sferturi de con, in spatele culeelor se vor realiza placi de racordare avand lungimea  $L=4.0m$

Pentru a asigura fundatiile podului impotriva afuierilor locale, prismul de anrocamente prevazut a se realiza in albie la piciorul taluzului se va executa si in fata culeelor.

### 2.3.2.15 Centura Est

#### 2.3.2.15.1 Pasaj CF: Km 3+821

##### ❖ **Suprastructura**

Pasajul de la Km 3+821 va avea sase deschideri (3x24m+2x40.75m+1x18m).

Pe primele trei deschideri se vor dispune joantiv cate 9 grinzi prefabricate din beton precomprimat cu lungimea maxima de 24 m si inaltimea h=1.03 m.

Pe deschiderile 4 si 5 se vor dispune cate 4 grinzi prefabricate din beton precomprimat cu lungimea maxima de 40.75 m si inaltimea de 2.10m.

Pe ultima deschidere se vor dispune joantiv 10 grinzi prefabricate din beton precomprimat cu lungimea maxima de 18 m si inaltimea h=0.82 m.

Peste grinzile prefabricate se va turna o placa de suprabetonare din beton armat C35/45, cu grosimi variind intre 16-27 cm, avand panta transversala conform deverului drumului.

Peste placa de suprabetonare se va aterne hidroizolatie cu protectie incorporata, iar peste aceasta straturile rutiere 4 cm BAP16 si 5 cm MAS16.

Pentru siguranta traficului se vor amplasa parapete directionale tip H4b.

Apa pluviala va fi evacuata prin guri de scurgere si prin casiuri amplasate la capetele pasajului.

Rezemarea grinzilor prefabricate pe infrastructuri se va realiza cu aparate de reazem mobile din neopren armat.

Gabaritul in sens transversal va fi de 11.60 m + 2 x supralargire, alcatuit din:

- partea carosabila 2 x (3.50+s) m
- latime suplimentara datorita efectului optic de ingustare 2x0.40 m
- latime pentru amplasarea parapetului de siguranta 2x0.60 m
- trotuare 2x1.00 m
- grinda parapet pietonal 2x0.30 m

Lungimea totala a pasajului este L=182.70 m.

#### 2.3.2.15.2 Infrastructurile

Culeele si pilele vor fi fundate indirect pe piloti forati de diametru mare prin intermediul unor radiere din beton armat, elevatiile vor fi din beton armat de clasa C25/30. Pe banchetele de rezemare se vor dispune cuzineti din beton armat de clasa C30/37 pe care vor fi amplasate aparatele de reazem din neopren. In spatele culeelor vor fi executate drenuri din piatra bruta invelite in geotextil pentru evacuarea apelor de infiltratie.

Pentru a evita executia infrastructurilor in albia minora a raului Jijia s-a ales folosirea unor grinzi prefabricate cu lungimea maxima de 40.75 m. In solutia propusa elevatiile pilelor adiacente raului Jijia nu vor intra in albia minora.

Deoarece infrastructurile vor fi amplasate in afara sectiunii de scurgere a albiei, nu este necesara verificarea acestora la afuiere.

##### **Racordarea cu terasamentele**

In spatele culeelor se vor realiza cu ziduri întoarse și sferturi de con. În spatele culeelor se vor realiza placi de racordare din beton armat avand lungime de L=6.0 m.

### 2.3.2.15.3 Pasaj CF: Km 5+245

#### ❖ **Suprastructura**

Pasajul de la km 5+245 va avea trei deschideri (3x24m). Pe fiecare deschidere sunt dispuse 10 grinzi prefabricate din beton precomprimat, dispuse joantiv, avand lungimea L=24 m si inaltimea h=1.03 m. Peste grinzile prefabricate se va turna o placa de suprabetonare din beton armat C35/45, cu grosimi variind intre 16-27 cm, avand panta transversala conform deverului drumului.

Peste placa de suprabetonare se va aterne hidroizolatie cu protectie incorporata, iar peste aceasta straturile rutiere 4 cm BAP16 si 5 cm MAS16.

Pentru siguranta traficului se vor amplasa parapete directionale tip H4b.

Apa pluviala va fi evacuata prin guri de scurgere si prin casiuri amplasate la capetele pasajelor.

Rezemarea grinzilor prefabricate pe infrastructuri se va realiza cu aparate de reazem mobile din neopren armat.

Gabaritul in sens transversal va fi de 11.60 m + 2 x supralargire, alcatuit din:

- partea carosabila 2 x (3.50+s) m
- latime suplimentara datorita efectului optic de ingustare 2x0.40 m
- latime pentru amplasarea parapetului de siguranta 2x0.60 m
- trotuare 2x1.00 m
- grinda parapet pietonal 2x0.30 m

Lungimea totala a pasajului este de 81.92 m.

### 2.3.2.15.4 Infrastructurile

Culeele si pilele vor fi fundate indirect pe piloti forati de diametru mare prin intermediul unor radiere din beton armat, elevatiile vor fi din beton armat de clasa C25/30. Pe banchetele de rezemare se vor dispune cuzineti din beton armat de clasa C30/37 pe care vor fi amplasate aparatele de reazem din neopren. In spatele culeelor vor fi executate drenuri din piatra bruta invelite in geotextil pentru evacuarea apelor de infiltratie.

**Racordarea cu terasamentele:** in spatele culeelor se vor realiza placi de racordare din beton armat avand lungime de L=6.0 m., ziduri intoarse, si sferturi de con.

### 2.3.2.15.5 Portal Km 1+400

Portalul va avea o deschidere de 8.00 m si inaltimea libera de 5.00, care va asigura gabaritul necesar pentru trecerea drumului local cu latimea de 5.00 m.

Elevatiile si rigla au grosimea de 70 cm si sunt din beton C35/45.

Latimea portalului va fi de 13.10 m, iar pe capete va avea timpane cu dimensiunea de 0.5x0.5 m.

Peste rigla portalului se va aterna hidroizolatia, aceasta va fi protejata cu 10 beton C25/30 armat cu o plasa sudata 100x100x6. Peste betonul de protectie se vor aterne straturile sistemului rutier ale drumului.

Portalul va fi fundat direct pe terenul de fundare imbunatatit cu piloti de balast.

In spatele elevatiilor vor fi executate drenuri din piatra bruta invelite in geotextil pentru evacuarea apelor de infiltratie.

Pentru siguranta traficului se vor amplasa parapete directionale astfel: pe partea stanga se va amplasa un parapete rigid tip H4b, iar pe partea dreapta un parapete metalic tip H4b.

Racordarea cu terasamentele se va face cu aripi si placi de racordare din beton armat cu lungimea de 6.00m.

Apa pluviala va fi evacuata prin elementele de scurgere ale drumului: rigola acostament si casiuri.

#### 2.3.2.16 Lucrari de Consolidare

##### ❖ **Terasamente**

###### • **Debleu**

Tinand cont de morfologia terenului, varianta de ocolire se va realiza partial in debleu.

Racordarea la terenul natural in cazul debleelor de realizeaza cu panta de 1:2. In zonele unde debleul este mai mare de 6.0m la fiecare pas de 6.0 m este prevazuta o berma de 3.50m.

In zonele unde debleul este mai mare de 3.0m s-a prevazut o bancheta de 2.50m in spatele santurilor pentru a crea spatiul necesar degajarii zapezii in perioadele cu ninsori abundente.

###### • **Rambleu**

Tinand cont de morfologia terenului, varianta de ocolire se va realiza partial in rambleu.

Materialele ce se vor utiliza la realizarea umpluturilor de rambleu trebuie sa corespunda specificatiilor STAS 2914-84, astfel se pot utiliza materiale ce se incadreaza in categoriile 1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b 4a si 4b.

Pentru taluzurile de rambleu cu inaltime de pana la 6.00 m panta taluzurilor este de 2:3. Pentru inaltime ale rambleului mai mari de 6.00 m, dar pana la 12.00 inclinarea taluzurilor va fi de 2:3 pe o inaltime de 6.00 m de la nivelul platformei in jos si 1:2 pana la baza rambleului.

Compactarea umpluturilor de rambleu se va face in urma realizarii unui sector de proba pentru stabilirea grosimea straturilor de compactare, umiditatea optima de copactare si numarul trecherilor cu utilajul de compactare.

##### ❖ **Protectia taluzurilor cu saltea antierozionala**

Se aplica rambleelor cu inaltime mai mari de 2.00 m, prevazute cu pante ale taluzurilor 2:3 pe primii 6.00 m si 1:2 pe restul inaltimii si debleelor cu inaltime mai mari de 2.0m prevazute cu pante de 1:2. Protejarea taluzurilor cu saltea antierozionala are rolul de impiedicare a ravinarilor. Aceste materiale se fixeaza pe taluze cu tarusi metalici din otel beton OB37 sau PC 52  $\phi$  8 – 10 mm, peste care se imprastie pamant vegetal suprainsamantat in grosime de 3– 5 cm dupa compactare cu ruloul. Pe perioada germinarii semintelor de iarba, taluzurile vor fi stropite cu apa.

##### ❖ **Saltea din material granular ranforsata si protejata cu geotextil**

Pentru sporirea capacitatii portante a terenurilor slabe de fundare (conform indicatiilor din studiul getohnic) s-au prevazut saltele din material granular (blocaj din piatra bruta + balast) ranforsate cu geogrilile si protejate cu geotextil.

Saltea este formata din 100-200 cm blocaj din piatra bruta peste care se va aseza 60 cm balast, strat in care se va arma cu o geogrila pentru ranforsarea acestuia si uniformizarea deformatiilor rambleului.

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Doroho"

Stratul din balast se va proteja la partea inferioara cat si la partea superioara cu geotextil avand rolul de a impiedica colmatarea materialului granular cu material fin antrenat de apele din infiltratii.

<b>Saltea din material granular (domenii de aplicare)</b>			
<b>Centura Sud</b>			
<b>Pozitia Km</b>		<b>Lungime [m]</b>	<b>Grosime Blocaj</b>
<b>Inceput</b>	<b>Sfarsit</b>		
0+675	1+125	450.00	1.00
1+900	1+950	50.00	1.00
<b>Centura Est</b>			
1+275	1+350	75.00	1.00
2+175	2+575	400.00	1.00
2+725	2+800	75.00	1.00
3+075	3+175	100.00	2.00
4+050	5+075	1025.00	1.00
5+475	5+600	125.00	1.00
6+775	7+075	300.00	2.00

❖ **Piloti din balast**

Pentru sporirea capacitatii portante a terenurilor foarte slabe de fundare (conform indicatiilor din studiul getohnic) in zonele cu rambleu inalt s-au prevazut solutii de imbunatatire a capacitatii portante cu piloti forati din balast.

Pilotii din balast vor avea diametrul de 800mm si adacimea functie de caracteristicile terenului din zona in care sunt prevazuti.

<b>Piloti forati din balast (domenii de aplicare)</b>			
<b>Centura Sud</b>			
<b>Pozitia Km</b>		<b>Lungime [m]</b>	<b>Inaltime piloti (H) [m]</b>
<b>Inceput</b>	<b>Sfarsit</b>		
0+600	0+675	75.00	6.00
1+125	1+900	775.00	6.00
2+550	3+160	610.00	6.00
<b>Centura Est</b>			
1+350	1+475	125.00	8.00
2+575	2+725	150.00	6.00
3+525	3+825	300.00	8.00

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Doroho"

<b>Viaduct</b>			
3+990	4+050	60.00	8.00
5+075	5+250	175.00	9.00
<b>Viaduct</b>			
5+320	5+475	155.00	9.00

❖ **Fundatie adancita de parapet**

Pentru a limita ampriza drumului se vor executa ziduri de sprijin din beton armat, de tip fundatie adancita de parapet, cu inaltimea de 2.80m executata din tronsoane de 5m.

Fundația zidului de sprijin din beton C35/45 se toarnă pe un beton de egalizare de 10cm, tip C12/15. Elevația zidului de sprijin din beton C35/45 are paramentul exterior vertical.

Pe coronamentul zidurilor de sprijin s-a prevăzut montarea de parapet metalic de tip H1, incastrat sau montat cu buloane.

<b>Fundatie adancita de parapet, FAP2.8</b>			
Km Inceput	Km Sfarsit	Lungime domeniu de aplicare	Partea
<b>Reabilitare DN 29B</b>			
29+845	29+885	40.0	Stanga
29+796	29+905	109.0	Dreapta
30+346	30+376	30.0	Stanga
<b>DN 29A</b>			
42+143.00	42+180.00	37	Dreapta

Lungime totala L=216ml.

**2.3.2.17 Lucrari de Hidrotehnice**

❖ **Amenajare hidrotehnica paraul Dintevici Km 2+736**

Traseul paraului Dintevici in zona podului propus la Km 2+724 este sinuos, axul albiei are raze mici care favorizeaza ruperea malurilor. Pentru a asigura o buna comportare in timp a podului se propune ajustarea traseului existent al albiei.

Lucrarea de deviere a paraului Dintevici va incepe la cca 215 m in amonte de pod si se va termina la cca 100 m in aval de pod. Axul propus al relocarii paraului s-a racordat pe capete la axul existent al albiei astfel incat sa se realizeze o racordare corespunzatoare intre albia existenta si cea proiectata.

Profilul longitudinal proiectat s-a racordat pe capete la cotele talvegului, intre aceste cote obligate s-a mers cu o panta unica de 0.45%.

Lungimea pe care se va face amenajarea paraului este de 315 m, iar razele de racordare a aliniamentelor sunt cuprinse intre 50 si 200m.

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI*  
*pentru obiectivul*  
*" Varianta de ocolire a orasului Doroho"*

Sectiunea transversala proiectata este sub forma de canal trapezoidal cu dimensiunea la baza de 9.80 m si cu taluzuri cu panta de 2:3.

La capetele amenajarii propuse sectiunea transversala proiectata este apropiata ca forma de forma albiei existente. Racordarea intre sectiunea proiectata si sectiunea existenta a albiei se va realiza pe o lungime de 5m.

In zona podului intre Km 0+146 – 0+242 s-au luat masuri de protectie a taluzelor albiei, acestea se vor proteja cu saltele de gabioane cu grosimea de 0.30m care vor avea la baza un prism de anrocamente cu latimea de 1.00m si grosimea de 0.75m.

Pentru a preveni afuierea saltelei de gabioane, la capetele acestora s-au prevazut prisme din anrocamente cu lungimea de 5.0m.

Sectiunea proiectata asigura scurgerea debitului de calcul Q2%: 53.3 mc/s.

Valea existenta se va umple cu material excavat peste care sa va aterne un strat de 50 cm de pamant vegetal si se va reda circuitului agricol.

❖ **Amenajare sant CF km 5+268**

Pe Centura Est, la km 5+275 , drumul proiectat intersectează un șanț (canal) paralel cu calea ferata CF 608. Drumul proiectat traversează șanțul (canalul) si calea ferata printr-un pasaj superior ce va avea trei deschideri (3x24m).

Santul existent al caii ferate este din pamant, pozitia in plan a acestuia se suprapune peste pozitia proiectata a pilei P1. Pentru a asigura scurgerea corespunzatoare a apelor din zona CF, santul se va devia intre Pila P1 si Culeea C1 si se va asigura descarcarea acestuia in dreptul podetului de la CF.

Santul proiectat va avea o lungime de 92 m, o panta longitudinala de 0.10 %, iar in sectiune transversala o forma dreptunghiulara cu latimea de 2.0 m si inaltimea de 1.0 m.

Santul este realizat din gabioane cu dimensiunea de 1.0x1.0 m iar la baza este prevazuta o saltea de gabioane cu grosimea de 30 cm.

❖ **Podet km 42+140 amenajare aval**

Pentru a asigura scurgerea corespunzatoare a debitului de calcul Q2%: 23.7 mc/s este necesara realizarea unui canal in aval de podet.

Canalul amenajat va avea o lungime de 155 m si o panta longitudinala de 1.82 %.

In sectiune transversala canalul va fi protejat pe partea dreapta (inspre Centura Est) cu un pereu de beton C25/30 cu grosimea de 20 cm executat pe un strat de balast cu grosimea de 20cm. Pereul va fi fundat pe o grinda din beton C25/30 cu inaltimea de 1.00 m si latimea de 60 cm. Baza canalului va fi protejata cu o saltea de gabioane cu grosimea de 0.30m. Malul stang va fi alcatuit din gabioane cu dimensiunea de 1.0 x 1.0 si va avea o inaltime de 2.9. La capetul aval al amenajarii se va prevedea o grinda de capat si anrocamente.

### **2.3.3 Durata de executie a lucrarilor**

Perioada de implementare a proiectului este de 27 luni. Graficul de esalonare al lucrarilor este prezentat mai jos.

**Etapele principale ale realizarii investitiei sunt:**

**A – Studii si documentatii premergatoare obtinerii finantarii**

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

- B** – Achizitii servicii, lucrari  
**C** –Realizarea proiectarii tehnice  
**D** –Obtinerea terenului, obtinerea de avize, autorizatie constructie  
**E** –Preluare amplasament si organizare de santier  
**F** –Realizarea lucrarilor de constructie  
**G** – Receptia lucrarii, finalizarea proiectului  
**H** – Consultanta si asistenta

Activitate/ Trimestru	Anul 0		Anul 1				Anul 2				Anul 3
	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A											
B											
C											
D											
E											
F											
G											
H											

Perioada de funcționare este nelimitată, în condițiile realizării lucrărilor de întreținere și de reparații conform normativelor în vigoare.

#### 2.3.4 Materiile prime foloiste la executia lucrarilor

Materiile prime necesare realizarii proiectului sunt prezentate mai jos, dupa cum urmeaza:

Nr crt	Materii prime / denumire lucrari	Resurse folosite	u.m.
1	Mixturi asfaltice	Bitum	tone
2		Criblura	tone
3		Filer	tone
4		Nisip	tone
5		Aditivi mixturi asfaltice	tone
6		Energie electrica	kW
7	Agregate minerale	Agregate naturale de balastiera	tone
8		Piatra bruta	m <sup>3</sup>
9	Beton	Ciment	tone
10		Apa	tone
11		Energie electrica	kW
12	Umpluturi	Material granular	m <sup>3</sup>
13		Motorina	litri
14	Marcaje rutiere	Vopsea	tone
15		Diluanti	litri
16	Transport materiale	Motoian	litri
17		Lubrifianti	litri



**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

<b>Nr crt</b>	<b>Materii prime / denumire lucrari</b>	<b>Resurse folosite</b>	<b>u.m.</b>
18	Functionare utilaje	Motorina	litri
19		Lubrifianti	litri

In organizarea de santier nu vor fi instalate statie de asfalt si statie de betoane, avand in vedere apropierea santierului de orasul Dorohoi, acestea vor fi procurate de la statiile existente. Armaturile vor veni in santier gata fasonate, astfel nu va fi nevoie de atelier de fasonare.

Materialul de umplutura va fi achizitionat exclusiv de la terti.

De asemenea, pentru realizarea proiectului se vor utiliza si materiale metalice, care se vor livra de catre furnizori specializati, precum si alte materiale de constructii precum: prefabricate, geotextile, geosintetic, profile metalice, plasa de sarma, lemn, fier beton.

Proiectul va necesita combustibil (motorina) pentru realizarea transporturilor si a functionarii utilajelor necesare indeplinirii obiectivelor propuse in faza de executie. Alimentarea cu carburanti se va asigura din afara santierului, transportul acestora fiind efectuat cu ajutorul cisternelor auto pana la punctele de alimentare din cadrul organizarii de santier.

Energia electrica va fi asigurata in organizarea de santier, prin racord la reseaua existenta si prin grupuri electrogene. Asigurarea energiei electrice in fronturile de lucru se va face prin intermediul grupurilor electrogene.

## **2.4 Caracteristici principale ale perioadei de operare**

### **2.4.1 Timpul de functionare**

Durata etapei de exploatare nu este limitata de timp, pe parcursul operarii variantei de ocolire urmand a fii executate lucrari de intretinere si interventii in caz de situatii de urgenta.

Administratorul drumului poate aproba, cu acordul politiei rutiere, inchiderea sau instituirea restrictiilor de circulatie, pe sectoare de drum determinate si pe timp limitat, in vederea executarii de lucrari autorizate conform prevederilor legale pentru protejarea drumurilor si a participantilor la trafic.

Pe timp de viscol, ninsoare abundenta sau alte fenomene meteorologice care pot genera probleme in trafic, se vor lua urmatoarele masuri:

- administratorul drumului va monta mijloacele de semnalizare rutiera corespunzatoare de restrictionare a circulatiei si va informa utilizatorii drumului despre masurile luate;
- utilizatorii vor fi informati asupra posibilitatii accesului pe sectorul de drum restrictionat.

### **2.4.2 Siguranta circulatiei**

#### **2.4.2.1 Lucrari de semnalizare**

Montarea indicatoarelor se va face pe stalpi sau pe console rutiere acolo unde acest lucru se impune.

Indicatoarele rutiere se vor realiza in conformitate cu prevederile Indicatoarele si marcajele rutiere permanente vor fi In conformitate cu standardele In vigoare, cu Conventia de la Viena („Conventia privind semnele si semnale de Circulatie din 1968" si Acordul European de la 1971 care o completeaza) si cu codul rutier roman; cu SR 1848 1, (Semnalizare rutiera. Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiera Partea 1: Clasificare, simboluri si amplasare) SR 1848 2, (Semnalizare rutiera. Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiera Partea 2: Conditii tehnice),

SR 1848 3, (Semnalizare rutiera. Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiera Partea 3: Scriere, mod de alcatuire).

Consolele de pe drumul national se vor proteja cu parapet metalic zincat;

Consolele vor avea contur inchis si vor fi protejate prin zincare;

Indicatoarele rutiere pentru varianta de ocolire se vor confectiona cu folie clasa III – Diamond Grade, iar cele care se amplaseaza pe alte drumuri cu folie clasa II – High Intensity.

#### *2.4.2.2 Lucrari de marcaj rutier*

Scopul lucrarilor de marcaj va fi asigurarea dirijarii traficului atat pe timp de zi, cat si pe timp de noapte, precum si presemnalizarea directiilor de mers sau a unor zone cu caracter special (poduri, pasaje, zone cu limitare de gabarit etc.).

Marcajele rutiere permanente vor fi in conformitate cu standardele in vigoare, cu Conventia de la Viena („Conventia privind semnele si semnale de Circulatie din 1968" si Acordul European de la 1971 care o completeaza) si cu codul rutier roman; cu SR 1848-7:2015 (Semnalizare rutiera. Marcaje rutiere), aflate in vigoare la data de referinta.

Marcajul se va realiza cu vopsea rezistenta de lunga durata, cu doua componente sau termoplastice.

#### *2.4.3 Sistem de iluminat*

Pentru desfasurarea traficului in conditii de siguranta si confort pe timp de noapte in zona intersectiilor si in zonele cu profil tip strada se vor realiza sisteme de iluminat moderne cu aparate de iluminat tip led prevazute cu sisteme de telegestiune.

Se vor crea prize de pamant, la care se vor lega toate masele metalice ce nu sunt sub tensiune in mod curent, dar care pot avea o schimbare de potential in mod accidental.

Valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant nu va fi mai mare de valoarea prescrisa de normele si normativele in vigoare.

Toate traseele de cabluri vor fi insotite de platbanda de OLZn 40x4 mm pentru asigurarea valorii de dispersie a prizei de pamant.

Sistemul de iluminat se va realiza in conformitate cu normativele si standardele in vigoare si este prezentat intr-o documentatie separata.

#### *2.4.4 Lucrari de intretinere*

Lucrarile si serviciile privind intretinerea retelei de infrastructura rutiera constau in totalitatea activitatilor de interventie ce se executa in tot timpul anului, determinate de uzura sau degradarea in conditii normale de exploatare, ce au ca scop asigurarea conditiilor tehnice necesare desfasurarii circulatiei rutiere in siguranta, cu respectarea normelor in vigoare, precum si de a mentine in stare permanenta de curatenie si aspect.

Lucrarile de intretinere pot fi:

- lucrari de intretinere curenta, care se executa permanent pentru mentinerea curateniei, esteticii, asigurarea scurgerii apelor sau pentru eliminarea unor degradari punctuale de mica amploare la drum, lucrari de arta, de siguranta rutiera si cladirile aferente;
- lucrari de intretinere periodica, care se executa periodic si planificat in scopul compensarii pariale sau totale a uzurii produse structurii rutiere, lucrarilor de arta, de siguranta rutiera si cladirilor aferente.

Ca strategii de executie a lucrarilor de intretinere acestea pot fi:

- strategie de tip curativ – se executa lucrari punctuale functie de degradarile ce apar;
- strategie de tip preventiv, ce are ca obiective principale conservarea si adaptarea sistemului rutier sau a elementului lucrarii de arta (pod, podet, etc) sau de siguranta rutiera pentru nivelul de agresivitate la care este supus.

Lucrarile accidentale datorate calamitatilor naturale se executa in prima urgenta pentru restabilirea circulatiei.

In functie de starea tehnica investigata in teren se recomanda tipul de lucrari de intretinere si reparatii ce trebuie adoptate, iar in Normativul NE 033 - 2005 si AND 599-2010 sunt cuprinse nivelul de performanta si tipurile de interventii pentru mentinerea indicilor acceptabili de stare tehnica.

Astfel, clasa starii tehnice a structurii rutiere la variantei de ocolire se determina in functie de capacitatea portanta, de starea de degradare, planeitate si rugozitate, iar in functie de clasa starii tehnice se stabilesc lucrarile de intretinere. Perioada de masurare a caracteristicilor de evaluare a starii tehnice a drumului se stabileste in functie de conditiile de masurare conform instructiunilor tehnice in vigoare.

Defectiunile carosabilului care ar putea cauza accidente participantilor la trafic trebuie reparate in maxim 24 de ore sau trebuie instalate indicatoare de avertizare imediat dupa depistarea acestora.

Degradarile produse pe suprafata carosabilului datorate inghetului vor fi remediate la nivelul solicitat in maxim 1 saptamana.

#### **2.4.5 Materile prime folosite**

In perioada de operare, alimentarea cu carburanti a autovehiculelor se va realiza la statiile de distributie, iar schimbul de ulei se va realiza in centre specializate.

Substantele chimice utilizate in cadrul lucrarilor de intretinere, protectie si marcaje rutiere vor fi depozitate in spatii special amenajate, vor fi ambalate in ambalaje corespunzatoare, iar ambalajele goale vor fi colectate si depozitate temporar in vederea returnarii furnizorului.

In perioada de operare se vor utiliza de asemenea diferite substante pentru deszapezire si combaterea poleiului.

Se va urmari permanent modul de asigurare a spatiilor in care sunt depozitate, iar personalul angajat care manipuleaza astfel de substante va fi instruit periodic in vederea respectarii conditiilor din fisa tehnica de securitate.

#### **2.4.6 Evacuare ape uzate in perioada de operare**

In perioada de operare apele pluviale de pe carosabil vor fi preluate prin sistemul de scurgere si evacuate in mod controlat, asigurand prin aceasta protectia apelor de suprafata si subterane din zona.

Pentru colectarea apelor pluviale de la nivelul partii carosabile au fost proiectate urmatoarele categorii de lucrari:

- santuri si rigole;
- amenajare retea de evaluare a apelor pluviale (guri de scurgere).

Aceste lucrari au fost mentionate in detaliu in capitolele anterioare (cap 2.3.2.6 *Lucrari de colectare si evacuare a apelor pluviale*).

## **2.5 Activitati de dezafectare**

Pentru executia lucrarilor la amenajarea variantei de ocolire a orasului Dorohoi (care face obiectul acestui studiu), nu vor fi necesare lucrari de demolare.

Metodele folosite la executia drumului (variantei de ocolire) sunt specifice acestui tip de lucrare si cuprind lucrari de drum (suprastructura drumului, lucrari pentru scurgerea apelor, etc).

La lucrarile de drum propriu-zise se adauga lucrari de arta (poduri, pasaje), lucrari hidrotehnice, lucrari pentru protectia mediului, lucrari pentru siguranta circulatiei (semnalizari si marcaje).

Drumul care face obiectul acestui studiu reprezinta un obiectiv considerat a avea o perioada de functionare ce nu este limitata in timp, in conditiile realizarii lucrarilor de intretinere si de reparatii, conform normelor in vigoare.

Conform Anexei HG 2139/2004, modificata prin HG 1496/2008, ce reprezinta *Catalogul privind clasificarea si duratele normale de functionare a mijloacelor fixe, cap III, punctul 4, „Mentinerea in functiune a mijloacelor fixe care pot afecta protectia vietii, a sanatatii si a mediului (mijloace de transport rutier, feroviar, aerian si naval, masini de constructii si de gospodarie comunala, masini de ridicat etc.)* dupa expirarea duratei normale de functionare, se va putea face numai pe baza unui raport tehnic intocmit de organisme de certificare sau organisme de inspectie tehnica abilitate in domeniul de activitate al mijlocului fix".

Activitatile specifice dezafectarii proiectului propus vor include urmatoarele etape:

- lucrari de demolare/demontare si sortare in vederea refolosirii a ansamblurilor de structuri construite (platforme, parcuri, poduri si podete, spatii de servicii, etc.);
- degajarea terenului (ce presupune colectarea si gestionarea unor cantitati importante de deseuri din demolari);
- lucrari de refacere a mediului prin aducerea la starea initiala a terenurilor ocupate (redare in circuit agricol/natural) – in cazul in care nu se gasesc solutii alternative de utilizare.

Deseurile estimat a fi produse prin dezafectarea proiectului sunt in principal: beton, pamant si pietre, asfalturi, fier si otel si deseuri menajere. Detalii referitoare la cantitatile deseurilor, codurile acestora si modurile de gestionare al deseurilor estimat a fi produse in etapa de dezafectare sunt prezentate in sectiunea 2.8 *Deseuri*.

In eventualitatea in care se stabileste necesitatea dezafectarii unei sectiuni sau a intregului tronson din drumul ce face obiectul proiectului propus, va fi necesara obtinerea unui *Acord de Mediu*.

## **2.6 Amenajarea organizarii de santier**

### **2.6.1 Descrierea lucrarilor necesare organizarii de santier**

Lucrarile necesare organizarii de santier vor cuprinde:

- constructii si instalatii ale Antreprenorului, echipate cu mijloace la alegerea lui, care să-i permită să satisfacă obligațiile de execuție și calitate, de relații cu Beneficiarul, precum și cele privind controlul execuției;
- toate materialele, instalațiile și dispozitivele, sistemele de control necesare execuției, în conformitate cu prevederile din proiect, caietul de sarcini, normativele în vigoare și protejarea mediului.

Pentru amenajarea organizărilor de șantier sunt necesare următoarele lucrări:

- delimitarea și împrejmuirea incintei organizării de șantier;
- pregătirea suprafeței de teren în vederea amplasării dotărilor necesare;
- trasarea pe teren a amplasamentului construcțiilor, drumurilor de acces, birouri, magazii, depozite, parcuri pentru mijloace de transport și utilaje necesare realizării proiectului;
- organizarea depozitelor de materiale, materii prime și deșeuri cu amenajarea corespunzătoare a spațiilor de depozitare prin realizarea de platforme betonate, șanțuri perimetrice pentru colectarea eventualelor pierderi accidentale. Vor fi amenajate zone prevăzute cu platformă impermeabilă, împrejmuire și mijloace de avertizare pentru stocarea sau depozitarea temporară a materiilor prime, materialelor și deșeurilor;
- amplasarea containerelor cu destinație de birouri, magazii;
- procurarea și amplasarea pichetelor PSI și semnalizarea conform prevederilor legale în vigoare;
- asigurarea iluminării obiectivelor.

### **2.6.2 Localizarea organizarii de santier**

În aceasta etapa a proiectului, nu se cunoaste locatia pentru amplasarea organizarii de santier.

Restrictiile privind amplasarea organizarii de santier sunt:

- se interzice amplasarea organizării de șantier și a bazelor de producție în albiile și pe malurile cursurilor de apă;
- se interzice amplasarea organizării de șantier și a bazelor de producție în zone de protecție precum situri arheologice, monumente ale naturii;
- se interzice ocuparea terenurilor de calitate superioare pentru amplasamentele organizării de șantier și bazele de producție;
- se interzice amplasarea organizării de șantier și a bazelor de producție în zonele cu vegetație arboricolă;
- se interzice amplasarea organizării de șantier și a bazelor de producție în zonele cu alunecări de teren și pe terenuri inundabile.

### **2.7 Planificarea teritoriala**

Amplasamentul investitiei se afla in zona UAT Dorohoi - asa cum se poate observa si din planul de incadrare in zona atasat.

Municipiul Dorohoi este situat in extremitatea nord-estica a tarii, pe malul raului Jijia la 36 km de orasl Botosani, resedinta judetului cu acelasi nume. Acesta este strabatut de doua drumuri nationale (DN29A, DN29B) si trei drumuri judetene (DJ291C, DJ291D si DJ292).

Pentru devierea traficului greu aferent drumurilor nationale DN 29A si DN 29B traseul propus se imparte in doua tronsoane.

Tronson 1 denumit Centura Sud face legatura intre DN 29B (Sud) dinspre Botosani la km 28+113 cu DN 29A dinspre Suceava (Sud-Vest) la km 34+572 pe latura Sudica a orasului Dorohoi. Centura Sud va traversa intravilanul si extravilanul comunelor Sendriceni si Vaculesti.

Tronson 2 denumit Centura Est care face legatura intre DN 29B (Sud) dinspre Botosani la Km 30+317 cu DN 29A (Nord), Km 42+114, inspre Radauti, frontiera cu R. Moldova. Centura Est va treversa intravilanul si extravilanul orasului Dorohoi si comunei Broscuti.

✓ Reabilitare DN29B

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI  
pentru obiectivul  
" Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

Legatura dintre cele doua tronsoane se face pe drumul national DN 29B, drum ce se va reabilita intre Km 28+020 respectiv Km 30+525

Terenul care urmeaza a fii ocupat permanent sau temporar de lucrare apartine domeniului public si domeniului privat. Situatia juridica a terenurilor ce vor fi ocupate pentru realizarea investitiei se imparte in doua categorii: proprietatea statului, aproximativ: 23% din suprafata respectiv proprietatea privata, aproximativ 77 % din suprafata.

Suprafata totala a ocuparilor de teren pentru realizarea investitiei este de:

✓ Centura Sud

- 46 339.5 mp (4.63 ha), apartinand de U.A.T. Sendriceni.
- 60 766.6 mp (6.08 ha), apartinand de U.A.T. Vaculesti.

✓ DN 29B

- 27 317.4 mp (2.73 ha), situati in U.A.T. Vaculesti.
- 18 931.1 mp (1.89 ha) situati in U.A.T. Dorohoi.

Suprafata totala a ocuparilor de teren pentru realizarea investitiei este de: 46 248 mp (4.62 ha), in mare majoritate apartinand domeniului public al statului aflat in administrarea CNADNR SA.

✓ Centura Est

Suprafata totala a ocuparilor de teren pentru realizarea investitiei este de aproximativ:

- 230 430.7 mp (23.04 ha), apartinand de U.A.T. Dorohoi.
- 390 mp (0.04 ha), apartinand de U.A.T. Broscuti.

## 2.8 Asigurarea conectarii la utilitati

Asigurarea utilitatilor necesare în perioada de constructie se va realiza astfel:

✓ Alimentarea cu apă

Asigurarea necesarului de apă tehnologică și menajeră se va asigura prin achiziționare de la terți și va fi adusă pe amplasament cu ajutorul cisternelor auto.

Apa potabilă necesară personalului va fi achiziționată din comerț.

✓ Evacuarea apelor uzate

Pe perioada executiei lucrarilor de amenajarea a variantei de ocolire a orasului Dorohoi (tronson 1 denumit centura Sud, tronson 2 denumit centura est si legatura dintre cele cele doua tronsoane care se realizeaza pe drumul national DN29B ce se va reabilita intre km 28+020 si km 30+525) nu vor rezulta ape tehnologice sau alte categorii de ape uzate.

În cazul fronturilor de lucru, în anumite zone se vor asigura toalete ecologice.

✓ Asigurarea agentului termic

Este necesară exclusiv pentru organizarea de șantier și se va realiza prin intermediul centralelor termice / radiatoare termice.

✓ Asigurarea alimentarii cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica se va asigura prin racord la rețeaua locală de energie electrică și din surse proprii (grupuri electrogene).

În perioada de exploatare vor fi necesare utilitati pentru operarea drumului cum ar fi asigurarea iluminatului public, asigurarea cu alimentare cu apa si canalizare in zona parcarii de lunga durata.

Avand in vedere ca pe sectorul km 4+490 - 5+090, Centura Est, profilul variantei este de tip strada si zona este locuita, s-a prevazut sistem de iluminat public, conectat la rețeaua electrica a orasului Dorohoi.

Astfel s-au prevazut stalpi de iluminat cu 1 brat si 1 aparate de iluminat cu lampi LED conectati la rețeaua publica de iluminat. Pentru fiecare stâlp de iluminat legăturile la aparatele de iluminat se vor realiza printr-un cablu tip CYY-F 3x1,5 mm<sup>2</sup> pozat în interiorul stâlpului metalic.

Astfel in cadrul proiectului s-au prevazut:

- iluminat public in sensurile giratorii cu lampi LED si panouri fotovoltaice: 4 buc.
- rețea de iluminat public stradal: L=600m, stalpi iluminat cu lampi LED: 18 buc.

In zona parcarilor de lunga durata de la km 4+250 – Centura Est se vor amenaja grupuri santiere tip container, ce vor contine wc, dus si lavoar propriu. Grupurile santiere si rețeaua de iluminat public vor fi racordate la rețeaua de utilitati respectiv de electricitate a orasului Dorohoi.

## **2.9 Estimarea tipurilor si cantitatilor de emisii si deseuri**

Atat in perioada de constructie cat si in perioada de exploatare a variantei de ocolire a orasului Dorohoi, nu vor exista surse de poluare biologica, radioactiva sau electromagnetica.

Singurii poluanti fizici care pot genera un impact atat in perioada de constructie cat si in perioada de exploatare sunt reprezentati de emisiile de noxe care pot afecta calitatea aerului, apei, solului si subsolului, zgomotul si vibratiile specifice fiecărei etape a proiectului in parte. In continuare se prezinta informatii despre acesti poluanti precum si masurile de protectie prevazute in proiect.

### **2.9.1 Emisii atmosferice**

Sursele de impurificare ale atmosferei, caracteristice perioadei de construire sunt:

- pulberi în suspensie și sedimentabile provenite din activitățile de execuție a lucrărilor proiectate (lucrările de realizare a variantei de ocolire a orasului Dorohoi);
- emisii provenite de la arderea carburanților în motoarele unor utilaje (CO, NOx, SO<sub>2</sub>);
- gaze de eșapament provenite de la utilajele/mijloacele de transport implicate în activitățile de construcții proiectate.

Utilajele necesare lucrărilor nu vor lucra simultan. Pentru limitarea emisiilor de pulberi se recomandă ca utilajele să fie verificate din punct de vedere tehnic, drumurile să fie umectate în perioada secetoasă. Concentrațiile maxime de substanțe poluante în aer prognozate nu vor depăși valorile CMA (Concentrație Maximă Admisă) și se vor încadra în intervalul 0,2-0,5 CMA.

Limita superioară a intervalului este posibil să se realizeze în perioada de construcție, iar limita minimă în perioada de operare.

Referitor la poluarea cu pulberi a aerului, din experiența șantiierelor de construcții se poate aprecia că, în perioadele lipsite de precipitații, pe traseele de circulație a mijloacelor de transport și în zonele de activitate a utilajelor pot fi depășite de 2-3 ori valorile CMA, de 0,5 mg/mc.

## RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" Varianta de ocolire a orasului Dorohoï "

Prin asimilare cu circulația pe drumurile publice, concentrațiile de substanțe poluante rezultate din activitatea utilajelor și circulația mijloacelor de transport, pot fi cuprinse în următoarele intervale:

- NO<sub>x</sub> 0,04 - 0,08 mg/m<sup>3</sup>;
- COV 0,2 - 0,4 mg/m<sup>3</sup>;
- CO 0,3 - 0,6 mg/m<sup>3</sup>.

Aceste valori se pot realiza în perioade scurte de timp, în condiții meteorologice defavorabile (vânt perpendicular pe drum cu viteză de 2 m/sec).

Cea mai defavorabilă situație este cea în care toate utilajele sunt în funcțiune, lucru care este exclus, datorită faptului că utilajele necesare desfășurării lucrărilor nu vor lucra simultan.

Pentru limitarea emisiilor de pulberi se recomandă ca drumurile să fie umectate în perioadele secetoase. De asemenea, se recomandă ca utilajele și mijloacele de transport utilizate să fie în stare tehnică bună.

Zonele de poluare cu pulberi/particule materiale sunt limitate ca extindere. Conform US-EPA AP42, particulele cu diametrul mai mare de 100 pm se depun în scurt timp, zona de depunere nedepășind 10 m de la marginea drumului de circulație al vehiculelor. Particulele cu diametrul cuprins între 30 pm și 100 pm se depun până la 100 m lateral drumului și respectiv pulberile în suspensie, se depun la distanțe mai mari de 100 m. Este dificil de făcut o evaluare a poluării aerului cu pulberi, cantitățile și distanțele de depunere ale acestora depinzând de natura căii de rulare (asfalt, beton, pământ), de natura materialelor vehiculate, de condițiile meteorologice.

Emisiile de compuși nocivi rezultați de la motoarele cu ardere internă sunt relativ scăzute, atât în concentrație cât și în debite masice, fapt ce va avea un efect nociv semnificativ asupra mediului. Impactul asupra așezărilor umane va fi neglijabil, deoarece distanța de la obiectiv la cele mai apropiate zone locuite este de aproximativ 150 – 200 m, dar pe măsura ce lucrările înaintează distanța față de zonele locuite se mărește.

Impactul asupra aerului în perioada de construcție se manifestă în mod deosebit în cadrul organizării de șantier, zona frontului de lucru și în zonele în care se desfășoară traficul aferent desfășurării lucrărilor.

Impactul asupra aerului în perioada de construcție este reprezentat de următorii factori:

- emisii de noxe și pulberi în suspensie produse de gazele de esapament de la motoarele mijloacelor de transport și utilajelor.

Dacă poluanții din aer rezultați în perioada de execuție a lucrărilor depășesc valorile maxime admisibile conform legislației în vigoare, aceștia pot genera impact atât asupra sănătății oamenilor, cât și asupra factorilor de mediu, prin transferul poluanților din aer în apă, sol, vegetație.

Conform studiilor de specialitate poluanții care apar în ghidurile de calitate a aerului recomandate de Organizația Uniunii Internaționale de Cercetare a Padurilor (IUFRO) pentru vegetație, responsabili de efecte negative sunt următorii: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> și O<sub>3</sub>.

### ➤ Bioxidul de sulf

În funcție de cantitatea de SO<sub>2</sub> pe unitatea de timp la care este expusă planta, apar efecte biochimice și fiziologice precum: degradarea clorofilei, reducerea fotosintezei, creșterea ratei respiratorii, schimbări în metabolismul proteinelor, în bilanțul lipidelor și al apei și în activitatea enzimatică. Aceste efecte se traduc prin necroze, reducerea creșterii plantelor, creșterea sensibilității la agenții patogeni și la condițiile climatice excesive.



RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI  
pentru obiectivul  
" Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

In comunitatile de plante apar schimbari ale echilibrului intre specii: reducerea varietatilor sensibile determina alterarea structurii si functiilor intregii comunitati.

Uniunea Internationala a Organizatiei pentru Cercetarea Padurilor recomanda urmatoarele concentratii ca valori - ghid pentru protectia plantelor:

- medie anuala - 125  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pentru a se mentine productia in cele mai multe locuri si 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pentru a mentine intreaga productie si a proteja mediul;
- medie pe 30 min - 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  si, respectiv 75  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pentru cele doua situatii de mai sus (se admite depasirea acestor valori cu o frecventa anuala de maxim 2,5 %).

Organizatia Mondiala a Sanatatii recomanda limita de 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ca medie anuala.

➤ Oxizii de azot

Pana la anumite concentratii oxizii de azot au efect benefic asupra plantelor, contribuind la cresterea acestora. Totusi s-a constatat ca in aceste cazuri creste sensibilitatea la atacul insectelor si la conditiile de mediu (de exemplu la geruri).

Peste pragurile toxice, oxizii de azot au actiune fitotoxica foarte clara.

Marimea daunelor suferite de plante este in functie de concentratia poluantului, timpul de expunere, varsta plantei, factorii edafici, lumina si umezeala. Simptomele se clasifica in „vizibile” si „invizibile”. Cele invizibile constau in reducerea fotosintezei si a transpiratiei. Cele vizibile apar numai la concentratii mari si constau in cloroze si necroze.

Ca valoare - ghid de protectie la actiunea  $\text{NO}_2$  se recomanda 95  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pe interval de 4 ore.

➤ Oxizii de azot in combinatie cu alti poluanti

Studiile au pus in evidenta efectul sinergetic al dioxidului de azot si al dioxidului de sulf, precum si al acestor doua gaze cu ozonul.

Pe baza acestor studii se recomanda ca valoare anuala - ghid de protectie pentru  $\text{NO}_2$  - 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , in prezenta unor nivele maxime de 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pentru  $\text{SO}_2$  si de 60  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pentru  $\text{O}_3$ .

Referitor la impactul asupra sanatatii umane precizam cateva efecte ale diferitilor poluanti, si anume:

- oxizii de azot determina aparitia leziunilor inflamatorii si maladiilor respiratorii cronice;
- monoxidul de carbon prin inhalare conduce la dureri de cap, ameteli, oboseala si in concentratii foarte mari poate conduce la deces;
- oxizii de sulf determina iritarea sistemului respirator;
- hidrocarburile efecte neurotoxice fiind incadrate in categoria substantelor cancerigene;
- plumbul prin inhalare poate ajunge in plamani, aparat digestiv si piele, conducand la efecte precum anemii, afectarea sistemului nervos central.

Conform literaturii de specialitate, transportul si difuzia poluantilor in perioada de executie lucrari, se manifesta ca urmare a activitatii utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport de o parte si de alta a drumului pe aproximativ 25 m. In exteriorul acestei suprafete, concentratiile de poluanti se reduc cu 50% la 20 m distanta, respectiv cu 75% la 50 m distanta.

Conform metodologiei de evaluare US-EPA/AP – 42, particulele cu diametrul  $d > 100 \mu\text{m}$  se depun in timp redus, zona de depunere nedepasind 10 m de la marginea drumului.

Particulele cu dimensiunile cuprinse intre 30  $\mu\text{m}$  si 100  $\mu\text{m}$  se depun pana la cca. 100 m lateral drumului. Particulele cu dimensiuni mai mici de 30  $\mu\text{m}$ , in special particulele respirabile (IP - inhalable particulate) cu dimensiunile mai mici de 15  $\mu\text{m}$  si particulele fine (FP), cu diametrul mai mic de 2,5  $\mu\text{m}$  se depun la distante mai mari de 100 m.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI  
pentru obiectivul  
" Varianta de ocolire a orasului Dorohoï"

Se apreciaza ca la distante mai mari de 100 m, concentratia de PM in aer va fi de 2 - 5 ori mai mica decat cea din perimetrul statiilor/bazelor de productie și dimensiunile particulelor mai mici de 30 μm (particule în suspensie).

Prin respectarea recomandarilor si masurilor mentionate in prezentul raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului se va realiza incadrarea noxelor rezultate conform legislatiei in vigoare.

#### 2.9.1.1.1 *Debite de poluanti emisi in aer*

Pentru a se putea estima debitele de poluanti emisi in aer in perioada de executie a lucrarilor la varianta de ocolire a orasului Dorohoi care fac obiectul acestui studiu este necesar a realiza o clasificare a surselor de emisii de praf si surselor de emisii de poluanti rezultati de la arderea carburantilor in motoarele utilajelor tehnologice, precum si de la mijloacele de transport a materialelor. In acest context, sursele de emisie pot fi clasificate astfel:

- ✓ surse mobile sau liniare: traficul rutier desfasurat in cadrul fronturilor de lucru, inspre si dinspre organizarea de santier;
- ✓ sursele de suprafata: activitatea utilajelor tehnologice si a mijloacelor de transport in cadrul fronturilor de lucru.

Principalii poluanti emisi in atmosfera de diferite surse de combustie de tip motoare cu ardere interna pot fi clasificati astfel:

- mijloace de transport rutiere: monoxid de carbon, hidrocarburi, oxizi de azot, pulberi, dioxid de sulf;
- vehicule de mica putere cu combustibil benzina: pulberi, oxizi de sulf;
- vehicule de mica putere cu combustibil motorina: monoxid de carbon, oxizi de azot, pulberi, oxizi de sulf, hidrocarburi;
- vehicule de mare putere cu combustibili benzina: monoxid de carbon, hidrocarburi, oxizi de azot;
- vehicule de mare putere cu combustibil motorina: pulberi, oxizi de sulf, monoxid de carbon, oxizi de azot, hidrocarburi, aldehide, acizi organici;
- vehicule cu combustibil lichiefiat: monoxid de carbon, hidrocarburi, oxizi de azot;
- sursele stationare pe drumurile publice: pulberi, oxizi de sulf, oxizi de azot.

De asemenea, pentru a se putea estima debitele de poluanti emisi in atmosfera in perioada de executie a lucrarilor este necesar a fi luate in considerare consumul de materii prime, consum prezentat sintetic in cadrul capitolelor anterioare. Informatii privind productia si necesarul resurselor energetice, tipul de utilaje si mijloace de transport folosite, perioada de functionare a acestora.

Pentru determinarea emisiilor de noxe in aer rezultate de la executie a lucrarilor, se estimeaza ca programul de lucru va fi de 27 de luni (perioada anuala de munca a fost considerata 9 luni pe an, excluzandu-se 3 luni specifice perioadei de iarna cand lucrarile sunt intrerupte), cu o medie de 20 de zile pe luna, a cate 10 ore pe zi.

Pentru estimarea debitelor masice de poluanti emisi in atmosfera rezultati ca urmare a activitatii utilajelor si mijloacelor de transport folosite in perioada de executie a lucrarilor s-a luat in calcul consumul zilnic de carburant, precum si factorii de emisie EEA/EMEP/CORINAIR.

In acest sens, s-a estimat un consum zilnic de carburant atat pentru mijloacele de transport, cat si pentru activitatea utilajelor de:

- mijloace de transport: 3000 l/zi (2703 kg) din care:
  - transport material 1000 l/zi

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
*pentru obiectivul*  
*" Varianta de ocolire a orasului Dorohoï"*

➤ activitatea utilajelor: 2500 l/zi (2250 kg).

Specific faptul ca, consumurile zilnice de carburant estimate in acest studiu pot fi mai mari sau mai mici, in functie de numarul si tipul/caracteristicile de utilaje folosite de Antreprenor, de conditiile meteorologice din perioada de executie a lucrarilor, de tehnologiile de executie folosite.

Astfel, debitele masice orare de carburanti rezultate din arderea combustibililor estimate ca vor rezulta pe durata executiei lucrarilor propuse in prezentul studiu sunt prezentate in tabelul de mai jos:

<b>Natura poluantului</b>	<b>Emisii orare (kg)</b>		
	<b>Mijloace de transport</b>	<b>Utilaje</b>	<b>Total</b>
NO <sub>x</sub>	14,03	15,75	29,78
CO	12,07	6,3	18,37
COV	2,7	2,52	5,22
Pulberi	1,33	1,26	2,59
SO <sub>2</sub>	3,32	3,15	6,47
CH <sub>4</sub>	0,08	0,07	0,15
N <sub>2</sub> O	0,04	0,04	0,08

*Emisiile de particule in suspensie*

Emisiile de particule in suspensie aferenta activitatilor de executie a lucrarilor variaza in functie de lucrarile efectuate si de parametrii meteorologici.

Pentru estimarea cantitatilor de emisii de particule in suspensie rezultate se utilizeaza metodologia US-EPA/AP-42. Conform acestei metodologii emisiile de particule in suspensie pe santierele de constructii sunt estimate la 2,69 t/ha/luna. Daca consideram ca lucrarile de constructii se desfasoara pe o lungime de 1 km, respectiv lungimea unui front de lucru si pe o latime de 25 m, emisiile de particule in suspensie sunt estimate astfel:

$$2,5 \text{ ha} \times 2,69 \text{ t/ha/luna} = 6,725 \text{ t/ha/luna.}$$

Pentru respectarea limitelor legale privind concentratiile de particule de suspensie in aer se impune monitorizarea permanenta a lucrarilor de constructie pe durata executiei lucrarilor si respectarea masurilor mentionate in prezentul raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului.

*2.9.1.1.2 Debite si concentratii masice de poluanti estimate a fi evacuate in mediu comparative cu standardele in vigoare*

Deoarece sursele de poluare aferente activitatii din cadrul organizarii de santier si frontului de lucru sunt deschise si neregulate rezulta ca emisiile rezultate nu pot fi comparate cu prevederile Ordinul MAPPM nr. 462/1993 pentru aprobarea *Conditiiilor tehnice privind protectia atmosferei si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare.*

Emisiile poluante ale autovehiculelor rutiere pot fi limitate cu caracter preventiv prin conditiile tehnice prevazute la omologarea pentru circulatie a autovehiculelor rutiere – operatiune ce se efectueaza la inmatricularea pentru prima data in tara a autovehiculelor de productie indigena

sau importate, cat si prin conditiile tehnice prevazute la inspectiile tehnice ce se efectueaza periodic pe toata durata utilizarii tuturor autovehiculelor rutiere inmatriculate in tara.

De asemenea, furnizorul oricarei categorii de combustibili este obligat sa prezinte cumparatorului sau consumatorului un certificat de calitate intocmit conform normelor legale in vigoare, care sa ateste continutul produsului in substante nocive.

#### 2.9.1.2 Surse de poluanti provenite din perioada de operare

În perioada de exploatare sursele de poluare a aerului sunt cele generate de traficului rutier care se desfasoara pe varianta de ocolire. Acestea sunt prezentate in detaliu in capitolul 3.6 al prezentului raport.

#### 2.9.2 Emisii de poluanti in mediul acvatic

In perioada de executie principalele surse de poluanti sau presiuni asupra apelor vor fi reprezentate de:

- realizarea lucrarilor de arta care pot genera modificari ale parametrilor hidromorfologici si calitativi ai cursurilor de apa in care se realizeaza lucrarile;
- lucrarile de manevrare a solului, generatoare de particule de pamant ce pot ajunge in apele de suprafata. In cazul unor cantitati mari de pulberi, acestea se pot acumula in cursurile de apa generand modificarea turbiditatii apei si afectarea florei si faunei acvatice;
- apele uzate tehnologice generate in statiile de preparare a betoanelor;
- ape uzate provenite in urma activitatii de spalare a utilajelor;
- traficul din santier spre si dinspre fronturile de lucru sau zonele din care sunt aduse materialele de constructie (cariere, balastiere, gropi de imprumut);
- scurgeri accidentale de substante chimice, carburanti si uleiuri provenite de la functionarea utilajelor implicate in lucrarile de constructie sau datorate manevrarii defectuoase a autovehiculelor de transport;
- apele pluviale potential contaminate care spala platformele aferente organizarii de santier;
- manipularea si punerea in opera sau depozitarea necorespunzatoare a materialelor utilizate in executia lucrarilor (beton, pamant, agregate etc.), care pot ajunge in apele de suprafata prin antrenarea de catre apele pluviale;
- depozitarea si gestionarea necorespunzatoare a deseurilor rezultate in urma lucrarilor de constructie;
- gestionarea necorespunzatoare a apelor uzate menajere rezultate in grupurile sanitare din cadrul organizarii de santier;
- spalarea utilajelor si a mijloacelor de transport la nivelul organizarii de santier.

In aceasta etapa nu sunt prevazute evacuari de ape in emisari naturali.

In perioada de operare principala sursa de poluanti pentru ape este reprezentata de spalarea si antrenarea de catre precipitatii a particulelor solide si a altor compusi solubili depusi pe

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI  
pentru obiectivul  
" Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"*

terasament (metale grele, hidrocarburi etc.) si preluati de apele pluviale in sistemul de drenaj al drumului expres.

O alta sursa de poluare pentru ape este reprezentata de spalarea si antrenarea de catre precipitatii a substantele de dezapezire (sare (NaCl) si clorura de calciu (CaCl<sub>2</sub>)).

Sursele potentiale de poluanti pot fi reprezentate de:

- depunerea directa in apele de suprafata a poluantilor generati de vehiculele implicate in traficul auto;
- depozitarea zapezii in anotimpul rece, urmata de topire si patrunderea in sol sau direct in apele de suprafata, cu antrenarea unor substante chimice utilizate in activitatile de dezapezire. Aceste substante pot patrunde si prin intermediul sistemului de colectare pluvial al drumului expres, in urma activitatilor de combatere a efectelor poleiului si ghetii;
- functionarea necorespunzatoare a bazinelor de decantare si a separatoarelor de hidrocarburi;
- evacuarea accidentala a unor poluanti lichizi sau solizi (in principal din cauza unor accidente de circulatie).

### **2.9.3 Contaminarea solului si subsolului**

Sursele posibile de poluare a solului in perioada de constructie sunt:

- degradarea calitatii solului ca urmare a lucrarilor de manevrare a maselor de pamant si a depozitarii necorespunzatoare;
- lucrarile de manevrare a maselor de pamant ce pot genera contaminarea solului vegetal cu material germinativ apartinand speciilor alohtone;
- lucrarile de excavare, incarcare, transport si descarcare a materialelor de constructie din care rezulta emisii de pulberi sedimentabile ce se depun la suprafata solului;
- gestionarea necorespunzatoare a materialelor de constructii si a deseurilor rezultate in urma lucrarilor, precum si a deseurilor de tip menajer rezultate de la personalul implicat in executia lucrarilor;
- scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianti si alte substante chimice de la autovehiculele si utilajele implicate in realizarea lucrarilor;
- gestionarea necorespunzatoare a apelor uzate generate in etapa de executie a lucrarilor (ape uzate menajere, ape uzate tehnologice din organizarea de santier);
- traficul vehiculelor si utilajelor implicate in realizarea obiectivului. odata cu impurificarea aerului, exista posibilitatea ca o anumita cantitate din poluantii atmosferici sa ajunga pe sol, putand conduce la modificarea caracteristicilor acestuia.

Sursele posibile de poluare a solului in perioada de operare sunt:

- traficul rutier - ceasta reprezinta o sursa continua de poluare prin care elemente precum NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> si metalele grele generate prin gazele de esapament, uzura carosabilului, a anvelopelor etc. se pot depune si acumula la nivelul solului, afectand atat calitate acestuia, cat si elementele abiotice si biotice care depind de aceasta;
- scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianti de la vehiculele ce se deplaseaza pe varianta de ocolire a orasului Dorohoi, precum si de la vehiculele si utilajele implicate in activitatile de intretinere si reparatii;

- scurgeri accidentale de substante toxice sau hidrocarburi ca urmare a accidentelor rutiere in care sunt implicate autovehicule transportatoare de substante periculoase;
- substantele utilizate in sezonul rece pentru dezapezire (solutii pe baza de clorura de calciu / sodiu) ca urmare a activitatilor de intretinere a drumului, ceea ce determina un aport de cloruri in sol si apele de suprafata prin antrenarea particulelor de catre apele pluviale, precum si afectarea vegetatiei de pe marginea drumului;
- depozitarea zapezii in anotimpul rece, urmata de topire si patrunderea in sol sau direct in apele de suprafata, cu antrenarea unor substante chimice utilizate in activitatile de dezapezire. aceste substante pot patrunde si prin intermediul sistemului de colectare pluvial al drumului, in urma activitatilor de combatere a efectelor poleiului si ghetii.

#### **2.9.4 Zgomot si vibratii**

In etapa de constructie sursele de zgomot vor avea caracter si durata temporare, se vor manifesta local si intermitent.

Principalele surse de zgomot vor fi reprezentate de:

- traficul din zona de santier, frontul de lucru, de pe drumurile de acces, spre si dinspre zonele de obtinere a materialelor de constructie;
- activitatile de excavare, respectiv de incarcare si descarcare a pamantului;
- functionarea utilajelor (masini transportoare, autocamioane de mare tonaj, excavatoare, buldozere, compresoare) – functionarea motoarelor, manipularea si transportul incarcaturilor.

Conform datelor si informatiilor din literatura de specialitate si proiecte similare, utilajele implicate in realizarea pasajului pietonal sunt reprezentate de:

- buldozer: Lw ~ 115 dB(A);
- incarcator frontal: Lw ~ 112 dB(A);
- excavator: Lw ~ 117 dB(A);
- compactor: Lw ~ 105 dB(A);
- echipamente de finisare: Lw ~ 115 dB(A);
- camion: Lw ~ 107 dB(A);
- motocompresor: Lw ~ 70 dB(A);
- draglina: Lw ~ 70 dB(A);
- autogreder: Lw ~ 112 dB(A).

In **etapa de operare** principalele surse de zgomot si vibratii vor fi generate de circulatia de la nivelul drumului (variantei de ocolire), care va avea caracter permanent, desfasurata pe parcursul intregii perioade de operare.

#### **2.9.5 Tipuri si cantitati de deseuri**

In **perioada de construire** sunt generate urmatoarele categorii de deseuri:

- pamant si materiale excavate (piatra, sparturi de piatra, beton); categoria 17;
  - cod 17 01 01 beton;

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI  
pentru obiectivul  
" Varianta de ocolire a orasului Dorohoï"

---

- cod 17 01 04 pamant si materiale excavate;
- deseuri de materiale de constructii amestecate; categoria 17,
  - cod 17 01 07 amestecuri de beton, caramizi, tigle si materiale ceramice fara continut de substante periculoase;
  - cod 17 02 01 – 17 02 03: lemn, sticla, materiale plastice;
  - cod 17 05 00 pamant si materiale excavate sau dragate;
  - cod 17 09 00 deseuri amestecate de materiale de constructii;
  - cod 17 04 07 metale (inclusiv aliajele lor), amestecuri metalice;
  - cod 17 04 11 deseuri de la realizarea racordului electric;
  - cod 17 04 metale (inclusiv aliajele lor): cod 17 04 05 fier si otel; cod 17 04 07 amestecuri metalice
- deseuri reciclabile: categoriile 15 si 20,
  - cod 15 01 01 ambalaje de hartie-carton;
  - cod 15 01 02 ambalaje de plastic;
  - cod 15 01 03 ambalaje din lemn;
  - cod 15 01 07 ambalaje de sticla;
  - cod 20 01 01 deseuri de hartie si carton;
  - cod 20 01 08 deseuri biodegradabile de la bucatarii si cantine
  - cod 20 01 39 materiale plastice;
  - cod 20 01 38 lemn;
- deseuri municipale amestecate (deseuri menajere): categoria 20, cod 20 03 01.

Pentru asigurarea unui nivel de protectie adecvat pentru om si mediu, reviziile tehnice ale utilajelor/mijloacelor de transport utilizate in perioada de construire (schimburile de ulei, inlocuirea filtrelor de ulei, lichidului de frana, antigelului, inlocuirea acumulatorilor uzati, anvelopelor uzate) se vor executa in ateliere service specializate autorizate.

Deseurile generate in perioada de executie a lucrarilor de constructie proiectate sunt deseuri care pot fi valorificate (deseurile de material lemnos, deseuri metalice), deseuri municipale amestecate se vor elimina prin agentii economici autorizati specializati in salubritate.

In perioada de operare a varinatei de ocolire, vor fi generate deseuri de tip menajer, pentru care se vor asigura pubele de colectare si vor fi eliminate prin operatorul cu care exista contract incheiat in acest sens de catre administratorul drumului.

Aceste deseuri vor fi generate in zona statiilor de autobuz si a parcarilor. De asemenea vor mai generate deseuri, similare cu cele din perioada de executie a lucrarilor insa in cantitati mai mici. Acestea sunt rezultatul lucrarilor de reparatii / intretinere a drumului in perioada de operare.

Conform H.G. nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, deșeurile rezultate se vor gestiona conform tabelelor de mai jos.

Tabelul nr. 1 - Gestiunea deșeurilor în perioada de executie

Cod deșeu	Tip deșeu	Stare fizică <sup>1</sup>	Cantitate estimată	Generator deșeu	Mod de colectare / evacuare	Observatii	Responsabilitate
08 01 11*	deșeurii de vopsele lacuri cu conținut de substanțe periculoase și solvenți organici	S	0,07 t/an	Rezultate în urma lucrărilor de execuție a marcajelor rutiere și vopsirii suprastructurilor.	Vor fi colectate separat în recipiente adecvate și stocate temporar în spații special amenajate, urmând a fi ridicate și transportate prin operatori autorizați la instalații de eliminare reglementate.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform legislației în vigoare.	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
15 01 01	ambalaj de hartie și carton	S	0,5 t/an		colectate în pubele / zone destinate fiecărui tip de deșeu, urmând a fi ridicate și transportate prin operatori autorizați la instalații de eliminare reglementate.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform legislației în vigoare.	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
15 01 02	ambalaj de plastic	S	0,5 t/an			Evidența gestiunii deșeurilor se face conform legislației în vigoare.	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
15 01 03	ambalaj de lemn	S	0,5 t/an	rezultate de la ambalajele produselor / materialelor folosite		Evidența gestiunii deșeurilor se face conform legislației în vigoare.	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
15 01 10*	ambalaje ce conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase	S	0,5 t/an		deșeurile sunt depozitate în pubele destinate acestui tip de deșeu, separate de celelalte tipuri de deșeurii de ambalaje, urmând a fi ridicate și transportate prin operatori autorizați la instalații de eliminare reglementate.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform legislației în vigoare.	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
15 02 02*	absorbanti, materiale filtrante, materiale de lucrare, imbracaminte de	S	0,3 t/an	generate din lucrările efectuate pe amplasament	Vor fi colectate separat în recipiente adecvate și stocate temporar în spații special amenajate, urmând a fi ridicate	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform legislației în vigoare.	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu

<sup>1</sup> S- solid, L – lichid, SS - semisolid



Cod dese	Tip dese	Stare fizica <sup>1</sup>	Cantitate estimata	Generator dese	Mod de colectare / evacuare	Observatii	Responsabilitate
	protectie contaminata cu substante periculoase				si transportate prin operatori autorizati la instalatii de eliminare reglementate.		
17 01 01	beton	S	50 mc/luna	beton sau mixturi asfaltice rebutate	În cazul nerespectării graficului de lucru sau materiale necorespunzătoare din punct de vedere calitativ.	Producerea deșeurilor provenite din încălcări rebutate poate fi eliminată parțial prin asigurarea unor grafice de lucru și funcționare corecte	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
17 03 02	asfalturi, altele decat cele specificate la 17 03 01	S	3 mc / luna				
17 02 01	lemn	S	1 t/an	activitati curente de intretinere si de santier	Vor fi selectate, fiind refolosite în funcție de dimensiuni ca accesorii și elemente de sprijin în lucrările de construcții	Se dorește valorificarea integrală a acestuia	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
17 04 07	amestecuri metalice	S	2 t/an	activitati curente de intretinere si de santier	Vor fi selectate, si preluate de operatori autorizatia in vederea valorificarii	Se doreste valorificarea integrală a acestuia	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
17 05 04	pamant si pietre	S	457985 mc				
20 03 01	deseuri municipale amestecate	S	3 t/an	activitati desfasurate in cadrul fronturilor de lucru, organizarii de santier	Colectarea în containere tip pubele, eliminarea la depozite de deșeuri prin intermediul firmelor specializate pe bază de contract	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform legislației în vigoare.	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu

Tabelul nr. 2- Gestiunea deșeurilor in perioada de executie

Cod dese	Tip dese	Stare fizica <sup>2</sup>	Cantitate estimata	Generator dese	Mod de colectare / evacuare	Observatii	Responsabilitate
08 01 11*	deseuri de vopsele lacuri cu continut de substante periculoase si solventi	S	0,02 t/an	Rezultate în urma lucrărilor de execuție a marcajelor rutiere	Vor fi colectate separat în recipiente adecvate și stocate temporar în spații special amenajate, urmând a fi ridicate	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform legislației în vigoare.	Titular prin grija responsabilului de mediu

<sup>2</sup> S- solid, L – lichid, SS - semisolid

Cod dese	Tip dese	Stare fizica <sup>2</sup>	Cantitate estimata	Generator dese	Mod de colectare / evacuare	Observatii	Responsabilitate
15 01 01	organici ambalaj de hartie si carton	S	0,5 t/an	si vopsirii suprastructurilor.	si transportate prin operatori autorizați la instalații de eliminare reglementate.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform legislației în vigoare.	Titular prin grija responsabilului de mediu
15 01 02	ambalaj de plastic	S	0,5 t/an		colectate in pubele / zone destinate fiecarui tip de dese, urmând a fi ridicate și transportate prin operatori autorizați la instalații de eliminare reglementate.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform legislației în vigoare.	Titular prin grija responsabilului de mediu
15 01 03	ambalaj de lemn	S	0,5 t/an	rezultate de la ambalajele produselor / materialelor folosite		Evidența gestiunii deșeurilor se face conform legislației în vigoare.	Titular prin grija responsabilului de mediu
15 01 10*	ambalaje ce contine reziduuri sau sunt contaminate cu substante periculoase	S	0,5 t/an		deseurile sunt depozitate in pubele destinate acestui tip de deseu, separate de celelalte tipuri de deseuri de ambalaje, urmând a fi ridicate și transportate prin operatori autorizați la instalații de eliminare reglementate.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform legislației în vigoare.	Titular prin grija responsabilului de mediu
15 02 02*	absorbanti, materiale filtrante, materiale de lucstruire, imbracaminte de protectie contaminata cu substante periculoase	S	0,3 t/an	generate din lucrările efectuate pe amplasament	Vor fi colectate separat în recipienți adecvați și stocate temporar în spații special amenajate, urmând a fi ridicate și transportate prin operatori autorizați la instalații de eliminare reglementate.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform legislației în vigoare.	Titular prin grija responsabilului de mediu
17 04 07	amestecuri metalice	S	2 t/an	activitati curente de intretinere si de santier	Vor fi selectate, si preluate de operatori autorizatia in vederea valorificarii	Se dorește valorificarea integrală a acestuia	Titular prin grija responsabilului de mediu
20 03 01	deseuri municipale amestecate	S	3 t/an	activitati desfasurate in	Colectarea în containere tip pubele, eliminarea la depozite de deseuri prin intermediul	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform legislației în	Titular prin grija responsabilului de mediu

Cod dese	Tip dese	Stare fizica <sup>2</sup>	Cantitate estimata	Generator dese	Mod de colectare / evacuare	Observatii	Responsabilitate
19 08 05	namoluri de la epurarea apelor uzate	SS	50 t/an	cadrul fronturilor de lucru, organizarii de santier rezultate de la curatarea separatoroarelor de hidrocarburi	firmelor specializate pe baza de contract vor fi colectate si se vor elimina la depozite de deseuri sau statii de epurare	vigoare. vor fi pastrate evidente ale deseurilor conform legii in vigoare	mediu titular

### 3 Cadru conceptual si metoda de evaluare a impactului

#### 3.1 Cadru conceptual

Alegerea metodologiei de evaluare s-a realizat tinandu-se cont de scara mare a proiectului, complexitatea precum si diversitatea zonei de implementare a acestuia. Atentia a fost acordata, conform cerintelor Ghidului Milieu/COWI – 2017, acelor modificari propuse de proiect susceptibile de a genera impacturi semnificative.

Cadrul conceptual utilizat, ce include pasii metodologici urmati, este prezentat schematic in figura urmatoare. In sectiunile urmatoare sunt punctate principalele elemente metodologice avute in vedere in parcurgerea procesului de evaluare a impactului asupra mediului.

Facem precizarea ca in cuprinsul acestui raport termenii de „componenta de mediu”, „receptor sensibil” au fost utilizati alternativ pentru a descrie factorii de mediu.

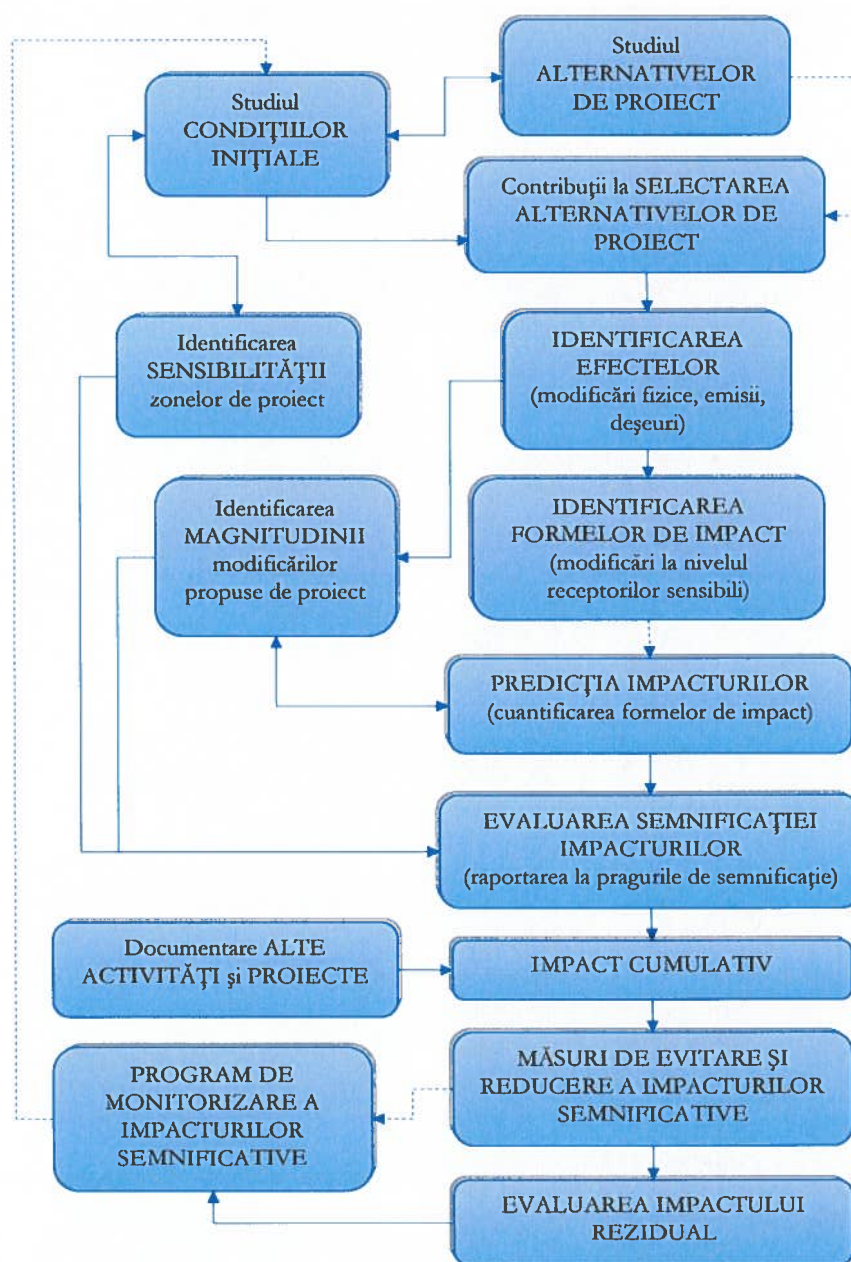


Figura nr. 1- Cadrul conceptual de evaluare a impactului asupra mediului

### **3.2 Alternativele de proiect**

Pentru proiectul care face obiectul acestui memoriu s-au analizat doua alternative și anume:

- alternativa "fara proiect"
- alternativa "cu proiect".

#### **3.2.1 Alternativa "fara proiect"**

Aceasta varianta presupune nerealizarea proiectului (nerealizarea lucrarilor de amenajare a centurii ocolire a orasului Dorohoi) si mentinerea starii actuale care presupune desfasurarea traficului rutier si a traficului greu in mod special prin orasul Dorohoi.

#### **3.2.2 Alternativa "cu proiect"**

Aceasta varianta presupune realizarea lucrarilor de amenajare a variantei de ocolire a orasului Dorohoi care face obiectul acestui studiu.

Aceste lucrari, care au fost mentionate si descrise in capitolele anterioare, constau in:

- lucrari la suprastructura drumului ce prevad:
  - amenajarea profilului longitudinal cu respectarea declivitatilor maxime si minime
  - amenajarea profilului transversal prin realizarea benzilor de circulatie, a benzilor de incadrare, acostamentelor
  - amenajarea structurii rutiere a drumului
- lucrari privind colectarea si evacuarea apelor pluviale ce prevad:
  - amenajarea de santuri si rigole
  - amenajarea retelei de evacuare a apelor pluviale (guri de scurgere)
- lucrari pentru amenajarea acceselor la proprietati / trotuare
- amenajarea statiilor de autobuz, parcarilor
- amenajarea intersectiilor cu alte drumuri existente ce prevad:
  - amenajarea de intersectii la nivel: legaturi dintre cele doua centuri si drumurile nationale prin snesuri giratorii
  - amenajarea legaturii intre drumul national DN29B si drumurile locale prin intersectii de tip T
- amenajarea intersectiei cu calea ferata la km 3+821 al centurii Est cu linia CF 512 si la km 5+245 al Centurii Est cu linia CF 608
- lucrari privind siguranta circulatiei prin montarea de indicatoare si lucrari de semnalistica orizontala
- lucrari de arta ce prevad lucrari la traversarea cu un pod a paraului Intors si respectiv a paraului Dintevici
- lucrari necesare pentru protectia mediului ce prevad bazine de sedimentare si separatoare de grasimi.

### **3.3 Identificarea si cuantificarea efectelor**

Metodologia propusa in cadrul prezentului raport propune o diferentiere intre conceptul de „efect” si cel de „impact”. Efectele se refera la modificarile cauzate mediului fizic ca o

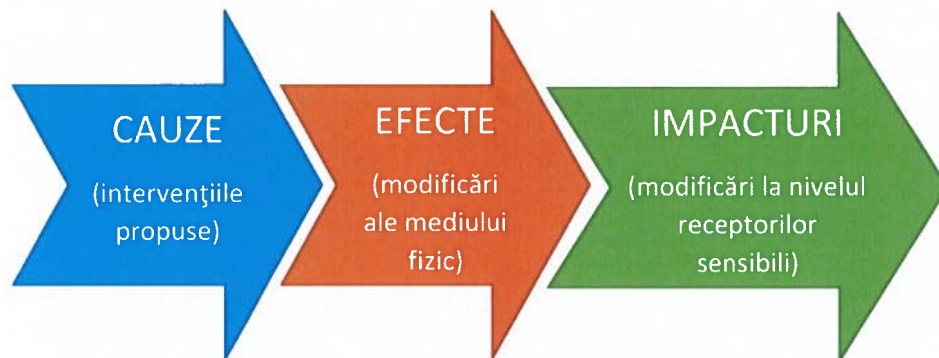
consecinta directa a cauzelor (modificarilor) generate de proiect (atat in etapa de constructie cat si in cea de operare).

Efectele includ in principal:

- modificarea topografiei
- emisii de poluanti, deseuri.

Impacturile includ modificari la nivelul receptorilor sensibili, precum

- afectarea populatiei si a sanatatii umane,
- pierderea, alterarea sau fragmentarea habitatelor,
- reducerea efectivelor populationale pentru speciile de flora si fauna salbatica,
- modificarea peisajului, etc.



**Figura nr. 2 - Model conceptual aplicat pentru identificarea efectelor si a formelor de impact**

Identificarea efectelor a presupus parcurgerea urmatoarelor pasi:

- analiza tuturor interventiilor propuse in cadrul proiectului;
- identificarea tuturor activitatilor ce rezulta din constructia si operarea investitiilor;
- identificarea tuturor modificarilor (**efectelor**) ce au loc in mediul fizic si socio-economic ca urmare a realizarii si operarii interventiilor.

Interes pentru evaluare prezinta acele efecte care pot fi cuantificate si care conduc cu certitudine la aparitia unei forme de impact. Identificarea efectelor s-a realizat cu ajutorul unei matrice ce a permis analiza etapelor si activitatilor corespunzatoare fiecaruia dintre obiectivele de investitii propuse in cadrul proiectului.

Cuantificarea efectelor s-a realizat pe baza:

- informatiilor puse la dispozitie de proiectant (suprafete afectate, localizare spatia, cantitati, volume de lucrari etc.);
- calcule bazate pe metodologii agreate (ex: calculele de emisii atmosferice realizate conform *EMEP/EEA* sau *AP42*).

### **3.4 Identificarea formelor de impact**

Identificarea formelor de impact s-a realizat pe baza listei de efecte (vezi anterior) utilizand de asemenea o analiza pe baza unei matrice. Principiul de analiza este relativ simplu si se bazeaza pe identificarea modificarilor care pot avea loc la nivelul receptorilor sensibili ca urmare a oricarui efect generat de proiect. Spre exemplificare: emisiile de poluanti atmosferici pot genera impact atat asupra calitatii aerului cat si asupra confortului cetatenilor, starii de sanatate a populatiei, componentelor de biodiversitate, obiectivelor culturale/monumente istorice sau asupra schimbarilor climatice.

In etapa de identificare a impacturilor sunt listate toate legaturile de cauzalitate intre efectele identificate si impacturile potientiale fara a analiza probabilitatea de producere a impacturilor sau marimea acestora.

### 3.5 Predictia impacturilor

Reprezinta o evaluare calitativa si cantitativa a formelor de impact. Parametrii luati in considerare pentru evaluarea impacturilor sunt:

- etapa proiectului (constructie, operare, dezafectare);
- tipul impactului (pozitiv, negativ);
- natura impactului (direct, secundar, indirect);
- potentialul cumulativ (da/nu);
- extinderea spatiala (local, zonal, regional, national, transfrontalier);
- durata (termen scurt, mediu, lung);
- frecventa (accidental, intermitent, periodic, fara intrerupere, o singura data/temporar);
- probabilitatea (incert, improbabil, probabil, foarte probabil);
- reversibilitatea (reversibil, ireversibil).

**Tabelul nr. 3 - Parametrii luati in considerare pentru evaluarea impacturilor**

Parametru de evaluare	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
Tip impact	Pozitiv	Modificarile contribuie la imbunatatirea starii/atingerea obiectivelor componentei analizate
	Negativ	Modificarile contribuie la inrautatirea starii/neatingerea obiectivelor componentei analizate.
Natura impact	Direct	Forma de impact principala produsa de aparitia unui efect.
	Secundar	Forma de impact generata de un impact direct.
	Indirect	Forma de impact care apare nu datorita unui efect generat de proiect, ci a unor activitati ce sunt incurajate sa se produca ca o consecinta a proiectului.
Potential cumulativ	Da	Impactul are potentialul de a genera, impreuna cu alte efecte/ impacturi din acelasi proiect sau din proiecte diferite, modificari mai mari la nivelul componentei de mediu analizate
	Nu	Nu exista riscul ca acest impact sa produca, alaturi de alte impacturi, modificari mai mari la nivelul componentei de mediu
Extindere spatiala	Local	Impactul se manifesta pe suprafete mai mici decat limita unui UAT, in una sau mai multe locatii ale proiectului
	Zonal	Impactul se manifesta pe suprafete mai mari decat limita unui UAT, in una sau mai multe locatii ale proiectului.
	Regional	Impactul se manifesta la nivelul regiunii (mai multe judete), intelegand prin aceasta toata lungimea proiectului si zonele

**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

Parametru de evaluare	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
		adiacente.
	National	Impactul produce modificari resimtite la nivelul intregii tari.
	Transfrontalier	Impactul se manifesta pe teritoriul unor tari vecine.
Durata	Termen scurt	Impactul se manifesta doar pe durata interventiei
	Termen mediu	Impactul se manifesta pe durata lucrarilor de constructie si pentru o perioada scurta post-constructie (sau pe durata dezafectarii si o perioada scurta postdezafectare).
	Termen lung	Impactul se manifesta pe toata durata constructiei si operarii (sau pe toata durata dezafectarii si foarte multi ani dupa dezafectare)
Frecventa	Accidental	Impactul se manifesta doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentala).
	O singura data/temporar	Impactul se manifesta o singura data in una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte.
	Intermitent	Impactul se manifesta repetat/ discontinuu, cu o frecventa necunoscuta
	Periodic	Impactul se manifesta repetat, cu o frecventa cunoscuta.
	Fara intrerupere	Impactul se manifesta continuu dupa momentul aparitiei (Atentie! Trebuie corelat cu parametrul „Durata”: "fara intrerupere" pe "termen mediu" inseamna ca impactul este continuu in perioada de constructie).
Probabilitate	Incert	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscuta, cel mai sigur nu o sa apara
	Improbabil	Probabilitatea de producere a impactului este scazuta – este posibil sa apara.
	Probabil	Probabilitatea de producere a impactului este ridicata – este foarte posibil sa apara.
	Foarte probabil	Producerea impactului este sigura.
Reversibilitate	Reversibil	Dupa disparitia impactului, componenta afectata se poate intoarce la conditiile initiale
	Ireversibil	Impactul nu permite intoarcerea la conditiile initiale ale componentei de mediu afectate.

Acolo unde este posibil, predictia impacturilor se realizeaza cantitativ si poate fi exprimata in unitati de suprafata (hectare) sau timp (numar de ani), precum si cu privire la modificarile survenite la nivelul componentei studiate/ receptorului sensibil (scaderea/ cresterea efectivelor populationale, numar de locuitori afectati etc.).

Evaluările cantitative se bazează în principal pe modelarea numerică a comportamentului unor poluanți sau a unor procese și pe utilizarea analizei spațiale (GIS).

În situațiile în care o cuantificare precisă nu este posibilă (informațiile lipsesc, nu există o metodă de cuantificare, gradul de incertitudine este ridicat etc.) se utilizează clasele de



apreciere calitativa a fiecarui parametru (a se vedea informatiile precizate in parantezele enumerarii anterioare).

In procesul de evaluare, in masura in care a fost posibil, au fost eliminate redundantele. Mai precis, atunci cand doua efecte conduc la aceeasi forma de impact pe aceeasi suprafata si in acelasi interval de timp, s-a mentinut efectul care poate include si celelalte efecte redundante (ex. indepartarea vegetatiei, compactarea solului si modificari structurale sol ce conduc la alterarea habitatelor pe aceeasi suprafata).

### **3.6 Evaluarea semnificatiei impacturilor**

Evaluarea semnificatiei impactului s-a realizat pe baza urmatoarelor doua criterii:

- sensibilitatea zonei si a componentelor aflate in zona de studiu;
- magnitudinea modificarilor propuse prin implementarea proiectului.

Sensibilitatea si magnitudinea au fost stabilite pentru fiecare factor de mediu potential a fi afectat de proiect, mentionat in Directiva EIA: apa (de suprafata si subterana), aer, sol, geologie, biodiversitate, clima, populatie, sanatate umana, bunuri materiale, mostenire culturala, peisaj.

Clasele de sensibilitate si de magnitudine sunt prezentate in cadrul sectiunilor dedicate fiecarui factor de mediu (receptor sensibil) din Capitolul 7.

Clasele de sensibilitate si clasele de magnitudine nu permit incadrarea ad literam a tuturor situatiilor intalnite in evaluarea proiectului, dar asigura cu certitudine un cadru de ghidare al modului de utilizare a „opinieii expertului” pentru toate formele de impact identificate.

Clasele de impact utilizate in prezentul raport sunt:

- impact semnificativ (negativ/ pozitiv);
- impact moderat (negativ/ pozitiv);
- impact redus (negativ/ pozitiv);
- fara impact (acolo unde se estimeaza ca nu vor aparea modificari la nivelul factorului de mediu sau nivelul acestora este nedecelabil).

Aprecierea nivelului de semnificatie se realizeaza cu ajutorul matricei prezentate in tabelul urmator. Pentru o mai buna intelegere a rezultatelor evaluarii, predictia si evaluarea semnificatiei impacturilor sunt prezentate in cadrul aceluasi capitol.

Tabelul nr. 4 - Matricea de apreciere a semnificatiei impactului

Semnificatia impactului	Magnitudinea modificarii										
	Negativa foarte mare	Negativa mare	Negativa moderata	Negativa mica	Negativa foarte mica	Nicio modificare	Pozitiva foarte mica	Pozitiva mica	Pozitiva moderata	Pozitiva mare	Pozitiva foarte mare
Sensibilitatea zonei	Foarte mare	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Moderat negativ	Fara impact	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv	Semnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv
	Mare	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Moderat negativ	Redus negativ	Fara impact	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv	Semnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv
	Moderata	Semnificativ negativ	Moderat negativ	Moderat negativ	Redus negativ	Fara impact	Redus pozitiv	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv	Semnificativ pozitiv
	Mica	Moderat negativ	Moderat negativ	Redus negativ	Redus negativ	Fara impact	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv
	Foarte mica	Moderat negativ	Redus negativ	Redus negativ	Redus negativ	Fara impact	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Moderat pozitiv

unde,

Cod culoare	Semnificatia impactului	Masuri necesare
	Impact negativ semnificativ	Daca nu pot fi formulate masuri de reducere eficiente (impactul rezidual sa nu fie semnificativ) trebuie adoptate masuri de evitare a producerii impactului (modificarea locatiei propuse, modificarea solutiei tehnice / tehnologice propuse etc.) sau, dupa caz, de compensare.
	Impact negativ moderat	Sunt necesare masuri de reducere a impactului.
	Impact negativ redus	Nu sunt necesare masuri de evitare/ reducere dar pot fi formulate unele masuri pentru asigurarea mentinerii impactului negativ la un nivel minim.
	Fara impact	Nu este cazul
	Impact pozitiv redus	
	Impact pozitiv moderat	Orice masura ce poate conduce la extinderea/ multiplicarea efectelor
	Impact pozitiv semnificativ	

### **3.7 Impactul cumulativ**

Evaluarea impactului cumulativ s-a realizat prin parcurgerea urmatoarelor pasi:

- identificarea proiectelor importante existente si/sau propuse in zonele de implementare a proiectului;
- analizarea probabilitatii ca aceste proiecte sa genereze forme de impact cumulativ (sa contribuie cu efecte aditionale si/sau efecte sinergice cu proiectul analizat);
- evaluarea semnificatiei impactului cumulativ.

Procesul de evaluare a impactului cumulativ presupune adresarea unui numar de incertitudini ce tin de caracteristicile celorlalte proiecte (certitudinea implementarii, dinamica spatio-temporala, cuantificarea impacturilor etc.). Aceste incertitudini fac dificila estimarea cantitativa a impactului cumulativ.

### **3.8 Masuri de evitare si reducere a impactului**

Pentru toate formele de impact unde a fost identificata posibilitatea aparitiei unui impact semnificativ sau a unui impact moderat au fost propuse masuri de evitare sau de reducere a impactului. Masurile de evitare au fost considerate cele care pot elimina sau reduce drastic probabilitatea de aparitie a unui impact semnificativ iar masurile de reducere au fost considerate cele care, prin diminuarea magnitudinii modificarilor, pot asigura o reducere a semnificatiei impactului (de la semnificativ la moderat sau de la moderat la redus).

Masurile de evitare si reducere care indeplinesc cerintele de mai sus au fost incluse in Tabelele nr. 45-49, necesar evaluarii impactului rezidual. Alte masuri de reducere a impactului se regasesc formulate in cadrul fiecarei sectiuni a Capitolului 7, corespunzator evaluarii de impact pentru fiecare factor de mediu. Aceste sunt mai degraba cerinte de bune practici si/sau conditii general aplicabile si nu au fost luate in calcul in evaluarea impactului rezidual.

### **3.9 Impact rezidual**

Impactul rezidual reprezinta o predictie a semnificatiei impactului in conditiile implementarii masurilor de evitare si reducere. In mod conventional, in cadrul raportului a fost considerat un nivel de eficienta ridicat al fiecarei masuri propuse (eficienta ce urmeaza a fi testata prin programul de monitorizare).

Evaluarea impactului rezidual s-a realizat pe baza matricei de evaluare a semnificatiei impactului cu utilizarea acelorasi clase de sensibilitate si magnitudine prezentate in cadrul fiecarei sectiuni a Capitolului 7 pentru fiecare factor de mediu.

### **3.10 Monitorizare**

Programul de monitorizare propus a luat in calcul doua cerinte principale:

- nevoia de a evalua eficienta masurilor de evitare si reducere a impactului;
- nevoia de a asigura ca nivelul prognozat al impacturilor (din acest raport) nu va fi depasit prin constructia si operarea proiectului.

Monitorizarea sistematica ex-post a efectelor si/ sau a impacturilor rezultate in urma constructiei si operarii proiectului ofera oportunitatea de a identifica daca impactul prognozat nu se dezvolta asa cum a fost prevazut, astfel incat sa se poata fi luate masuri de remediere.

De asemenea, monitorizarea permite luarea in considerare a unor informatii relevante suplimentare sau neprevazute (ex. schimbarile climatice sau impactul cumulativ), care sa permita de asemenea implementarea unor masuri de remediere.

## 4 Analiza alternativelor

Pentru proiectul care face obiectul acestui memoriu s-au analizat doua alternative și anume:

- alternativa "fara proiect"
- alternativa "cu proiect".

In continuare sunt descrise pe scurt cele doua variante. Alternativa analizata este descrisa in detaliu in capitolul 2.3.2 *Lucrari propuse*.

### 4.1 Alternativa "fara proiect"

Aceasta varianta presupune nerealizarea proiectului (nerealizarea lucrarilor de amenajare a centurii ocolire a orasului Dorohoi) si mentinerea starii actuale care presupune desfasurarea traficului rutier si a traficului greu in mod special prin orasul Dorohoi.

### 4.2 Alternativa "cu proiect"

Aceasta varianta presupune realizarea lucrarilor de amenajare a variantei de ocolire a orasului Dorohoi care face obiectul acestui memoriu.

Aceste lucrari, care au fost mentionate si descrise in capitolele anterioare, constau in:

- lucrari la suprapstructura drumului ce prevad:
  - amenajarea profilului longitudinal cu respectarea declivitatilor maxime si minime
  - amenajarea profilului transversal prin realizarea benzilor de circulatie, a benzilor de incadrare, acostamentelor
  - amenajarea structurii rutiere a drumului
- lucrari privind colectarea si evacuarea apelor pluviale ce prevad:
  - amenajarea de santuri si rigole
  - amenajarea retelei de evacuare a apelor pluviale (guri de scurgere)
- lucrari pentru amenajarea acceselor la proprietati / trotuare
- amenajarea statiilor de autobuz, parcarilor
- amenajarea intersectiilor cu alte drumuri existente ce prevad:
  - amenajarea de intersectii la nivel: legaturi dintre cele doua centuri si drumurile nationale prin sensuri giratorii
  - amenajarea legaturii intre drumul national DN29B si drumurile locale prin intersectii de tip T
- amenajarea intersectiei cu calea ferata la km 3+821 al centurii Est cu linia CF 512 si la km 5+245 al Centurii Est cu linia CF 608
- lucrari privind siguranta circulatiei prin montarea de indicatoare si lucrari de semnalistica orizontala
- lucrari de arta ce prevad lucrari la traversarea cu un pod a paraului Intors si respectiv a paraului Dintevici
- lucrari necesare pentru protectia mediului ce prevad bazine de sedimentare si separatoare de grasimi.

## 5 Descrierea aspectelor relevante ale starii actuale a mediului

### 5.1 Apa. Corpuri de apa

#### 5.1.1 Corpuri de apa de suprafata

Proiectul care face obiectul acestui memoriu de prezentare este situat in perimetrul orasului Dorohoi si a comunelor Sendriceni, Vaculesti si Broscauti, și va traversa paraul Intors in zona km 1+352 si respectiv paraul Dintevici in zona km 2+724 in spatiu hidrografic Prut – Barlad.

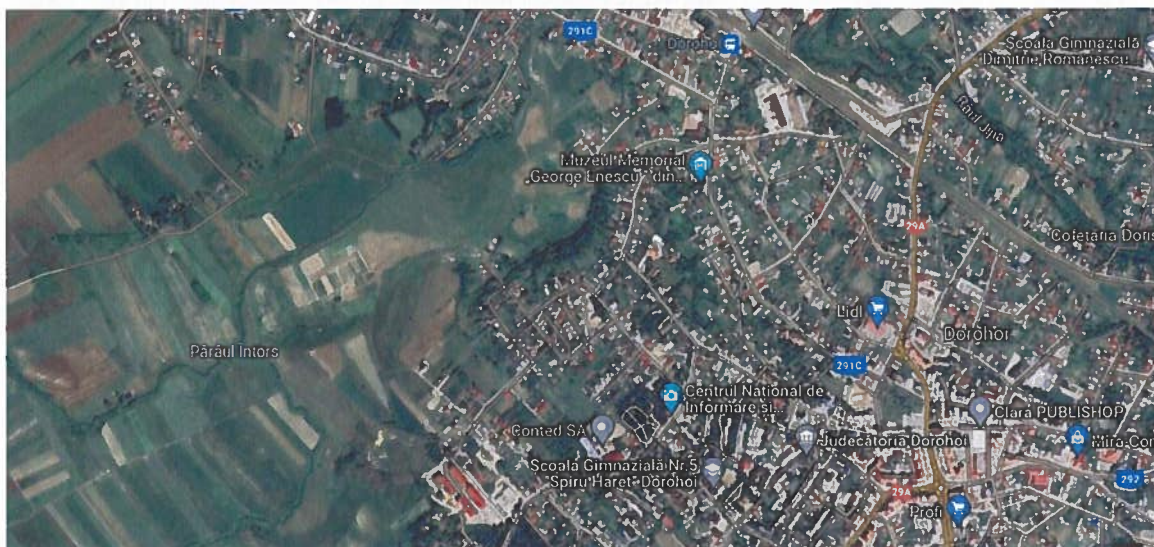


Figura nr. 3 - Amplasarea proiectului si a corpului de apa de suprafata (parau Intors)

Conform Atlasului Secarii raurilor din Romania, raul Bahlui se incadreaza in categoria raurilor permanente. Acest lucru se poate observa in figura de mai jos.

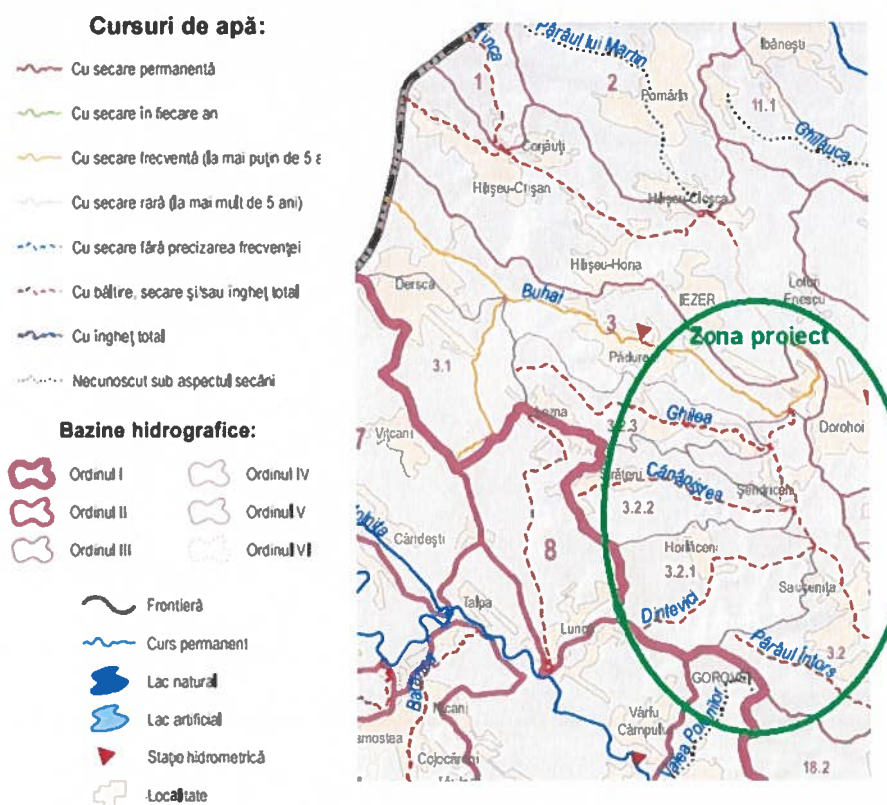


Figura nr. 4 - Extras din Atlasul secarii raurilor din Romania<sup>3</sup>

<sup>3</sup> <http://www.inhga.ro/atlasul-secarii-raurilor>

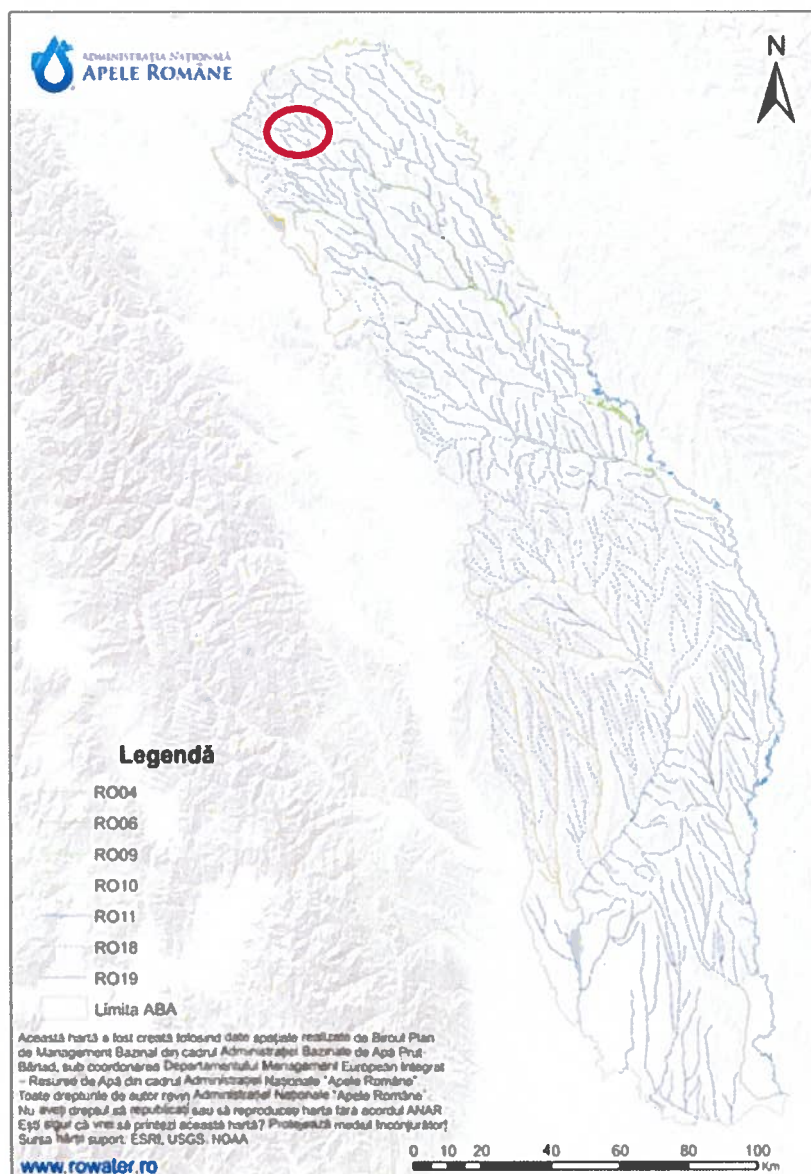


Figura nr. 5– Tipologia cursurilor de apă din b.h. Prut - Barlad<sup>4</sup>

Zona lucrărilor se afla în apropierea categoriei apelor de suprafață – cod *RO18* curs de apă nepermanent situat în zona de dealuri și podisuri și face parte din categoria de cursuri de apă influențate calitativ de cauze naturale și cursuri de apă temporare.

Această categorie este caracterizată de o geologie a-silicioasă, cu o structură litologică de pietriș, nisip și mărșăluț cu o pantă 5-30%, altitudine 200-500 m.

Tabelul nr. 5 – Starea ecologică / potențialul ecologic a corpurilor de apă de suprafață

Corp de apă de suprafață	Denumire corp de apă	Categoria corpului de apă	Stare potențial (SP)	Cod tipologie	Stare ecologică / potențial ecologic	Confidența evaluării stării ecologice
RORW13-1-15-3_B1	Buhai + afluenți	RW	S	RO18/ RO16S	4	3

**Legenda**

**RW** – rau natural ; **S** – stare ecologică; 4 – stare ecologică slabă/potențial slab; 3 – confidență ridicată

<sup>4</sup> Plan de management bazin Prut - Barlad

La nivelul Spatiului Hidrografic Prut - Barlad au fost analizate si caracterizate din punct de vedere al starii ecologice/potentialului ecologic si al starii chimice un numar de 329 corpuri de apa (231 naturale si 98 puternic modificate/artificiale), dintre care:

- 116 corpuri de apa (reprezentand 50,21% din corpurile de apa naturale, respectiv 35,25% din 329 corpuri de apa de suprafata) sunt in stare ecologica buna si 48 corpuri de apa (reprezentand 48,97% din corpurile de apa puternic modificate/artificiale, respectiv 14,58% din 329 corpuri de apa de suprafata) sunt in potential ecologic bun;
- 230 corpuri de apa naturale (reprezentand 99,56% din corpurile de apa naturale si 70,21% din totalul corpurilor de apa de suprafata) sunt in stare chimica buna si 97 corpuri de apa puternic modificate/artificiale (reprezentand 98,98% din corpurile de apa puternic modificate/artificiale si 29,48% din totalul corpurilor de apa de suprafata) sunt in stare chimica buna.

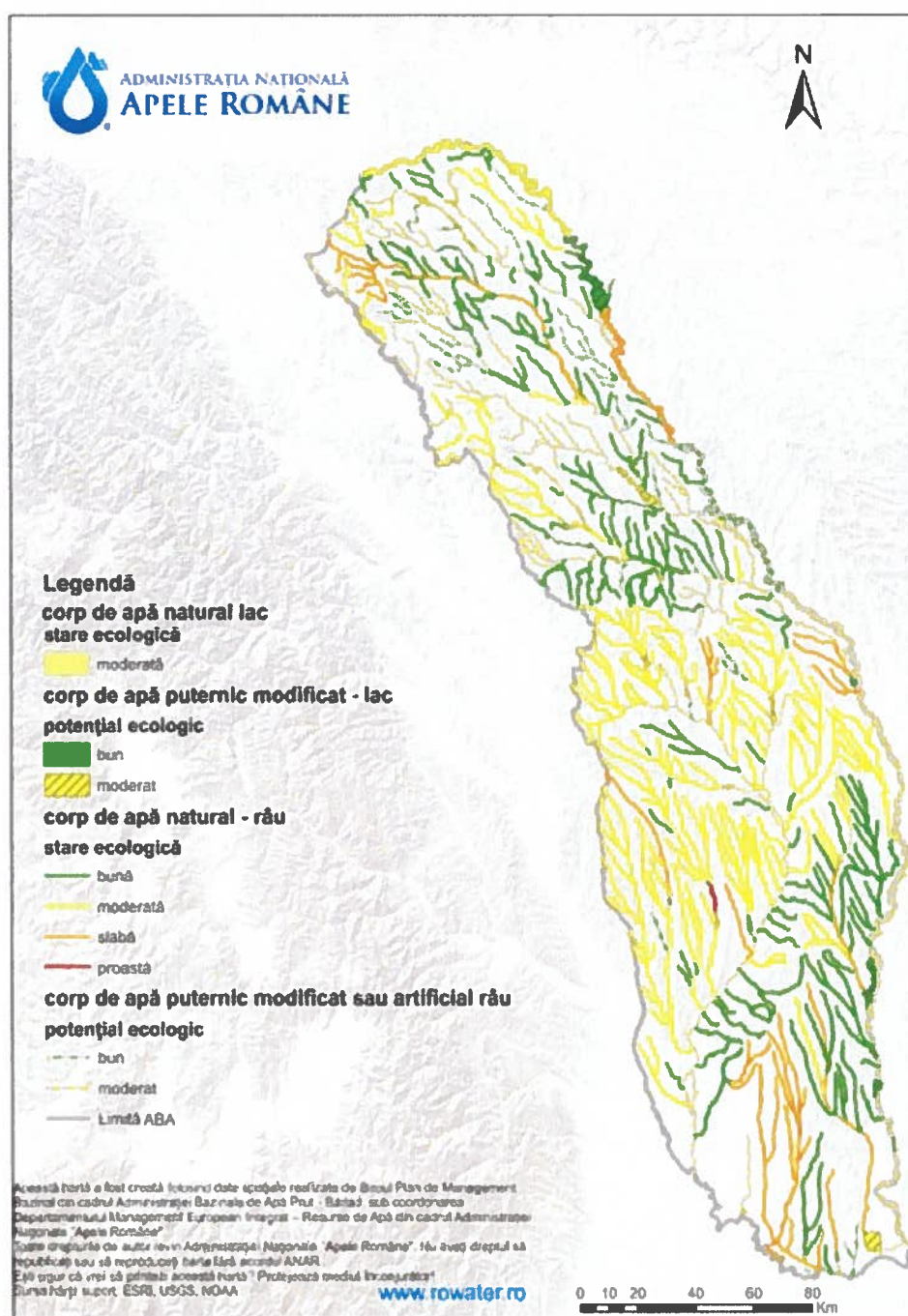


Figura nr. 6 - Starea ecologica/potențial ecologic a corpurilor de apa de suprafata

In urma analizei la nivelul spatiului hidrografic Prut – Barlad a celor 329 corpuri de apa de suprafata, s-a constatat ca 49,84 % corpuri de apa ating starea buna globala, stare determinata pe baza celei mai defavorabile situatii dintre starea ecologica/potentialul ecologic si starea chimica (aplicand principiul one out-all out).

Se constata la nivelul spatiului hidrografic Prut – Barlad ca 51,78% din corpurile de apa – rauri sunt in stare ecologica buna. Comparativ cu starea ecologica din *Planul de Management al spatiului hidrografic Prut – Barlad actualizat 2015 aprobat prin HG nr. 859/2016* se constata cresterea procentului corpurilor de apa in stare ecologica buna de la 34,53 % la 51,78 %.

La nivel de element biologic de calitate, in cazul nevertebratelor bentiche - element biologic reprezentativ in evaluarea starii ecologice a raurilor, procentul corpurilor de apa in stare ecologica buna si foarte buna este semnificativ mai crescut (96,87%) comparativ cu procentul corpurilor de apa cu stare foarte buna si buna integrat (51,78%).

### 5.1.2 Corpuri de apa subterane

Pe teritoriul administrat de ABA Prut - Barlad au fost identificate, delimitate si descrise un numar de 7 corpuri de apa subterana.

Din cele 7 corpuri de ape subterane identificate si care apartin tipului poros, acumulate in depozite de varsta cuaternara si Sarmatian – pontiana. Dintre cele 7 corpuri de apa subterana, unul este transfrontalier cu Republica Moldova.

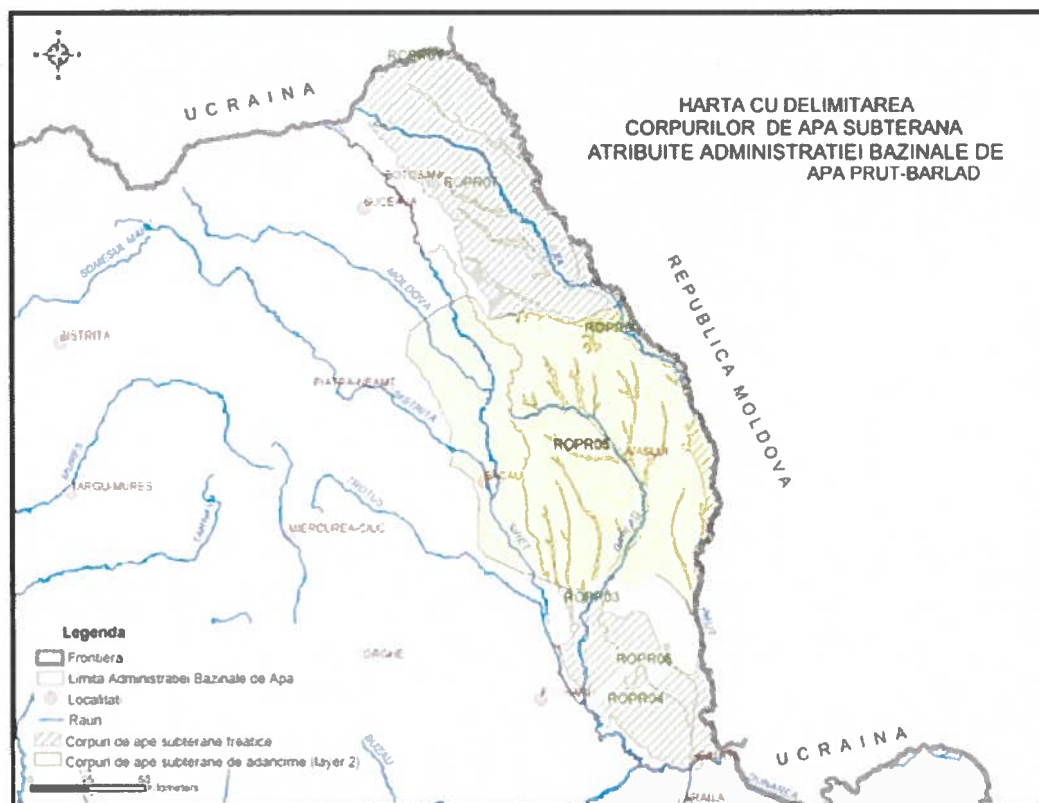


Figura nr. 7 - Delimitarea corpurilor de apa subterane

Zona proiectului, asa cum se poate observa din figura de mai sus este caracterizata de corpul de apa subterana PR07 – Campia Moldovei.

Acest corp are o suprafata de 5320 km<sup>2</sup>, este de tip poros, nu este sub presiune. Apa este utilizata in scop potabil, industrial, zootehnic, agricultura dar si pentru irigatii.



Corpul de apa subterana ROPR07 - Campia Moldovei a fost evaluat, din punct de vedere al calitatii apei, pe baza probelor provenite din forajele de monitoring apartinand Retelei Hidrogeologice Nationale.

In urma analizei datelor de chimism pentru perioada 2017-2019 se observa ca in cazul corpului ROPR07 se mentine starea calitativa slaba ca urmare a depasirilor semnificative ale standardului de calitate inregistrate la azotati, pe o suprafata mai mare de 20% (>20%) din suprafata intregului corp de apa subterana. Aceste depasiri se pot datora agomerarilor umane fara sisteme de canalizare si epurare si a depozitelor de deseuri neconforme aflate in zona.

Totodata s-au constatat depasiri locale ale valorilor de prag la  $\text{NH}_4$ ,  $\text{PO}_4$ ,  $\text{CL}$  si  $\text{SO}_4$  fara a afecta starea calitativa a corpului de apa subterana valorile acestora variind in mod natural.

#### ✓ Corpul de apa subterana freatica ROPR07 – Campia Moldovei

Corpul de apa subterana freatica de tip poros permabil este cantonat in depozitele de varsta volhinian superior-basarabian inferioara.

Depozitele volhinian superior–basarabian inferioare sunt constituite din argile si marne argiloase cu intercalatii de nisipuri, nisipuri cu pietrisuri, gresii si mai rar gresii oolitice. Desi fondul litologic predominant este argilos se pot remarca unele trasaturi zonale.

Astfel, prezenta intercalatiilor nisipoase este mai des semnalata la est de Jijia.

Aici apar chiar intercalatii de nisipuri cu aspect tufaceu. In interfluviul Jijia-Sitna, nisipurile apar foarte rar si numai in intercalatii subtiri.

Acviferul prezinta variatii mari din punct de vedere al capacitatii de debitare si este constituit dintr-un strat poros-permeabil constituit din nisipuri, nisipuri cu pietrisuri, plasat, in general, pana la adancimea de 15 m, care nu este captat decat in puturile domestice si, deoarece, datorita pozitiei sale, se afla in stransa interdependenta cu apele de suprafata, fiind vulnerabil la poluare. Nivelul hidrostatic este situat intre 2 si 5,4 m. Acviferul freatic a fost interceptat printr-un numar de 5 foraje executate in zona Botosani. Aceste foraje au adancimea cuprinsa intre 8,5 m si 11,9 m si au fost obtinute debite ce variaza intre 3,3 si 13, 6 l/s, pentru denivelari de 0,7 - 3 m. In zona Cosuleni-Baluseni, acviferul freatic a fost captat prin fantani satesti, sapate la adancimi cuprinse intre 7 si 15 m, in care nivelul hidrostatic se gaseste la adancimi de 1 - 12 m.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

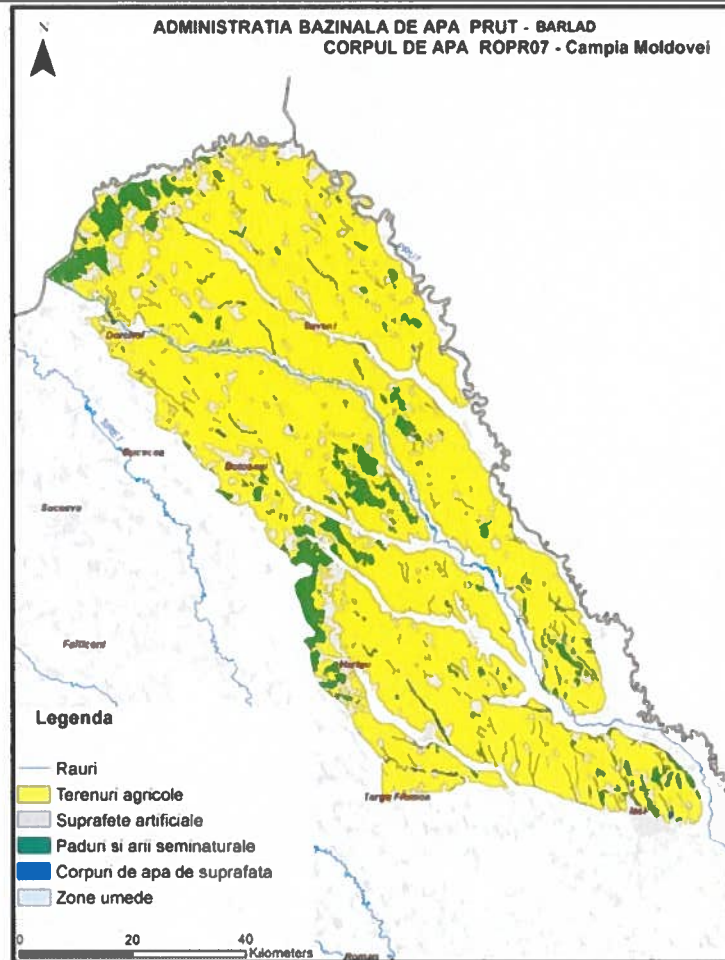


Figura nr. 8 – Tipuri de terenuri din zona corpului de apa subterana

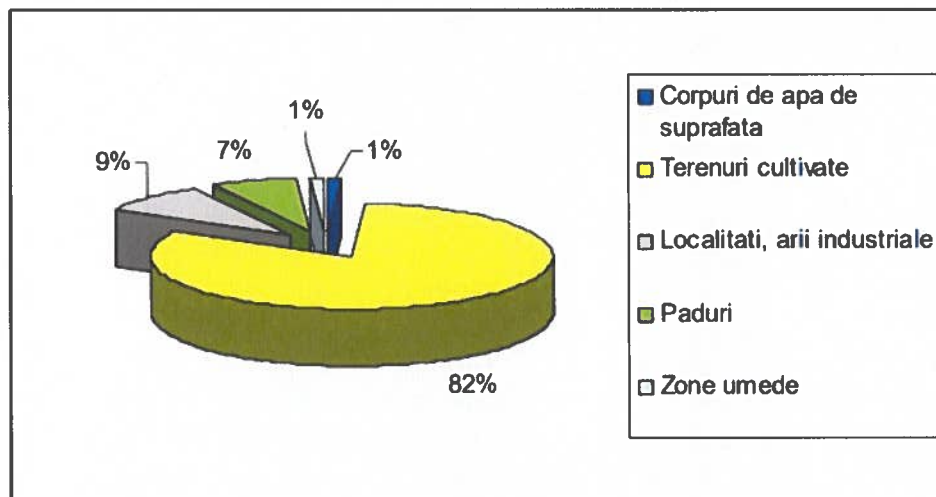


Figura nr. 9 - Utilizarea terenurilor pentru corpul de apa ROPR07

Pentru corpul de apa subterana ROPR07- Campia Moldovei, cantonat in depozite de varsta sarmatiana, harta utilizarii terenurilor elaborata (Figuririle nr 9 si 10 de mai sus) indica faptul ca 82% din suprafata acestui corp de apa subterana este ocupata de terenuri agricole.

## 5.2 Aerul

### 5.2.1 Starea actuala a calitatii aerului

Conform documentului furnizat de A.P.M. Botosani – *Raport privind starea mediului in judetul Botosani – pentru anul 2021*, s-au furnizat date si reprezentari grafice privind evolutia concentratiilor de poluanti inregistrati in statia automata BT1- FU (statie de monitorizare a calitatii aerului de tipul fond urban) amplasata in municipiul Botosani in vecinatatea sediului APM.



Figura nr. 10 - Amplasarea statii de monitorizare calitate aer - jud. Botosani

In anul 2021, pentru evaluarea calitatii aerului s-au monitorizat prin intermediul statiei mai sus mentionate, urmasorii poluanti:

- masuratori automate pentru SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, CO, PM<sub>10</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>;
- masuratori gravimetrice pentru PM<sub>10</sub> si PM<sub>2,5</sub>
- concentratia de metale grele prin masuratori indicative de Pb, Cd, Ni din PM<sub>10</sub>.

In continuare sunt prezentate valorile concentratiilor medii anuale ale poluantilor atmosferici determinati pe baza probelor prelevate automat la statie, pentru a putea face o evaluare a calitatii aerului in zona orasului Botosani – jud. Botosani. Distanța de la locul de amplasare al statiei pana la locul in care se va realiza proiectul este de aproximativ 30 km.

#### 📌 Evolutia medii anuale a indicatorului NO<sub>2</sub>

Oxizii de azot provin in principal din arderea combustibililor solizi, lichizi si gazosi in diferite instalatii industriale, rezidentiale, comerciale, institutionale si din transportul rutier.

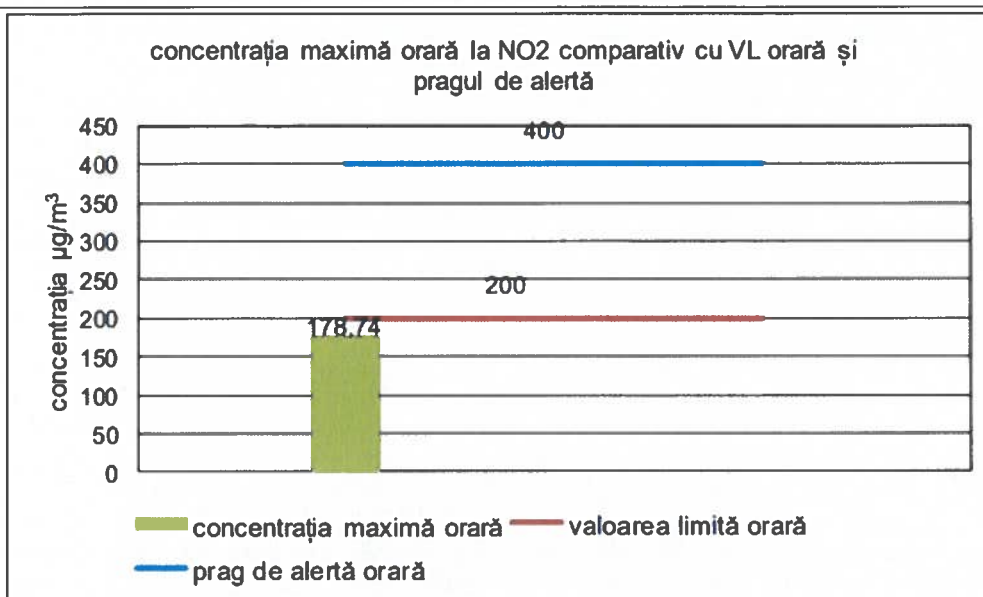


Figura nr. 11 – Concnetratia maxima orara comparativ cu valoarea limita orara si pragul de alerta

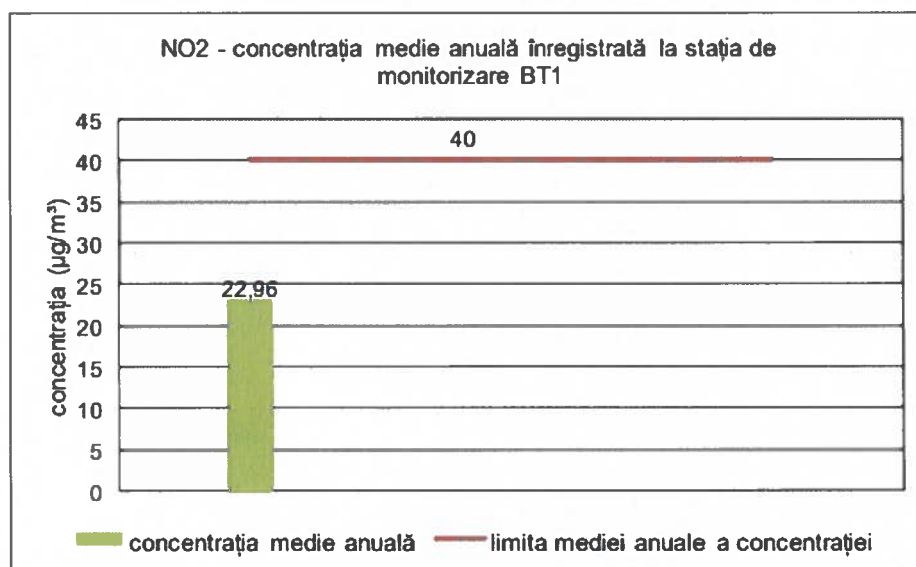


Figura nr. 12 - Evolutia concentratiei medii anuale inregistrate la la statiile de monitorizare in anul 2021 pentru indicatorul NO<sub>2</sub>

In anul 2021 valorile medii orare inregistrate au fost sub valoarea prag (200 µg/m<sup>3</sup>) – valoarea ce nu trebuie depasita maim ult de 18 ori intr-un an calendaristic si sub pragul de alerta de 400 µg/m<sup>3</sup> timp de 3 ore consecutive. Maxima valorilor a fost de 178,74 µg/m<sup>3</sup> (asa cum se poate observa si din graficul de mai sus).

Concnetratia medie anuala pentru dioxidul de azot a fost de 22,96 µg/m<sup>3</sup>, valoare sub valoarea limita a mediei orare anuale de 40 µg/m<sup>3</sup>, stabilitat de Legea nr 104/2011 pentru sanatatea populatiei.

#### 🚩 Evolutia medii anuala a indicatorului SO<sub>2</sub>

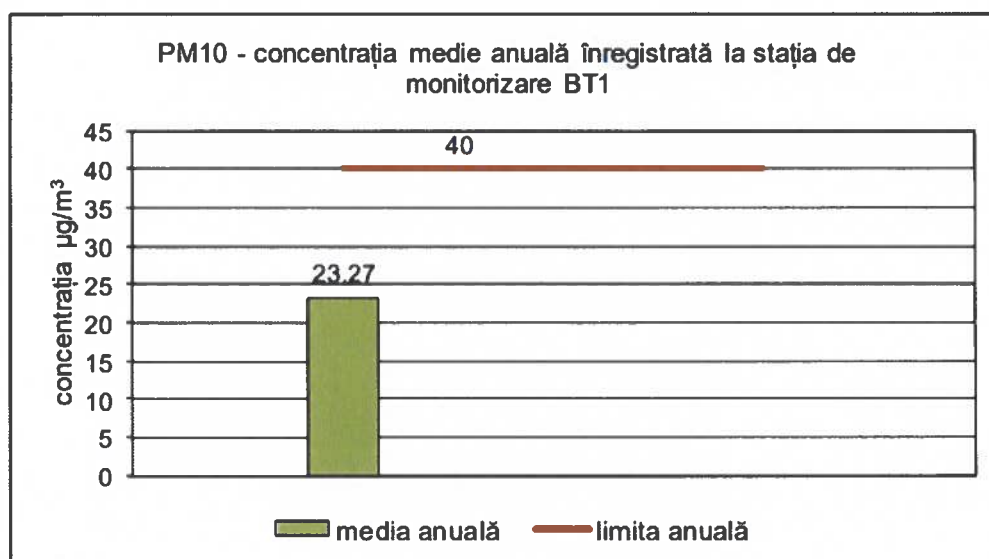
Dioxidul de sulf este un gaz incolor, cu miros intepator, amarui, provenit in principal din arderea combustibililor fosili sulfurosi (carbuni, pacura) pentru producerea de energie electrica si termica si a combustibililor lichizi (motorina) in motoarele cu ardere interna ale autovehiculelor rutiere.

In urma masuratorilor efectuate in anul 2021 in statia automata nu s-au inregistrat depasiri ale valorilor limita orare si zilnice pentru protectia sanatatii umane, sau a pragului de alerta (500 µg/m<sup>3</sup>).

Cand acest prag este depasit, trebuie elaborate un plan de actiune pe termen scurt, in conformitate cu prevederile Legii nr 104/2011 si HG 257/2015.

#### ✚ Evolutia medii anuale a indicatorului $PM_{10}$

Particulele in suspensie din atmosfera sunt poluanti ce se transporta pe distante lungi, proveniti din cauza naturale ca de exemplu antrenarea particulelor de la suprafata solului de catre vant, eruptii vulcanice sau din surse antropice precum arderile din sectorul energetic, procesele de productie (industria metalurgica, industria chimica, etc).



**Figura nr. 13- Evolutia concentratiei medii anuale inregistrate la statia de monitorizare in anul 2021 pentru indicatorul  $PM_{10}$**

In anul 2021 nu s-au inregistrat depasiri ale valorii limita anuale pentru protectia sanatatii umane la acest indicatori ( $VL_{anuala} = 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) determinat prin metoda gravimetrica.

#### ✚ Evolutia medii anuale a indicatorului $PM_{2,5}$

Indicatorul  $PM_{2,5}$ , in anul 2021 a inregistrat o valoare medie anuala de  $13,74 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , fiind atinsa criteriul minim de agregare al datelor si cel de calitate al datelor.

#### ✚ Evolutia concentratiei metalelor grele

In anul 2021, pe baza masuratorilor efectuate la statia de monitorizare a calitatii aerului IS-2 (statie de interes pentru zona proiectului), s-a constata faptul ca, concentratiile medii anuale pentru metalele grele analizate nu au depasit valoarea tinta / valoarea medie anuala.

### 5.2.2 Estimare emisii rezultate in perioada de operare

Emisiile rezultate in perioada de operare fac parte din grupa *SNAP 07 – Metodologia CORINAIR*. Formula de baza pentru calcul emisiilor este:

$$E_i = \sum FE_i * N_i * CC_i$$

unde:

$FE_i$  - factorul de emisie corespunzător poluantului și categoriei de autovehicul;

$N_i$  - numărul de autovehicule din categoria respectivă (benzină, motorină, LPG);

$CC_i$  - consumul specific de combustibil pentru autovehiculele din categoria respectivă.

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

Calcul emisiilor de **oxizi de sulf** se face cu relația:

$$E_{SO_2} = 2 * K_s * C$$

unde:

$E_{SO_2}$  – emisia de oxizi de sulf

$K_s$  – continutul de sulf din carburant, exprimat in masa relativa (kg/kg)

$C$  – consum de carburant (in kg).

Pentru ceilalti poluanti (oxizi de azot, metan, compusi organici volatili, monoxid de carbon) se foloseste formula de baza de mai sus.

Din datele avute la dispozitie se cunoaste faptul ca, la nivelul orizontului de prognoza 2030 (perioada de perspectiva / operare de 15 ani), noua rută de ocolire, destinată traficului ușor, va atrage un numar minim de 4.200 vehicule / zi (corespunzător unui factor pentru ora de vârf de 8%).

Astfel, pe baza studiului de trafic se estimeaza ca, in cazul implementarii proiectului (realizarea variantei de ocolire), prognoza de trafic va fi cea prezentata in tabelele de mai jos, pentru fiecare din cele trei sectoare de drum analizate:

- Sector S1 – Centura Est lungime 7,082 km
- Sector S2 – DN29B lungime 2,505 km
- Sector 3 – Centura Sud lungime 7,082 km.

**Tabelul nr. 6 - Determinarea numărului de vehicule**

Anul de referinta	Valori trafic		
	S1	S2	S3
	[veh. Ech./24h]	veh. Ech./24h	veh. Ech./24h
2015	3527.3	5304.5	4517.7
2016	3573.06	5386.4	4572.44
2017	3618.82	5468.3	4627.18
2018	3664.58	5550.2	4681.92
2019	3710.34	5632.1	4736.66
2020	3756.1	5714	4791.4
2021	3801.86	5795.9	4846.14
2022	3847.62	5877.8	4900.88
2023	3893.38	5959.7	4955.62
2024	3939.14	6041.6	5010.36
2025	3984.9	6123.5	5065.1
2026	4030.66	6205.4	5119.84
2027	4076.42	6287.3	5174.58
2028	4122.18	6369.2	5229.32
2029	4167.94	6451.1	5284.06
2030	4213.7	6533	5338.8

Pe baza acestor statistici privind traficul in zona proiectului, a metodologiei de calcul prezentata mai sus, emisiile estimate a rezulta in perioada de operare a variantei de ocolire a orasului Dorohoi sunt cele de mai jos.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI  
pentru obiectivul  
" Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

➤ Tronson S1 – Centura Est

An	MZA (nr. vehicule)	Cantitate emisii (tone)				
		NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	COV	Pb
2025	3984,9	40638	1213506	44589	11853	11,853
2026	4030,66	41105	1227441	45101	11989	11,989
2027	4076,42	41572	1241376	45613	12125	12,125
2028	4112,18	41936	1252266	46013	12231	12,231
2029	4167,94	42505	1269246	46637	12397	12,397
2030	4213,7	42972	1283181	47149	12533	12,533

➤ Tronson S2 – DN29B

An	MZA (nr. vehicule)	Cantitate emisii (tone)				
		NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	COV	Pb
2025	6123,5	22089	659593	24236	6443	6,443
2026	6205,4	22384	668415	24560	6529	6,529
2027	6287,3	22680	677237	24885	6615	6,615
2028	6369,2	22975	686058	25209	6701	6,701
2029	6451,1	23270	694880	25533	6787	6,787
2030	6533	23566	703702	25857	6873	6,873

➤ Tronson S3 – Centura Sud

An	MZA (nr. vehicule)	Cantitate emisii (tone)				
		NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	COV	Pb
2025	5065,1	23092	689553	25337	6735	6,735
2026	5119,84	23342	697005	25611	6808	6,808
2027	5174,58	23591	704457	25885	6881	6,811
2028	5229,32	23841	711909	26159	6954	6,954
2029	5284,06	24090	719361	26432	7026	7,026
2030	5338,8	24340	726814	26706	7099	7,099

Avand in vedere tendinta la nivel mondial de reducere a numarului de vehicule aflate integral pe combustibil fosil (motorina sau benzina) si cresterea numarului de vehicule hibride si/sau electrice se estimeaza ca acestea cantitati de emisii vor scadea in timp, functie de tipul de vehicule care va tranzita zona in perioada de operare a drumului.

### 5.3 Solul

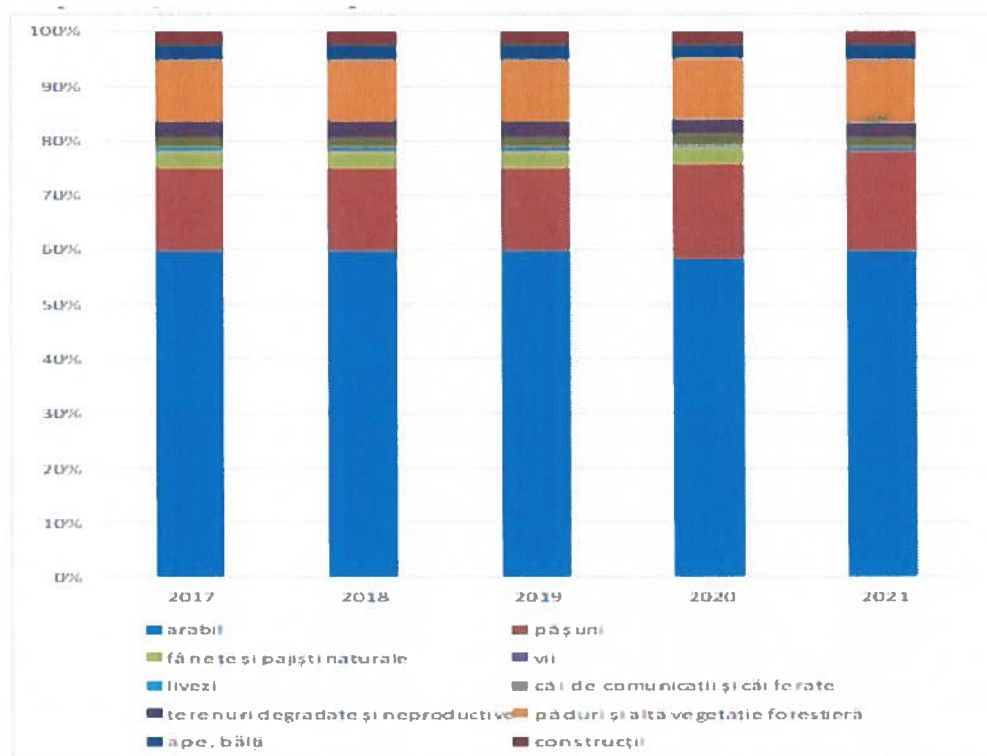
Terenurile agricole din judetul Botosani se grupeaza in functie de bonitatea acestora in 5 clase. Calitatea terenurilor Agricole curpinde atat fertilitatea solului cat si modul de manifestare a celorlalti factori de mediu fata de plante.

Conform datelor din *Raportul annual privind calitatea factorilor de mediu din judetul Botosani, anul 2021*, suprafata terenurilor agricole, pe categorii de folosinta, in perioada 2017 -2021 este prezentata mai jos (tabelul de mai jos):

**Tabelul nr. 7 - Repartitia pe tipuri de folosinta ale terenurilor agricole**

Folosinta /an	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Terenuri Agricole total, din care</b>	<b>3922.931</b>	<b>393.060</b>	<b>393.055</b>	<b>393.052</b>	<b>393.049</b>
arabil	298.738	298.735	298.732	298.714	298.708
pasuni	75.235	75.348	75.346	75.346	75.346
fanete si pajisti naturale	14.697	14.697	14.697	14.697	14.697
vii	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680
livezi	2.581	2.600	2.600	2.615	2.618

In ceea ce priveste variatia suprafetelor de teren pe categorii de folosinta, in perioada 2017 – 2021, aceasta se prezinta astfel:



**Figura nr. 14 - Repartitia fondului funciar pe categorii de folosinta<sup>5</sup>**

<sup>5</sup> Sursa: OSPA Botosani



**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

Calitatea solului poate fi afectata de o serie de factori precum: seceta, eroziune, exces de umiditate, alunecari de teren, saraturare, compactare, aciditate, carenta de microelemente sau materie organica si poluare fizio-chimica. Mentinerea calitatii solului este importanta pentru a asigura indeplinirea functiilor de baza a acestuia respectiv sustinere, capacitate bioproductiva si sursa de alimente. Deteriorarea solului si contaminarea acestuia va conduce la dezechilibre semnificative la nivelul ecosistemelor si poate avea repercusiuni serioase asupra calitatii vietii.

In anul 2021, la nivelul judetului Botosani, suprafata de teren neagricol a crescut cu 3 ha fata de anul anterior, variatia a fost inregistrata prin cresterea cu 392 ha a terenurilor ocupate cu constructii si scaderea cu 389 ha a terenurilor degradate si neproductive. Unul din factorii care determina aceste schimbari este si variatia populatiei. Comparand datele furnizate in Raportul anual de mediu, densitatea populatiei la nivelul municipiului Dorohoi a variat in perioada 2017 – 2021 astfel:

Suprafata totala (ha)	2017		2018		2019		2020		2021	
	Pop (loc)	Dens (loc/kmp)	Pop (loc)	Dens (loc/kmp)	Pop (loc)	Dens (loc/kmp)	Pop (loc)	Dens (loc/kmp)	Pop (loc)	Dens (loc/kmp)
6.039	25101	416	24736	410	24339	403	29889	495	29465	488

In zona proiectului, tipurile de sol sunt cernoziomuri (asa cum se poate vedea din figura de mai jos).

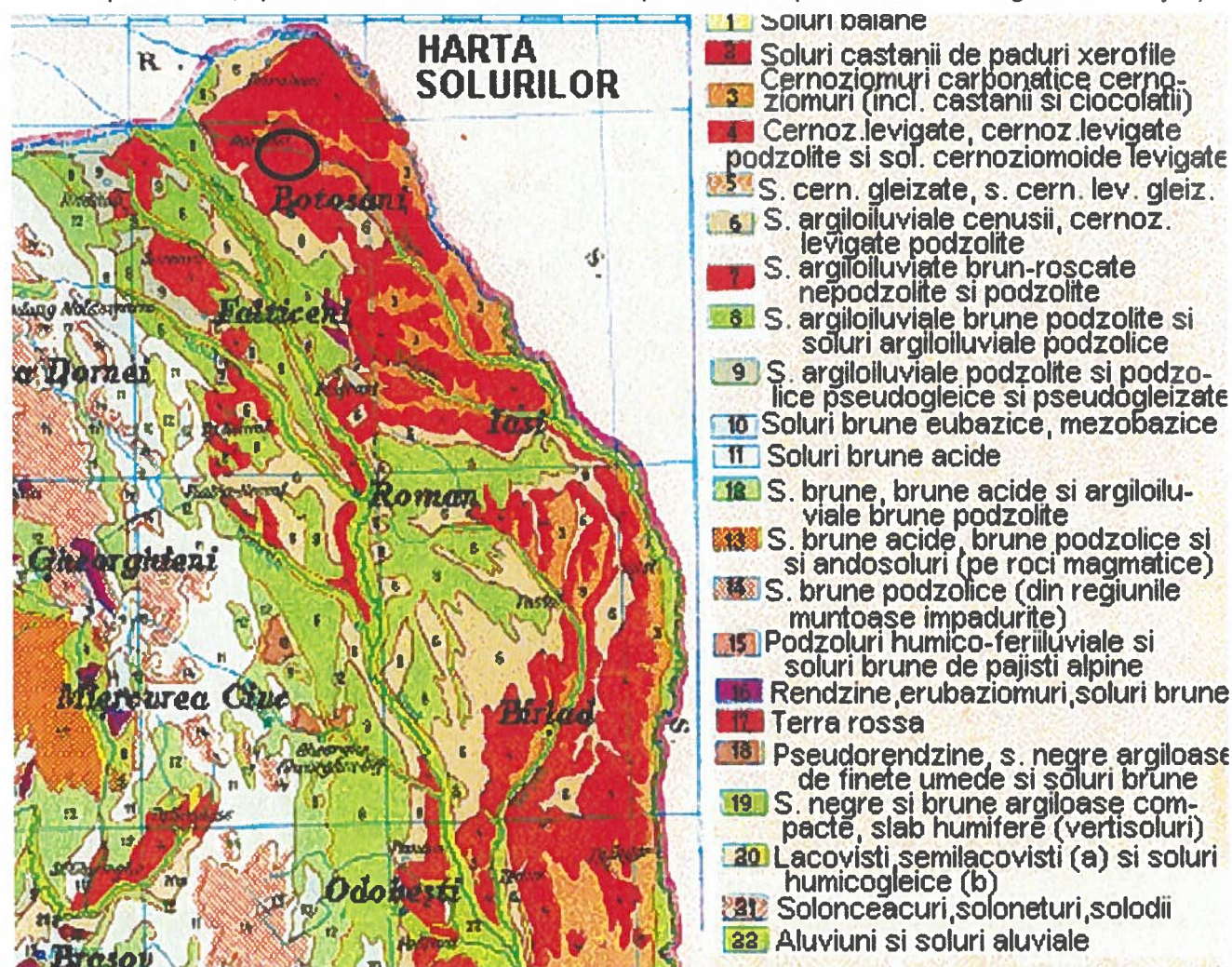


Figura nr. 15 - Tipurile de sol din zona proiectului

Solurile Chernozem se caracterizeaza printr-un continut bogat de humus (in special in straturile superioare), nutrienti, structura granulata sau plina de continut de calciu, continut ridicat (pana la 70%) de calciu, un numar imens de microorganisme utile pentru plante si calitati excelente apa-aer.

Chernozem contine acizi humici utili (un amestec de compusi organici) - cea mai valoroasa fractie de humus, usor de asimilat de radacinile plantelor.

## 5.4 Geologia

### 5.4.1 Caracterizarea morfologica

Perimetrul cercetat aparține Câmpiei Jijiei Superioare, unitate morfologică aparținătoare de Podișul Sucevei.



Figura nr. 16 - Incadrarea amplasamentului

Câmpia Jijiei Superioare se defășoară pe cea mai mare parte din judet, are frecvent înălțimi de peste 200 m, platouri interfluviale largi și văi cu lunci înguste.

Sunt necesare decopertări care vor avea efecte asupra planeității terasamentului viitor, aceasta depinzând de grosimea stratului vegetal

Morfologia amplasamentului in zona de lunca nu asigură condiții naturale de drenaj (în amplasamet se pot identifica zone de colectare ape meteorice – mlăștinire ca urmare a morfologiei și fundamentului argilos al terenului natural.

### 5.4.2 Geologia amplasamentului

Alcătuirea geologică a perimetrului cercetat este reprezentată aproape în exclusivitate printr-un facies argilo-marnos sarmațian cu intercalații subordonate de nisपुरi fine de aceeași vârstă. Mai precis, vârsta formațiunilor este volhiniană la nord de o linie sinuoasă ce ar trece pe la nord de Hârlău – Bivolari și basarabiană – la sud de aceasta (volhinianul și basarabianul fiind etaje ale sarmațianului). Cu toate acestea, formațiunile sarmațiene apar la suprafață doar pe versanții mai înclinați, afacțați de procese de eroziune; pe culmile și platourile interfluviale și pe suprafețele cu înclinări mai mici, ele sunt mascate de luturi loessoide eluviale (formate prin alterarea in situ a substratului) și coluviale (formate prin acumularea materialelor spălate de pe versanți) cu grosimi reduse (2 – 5 m).

Predominarea în substrat a rocilor moi, cu aceeași structură monoclinală ca și în restul podișului, a atras după sine o accentuată eroziune în pliocen și cuaternar. Astfel a luat naștere relieful de dealuri, coline și platouri joase, cu contururi domoale, având doar câte o coastă (cuestă) mai abruptă, orientată spre nord sau nord – vest și înălțimi medii de aprox. 150 m, fiind parcă decupate

dintr-o suprafață unică foarte întinsă. Aceste înălțimi modeste sunt încadrate de văi largi, cu energie de până la 100 – 150 m, pe ai căror versanți se dezvoltă frecvente și intense procese geomorfologice actuale.



Figura nr. 17- Incadrarea geolo-morfologica a amplasamentului

Depozitele cuaternare sunt reprezentate de depozite fluviale din lunci și terase, unele turbării și depozite de mlaștină; pe versanți există deluvii cu grosimi mari. Formațiunile miocene prezintă o inclinare slabă spre SE, situație evidentă mai ales în dealurile din vestul județului.

Natura formațiunii geologice indică interceptarea de pământuri speciale din punct de vedere geotehnic:

❖ pământuri coezive

- cu manifestare de variații de volum la variații de umiditate;
- cu sensibilitate la decoprimare din punct de vedere al stabilității (normal la ușor supraconsolidate);
- cu destructurare prin expeunere repetată la gradienti hidrici și termice;
- cu manifestare de instabilitate la valori de pante reduse (soliflucțiuni);

❖ pământuri necoezive

- antenabile hidrodinamic pe versanți (cazul deluviilor de pantă) și albiile minore;
- sensibile la variații de umiditate.

Conform STAS 6054/77 "Teren de fundare – Adâncimi maxime de îngheț– Zonarea Teritoriului României", în amplasamentul analizat adâncimea maximă de îngheț este de 100+110cm.

### 5.4.3 Alunecari de teren

Conform legii 575 privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului național – Sesiunea a V-a – Zone de risc natural” – ANEXA 7 – Alunecari de teren, amplasamentul cercetat se regăsește în lista cu unitățile administrativ teritoriale afectate de alunecari de teren – cu potencial de producere al alunecărilor de teren ridicat.

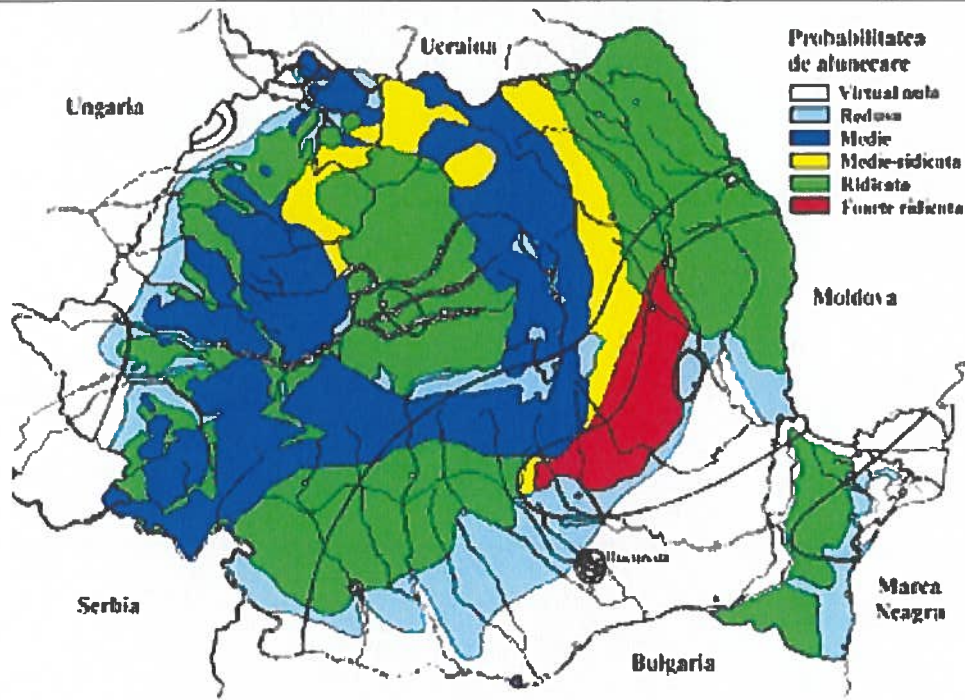


Figura nr. 18 - Harta alunecari de teren in Romania

#### 5.4.4 Tectonica zonei

Din punct de vedere seismic (a se vedea figurile), amplasamentul analizat se încadrează în macrozona de intensitate seismică "6" (Conform SR 11100/1/93 "Zonare seismică – Macrozonarea Teritoriului României"). Conform P100/1-2013 se redă acțiunea seismică pentru proiectare prin hazardul seismic și valoarea perioadei de control: hazardul seismic descris de valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului  $a_g$  determinată pentru intervalul mediu de recurența IMR, corespunzător stării limită ultime (SLU), are valoarea  $a_g=0.15g$ ; valoarea perioadei de control (colț)  $T_c=0.7\text{sec.}$  a spectrului de răspuns.

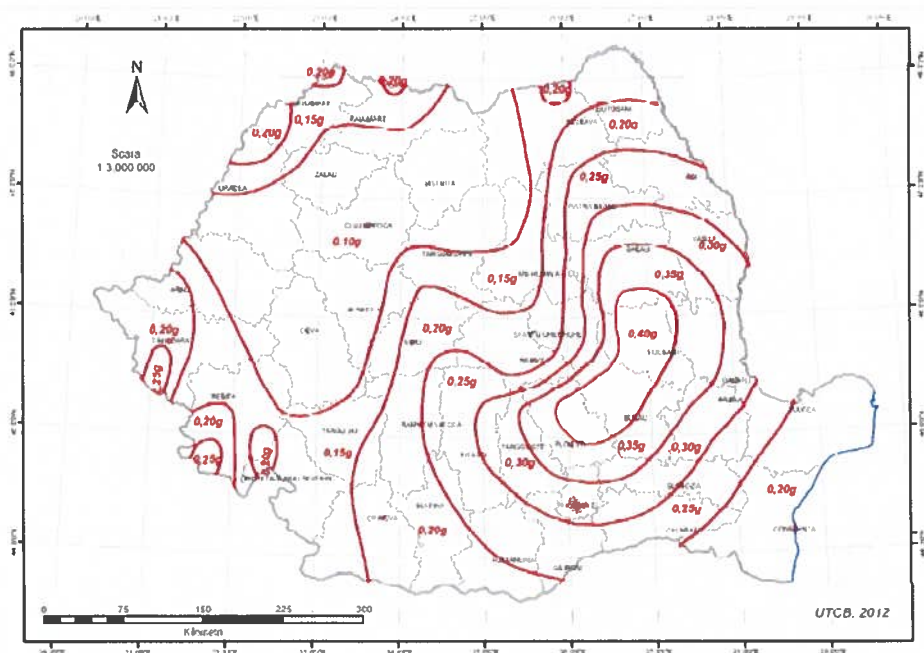


Figura nr. 19 – Incadrarea zonei dupa valori de varf ale accelerației terenului  $a_g$

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI  
pentru obiectivul  
"Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

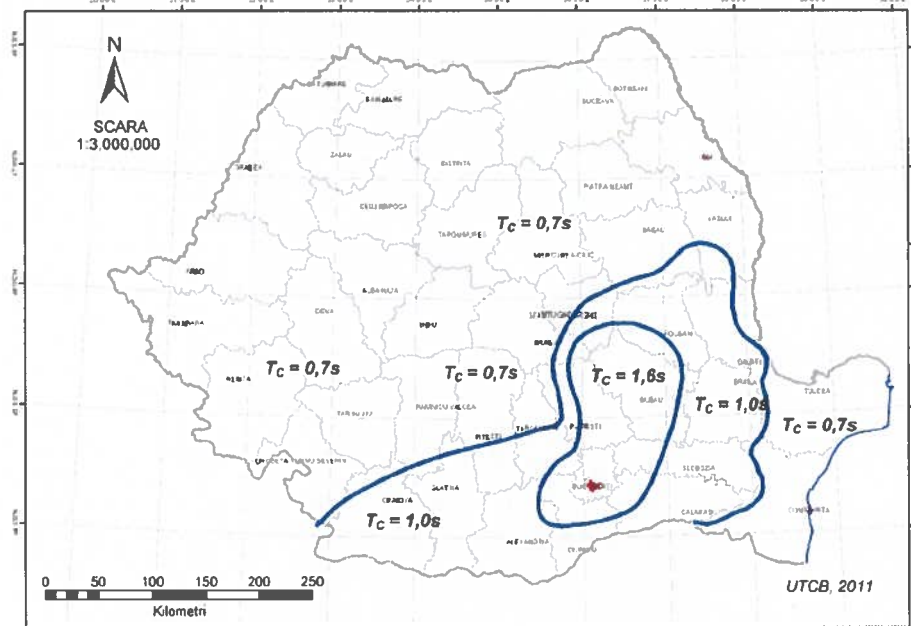


Figura nr. 20 - Incadrarea zonei dupa perioada de colt

Schimbarile climatice (cresterea temperaturii, modificari ale precipitatiilor, scaderea straturilor de zapada si gheata) au loc la nivel global si in Europa, iar unele dintre modificarile observate au stabilit recorduri in ultimii ani.

Schimbarile climatice observate au condus deja la o gama larga de efecte asupra sistemelor de mediu si asupra societatii, efecte importante fiind preconizate si in viitor. Schimbarile climatice pot conduce la cresterea vulnerabilitatilor existente si la adancirea dezechilibrelor socioeconomic in Europa.

Masuri de reducere si adaptare la efectele schimbarilor climatice sunt necesare in numeroase domenii, acestea putand contribui la scaderea pagubelor produse de dezastrelor naturale si alte efecte ale schimbarilor climatice.

Efectele schimbarilor climatice reprezinta o provocare semnificativa pentru administratorii infrastructurii, operatorii de transport rutier si alti factori implicati, care se pot confrunta cu o serie de factori precum: cedarea infrastructurii, restrictii de viteza, efecte ale inundatiilor, alunecari de teren, fisurarea corpului de drum, costuri de intretinere neprevazute, inchiderea unor zone ca urmare a deficientelor aparute in urma inundatiilor, alunecarilor de teren, etc, in vederea remedierii, in scopul evitarii situatiei in care circulatia nu se desfasoara in conditii de siguranta.

## 5.5 Flora si fauna

Avand in vedere asezarea orasului Dorohoi intre zona de padure si zona de stepa, fauna este bogata si variata.

Dintre mamiferele padurilor se pot aminti: mistrețul, pisica sălbatică, căprioara, vulpea, iepurele, veverița întâlnită în pădurea Gorovei, Hilișeu și în parcul „La Brazi”.

Avifauna specifică zonei este reprezentată de: șorecar, ciuf, ciocănitoarea verde și ciocănitoarea pestriță, gaița, pițigoii, coțofana, cioara grivă etc.

Dintre reptile se regăsesc șarpele de casă, vipera (în pădurea Gorovei), iar dintre bacracieni, brotăcelul.

Animalele caracteristice stepei Jijiei sunt prezente și în zona Orasului Dorohoi. Dintre mamifere se pot menționa: popândăul, orbetele, hârciogul, iepurele, hermina, șoarecele de casă, cârțița, șoarecele de câmp, șobolanul, vulpea, liliacul urecheat etc.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI  
pentru obiectivul  
" Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

Fauna acvatică este alcătuită, mai ales, din pești ca: șalăul, crapul, crapul chinezesc, porcușorul, zvârluga, în apele Jijiei, mai ales în zona mlăștinoasă a fostului lezer și în iazuri. Influența omului și-a pus amprenta asupra mediului înconjurător și asupra faunei, unele animale au dispărut (lupul), iar altele sunt pe cale de dispariție.

Așezarea geografică, variația formelor de relief, clima și particularitățile solului și-au pus amprenta asupra răspândirii și diversificării vegetației din zona Orasului Dorohoi.

Vegetația este tipic de silvostepă, caracterizată prin tufărișuri de arbuști crescuți pe locul pădurilor defrișate la 6 - 7 km nord de municipiu. Pădurile de foioase se găsesc spre Vest și Nord la 4 - 7 km, iar stepa spre est și sud-est. În vecinătatea orasului se dezvoltă subzona pădurilor amestecate de fag, gorun și stejar pedunculat, alături de care întâlnim carpenul, jugăstrul, teiul alb, arțarul, paltinul, frasinul, plopul alb, sorbul, mărul pădureț, cireșul păsăresc etc. Din categoria arbuștilor se pot aminti: alunul, cornul, sânțerul, păducelul, măceșul, porumbarul, călinul, socul etc. Plantele agățătoare specifice acestei zone sunt: curpenul de pădure și hameiul. Pe ramurile stejarului parazitează vâscul.

Plantele caracteristice stepei cresc pe terenurile păstrate ca pășuni. În jurul Orasului Dorohoi se întâlnesc pajiști cu specii de plante xerofite și mezofite, iar pe șesuri și lunci, o vegetație hidrofită. Dintre graminee se pot aminti: firuța, păiușul, zizanie, iarba-bărboasă, pirul, coada vulpii etc. Pe pășunile și fânețele umede, de lângă ape sunt întâlnite: piciorul cocoșului, rogozul, pipirigul, lintița, coada calului, papura, stuful, plopul, salcia, afinul negru, răchita. Din familia leguminoaselor sunt întâlnite: lucerna, trifoiul mărunț, sulfina etc., iar din familia compositae cresc: coada șoricelului, pelinița de stepă, iarba-mare, păpădia, romanița de câmp.

Alte plante: loboda sălbatică, volbura, odoleanul, merișorul sălbatic, laptele câinelui, sânziana, murul, urzica, cucuta, brusturul, lumânărica, mătrăguna, laurul etc.

În perimetrul Orasului Dorohoi, pe lângă pomi fructiferi, mai cresc arbori și arbuști ornamentali: teiul argintiu, tuia, pinul, molidul, castanul sălbatic, paltinul, mestecănul, plopul piramidal, iasomia, liliacul etc. În sudul orasului se află o pădure tânără cu salcâmi, goruni, arțari și paltini, plantați între anii 1962 - 1964 în scopul combaterii eroziunii solului.

Proiectul este localizat sau se află în apropierea sitului Natura 2000: **ROSPA0157 Mlastina lezerul Dorohoi** și respectiv **ROSPA0116 Dorohoi – Săua Bucecei** (fig.21.).

În zona amplasamentului terenul este preponderent teren cu pajisti și culturi agricole.

Speciile de arbori sunt specii invazive, astfel ca nu vor fi afectata din punct de vedere al integralitatii habitatele mentionate in formularul standard al arealului.

**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
*pentru obiectivul*  
*"Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"*

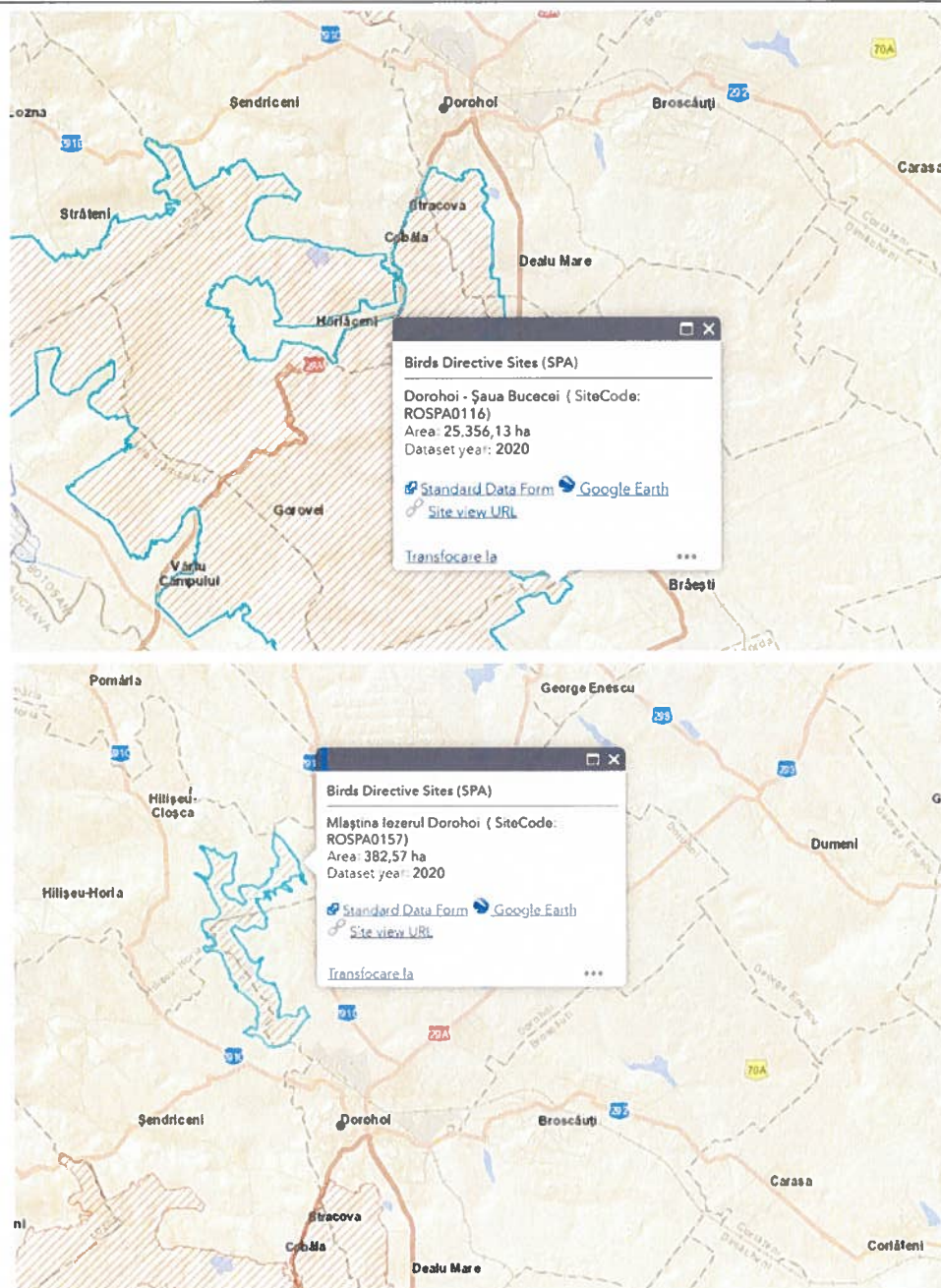


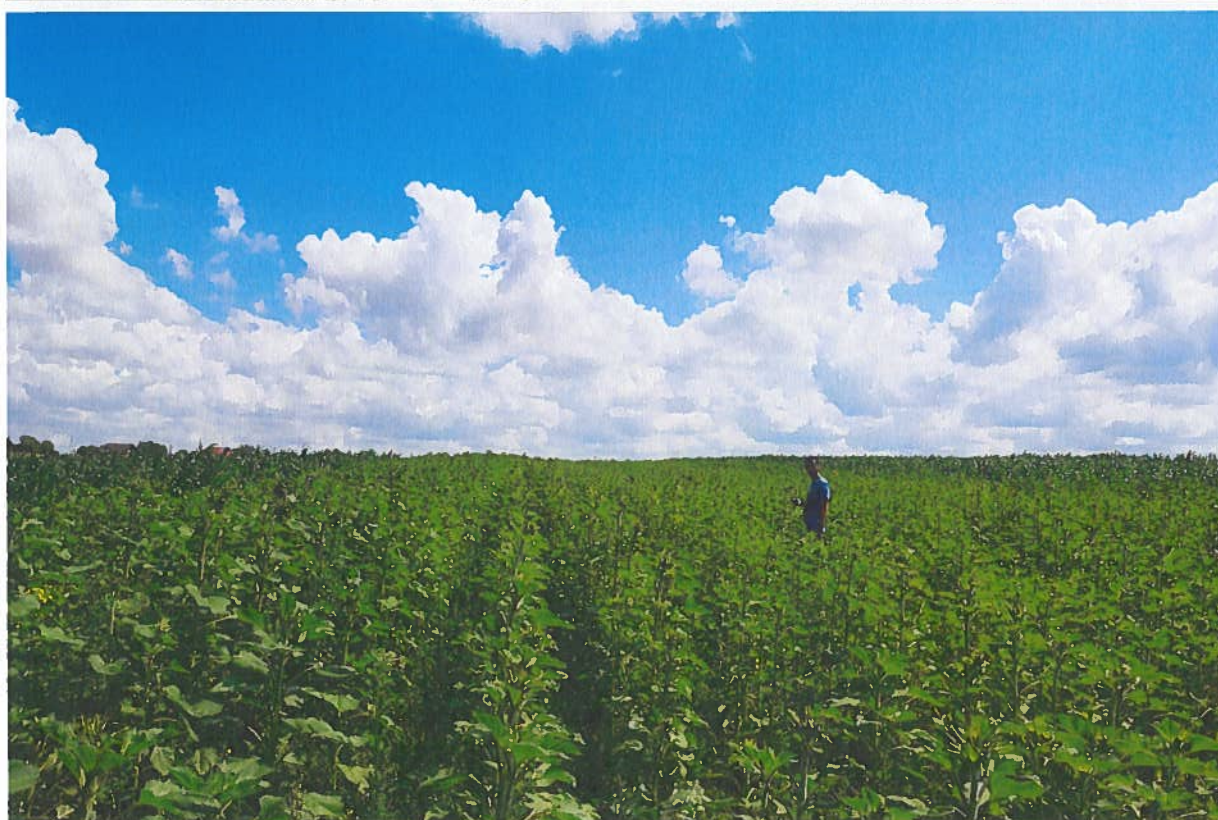
Figura nr. 21 - Amplasarea lucrărilor propuse față de ROSPA0157 Mlastina Iezerul Dorohoi și respectiv ROSPA0116 Dorohoi – Săua Bucecei

O descriere detaliată a arealelor se regăsește în studiul de evaluare adecvată atașat prezentului raport de evaluare a impactului asupra mediului.

## 5.6 Peisajul

Peisajul în zona proiectului este caracteristic zonei marginase a intravilanului, cu terenuri cu vegetație invazivă, terenuri agricole.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI  
pentru obiectivul  
" Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"





RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI  
pentru obiectivul  
" Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"



**Figura nr. 22 - Zona limitrofa amplasamentului proiectului**

Odata cu amenajarea variantei de ocolire a orasului Dorohoi (asa cum au fost descrise in capitolele anterioare), peisajul in aceasta zona se va modifica prin amenajarea terenului si constructia cailor de circulatie rutiera.

## 5.7 Mediul social si economic

In anul 2022 populatia judetului Botosani numara 391.095 persoane rezidente din totalul de 3.221.819 persoane din regiunea Nord – Estica. Dintre acestia, 194.646 sunt persoane de sex masculine (barbati) si 196.449 femei.

Din totalul 391.095 persoane, 150.575 traiesc in mediul urban si 240.520 in mediul rural.

Conform datelor din *Anuarul statistic al judetului Botosani (2019)*, in judet erau 2 municipii, 5 orase, 71 de comune si 333 sate.

## 5.8 Mostenirea culturala

Amplasamentul obiectivului este situat în judetul Botosani, pe teritoriul administrativ al localitatii Dorohoi.

Municipiul Dorohoi, reședința fostului județ cu același nume, se află așezat în partea de nord-vest a câmpiei Moldovei de Sus, pe malul drept al râului Jijia.

Din punct de vedere geografic, orașul este așezat în partea de nord est a României, în zona de contact dintre regiunea de dealuri înalte Bourul-Ibănești de pe stânga văii Siretului și Câmpia Moldovei pe cursul superior al râului Jijia. Dealurile de la nord, nord-vest și vest de oraș sunt Măgura Ibănești (385m), Pietriș-Dersca (472m), Hapăi (472m). Spre vest, la 15 km, este valea Siretului iar spre nord-est, la 35-40 km este valea Prutului.

Ca poziție pe glob se află la intersecția paralelei 47°58' N cu meridianul 26°23' E.

Așezarea pe această latitudine face ca orașul să primească o cantitate de căldură mai mică decât localitățile din sud, zilele să fie mai lungi cu o jumătate de oră la solstițiu de vară, primăverile să întârzie cu două săptămâni, toamna vine mai devreme și iernile sunt mai lungi.

Așa cum se poate observa din poza de mai jos, în zona amplasamentului sau în zona imediat învecinată există lacase de cult sau monumente istorice care ar putea fi afectate atât în perioada de execuție lucrări cât și în perioada de operare, motiv pentru care se recomandă efectuarea unor studii de specialitate în domeniu.

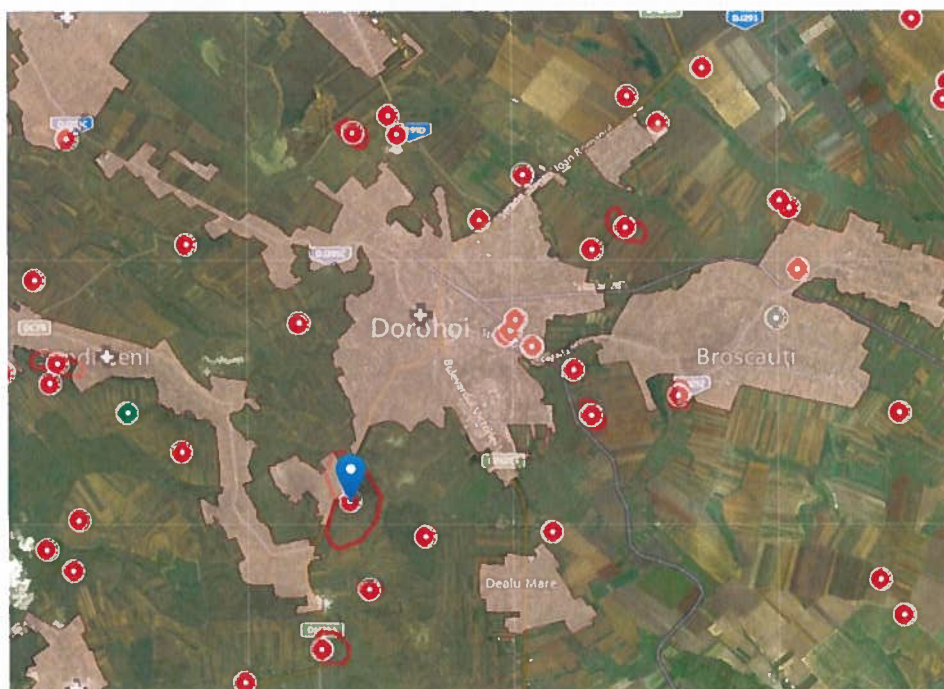


Figura nr. 23- Localizarea amplasamentului si a zonelor de interes cultural

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
**pentru obiectivul**  
**" Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"**

Conform **ORDONANTEI nr. 43 / 2000 privind protectia patrimoniului arheologic si declararea unor situri arheologice ca zone de interes national**<sup>6)</sup>, in zona orasului Dorohoi au fost identificate un numar de 23 obiective si anume:

Cod LMI	Nume sit arheologic	Adresa	Datare
BT-I-s-A-01779	Situl arheologic de la Dorohoi, punct "Vatra Târgului"	Str. Ștefan cel Mare 61, "Vatra târgului" pe tot terenul din jurul bisericii "Sf. Nicolae"	sec. XV - XVII, Epoca medievală
BT-II-a-A-01849	Ansamblu urban "Piața 1 Decembrie 1918"	Piața 1 Decembrie 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, și Str. Victoriei nr. 3	sf. sec. XIX
BT-II-m-B-01969	Casă	Str. Cuza Alexandru Ioan 27	1890
BT-II-m-B-01970	Fosta prefectură, azi Muzeul de Științele Naturii	Str. Cuza Alexandru Ioan 43	1899
BT-II-m-B-01971	Școala de băieți "Gheorghe Asachi", azi Biblioteca orașenească	Str. Cuza Alexandru Ioan 45	1903
BT-II-m-B-01972	Casa Ciopec	Str. Cuza Alexandru Ioan 48	1939
BT-II-m-B-01973	Casa cneazului Moruz	Str. Cuza Alexandru Ioan 55	1850
BT-II-m-B-01974	Casa Costache Enescu	Str. Enescu George 81	1860
BT-II-m-B-01975	Primăria veche	Str. Ghica Grigore 34	1905
BT-II-m-B-01976	Biserica "Vărgolici", azi Biserica de lemn "Adormirea Maicii Domnului"	Str. Ghica Grigore 35	1779
BT-II-m-B-01977	Liceul "Grigore Ghica"	Str. Ghica Grigore 41	1880
BT-II-m-B-01978	Casă	Str. Ghica Grigore 56	1828
BT-II-m-B-01979	Ocolul Silvic	Str. Ghica Grigore 58	1902
BT-II-m-B-01980	Casa Burgheli, azi Spitalul orașenesc	Str. Ghica Grigore 60	1880
BT-II-m-B-01981	Casa Răutu	Str. Ghica Grigore 62	1925
BT-II-m-B-01982	Casa Andreescu	Str. Ghica Grigore 64	1915
BT-II-m-B-01983	Casa Marcu	Str. Sahia Alexandru 2	1880
BT-II-m-B-01984	Ansamblul Bisericii Domnești	Str. Ștefan cel Mare 61	sec. XV - XVIII
BT-II-m-A-01984.01	Biserica "Sf. Nicolae"	Str. Ștefan cel Mare 61	1495
BT-II-m-A-01984.02	Turn clopotniță	Str. Ștefan cel Mare 61	sec. XVIII
BT-III-m-B-02039	Bustul omului politic Mihail Kogălniceanu	Str. Cuza Alexandru Ioan 41	1926
BT-III-m-B-02040	Monumentul Eroilor din Primul Război Mondial	Str. Ghica Grigore, în Piața Primăriei	sf. sec. XIX
BT-III-m-B-02041	Bustul lui Valter Mărăcineanu	Bd. Victoria 110	sec. XIX

<sup>6</sup> Sursa: <http://www.cimec.ro/ProiecteEuropene/Patrimoniu/doc/istorice.htm>, Legea nr. 5/2000, Legea nr. 422/2001

## 5.9 Schimbari climatice

### 5.9.1 Conditii climatice

#### 5.9.1.1 Date climatice generale ale orasului Dorohoi

Conformația geografică a zonei și așezarea Dorohoiului în latitudine la nord de mijlocul distanței dintre Ecuator și Polul Nord, determină un climat temperat-continental cu nuanțe excesive, caracterizat de frecvența viscoalelor iarna și secete îndelungi vara.

Numărul zilelor cu soare pe durata unui an calendaristic este de 288.7.

Temperatura medie anuală este de 8.3°C, cu valoarea maximă în luna iulie (19.7°C) și minimă în luna ianuarie (-4.8°C). Temperatura maximă lunară de 38.0°C a fost înregistrată la Dorohoi în luna august 1905, iar cea minimă lunară de -32,5 °C în lunile februarie 1911, ianuarie 1940 și februarie 1977.

Vânturile mai frecvente sunt cele de Nord-Vest și Sud-Est, cu un calm atmosferic având media multianuală de 28.2% și cu o viteză maximă mai mare de 40 m/s.

Precipitațiile sunt moderate (548.5 l/mp media anuală, maxima în luna iunie 88.7 l/mp și minima în luna februarie, cu 22.6 l/mp), ceva mai abundente în zona pădurilor și apelor.

Cantitatea maximă de precipitații înregistrată în 24 de ore în Municipiul Dorohoi a fost de 148.4 l/mp în luna august 1983. Numărul anual de zile cu precipitații lichide este de 110.9, iar numărul anual de zile cu precipitații solide este de 27.5.

Numărul de zile de îngheț calculat pentru o perioadă de 41 de ani este în medie de 127.9. Grosimea medie decadică a stratului de zăpadă are un maxim de 14.6 cm în luna februarie, decada a II-a

#### 5.9.1.2 Temperatura extrema (negative si pozitive)

Conform datelor de pe site-ul Administratiei Nationale de Meteorologie, la statia meteo Botosani (cea mai apropiata de zona amplasamentului), in luna ianuarie 2023, variatia zilnica a temperaturii inregistrata este cea prezentata in graficul de mai jos, unde se poate observa minima si maxima inregistrata.

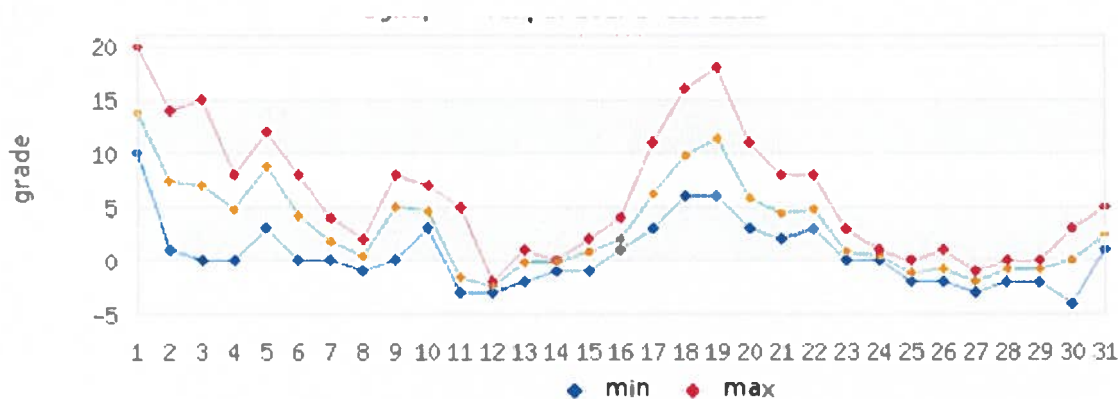


Figura nr. 24- Variatia temperaturii aerului in luna ianuarie 2023 - statia Botosani

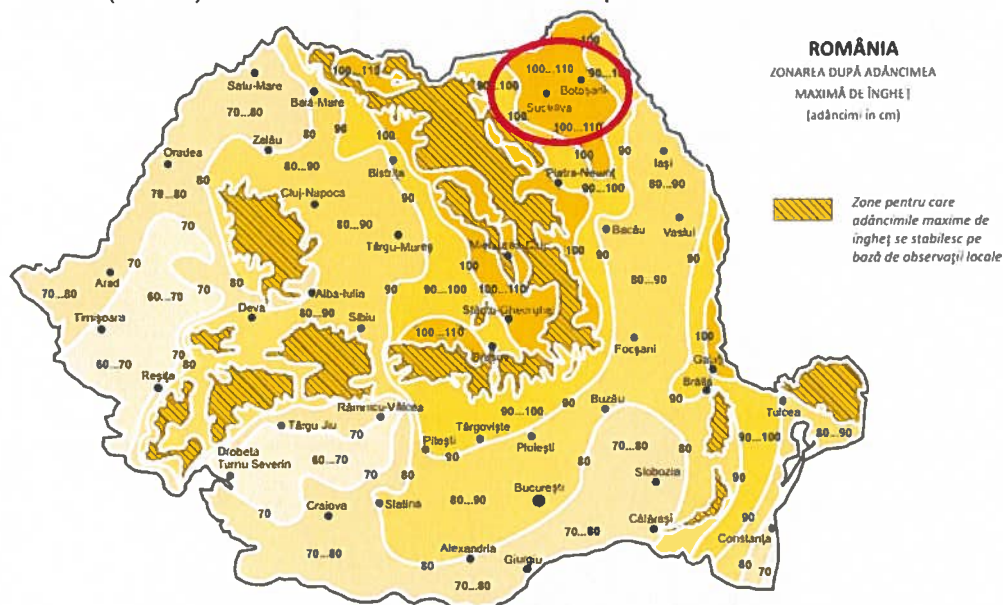
In intervalul 01.01.2023 – 19.01.2023, la statia meteo Botosani, s-a inregistrat in data de 01.01.2023 o temperature maxima de 20°C iar temeperatura maxima lunara absoluta inregistrata a fost in anul 1984 (pe 2 ianuarie) de 17,4°C.

#### 5.9.1.3 Fenomenul inghet-dezghet

Inghetul este cel mai important fenomen climatic de iarna si este definit prin coborarea temperaturii aerului si a solului sub 0°C. La fel de important, mai ales in conditiile implementarii unui astfel de proiect, este si regimul inghetului.

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
*pentru obiectivul*  
*" Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"*

Tinand cont de datele disponibile precum si de faptul ca, temperature are in general o tendinta de crestere se poate considera ca expunerea actuala a proiectului la fenomenul de inghet – dezghet este una moderata (medie) atat in momentul de fata ca si pentru conditiile viitoare.



**Figura nr. 25 - Zonificare adancimi de inghet**

In conformitate cu STAS 6054 – 77 “Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet; zonarea teritoriului Romaniei”, in zona propusa pentru amenajarea variantei de ocolire a orasului Dorohoi, adancimea de inghet este cuprinsa intre 100 – 110 mm.

#### 5.9.1.4 Precipitatii: ploaie

Lipsa precipitatiilor atmosferice constituie unul din factorii importanti care concur la aparitia fenomenului de uscaciune si seceta. De asemenea precipitatiile in exces conduc la aparitia fenomenelor de inundatii si a unui exces de umiditate.

Regimul si aparitia teritoriala a precipitatiilor atmosferice sunt determinate de: circulatia generala a atmosferei si de particularitatile structurii suprafetei active.

Analiza variatiei multianuale a precipitatiilor anuale pe teritoriul Romaniei indica aparitia a unei serii de ani secetos dupa 1980. Principala cauza fiind diminuarea cantitatilor de precipitatii coroborata cu tendinta de crestere a temperaturii medii anuale.

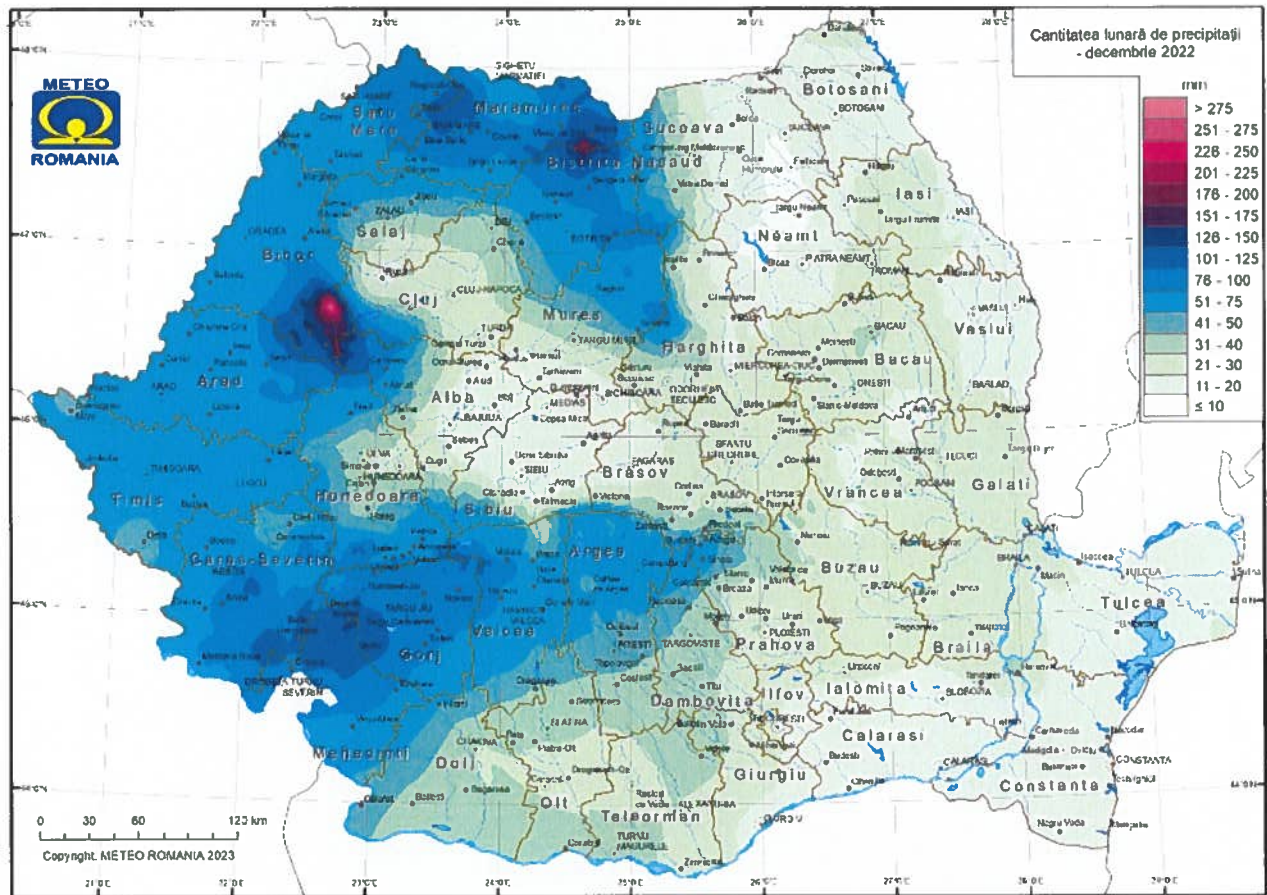
Odata cu aparitia fenomenului de diminuare a volumului de precipitatii din ultimii ani a aparut un alt fenomen si anume cel legat de scaderea debitelor pe majoritatea raurilor in contextual actiuni unor factori precum:

- scaderea cantitatilor anuale de precipitatii, dupa anii 1980
- cresterea temperaturii medii anuale a aerului care a conduc la intensificarea evaporatiei si evapotranspiratiei;
- scaderea nivelului apelor freatice cu implicatii negative asupra alimentarii acestora in sezoanele lipsite de precipitatii.

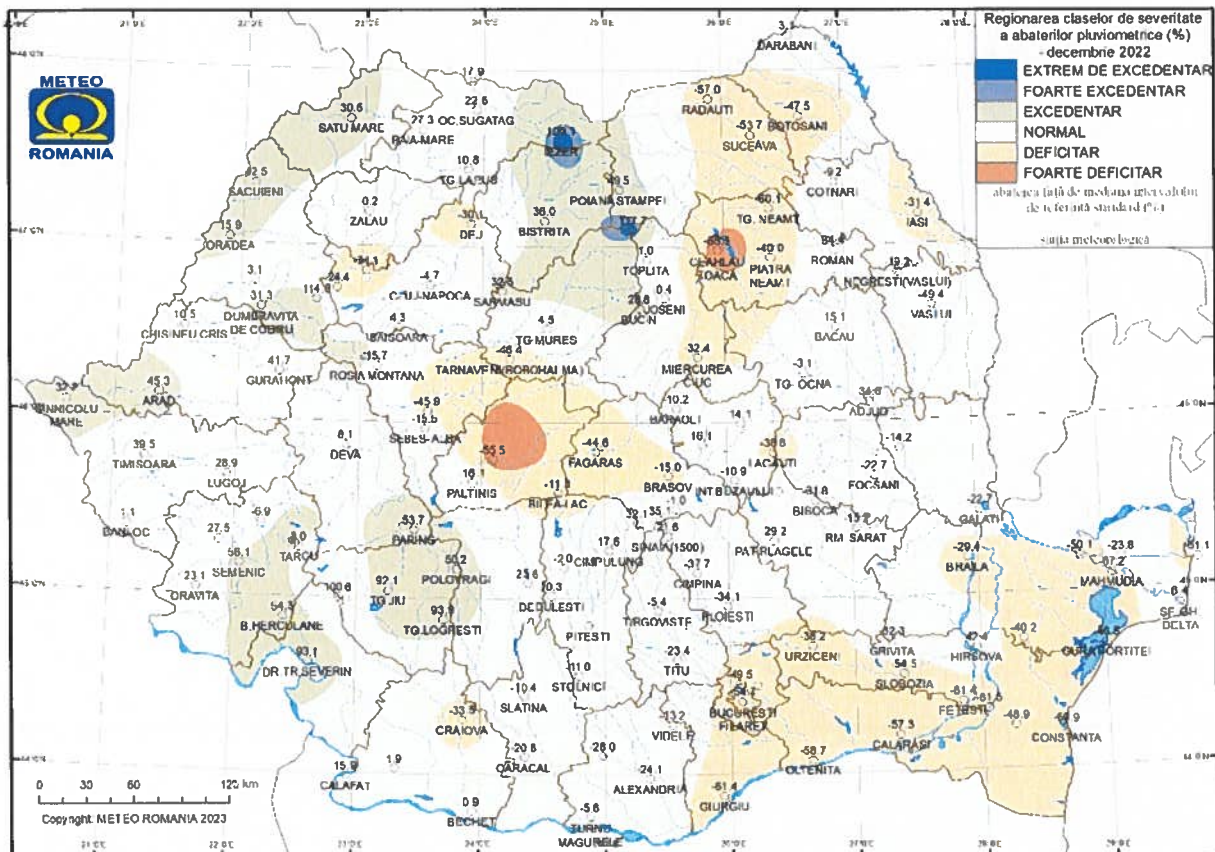
Precipitatiile sunt determinate de umezeala aerului si nebulozitatea atmosferica. In luna decembrie 2022<sup>7</sup>, in zona judetului Botosani, municipiul Dorohoi, cantitatea de precipitatii inregistrata s-a incadrat in intervalul 1-20 mm (asa cum se va putea observa din poza de mai jos), aceasta cantitate incadrand zona in una deficiatar din punct de vedere al claselor de severitate la abaterile pluviometrice.

<sup>7</sup> Sursa: [https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-lunara/cc\\_2022\\_12.html](https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-lunara/cc_2022_12.html)

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 "Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"



**Figura nr. 26 - Cantitatea lunară de precipitații - decembrie 2022**



**Figura nr. 27 - Regionarea claselor de severitate a abaterilor pluviometrice (%) din decembrie 2022, determinate prin metoda percentilelor**

#### 5.9.1.5 Inundatiile

Din punct de vedere cadastral, amplasamentul propus pentru realizare a variantei de ocolire a orasului Dorohoi traverseaza spatiul hidrografic Prut - Barlad.

Toate cursurile de apa de suprafata intersectate lucrarile propuse a se realiza apartin bazinului hidrografic Prut - Barlad.

Spatiul hidrografic Prut – Barlad este format din bazinul mijlociu si inferior al raului Prut, bazinul hidrografic al raului Barlad si afluenti de stanga ai raului Siret din judetele Botosani si Galati. Este situat in extremitatea nord-estica a bazinului Dunarii si constituie granita cu Ucraina (pe 31 km) si cu Republica Moldova (pe 711 km). Se invecineaza cu bazinul Siret la vest.

Din punct de vedere administrativ, spatiul hidrografic Prut – Barlad, ocupa aproape integral judetele: Botosani, Iasi, Vaslui si Galati si partial judetele: Neamt, Bacau si Vrancea.

Pe teritoriul Romaniei, spatiul hidrografic Prut- Barlad cuprinde un numar de 438 cursuri de apa cadastrate (din care 23 au suprafete mai mici de 10 km<sup>2</sup>), cu o lungime totala de 7.679 km si o densitate medie de 0,38 km/ km<sup>2</sup>. Pe teritoriul Romaniei, spatiul hidrografic Prut – Barlad cuprinde subbazinele: Prut cu 247 afluenti codificati, 41 afluenti codificati ai Siretului, Barlad cu 148 afluenti codificati si fluviul Dunarea.

Intregul spatiu hidrografic se caracterizeaza printr-o diversitate a formelor de relief de la podisuri si dealuri pana la formele plate de campie.

Din analiza Planului de Management al Riscului la Inundatii al bazinului hidrografic Prut – Barlad, conform hartilor cu zonele de risc potential semnificativ la inundatii mentionam ca zonele care intersecteaza tronsoanele de drum prezinta risc la inundatii.

Inundatiile pot fi produse de revarsarile naturale ale cursurilor de apa datorate cresterii debitelor sau blocajelor produse de gheturi, plutitori sau aluviuni.

Sunt expuse direct sau indirect efectelor inundatiilor populatia, bunurile, obiectivele sociale, capacitatea productive lucrarile hidrotehnice caile de comunicatii rutiere, feroviare precum si mediul natural (ecosisteme acvatice, paduri, terenuri agricole, intravilanul localitatilor si altele).

Hartile de hazard si risc la inundatii au fost elaborate, conform Directivei 2007/60/CE pentru 3 scenarii de inundabilitate:

- scenariul cu probabilitate mica (pentru debite maxime cu probabilitate de depasire 0,1% – respectiv inundatii care se pot produce o data la 1000 de ani);
- scenariul cu probabilitate medie (pentru debite maxime cu probabilitate de depasire 1% – respectiv inundatii care se pot produce o data la 100 de ani);
- scenariul cu probabilitate mare (pentru debite maxime cu probabilitate de depasire 10% – respectiv inundatii care se pot produce o data la 10 de ani).

Conform hartilor cu zonele de risc potential semnificativ la inundatii mentionam ca zonele care intersecteaza tronsoanele de drum nu prezinta risc la inundatii.

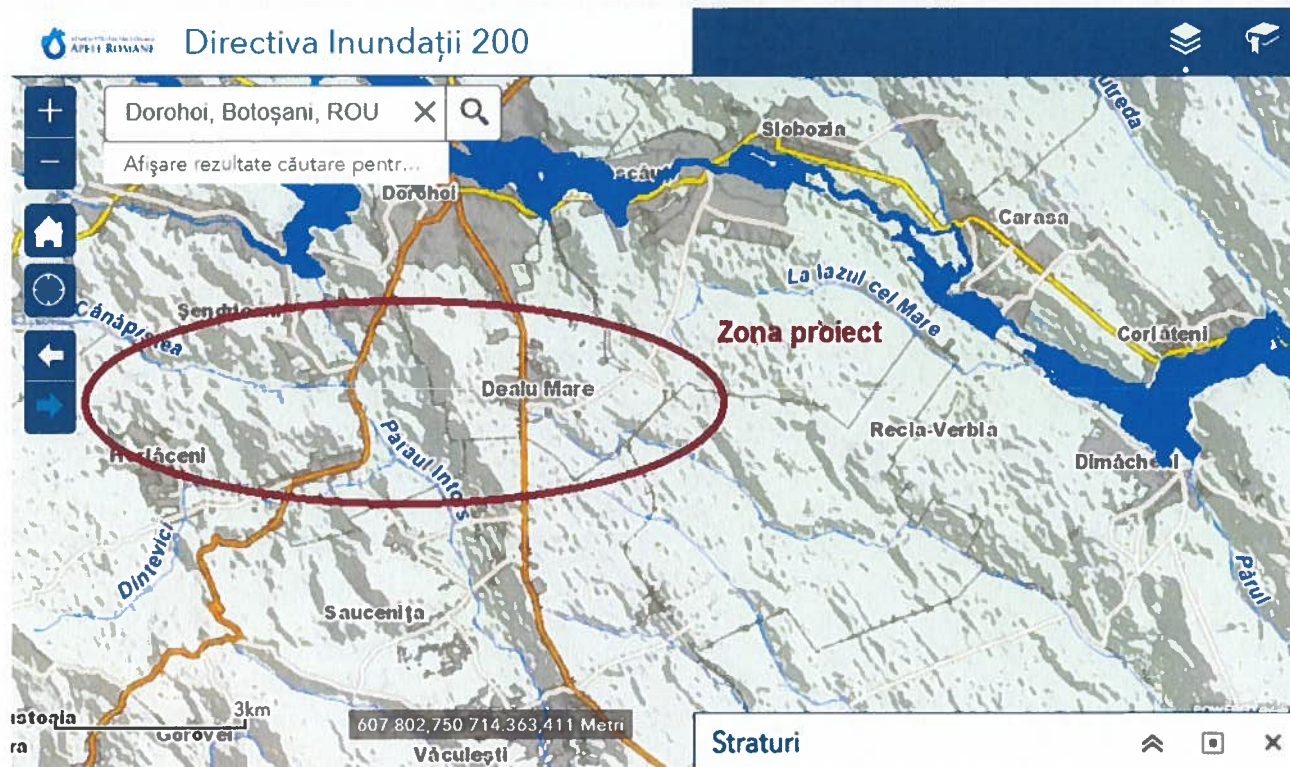


Figura nr. 28– Prezentarea benzilor de inundabilitate cu diferite probabilitati de expunere

Inundatiile pot fi produse de revarsarile naturale ale cursurilor de apa datorate cresterii debitelor sau blocajelor produse de gheturi, plutitori sau aluviuni.

Pe baza datelor prezentate se poate concluziona ca expunerea proiectului la acest factor climatic nu prezinta nici un risc la inundatii.

### 5.9.2 Expunerea zonei proiectului la schimbari climatice

Pe baza informatiilor disponibile referitoare la variabilele climatice si evenimentele extreme legate de vreme din zona de influenta a proiectului s-a putut face estimarea din tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 8 – Sinteza principalelor variabile climatice cu evolutie ascendenta / descendenta la nivel de proiect

Variabila climatica	Tendinta actuala	Tendinta viitoare
Temperatura extreme negative	↙	↙
Temperaturi extreme pozitive	▬	↗
Fenomenul de inghet - dezghet	▬	▬
Precipitatii extreme (ploaie)	▬	▬
Inundatii	▬	▬
Alunecari de teren	↗	↗



**Tabelul nr. 9 – Evaluarea expunerii proiectului la conditiile climatice**  
*Expunere la conditiile viitoare*

Nr crt	Variabile climatice	Expunere la conditii actuale	Expunere la conditiile viitoare
1	Temperaturii extreme negative	Exista o tendinta evidenta de crestere a temperaturilor medii anuale, ca urmare a cresterii temperaturilor minime in sezonul rece si a numarului de zile cu temperaturi ridicate	Exista o tendinta evidenta de crestere a temperaturilor medii anuale, ca urmare a cresterii temperaturilor minime in sezonul rece si a numarului de zile cu temperaturi ridicate.
2	Temperaturii extreme pozitive	Exista o tendinta evidenta de crestere a temperaturilor medii anuale, ca urmare a cresterii temperaturilor minime in sezonul rece si a numarului de zile cu temperaturi ridicate	Exista o tendinta evidenta de crestere a temperaturilor medii anuale, ca urmare a cresterii temperaturilor minime in sezonul rece si a numarului de zile cu temperaturi ridicate.
3	Fenomenul de inghet - dezghet	In zona strabatuta de traseul drumului (varianta de ocolire a mun Dorohoi), adancimea de inghet are valori cuprinse intre 100-110 cm	Se preconizeaza ca nivelul de risc va fi unul scazut in conditiile in care sistemul rutier va fi unul adecvat
4	Precipitatii extreme (ploaie)	Cresterea numarului de zile / an cu precipitatii ce depasesc 20 l/mp	Se preconizeaza o crestere a numarului de zile / an cu precipitatii ce depasesc 20 l/mp in urmatoorii 20 ani cu aproximativ 0,5 zile
8	Inundatii	Nu sunt identificate tendinte clare in ceea ce priveste indicatorul acesta	Probabilitatea de aparitie este scazuta
13	Alunecari de teren	Riscul de aparitie a fenomenului de instabilitate a terenului este unul ridicat	Se preconizeaza o mentinere a nivelului de risc in ceea ce priveste aparitia fenomenului de alunecari de teren in zona

### 5.9.3 Vulnerabilitatea proiectului la schimbari climatice

In raport cu vulnerabilitatea proiectului, variabilele climatice se clasifica astfel:

- vulnerabilitate scazuta pentru: temperaturi extreme negative, inundatii
- vulnerabilitate medie pentru: temperaturi extreme pozitive, fenomenul de inghet – dezghet, precipitatii extreme (ploaie), alunecari de teren.

## 6 Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului

Agentia pentru protectia mediului Botosani a decis, ca urmare a sedintei Comisiei de analiza tehnica din data de 03.11.2022 ca proiectul **Varianta de ocolire a orasului Dorohoi** propus a fi amplasat in intravilanul si extravilanul orasului Dorohoi si a comunelor Vaculesti, Sendriceni si Broscauti se supune evaluarii impactului asupra mediului, se supune evaluarii adecvate si nu se supune impactului asupra corpurilor de apa.

Motivele care au stat la baza luarii deciziei de incadrare in procedura de evaluare a impactului asupra mediului este faptul ca proiectul se incadreaza in prevederile Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, anexa 2, pct 10, e) – constructia drumurilor, oprturilor si instalatiilor portuare, inclusiv a porturilor de pescuit, altele decat cele prevazute in anexa 1 si 13 a) – orice modificari sau extinderi ale proiectelor prevazute in anexa nr. 1 sau in anexa nr. 2, deja autorizate, executate sau in curs a fi executate.

Decizia etapei de incadrare nr. 134/23.11.2022 este valabila pe perioada de realizare a proiectului, iar in situatia in care intervin elemente noi, necunsocute la data emiterii, sau se modifica conditiile care au stat la baza emiterii deciziei, titularul are obligatia de a notifica autoritatea competenta emitenta.

Prezentul Raportul privind impactul asupra mediului a fost elaborate in conformitate cu cerintele urmatoarelor prevederi legale:

- Directiva 2014/52/UE a PARlamentului European si a Consiliului din 16 aprilie 2014 de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului (inclusive a anexelor)
- Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului
- Ordinul nr 18225/206 privind aprobarea ghidurilor pentru evakuarea impactului asupra mediului, Anexa nr.5, art 1, alin e) Proiecte de constructie de autostrazi si drumuri
- OM nr. 269/2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului in context tranfrontiera si a altor ghiduri specific pentru diferite domenii si categorii de proiecte.

### 6.1 Construirea si existenta proiectului, inclusiv, daca este cazul, lucrarile de demolare

Lucrarile de constructie ale unui drum include urmatoarele etape:

- lucrari de pregatire a terenului
  - curatarea terenului de vegetatia existenta
  - executie de drumuri tehnologice de acces

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
pentru obiectivul  
" Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

---

- decaparea stratului vegetal, realizarea de excavatii pentru executia de fundatii si pregatirea terenului
- realizarea de sapaturi si umpluturi
- lucrari de consolidare a terenului – acolo unde este cazul
- agrenarea de personal pentru executia lucrarilor, cu asigurarea transportului pe perioada executiei lucrarilor
- achizitia si depozitarea materialelor si echipamentelor / utilajelor necesare executiei lucrarilor
- gestiunea corespunzatoare a deseurilor si a substantelor sau materialelor cu potential pericol pentru populatie si mediu
- realizarea organizarii de santier si a bazelor de productie
- executia lucrarilor de imbunatatire a terenului de fundare pentru terasamente si respective lucrari de arta
- executie lucrari de suprastructura a drumului
- realizarea lucrarilor de arta (podete, poduri) inclusive partea carosabila corespunzatoare
- executia sistemelor de scurgere a apei
- realizarea lucrarilor de siguranta a circulatiei, semnalizare rutiera si marcaje
- lucrari de dezafectare (dupa finalizarea lucrarilor de constructive a drumului)
- lucrari de refacere a terenului afectat.

Pentru executia proiectului se va utiliza balast (240533,53 mc), piatra bruta (71449,25 mc). Pentru pregatirea terenului se vor efectua lucrari de sapaturi (457985,68 mc), umplutura de pamant (368142,47 mc), curatarea terenului de frunze si crengi pe o suprafata de 243313,40 mp, curatarea de tufisuri si arbusti in suprafata de 64114,87 mp si respectiv taierea de arbori cu diametru mai mic de 40 cm (aproximativ 200 bucati).

Proiectul este localizat sau se află în apropierea sitului Natura 2000: **ROSPA0157 Mlastina lezerul Dorohoi** si respectiv **ROSPA0116 Dorohoi – Sava Bucecei**.

In zona amplasamentului terenul este preponderent teren cu pajisti si culturi agricole. Speciile de arbori sunt specii invazive, astfel ca nu vor fi afectata din punct de vedere al integralitatii habitatele mentionate in formularul standard al arealului.



In continuare (tabelele 12-17) se prezinta evaluarea potentialelor efecte semnificative ale etapelor proiectului asupra factorilor de mediu care ar putea fi afectati de realizarea acestuia, in situatia neimplementarii masurilor de reducere propuse.

Tabelul nr. 10 - Analiza factorului de mediu apa

Etapa proiect	Activitati (cauze)	Efecte potentiale semnificative negative	Efecte semnificative pozitive
<b>Etapa de executie</b>			
Lucrari de terasamente	Manevrarea maselor de pamant	Exista riscul producerii de deversari accidentale de poluati pe sol care pot ajunge in panza freatica cu riscul alterarii calitatii apei subterane.	-
Lucrari de arta	Activitati de constructie poduri si podete	Defrisarea vegetatiei ripariene si lucrarile desfasurate in albia minora a cursului paraului Intors si respectiv a paraului Dintevici poate conduce la alterarea starii ecologice a apei acestora. Intarzierile mari in perioada de executie a lucrarilor pot conduce la influente negative asupra stabilitatii generale a malurilor albiei cursurilor de apa	-
Lucrari de consolidare	Realizarea zidurilor de sprijin / aparare	Defrisarea vegetatiei ripariene si alterarea malurilor albiei pot deteriora calitatea corpului de apa Exista riscul intreruperii conectivitatii apelor subterane care poate conduce la scaderea nivelului acestora si in consecinta la afectarea rezervelor de apa a localitatilor din zona proiectului	-
Executie lucrari pe sectorul de drum (varianta de ocolire)	Realizare suprastructura drum	Se poate produce o intrerupere a alimentaria panzei freatice cu ape meteorice ducand la o scadere a volumului apelor subterane	-
Lucrari de refacere a mediului	Lucrari de reconstructie ecologica cu solul vegetal excavat si inierbari	-	-
Activitati din cadrul organizarii de santier	Alimentarea cu apa din subteran Depozitare materiale si deseuri	Reduce volumul de apa subterana Exista riscul patrunderii poluantilor in panza freatica ceea ce conduce la alterarea calitatii apei subterane	-
<b>Perioada de operare</b>			
Traficul auto desfasurat pe	Substante poluante	Exista riscul patrunderii de poluanti in apele de suprafata, ducand la	

Etapa proiect	Activitati (cauze)	Efecte potentiale semnificative negative	Efecte semnificative pozitive
varianta de ocolire a orasului Dorohoi	generate de traficul auto	alterarea calitatii corpului de apa Se pot produce infiltratii de apa si sare sau alte substante chimice folosite pentru toirea ghetii, mai ales in zona lucrarilor de arta	
	Producerea de accidente		
System de drenaj	Functionarea defectuoasa a sistemului de evacuare ape uzate si pluviale	-	-
<b>Perioada de dezafectare</b>			
Dezafectare organizare de santier	Demontare si evacuare constructii si instalatii de pe amplasamentul organizarii de santier / baze de productie	Exista riscul patrunderii de poluanti in apele de suprafata conducand la afectarea calitatii acestora	-
	Colectarea si evacuare deseurilor de pe amplasament		-

Tabelul nr. 11- Analiza factorului de mediu aer

Etapa proiect	Activitati (cauze)	Efecte potentiale semnificative negative	Efecte semnificative pozitive
<b>Etapa de executie</b>			
Lucrari de terasamente	Manevrarea maselor de pamant	Emisii de poluanti atmosferici care pot conduce la modificarea calitatii aerului.	-
Lucrari de arta	Activitati de constructive poduri si podete	Emisii de poluanti atmosferici de la utilajele e/ echipamentele folosite care pot conduce la modificarea calitatii aerului	-

Etapa proiect	Activitati (cauze)	Efecte potentiale semnificative negative	Efecte semnificative pozitive
Lucrari de consolidare	Realizarea zidurilor de sprijin / aparare		-
Executie lucrari pe sectorul de drum (varianta de ocolire)	Realizare suprastructura drum	Emisii de poluanti atmosferici de la utilajele/ echipamentele folosite care pot conduce la modificarea calitatii aerului	-
Lucrari de refacere a mediului	Lucrari de reconstrucie ecologica cu solul vegetal excavat si inierbari	Emisii de poluanti atmosferici de la utilajel e/ echipamentele folosite care pot conduce la modificarea calitatii aerului	-
Activitati din cadrul organizarii de santier	Alimentarea cu apa din subteran	-	-
	Depozitare materiale si deseuri	Emisii de poluanti atmosferici de la utilajel e/ echipamentele folosite care pot conduce la modificarea calitatii aerului	-
<b>Perioada de operare</b>			
Traficul auto desfasurat pe varianta de ocolire a orasului Dorohoi	Substante poluante generate de traficul auto	Emisii de poluanti atmosferici de la vehicule care pot conduce la modificarea calitatii aerului	Prin asigurarea unui trafic uniform si fluent se va reduce cantitatea de emisii de gaze cu efect de sera
	Producerea de accidente		
Sistem de drenaj	Functionarea defectuoasa a sistemului de evacuare ape uzate si pluviale	-	-
<b>Perioada de dezafectare</b>			
Dezafectare organizare de santier	Demontare si evacuare constructii si instalatii de pe amplasamentul organizarii	Emisii de poluanti atmosferici de la utilajele/ echipamentele folosite care pot conduce la modificarea calitatii aerului	-

Etapa proiect	Activitati (cauze)	Efecte potentiale semnificative negative	Efecte semnificative pozitive
	de santier / baze de productie		
Evacuare deseuri de pe amplasament	Colectarea si evacuare deseurilor de pe amplasament		Contribuie la schimbari pozitive ale calitatii aerului in zona afectata anterior de proiect

Tabelul nr. 12- Analiza factorului de mediu sol si subsol

Etapa proiect	Activitati (cauze)	Efecte potentiale semnificative negative	Efecte semnificative pozitive
<b>Etapa de executie</b>			
Lucrari de terasamente	Manevrarea maselor de pamant	Prin indepartarea stratului de sol se produce o pierdere cantitativa de sol precum si o alterare a calitatii acestuia	-
Lucrari de arta	Activitati de constructive poduri si podete	Prin indepartarea stratului de sol se produce o pierdere cantitativa de sol precum si o alterare a calitatii acestuia	-
Lucrari de consolidare	Realizarea zidurilor de sprijin / aparare		-
Executie lucrari pe sectorul de drum (varianta de ocolire)	Realizare suprastructura drum		-
Lucrari de refacere a mediului	Lucrari de reconstrucie ecologica cu solul vegetal excavat si inierbari		Influenta favorabila prin reducerea riscului erozional
Activitati din cadrul organizarii de santier	Alimentarea cu apa din subteran	Prin compactarea stratului de sol se produce o pierdere cantitativa de sol precum si o alterare a calitatii acestuia	

Etapa proiect	Activitati (cauze)	Efecte potentiale semnificative negative	Efecte semnificative pozitive
	Depozitare materiale si deseuri	Exista riscul deversarii accidentale de poluanti pe sol care pot altera calitatea acestuia	
<b>Perioada de operare</b>			
Traficul auto desfasurat pe varianta de ocolire	Substante poluante generate de traficul auto	Emisii de poluanti atmosferici care se pot depune pe sol conducand la amodificarea calitatii acestuia	-
	Producerea de accidente		
System de drenaj	Functionarea defectuoasa a sistemului de evacuare ape uzate si pluviale	-	
<b>Perioada de dezafectare</b>			
Dezafectare organizare de santier	Demontare si evacuare constructii si instalatii de pe amplasamentul organizarii de santier / baze de productie	Exista riscul patrunderii de poluanti in sol care pot conduce la modificarea calitatii acestuia	-
	Colectarea si evacuare deseurilor de pe amplasament		

Tabelul nr. 13- Analiza peisajului

Etapa proiect	Activitati (cauze)	Efecte potentiale semnificative negative	Efecte semnificative pozitive
<b>Etapa de executie</b>			
Lucrari de terasamente	Manevrarea maselor de pamant	Pe perioada executiei lucrarilor la terasamente pot avea loc alunecari ale maselor de pamant depozitate conducand la afectarea peisajului	



Etapa proiect	Activitati (cauze)	Efecte potentiale semnificative negative	Efecte semnificative pozitive
Lucrari de arta	Activitati de constructive poduri si podete	Prin aparitia unor structuri antropice mari se poate pierde din calitatea peisajului zonei	
	Realizarea zidurilor de sprijin / aparare		
Lucrari de consolidare	Realizare suprastructura drum	-	
Executie lucrari pe sectorul de drum (varianta de ocolire)			
Lucrari de refacere a mediului	Lucrari de reconstructie ecologica cu solul vegetal excavat si inierbari	-	Refacerea peisagistica a suprafetelor afectate temporar de executia lucrarilor
Activitati din cadrul organizarii de santier	Alimentarea cu apa din subteran	-	-
	Depozitare materiale si deseuri	-	-
<b>Perioada de operare</b>			
Traficul auto desfasurat pe varianta de ocolire	Substante poluante generate de traficul auto	-	-
	Producerea de accidente		-
Sistem de drenaj	Functionarea defectuoasa a sistemului de evacuare ape uzate si pluviale	-	-
<b>Perioada de dezafectare</b>			
Dezafectare organizare de santier	Demontare si evacuare constructii si instalatii de pe amplasamentul organizarii	-	Refacerea peisagistica a suprafetelor afectate

Etapa proiect	Activitati (cauze)	Efecte potentionale semnificative negative	Efecte semnificative pozitive
Evacuare deseuri de pe amplasament	de santier / baze de productie		temporar de executia lucrarilor
	Colectarea si evacuare deseurilor de pe amplasament		

Tabelul nr. 14 - Analiza sanatatii umane

Etapa proiect	Activitati (cauze)	Efecte potentionale semnificative negative	Efecte semnificative pozitive
<b>Etapa de executie</b>			
Lucrari de terasamente	Manevrarea maselor de pamant	Pe perioada executiei lucrarilor se poate produce un nivel ridicat de zgomot si vibratii care poate crea disconfort in randul populatiei din zonele invecinate proiectului	-
Lucrari de arta	Activitati de constructie poduri si podete		-
Lucrari de consolidare	Realizarea zidurilor de sprijin / aparare		-
Executie lucrari pe sectorul de drum (varianta de ocolire)	Realizare suprapstructura drum		-
Lucrari de refacere a mediului	Lucrari de reconstructie ecologica cu solul vegetal excavat si inierbari	-	-
Activitati din cadrul organizarii de santier	Alimentarea cu apa din subteran	-	-
	Depozitare materiale si deseuri	-	-

Etapa proiect	Activitati (cauze)	Efecte potentiale semnificative negative	Efecte semnificative pozitive
<b>Perioada de operare</b>			
Traficul auto desfasurat pe varianta de ocolire si penetratiei cartierului Dacia	Substante poluante generate de traficul auto	-	
Sistem de drenaj	Productia de accidente	In urma producerii unor accidente se pot declansa explozii si incendii cu afectarea populatiei din zona proiectului, vatamari corporale sau chiar pierderi de vieti omenesti	Ca efect benefic, prin realizarea variantei de ocolire se va reduce emisia de poluanti din orasul Dorohoi
<b>Perioada de dezafectare</b>			
Dezafectare organizare de santier	Demontare si evacuare constructii si instalatii de pe amplasamentul organizarii de santier / baze de productie	Cresterea nivelului de zgomot care poate crea disconfort populatiei din zonele invecinate	
Evacuare deseuri de pe amplasament	Colectarea si evacuare deseurilor de pe amplasament	-	

Tabelul nr. 15 - Analiza bunurilor materiale

Etapa proiect	Activitati (cauze)	Efecte potentiale semnificative negative	Efecte semnificative pozitive
<b>Etapa de executie</b>			
Lucrari de terasamente	Manevrarea maselor de pamant	In timpul executiei lucrarilor se pot generate vibratii care sa conduca la afectarea bunurilor materiale / locuintelor / cladirilor culturale din zona apropiata amplasamentului	-
Lucrari de arta	Activitati de constructive poduri si podete		-
Lucrari de consolidare	Realizarea zidurilor de sprijin / aparare		-
Executie lucrari pe sectorul de drum (varianta de ocolire)	Realizare suprastructura drum		-
Lucrari de refacere a mediului	Lucrari de reconstructie ecologica cu solul vegetal excavat si inierbari		-
Activitati din cadrul organizarii de santier	Alimentarea cu apa din subteran	-	Prin angajarea personalului din zona orasului Dorohoi pe perioada executiei lucrarilor se va reduce rata somajului si se va produce o crestere finaciara a veniturilor acestora
	Depozitare materiale si deseuri	-	
<b>Etapa de operare</b>			
Traficul auto desfasurat pe varianta de ocolire	Substante poluante generate de traficul auto	Prin producerea de accidente rutiere care pot conduce la incendii si/sau expozii se pot produce pagube materiale asupra locuitorilor zonelor limitrofe	

Etapa proiect	Activitati (cauze)	Efecte potentiale semnificative negative	Efecte semnificative pozitive
	Producerea de accidente	-	-
Sistem de drenaj	Functionarea defectuoasa a sistemului de evacuare ape uzate si pluviale	-	-
<b>Perioada de dezafectare</b>			
Dezafectare organizare de santier	Demontare si evacuare constructii si instalatii de pe amplasamentul organizarii de santier / baze de productie	-	Prin angajarea personalului din zona locatitilor invecinate se va reduce rata somajului si se va produce o crestere finaciara a veniturilor acestora
Evacuare deseuri de pe amplasament	Colectarea si evacuare deseurilor de pe amplasament	-	

## **6.2 Utilizarea resurselor naturale, in special a terenurilor, solului, apei avand in vedere disponibilitatea acestora**

Principalele resurse naturale utilizate in cadrul proiectului sunt reprezentate de terenurile ocupate, solul si vegetatia existente in zonele afectate definitive sau temporar de lucrarile asociate proiectului.

Suprafetele afectate temporar si definitive nu sunt semnificative raportat la suprafetele si disponibilitatea acestor resurse la nivelul UAT-urilor intersectate.

Terenul care urmeaza a fii ocupat permanent sau temporar de lucrare apartine domeniului public si domeniului privat. Situatiia juridica a terenurilor ce vor fi ocupate pentru realizarea investitiei se imparte in doua categorii: proprietatea statului, aproximativ: 23% din suprafata respectiv proprietatea privata, aproximativ 77 % din suprafata

Situatiia ocuparilor definitive de terenuri pentru realizarea lucrarilor se prezinta astfel:

### **Centura Sud**

Suprafata totala a ocuparilor de teren pentru realizarea investitiei este de:

- o 46 339.5 mp (4.63 ha), apartinand de U.A.T. Sendriceni (0,07% din suprafata UAT).
- o 60 766.6 mp (6.08 ha), apartinand de U.A.T. Vaculesti (0,1% din suprafata UAT).

### **DN 29B**

- o 27 317.4 mp (2.73 ha), situati in U.A.T. Vaculesti (0,05% din suprafata UAT).
- o 18 931.1 mp (1.89 ha) situati in U.A.T. Dorohoi (0,03% din suprafata UAT).

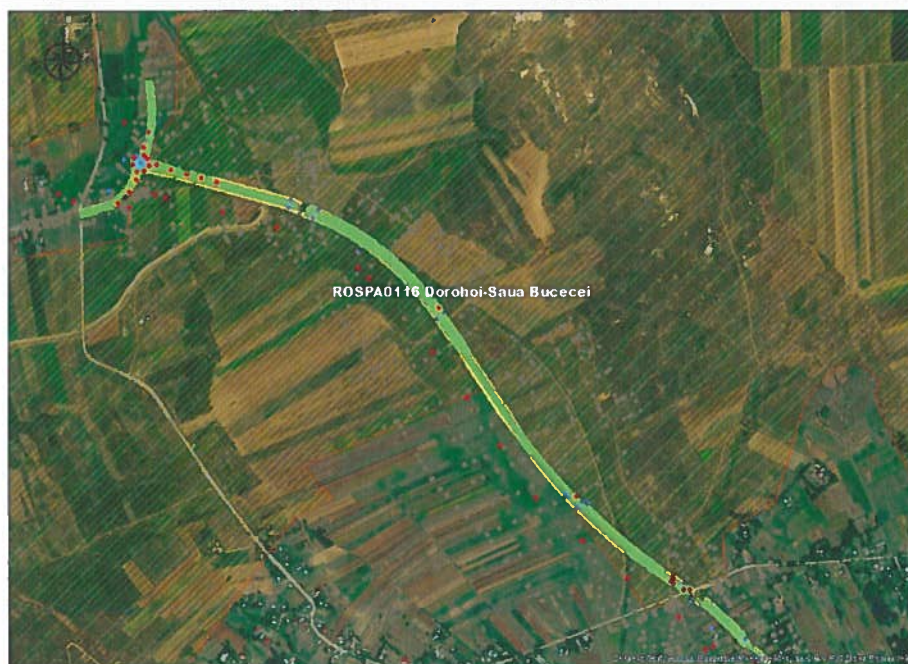
Suprafata totala a ocuparilor de teren pentru realizarea investitiei este de: 46 248 mp (4.62 ha), in mare majoritate apartinand domeniului public al statului aflat in administrarea CNADNR SA.

### **Centura Est**

Suprafata totala a ocuparilor de teren pentru realizarea investitiei este de aproximativ :

- o 230 430.7 mp (23.04 ha), apartinand de U.A.T. Dorohoi (0,38% din suprafata UAT).
- o 390 mp (0.04 ha), apartinand de U.A.T. Broscuti (0,001% din suprafata UAT)

Traseul variantei de ocolire a orasului Dorohoi – care fac obiectul acestui studiu, intersecteaza pe o lungime de 1,5 km arealul Natura 2000 ROSPA0116 Dorohoi – Sava Bucecei si se desfasoara pe o lungime de 0,5 km pe limita estica a acestuia (asa cum se poate observa si din figura de mai jos).



**Figura nr. 29 - Pozitionarea lucrurilor si a arealului Natura 2000**

Resursele naturale utilizate pentru realizarea proiectului includ agregate minerale (nisip, pietris, piatra sparta) provenite din cariere si balastiere. Agregatele minerale folosite pentru executia lucrurilor propuse vor fi achizitionate de la cariere / balastiere reglementare de ANRM, existente in apropierea amplasamentului proiectului.

In conformitate cu prevederile legale in vigoare, pentru realizarea lucrurilor proiectate nu vor fi exploatate resurse naturale din interiorul sau din imediata vecinatate a ariilor naturale incluse in reseaua ecologica europeana Natura 2000.

Pe langa materialele de constructie specifice, pentru executia proiectului se va utiliza balast (240533,53 mc), piatra bruta (71449,25 mc). Pentru pregatirea terenului se vor efectua lucrari de sapaturi (457985,68 mc), umplutura de pamant (368142,47 mc).

Consumul de apa va fi limitat strict la necesarul igienico – sanitar si cel pentru executarea lucrurilor propuse.

Alimentarea cu apa potabile se va realiza de catre Antreprenor, prin achizitionarea din comert, in recipiente PET.

Alimentarea cu apa in cadrul organizarii de santier se va realiza prin put forat sau record la reseaua de apa din zona (daca exista).

Aprovizionarea cu materialele necesare se va face doar de la furnizorii autorizati care sa fie cat mai apropiati de locul utilizarii.

**6.3 Emisia de poluanti, zgomot, vibratii, lumina, caldura si radiatii, crearea de efecte negative si eliminarea si valorificarea deseurilor; descrierea efectelor posibile ca urmare a dezvoltarii/ implementarii proiectului tinand cont de hartile de zgomot si de planurile de actiune aferente acestora elaborate, dupa caz, pentru arealul din zona de influenta a proiectului**

In cadrul acestui raport, evaluarea semnificatiei impactului produs de proiect a fost realizata prin intermediul unei analize multicriteriale care a luat in considerare atat caracteristicile impactului cat si valorile asociate factorilor de mediu afectati.

Criteriile comune utilizate pentru a evalua semnificatia impactului include sensibilitatea mediului receptor si magnitudinea efectului previzibil. Criteriile utilizate pentru fiecare componenta de mediu in parte sunt descrise intr-un capitol mai jos.

Prin aplicarea masurilor propuse in cadrul acestui studio, se va reduce magnitudinea si semnificatia impactului pentru factorii de mediu, lucru care poate fi urmarit in cadrul activitatilor de monitorizare intreprinse.

Impactul residual este cel resimtit dupa implementarea masurilor de evitare si reducere a tuturor formelor de impact residual anterior. Prin realizarea de monitorizari periodice ale calitatii factorilor de mediu afectati de implementarea proiectului, se va putea verifica eficienta masurilor adoptate si se va putea face o evaluare a impactului rezidual generat de proiect.

In cadrul analizei efectuate, impactul rezidual a fost evaluat pentru acele activitati cu impact negative moderat sau major, acestea avand probabilitatea cea mai mare de a genera o forma de impact rezidual.

Activitatile incluse in perioada de executie si in cea de exploatare a proiectului care au fost luate in calcul la evaluarea impactului asupra componentelor de mediu sunt:

▸ Perioada de executie

A.1.1 – executia propriu – zisa a lucrarilor

A.1.1.1. – lucrari de terasamente

A.1.1.2. – lucrari de arta

A.1.1.3. – lucrari de consolidare

A.1.1.4. – lucrari la supracstructura drum

A.1.1.5. – lucrari de refacere a mediului

A.1.2. – organizare de santier / baza de productie

A.1.2.1 – alimentare cu apa din subteran

A.1.2.2. – depozitare materiale si deseuri

▸ Perioada de operare

A.2.1. - traficul auto desfasurat pe varianta de ocolire

A.2.2. – sistem de drenaj

▸ Perioada de dezafectare

A.3.1. – dezafectare organizare de santier

A.3.2. - evacuare deseuri de pe amplasament

In tabele de mai jos se prezinta toate formele de impact identificate pentru fiecare componenta de mediu, pentru perioadele de executie, exploatare si dezafectare a proiectului. A fost pus accent pe problemele cheie fiind evitate informatiile considerate irelevante. La evaluarea impactului s-a avut in vedere contributia cumulate a mai multor efecte, daca a fost cazul.











Tabelul nr. 23- Evaluarea impactului potential asupra patrimoniului cultural

Surse de poluanti	Tip			Natura		Reversibilitate		Extindere			Durata				Frecventa			Intensitate			Probabilitate			Evaluare impact			Eval imp rez			
	D	In d	Se c	Cu ml	Pos	Neg	Rever	Irev	L	R	N	T	Temp	Scu rt	Lun g	Per m	C	IN	Ac c	Mi c	Me d	Ma r	F P	I M	I N	Sen s		Mag	Semnif	Semnif
A.1.1.1																										MIC A	MIC A	neglijabil		-
A.1.1.2																										MIC A	MIC A	neglijabil		-
A.2.1																										MIC A	MIC A	neglijabil		-

#### **6.4 Riscurile pentru sanatatea umana, pentru patrimoniu cultural sau pentru mediu**

In perioada de executie, principalele surse de impact asupra asezarilor umane si a altor obiective de interes public, determinate de lucrarile desfasurate sunt:

- scurgeri accidentale de poluanti in apa de suprafata;
- generarea de emisii si praf in timpul executiei lucrarilor si a circulatiei utilajelor si mijloacelor de transport;
- zgomotul si vibratiile produse ca urmare a lucrarilor executate si a lucrarilor specifice organizarii de santier/ bazelor de productie;
- depozitarea necontrolata a deseurilor si materialelor.

Pentru a se evita producerea unor poluari accidentale, materialele de constructii nu se vor depozita pe malurile apelor, iar utilajele, echipamentele si mijloacele de transport folosite vor avea inspectia tehnica la zi.

Cantitatile de poluanti care pot ajunge in mod obisnuit in perioada de executie in apa de suprafata nu vor afecta ecosistemele acvatice sau folosintele de apa. Numai prin deversarea accidentala a unor cantitati semnificative de combustibili, uleiuri sau materiale de constructii s-ar putea produce daune mediului acvatic.

Se va monitoriza calitatea apei de suprafata, in timpul perioadei de executie, pentru a determina eventuale contaminari ale acesteia si a putea interveni rapid in caz de scurgeri accidentale de poluanti.

Implementarea proiectului poate avea un impact important asupra calitatii atmosferei din zona de lucru si din zonele adiacente acesteia. Aceasta constituie, pe de o parte, o sursa de emisii de praf, iar pe de alta parte, o sursa de emisie a poluantilor specifici arderii combustibililor fosili, respectiv oxizi de carbon, azot si sulf, metan, amoniac, particule in suspensie, hidrocarburi aromatice policiclice (HAP) si compusi organici volatili (COV).

Dintre acestia, particulele in suspensie, dioxidul de azot si dioxidul de sulf sunt considerati cei mai nocivi pentru sanatatea umana de catre Organizatia Mondiala a Sanatatii (O.M.S).

In sensul prevenirii aparitiei imbolnavirilor profesionale, este obligatoriu a se respecta valorile limita maxime stabilite pentru substante toxice si pulberi in atmosfera zonelor de munca, prevazute in cadrul *Hotararii nr. 584 din 2018 pentru modificarea HG nr. 1.218/2006 privind stabilirea cerintelor minime de securitate si sanatate in munca pentru asigurarea protectiei lucrarilor impotriva riscurilor legate de prezenta agentilor chimici.*

In perioada de executie a lucrarilor la varianta de ocolire a orasului Dorohoi nu se vor inregistra depasiri ale concentratiilor maxim admise de substante toxice in atmosfera zonei de munca, in conditiile respectarii stricte a masurilor propuse.

Poluarea fonica din timpul executiei are un caracter temporar, esalonat si etapizat.

Efectele surselor de zgomot si vibratii, din perioada de executie a lucrarilor, se suprapun peste zgomotul existent, produs in prezent de circulatia pe drumurile existente.

Prin respectarea masurilor impuse pentru factorul de mediu zgomot, nivelul de zgomot si de vibratii se va incadra in limitele impuse de legislatia in vigoare.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

Impactul negativ generat de realizarea variantei de ocolire a orasului Dorohoi se manifesta in perioada de executie, in principal, prin:

- disconfortul populatiei riverane cauzat de prezenta santierului, care atrage dupa sine activitati producatoare de zgomot, cresterea concentratiei de pulberi, precum si prezenta utilajelor de constructie in miscare;
- posibile conflicte de circulatie din cauza autovehiculelor de tonaj ridicat, care transporta materialele de constructie;
- dezagrementul locuitorilor si trecatorilor, cauzat de deseurile generate de activitatile de constructie depozitate necontrolat;
- schimbarea folosintei terenului pe care se va realiza proiectul propus.

In perioada de exploatare, principala sursa care ar putea influenta negativ calitatea vietii locuitorilor este traficul rutier, care produce zgomot si vibratii.

Un alt factor care ar putea afecta confortul populatiei este reprezentat de emisiile provenite de la autovehicule.

Poluantii emisi in atmosfera, caracteristici arderii interne a combustibililor fosili in motoarele vehiculelor rutiere, sunt reprezentati de un complex de substante anorganice si organice sub forma de gaze si de particule, continand: oxizi de azot (NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O), oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>), oxizi de sulf, metan, mici cantitati de amoniac, compusi organici volatili nonmetanici, particule incarcate cu metalegrele (Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn).

Emisiile au loc in apropierea solului (nivelul gurilor de esapament), dar turbulenta creata de deplasarea vehiculelor in stratul de aer de langa sol si de diferenta de temperatura dintre gazele de esapament si aerul atmosferic, conduc la o inaltime de emisie de circa 2 m (conform informatiilor din literatura de specialitate).

In ceea ce priveste protectia apelor de suprafata in care se vor scurge (prin intermediul podetelor prevazute in proiect) apele pluviale, pentru o preepurare a acestora sunt prevazute bazine de sedimentare si separatoare de grasimi.

In bazinele de sedimentare se face o decantare grosiera a particulelor. Bazinele de sedimentare sunt santuri pereate din beton, cu fundul orizontal.

In separatoarele de grasimi se vor separa prin flotatie hidrocarburile (substantele mai usoare decat apa), dar vor sedimenta si o parte din suspensiile coloidale. Separatoarele de grasimi sunt constructii din beton, cu pereti sicana, acoperite, avand forma rectangulara.

Apa epurata se va descarca prin intermediul podetelor in cursurile de apa si canalele traversate.

Constructiile de epurare au fost dimensionate conform:

- STAS 3573/1991: "Deznisipatoare. Prescriptii generale" – bazinele de sedimentare;
- STAS 12264/1991 – "Canalizari. Separatoare de uleiuri si grasimi la statiile de epurare orasenesti. Prescriptii generale de proiectare." – separatoarele de produse petroliere.

Constructiile de epurare a apelor meteorice au fost prevazute in urmatoarele zone:

Bazin Disp. / Separator de grasimi		Bazin Disp. / Separator de grasimi	
Km	Partea	Km	Partea
DN 29A		Reabilitare DN 29B	
34+605.0	Stanga	28+025.0	Dreapta
34+615.0	Stanga	28+950.0	Dreapta

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

Bazin Disp. / Separator de grasimi		Bazin Disp. / Separator de grasimi	
Km	Partea	Km	Partea
42+105.0	Stanga	29+865.0	Dreapta
42+155.0	Stanga		
Centura Sud		Centura Est	
0+625.0	Stanga	1+425.0	Stanga
1+310.0	Stanga	1+430.0	Stanga
1+690.0	Stanga	2+195.0	Stanga
1+705.0	Stanga	2+640.0	Stanga
2+290.0	Stanga	2+655.0	Stanga
2+715.0	Stanga	3+385.0	Stanga
2+755.0	Stanga	3+730.0	Stanga
0+620.0	Dreapta	3+755.0	Stanga
1+145.0	Dreapta	4+470.0	Stanga
1+355.0	Dreapta	5+235.0	Stanga
1+690.0	Dreapta	6+945.0	Stanga
2+290.0	Dreapta	6+965.0	Stanga
2+710.0	Dreapta	1+420.0	Dreapta
2+755.0	Dreapta	1+430.0	Dreapta
		2+440.0	Dreapta
		2+635.0	Dreapta
		2+650.0	Dreapta
		3+390.0	Dreapta
		3+740.0	Dreapta
		3+750.0	Dreapta
		4+470.0	Dreapta
		5+240.0	Dreapta
		5+310.0	Dreapta
		5+315.0	Dreapta
		6+840.0	Dreapta

**Numar Total = 46 buc.**

Dupa epurare, indicatorii de calitate ai apelor meteorice vor respecta prevederile NTPA 001/2002.



**6.5 Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente si/ sau aprobate, tinand seama de orice probleme de mediu existente legate de zone cu o importanta deosebita din punctul de vedere al mediului, care ar putea fi afectate, sau de utilizarea resurselor naturale**

Pe baza informatiilor afisate pe site-ul Agentiei de Protectia Mediului Botosani, sectiunea Reglementare, Acord de mediu, *Decizii ale etapei de incadrare*, la data intocmirii prezentului studiu de evaluare a impactului asupra mediului a proiectului "Varianta de ocolire a orasului Dorohoi" erau afisate urmatoarele decizii ale proiectelor propuse a se realiza, aflate in zona limitrofa proiectului (din perioada noiembrie – decembrie 2022):

- "Construire – executie unui put forat – exploatare pentru suplimentarea sursei de apa la centru de dializa Avitum" – propus a fi realizat in mun Dorohoi, str. Aleea Berzei nr 1B, jud Botosani, beneficiar SC AVITUM SRL
- "Extindere retea de distributie apa potabila si colectoare de canalizare in localitatea Broscauti, jud Botosani" – propus a fi realizat com Broscauti, jud Botosani, beneficiar Comuna Broscauti
- "Extindere capacitate de stocare" – propus a fi realizat in com Broscauti, str. Victoriei nr 17, jud Botosani, beneficiar Soybean And Mays Prod Cooperativa Agricola
- "Extindere de conducta si bransamente gaze naturale presiune medie proiectate subteran din PE" – propus a se realiza in intravilanul si extravilanul mun Dorohoi si al com Sendriceni, jud Botosani, beneficiar SC DELGRAZ GRID SA
- "Obtinerea autorizatiei de desfiintare partiala, cladiri inscrise in cartea funciara nr 56729" – propus in mun Dorohoi, str. Drochia nr. 45, jud. Botosani, beneficiar SC Piazza Comert Iger SRL.

Celelalte decizii emise sunt pentru amplasamente situate la distante mai mari de zona proiectului astfel ca nu au fost mentionate.

Pe perioada executiei lucrarilor la tronsonul de drum care face obiectul acestui raport, nu vor exista emisii de la celelalte proiecte mentionate mai sus care sa genereze un impact cumulat (pe baza informatiilor care se cunosc la aceasta faza a proiectului care face obiectul raportului), avand in vedere ca distantele de la cele doua proiecte mentionate mai sus sunt mai mari de 500 m de locatia proiectului varianta de ocolire a orasului Dorohoi iar emisiile provenite de la acestea sunt punctiforme, de dimensiuni mici, locale.

Impactul produs de aceste proiecte este estimat a fi redus, neavand potentialul de a genera, impreuna cu proiectul propus pentru realizarea variantei de ocolire a orasului Dorohoi (care fac obiectul acestui studiu de evaluare a impactului), un impact cumulativ semnificativ asupra factorilor de mediu.

Distanta minima dintre amplasamentul proiectului propus si granitele tarii este de aproximativ 20 km (distanta pana la granita cu Ucraina). Avand in vedere acest lucru, proiectul propus nu va avea un impact transfrontalier.

De asemenea mentionam faptul ca, in zona traseului propus pentru varianta de ocolire, nu se regasesc activitati generatoare de emisii de noxe care ar putea afecta calitatea factorilor de mediu in perioada executiei lucrarilor si in perioada de operare a tronsonului de drum.

## **6.6 Impactul proiectului asupra climei – de exemplu, natura si amploarea emisiilor de gaze cu efect de sera – si vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice – tipurile de vulnerabilitati identificate, cuantificarea tendintelor de amplificare a vulnerabilitatilor existente in contextul schimbarilor climatice**

Incalzirea globala implica, in prezent, doua probleme majore: pe de o parte necesitatea reducerii drastice a emisiilor de gaze cu efect de sera in vederea stabilizarii nivelului concentratiei acestor gaze in atmosfera care sa impiedice influenta antropica asupra sistemului climatic si a da posibilitatea ecosistemelor naturale sa se adapteze in mod natural, iar pe de alta parte necesitatea adaptarii la efectele schimbarilor climatice, avand in vedere ca aceste efecte sunt deja vizibile si inevitabile datorita inertiei sistemului climatic, indiferent de rezultatul actiunilor de reducere a emisiilor.

In pofida tuturor eforturilor globale de reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera, temperatura medie globala va continua sa creasca in perioada urmatoare, fiind necesare masuri cat mai urgente de adaptare la efectele schimbarilor climatice.

Potrivit estimarilor prezentate in Inventarul National al Emisiilor de Gaze cu Efect de Sera (GES) elaborat in anul 2012, aceste emisii au crescut in domeniul de transporturi cu cca. 155%, comparativ cu emisiile din anul 1989. Mai mult, fata de 1989 ponderea emisiilor aferente acestui domeniu din totalul emisiilor de GES a crescut de cca 3 ori, reprezentand 8,8% la nivelul anului 2009.

Cresterea emisiilor in domeniul de transport se datoreaza cresterii mobilitatii cetatenilor in perioada 1990 – 2008, expansiunii urbane, orientarii transportului de pasageri si de marfuri preponderent catre transportul rutier si intensificarii traficului aerian.

Studiile privind influenta factorilor climatici asupra diverselor moduri de transport, precum si a celor privind noile tehnologii reziliente la efectele schimbarilor climatice sunt esentiale pentru a ne asigura ca sistemul de transport din Romania nu va fi afectat de modificarile climatice prevazute ori neprevazute. De asemenea, trebuie create harti de risc, pentru a ajuta la prioritizarea masurilor de adaptare la efectele schimbarilor climatice.

Inundatiile, alunecarile de teren si torentii au fost definite de specialisti ca fiind principalele amenintari pentru transport si in special pentru infrastructura de transport.

Sunt necesare sisteme de avertizare in timp real pentru nivelurile apei si alunecari de teren, cat si pentru evenimentele meteorologice extreme, cu potential distructiv.

Un mod de transport rezilient la efectele schimbarilor climatice presupune, mai inainte de toate, o infrastructura de transport durabila. Aceasta implica, de exemplu, drumuri acoperite cu materiale rezistente la fluctuatiile de temperatura si inundatii, precum si poduri care tin seama de debitele de apa record.

Modelele climatice demonstreaza ca temperaturile medii anuale in Romania vor continua sa creasca constant, mai ales vara si iarna. Astfel, in pofida faptului ca Romania va continua sa aiba o clima temperata si patru anotimpuri, clima temperata va fi semnificativ modificata in urmatorii 50-100 de ani.

La nivel national, va avea loc o crestere cu 2°C a temperaturilor medii in anotimpul de iarna si o crestere cu peste 3°C a temperaturilor medii in anotimpul de vara, 3,5°C in nord si 4,3°C in sud.

Se preconizeaza ca precipitatiile vor fi mai mari pentru perioade scurte de timp si pe suprafete reduse, ceea ce va conduce la cresterea frecventei viiturilor si de asemenea, la perioade

secetoase mai mari, in final manifestandu-se printr-un deficit al resurselor de apa, pericol de producere de incendii forestiere, pierderea biodiversitatii, degradarea solului si a ecosistemelor si pericol de desertificare.

Chiar daca exista posibilitatea ca regimul precipitatiilor sa nu se schimbe semnificativ in anotimpul de iarna, cu exceptia unei usoare cresteri in nord-vestul tarii si usoare scaderi in sud – vest, se preconizeaza o scadere generala a precipitatiilor in anotimpul de vara de pana la 40%, mai ales in sudul si sud-estul tarii. Rata zilnica medie a precipitatiilor pentru Romania se va reduce cu circa 20%.

**Consecintele schimbarilor climatice pentru proiectul de infrastructura studiat trebuie evaluate si transpuse in parametrii de proiectare, pentru a preintampina producerea unor efecte nedorite.**

Tinand cont de faptul ca drumurile au o durata de exploatare proiectata considerabila, care depaseste uneori 100 de ani, este important sa se stabileasca siguranta si fiabilitatea acestora impotriva riscurilor impuse de schimbarea climei. In plus, avand in vedere ca se asteapta ca schimbarile climatice sa creasca frecventa si intensitatea unor evenimente extreme (de exemplu, inundatii), se accentueaza importanta construirii unor infrastructuri rezistente, care sa poata mentine cel putin un nivel minim al functionalitatii lor in timpul acestor evenimente.

Astfel, este necesar a se identifica impactul schimbarilor climatice asupra sistemelor naturale si antropice, vulnerabilitatea acestor sisteme precum si adaptarea la efectele schimbarilor climatice.

Vulnerabilitatea implica analiza impactului negativ al schimbarilor climatice, inclusiv al variabilitatii climatice si al evenimentelor meteorologice extreme asupra sistemelor naturale si antropice si depinde de tipul, amplitudinea si rata variabilitatii climatice la care acestea sunt expuse, precum si posibilitatea lor de adaptare.

Adaptarea reprezinta abilitatea sistemelor naturale si antropice de a raspunde efectelor schimbarilor climatice, incluzand variabilitatea climatica si fenomenele meteorologice extreme, pentru a reduce potentialele pagube, a profita de oportunitati sau a face fata consecintelor schimbarilor climatice.

Adaptarea la efectele climatice este un proces complex, din cauza faptului ca gravitatea efectelor variaza de la o regiune la alta, in functie de expunere, vulnerabilitatea fizica, gradul de dezvoltare socioeconomica, capacitatea naturala si umana de adaptare, serviciile de sanatate si mecanismele de monitorizare a dezastrelor.

Acest capitol reprezinta o evaluare a vulnerabilitatii la schimbarile climatice si detaliaza potentialele evenimente extreme cauzate de vreme sau de schimbarile climatice asupra varietatii de ocolire a orasului Dorohoi.

Efectele viitoarelor schimbari climatice reprezinta o provocare semnificativa pentru administratorii infrastructurii, operatorii de transport rutier si alti factori implicati, care se pot confrunta cu o serie de factori precum: cedarea infrastructurii, restrictii de viteza, efecte ale inundatiilor, alunecari de teren, fisurarea corpului de drum, costuri de intretinere neprevazute, inchiderea unor zone ca urmare a deficientelor aparute in urma inundatiilor, alunecarilor de teren, in vederea remedierii, in scopul evitarii situatiei in care circulatia nu se desfasoara in conditii de siguranta.

### **6.7 Tehnologiile si substantele folosite**

Realizarea lucrarilor de constructii se va face conform procedurilor tehnice de executie, caietelor de sarcini, reglementarilor legale si planurilor de management al proiectului, utilizand materiale de constructii corespunzatoare din punct de vedere al aptitudinii de utilizare conform cerintelor esentiale stabilite prin Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, utilaje si echipamente adecvate, personal calificat si instruit, cu respectarea normelor de protectie a mediului si de sanatate si securitate a muncii.

Pentru perioada de executie, avand in vedere specificul lucrarilor propuse ase realiza, vor fi necesare urmatoarele categorii de materiale si materii prime de constructii:

- pamant pentru umplutura
- nisip si agregate de balastiera
- agregate minerale
- mixtuturi asfaltice
- ciment, var, beton
- prefabricate din beton
- lemn pentru cofraje
- piese metalice
- vopsea, aditivi
- combustibili si lubrifianti necesare pentru functionarea echipamentelor si utilajelor.

Mixturile asfaltice si cimentul vor fi achizitionate de la statiile autorizate aflate in apropierea amplasamentului (nu vor fi preparate pe amplasament deci nu vor exista statii de mixturi asfaltice si/sau betoane / ciment).

De asemenea agregatele minerale, nisip, agregate de balastiera vor fi achizitionate de la operatori autorizati ANRM din zona apropiata amplasamentului.

Pentru umpluturii se estimeaza a fi necesara o cantitate de 368142,47 mc, volumul de sapaturi fiind de 457985,68 mc.

Toate materiile prime, materialele de constructie si carburantii vor fi depozitate in spatii special amenajate. De asemenea, vor fi manipulate cu grija, astfel incat sa nu aduca prejudicii asupra mediului.

Consumul de apa va fi limitat strict la necesarul igienico – sanitar si cel pentru executarea lucrarilor propuse.

Alimentarea cu apa potabile se va realiza de catre Antreprenor, prin achizitionarea din comert, in recipiente PET.

Alimentarea cu apa in cadrul organizarii de santier se va realiza prin put forat sau record la reseaua de apa din zona (daca exista).

Alimentarea cu energie electrica se va face prin intermediul unor grupuri electrogene.

Alimentarea cu energie electrica a organizarii de santier se va face prin conectare la reseaua electrica, ce va alimenta inclusiv stalpii de iluminat. Unitatile vor fi dotate cu grupuri electrogene in scopul asigurarii energiei electrice in caz de intrerupere a energiei electrice din sistemul energetic.

## **7 Descrierea metodelor de prognoza utilizate pentru identificarea si evaluarea efectelor asupra mediului, inclusive detalii privind dificultatile**

Descrierea aspectelor relevante ale starii actuale a mediului in zona de implementare a proiectului si a evolutiei sale probabile in cazul in care proiectul nu este implementat, a fost realizata atat pe baza datelor publice disponibile.

Principalele surse de date publice consultate sunt reprezentate de:

- raport anual privind starea factorilor de mediu la nivelul judetului Botosani
- planul de management actualizat al bazinului hidrografic Prut – Barlad
- plan de amenajare a teritoriului
- date statistice de la Directia de Statistica Botosani
- rapoarte de analiza furnizate de Administratia Nationala de Meteorologie.

Tipuri de poluare ce se pot produce in amplasamentul proiectului propus si in zona limitrofa sunt:

- poluare specifica lucrarilor de constructii si consta din poluarea cu praf, emisii de noxe chimice, zgomot si vibratii generate de utilajele pentru constructii si mijloacele de transport;
- poluarea accidentala, mai ales cu produse petroliere deversate accidental ca urmare a unor defectiuni ale utilajelor si mijloacelor de transport, alimentarii de urgenta cu carburanti din recipienti necorespunzatori si fara luarea masurilor de siguranta etc.

Principalii poluanti generati de proiectul propus in perioada de executie a lucrarilor sunt:

- praful, generat in incinta santierului de constructii (operatiunile excavatii, incarcare - descarcare, manipulare si transport pamant din sapaturi si materiale de constructii in vrac) si pe drumul de acces, in timpul transportului (praful rezultat din deplasarea mijloacelor de transport pe drumul provizoriu de pamant).
- noxe chimice, generate de arderea carburantilor in motoarele utilajelor si ale mijloacelor de transport, pe drumul de acces;
- zgomotul, generat de utilajele si mijloacele de transport;
- vibratii, generate de utilajele si mijloacele de transport;
- deseuri gospodariete necorespunzator.

Proiectul propus nu preconizeaza utilizarea unor surse de radiatii, ca urmare, in zona nu se va modifica in nici un fel valoarea fondului natural de radiatii. Implementarea proiectului propus nu presupune utilizarea unor substante chimice periculoase pentru flora, fauna sau sanatatea populatiei.

Metodologia avuta in vedere pentru analiza proiectului propune o diferentiere intre conceptul de „efect” si cel de „impact”.

*Efectele* se refera la modificarile cauzate mediului bio-fizic ca o consecinta directa a cauzelor (interventiilor) generate de proiect (atat in etapa de executie cat si in cea de operare). *Impacturile* includ modificari la nivelul receptorilor sensibili, respectiv a componentelor Natura 2000 (habitate Natura 2000, efective populationale, habitate ale speciilor Natura 2000).

Identificarea efectelor a presupus parcurgerea urmatoilor pasi:

- analiza interventiilor propuse in cadrul proiectului;
- identificarea activitatilor ce rezulta din executia si operarea componentelor proiectului;

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI*  
*pentru obiectivul*  
*" Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"*

---

- identificarea modificarilor (efectelor) ce au loc in mediul fizic ca urmare a realizarii si operarii componentelor proiectului.

Interes pentru evaluare prezinta in principal acele efecte care pot fi cuantificate si care conduc cu certitudine la aparitia unei forme de impact.

Magnitudinea impactului este o combinatie a tuturor elementelor de caracterizare a unui impact (natura, tipul, reversibilitatea, extinderea, durata, intensitatea) facuta pe baza experientei evaluatorului.

Criteriile de determinare a magnitudinii impactului difera pentru factorii de mediu fizici, biologici si sociali.

In continuturile sunt prezentatii parametrii luati in considerare pentru evaluarea magnitudinii impacturilor.

Pentru a determina semnificatia impactului a fost analizata si senzitivitatea receptorului, prin care se intelege sensibilitatea mediului receptor asupra caruia se manifesta efectele, inclusiv capacitatea acestuia de a se adapta la schimbarile aduse de proiect. Senzitivitatea poate fi mica, medie sau mare.

Cu ajutorul magnitudinii impactului si senzitivitatii receptorului a putut fi determinata semnificatia generala a impactului, conform tabelor 26 si 27.

Tabelul nr. 24 – Componentele magnitudinii impactului

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
Natura impact	Pozitiv	Implica o modificare negative a conditiilor initiale sau introduce un factor nou, indezirabil
	Negativ	Implica o imbunatatire a conditiilor initiale sau introduce un factor nou, dezirabil
Tipul impactului	Ambele	Implica o modificare negative, dar in acelasi timp si una pozitiva a conditiilor initiale
	Direct	Rezulta din interactiunea directa dintre o activitate a planului si un factor de mediu
	Indirect	Rezulta din alte activitati sau ca o consecinta sau circumstanta a proiectului
	Secundar	Impact direct sau indirect ca rezultat al interactiunii repetate dintre componentele proiectului si factorii de mediu
	Cumulat	Impact care actioneaza impreuna cu alt impact (incluzand impactele altor planuri / proiecte/activitati) afectand acelasi factor de mediu sau receptor
Reversibilitatea impactului	Reversibil	Factorul de mediu afectat (receptorul) poate reveni la starea initiala
	Ireversibil	Factorul de mediu afectat (receptorul) nu mai poate reveni la starea initiala
Extinderea impactului	Locala	Afecteaza receptori locali in vecintatea componentelor proiectului. Un impact local apare de obicei pe o raza de pana la 5 km de sursa. Trebuie definite aria de influenta
	Regionala	Afecteaza receptorii pe o raza de aproximativ 5-40 km de sursa si au o extindere regionala
	Nationala	Afecteaza factorii de mediu la nivel national
	Transfrontiera	Afecteaza factorii de mediu la nivel international
Durata impactului	Temporar	Se manifesta pe o perioada scurta de timp si eventual intermittent / ocazional
	Termen scurt	Impact activ pentru o perioada limitata, scurta de timp si care va inceta in totalitate la finalizarea activitatii care-l provoaca. De asemenea, impactul are o durata scurta daca este eliminat prin masuri adecvate sau factorul de mediu este restaurat.
	Termen lung	Se manifesta pe o perioada lunga de timp, dar inceteaza odata cu inchiderea proiectului. De asemenea, impactul are o durata lunga chiar daca este intermittent, dar se manifesta pe toata durata de viata a proiectului
	Permanent	Se manifesta in toate fazele proiectului si ramane activ si dupa inchiderea proiectului. Altfel spus, cauzeaza schimbări permanente asupra resurselor biotice si abiotice sau asupra receptorilor
	Mica	Efectele manifestării impactului se incadreaza in limitele naturale de variabilitate ale receptorului, fara a fi necesara refacerea receptorului.
Intensitatea impactului	Medie	Efectele manifestării impactului depasesc limitele naturale de variabilitate ale receptorului, iar timpul de refacere este mediu (<2 ani).
	Mare	Efectele manifestării impactului depasesc limitele naturale de variabilitate, cauzand perturbări ireversibile sau reversibile in perioade lungi de timp (>2 ani).

**Tabelul nr. 25 - Stabilirea semnificatiei impactului in functie de magnitudinea impactului si de sensibilitatea receptorului**

	Magnitudine mica	Magnitudine medie	Magnitudine mare
Valoarea /sensitivitate mica	Minor	Minor	Moderat
Valoarea/sensitivitate medie	Minor	Moderat	Major
Valoare / sensitivitate mare	Moderat	Moderat	Major
<b>Semnificatia impactului</b>			
Fara impact sau sesemnificativ	Impactul nu genereaza efecte cuantificabile (vizibile sau masurabile) in starea naturala a mediului		
Semnificatie minora	Impactul are magnitudine mica, se incadreaza in standard si/sau este asociat cu receptori cu valoare/sensitivitate mica sau medie. Impact cu magnitudine medie care afecteaza receptori cu valoare mica		
Semnificatie moderata	Impact care se incadreaza in limite, cu magnitudine mica afectand receptori cu valoare mare, sau magnitudine medie afectand receptori cu valoare medie sau magnitudine mare afectand receptori cu valoare medie.		
Semnificatie majora	Impact care depaseste limitele si standardele si are o magnitudine mare afectand receptori cu valoare medie sau magnitudine medie afectand receptori cu valoare mare.		

**Tabelul nr. 26 - Descrierea impacturilor in functie de semnificatia acestora**

Semnificatia impactului	Efecte asupra componentei biotice (biodiversitate)	Efecte asupra componentei abiotice (socio - economic)	Aria de ingrijorare	Consecinte pentru titularul proiectului
Major - -	Degradarea calitatii sau disponibilitatii habitatelor si / sau a vietii salbatice, cu recuperare mai mare de 2 ani.	Schimbari in activitatea comerciala care duc la pierderea veniturilor sau a oportunitatilor peste limita normala de variatie. Efecte potentiale pe termen scurt asupra sanatatii / calitatii vietii, risc real de accidente.	Ingrijorare mare care genereaza campanii la nivel mare (regional, national)	Adopta masuri pentru evitarea acestor impacte acolo unde e posibil si monitorizeaza indeaproape aria afectata de impactul rezidual.
Moderat - -	Schimbari in habitate sau specii peste variabilitatea naturala, cu un potential de recuperare de pana la 2 ani.	Schimbari in activitatea comerciala care duc la pierderi de venituri sau oportunitati in interval de variabilitate / risc normal. Efect posibil insa putin probabil de afectare a sanatatii / calitatii vietii. Risc redus de accidente	Ingrijorare extinsa, articole de presa, fara campanii sustinute	Masuri de minimizare a extinderii impactelor
Minor -	Schimbari in habitate sau specii care pot fi observate si masurate, dar sunt la aceeasi scara cu variabilitatea naturala.	Perturbare posibila a altor activitati si influenta minora asupra veniturilor si oportunitatilor. Disconfort in limite acceptabile. Nu sunt efecte asupra sanatatii / calitatii vietii populatiei.	Ingrijorare temporara locala a unor persoane sau grup care resimt disconfortul	Constientizeaza impactul potential si manageriaza activitatea si operatiile in vederea minimizarii interactiunilor



Semnificatia impactului	Efecte asupra componentei biotice (biodiversitate)	Efecte asupra componentei abiotice (socio – economic)	Aria de ingrijorare	Consecinte pentru titularul proiectului
Neglijabil	Schimbari in habitate si specii in limitele variabilitatii naturale – dificil de masurat sau observat.	Efecte vizibile insa acceptabile asupra altor activitati comerciale (nu creeaza perturbare). Efect notabil, insa fara consecinte asupra sanatatii si a calitatii vietii populatiei.	Efect constientizat la nivel local, insa fara motive de ingrijorare	Nu se impun interventii, insa titularul trebuie sa se asigure ca aceste efecte nu cresc in importanta
Fara interactiuni	Fara efecte	Fara efecte	Nu sunt ingrijorari	Asigurarea ca eventualele modificari ale activitatii nu schimba incadrarea de impact
Pozitiv + + +	Imbunatatirea ecosistemelor prin crearea de habitat propice, marea de conditii pentru marea populatiilor si a distributiei acestora – imbunatatirea starii de conservare a habitatelor si speciilor	Beneficii asupra comunitatii locale, imbunatatirea starii de sanatate si a calitatii vietii.	Nu sunt ingrijorari	Eforturi pentru maximizarea beneficiilor

Criteriile comune utilizate pentru a evalua semnificatia impactului asupra factorilor de mediu sunt prezentate in tabelele de mai jos.

Cu ajutorul magnitudinii impactului si senzitivitatii receptorului, a fost apreciata semnificatia generala a impactului asupra factorilor de mediu, conform clasificarilor din cadrul acestor tabele.

**Tabelul nr. 27 - Clasificarea importantei /sensibilitatii apei de suprafata**

Importanta/ sensibilitate receptor	Caracteristici
Foarte mica	Cursuri de apa foarte poluate, de ex. acelea cu ecosisteme sever restranse sau saracite, sau cursuri de apa a caror biodiversitate este limitata la specii cu toleranta la poluare; Cursuri de apa fara utilizare comunitara sau utilizate numai pentru uz industrial; Ihtiofauna este absenta, sau prezenta doar sporadic
Mica	Cursuri de apa ce prezinta o poluare preexistenta, a caror folosinta sau valoare este limitata la utilizarea de catre fauna salbatica sau comunitatile locale; Utilizarea la nivel scazut a apei pentru agricultura sau industrie; Ihtiofauna are efective in numar redus.
Moderata	Cursuri de apa folosite pentru pescuitul recreativ sau pentru scaldat; Apa este folosita pe scara larga pentru agricultura; Cursuri de apa ce sustin o populatie buna de pesti.
Mare	Curs de apa cu o calitate inalta (chimica si biologica), de ex. aproape de starea sa naturala sau aproape de cea asteptata pentru un curs nepoluat; Curs de apa important in sustinerea unei zone sau a unei specii valoroase din punct de vedere economic/ ecologic, sau desemnata pentru importanta sa ecologica la nivel national; Curs de apa utilizat in scop potabil sau pentru uz casnic (de ex. pentru spalare si gatit) de catre un numar mic de utilizatori; Curs de apa ce sustine populatii mari de ihtiofauna; Curs de apa care sustine o piscicultura comerciala sau de subzistenta; Zona cu risc de inundatii.
Foarte mare	Curs de apa cu o calitate foarte buna (chimica si biologica), de ex. in starea sa naturala sau corespunzatoare celei asteptate pentru un curs nepoluat; Curs de apa care este important in sustinerea unei zone sau a unei specii de interes comunitar/ conservativ; Curs de apa utilizat in scop potabil sau pentru uz casnic (de ex. pentru spalare si gatit), de catre un numar mare de utilizatori; Curs de apa ce sustine populatii bogate si importante de ihtiofauna.

**Tabelul nr. 28 - Clasificarea magnitudinii impactului asupra apei de suprafata**

Magnitudine	Caracteristici
Foarte mica	Tipul impactului nu poate fi diferentiat (direct/ indirect); Niciun efect sesizabil asupra utilizatorilor.
Mica	Calitatea efluentului se mentine in valorile limita conform legislatiei in vigoare, nemodificand clasa de calitate a cursului de apa receptor; Perturbarea fizica a cursului de apa este limitata strict la frontul de lucru; Sediment vizibil si cresterea turbiditatii cursului de apa, precum si scaderea debitului raului cu <15% in aval, pentru o perioada de mai putin de o saptamana; Schimbarea minora a calitatii initiale. Impacturile directe sau indirecte vor fi perceptibile, dar utilizarea si valoarea resurselor nu vor fi afectate;

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

Magnitudine	Caracteristici
	Revenirea rapida la conditiile initiale la finalizarea activitatilor proiectului.
Moderata	Sediment vizibil si cresterea turbiditatii cursului de apa pentru o perioada de 1-3 saptamani dupa finalizarea constructiei, precum si scaderea debitului raului cu 15% in aval pentru mai mult de o saptamana sau 15-40% pentru cel mult o saptamana; Impacturile directe sau indirecte asupra utilizatorilor. Nu se produc modificari permanente in calitatea, compozitia sau atributele cursului de apa si/ sau utilizarea este doar temporar afectata sau restrictionata, fara amenintarea integritatii generale; Timpul estimativ pentru revenirea la conditiile initiale este de 3-6 luni, in functie de receptor.
Mare	Calitatea efluentului depaseste valorile limita conform legislatiei in vigoare sau modifica clasa de calitate a corpului de apa receptor, dar dilutia poluantilor este rapida; Sediment vizibil si cresterea turbiditatii cursului de apa observate pentru o perioada mai mare de 3 saptamani, dar mai mica de 3 luni dupa finalizarea constructiei; Scaderea debitului raului cu 15-40% in aval pentru mai mult de o saptamana sau > 40% pentru cel mult o saptamana; Proiectul provoaca inundatii temporare pe o zona restransa; Impacturi directe sau indirecte asupra utilizatorilor; Se produc modificari in calitatea, compozitia sau atributele cursului de apa, in urma implementarii proiectului, amenintand integritatea generala a acestuia, utilizarea fiind restrictionata semnificativ, dar temporar
Foarte mare	Calitatea efluentului depaseste valorile limita conform legislatiei in vigoare sau modifica clasa de calitate a corpului de apa receptor, insa dilutia poluantilor este redusa; Sediment vizibil si cresterea turbiditatii cursului de apa observate pentru o perioada mai mare de 3 luni dupa finalizarea constructiei; Scaderea debitului raului cu 40% in aval pentru mai mult de o saptamana; Proiectul provoaca inundatii temporare pe o suprafata mare; Pierderea totala sau modificarea majora a elementelor cheie/ caracteristicilor cursului de apa, astfel incat calitatea/ compozitia/ atributele dupa finalizarea constructiei vor fi modificate fundamental sau pot fi pierdute in totalitate, iar utilizarea resursei afectata permanent.

**Tabelul nr. 29 - Clasificarea importantei /sensibilitatii aerului**

Importanta/ sensibilitate receptor	Caracteristici
Foarte mica	Zone nepopulate; Teren neutilizat sau folosit pentru pasunat; Specii de fauna care nu sunt sensibile la emisiile de poluanti
Mica	Zone de tranzit pentru populatie, expunerea pe o perioada indelungata de timp fiind putin probabila (de exemplu lucratorii din campurile agricole); Culturi si vegetatie cu toleranta ridicata la emisiile de pulberi (de exemplu: cereale, culturi pentru hrana animalelor etc.); Fauna cu sensibilitate redusa la emisiile de poluanti (de exemplu mamifere cu mobilitate foarte mare).
Moderata	Zone sau cladiri in care ocazional pot aparea perioade de expunere mai lungi ale populatiei; Culturi si vegetatie cu sensibilitate moderata la emisiile de pulberi; Fauna cu sensibilitate/ toleranta moderata la emisiile de poluanti
Mare	Zone sau cladiri precum scoli, birouri, magazine sau pietre in care expunerea va fi mare, dar nu constanta; Culturi, vegetatie si fauna cu sensibilitate ridicata/ toleranta scazuta la emisiile de poluanti (de exemplu: sere, pepiniere, livezi etc.); Arii naturale protejate de interes national.

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

Foarte mare	Cladiri rezidentiale (inclusiv spitale) cu prezenta aproape constanta a oamenilor si unde este probabila expunerea la poluanti pe termen lung; Culturi, vegetatie si fauna cu sensibilitate foarte mare/ toleranta foarte scazuta la emisiile de poluanti; Arii naturale protejate de interes international
-------------	---

**Tabelul nr. 30 - Clasificarea magnitudinii impactului asupra aerului**

Magnitudine	Caracteristici
Foarte mica	Contributiile proiectului la nivelul de poluanti existent reprezinta <5% din concentratiile maxime admisibile (CMA) conform legislatiei in vigoare; Nu are loc o crestere vizibila a nivelului de pulberi; Emisii temporare de poluanti in timpul constructiei.
Mica	Contributiile proiectului la nivelul de poluanti existent reprezinta 5-20% din CMA, conform legislatiei in vigoare; Cresterea vizibila a nivelului de pulberi, ce poate duce la reclamatii sau la efecte negative asupra sanatatii.
Moderata	Contributiile proiectului la nivelul de poluanti existent reprezinta 20-50% din CMA, conform legislatiei in vigoare; Pulberile pot provoca daune minore populatiei, bunurilor, culturilor sau biodiversitatii
Mare	Contributiile proiectului la nivelul de poluanti existent reprezinta >50% din CMA, conform legislatiei in vigoare; Pulberile pot provoca daune cuantificabile, dar nu semnificative asupra populatiei, sanatatii, bunurilor materiale, recoltelor sau biodiversitatii.
Foarte mare	Contributiile proiectului la nivelul de poluanti existent reprezinta >70% din CMA, conform legislatiei in vigoare; Pulberile pot provoca daune semnificative asupra populatiei, sanatatii, bunurilor materiale, recoltelor sau biodiversitatii.

**Tabelul nr. 31 - Clasificarea importantei /sensibilitatii solului / subsolului**

Importanta/ sensibilitate receptor	Caracteristici
Foarte mica	Teren nefolosit; Zona nu prezinta risc geologic.
Mica	Teren folosit pentru pasunat ocazional;
Moderata	Teren agricol folosit pentru cultivarea cerealelor; Teren folosit pentru pasunat
Mare	Terenuri folosite pentru livezi sau alte culturi cu valoare ridicata; Situri desemnate protejate la nivel national pe baza caracterelor geologice/pedologice sau ecologice; Solurile cu rata de sedimentare substantial mai mica decat rata de eroziune
Foarte mare	Producerea de fenomene de eroziune sau alunecari de teren asociate proiectului, afectand astfel locuintele sau comunitatile din vecinatatea acestuia; Situri desemnate protejate la nivel international pe baza caracterelor geologice sau ecologice.

**Tabelul nr. 32 - Clasificarea magnitudinii impactului asupra solului / subsolului**

Magnitudine	Caracteristici
Foarte mica	Producerea de scurgeri sau accidente care cauzeaza daune doar in zone restranse, in urma carora revenirea la starea initiala are loc intr-o perioada de cateva zile sau cel mult o luna (restaurarea completa se realizeaza ca urmare a operatiunilor de curatare).
Mica	Pierderi minore de productivitate, asteptate sa dureze pana la 6 luni dupa readucerea la starea initiala; In zonele de contrapanta cauzate de proiect, apa balteste mai putin de 3 luni dupa constructie; Producerea fenomenelor de deformare in timp (curgere lenta), sub aceeasi incarcare.

**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

Magnitudine	Caracteristici
	Producerea de scurgeri sau accidente care cauzeaza daune locale pe zone restranse, in urma carora revenirea la starea initiala are loc intr-o perioada de pana la 6 luni.
Moderata	Pierderi minore de productivitate, asteptate sa dureze 6-12 luni dupa readucerea la starea initiala; In zonele de contrapanta cauzate de proiect, apa balteste intre 3 – 12 luni dupa constructie; Eroziunea solului este evidenta, dar nu duce la formarea de ravene vizibile; Producerea de scurgeri sau accidente care cauzeaza daune locale sau punctuale, in urma carora revenirea la starea initiala are loc intr-o perioada de 6-12 luni.
Mare	Pierderi minore de productivitate, asteptate sa dureze 1-5 ani dupa readucerea la starea initiala; In zonele de contrapanta cauzate de proiect, apa balteste intre 1-5 ani dupa constructie; Eroziunea solului duce la formarea de crevase; Producerea de fenomene de alunecari de teren sau de subzistenta, ce nu se extind in afara zonei proiectului; Producerea de scurgeri sau accidente care cauzeaza daune locale, in urma carora revenirea la starea initiala dureaza mai mult de 1 an
Foarte mare	Pierderi moderate sau majore de productivitate prognozate sa dureze mai mult de 5 ani dupa readucerea la starea initiala; In zonele de contrapanta cauzate de proiect, apa balteste permanent; Formarea de crevase si ravene este extinsa, cu impact potential asupra terenurilor invecinate; Producerea de fenomene de alunecari de teren, de subzistenta sau cedare a terenului, ce se extind in afara zonei proiectului; Producerea de scurgeri sau accidente care cauzeaza daune pe zone extinse, in urma carora revenirea la starea initiala dureaza mai mult de 1 an.

**Tabelul nr. 33 - Clasificarea importantei /sensibilitatii peisajului**

Importanta/ sensibilitate receptor	Caracteristici
Foarte mica	Peisaj dominat de structuri artificiale abandonate, dezafectate sau degradate si/ sau fara valoare pentru comunitatile locale sau alte persoane; Un peisaj natural sever degradat sau modificat de utilizarea terenurilor, precum agricultura intensiva sau activitatile de suprapasunat. Pentru persoanele din zona implementarii proiectului, peisajul nu prezinta valoare estetica.
Mica	Peisaj cu putine caracteristici naturale sau istorice intacte sau distinctive, dar care este apreciat la nivel de asezare /comunitate / municipiu (de exemplu, atrage turisti locali); Peisaj cu caracteristici antropice moderne, dominante, numeroase si/ sau zgomotoase; Un peisaj natural degradat sau modificat de utilizarea terenurilor, precum activitatile agricole sau de pasunat Pentru persoanele din zona implementarii proiectului, peisajul reprezinta accesul catre locul de munca sau facilitatile industriale
Moderata	Peisaj cu o serie de forme de relief naturale distincte sau caracteristici istorice/traditionale, care aduc valoare si unde pot fi prezente caracteristici antropice moderne, dar care nu degradeaza in mod semnificativ peisajul; Peisaj antropizat, cu o sensibilitate mai mare la schimbare datorita prezentei unor caracteristici precum gradini, pasuni etc.; Prezenta unei asezari care este importanta la nivel local/ regional (de exemplu, atrage turisti din localitatile invecinate/ regiune). Pentru persoanele care traverseaza zona afectata de proiect utilizand mijloace de transport rapide (masini, trenuri), impactul vizual este sporadic si de scurta durata; Afectarea persoanelor ce desfasoara activitati de recreere in aer liber,

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

	unde aspectul peisajului nu reprezinta un factor important
Mare	Peisaj apreciat sau desemnat pentru importanta sa la nivel national (de exemplu, atrage turistii din alte zone ale tarii); Peisaj natural sau dominat de caracteristici traditionale/ istorice, din cadrul caruia sunt absente structurile antropice moderne. Afectarea persoanelor: riverane si/sau ce desfasoara activitati de recreere in aer liber, unde aspectul peisajului este important sau parte integranta a activitatii desfasurate
Foarte mare	Peisaj apreciat sau desemnat pentru importanta sa la nivel international; Peisaj salbatic sau alt tip peisaj cu un grad foarte ridicat de conservare, greu accesibil sau izolat, ce nu prezinta caracteristici antropice. Afectarea caselor si hotelurilor pozitionate/ amplasate in mod special pentru a profita de priveliste

**Tabelul nr. 34- Clasificarea magnitudinii impactului asupra peisajului**

Magnitudine	Caracteristici
Foarte mica	Schimbare mica sau imperceptibila a componentelor peisajului sau introducerea unui element nou care sa fie in concordanta cu mediul inconjurator/ sa nu provoace nicio schimbare sesizabila a privelistii existente
Mica	Dezvoltarea proiectului are ca rezultat modificari minore ale peisajului existent, fara a afecta calitatea generala a privelistii; Schimbare permanenta minora a peisajului – elementele noi se incadreza in peisaj, calitatea acestuia fiind mentinuta; Modificare temporara a peisajului, cu restaurarea/ aducerea la starea initiala a acestuia intr-o perioada estimativa de 1-2 ani.
Moderata	Dezvoltarea proiectului are ca rezultat o schimbare evidenta a peisajului existent, care afecteaza vizibil calitatea si/sau aspectul privelistii; Modificari permanente ale peisajului pe o zona restransa – elementele noi pot fi vizibile, dar nu afecteaza semnificativ calitatea peisajului existent; Modificare temporara a peisajului, cu aducerea la starea initiala a acestuia intr-o perioada de 2- 5 ani
Mare	Dezvoltarea proiectului are ca rezultat modificari evidente ale peisajului existent, care provoaca schimbari pronuntate in calitatea si/sau aspectul privelistii; Modificari permanente ale peisajului existent pe o zona extinsa, care vor avea ca rezultat schimbari negative semnificative ale aspectului acestuia (de exemplu, din cauza pierderii elementelor cheie ale peisajului existent sau introducerii elementelor care sunt necaracteristice, in comparatie cu aspectul initial); Modificare temporara a peisajului, cu aducerea la starea initiala a acestuia intr-o perioada de 5-10 ani
Foarte mare	Proiectul va domina peisajul sau va avea ca rezultat o schimbare dramatica a calitatii si/ sau aspectului privelistii; Schimbare permanenta pe o zona extinsa si/ sau introducerea de elemente care vor schimba fundamental aspectul peisajului; Modificare temporara a peisajului, cu aducerea la starea initiala a acestuia intr-o perioada mai mare de 10 ani.

**Tabelul nr. 35 - Clasificarea importantei /sensibilitatii populatiei**

Importanta/ sensibilitate receptor	Caracteristici
Foarte mica	Persoanele fizice, gospodariile sau comunitatile care utilizeaza terenurile afectate de proiect au acces la alternative din apropiere, a caror utilizare nu provoaca efecte indirecte negative; Un nivel crescut de forta de munca, constituit din personal calificat si cu experienta; Amenintarile pentru sanatate si bunastare sunt bine intelese de populatia care locuieste si munceste in vecinatatea implementarii proiectului;
Mica	Proprietarii sau gospodariile care utilizeaza terenurile afectate de proiect au acces la alternative din apropiere, a caror utilizare provoaca efecte indirecte negative, dar limitate; Un nivel crescut de forta de munca, insa fara experienta relevanta;

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

	Putine parti interesate din zona afectata de proiect isi exprima ingrijorarea cu privire la impactul acestuia asupra unui numar mic de comunitati.
Moderata	Proprietarii sau gospodariile care utilizeaza resursele afectate de proiect nu dispun de alternative in apropiere; Un numar limitat de forta de munca, cu o experienta limitata; Unele gospodarii si proprietarii terenurilor percep ca o schimbare le va afecta capacitatea de a-si mentine mijloacele de trai, de stocare a resurselor sau calitatea acestora, pentru o perioada semnificativa de timp (> 1 an); O serie de parti interesate din zona afectata de proiect isi exprima ingrijorarea cu privire la impactul acestuia asupra comunitatilor locale.
Mare	Comunitatea locala depinde de resursele afectate, si nu exista alternative in imediata apropiere; Multe gospodarii si antreprenori percep ca schimbarea le va afecta capacitatea de a-si mentine mijloacele de trai sau calitatea vietii intr-o masura inacceptabila; O serie de parti interesate din zona afectata de proiect si ONG-uri isi exprima un nivel de ingrijorare ridicat cu privire la impactul acestuia asupra comunitatilor locale
Foarte mare	Mai multe comunitati depind de resursele afectate, si nu exista alternative in imediata apropiere; Lipsa fortei de munca experimentata si calificata; Multe gospodarii si antreprenori percep ca schimbarea le va afecta capacitatea de a-si mentine mijloacele de trai sau calitatea vietii intr-o masura inacceptabila si exista posibilitatea sa paraseasca zona/ comunitatea; O serie de parti interesate din zona afectata de proiect si ONG-uri isi exprima un nivel de ingrijorare extrem de ridicat cu privire la impactul acestuia asupra comunitatilor locale.

**Tabelul nr. 36 - Clasificarea magnitudinii impactului asupra populatiei**

Magnitudine	Caracteristici
Benefica	Capacitatea sporita a locuitorilor, gospodariilor, intreprinderilor sau comunitatilor de a mentine sau imbunatati mijloacele de trai prin oportunitati crescute de munca si venituri sporite pe cap de locuitor; aparitia oportunitatilor de a dezvolta afaceri locale; Imbunatatirea calitatii vietii pentru comunitatile locale
Foarte mica	Inconveniente/ scaderi pe termen scurt (<6 luni) a oportunitatilor de dezvoltare a afacerilor si riscul gospodariilor sau locuitorilor de a-si pierde veniturile, respectiv reducerea oportunitatilor economice din zona afectata de proiect.
Mica	Modificari negative temporare (<1 an) a oportunitatilor de dezvoltare a afacerilor si riscul gospodariilor sau locuitorilor de a-si pierde veniturile, respectiv reducerea oportunitatilor economice din zona afectata de proiect, dar la care se asteapta ca majoritatea indivizilor/ gospodariilor sa se poata adapta relativ usor
Moderata	Pierderea locurilor de munca si efectele negative asupra modului de viata intr-o comunitate capabila sa se adapteze si sa ofere oportunitati alternative de munca intrun timp scurt - mediu (in termen de 1 an de la pierderea locurilor de munca).
Mare	Pierderea locurilor de munca si a mijloacelor de trai in comunitatile mici cu oportunitati alternative limitate pe termen aproape mediu (in decurs de 1 an de la pierderea locurilor de munca); Schimbari care au un efect advers diferentiat asupra modului de viata sau a oportunitatilor de munca ale grupurilor vulnerabile (persoane cu dizabilitati, varstnici, refugiati, gospodariile conduse de femei si cele care traiesc sub niveluri ale saraciei definite oficial); Comunitatea ( sau comunitatile) poate fi capabila sa se adapteze la pierderile de locuri de munca si/ sau reducerile de venit, dar perioada de tranzitie va fi dificila pentru majoritatea persoanelor/ gospodariilor; Pierderi financiare pe termen mediu si lung (>1 an) pentru proprietarii de afaceri locale, unde recuperarea poate fi dificila.
Foarte mare	Afacerile locale se inchid din cauza pierderii de venituri sau sunt relocate;

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoï"

Magnitudine	Caracteristici
	Pierderi semnificative de locuri de munca si ale mijloacelor de trai in comunitati (>30% din acestea) fara oportunitati alternative locale pe termen mediu-scurt (in decurs de 1 an de la pierderea locurilor de munca), altele decat migratia; Perceptia pe scara larga a efectelor adverse si/ sau a oportunitatilor ratate de imbunatatire a calitatii vietii, rezultand in frustrare si dezamagire, ducand la cresterea migratiei si amenintari la adresa integritatii si viabilitatii comunitatii; Reducerea permanenta a calitatii vietii.

**Tabelul nr. 37 - Clasificarea importantei /sensibilitatii sanatatii umane**

Importanta/ sensibilitate receptor	Caracteristici
Foarte mica	Locuinte temporare, zone puternic antropizate. Aparitia de disconfort izolat, pe termen scurt, adus locuitorilor, legat de zgomot, mirosuri etc.
Mica	Zone rezidentiale, zone industriale; Unele perturbari ale operatiunilor locale pentru mai putin de 24 de ore; Pot aparea reclamatii izolate, pe termen scurt, din partea locuitorilor, legate de zgomot, mirosuri etc.
Moderata	Zone rezidentiale urbane; Modificarea ratei morbiditatii cu 10-30% fata de valoarea initiala;
Mare	Zone rezidentiale rurale/ urbane, in care nu exista surse importante de poluare; Modificarea ratei morbiditatii cu 30% fata de valoarea initiala
Foarte mare	Zone rezidentiale cu densitate mare de scoli, spitale, locuinte, parcuri; Emisii considerabile de poluanti, cu impact direct asupra comunitatilor din apropiere

**Tabelul nr. 38- Clasificarea magnitudinii impactului asupra sanatatii umane**

Magnitudine	Caracteristici
Benefica	Reducerea/ eliminarea factorilor de risc care creeaza disconfort populatiei din zona proiectului.
Foarte mica	Nu exista risc pentru sanatatea umana
Mica	Aparitia riscurilor pe termen mediu si lung, care nu conduc la cresterea ratei morbiditatii
Moderata	Aparitia riscurilor pe termen mediu si lung, care pot conduce la cresterea ratei morbiditatii.
Mare	Aparitia riscurilor pe termen lung, care pot conduce la cresterea ratei morbiditatii.
Foarte mare	Aparitia riscurilor semnificative (explozii, incendii etc.), care conduc la imbolnaviri si/ sau decese in randul populatiei

**Tabelul nr. 39 - Clasificarea importantei /sensibilitatii bunurilor materiale**

Importanta/ sensibilitate receptor	Caracteristici
Foarte mica	Bunuri si servicii cu importanta scazuta/ fara importanta.
Mica	Bunuri si servicii cu importanta redusa la nivel local
Moderata	Bunuri si servicii cu importanta medie si multe alternative de inlocuire.
Mare	Bunuri si servicii cu importanta mare si putine alternative de inlocuire
Foarte mare	Bunuri si servicii cu importanta esentiala si foarte putine alternative de inlocuire

**Tabelul nr. 40- Clasificarea magnitudinii impactului asupra bunurilor materiale**

Magnitudine	Caracteristici
	Capacitatea sporita a populatiei locale de a isi imbunatati calitatea vietii cu ajutorul proiectului
Foarte mica	Afectarea bunurilor si serviciilor cu importanta scazuta/ fara importanta
Mica	Afectarea bunurilor si serviciilor cu importanta redusa la nivel local.



**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

Magnitudine	Caracteristici
Moderata	Afectarea bunurilor si serviciilor cu importanta medie.
Mare	Afectarea bunurilor si serviciilor cu importanta mare
Foarte mare	Afectarea bunurilor si serviciilor cu importanta esentiala.

**Tabelul nr. 41 - Clasificarea importantei /sensibilitatii patrimoniului cultural**

Importanta/ sensibilitate receptor	Caracteristici
Foarte mica	Situri cu un interes arheologic foarte mic, de exemplu situri care au fost anterior puternic deteriorate sau distruse
Mica	Situri arheologice de importanta locala; Situri cu valoare scazuta, dar cu potential de a contribui la obiectivele locale de cercetare, de exemplu situri care au fost afectate sau sunt sub amenintarea distrugerii de catre activitatile agricole
Moderata	Situri importante la nivel regional sau care contribuie la obiectivele regionale de cercetare.
Mare	Situri protejate conform legislatiei nationale, situri care se afla pe lista monumentelor protejate; Situri care pot contribui semnificativ la obiectivele nationale de cercetare.
Foarte mare	Situri UNESCO, desemnate pentru valoarea lor culturala, istorica sau arheologica; Situri care pot contribui semnificativ la obiective recunoscute international de cercetare
Necunoscuta	Importanta sitului nu este cunoscuta in prezent deoarece nu exista date suficiente pentru a determina acest lucru

**Tabelul nr. 42- Clasificarea magnitudinii impactului asupra patrimoniului cultural**

Magnitudine	Caracteristici
Benefica	Situri necunoscute sau cunoscute, dar care nu au fost cercetate anterior si pentru care se estimeaza ca ancheta sau cercetarea ca rezultat al proiectului vor duce la o crestere a informatiilor/ cunostintelor despre acestea. Nicio modificare fizica a sitului sau a bunurilor acestuia. Se aplica siturilor situate in coridorul de studiu, in afara amprentei directe a proiectului
Foarte mica	Modificari minore ale materialelor arheologice sau a cadrului siturilor (mediul vizibil din jurul sitului sau al elementului) (<10% din materialele prezente deteriorate sau distruse).
Mica	Modificari aduse materialelor arheologice cheie, astfel incat bunurile culturale sunt usor afectate (10-25% din materialele prezente deteriorate sau distruse); Modificari usoare ale cadrului initial.
Moderata	Modificari aduse multor materiale arheologice cheie, astfel incat bunurile culturale sa fie clar modificate (25-50% din materialele prezente deteriorate sau distruse); Modificari considerabile ale cadrului initial, care afecteaza caracterul materialelor arheologice
Mare	Modificari aduse majoritatii materialelor arheologice cheie, astfel incat bunurile culturale sa fie modificate semnificativ (50-75% din materialele prezente deteriorate sau distruse) Modificari extensive ale cadrului initial.
Foarte mare	Modificari aduse majoritatii sau tuturor materialelor arheologice cheie, astfel incat bunurile culturale sa fie modificate semnificativ (75-100% din materialele prezente deteriorate sau distruse)

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

Magnitudine	Caracteristici
	Modificari la scara larga ale cadrului initial
Necunsocuta	Datele existente despre sit sau natura activitatilor de constructie nu permit stabilirea efectelor probabile in acest stadiu

In timpul procesului de evaluare a tipurilor de impact (direct, indirect, secundar, cumulat) pot aparea o serie de incertitudini legate de absenta datelor exacte privind proiectul analizat, starea componentelor posibil a fi afectate de catre acest sau privind caracteristicile celorlalte proiecte existente sau prevazute in zona proiectului. Toate aceste aspecte ingreuneaza procesul de evaluare a impactului, facand dificila, pe alocuri, estimarea impactului produs. Pentru a preintampina dificultatile de apreciere a semnificatiei impactului, in evaluare au fost luate in calcul situatiile cele mai defavorabile.

Impactul rezidual este cel resimtit dupa implementarea masurilor de evitare si reducere a tuturor formelor de impact posibile. Prin realizarea de monitorizari periodice ale calitatii factorilor de mediu afectati de implementarea proiectului, se va putea verifica eficienta masurilor adoptate si se va putea face o evaluare a impactului rezidual generat de proiect.

In cadrul analizei efectuate, impactul rezidual a fost evaluat pentru acele activitati cu impact negativ moderat sau major, acestea avand probabilitatea cea mai mare de a genera o forma de impact rezidual.

### **8 Descrierea masurilor avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, daca este posibil, compensarea oricaror efecte negative semnificative asupra mediului identificate**

Masurile pentru evitarea, prevenirea poluarii si reducerea impactului asupra factorilor de mediu sunt prezentate in tabelele de mai jos, pentru fiecare factor de mediu analizat in cadrul acestui studiu de evaluare a impactului asupra mediului a proiectului *Varianta de ocolire a orasului Dorohoi*.

**Tabelul nr. 43 - Masurile de evitare, reducere si compensare a impactului asupra apei**

Tipuri de masuri	Cum functioneaza	Responsabilitate
<b>Perioada de executie</b>		
Masuri de prevenire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitarea impactului:</li> <li>• organizariile de santier nu vor fi amplasate in apropierea cursurilor de apa si nici in apropierea zonelor de protectie sanitara a captarilor de apa si apeductelor;</li> <li>• pentru a preveni infiltrarea substantelor poluante si pentru a se evita formarea baltirilor, platformele de lucru sau de circulatie, suprafetele de depozitare vor fi amenajate si impermeabilizate corespunzator;</li> <li>• nu se vor spala mijloacele si utilajele de constructie in apele de suprafata sau in interiorul ariilor naturale protejate Natura 2000;</li> <li>• se interzice depozitarea deseurilor de constructii</li> </ul>	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
Masuri de reducere	Reducerea impactului prin: <ul style="list-style-type: none"> <li>• esalonarea in timp a lucrarilor si respectarea graficului de lucru;</li> <li>• se va asigura buna stare tehnica a vehiculelor si</li> </ul>	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

Tipuri de masuri	Cum functioneaza	Responsabilitate
	utilajelor care vor efectua lucrari si verificarea periodica a acestora; <ul style="list-style-type: none"> <li>• operatiile de intretinere (efectuarea de reparatii, schimburile de piese, de uleiuri etc.) si alimentarea cu carburanti a utilajelor si mijloacelor de transport nu se vor face in apropierea cursurilor de apa, ci in locatii cu dotari adecvate;</li> <li>• se va realiza stropirea periodica a suprafetelor de sol decopertat in fronturile de lucru, in organizariile de santier si pe drumurile tehnologice din pamant, in vederea evitarii ridicarii prafului;</li> <li>• platforma organizarii de santier trebuie proiectata astfel incat apa meteorica sa fie colectata printr-un sistem de santuri sau rigole pereate, unde sa se poata produce o sedimentare inainte de descarcare;</li> <li>• reziduurile din santier trebuie indepartate manual sau mecanizat de pe pneurile echipamentelor si utilajelor la iesirea din santier, in puncte de curatire special amenajate;</li> <li>• la constructia de poduri peste cursuri de apa, se va asigura pastrarea sectiunii de curgere, fara a fi generate obturari ale acestora;</li> <li>• dupa executarea lucrarilor, se vor curata albiile cursurilor de apa de materialele ramase, pentru a nu obtura sectiunea de scurgere;</li> <li>• la punctele de lucru se vor amplasa toalete ecologice, care se vor vidanja periodic;</li> <li>• pe santier se vor prevedea dotari pentru interventie in caz de poluari accidentale (materiale absorbante adecvate);</li> <li>• pana la momentul demararii constructiei se va elabora un plan de prevenire a poluarilor accidentale si se va instrui personalul implicat in lucrari pentru respectarea prevederilor acestuia; se va desemna o persoana responsabila cu protectia mediului;</li> <li>• pe toata perioada executiei se vor respecta conditiile din Avizul de Gospodarire a Apelor;</li> <li>• se va monitoriza permanent activitatea, in perioada de executie a lucrarilor, din punct de vedere al protectiei factorului de mediu apa</li> </ul>	
Masuri de compensare	-	-
<b>Perioada de operare</b>		
Masuri de prevenire	-	-

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

Tipuri de masuri	Cum functioneaza	Responsabilitate
Masuri de reducere	Reducerea impactului prin: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ realizarea de lucrari pentru retinerea agentilor poluanti in perioada de exploatare pentru epurarea apelor meteorice care spala platforma drumului inainte de a fi deversate intr-un receptor natural, in reseaua de canalizare sau pe terenurile inconjuratoare;</li> <li>▪ pentru colectarea, epurarea si evacuarea apelor pluviale de pe suprafata de rulare si taluzuri, se va asigura intretinerea si functionarea sistemelor de drenaj (santurile pereate, etc);</li> <li>▪ namolul colectat din santuri si decantoare va fi transportat la depozite de deseuri sau statii de epurare in vederea tratarii si eliminarii;</li> <li>▪ curatarea periodica a separatoarelor de produse petroliere pentru evitarea oricaror deversari/ poluari</li> </ul>	Titular
Masuri de compensare	Este necesar ca titularul / beneficiarul sa stabileasca un plan de management de mediu care sa cuprinda, printre altele, urmatoarele actiuni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ plan de alarmare si interventie rapida in cazul unor accidente cu deversare importanta de lichide poluante;</li> <li>▪ mijloacele necesare pentru neutralizarea poluarilor accidentale datorate scurgerilor de compusi lichizi toxici;</li> <li>▪ revizuirea, actualizarea si intretinerea corespunzatoare, conform noilor conditii ale traficului pentru semnalizarea rutiera, menita sa reduca riscul accidentelor;</li> <li>▪ intretinerea rigolelor de scurgere riverane drumului.</li> </ul>	Titular

**Tabelul nr. 44 - Masurile de evitare, reducere si compensare a impactului asupra aerului**

Tipuri de masuri	Cum functioneaza	Responsabilitate
<b>Perioada de executie</b>		
Masuri de prevenire	-	
Masuri de reducere	Reducerea impactului prin: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ utilajele de constructie si mijloacele de transport vor fi foarte bine intretinute pentru a minimiza emisiile de gaze; acestea vor fi verificate periodic in ceea ce priveste nivelul de monoxid de carbon</li> </ul>	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

Tipuri de masuri	Cum functioneaza	Responsabilitate
	<p>si concentratiile de emisii in gazele de esapament si vor fi puse in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ se recomanda ca la lucrari sa se foloseasca numai utilaje si mijloace de transport dotate cu motoare Diesel care nu produc emisii de Pb si care degaja foarte putin monoxid de carbon;</li> <li>▪ reducerea timpului de mers in gol al motoarelor utilajelor si mijloacelor de transport;</li> <li>▪ incarcarea pamantului excavat in mijloace de transport se va face astfel incat distanta intre cupa excavatorului si bena autocamionului sa fie cat mai mica pentru a evita astfel imprastierea particulelor fine de pamant in zonele adiacente;</li> <li>▪ viteza de circulatie va fi restrictionata, iar suprafata drumurilor va fi stropita cu apa la intervale regulate de timp;</li> <li>▪ alegerea de trasee optime din punct de vedere al protectiei mediului pentru vehiculele care transporta materiale de constructie ce pot elibera in atmosfera particule fine; transportul acestor materiale se va realiza cu vehicule acoperite cu prelate si pe drumuri care vor fi umezite;</li> <li>▪ transportul solului si al materialelor de constructie se va face, pe cat posibil, pe trasee stabilite in afara zonelor locuite;</li> <li>▪ drumurile tehnologice vor fi permanent intretinute prin nivelare si stropire cu apa pentru a se reduce praful; in cazul transportului de pamant se vor prevedea pe cat posibil trasee situate chiar pe corpul umpluturii, astfel incat pe de o parte sa se obtina o compactare suplimentara, iar pe de alta parte, pentru a restrange aria de emisii de praf si gaze de esapament;</li> <li>▪ stropirea agregatelor si a incintei organizarii de santier pentru a impiedica degajarea pulberilor;</li> <li>▪ in perioadele cu vant puternic, depozitele de agregate vor fi stropite cu apa la intervale regulate si vor fi acoperite;</li> <li>▪ vor fi amenajate puncte speciale pentru indepartarea manuala sau mecanizata de pe pneurile echipamentelor si utilajelor a reziduurilor la iesirea din santier;</li> <li>▪ la sfarsitul perioadei de constructie, zonele afectate de lucrarile de constructie (organizari de santier, fronturi de lucru, drumuri de acces temporare) vor fi reabilitate prin ecologizare,</li> </ul>	

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta deocolire a orasului Dorohoi"

Tipuri de masuri	Cum functioneaza	Responsabilitate
	stabilizarea solului, asternerea de pamant vegetal, plantare vegetatie specifica zonei; <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ protectia locuitorilor prin amplasarea de perdele forestiere, care au rol de a retine particulele si unele gaze emise de catre vehiculele din trafic;</li> <li>▪ amenajarea amplasamentelor de depozitare a deseurilor si intretinerea sistemelor de colectare si evacuare a apelor uzate, care va conduce la evitarea emanatiilor de miros;</li> <li>▪ se va monitoriza permanent activitatea, in perioada de executie a lucrarilor, din punct de vedere al protectiei factorului de mediu aer</li> </ul>	
Masuri de compensare	-	-
<b>Perioada de operare</b>		
Masuri de prevenire	-	-
Masuri de reducere	Reducerea impactului prin: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ intretinerea sistemelor de colectare si evacuare a apelor uzate, care va conduce la evitarea emanatiilor de miros;</li> <li>▪ protectia locuitorilor prin amplasarea de perdele forestiere, care au rol de a retine particulele si unele gaze emise de catre vehiculele din trafic;</li> <li>▪ realizarea unui sistem de marcaje si de semnalizare prin care sa se obtina o fluidizare buna a traficului, avand ca urmare reducerea emisiilor din arderea carburantilor la opriri si porniri</li> </ul>	Titular
Masuri de compensare	-	

**Tabelul nr. 45 - Masurile de evitare, reducere si compensare a impactului asupra zgomot si vibratii**

Tipuri de masuri	Cum functioneaza	Responsabilitate
<b>Perioada de executie</b>		
Masuri de prevenire	Evitarea impactului prin: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ organizarea de santier/ baza de productie va fi amenajata in afara zonelor sensibile pentru a minimiza impactul asupra habitatelor naturale si a speciilor protejate;</li> <li>▪ traficul desfasurat intre baza de productie si santier poate genera niveluri importante de zgomot si vibratii, motiv pentru care se recomanda ca traseele mijloacelor de transport</li> </ul>	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

Tipuri de masuri	Cum functioneaza	Responsabilitate
	sa evite, in masura posibilitatilor, intravilanul localitatilor	
Masuri de reducere	Reducerea impactului prin: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ desfasurarea lucrarilor etapizat in timp si spatiu, conform graficului de lucrari, astfel incat disconfortul generat de poluarea fonica sa fie limitat la aceasta perioada;</li> <li>▪ limitarea traseelor ce strabat localitatile de catre utilajele apartinand santierului si, mai ales, de catre autobasculantele ce deservesc santierul, care efectueaza numeroase curse si au mase mari si emisii sonore importante;</li> <li>▪ pentru protectia antizgomot, amplasarea unor constructii ale santierului sau ale unor depozite de materiale se va face in asa fel incat sa constituie ecrane intre santier si localitate;</li> <li>▪ utilajele de constructii si mijloacele de transport vor fi dotate cu echipamente de reducere a zgomotului (amortizoare de zgomot performante, profil al benzii de rulare cu nivel redus de zgomot), vor fi supuse periodic procesului de verificare tehnica, vor fi intretinute si vor functiona la parametri normali;</li> <li>▪ se va evita utilizarea mai multor utilaje simultan, astfel incat nivelul de zgomot sa fie situat sub limitele maxime admisibile;</li> <li>▪ oprirea motoarelor vehiculelor in timpul efectuarii operatiilor de descarcare a materialelor;</li> <li>▪ instruirea personalului privind oprirea motoarelor utilajelor in perioadele de inactivitate, precum si oprirea motoarelor autovehiculelor in intervalele de timp in care se realizeaza descarcarea materialelor/deseurilor;</li> <li>▪ utilizarea de echipament corespunzator pentru protectia personalului angajat;</li> <li>▪ stabilirea si impunerea unor viteze limita pentru circulatia mijloacelor de transport in localitati si pe drumurile tehnologice;</li> <li>▪ diminuarea inaltimilor de descarcare a materialelor;</li> <li>▪ pentru reducerea disconfortului sonor datorat functionarii utilajelor in perioada de executie a drumului, in apropierea zonelor locuite se recomanda ca programul de lucru sa nu se desfasoare in timpul noptii, ci doar in perioada de zi intre orele 07:00 – 23:00;</li> <li>▪ intretinerea permanenta a drumurilor de santier contribuie la reducerea impactului sonor.</li> </ul>	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
Masuri de compensare	Compensarea impacturilor reziduale care nu pot fi evitate sau reduse: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ in cazul in care in zonele locuite se inregistreaza depasiri ale nivelului de zgomot, conform</li> </ul>	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu

**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

Tipuri de masuri	Cum functioneaza	Responsabilitate
	prevederilor SR 10009:2017, vor fi instalate panouri de protectie impotriva zgomotului	
<b>Perioada de operare</b>		
Masuri de prevenire	-	-
Masuri de reducere	Reducerea impactului prin: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ se va lua in considerare, ca masura de reducere a nivelului de zgomot, utilizarea unei imbacaminti asfaltice silentioase;</li> <li>▪ in zonele sensibile la zgomot se vor impune limite de viteza;</li> <li>▪ dupa intrarea in functiune a varinatei de ocolire, se va efectua monitorizarea nivelului de zgomot. In cazul in care se constata valori crescute ale nivelului de zgomot, se vor prevedea masuri suplimentare.</li> </ul>	Titular
Masuri de compensare	-	

**Tabelul nr. 46 - Masurile de evitare, reducere si compensare a impactului asupra solului**

Tipuri de masuri	Cum functioneaza	Responsabilitate
<b>Perioada de executie</b>		
Masuri de prevenire	Evitarea impactului prin: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pe santier nu se vor realiza reparatii ale utilajelor si autovehiculelor, pentru a preveni poluarea solului cu produse petroliere;</li> <li>▪ organizariile de santier nu vor fi amplasate pe zonele unde au fost identificate alunecari de teren, zone umede, situri arheologice si nici in vecinatatea ariilor naturale protejate;</li> <li>▪ pentru a preveni infiltrarea substantelor poluante si pentru a se evita formarea baltirilor, platformele de lucru sau de circulatie, suprafetele de depozitare, vor fi betonate/ pietruite .</li> </ul>	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
Masuri de reducere	Reducerea impactului prin: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ delimitarea corecta a amprizelor, pentru ca suprafetele scoase din circuitul agricol/ fondul forestier sa fie cat mai reduse si respectarea limitelor amplasamentului acestora;</li> <li>▪ materialele de constructii utilizate in santier vor fi depozitate in locuri special amenajate si nu direct pe sol, astfel incat sa nu puna in pericol siguranta angajatilor si calitatea mediului;</li> <li>▪ depozitarea provizorie a pamantului excavat se va realiza pe suprafete cat mai reduse;</li> <li>▪ eventualele pierderi de carburanti vor fi colectate rapid, pentru a preveni deversarea lor peste prag si poluarea solului si a apelor;</li> </ul>	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu



**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

Tipuri de masuri	Cum functioneaza	Responsabilitate
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ utilizarea de masini/ utilaje aflate in stare optima de functionare, pentru a evita scurgerile accidentale ale produselor petroliere sau a uleiurilor minerale provenite de la acestea;</li> <li>▪ instalarea unor zone de curatare a vehiculelor la punctele de intrare/iesire din santier in vederea minimizarii cantitatii de sedimente transportate;</li> <li>▪ colectarea selectiva a deseurilor rezultate in urma lucrarilor;</li> <li>▪ depozitarea si eliminarea/ valorificarea in functie de natura acestora se va face prin firme specializate, pe baza de contract, conform prevederilor legale in vigoare;</li> <li>▪ pentru suprafetele de teren contaminate accidental cu hidrocarburi in timpul executiei lucrarilor sau in cazul in care antreprenorii identifica soluri poluate cu hidrocarburi pe amplasamentul drumului, se va notifica autoritatea judeteana pentru protectia mediului si va fi prezentata propunerea de remediere; in acest caz, investigarea si evaluarea poluarii solului si subsolului si desfasurarea activitatilor de curatare, remediere si reconstructie ecologica se vor efectua in conformitate cu prevederile Legii 74/2019;</li> <li>▪ stratul vegetal decopertat se va depozita in afara ariilor naturale protejate Natura 2000 si va fi folosit la refacerea suprafetelor de teren afectate de proiect;</li> <li>▪ locatiile organizarii de santier vor fi imprejmuite, astfel incat sa nu se ocupe suprafete suplimentare de teren; montarea de toaleta ecologice mobile, cu neutralizare chimica sau bazine etanse vidanjate periodic, la fronturile de lucru si organizariile de santier;</li> <li>▪ drumurile acces si drumurile de serviciu temporare trebuie sa fie pietruite;</li> <li>▪ reziduurile din santier trebuie indepartate manual sau mecanizat de pe pneurile echipamentelor si utilajelor la iesirea din santier in puncte de curatare special amenajate;</li> </ul>	
Masuri de compensare	-	-
<b>Perioada de operare</b>		
Masuri de prevenire	-	-

**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

Tipuri de masuri	Cum functioneaza	Responsabilitate
Masuri de reducere	Reducerea impactului prin: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ deseurile rezultate din traficul rutier, precum si de la activitatile de dezapezire, vor fi colectate selectiv si eliminate in functie de natura lor prin firme specializate, pe baza de contract, conform prevederilor legale in vigoare;</li> <li>▪ monitorizarea, controlul si, daca va fi nevoie, in anumite zone, restrictionarea traficului in scopul reducerii numarului de accidente;</li> <li>▪ in cazul unor accidente rutiere in care sunt implicate autovehiculele care transporta substante periculoase, administratorul drumului va lua masurile stabilite de comun acord cu autoritatile locale de protectia mediului si ISU pentru a remedia in timp cat mai scurt zona cu sol poluat, astfel incat poluarea sa nu afecteze si apele subterane.</li> </ul>	Titular
Masuri de compensare	-	

**Tabelul nr. 47 - Masurile de evitare, reducere si compensare a impactului asupra solului**

Tipuri de masuri	Cum functioneaza	Responsabilitate
<b>Perioada de executie</b>		
Masuri de prevenire	Evitarea impactului prin: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ evitarea rutelor de transport prin localitati si utilizarea unor rute ocolitoare;</li> <li>▪ organizariile de santier si bazele de productie vor fi amenajate in afara zonelor locuite, pentru a minimiza impactul asupra populatiei.</li> </ul>	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
Masuri de reducere	Reducerea impactului prin: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ lucrarile se vor realiza esalonat, pe baza unui grafic de lucrari, astfel incat sa fie scurtata perioada de executie a drumului, pentru a diminua durata de manifestare a efectelor negative si in acelasi timp pentru ca amplasamentele afectate temporar sa fie redade zonei intr-un interval de timp cat mai scurt;</li> <li>▪ pentru amplasamentele din vecinatatea localitatilor, se recomanda lucrul numai in perioada de zi, respectandu-se perioada de odihna a localnicilor;</li> <li>▪ populatia va fi informata cu privire la proiect si la programul de lucru pentru realizarea drumului, a utilizarii drumurilor publice pentru transportul materialelor necesare;</li> <li>▪ optimizarea traseelor utilajelor de constructie si mijloacelor de transport, astfel incat sa fie evitate blocajele si accidentele de circulatie;</li> <li>▪ utilizarea unor mijloace de constructie performante, precum si utilizarea de tipuri de imbracaminte rutiera absorbanta fonic;</li> <li>▪ utilizarea de mijloace tehnologice si utilaje de transport silentioase;</li> </ul>	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

Tipuri de masuri	Cum functioneaza	Responsabilitate
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ functionarea la parametrii optimi proiectati a utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport pentru reducerea noxelor si zgomotului care ar putea afecta factorul uman;</li> <li>▪ mentinerea curateniei pe traseele si drumurile de acces folosite de mijloacele tehnologice si de transport;</li> <li>▪ asigurarea de puncte de curatare manuala sau mecanizata a pneurilor utilajelor tehnologice si a mijloacelor de transport;</li> <li>▪ asigurarea etanseitatii recipientelor de stocare a uleiurilor si combustibililor pentru utilaje si mijloace de transport;</li> <li>▪ asigurarea semnalizarii zonelor de lucru cu panouri de avertizare;</li> <li>▪ asigurarea sigurantei cetatenilor prin amplasarea de parapeti, sisteme de semnalizare, marcaje de directionare, marcaje de avertizare;</li> <li>▪ se interzice afectarea altor lucrari de interes public existente pe traseul drumului propus;</li> <li>▪ pentru protectia antizgomot, amplasarea unor constructii ale santierului se va face in asa fel incat sa constituie ecrane intre santier si localitate;</li> <li>▪ in cazul unor reclamatii din partea populatiei, se vor modifica traseele de transport.</li> </ul>	
Masuri de compensare	-	-
<b>Perioada de operare</b>		
Masuri de prevenire	-	-
Masuri de reducere	<p>Reducerea impactului prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ realizarea unui sistem de marcaje si de semnalizare prin care sa se obtina o fluidizare buna a traficului, avand ca urmare reducerea emisiilor din arderea carburantilor la opriri si porniri;</li> <li>▪ in cazul unor accidente rutiere in care sunt implicate autovehicule care transporta substante periculoase, administratorul drumului va lua masurile stabilite de comun acord cu autoritatile locale de protectia mediului si ISU pentru a remedia in timp cat mai scurt zona cu sol poluat, astfel incat poluarea sa nu afecteze si apele subterane;</li> <li>▪ se va lua in considerare, ca masura de reducere a nivelului de zgomot, utilizarea unei imbacaminti asfaltice silentioase.</li> </ul>	Titular
Masuri de compensare	-	

In cadrul activitatii de refacere a amplasamentului si readucere a terenului la starea initiala, se recomanda prelevarea de probe de sol, cu respectarea Ordinului nr. 756/1997 al MAPPM si analiza acestora in laboratoare independente autorizate si acreditate RENAR; rezultatele

analizelor se compara cu valorile determinate initial (inainte de inceperea lucrarilor la obiectiv), pentru a se verifica modul de refacere a amplasamentului.

## 9 Descrierea oricaror masuri de monitorizare propuse

Monitorizarea mediului, atat in perioada de constructie, cat si in perioada de exploatare a variantei de ocolire a orasului Dorohoi va avea drept scop aplicarea de masuri suplimentare, dupa caz, care sa conduca la un impact minim asupra mediului inconjurator, populatiei si asezarilor umane, astfel incat sa fie respectat conceptul de dezvoltare durabila.

Monitorizarea este singura metoda prin care se poate estima cu corectitudine impactul generat in diferitele faze ale unui proiect. De asemenea, doar o monitorizare corecta poate verifica daca masurile de reducere a impactului sunt corect implementate si daca aceste masuri sunt eficiente sau daca se impun alte masuri de reducere (cu aprobarea APM), facand posibila adaptarea lor la conditiile actualizate din teren, spre cresterea eficientei acestora.

Se recomanda ca monitorizarea sa fie efectuata cu frecventa lunara in timpul realizarii lucrarilor de constructie si in perioada de garantie, avand un rol esential in identificarea si stabilirea unor zone sensibile din punct de vedere al impactului produs prin realizarea proiectului asupra componentelor de mediu.

Antreprenorul va realiza periodic masuratori, conform planului de monitorizare stabilit, printr-un laborator acreditat RENAR privind incadrarea activitatilor intreprinse in cadrul fronturilor de lucru in limitele de poluare admise privind concentratiile de substante poluante in aer, apa, sol, nivel de zgomot.

In urma monitorizarii conform tabelelor 46 si 47 vor fi luate masurile necesare pentru protectia factorilor de mediu si a componentelor biodiversitatii, in functie de rezultatele inregistrate.

In functie de datele rezultate in urma monitorizarii, planul de monitorizare se va actualiza periodic, de comun acord cu autoritatile competente pentru protectia mediului.

In cazul in care sunt inregistrate depasiri ale limitelor maxime admisibile, se vor propune masuri de diminuare a impactului asupra mediului, care vor fi analizate de catre autoritatile competente pentru protectia mediului, in vederea implementarii.

**Tabelul nr. 48 - Monitorizarea factorilor de mediu si a componentelor in perioada de executie**

Factor de mediu	Periodicitate	Parametri monitorizati	Amplasament	Responsabilitate
Aer	Lunar	Imisii (NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , pulberi in suspensie, COV), emisii (CO, NO, NO <sub>x</sub> )	- fronturi de lucru; - traseul drumului proiectat; - santier	Antreprenor, prin intermediul unui laborator acreditat RENAR
Apa	Lunar	Conform prevederilor HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, modificata si completata prin HG nr. 352/2005	Organizarile de santier si bazele de productie	Antreprenor, prin intermediul unui laborator acreditat RENAR
Sol	Lunar	pH, metale grele, TPH	- traseul drumului proiectat; - santier; - fronturi de lucru; - depozite temporare; - gropile de	Antreprenor, prin intermediul unui laborator acreditat RENAR

**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI**  
 pentru obiectivul  
 " Varianta de ocolire a orasului Dorohoï"

Factor de mediu	Periodicitate	Parametri monitorizati	Amplasament	Responsabilitate
			imprumut.	
Zgomot	Lunar	Nivel zgomot dB(A)	- traseul drumului proiectat; - santier; - fronturi de lucru; - zonele locuite aflate in apropierea amplasamentului	Antreprenor, prin intermediul unui laborator acreditat RENAR

**Tabelul nr. 49- Monitorizarea factorilor de mediu si a componentelor in perioada de exploatare**

Factor de mediu	Periodicitate	Parametri monitorizati	Amplasament	Responsabilitate
Aer	Trimestrial	NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , pulberi in suspensie	- zonele de locuinte aflate in apropierea amplasamentului drumului	Titular , prin intermediul unui laborator acreditat RENAR
Apa	Lunar	Conform prevederilor HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, modificata si completata prin HG nr. 352/2005	La gurile de descarcare in emisari a apelor colectate de pe amplasamentul drumului	Titular , prin intermediul unui laborator acreditat RENAR
Zgomot	Anual	Nivel zgomot dB(A)	- zonele locuite aflate in apropierea amplasamentului	Titular , prin intermediul unui laborator acreditat RENAR

### **10 Descrierea efectelor negative semnificative preconizate ale proiectului asupra mediului, determinate de vulnerabilitatea proiectului in fata riscurilor de accidente majore si/sau dezastre relevante pentru proiectul in cauza**

Incalzirea globala implica, in prezent, doua probleme majore: pe de o parte necesitatea reducerii drastice a emisiilor de gaze cu efect de sera in vederea stabilizarii nivelului concentratiei acestor gaze in atmosfera care sa impiedice influenta antropica asupra sistemului climatic si a da posibilitatea ecosistemelor naturale sa se adapteze in mod natural, iar pe de alta parte necesitatea adaptarii la efectele schimbarilor climatice, avand in vedere ca aceste efecte sunt deja vizibile si inevitabile datorita inertiei sistemului climatic, indiferent de rezultatul actiunilor de reducere a emisiilor.

In pofida tuturor eforturilor globale de reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera, temperatura medie globala va continua sa creasca in perioada urmatoare, fiind necesare masuri cat mai urgente de adaptare la efectele schimbarilor climatice.

Potrivit estimarilor prezentate in Inventarul National al Emisiilor de Gaze cu Efect de Sera (GES) elaborat in anul 2012, aceste emisii au crescut in domeniul de transporturi cu cca. 155%, comparativ cu emisiile din anul 1989. Mai mult, fata de 1989 ponderea emisiilor aferente acestui domeniu din totalul emisiilor de GES a crescut de cca 3 ori, reprezentand 8,8% la nivelul anului 2009.

Cresterea emisiilor in domeniul de transport se datoreaza cresterii mobilitatii cetatenilor in perioada 1990 – 2008, expansiunii urbane, orientarii transportului de pasageri si de marfuri preponderent catre transportul rutier si intensificarii traficului aerian.

Studiile privind influenta factorilor climatici asupra diverselor moduri de transport, precum si a celor privind noile tehnologii reziliente la efectele schimbarilor climatice sunt esentiale pentru a ne asigura ca sistemul de transport din Romania nu va fi afectat de modificarile climatice prevazute ori neprevazute. De asemenea, trebuie create harti de risc, pentru a ajuta la prioritizarea masurilor de adaptare la efectele schimbarilor climatice.

Inundatiile, alunecarile de teren si torentii au fost definite de specialisti ca fiind principalele amenintari pentru transport si in special pentru infrastructura de transport.

Sunt necesare sisteme de avertizare in timp real pentru nivelurile apei si alunecari de teren, cat si pentru evenimentele meteorologice extreme, cu potential distructiv.

Un mod de transport rezilient la efectele schimbarilor climatice presupune, mai inainte de toate, o infrastructura de transport durabila. Aceasta implica, de exemplu, drumuri acoperite cu materiale rezistente la fluctuatiile de temperatura si inundatii, precum si poduri care tin seama de debitele de apa record.

Consecintele schimbarilor climatice pentru proiectul de infrastructura studiat trebuie evaluate si transpuse in parametri de proiectare, pentru a preintampina producerea unor efecte nedorite.

Tinand cont de faptul ca drumurile au o durata de exploatare proiectata considerabila, care depaseste uneori 100 de ani, este important sa se stabileasca siguranta si fiabilitatea acestora impotriva riscurilor impuse de schimbarea climei. In plus, avand in vedere ca se asteapta ca schimbarile climatice sa creasca frecventa si intensitatea unor evenimente extreme (de exemplu, inundatii), se accentueaza importanta construirii unor infrastructuri rezistente, care sa poata mentine cel putin un nivel minim al functionalitatii lor in timpul acestor evenimente.

Efectele viitoarelor schimbari climatice reprezinta o provocare semnificativa pentru administratorii infrastructurii, operatorii de transport rutier si alti factori implicati, care se pot confrunta cu o serie de factori precum: cedarea infrastructurii, restrictii de viteza, efecte ale inundatiilor, alunecari de teren, fisurarea corpului de drum, costuri de intretinere neprevazute, inchiderea unor zone ca urmare a deficientelor aparute in urma inundatiilor, alunecarilor de teren, in vederea remedierii, in scopul evitarii situatiei in care circulatia nu se desfasoara in conditii de siguranta.

Pentru proiectul „Varianta de ocolire a orasului Dorohoi” a fost evaluata vulnerabilitatea in fata riscurilor de accidente majore, precum si a dezastrelor naturale relevante, asa cum a fost prezentata si in capitolul 5.9 al prezentului studiu.

Drumurile reprezinta in prezent cea mai moderna cale de comunicatii terestra datorita multiplelor facilitati: viteze sporite de circulatie, trasee liniare lungi care permit viteze de croaziera practic constante, elasticitate maxima in programul de deplasare, devierea traficului greu din localitati.

Cu toate aceste avantaje, drumurile nationale / judetene / locale produc cel mai mare numar de accidente de circulatie soldate cu morti si raniti, reportate la numarul pasagerilor. De asemenea, exista riscul producerii de accidente cu mijloace grele de transport, ce duc de obicei la poluarea mediului prin explozii, incendii, ori raspandirea de produse nocive.

Un alt aspect neplacut il constituie formarea de blocaje fie datorate traficului excesiv - weekenduri, vacante - fie unor fenomene meteorologice - ploi, ceata, polei, inzapeziri.

Aceste tipuri de accidente nu au efecte asupra mediului inconjurator, avand caracter limitat in timp si spatiu, dar pot produce invaliditate sau pierderi de vieti omenesti. De asemenea ele pot avea si efecte economice negative prin pierderi materiale si intarzierea lucrarilor.

#### Incadrarea amplasamentului in zone de risc natural

La nivel de macrozonare a ariei studiate, incadrarea in zonele de risc natural s-a facut in conformitate cu Legea nr. 575/ noiembrie 2001 "Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V-a: zone de risc natural".

Riscul este o estimare matematica a probabilitatii producerii de pierderi umane si materiale pe o perioada de referinta viitoare si intr-o zona data pentru un anumit tip de dezastru (cutremure de pamant, alunecari de teren si inundatii).

#### Cutremurele de pamant

Perimetrul investigat este situat in zona de intensitate seismica, pe scara MSK, de 7<sub>2</sub>, conform Legii Nr. 575/2001, cu o perioada medie de revenire de cca. 100 de ani (Figura nr. 30).

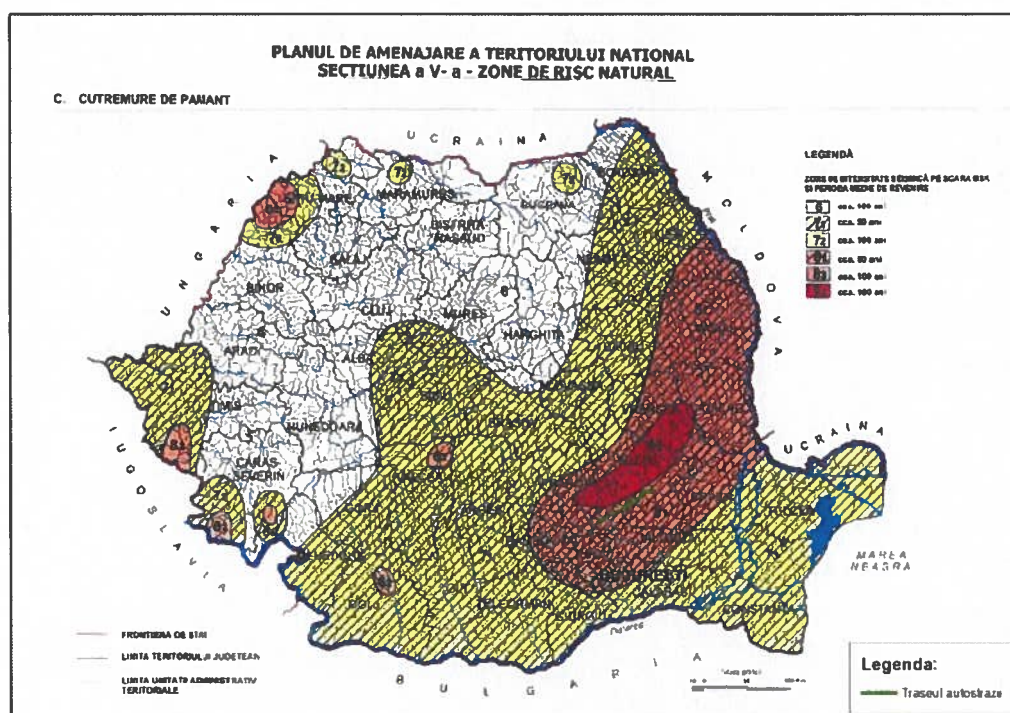


Figura nr. 30 - Planul de amenajare a teritoriului national

#### Eroziunea solului

Fenomenele de eroziune naturala sunt prezente in zonele de campie inalta si de deal, fiind influentate de panta, regimul hidric, structura culturilor, tehnologia de prelucrare a solului, alte activitati umane (ex. pasunat excesiv, defrisarea padurilor).

Cresterea variatiei in structura si intensitatea precipitatiilor poate face ca solurile sa devina mai susceptibile la eroziunea hidrica, iar cresterea ariditatii poate face solurile cu texturi fine mai vulnerabile la eroziunea eoliana.

Avand in vedere analiza datelor privind eroziunea solului si evolutia variabilelor climatice in zona de implementare a proiectului, se apreciaza ca proiectul **NU este expus, in conditiile actuale si nici in conditii viitoare.**

### Alunecari de teren

Cutremurele sunt provocate de eliberarea de tensiune generata de forte care tin de tectonica placilor sau prin activitati antropogenetice precum crearea de rezervoare, mineritul sau injectarea de fluide in formatiunile subterane.

Nu exista dovezi ca riscurile seismice sunt legate direct de schimbarile climatice.

Cu toate acestea, schimbarile climatice pot afecta seismicitatea prin modificarea nivelurilor rezervoarelor sau a utilizarii apelor subterane. Alunecarile de teren sunt determinate de fortele de gravitatie, dar sunt declansate de o diversitate de procese.

Unii dintre cel mai des intalniti factori declansatori includ cutremurele si perioadele de precipitatii prelungite si/sau intense. De asemenea, despaduririle pot creste probabilitatea producerii de alunecari de teren.

Prin urmare, frecventa alunecarilor de teren poate creste, ca urmare a schimbarilor climatice si a modificarilor asociate cu acestea privind precipitatiile, modelele de debite ale apelor si vegetatia.

Potentialul de producere a alunecarilor de teren este influentat de regimul hidrologic si climatic.

Relatia dintre acestea este de directa proportionalitate. La acestea se adauga procesele fluviatile de eroziune, transport si depunere care caracterizeaza majoritatea paraielor si raurilor din zona. Aceste procese determina o dinamica si o instabilitate accentuata a malurilor si albiilor in timpul viiturilor si se constituie ca factor declansator in alunecarile deplasive.

Conform Legii 575/2001 - Anexa 6, perimetrul studiat se afla in zona cu potential "scazut" de producere a alunecarilor de teren si cu o probabilitate de alunecare de la "practic zero" la "foarte redus" (Fig. 31).

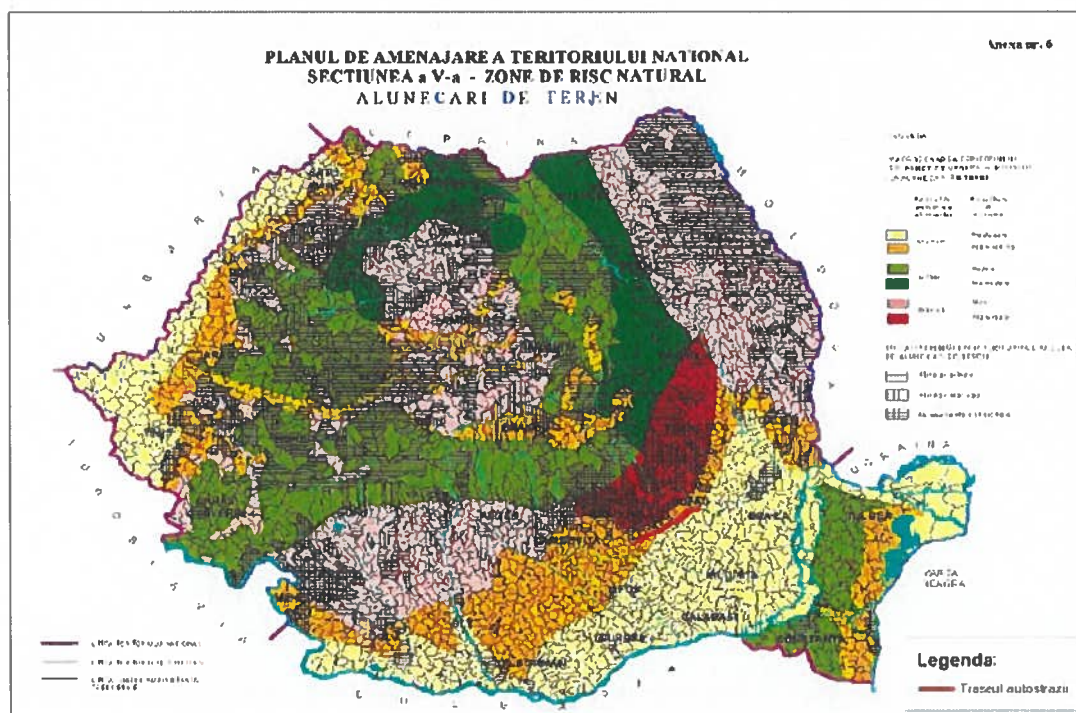


Figura nr. 31 - Planul de amenajare a teritoriului national

### Seismicitatea

Conform hartilor seismice (codul de proiectare seismica P 100-1/2013), arealul in care se gaseste amplasamentul studiat are urmatoarele caracteristici generale:





Nu exista informatii privind incendiile de vegetatie in zona de implementare a proiectului.

Pe baza datelor prezentate in analiza ex-ante a vulnerabilitatii proiectului fata de schimbarile climatice, se apreciaza ca **proiectul NU prezinta expunere, atat in conditiile actuale cat si in conditii viitoare.**

## 11 Rezumat netehnic al informatiilor furnizate

Scopul prezentului contract este realizarea lucrarilor privind "Varianta de ocolire a orasului Dorohoi", incluzând RIM, Studiul de Evaluare Adecvata, iar in functie de eventualele arii protejate (Situri Natura 2000), studii de specialitate cu obtinerea avizelor din partea unor custozi/administratori de arii protejate, si urmând structura aplicatiei de finantare.

Se va asigura ca implementarea acestui contract va furniza un proiect cu suficienta "pregătire matura" din punct de vedere financiar, social, economic si tehnic, bine fundamentata cu privire la necesitatea si oportunitatea investitiei.

Avand in vedere faptul ca in momentul de fata traficul rutier dinspre si inspre orasul Dorohoi se desfoara exclusiv pe strazile din orasul Dorohoi avand ca efect secundar atat incarcarea aerului cu noxele provenite de la gazele de espament in special ale vehiculelor de mare tonaj cat si un nivel de zgomot si vibratii crescut, s-a propus (pentru inlaturarea acestor inconveniente) devierea traficului greu aferent drumurilor nationale DN 29A si DN 29B. Traseul propus se imparte in doua tronsoane, dupa cum urmeaza:

Tronson 1 denumit Centura Sud face legatura intre DN 29B (Sud) dinspre Botosani la km 28+113 cu DN 29A dinspre Suceava (Sud-Vest) la km 34+572 pe latura Sudica a orasului Dorohoi. Centura Sud va traversa intravilanul si extravilanul comunelor Sendriceni si Vaculesti.

Tronson 2 denumit Centura Est care face legatura intre DN 29B (Sud) dinspre Botosani la Km 30+317 cu DN 29A (Nord), Km 42+114, inspre Radauti, frontiera cu R. Moldova. Centura Est va treversa intravilanul si extravilanul orasului Dorohoi si comunei Broscuti.

Reabilitare DN29B - legatura dintre cele doua tronsoane se face pe drumul national DN 29B, drum ce se va reabilita intre Km 28+020 respectiv Km 30+525.

Lucrarile propuse a se realiza prevad:

- lucrari ale traseului in plan – lungimea totala fiind de 12,753 km
- in ceea ce priveste profilul transversal platforma drumului este de 9 m, cu 2 benzi de circulatie de 3,50 m fiecare, 2 benzi de incadrare de 0,50 m si 2 acostamente de 0,50 m. Pe varianta EST intre km 0+600 – 1+150 este prevazuta o banda pentru vehicule lente
- sunt prevazute de asemenea lucrari de colectare si evacuare a apelor pluviale prin santuri si rigole. Aceste ape inainte de evacuarea in emisari sunt trecute prin separatoare de hidrocarburi si decantoare
- sunt prevazute lucrari pentru amenajarea statiilor de autobuz si a parcarilor atat pe centura de EST cat si pe centura de SUD si DN 29B
- sunt prevazute lucrari pentru amenajarea intersectiilor cu alte drumuri existente /noduri rutiere, podete la drumuri laterale, intersectiilor cu calea ferata, lucrari la poduri, viaducete / pasaje
- se au in vedere lucrari privind siguranta circulatiei prin montarea de indicatoare si realizarea semnalizarii orizontale, montarea de parapet de protectie

Constructia drumurilor (varianta de ocolire a orasului Dorohoi) se desfășoara in mai multe etape si anume:

- asigurarea documentației necesare, precum și a resurselor necesare (utilaje și personal calificat);
- stabilirea necesitatii asigurarii materialului de umplutura si modul de asigurare al acestuia;
- marcarea traseului în teren și pregătirea zonei de lucru;
- amplasarea organizărilor de șantier;
- amenajarea drumurilor de acces;
- executia lucrarilor inclusiv a lucrarilor de arta, terasamente, podetelor pentru scurgerea apelor, amplasarea sistemului de drenaj
- executia propriu zisa a lucrarilor, inclusiv lucrari de asfaltare, realizare marcaje, semnalizare
- demontarea constructiilor provizorii necesare pe perioada executiei lucrarilor si refacerea zonelor afectate.

In perioada de operare principala activitate va fi cea de derulare a traficului auto, urmata de colectarea apelor pluviale de pe zona carosabila si evacuarea acestora prin sistemele prevazute, catre emisari.

Durata de exploatare a obiectivului este estimata ca fiind nelimitata pe parcursul operarii, urmand a fi executate doar lucrari de intretinere si interventii in caz de urgenta.

Proiectul este destinate doar traficului auto si nu implica procese de productie.

Substantele si preparatele chimice periculoase utilizate in realizarea proiectului sunt: motorina, benina, lubrifianti (uleiuri, vaseline) – utilizate la functionarea utilajelor si mijloacelor de transport, vopseluri, diluanti – utilizati la realizarea lucrarilor de intretinere a drumului.

Unele din aceste substante pot avea caracteristici periculoase, precum riscuri pentru sanatatea salariatilor, daca sunt manipulate fara respectarea normeor specific de manipulare.

In cazul unor accidente rutiere in care sunt implicate autovehicule care transporta substante periculoase, administratorul drumului va lua masurile stabilite de comun acord cu autoritatile locale de protectia mediului si ISU pentru a remedia in timp cat mai scurt zona cu sol poluant, astfel incat poluarea sa nu afecteze si apele subterane.

Studiul de impact asupra mediului a luat in considerare posibilitatea necesitatii de dezafectare a drumului. Probabilitatea este una redusa. In mod conventional s-a considerat ca impactul acestor activitati asupra mediului si sanatatii umane este similar cu cel inregistrat in etapa de constructie.

### **Poluanti evacuate ca urmare a implementarii proiectului**

#### **❖ Poluanti evacuati in aer**

In perioada de executie a lucrarilor propuse se desfasoara activitati ce presupun emisii de praf si emisii de poluanti specifici arderii combustibililor fosili in motoarele utilajelor, echipamentelor, a mijloacelor de transport folosite la punerea in opera a lucrarilor si respectiv ca urmare a activitatilor desfasurate in cadrul organizarii de santier.

In perioada de operare, principalii poluanti sunt generate de traficul rutier, de uzura franelor, a pneurilor si a drumului si respectiv de manevrarea materialelor antiderapante.

Realizarea acestei variante de ocolire are ca scop reducerea traficului prin zona centrala a orasului Dorohoi conducand la o reducere a emisiilor de substante poluante degajate in atmosfera.

❖ **Poluanti evacuati in apa**

In perioada de executie a lucrarilor nu se vor deversa ape uzate direct in corpurile de apa de suprafata din apropierea amplasamentului. Se pot produce inasa scurgeri accidentale de la utilajele si traficul de santier sau ca urmare a manevrarii defectoase a substantelor periculoase, a deseurilor sau a apelor uzate generate.

In perioada de operare/ exploatare principalii poluanti ce pot ajunge in apa de suprafata (paraul Parau Intors, Paraul Dintevici) sunt generate de:

- apele pluviale colectate de pe carosabilul contaminat cu produse petroliere scurse de la autovehiculele care tranziteaza zona, depuneri de pulberi provenite din arderea combustibilului, particule rezultate din uzura pneurilor sau din alte materii rezultate din trafic
- lucrarile de intretinere a drumului
- accidente rutiere in care sunt implicate vehicule ce transporta produse si substante chimice periculoase ce pot contamina apele de suprafata
- defectiuni la sistemul de colectare si evacuare a apelor pluviale de pe suprafata carosabila si a sistemului de preepurare.

❖ **Poluanti evacuati in sol**

In perioada de executie a lucrarilor principalii poluanti ai solului sunt generati de deversari accidentale de produse petroliere care pot sa apara ca urmare a functionarii defectuase a utilajelor / echipamentelor, prin sedimentarea poluantilor din aer.

In perioada exploatarei, poluantii ce pot ajunge pe sol sunt datorati traficului auto de pe varianta de ocolire a orasului Dorohoi (imisiile care pot ajunge pe sol prin depunerea acestora).

❖ **Poluare radioactive**

Prin natura lucrarilor propuse nu rezulta radiatii.

❖ **Poluare fonica**

In perioada executiei lucrarilor principalele surse de zgomot sunt:

- functionarea utilajelor folosite la executia lucrarilor (buldozere, excavatoare, compactoare, etc)
- traficul auto de pe drumurile tehnologice
- activitatile specifice din organizarea de santier sia fronturilor de lucru
- manipularea materialelor.

In perioada de operare, principala sursa de zgomot si vibratii este datorata traficului auto care se desfasoara pe aceste artere rutiere.

❖ **Biodiversitatea**

In perioada de executie a lucrarilor principalul impact asupra vegetatiei indus de proiect il constituie activitatile care duc la schimbarea folosintei terenului.

Impactul identificat consta in pierderea unor suprafete de teren acoperite cu vegetatie in detrimentul suprafetelor care vor fi ocupate de amprenta la sol a drumului (varianta de ocolire a orasului Dorohoi).

In etapa de exploatare impactul consta in ocuparea definitive a suprafetelor de teren datorate amprentei la sol a drumului.

In zona proiectului nu s-au identificat specii faunistice care sa fie afectate pe perioada de operare a variantei de ocolire, desi proiectul pe o distanta de 1,5 km trece prin arealul Natura 2000 ROSPA0116 Dorohoi – Săua Bucecei iar pe o distanta de 0,5 km se desfasoara la limita arealului.

Lucrarile de taieri de arbori propuse a se realiza (lucrarile prevad taierea de arbori cu diametru mai mic de 40 cm si lucrari de curatare tufisuri si arbusti) nu vor afecta speciile de habitate. In zonele in care se vor desfasura aceste lucrari terenurile, fiind situate in apropierea zonelor locuite, sunt ocupate cu culturi agricole, pasuri, specii invazive.

#### ❖ **Gestiunea deseurilor**

In perioada de executie a lucrarilor principalele deseuri generate sunt cele rezultate din activitatile de constructive care se vor colecta pe platforme special amenajate si amplasate urmand a fi valorificate prin utilizarea infrastructurii drumului, la care se adauga cele menajre, deseurile din ambalaje (hartie, plastic, lemn).

Toate deseurile rezultate vor fi colectate selectiv in recipiente inchise, tip europubele si depozitate in spatii special amenajate pana la preluarea lor catre o firma autorizata pe baza de contract.

In perioada de operare vor fi generate deseuri in perioadele de lucrari de intretinere a drumului, acestea fiind similare cu cele din perioada de executie a lucrarilor. De asemenea, deseuri vor fi generate si in zona statiilor de autobuze si a aprcarilor aceste deseuri vor fi similar cu deseurile menajere si vor fi ridicate de operatorul de salubritate cu care se va incheia contract in acest sens.

Raportul de impact asupra mediului este acela de a identifica toate tipurile de impact generate de proiect si propune masuri adecvate pentru evitarea sau reducerea acestor impacturi.

Masurile sunt ulterior preluate in proiect asigurand astfel ca forma finala a proiectului ia in considerare toate aspectele relevante pentru mediu.

Astfel, scopul raportului de impact este acela de a furniza proiectului elementele esentiale pentru evitarea producerii unor impacturi semnificative asupra populatiei si mediului inconjurator.

Metodologia utilizata pentru evaluarea impactului asupra mediului a implicat urmatoarele etape:

- studiul conditiilor initiale
- studiul alternativelor de proiect si contributii la selectarea acestora
- identificarea sensibilitatii zonelor in care este propus proiectul
- identificarea efectelor proiectului (modificari fizice, emisiile generate, deseurile generate)
- cuantificarea efectelor
- identificarea tipurilor de impact
- predictia si cuantifierea tipurilor de impact identificate
- evaluarea semnificatiei impacturilor pe baza pragurilor de semnificatiei stabilite pentru fiecare componenta

- analiza impactului cumulative cu alte proiecte din zona
- stabilirea masurilor de evitare si reducere a impacturilor semnificative
- evaluarea impactului rezidual estimate dupa implementarea masurilor
- stabilirea unui program de monitorizare a impacturilor semnificative si a eficientei masurilor.

Pentru evaluarea starii actuale a factorilor de mediu au fost analizate toate aspectele prezentate in raportul de mediu al judetului Botosani precum si planul de management al bazinului hidrografic Prut – Barlad.

Din analiza datelor furnizate de planul de management al bazinului hidrografic reiese faptul ca atat starea ecologica cat si starea chimica a corpului de apa ating starea buna de calitate.

Analizand datele privind calitatea aerului din datele puse la dispozitie de autoritatea de mediu se constata faptul ca poluantii atmosferici analizati sunt in concentratii care se situeaza sub limitele admise conform legislatiei in vigoare.

Prin realizarea acestui proiect, emisiile de noxe din zona centrala a orasului Dorohoi va cunoaste o imbunatatire, scazand si mai mult concentratiile de poluanti inregistrati p eraza judetului Botosani.

Raportul impactului asupra mediului propune o serie de masuri prin reducerea formelor actuale de impact, precum reducerea emisiilor de noxe, zgomot si vibratii in zona centrala a orasului Dorohoi. Efectele care raman dupa implementarea masurilor de evitare si reducere constituie impactul rezidual. La momentul realizarii raportului de impact asupra mediului, acest tip de impact poate fi doar estimat.

Evaluarea eficientei masurilor propuse, cat si a impactului rezidual, constituie recomandari importante pentru acestea fiind necesara implementarea unui sistem adecvat de monitorizare desfasurat atat in perioada de executie a lucrarilor cat si in perioada de operare si dezafectare.

În ceea ce privește impactul rezidual, este important de menționat faptul că principalele măsuri pentru evitarea și reducerea potențialelor tipuri de impact au fost deja luate în procesul de selecție a alternativei. În cadrul acestei selecții a alternativelor, unul dintre cele mai importante criterii aplicate a fost cel de reducere a impactului asupra mediului, atât în contextul alegerii amplasamentului, cât și a soluțiilor tehnologice.

Pentru fiecare componentă de mediu, s-a analizat posibilul impact pe care îl cauzează implementarea proiectului, atât în timpul execuției, cât și în timpul exploatării, ținând cont de faptul că proiectul va reprezenta o construcție permanentă pe amplasament

Proiectul analizat se suprapune cu alte proiecte (lucrari de extindere a rețelei de alimentare cu apa si canalizare in localitatea Broscuti, lucrari de extindere capacitate de stocare pentru o cooperative Agricola din localitatea Broscuti, executie put foratla un cnetru a dializa in orasul Dorohoi, extindere conducta si bransament gaze naturale in orasul Dorohoi si com Sendriceni), inasa nu genereaza un impact cumulativ semnificativ deoarece nu afectează în același timp mai multe elemente și indicatori luați în considerare la analiza impactului, ci se concentrează mai mult pe suprafața de teren ocupată de proiectul în sine și de structurile asociate. Așadar, proiectul implică într-o anumită măsură o complexitate a impactului asupra factorilor de mediu, dar cei afectați au fost analizați cu responsabilitate.

Pentru monitorizarea eficienței măsurilor a fost propus un plan de monitorizare a calității componentelor de mediu, atât pentru perioada de execuție a lucrărilor, cât și pentru perioada de funcționare a proiectului.

Monitorizarea mediului, atât în perioada de construcție, cât și în perioada de exploatare a variantei de ocolire a orasului Dorohoi va avea drept scop aplicarea de măsuri suplimentare,

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI  
pentru obiectivul  
" Varianta de ocolire a orasului Dorohoi"

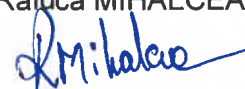
---

după caz, care să conducă la un impact minim asupra mediului înconjurător, populației și așezărilor umane, astfel încât să fie respectat conceptul de dezvoltare durabilă.

Monitorizarea este singura metodă prin care se poate estima cu corectitudine impactul generat în diferitele faze ale unui proiect. De asemenea, doar o monitorizare corectă poate verifica dacă măsurile de reducere a impactului sunt corect implementate și dacă aceste măsuri sunt eficiente sau dacă se impun alte măsuri de reducere (cu aprobarea ACPM), făcând posibilă adaptarea lor la condițiile actualizate din teren, spre creșterea eficienței acestora.

Intocmit,

Raluca MIHALCEA



**Bibliografie:**

1. Raport anual privind starea mediului in jud. Botosani
2. Studiu de fezabilitate
3. Strategia Nationala privind Schimbarile Climatice 2013-2020
4. Cadastrul Apelor
5. Plan de management al apelor – ABA Prut - Barlad
6. Ghid de bune practici privind adaptarea la schimbarile climatice pentru sectorul vulnerabil Transport
7. OUG nr. 195/22.12.2005 privind protectia mediului, publicata in M. Of. nr. 1196/30.12.2005, modificata, completata si aprobata prin Legea nr. 265/2006, publicata in M.Of. nr. 586 din 6 iulie 2006, abrogata partial prin OUG 57/2007, publicata in M.Of. nr. 442 din 29 iunie 2007, modificata de OUG 114/2007 publicata in M. Of. nr.713 din 22 octombrie 2007, modificata prin OUG 164/2008 publicata in M. Of. Nr 808 din 3 decembrie 2008.
8. Legea apelor, nr. 107/1996 publicata in M.Of. din 8.10.1996, cu modificarile si completarile ulterioare
9. HG 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, publicate in M.Of.nr.187 din 20 martie 2002, modificata si completata prin HG 352/2005 si HG 210/2007.
10. Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator, publicata in M.Of. nr.452 din 28 iunie 2011
11. STAS 10009/2017 privind acustica in constructii. Acustica urbana-limitele admisibile ale nivelului de zgomot.
12. HG nr. 856 / 2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea Listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase,
13. Ordinul nr. 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii - cadru de evaluare a impactului asupra mediului, publicate in M.Of. nr. 52/2003.
14. Directiva 2014/52/UE a Parlamentului European si a Consiliului din 16 aprilie 2014 de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului Text cu relevanta pentru SEE
15. STAS 6161-89 – Nivelul de zgomot la exteriorul cladirii;
16. STAS 12574/87 – Aer din zonele protejate. Conditii de calitate
17. Regulamentul (CE) nr. 1272/2008 al Parlamentului European si al Consiliului din 16 decembrie 2008 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor si a amestecurilor, de modificare si de abrogare a Directivelor 67/548/CEE si 1999/45/CE, precum si de modificare a Regulamentului (CE) nr. 1907/2006 (Text cu relevanta pentru SEE)