

Beneficiar:



Compania Națională de Administrare a Infrastructurii
Rutiere S.A. prin D.R.D.P. IASI

Proiectant General:



S.C.NV Construct S.R.L.

www.nvconstruct.ro

FOAIE DE PREZENTARE

Denumirea lucrării: „Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud
Obiect 4 - Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si
penetratie Cartier Dacia”

Beneficiar: COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII
RUTIERE S.A. prin DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI ȘI PODURI
IAȘI

Proiectant general: S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.

Nr. Contract: 34/24.02.2021

Nr. Proiect: 539/2021

Faza de proiectare: RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI



Data: Februarie 2023



certificat ISO 9001, 14001, 18001

Proiect: AV	*Varianta de ocolire a municipiului Iași – Etapa I – Varianta sud – Obiect 4 – Varianta trafic ușor (sector km 0+000 – km 8+185) și penetrație Cartier Dacia* Raport privind impactul asupra Mediului	Nr. Pr.: 553/2021	Data: 02.2023
		Intocmit: Ing. Mirela Petrut	Pagina: 553/02/AV/W/01 1

BORDEROU

PIESE SCRISE

Nr. ctr Denumire document

- 1 Borderou
- 2 OP 163/03.02.2023
- 3 Certificatul de atestare seria RGX nr. 317 din 21.07.2022 – Raluca Mihalcea
- 4 Memoriu tehnic

PIESE DESENATE

Plansa nr.	Denumire plansa	Scara
539/2021/A1/AV/D/PG/1	Plan de încadrare	1:25 000
539\A1\AV\D\PS\01-25	Plan de situatie	1:1000
539/2021/A1/AV/POD/DG/001	Dispoziție Generală - Vedere in plan	1:175
539/2021/A1/AV/POD/S1_DG/101	Dispoziție Generală - Elevație pod	1:175
539/2021/A1/AV/POD/DG/003	Dispoziție Generală – Secțiune B-B	1:50
539/2021/A1/AV/POD/DG/004	Dispoziție Generală – Secțiune C-C	1:50
539\A1\AV\RE\PS\14-25	Plan de situatie – Retele pluviale	1:1000

Data,

Februarie 2023

Intocmit,

Ing. Mirela Petrut


 Observatii
 D
 Intocmit
 Rev

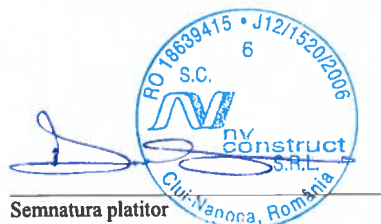
Ordin de plata buget

Detalii client

Numar ordin: 163
Nume platitor: NV CONSTRUCT SRL
Cod fiscal/CNP: 18639415

Detalii transfer

Cont platitor: RO05BTRL01301202565420XX
Nume beneficiar: APM IASI
Trezorerie: TREZORERIA
Cont beneficiar: RO71TREZ4065032XXX000632
Cod fiscal beneficiar: 4540852
Suma: 2000.00
Detalii plata: c/v tarif analiza RIM - VO IASI
Data crearii: 03.02.2023
Referinta tranzactiei: E13ETRZ230340451
Data tranzactiei: 03.02.2023
Tip transfer: Normal
Semnatari: SIMA DAN-RADU


Semnatura platitor



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⁽¹⁾

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 municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"**

Cuprins

1	INFORMATII GENERALE	4
1.1	Denumirea obiectivului de investitii	4
1.2	Proiectantul lucrarilor	4
1.3	Beneficiarul lucrarilor	4
1.4	Autorul raportului	4
2	Descrierea proiectului	4
2.1	Prezentarea generala a proiectului	4
2.2	Amplasarea proiectului	5
2.3	Descrierea principalelor caracteristici fizice ale proiectului	7
2.3.1	Situatia existenta	7
2.3.2	Lucrari propuse	8
2.3.2.1	Traseul in plan al lucrarilor	8
2.3.2.2	Profil longitudinal	9
2.3.2.3	Profil transversal	9
2.3.2.4	Structura rutiera	10
2.3.2.4.1	Lucrari propuse pentru varianta 1 / scenariu 1	10
2.3.2.4.2	Lucrari propuse pentru varianta 2 / scenariu 2	11
2.3.2.5	Terasamente	11
2.3.2.6	Lucrari la poduri	12
2.3.2.6.1	Lucrari la poduri – scenariu 1	12
2.3.2.6.2	Lucrari la poduri – scenariu 2	15
2.3.2.7	Podete	16
2.3.2.8	Lucrari de colectare si evacuare ape	16
2.3.2.9	Amenajarea trotuarelor	19
2.3.2.9.1	Protectia persoanelor cu dizabilitati	20
2.3.2.10	Lucrari de consolidari	20
2.3.2.10.1	Lucrari de sprijinire	20
2.3.2.10.2	Imbunatatirea terenurilor slabe de fundare	23
2.3.2.11	Amenajari pentru protectia mediului. Separatoare de hidrocarburi	23
2.3.2.12	Refacerea legaturilor rutiere intre drumurile intrerupte de executia lucrarilor	23
2.3.2.13	Intersectii	24
2.3.2.13.1	Sectorul km 0+000 – km 4+747	24
2.3.2.13.2	Sectorul km 4+747 – km 8+174	25
2.3.2.13.3	Penetratie cartier Dacia (km 0+000 – km 0+596)	26
2.3.3	Materiile prime foloiste la executia lucrarilor	26
2.4	Caracteristici principale ale perioadei de operare	27
2.4.1	Timpul de functionare	27
2.4.2	Siguranta circulatiei	27
2.4.2.1	Lucrari de semnalizare	27
2.4.2.2	Lucrari de marcaj rutier	28
2.4.2.3	Parapete de protectie	28
2.4.3	Sistem de Iluminat	28
2.4.4	Lucrari de intretinere	29
2.4.5	Materiile prime folosite	29
2.4.6	Evacuare ape uzate in perioada de operare	30
2.5	Activitati de dezafectare	31
2.6	Planificarea teritoriala	32
2.7	Asigurarea conectarii la utilitati	33
2.8	Estimarea tipurilor si cantitatilor de emisii si deseuri	33
2.8.1	Emisii atmosferice	34
2.8.2	Emisii de poluanti in mediul acvatic	35

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
 Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

2.8.3	Contaminarea solului si subsolului -----	36
2.8.4	Zgomot si vibratii-----	37
2.8.5	Tipuri si cantitati de deseuri -----	38
3	Cadru conceptual si metoda de evaluare a impactului -----	39
3.1	Cadru conceptual-----	39
3.2	Alternativele de proiect-----	40
3.3	Identificarea si cuantificarea efectelor -----	40
3.4	Identificarea formelor de impact -----	41
3.5	Predictia impacturilor -----	41
3.6	Evaluarea semnificatiei impacturilor -----	43
3.7	Impactul cumulativ -----	47
3.8	Masuri de evitare si reducere a impactului -----	47
3.9	Impact rezidual -----	47
3.10	Monitorizare-----	47
3.11	Schimbari climatice -----	48
4	Analiza alternativelor -----	50
4.1.1.1	Alternativa "fara proiect" -----	50
4.1.1.2	Alternativa "cu proiect" -----	51
4.1.2	Descrierea scenariului recomandat -----	58
4.1.2.1	Traseu in plan -----	58
4.1.2.2	Profil longitudinal-----	59
4.1.2.3	Profil transversal -----	60
4.1.2.4	Structura rutiera -----	60
4.1.2.5	Terasamente-----	61
4.1.2.6	Lucrari de poduri -----	61
4.1.2.7	Podete-----	64
4.1.2.8	Lucrari de colectarea si evacuarea apelor-----	65
4.1.2.9	Amenajarea trotuarelor -----	67
4.1.2.10	Protectia persoanelor cu dizabilitati -----	68
4.1.2.11	Lucrari de consolidari -----	68
4.1.2.11.1	Imbunatatirea terenurilor slabe de fundare	70
4.1.2.12	Lucrari de protectie a taluzurilor-----	71
4.1.2.13	Amenajari pentru protectia mediului -----	71
4.1.2.14	Refacerea legaturilor rutiere intre drumurile intrerupte de executia lucrarilor -----	71
4.1.2.15	Intersectii -----	71
4.1.2.15.1	Amenajarea intersectiilor	71
4.1.2.16	Siguranta circulatiei -----	74
4.1.2.16.1	Lucrari de semnalizare	74
4.1.2.16.2	Lucrari de marcaj rutier	74
4.1.2.16.3	Parapete de protectie	75
4.1.2.16.4	Sistem de iluminat.....	75
5	Descrierea aspectelor relevante ale starii actuale a mediului -----	76
5.1	Apa. Corpuri de apa -----	76
5.1.1	Corpuri de apa de suprafata -----	76
5.1.2	Corpuri de apa subterane -----	80
5.2	Aerul -----	83
5.2.1	Starea actuala a calitatii aerului-----	83
5.2.2	Estimare emisii rezultate in perioada de operare -----	85
5.3	Solul -----	89
5.4	Geologia -----	90
5.4.1	Caracterizarea morfologica -----	90
5.4.2	Alunecari de teren -----	90
5.4.3	Tectonica zonei -----	91
5.5	Flora si fauna -----	93

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
 Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

5.6	Peisajul-----	94
5.7	Mediul social si economic -----	95
5.8	Mostenirea culturala -----	95
5.9	Schimbari climatice -----	96
5.9.1	Conditii climatice-----	96
5.9.1.1	Date climatice generale ale municipiului Iasi-----	96
5.9.1.2	Temperatura extrema (negative si pozitive)-----	99
5.9.1.3	Fenomenul inghet-dezghet-----	99
5.9.1.4	Precipitatii extreme: ploaie -----	100
5.9.1.5	Precipitatii extreme (grindina)-----	100
5.9.1.6	Ceata -----	100
5.9.1.7	Viteza vantului-----	101
5.9.1.8	Inundatiile-----	102
5.9.2	Expunerea zonei proiectului la schimbari climatice -----	104
5.9.3	Vulnerabilitatea proiectului la schimbari climatice -----	107
6	Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului -----	108
6.1	Construirea si existenta proiectului, inclusiv, daca este cazul, lucrarile de demolare -----	108
6.2	Utilizarea resurselor naturale, in special a terenurilor, solului, apei avand in vedere disponibilitatea acestora-----	120
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-----	120
6.4	Riscurile pentru sanatatea umana, pentru patrimoniu cultural sau pentru mediu -----	128
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 -----	129
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 -	130
6.7	Tehnologiile si substantele folosite-----	132
7	Descrierea metodelor de prognoza utilizate pentru identificarea si evaluarea efectelor asupra mediului, inclusive detalii privind dificultatile -----	133
8	Descrierea masurilor avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, daca este posibil, compensarea oricaror efecte negative semnificative asupra mediului identificate-----	146
9	Descrierea oricaror masuri de monitorizare propuse -----	156
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	158
11	Rezumat netehnic al informatiilor furnizate -----	163

1 INFORMATII GENERALE

1.1 Denumirea obiectivului de investitie

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 -
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

1.2 Proiectantul lucrarilor

S.C. NV CONSTRUCT S.R.L

Adresa: Cluj-Napoca, Str. Arges, nr.26, ap.8

Tel / Fax: 0264.460.054

1.3 Beneficiarul lucrarilor

**COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A. -(CNAIR)
DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI IASI**

Adresa: mun. Iasi, str. Gh. Asachi nr. 19, jud. Iasi, cod 700481

Telefon: / Fax: 0232.214.430/ 0232.214.432

E-mail: contact@drdpiasi.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 de realizare a unei variante ocolitoare a municipiului Iasi care sa reduca traficul greu din centrul localitatii si astfel sa imbunatateasca conditiile de mediu prin reducerea emisiilor de noxe de la gazele de esapament si nivelul de zgomot si vibratii produs de vehiculele de mare tonaj.

Traseul Variantei de trafic usor a fost stabilit in anul 2006 in baza Studiului de Fezabilitate. Datorita conditiilor actuale de teren si a solicitarilor autoritatilor locale a fost necesara modificarea traseului astfel:

- traseul variantei de trafic usor a fost modificat urmare Hotararii nr. 132/31.03.2009 al Consiliului Local al Municipiului Iasi, prin care s-a stabilit ca varianta de trafic usor se inscrie pe Str. Cicoarei si Str. Ioan Berindei pana la intersectia cu Soseaua Nicolina.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –

Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Lungimea totala a variantei de trafic usor cu traseul modificat este de 8,175 km conform modificarilor aduse in anul 2009. De asemenea la solicitarea CL Iasi a fost proiectata o penetratie catre cartierul Dacia, care se desprinde din varianta de trafic usor la km 4+755, traverseaza cu un pod raul Bahlui si debuseaza in Str. Stramosilor, lungimea arterei fiind de 0,61 km conform modificarilor aduse in anul 2009.

Efectele maxime ale proiectului dupa implementare vor fi atinse in momentul in care proiectul Varianta trafic usor (Sector km 0+000 - km 8+185, conform proiect din anul 2009) si penetratie Cartier Dacia va fi implementat in intregime.

Obiectivul general al proiectului este de a imbunatatii competitivitatea tehnico-economica a Romaniei prin dezvoltarea infrastructurii de transport de interes national, in afara retelei TEN-T, astfel incat sa se asigure cresterea gradului de siguranta, a vitezei de deplasare si imbunatatirea conditiilor de transport, contribuind astfel la dezvoltarea pietei interne cu scopul de a crea conditiile pentru cresterea volumului investitiilor, promovarea transportului durabil si a coeziunii in reseaua de drumuri europene.

Constructia variantelor a localitatilor are in vedere urmatoarele obiective:

- eliminarea blocajelor de trafic la intrarea/iesirea din localitate si cresterea vitezei de deplasare a traficului de tranzit, contribuind astfel la reducerea timpului de transport si la cresterea sigurantei transferul traficului de tranzit in afara localitatilor, ceea ce conduce la reducerea impactului transportului asupra mediului.
- asigurarea capacitatii de circulatie necesara si a conditiilor corespunzatoare de circulatie aferente retelei rutiere, cu efecte negative minime la nivelul mediului si ale ocuparii de terenuri.
- imbunatatirea conditiilor de circulatie la nivel de retea rutiera nationala de transport inclusiv sub aspect de siguranta rutiera, reducerea emisiilor poluante, reducerea costurilor de operare, raspunzand astfel cerintelor de dezvoltarea economica concretizata prin adaptarea retelei rutiere nationale la cererea reala de transport

Obiectivul general este de a sprijini cresterea economica in Romania, de a imbunatatii nivelul de trai si conditiile de mediu din orasele si sectiunile de drum selectate. Aceste obiective pot fi atinse partial transferand traficul national si international in afara centrelor urbane pentru care este propusa construirea variantei de trafic greu cu sprijinul financiar UE. Astfel, se va obtine o reducere a congestionarilor, o imbunatatire a traficului in aceste orase, precum si cresterea sigurantei traficului.

2.2 Amplasarea proiectului

Amplasamentul investitiei se afla in partea sudica a municipiului Iasi si va parcurge doua unitati administrativ-teritoriale UAT Miroslava si UAT Iasi si cuprinde 3 sectoare rutiere (asa cum se poate vedea si din planul de situatie anexat):

✓ Sector km 0+000 – km 4+747

Varianta de trafic usor se desprinde din varianta de trafic greu la km 3+000, la intrarea in localitatea Uricani, printr-o intersectie giratorie si se termina la intrare pe strada Cicoarei, km 4+747.

✓ Sector km 4+747 – km 8+157

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Sectorul analizat se desfasoara pe amplasamentul strazii Cicoarei pana la km 6+560, intersectie cu Calea Galatei, dupa care urmareste strada Arhitect Ioan Berindei, pana la intersectie cu strada Nicolina (km 8+157).

La km 5+983 traseul se intersecteaza cu str. Sofia Nadejde unde se va realiza o intersectie giratorie.

✓ Penetratie cartier Dacia (km 0+000 – km 0+596)

Penetratia catre cartierul Dacia se desprinde din varianta de trafic usor la km 4+747, stanga traverseaza raul Bahlui si se finalizeaza dupa digul de aparare la intersectie cu strada Stramosilor, km 0+596.



Figura nr. 1 – Amplasarea obiectivului

Accesul la zona studiata se va realiza din Varianta de Ocolire a Municipiului Iasi (Varianta trafic greu), din drumul comunal DC25 si din strazile: Stramosilor, Alex. Barbat, Cicoarei, Calea Galata, Arh. I. Berindei, Sofia Nadejde, sos. Nicolina.

In vecinatatea variantei de ocolire a municipiului Iasi, propuse a se realiza, se afla situl de importanta comunitara aflat in reseaua Natura 2000 (ROSCI0181 Padurea Uricani), la o distante de 1,38 km asa cum este prezentata in figura de mai jos.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

**"Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"**



Figura nr. 2- Distanța între amplasament (varianta 1 și varianta 2) și arealul Natura 2000
Coordonatele STEREO 70 ale amplasamentului lucrărilor proiectate sunt prezentate în anexa nr. 3 la prezentul raport.

Atașat prezentului studiu se regăsesc planul de situație și planul de încadrare în zona ale proiectului.

2.3 Descrierea principalelor caracteristici fizice ale proiectului

2.3.1 Situația existentă

Traseul Variantei de trafic ușor a fost stabilit în anul 2006 în baza Studiului de Fezabilitate. Datorită condițiilor actuale de teren și a solicitărilor autorităților locale a fost necesară modificarea traseului astfel:

- traseul variantei de trafic ușor a fost modificat urmând Hotărârea nr. 132/31.03.2009 al Consiliului Local al Municipiului Iasi, prin care s-a stabilit ca varianta de trafic ușor se înscrie pe Str. Cicoarei și Str. Ioan Berindei până la intersecția cu Soseaua Nicolina.

Lungimea totală a variantei de trafic ușor cu traseul modificat este de 8,175 km conform modificărilor aduse în anul 2009. De asemenea la solicitarea CL Iasi a fost proiectată o penetratie către cartierul Dacia, care se desprinde din varianta de trafic ușor la km 4+755, traversează cu un pod râul Bahlui și debusează în Str. Stramosilor, lungimea arterei fiind de 0,61 km conform modificărilor aduse în anul 2009.

Efectele maxime ale proiectului după implementare vor fi atinse în momentul în care proiectul Varianta trafic ușor (Sector km 0+000 - km 8+185, conform proiect din anul 2009) și penetratie Cartier Dacia va fi implementat în întregime.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

2.3.2 Lucrari propuse

2.3.2.1 Traseul in plan al lucrarilor

Traseul in plan al proiectului este impartit pe mai multe sectoare, functie de parametrii geometrici ai zonei, astfel:

o Sectorul km 0+000 – km 4+747

Varianta de trafic usor se desprinde din varianta de trafic greu, la intrarea in localitatea Uricani, printr-o intersectie giratorie, se desfasoara paralel cu raul Bahlui, la baza dealului Catolicilor si se termina la intrare pe strada Cicoarei, km 4+747.

Sectorul are 4,747 km si este prevazut cu 4 benzi de circulatie, cate doua pe sensul de mers.

Traseul intersecteaza drumul comunal DC25 la km 0+100, precum si o serie de drumuri locale.

Intersectia cu penetratia catre cartierul Dacia se face la km 4+747 si va fi o intersectie de tip giratorie.

Viteza de proiectare 100 km/h, specifica clasei tehnice II (conform Ord. 1295/2017- "Normele tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice") cu reducerea ei pana la 40 km/h pe capetele tronsonului in zona celor doua intersectii girator.

o Sectorul km 4+747 – km 8+170

Sectorul analizat se desfășoară pe amplasamentul străzii Cicoarei pana la km 6+574, intersectie cu Calea Galatei, după care urmărește strada Arhitect Ioan Berindei, pana la intersectie cu strada Nicolina (km 8+174).

La km 5+982 traseul se intersectează cu str. Sofia Nădejde unde se va realiza o intersectie giratorie.

Sectorul are 3,427 km si este prevăzut cu doua benzi de circulație, cate una pe sensul de mers.

Viteza de proiectare 50 km/h, specifica clasei tehnice III (conform Ord. 1295/2017- "Normele tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice"). Pe sectoarele unde din cauza unor situatii dificile (lucrări de consolidare-sprrijinire costisitoare, exproprii importante) s-a recurs la un proces de proiectare exceptionala unde viteza de proiectare a coborât pana la 30km/h, functie de fiecare situatie in parte.

Pe sectorul de la km 5+380 până la km 5+600, datorita diferentelor mari de nivel intre proprietati (proprietatile de pe partea stanga in sensul kilometrajului fiind cu aproximativ 3.0m mai sus decât proprietatile de pe partea dreapta), sensurile de mers vor fi realizate denivelat fiind despărțite de un zid de sprijin cu înălțimea de max. 4.00m

o Penetratie cartier Dacia (km 0+000 – km 0+596)

Penetrația către cartierul Dacia se desprinde din varianta de trafic ușor la km 4+747, stânga, se îndreaptă către râul Bahlui pe care îl traversează cu un pod și se finalizează după digul de apărare la intersectia cu strada Strămoșilor, la km 0+596.

Penetrația are o lungime de 0,596 km si este prevăzută cu doua benzi de circulație, cate una pe sensul de mers.

Viteza de proiectare 60 km/h, specifica clasei tehnice III (conform Ord. 1295/2017- "Normele tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice").

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul*

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

2.3.2.2 Profil longitudinal

Profilul longitudinal este similar pentru ambele variante propuse.

La proiectarea profilului longitudinal s-a urmarit respectarea STAS 863/85 „Lucrari de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescriptii de proiectare“. Acesta se va incadra in relieful zonei si va fi corelat cu pantele din profilului transversal pentru colectarea apelor si evacuarea acestora.

Profilul longitudinal respecta:

- pasul minim de proiectare corespunzator vitezei de proiectare
- raze de racordare in plan vertical
- declivitatea minima si maxima.

- o Sectorul km 0+000 – km 4+747

Caracteristici principale ale traseului in profil longitudinal:

- declivitate minima $p_{min} = 0.30 \%$
- declivitate maxima $p_{max} = 0.50\%$.

- o Sectorul km 4+747 – km 8+174

Caracteristici principale ale traseului in profil longitudinal:

- declivitate minima $p_{min} = 0.22 \%$
- declivitate maxima $p_{max} = 5.00\%$

- o Penetratie cartier Dacia (km 0+000 – km 0+596)

Caracteristici principale ale traseului in profil longitudinal:

- declivitate minima $p_{min} = 0.30 \%$
- declivitate maxima $p_{max} = 1.00\%$ (4.00% pe rampele de acces de pe strada Stramosilor)

2.3.2.3 Profil transversal

Profilul transversal este similar pentru ambele variante propuse.

- o Sectorul km 0+000 – km 4+747

Profilul transversal pe acest sector are urmatoarele elemente geometrice:

- platforma sectorului 17.00 m
- partea carosabila 2 x 7.00 m (4 benzi de circulatie de 3,50m)
- acostamente consolidate 2 x 1.50 m din care 2x0.75 m banda de incadrare
- latime lucru parapet 2 x 1.70m (unde este cazul).

- o Sectorul km 4+747 – km 8+174

Profilul transversal pe acest sector este cel corespunzator unei strazi de categoria III si prezinta urmatoarele elemente geometrice:

- platforma 10.00 m
- partea carosabila 2 x 3.50 m

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

"Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –

Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

- trotuare 2 x min. 1.20 m

Pe sectorul de la km 5+380 pana la km 5+600, datorita diferentelor mari de nivel intre proprietati (proprietatile de pe partea stanga in sensul kilometrajului fiind cu aproximativ 3.0m mai sus decat proprietatile de pe partea dreapta), sensurile de mers vor fi realizate denivelat fiind despartite de un zid de sprijin cu inaltimea de max. 4.00m.

- platforma 11.50m
- partea carosabila 2 x 3.50 m
- latime zona mediana 1.50m (latime zona de siguranta + latime zid de sprijin)
- trotuare 2 x min. 1.20-1.50 m

o Penetratie cartier Dacia (km 0+000 – km 0+596)

Profilul transversal pe acest sector are urmatoarele elemente geometrice:

- platforma sectorului min. 10,00 m
- partea carosabila 2 x 3.50 m
- trotuare 2 x min. 1.50 m

Datorita diferentei mari de nivel dintre drumul nou creat si strada Stramosilor la intersectia dintre cele doua strazi s-au realizat rampe de acces pe/de pe pod care pornesc respectiv se termina din/in strada Stramosilor care se afla la baza digului de aparaire.

Sensurile de mers pe strada Stramosilor vor fi realizate denivelat fiind despartite de un zid de sprijin din beton armat cu inaltimea de max. 4.00m.

Profilul transversal pe strada Stramosilor urmatoarele elemente geometrice:

- platforma min. 11.20m
- partea carosabila 2 x 3.50 m
- latime zona mediana 1.50m (latime zona de siguranta + latime zid de sprijin)
- trotuare 2 x min. 1.20 m

2.3.2.4 Structura rutiera

Propunerile de lucrari referitoare la structura rutiera sunt prezentate diferentiat pentru fiecare varianta propusa.

2.3.2.4.1 Lucrari propuse pentru varianta 1 / scenariu 1

Structura rutiera prevazuta pe intregul proiect, inclusiv pe strazile/drumurile laterale, are urmatoarea alcatuire:

- Strat de forma din pamant stabilizat cu lianti hidraulici, h = 30 cm
- Strat inferior de fundatie din agregate naturale, h = 30 cm
- Strat superior de fundatie din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici, h = 20 cm
- Strat de baza din anrobat bituminos AB 31.5 rul. 50/70, h = 8 cm
- Strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 22,4 rul. 50/70, h = 6 cm
- Strat de uzura din mixtura asfaltica stabilizata MAS16 rul. 50/70, h = 4 cm

Structura trotuare prevazuta are urmatoarea alcatuire:

- Strat inferior de fundatie din agregate naturale, h = 20 cm

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –

Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

- Strat superior de fundatie din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici, $h = 15 \text{ cm}$
- Strat de uzura din beton asfaltic BA8, rul. 50/70, $h = 4 \text{ cm}$.

2.3.2.4.2 Lucrari propuse pentru varianta 2 / scenariu 2

Structura rutiera prevazuta pe intregul proiect, inclusiv pe strazile/drumurile laterale, are urmatoarea alcatuire:

- Strat de forma din pamant stabilizat cu lianti hidraulici, $h = 30 \text{ cm}$
- Strat inferior de fundatie din agregate naturale, $h = 30 \text{ cm}$
- Strat superior de fundatie din piatra sparta am. optimal, $h = 20 \text{ cm}$
- Strat de baza din anrobat bituminos AB 31.5 rul. 50/70, $h = 8 \text{ cm}$
- Strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 22,4 rul. 50/70, $h = 6 \text{ cm}$
- Strat de uzura din mixtura asfaltica stabilizata MAS16 rul. 50/70, $h = 4 \text{ cm}$

Structura trotuare prevazuta are urmatoarea alcatuire:

- Strat inferior de fundatie din agregate naturale, $h = 20 \text{ cm}$
- Strat superior de fundatie din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici, $h = 15 \text{ cm}$
- Strat de uzura din beton asfaltic BA8, rul. 50/70, $h = 4 \text{ cm}$

2.3.2.5 Terasamente

Lucrarile la terasamente sunt propuse similar pentru ambele scenarii / variante.

Pe toata lungimea drumului in conformitate cu informatiile din studiul geotehnic grosimea stratului vegetal variaza in principal intre 20 – 150 cm.

Avand in vedere tipul de relief si geometria proiectata in plan si spatiu a drumului volumul de umplutura este aproape dublu fata de volumul de sapatura rezultat in urma lucrarilor.

Tinand cont de calitatea slaba a pamantului rezultat din sapaturi, care nu permite intotdeauna folosirea acestuia ca material de umplutura s-a considerat ca terasamentele drumului vor fi realizate din pamant de umplutura corespunzator obtinut din gropi de imprumut pe toata lungimea acestuia.

Pentru asigurarea cotelor si dimensiunilor din proiect, terasamentele se vor realiza prin efectuarea de sapaturi si umpluturi pentru aducerea drumului la nivel de pat drum, pentru realizarea elementelor de scurgere a apelor, pentru lucrarile de arta si pentru lucrarile de consolidari.

Sapaturile, se vor realiza mecanizat cu descarcarea direct in mijlocul auto de transport.

Pamantul rezultat din sapaturi, va fi incarcat si transportat la depozitul de pamant.

Dupa finalizarea lucrarilor de depozitare a pamantului (rezultat din sapaturi), se va trece la faza de executie lucrari necesare aducerii terenului afectat, de lucrarile de depozitare, la cel putin valoarea avuta initial.

2.3.2.6 Racord dig de protectie impotriva inundatiilor transversal Bahlui, mal drept (Km 3+700)

Varianta de ocolire intersecteaza digul transversal de protectie impotriva inundatiilor Bahlui, mal drept la km 3+700. Coronamentul existent al digului se afla la cota ~43.440m. In zona

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

intersectiei drumul propus va avea cota maxima de 44.763m fiind cu 1.296m peste cota coronamentului existent.

Incastrarea in digul existent se va face prin decaparea stratului vegetal si a umpluturii existente pe o adancime totala de 1.0m, stabilizarea cu lianti hidraulici a stratului existent ramas dupa decapare (baza rambleului) pe o adancime de 50cm si refacerea umpluturilor cu pamant coeziv de umplutura corespunzator pana la nivelul patului drumului. Peste umplutura de pamant se vor realiza straturile care fac parte din structura rutiera.

In partea dreapta a drumului, in zona intersectiei, a fost identificat un podet existent tubular cu diametrul DN 800mm ce asigura continuitatea canalului de interceptie si evacuare (CIE) ANIF. Avand in vedere ca in urma lucrarilor propuse canalul ANIF va fi recalibrat iar podetul existent va fi afectat, se propune inlocuirea lui cu un podet casetat tip P2 in lungime de 13.40m (km 3+697, dreapta)

Pentru accesul de pe varianta usoara de trafic pe digul de protectie existent, au fost amenajate 2 rampe de acces ce vor avea structura similara cu cea a trotuarului.

2.3.2.7 Amenajare acces diguri

Pentru accesul de pe varianta usoara de trafic pe digurile de protectie existente, au fost amenajate 6 rampe de acces ce vor avea structura similara cu cea a trotuarului, respectiv:

Strat inferior de fundație din agregate naturale, h = 20 cm

Strat superior de fundație din agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici, h = 15 cm

Strat de uzură din beton asfaltic BA8, rul. 50/70, h = 4 cm

In zona rampelor, pentru limitarea accesului liber pe coronamentul digurilor se vor amplasa un numar de 6 buc de bariere control acces

2.3.2.8 Lucrari la poduri

Propunerile de lucrari referitoare la poduri sunt prezentate diferentiat pentru fiecare varianta propusa.

2.3.2.8.1 Lucrari la poduri – scenariu 1

Pentru asigurarea continuității căii de comunicație peste Râul Bahlui la km 0+528 se va prevedea construcția unui pod cu două deschideri, având suprastructura din grinzi prefabricate din beton precomprimat cu armătură preîntinsă și cu infrastructuri masive din beton armat fundate indirect prin intermediul piloților forajați. Podul propus are 2 deschideri: 30m și 20m. Tablierul podului este alcătuit din 9 grinzi tip T prefabricate din beton armat precomprimat pe fiecare deschidere, legate între ele prin intermediul plăcii de suprabetonare cu grosime minimă de 16cm. Lungimea tablierului va fi de 50,05m, iar lungimea totală a podului va fi de 58,15m. În

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul*

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

profil transversal, lățimea totală a podului va fi de 11,70m, iar în profil longitudinal, podul va urmări declivitatea longitudinală a drumului de 0.4%.

Lungimea podului s-a ales astfel încât să se mențină întreaga secțiune de curgere a albiei existente. Culeele vor fi amplasate în apropierea coronamentelor digurilor de apărare împotriva inundațiilor. Fața văzută a culeei mal drept este amplasată la cca. 3.05 m față de coronamentul digului înspre albie. Fața văzută a culeei mal stâng este amplasată la cca. 5.85 m față de coronamentul digului înspre albie. Axul pilei este amplasat la cca 24.40 m față de coronament dig mal stâng înspre albie.

Cota minimă a intradosului proiectat al tablierului (43.27 m) este cu 32 cm mai sus față de cota coronamentului digului de pe malul drept (42.95 m).

Pentru a ușura execuția lucrării și pentru a asigura o comportare cât mai bună în timp a fost evitată realizarea pilei în albia minoră prin alegerea unor deschideri asimetrice (30 m peste albia minoră + 20 m).

Pentru a limita volumele de săpături necesare executării fundațiilor s-a optat pentru fundații indirecte, pe piloți. Culeele vor fi fondate pe un singur rând de piloți forți Φ 1,20 m, iar pila va fi fundată pe 2 rânduri de piloți forți Φ 1,20 m. După finalizarea infrastructurilor se vor efectua umpluturile în jurul fundațiilor și elevațiilor cu material local până la cota inițială a terenului.

Racordarea culeelor cu digul se va efectua prin intermediul zidurilor întoarse ale culeelor și a sferurilor de con pereate.

Pentru reducerea vârtejurilor în dreptul pilei elevația acesteia a fost prevăzută cu avanbec și arierbec de formă circulară.

Calculul hidraulic al podului a fost efectuat pe baza debitelor obținute de la Apele Române Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad transmise prin adresa nr. 11894/LHI/04.08.2021.

Conform STAS 4273-83 lucrările hidrotehnice de apărare a zonei inundabile (digurile) se încadrează în categoria construcției hidrotehnice 2 (așezare cu peste 10 mii locuitori necesar a fi evacuați), și în clasa de importanță a construcțiilor hidrotehnice II.

Conform STAS 4273-83 podul se încadrează în categoria construcției hidrotehnice 3 (drumul pe care este situat podul a fost asimilat categoriei de drum național) și în clasa de importanță a construcțiilor hidrotehnice III.

Pentru această clasă de importanță din STAS 4068/2-87 rezultă că podul trebuie dimensionat la debitul cu probabilitatea anuală de depășire de 2%.

Înălțimea liberă față de debitul cu asigurarea de 2% este de 1.36 m, aceasta respectă condiția din PD95, unde este menționat că înălțimea minimă de liberă trecere sub poduri peste cursuri de apă cu debite $Q_c < 1000 \text{ m}^3$ cu plutitori este de 1.00m.

Podul asigură debușarea debitului cu asigurarea de 0.2%, cerută în HG 846/2010 pentru zonele urbane dezvoltate.

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul*

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

○ Suprastructura

Suprastructura podului include în secțiune transversală 18 grinzi prefabricate tip T din beton precomprimat cu armătură preîntinsă (câte 9 grinzi pe fiecare deschidere), cu înălțimea de 105 cm. Lungimea grinzilor va fi de 30 m pe prima deschidere de 30 m și, respectiv, 20 m pe deschiderea 2 de 20m. Peste grinzile prefabricate se va turna o placă de suprabetonare din beton C35/45 cu grosimea minimă de 16 cm. Peste placă se va așterne hidroizolația, stratul de protecție a izolației de 3 cm BA8 și 2 straturi a câte 4 cm MAS16. Partea carosabilă va fi încadrată de borduri prefabricate 20x25x50, iar panta transversală va fi de tip acoperiș de 2,5%. Trotuarele se vor amplasa pe ambele părți ale podului și vor avea o lățime de 2,10 m fiecare, dintre care 0,60 m pentru amplasarea parapetului direcțional tip H4b pentru siguranța traficului pe pod și 1,50 m va fi spațiul destinat pietonilor. Pe grinda parapet va fi dispus un parapet metalic pietonal.

Gabaritul podului în sens transversal va fi:

- lățimea tablierului – 11,70 m
- lățimea părții carosabile – 7,00 m
- lățime trotuare – 2 x 2,1 m.

Cale pe pod va fi alcătuită din:

- cm BA8 protecție hidroizolație și cale trotuar
- cm MAS16
- 4 cm MAS16.

Se vor executa cordoane de impermeabilizare în lungul trotuarelor și a zonei carosabile.

Podul va fi amenajat cu dispozitive de acoperire a rosturilor cu deplasarea de 25 mm.

○ Infrastructura

Infrastructura podului va fi alcătuită din două culei masive și o pilă din beton armat monolit, fundate indirect prin intermediul unor piloți forajați din beton armat C25/30 cu diametrul $\varnothing=1,20$ m. Fiecare culee va fi fundată pe câte 4 piloți de 20 m lungime, iar pila va fi fundată pe 8 piloți de 18 cm lungime. Rezemarea suprastructurii pe infrastructurii se va realiza prin intermediul unor aparate de reazem din neopren, iar protecția antiseismică se va asigura prin dispunerea unor blocuri antiseismice pentru blocarea deplasărilor laterale ale tablierului

○ Rampele de acces și racordarea cu terasamentele

Legătura dintre pod și str. Strămoșilor se va realiza prin modificarea benzii de circulație a străzii Strămoșilor dinspre râul Bahlui. Această bandă se va racorda la cota podului proiectat pe o lungime de cca. 120 m înainte și după pod. Pentru a realiza diferența de cotă între cele 2 benzi de circulație ale str. Strămoșilor, se va executa un zid de sprijin din beton armat între acestea. Cota proiectată a Penetrației Dacia în zona intersecției cu str. Strămoșilor este 44,98 m și este cu 40 cm peste cota digului mal stâng (44,58).

Racordarea cu terasamentele se va face prin intermediul unor ziduri întoarse și a sferturilor de con la ambele capete ale podului. Deasemenea, pentru accesul personalului de întreținere sub pod se vor dispune scări de acces.

În spatele culeelor se vor executa plăci de racordare cu terasamentul din beton armat monolit cu o lungime de 6m.

Pentru evacuarea apelor de pe pod se vor dispune guri de scurgere.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

o Protectia albiei

În momentul de față albia în zona podului este înierbată. Pentru protecția albiei din zona podului se va prevedea o saltea de gabioane cu înălțimea de 30 cm pe ambele maluri ale râului. Salteaua va îndeplini și rolul de protecție a fundației pilei împotriva afuerilor.

2.3.2.8.2 Lucrari la poduri – scenariu 2

o Suprastructura

În cadrul soluției 2 s-a studiat varianta unui pod cu tablier metalic din grinzi cu zabrele în varianta constructivă de pod deschis cu cale jos. Sistemul de zabrele studiat va fi cel triunghiular. Lungimea tablierului central va fi de 50,05 m, având distanța de 8,80m între axele talpilor.

Talpile inferioare ale tablierului metalic vor fi solidarizate prin intermediul unor antretoaze din oțel dublu T sudate în conlucrarea cu placa de beton de 25cm. Antretoazele din oțel vor avea înălțime variabilă, fiind dispuse la distanța de 2.50m interax. Antretoazele de capăt vor avea secțiune transversală casetată.

Trotuarele pietonale pe deschiderea centrală vor fi realizate din elemente dublu T sudate cu înălțime variabilă în conlucrare cu placa de beton prin intermediul conectorilor metalici ductili.

Carosabilul va fi delimitat de trotuare cu parapete direcționale metalice cu grad de asigurare H4b susținute de longrine din beton armat C25/30, iar exteriorul trotuarelor pe longrinele marginale din beton armat de clasă C35/45, se vor dispune parapete pietonale metalice.

Pantele transversale pe pod vor fi de 2,50% dinspre ax înspre trotuare, iar panta longitudinală de 1%.

Gabaritul podului în sens transversal:

- lățimea tablierului – 12,85 m
- lățimea părții carosabile – 7,00 m
- lățime trotuare – 2 x 1,5 m.

Cale pe pod va fi alcătuită din:

- 3 cm BA8 protecție hidroizolație și cale trotuar
- 4 cm MAS16
- 4 cm MAS16 .

Se vor executa cordoane de impermeabilizare în lungul trotuarelor și a zonei carosabile.

Dispozitive de acoperire a rosturilor în cadrul acestei soluții vor avea deplasarea de 30 mm.

o Infrastructura

Infrastructura podului va fi alcătuită din două culei masive fundate indirect prin intermediul unor piloni forati din beton armat C25/30 cu diametrul $\varnothing=1,20$ m. Fiecare culee va fi fundată pe câte 8 piloni de 18 m lungime. Rezemarea suprastructurii pe infrastructurii se va realiza prin intermediul unor aparate de reazem din neopren, iar protecția antiseismică se va asigura prin dispunerea unor blocuri antiseismice pentru blocarea deplasărilor laterale ale tablierului.

Amenajarea rampelor de acces, racordărilor cu terasamentul și protecția albiei sunt identice cu varianta descrisă la scenariul 1.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
 Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

2.3.2.9 Podete

Pentru evacuarea sau subtraversarea apelor din santuri au fost prevazute podete din elemente prefabricate tip P2, iar pentru continuarea santurilor la intersecțiile variantei cu drumurile laterale au fost prevazute podete tubulare DN800, precum si podete din elemente prefabricate tip P2, dupa cum urmeaza:

<i>Podete Transversale</i>			
<i>Nr. Crt.</i>	<i>Kilometraj</i>	<i>Situatia actuala</i>	<i>Situatia proiectata</i>
<i>VO Sud</i>			
1	0+205.00	Podet Existent Tip P2	Inlocuire cu podet din elem. pref. tip P2, L=21.94 m
2	0+661.00	Podet Nou	Infiintare podet din elem. pref. tip P2, L=24.38 m
3	1+190.00	Podet Nou	Infiintare podet din elem. pref. tip P2, L=24.38 m
4	1+746.00	Podet Nou	Infiintare podet din elem. pref. tip P2, L=25.60 m
5	2+737.00	Podet Nou	Infiintare podet din elem. pref. tip P2, L=25.60 m
6	3+023.00	Podet Nou	Infiintare podet din elem. pref. tip P2, L=24.38 m
7	3+695.00	Podet Nou	Infiintare podet din elem. pref. tip P2, L=25.60 m
8	4+023.00	Podet Nou	Infiintare podet din elem. pref. tip P2, L=30.48 m
9	4+477.00	Podet Nou	Infiintare podet din elem. pref. tip P2, L=28.04 m
10	6+348.00	Podet Existent Φ 600	Inlocuire cu podet tubular Φ 800, L=15.00 m
11	7+298.00	Podet Existent Φ 600	Inlocuire cu podet tubular Φ 800, L=12.00 m
<i>Penetratie Dacia</i>			
1	0+046.00	Podet Nou	Infiintare podet din elem. pref. tip P2, L=15.84 m

<i>Podete Drumuri Laterale</i>				
<i>Nr. Crt.</i>	<i>Kilometraj</i>	<i>Situatia existenta</i>	<i>Situatia Proiectata</i>	<i>Partea</i>
<i>VO Sud</i>				
1	3+179.00	Podet Nou	Infiintare podet tip tubular Φ 800, L=20.00 m	Dreapta
2	3+181.00	Podet Nou	Infiintare podet tip tubular Φ 800, L=20.00 m	Stanga
3	3+697.00	Podet Existent Φ 1000	Inlocuire cu podet din elem. pref. tip P2, L=13.40 m	Dreapta
4	3+741.00	Podet Nou	Infiintare podet tip tubular Φ 800, L=20.00 m	Stanga
5	3+760.00	Podet Existent Φ 1000	Inlocuire cu podet din elem. pref. tip P2, L=15.94 m	Dreapta
6	4+336.00	Podet Nou	Infiintare podet tip tubular Φ 800, L=20.00 m	Stanga
7	4+340.00	Podet Existent	Inlocuire cu podet din elem. pref. tip P2, L=13.40 m	Dreapta

2.3.2.10 Lucrari de colectare si evacuare ape

o Sectorul km 0+000 – km 4+747

Pe lungimea sectorului se impune a se realiza lucrări ce au drept scop colectarea, transportul și evacuarea apelor, provenite din precipitații, în afara zonei drumului.

Scurgerea apelor a fost rezolvată în funcție de condițiile pe care le oferă terenul natural, elementele geometrice în profil longitudinal și ținând cont de măsurile care trebuiesc luate

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –

Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

pentru asigurarea unei pre-epurări a apei înainte deversării în emisarii 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 și separatoare de grăsimi în interiorul acestora.

Sistemul natural de scurgere existent înainte de construcția drumului va fi menținut prin execuția de podețe.

Apele de pe platforma drumului vor fi colectate prin rigole de acostament din beton și descărcate pe taluz prin casii amplasate din max. 50 m în 50 m. Casii vor descarca în santurile prevăzute prin proiect la baza taluzurilor.

Apele de suprafață colectate prin intermediul șanțurilor sau rigolelor drumului vor fi epurate prin bazine de sedimentare și separatoare de grăsimi, iar evacuarea s-a prevăzut a se face în emisarii existenți (vai, pârairi, râuri, etc.), canale, etc. Astfel s-au prevăzut un număr de 32 separatoare de hidrocarburi și/sau grăsimi amplasate în șanțurile proiectate înainte de evacuarea în canalele ANIF/santurile existente, separatorare ce vor avea rolul de a reține și stoca deșeurile periculoase, care se pot scurge pe carosabil în cazul unui accident sau în caz de urgență și de a preveni poluarea mediului înconjurător. Separatorarele prevăzute în santuri au fost dimensionate pentru debite de până la 120 l/s.

o Sectorul km 4+747 – km 8+174

Pe lungimea sectorului se impune a se realiza lucrări ce au drept scop colectarea, transportul și evacuarea apelor, provenite din precipitații, în afara zonei drumului. Astfel se propune realizarea unei rețele de canalizare pluvială prevăzută cu guri de scurgere ce va fi racordată la canalizarea pluvială existentă a orașului Iași sau evacuată în emisarii existenți. Lucrările sunt descrise la capitolul Canalizare pluvială.

Pe străzile laterale unde panta longitudinală este pronunțată s-au prevăzut rigole carosabile transversale cu grătar metalic pentru a evita acumulările de ape provenite din precipitații pe carosabilul variantei de ocolire. Rigolele vor fi conectate la rețeaua de canalizare pluvială proiectată. De asemenea, în zonele km 7+270 – km 7+298 respectiv km 7+820 – km 7+995, dreapta, a fost prevăzute, în spatele trotuarului rigole carosabile cu plăcuțe prefabricate cu scopul de a prelua apa din șanțurile existente respective de pe terenul înconjurător și de a o evacua la podețul de la km 7+298 sau în canalizarea pluvială proiectată.

o Penetratie cartier Dacia km 0+000 – km 0+596

Pe lungimea sectorului se impune a se realiza lucrări ce au drept scop colectarea, transportul și evacuarea apelor, provenite din precipitații, în afara zonei drumului. Pentru evita acumularea de apă provenită din precipitații în zona picior taluz la ramblee s-au prevăzut santuri de gardă.

Apele de suprafață colectate prin intermediul șanțurilor sau rigolelor drumului vor fi epurate prin bazine de sedimentare și separatoare de grăsimi, iar evacuarea s-a prevăzut a se face în emisarii existenți (vai, pârairi, râuri, etc.), canale, etc. Astfel s-au prevăzut un număr de 4 separatoare de hidrocarburi și/sau grăsimi amplasate în șanțurile proiectate înainte de

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul*

*" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"*

evacuarea in canalul ANIF existent, separatorare ce vor avea rolul de a reține și stoca deșeurile periculoase, care se pot scurge pe carosabil în cazul unui accident sau în caz de urgență și de a preveni poluarea mediului înconjurător. Separatorarele prevazute in santuri au fost dimensionate pentru debite de pana la 120 l/s.

o Retea de canalizare pluviala

a. Sectorul km 0+000 – km 4+747

Se va realiza o rețea de canalizare apă pluvială care va colecta apa pluvială de pe amplasamentul studiat, urmând a descărca gravitacional în rețeaua pluviala si căminul pluvial proiectat aflat in Sectorul 4+747 – km 8+174.

Rețeaua de canalizare pluvială proiectată pe zona respectiva va fi alcătuită din tuburi PVC-KG Dn 315 mm SN 8 avand o lungime totala de 65 ml și cămine de vizitare din beton Dn 1000 mm in numar de 2 bucati.

b.Sectorul km 4+747 – km 8+174

Se va realiza o rețea de canalizare apă pluvială care va colecta apa pluvială de pe amplasamentul studiat, urmând a descărca gravitacional în raul Nicolina prin intermediul separatoarelor de hidrocarburi.

Rețeaua de canalizare pluvială proiectată pe zona respectiva va fi alcătuită din tuburi PVC-KG Dn 315 mm si Dn 400 mm SN 8 avand o lungime totala de 3728 ml, cămine de vizitare din beton Dn 1000 mm in numar de 84 bucati si 4 separatoare de hidrocarburi.

c.Penetrație cartier Dacia (km 0+000 – km 0+596)

Se va realiza o rețea de canalizare apă pluvială care va colecta apa pluvială de pe amplasamentul studiat, urmând a descărca gravitacional în canalul ANIF prin intermediul separatoarelor de hidrocarburi.

Rețeaua de canalizare pluvială proiectată pe zona respectiva va fi alcătuită din tuburi PVC-KG Dn 315 mm si Dn 400 mm SN 8 avand o lungime totala de 535 ml, cămine de vizitare din beton Dn 1000 mm in numar de 19 bucati si 2 separatoare de hidrocarburi.

Căminele de canalizare proiectate vor fi cămine standard de canalizare (conform standardelor în vigoare) Dn 1000 mm cu racorduri la conductele de canalizare. Pe traseele rețelei de canalizare pluvială s-au prevăzut cămine: de trecere, de schimbare de direcție si de rupere de panta.

Canalizarea proiectată se va poza pe un pat de nisip și va avea panta conform profilelor longitudinale anexate. Racordarea rețelei proiectate in emisarul existent se va face prin intermediul a unui separator de hidrocarburi cu capacitate între 100 si 150 l/s, notat pe plansa cu S.H.

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul*

*" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"*

Instalatie de separare hidrocarburi S.H. este din beton armat, clasa 1, conform SR EN 858. Instalatiile de separare sunt prevazute cu element de coalescență demontabil ("filtru"), flotor de siguranta, elemente interne realizate din HDPE, corpul separatorului este fabricat din beton armat (conform EN206-1), clasa de rezistenta la compresiune C35/45, clasa de expunere a mediului XA3, XF4, interior acoperit cu vopsea epoxidica protectoare, in 3 straturi. Se va face mentenanta la S.H. periodic din 3 in 3 luni pentru o buna functionare.

Separatoarele de hidrocarburi SH1, SH4 si SH6 vor avea fiecare capacitatea pana la 150 l/s.

Separatoarele de hidrocarburi SH2, SH3 si SH5 vor avea fiecare capacitatea pana la 100 l/s.

Pentru avertizarea și semnalizarea traseului conductei de canalizare montată subteran, se va prevedea montarea unei benzi de avertizare din polietilenă de culoare maro cu inscripția "CANALIZARE". Banda de avertizare se montează la circa 50 cm deasupra generatoarei superioare a conductei de canalizare.

Amplasarea rețelei de canalizare, în plan și pe verticală, se face conform SR 8591-1997 și al caietului de sarcini al furnizorului de conducte și a Normativului NP 133-2013. Adâncimea minimă de pozare a conductei nu poate fi mai mică decât adâncimea de îngheț (- 0,90 m), conform STAS 6054.

Canalizarea proiectată se va poza pe un pat de nisip. Rețeaua de canalizare se va proteja împotriva șocurilor mecanice în timpul execuției drumului, deteriorări și înfundări cu pietriș. Săpăturile se vor realiza cu mijloace de mica mecanizare, cu greutate de 0,5 tone la lucrările executate în zona cu alte rețele subterane existente.

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.

Gurile de scurgere prevăzute în prezentul proiect sunt cu montaj normal (cu depozit și cu sifon). Gurile de scurgere se vor racorda cu tuburi din PVC-KG SN 8 cu diametrul Ø 160 mm, la canalizarea existentă sau proiectată prin intermediul căminelor de canalizare existente sau proiectate (prin piese de trecere etanșe) sau prin intermediul ramificațiilor.

Astfel au fost prevăzute un număr total de 6 separatoare de hidrocarburi cu capacitatea de 100 l/s, respectiv 150 l/s, din care 4 separatoare de hidrocarburi care descarca în raul Nicolina (2 cu capacitatea de 100 l/s și 2 cu capacitatea de 150 l/s) și 2 separatoare care descarca în canalul ANIF existent (1 cu capacitatea de 100 l/s și 1 cu capacitatea de 150 l/s).

2.3.2.11 Amenajarea trotuarelor

Pe amplasamentul investiției au fost identificate trasee pietonale existente neamenajate care facilitează deplasarea cetățenilor între diferite puncte ale localităților, precum și trotuare existente amenajate degradate, cu o geometrie necorespunzătoare (dimensiuni și diferite de

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul*

*" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"*

nivel fata de carosabil) care faciliteaza deplasarea cetatenilor intre diferite puncte ale localitatilor.

Aceste trotuare nu asigura siguranta circulatiei pietonilor fiind necesara amenajarea corespunzatoare a acestora. Trotuarele ce se vor moderniza se vor realiza pe amplasamentul celor existente.

La sistematizarea, proiectarea si realizarea trotuarelor s-au prevazut lucrarile necesare pentru siguranta circulatiei si pentru dirijarea fluxurilor de pietoni, respectand STAS 10144/2 – 90.

Amplasarea in plan a trotuarelor precum si determinarea latimilor acestora s-a stabilit in concordanta cu caracteristicile functionale si cu intensitatea circulatiei pietonilor, cu distanta dintre fronturile constructiilor.

Declivitatea trotuarelor este de 2.0% spre carosabil.

Trotuarele vor fi incadrate de borduri din beton de ciment cu dimensiuni de 20x25x50cm si 10x15x50 cm, pozate pe un strat de beton de ciment C12/15.

La trecerile de pietoni si la intersectii vor fi amenajate rampe speciale, pentru persoanele cu dizabilitati, conform Normativului pentru adaptarea constructiilor de locuit, a constructiilor si locurilor publice la cerintele persoanelor handicapate, Indicativ C 239.

2.3.2.11.1 Protectia persoanelor cu dizabilitati

Egalitatea de sansa si tratament semnifica nivel egal de autonomie, vizibilitate, responsabilitate si participare la si in toate sferile vietii publice, discriminarea reprezinta tratamentul diferentiat aplicat unei persoane in virtutea apartenentei la un anumit grup social.

In cadrul acestui proiect s-a incercat pe cat posibil eliminarea dificultatilor care pot aparea pentru persoanele dezavantajate.

La trecerile pietonale pe partea carosabila si invers, acolo unde trotuarul este la limita carosabilului, s-a prevazut amenajarea la acelasi nivel a celor doua suprafete prin coborarea bordurii ce incadreaza partea carosabila si deasemenea se va face racordarea cu panta maxima de 20% pe o distanta de 50 cm.

Latimea minima a trotuarelor va fi de 1.00m.

Structura trotuare prevazuta are urmatoarea alcatuire:

- o Strat inferior de fundatie din agregate naturale, h = 20 cm
- o Strat superior de fundatie din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici, h = 15 cm
- o Strat de uzura din beton asfaltic BA8, rul. 50/70, h = 4 cm

Trotuarele se vor amenaja pe ambele parti ale drumului, dupa cum urmeaza:

- o Varianta de Ocolire intre km 4+660 – km 8+174, inclusiv pe strazile adiacente (Strada Sofia Nadejde, Calea Galata, etc.)
- o Penetratie Cartier Dacia intre km 0+000 – km 0+596, inclusiv pe strazile adiacente (Strada Stramosilor).

2.3.2.12 Lucrari de consolidari

2.3.2.12.1 Lucrari de sprijinire

Lucrarile propuse sunt similare pentru ambele variante studiate.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –

Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

o Ziduri de sprijin din B.A. de Rambleu Tip ZRH2.0/2.5 ml

Pentru a limita ampriza drumului se vor executa ziduri de sprijin din beton armat de rambleu, cu inaltimea de 2.00-2.50m, executat in spatele trotuarelor, din tronsoane de 5m.

Fundatia zidului de sprijin din beton C35/45 se toarna pe un beton de egalizare de 10cm, tip C12/15. Elevatia zidului de sprijin din beton C35/45 are paramentul exterior vertical.

Pe coronamentul zidurilor de sprijin s-a prevazut montarea de parapet metalic pietonal, incastrat sau montat cu buloane.

Lungime totala ZRH2.0, L=95 ml, Lungime totala ZRH2.5, L=55 ml.

Zid de sprijin din B.A. de Rambleu, H=2.00m			
Km Inceput	Km Sfarsit	Lungime domeniu de aplicare [ml]	Partea
VO Sud			
6+510.00	6+567.00	57.00	Stanga
8+070.00	8+105.00	35.00	Stanga

Zid de sprijin din B.A. de Rambleu, H=2.50m			
Km Inceput	Km Sfarsit	Lungime domeniu de aplicare [ml]	Partea
VO Sud			
5+695.00	5+730.00	35.00	Stanga
7+377.00	7+401.00	24.00	Stanga

o Ziduri de sprijin din B.A. de Rambleu Tip ZRH3.0/4.0 ml

a. VO Iasi, Km 5+330 – 5+410, Km 5+533 – 5+595

Pentru a asigura accesul la proprietatile situate de o parte si de alta a drumului, din cauza pantei mari a versantului, este nevoie de decalarea pe verticala a celor 2 sensuri de circulatie. Astfel intre cele 2 sensuri de circulatie se vor executa ziduri de sprijin din beton armat, cu inaltimea de max.3.00 m executata din tronsoane de 5m.

Fundatia zidului de sprijin din beton C35/45 se toarna pe un beton de egalizare de 10cm, tip C12/15. Elevatia zidului de sprijin din beton C35/45 are paramentul exterior vertical.

Pe coronamentul zidurilor de sprijin s-a prevazut montarea de parapet metalic zincat de tip H3, incastrat sau montat cu buloane. Lungime totala ZRH max. 3.0, L=142 ml.

b. Strada Stramosilor, Km 0+037 – 0+232

Datorita diferentei mari de nivel dintre drumul nou creat (Penetratie Cartier Dacia) si strada Stramosilor la intersectia dintre cele doua strazi s-au realizat rampe de acces pe/de pe pod care pornesc respectiv se termina din/in strada Stramosilor care se afla la baza digului de aparare. Astfel intre cele 2 sensuri de circulatie se vor executa ziduri de sprijin din beton armat, cu inaltimea de max.4.00m executata din tronsoane de 5m.

Fundatia zidului de sprijin din beton C35/45 se toarna pe un beton de egalizare de 10cm, tip C12/15. Elevatia zidului de sprijin din beton C35/45 are paramentul exterior vertical.

Pe coronamentul zidurilor de sprijin s-a prevazut montarea de parapet metalic zincat de tip H3, incastrat sau montat cu buloane. Lungime totala ZRH max. 4.0, L=195 ml.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

o Ziduri de sprijin din Beton Armat de Debleu

Pentru a limita ampriza drumului se vor executa ziduri de sprijin din beton armat de debleu, cu inaltimea de 2.00m executata din tronsoane de 5m.

Fundatia zidului de sprijin din beton C35/45 se toarna pe un beton de egalizare de 10cm, tip C12/15. Elevatia zidului de sprijin din beton C35/45 are paramentul exterior vertical. Lungime totala ZDH 2.0, L=146 ml.

Zid de Sprijin Debleu din B.A, H=2.00m			
Km Inceput	Km Sfarsit	Lungime domeniu de aplicare [ml]	Partea
VO Sud			
5+434.00	5+505.00	71.00	Dreapta
Strada Stramosilor			
0+204.00	0+282.00	78.00	Dreapta

o Lucrare de sprijinire Km 5+410 – 5+533

Pentru a asigura accesul la proprietatile situate de o parte si de alta a drumului, din cauza pantei mari a versantului, este nevoie de decalarea pe verticala a celor 2 sensuri de circulatie.

Executarea unei sprijiniri sub forma de zid de sprijin fundat direct nu se recomanda din cauza sapaturilor mari, necesare in timpul executiei, care pot genera instabilitatea amonte a versantului, afectand proprietatile private, inclusiv constructiile existente.

Pentru lucrarea de sprijinire au fost studiate 2 variante:

a. Scenariul 1 (Optiunea 1) - Piloti Φ 1200 pe 2 randuri.

Intre cele 2 sensuri de circulatie se va amplasa un sir de piloti din beton armat Φ 1200 cu lungimea de 14.50 m la 1.50 m inter ax, rigidizati la partea superioara cu o grinda de coronament.

Din cauza valorii mari a fortei de impingere pe lucrarea de sprijinire data de: caracteristicile mecanice scazute ale argilei negre, panta mare a versantului, acceleratia seismica mare, suprasarcina data de trafic si cladirile amplasate in amonte, este necesar amplasarea unui al doilea rand de piloti pentru a prelua aceasta impingere. Solutia statica cea mai avantajoasa este de amplasare a celui deal 2-lea rand in amonte si executarea unui radier care sa faca legatura cu randul 1 de piloti, dar din cauza retelelor necesare a fi relocate si executate aceasta solutie nu se poate aplica. Din cauza radiatorului nu mai ramane spatiul suficient pentru retele.

Din cauza celor mentionate anterior cel de-al 2-lea rand de piloti se va executa in aval de primul si consta din piloti Φ 1200 cu lungimea de 12.00 m la 3.00 m inter ax. Legatura intre cele 2 randuri de piloti se va realiza cu grinzi din beton armat executate la -1.0 m fata de cota carosabil, lasand spatiul suficient pentru amplasarea retelelor.

b. Scenariul 2 (Optiunea 2) - Piloti Φ 800 la 1,50m interax ancorati la partea superioara.

Intre cele 2 sensuri de circulatie se va amplasa un sir de piloti din beton armat Φ 800 cu lungimea de 13,00 m la 1.50 m inter ax, rigidizati la partea superioara cu o grinda de coronament. Pilotii vor fi ancorati la partea superioara cu ancore avand lungimea de 27.00 m.

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul*

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Din cauza lungimii mari a ancorelor, acestea ies din limita de proprietate a beneficiarului, fiind necesara obtinerea acordului proprietarilor proprietatilor afectate de lucrarile de foraj ale ancorelor.

2.3.2.12.2 Imbunatatirea terenurilor slabe de fundare

In urma efectuarii investigatiilor geotehnice s-a concluzionat ca straturile argiloase din suprafata terenului de fundare pe intreg traseul drumului sunt pamanturi cu umflari si contractii mari (PUCM) din categoria pamanturilor ACTIVE SI FOARTE ACTIVE.

Tinand cont de recomandarile studiului geotehnic s-au prevazut solutii pentru imbunatatirea terenurilor slabe de fundare.

Extra-excavatie 100 cm, pamant stabilizat cu lianti hidraulici, h=50 cm (zonele de rambelu)

In zonele de rambelu pentru a preveni eventualele degradari datorate umflarilor/contractiilor pamantului de fundare s-a prevazut excavarea terenului slab de fundare pe o adancime de minim 1.00m si inlocuirea lui cu material bun de umplutura.

La baza excavatiei se va realiza un strat din pamant stabilizat cu lianti hidraulici pe o grosime de 50cm, conform recomandarilor NP 126-2010 - „Normativ privind fundarea constructiilor pe pamanturi cu umflari si contractii mari”.

- o Lucrari de protectie a taluzurilor

Lucrarile de protejare se aplica taluzurilor de debleu si rambelu din cadrul proiectului si constau in aplicarea unor geosintetice cu rol de protecte impotriva eroziunii/ravinarii lor.

Toate taluzurile vor fi protejate cu pamant vegetal in grosime de 20cm, pamant vegetal ce se va inierba.

Pe perioada germinarii semintelor de iarba, taluzele vor fi stropite cu apa.

- o Amenajarea taluzurilor de debleu / rambelu

Panta taluzurilor de rambelu respective de debleu s-a ales 2:3 pe tot traseul studiat.

2.3.2.13 Amenajari pentru protectia mediului. Separatoare de hidrocarburi

In cadrul lucrarilor pentru protectia mediului au fost luate masuri pentru diminuarea concentratiilor de poluanti. Astfel au fost prevazute solutii pentru epurarea apelor pluviale impurificate cu hidrocarburi, provenite de pe suprafata drumului inaintea de deversarea in albia cursurilor de apa in functie de debitul de calcul.

2.3.2.14 Refacerea legaturilor rutiere intre drumurile intrerupte de executia lucrarilor

Avand in vedere caracterul investitiei respectiv varianta de ocolire trafic usor cu mare parte a traseului in intravilanul localitatii Mischii si in municipiului Iasi cat si a faptului ca pe sectorul km 4+747 – km 8+174 traseul se suprapune cu strazile Cicoarei respectiv Arhitect Ioan Berindei s-a considerat ca nu este cazul refacerii legaturilor rutiere intre drumurile intrerupte de executia lucrarilor. Drumurile intrerupte de executia lucrarilor se vor conecta la varianta de ocolire prin amenajarea unor intersectii la nivel simple in „T” sau de tip sens giratoriu.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

2.3.2.15 Intersectii

Lucrarile de amenajare a intersectiilor sunt similare pentru ambele variante studiate.

Pe intreg traseul intersectiile cu strazile/drumurile laterale existente s-au proiectat la nivel, de tip simplu in „T” sau de tip sens giratoriu. Lungimea pe care s-au amenajat drumurile laterale variaza intre 15m si 25m in functie de conditiile locale.

2.3.2.15.1 Sectorul km 0+000 – km 4+747

o Sens Giratoriu Km 0+000

La intersectia de desprindere, Km 0+000, din varianta de trafic greu (Km 3+000) s-a mentinut intersectia cu sens giratoriu realizate modificand-se doar breteaua de desprindere cu caracteristicile noi proiectate ale variantei de trafic usor.

- Raza interioara existenta, $R_i = 9.00m$
- Raza exterioara existenta, $R_e = 20.00m$
- Raza de racordare la intrare pe varianta traf. usor, $R_{int} = 25.00m$
- Raza de racordare la iesire de pe varianta traf. usor, $R_{ies} = 25.00m$
- Latimea existenta a partii carosabile pe calea inelara, $W_{circ} = 11.0m$
- Latimea existenta a partii carosabile la intrare, $W_{int} = 8.00m$
- Latimea partii carosabile la iesire, $W_{ies} = 9.00m$
- Supralargirea existenta la interior, $S_1 = 1.50m$

o Intersectie VO Iasi – DC 25 (Km 0+100)

Intersectia s-a proiectat de tip simplu in „T” cu realizarea unei amenajari de tip lacrima din marcaj pe DC 25.

- Raza de racordare la intrare pe varianta traf. usor, $R_{int} = 15-18.00m$
- Raza de racordare la iesire de pe varianta traf. usor, $R_{ies} = 15-20.00m$.

o Intersectie VO Iasi – Drumuri Locale

- Km 1+767 partea STG+DR;
- Km 2+680 partea DR;
- Km 3+190 partea STG+DR;
- Km 3+760 partea STG;
- Km 3+766 partea DR;
- Km 4+345 partea STG+DR

Intersectiile s-au proiectat de tip simplu in „T”

- Raza de racordare la intrare pe varianta traf. usor, $R_{int} = 12.00m$
- Raza de racordare la iesire de pe varianta traf. usor, $R_{ies} = 12.00m$.

o Sens Giratoriu Km 4+747

La intersectia de desprindere a Penetratiei Carter Dacia (km 0+000), din varianta de trafic usor s-a proiectat o intersectie cu sens giratoriu avand urmatoarele elemente geometrice:

- Raza interioara, $R_i = 12.00m$
- Raza exterioara, $R_e = 23.00m$
- Raza de racordare la intrare, $R_{int} = 20.00m$
- Raza de racordare la iesire, $R_{ies} = 20.00m$

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul*

*" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"*

- Latimea partii carosabile pe calea inelara, $W_{circ} = 11.0m$
- Latimea partii carosabile la intrare, $W_{int} = 4.00-8.00m$
- Latimea partii carosabile la iesire, $W_{ies} = 4.50 – 9.00m$
- Supralargirea la interior, $S_1 = 1.50m$

Breteaua dinspre Uricani va avea cate doua benzi de circulatie pe sens iar celelalte doua bretele vor avea cate o banda de circulatie pe sens.

2.3.2.15.2 Sectorul km 4+747 – km 8+174

Pe sectorul km 4+747 – km 8+174 traseul variantei de ocolire se desfasoara pe traseul strazilor existente din partea de sud a municipiului Iasi.

Astfel de sectorul km 4+747 – km 6+574 (Sens gir. Km 4+747 – int. Calea Galata) traseul variantei se suprapune pe traseul strazii Cicoarei iar pe sectorul km 6+574 – 8+174 (int. Calea Galata – int. Sos. Nicolina) traseul variantei se suprapune pe traseul strazii Arh. Ion Berindei

Pe acest sector traseul intersecteaza o serie de strazi in mun. Iasi astfel:

- o *Intersectia VO Iasi (str. Cicoarei) cu strazi existente in mun. Iasi:*
 - Strada, Km 4+851 partea STG;
 - Strada, Km 5+197 partea DR;
 - Str. Prof Al. Barbat, Km 5+277 partea STG;
 - Strada, Km 5+431 partea DR;
 - Str. Poienilor, Km 5+907 partea STG ;
 - Strada, Km 5+940 partea DR

Intersectiile s-au proiectat de tip simplu in „T”

- Raza de racordare la intrare/iesire pe varianta traf. usor, $R_{i/e} = 3.00-20.00m$.

- o *Sens Giratoriu Km 5+982 (VO Iasi (str. Cicoarei) - str. Sofia Nadejde)*

La km 5+982 traseul se intersecteaza cu str. Sofia Nadejde unde se va realiza o intersectie giratorie avand urmatoarele elemente geometrice:

- Raza interioara, $R_i = 12.00 m$
- Raza exterioara, $R_e = 23.00 m$
- Raza de racordare la intrare, $R_{int} = 20.00 m$
- Raza de racordare la iesire, $R_{ies} = 20.00 m$
- Latimea partii carosabile pe calea inelara, $W_{circ} = 11.0m$
- Latimea partii carosabile la intrare, $W_{int} = 4.00-8.00m$
- Latimea partii carosabile la iesire, $W_{ies} = 4.50 – 9.00m$
- Supralargirea la interior, $S_1 = 1.50m$

Breteaua de pe strada Sofia Nadejde va avea cate doua benzi de circulatie pe sens iar celelalte doua bretele vor avea cate o banda de circulatie pe sens.

- Strada, Km 6+058 partea DR;
- Str. Fundacul Caramidari Km 6+280 partea DR;
- Calea Galata, Km 6+574 partea STG+DR)

- o *Intersectia VO Iasi (str. Arh. Ion Berindei) cu strazi existente in mun. Iasi :*

- Km 6+665 partea DR;

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
 Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

- Str. Fagetului, Km 6+747 partea DR;
- Str. Fluturilor, Km 6+866 partea DR;
- Str. Frunzei, Km 7+271 partea DR;
- Strada, Km 7+795 partea DR;
- Str. Fundacul Perjoaia, Km 8+053 partea DR

Intersectiile s-au proiectat de tip simplu in „T”

- Raza de racordare la intrare/iesire pe varianta traf. usor, Ri/e = 2.50-18.00m.

2.3.2.15.3 Penetratie cartier Dacia (km 0+000 – km 0+596)

Penetratie cartier Dacia se desprinde din varianta de ocolire la km 4+747 avand profilul transversal de tip strada.

Datorita diferentei mari de nivel dintre drumul nou creat si strada Stramosilor la intersectia dintre cele doua strazi s-au realizat rampe de acces pe/de pe pod care pornesc respectiv se termina din/in strada Stramosilor care se afla la baza digului de aparare.

Panta longitudinala pe cele doua rampe va fi de 4% atat pe urcare cat si pe coborare.

Sensurile de mers pe strada Stramosilor vor fi realizate denivelat fiind despartite de un zid de sprijin din beton armat cu inaltimea de max. 4.00m.

2.3.3 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 ³
9	Beton	Ciment	tone
10		Apa	tone
11		Energie electrica	kW
12	Umpluturi	Material granular	m ³
13		Motorina	litri
14	Marcaje rutiere	Vopsea	tone
15		Diluanti	litri
16	Transport materiale	Motoian	litri
17		Lubrifianti	litri
18	Functionare utilaje	Motorina	litri
19		Lubrifianti	litri

Betonul si mixturile asfaltice vor fi preparate in cadrul statiilor de asfalt si de betoane amplasate in organizarea de santier. Materialul de umplutura va fi achizitionat exclusiv de la terti.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –

Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

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 varinatei 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.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

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.

2.4.2.3 Parapete de protectie

Pentru parapete s-au avut in vedere prevederile "Normativului pentru sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei pe drumuri, poduri si autostrazi - AND 593 " precum si a standardelor SR EN 1317-1:2011 – 1, 2, 3, 5

S-au prevazut parapete de siguranta in conformitate cu standardele si bunele practici in materie de siguranta traficului.

In cadrul proiectului a fost asigurata latimea de lucru pentru toate parapetele proiectate.

Latimile de lucru ale parapetului vor fi de 1.70m (W5).

Pe Varianta de Ocolire Sud Iasi s-au prevazut parapete metalici de siguranta rutiera de clasa, H1 in lungime de L= 8660m si H3 montat pe ziduri de sprijin in lungime de L= 265m. In zonele unde au fost prevazute ziduri de sprijin in spatele trotuarului au fost prevazute parapete pietonale in lungime de L=150m.

Pe Penetratie cartier Dacia s-au prevazut parapete metalici de siguranta rutiera de clasa, H1 in lungime de L= 1170 m. Intrucat Penetratie cartier Dacia se afla in rambleu inalt, in spatele trotuarului proiectat se va prevedea parapet pietonal de protectie pentru pietoni. Astfel lungimea parapetului pietonal este de L=1170 m.

Pe str. Stamosilor s-au prevazut parapete metalici de siguranta rutiera de clasa, H3 montat pe zidul de sprijin in lungime de L= 195m.

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.

In sensurile giratorii si intersectii se vor monta stalpi metalici cu h=10,0m care se echipeaza cu aparate de iluminat tip led si se va asigura un nivel de iluminare de minim 30 lx.

Pe caile de rulare se monteaza stalpi metalici cu h=10,0m care se echipeaza cu sisteme de iluminat moderne cu aparate de iluminat tip led si se asigura clasa de iluminare M2.

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.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

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 partiale 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 varianta 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 Materiile 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.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

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

Se va urmări 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 pereate;
- rigole pereate si drenuri longitudinale in zonele de debleu.

Lucrarile pentru colectarea si evacuarea apelor de pe platforma drumului sunt prevazute pe sectoare de drum astfel:

✓ Sectorul km 0+000 – km 4+747

Pe lungimea sectorului se impune a se realiza lucrari ce au drept scop colectarea, transportul si evacuarea apelor, provenite din precipitatii, in afara zonei drumului.

Scurgerea apelor a fost rezolvata in functie de conditiile pe care le ofera terenul natural, elementele geometrice in profil longitudinal si tinand cont de masurile care trebuiesc luate pentru asigurarea unei pre-epurari a apei inaintea deversarii in emisarii sau pe terenul inconjurator. Tipurile de lucrari prevazute inainte de descarcare pentru epurarea apelor pluviale care spala poluantii depusi din platforma drumului sunt formate din bazine de sedimentare si separatoare de grasimi in interiorul acestora.

Apele de suprafata colectate prin intermediul santurilor sau rigolelor drumului sunt epurate prin bazine de sedimentare si separatoare de grasimi, iar evacuarea s-a prevazut a se face in emisarii existente (vai, parairi, rauri, etc.), canale, etc

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

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.

✓ Sectorul km 4+747 – km 8+174

Pe lungimea sectorului se impune a se realiza lucrari ce au drept scop colectarea, transportul si evacuarea apelor, provenite din precipitatii, in afara zonei drumului. Astfel se propune realizarea unei retele de canalizare pluviala prevazuta cu guri de scurgere ce va fi racordata la canalizarea pluviala existenta a orasului Iasi sau evacuata in emisarii existente. Tipurile de lucrari prevazute inainte de descarcare pentru epurarea apelor pluviale care spala poluantii depusi din platforma drumului sunt formate din bazine de sedimentare si separatoare de grasimi in interiorul acestora.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Pe strazile laterale unde panta longitudinala este pronuntata s-au prevazut rigole carosabile transversale cu gratar metalic pentru a evita acumularile de ape provenite din precipitatii pe carosabilul variantei de ocolire. Rigolele vor fi conectate la reseaua de canalizare pluviala proiectata. De asemenea, in zonele km 7+270 – km 7+298 respectiv km 7+820 – km 7+995, dreapta, a fost prevazute, in spatele trotuarului rigole carosabile cu placute prefabricate cu scopul de a prelua apa din santurile existente respective de pe terenul inconjurator si de a o evacua la podetul de la km 7+298 sau in canalizarea pluviala proiectata.

✓ Penetratie cartier Dacia km 0+000 – km 0+596

Pe lungimea sectorului se impune a se realiza lucrari ce au drept scop colectarea, transportul si evacuarea apelor, provenite din precipitatii, in afara zonei drumului. Astfel se propune realizarea unei retele de canalizare pluviala prevazuta cu guri de scurgere ce va fi descarcata in emisarii existente dupa epurarea apelor pluviale. Totodata pentru evita acumularile de apa provenita din precipitatii in zona picior taluz la ramblee s-au prevazut santuri de garda. Apele de suprafata colectate prin intermediul santurilor sunt epurate prin bazine de sedimentare si separatoare de grasimi, iar evacuarea s-a prevazut a se face in emisarii existente.

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

Au fost prevazute santuri trapezoidale pereate, de pamant si rigole carosabile de diferite dimensiuni.

Pe strada Stramosilor se va realiza o retea de canalizare pluviala prevazuta cu guri de scurgere ce va fi racordata la canalizarea pluviala existenta a municipiului Iasi.

In categoria lucrarilor de colectare si evacuare a apelor fac parte lucrarile de amenajare santuri si rigole, astfel:

- Sant Trapezoidal Pereat 1:1, L=0.4m amenajat pe o lungime de 830,00 m
- Sant Trapezoidal Pereat 1:1, L=0.5m amenajat pe o lungime de 7530,00 m
- Sant Trapezoidal Pereat 1:1, L=1.0m amenajat pe o lungime de 305,00 m
- Sant Trapezoidal Pereat 1:1, L=2.0m amenajat pe o lungime de 90,00 m
- Rigola Carosabila 0.30x0.30x0.30 amenajata pe o lungime de 210,00 m
- Sant Trapezoidal de pamant 2:3, L=2.00 amenajat pe o lungime de 1810,00 m
- Rigola de acostament amenajata pe o lungime de 6650,00 m
- Rigola carosabila cu gratar metalic amenajata pe o lungime de 24,50 m.

2.5 Activitati de dezafectare

Pentru executia lucrarilor la amenajarea variantei de ocolire a municipiului Iasi (care face obiectul acestui studiu) si a lucrarilor de penetratie a cartierului Dacia, nu vor fi necesare lucrari de demolare.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Metodele folosite la executia drumului (variantei de ocolire si a penetratiei cartierului Dacia) 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 (varianta de ocolirea a municipiului Iasi, km 0+000 - km 8+185 si penetratia cartierului Dacia) 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 re folosirii a ansamblurilor de structuri construite (platforme, parcare, 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 Planificarea teritoriala

Amplasamentul investitiei se afla in partea sudica a municipiului Iasi si va parcurge doua unitati administrativ-teritoriale UAT Miroslava si UAT Iasi. Pentru proiectul analizat a fost emis Certificatul de Urbanism.

Terenurile nu se afla in zona de protectie a monumentelor, nici in zona construit protejata, dar se afla in zona de protectie ale retelelor electrice, gaze naturale, a drumurilor publice aflate in administrarea DRDP Iasi, lucrarilor de imbunatatiri funciare (ANIF), cursurilor de apa (Prut – Barlad), zona de versanti cf. HCL Iasi nr. 127/ 2020, zona de servitute aeronautica – zona III de avizare AACR.

Suprafata afectata de lucrari este de 248.110 mp.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Folosinta actuala a terenului, conform regimului economic, este de drumuri si zona de protectie drum, ape.

Destinatia stabilita prin documentatia de urbanism aprobata este: cai de comunicatii si amenajari aferente.

In extravilan sunt admise investitii publice in infrastructura de transport si tehnico – edilitara.

Destinatia stabilita prin documentatia de urbanism aprobata este: cai de comunicatii si amenajari aferente.

In extravilan sunt admise investitii publice in infrastructura de transport si tehnico – edilitara.

2.7 Asigurarea conectarii la utilitati

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

✓ Alimentarea cu apa

Asigurarea necesarului de apa tehnologica si menajera se va asigura prin bransament la reseaua din zona, acolo unde aceasta exista, sau se va asigura prin achizitionare de la terti si va fi adusa pe amplasament cu ajutorul cisternelor auto. Apa potabila necesara personalului va fi achizitionata din comert.

✓ Evacuarea apelor uzate

Apele uzate menajere rezultate din organizarea de santier vor fi dirijate prin intermediul retelei interne de canalizare catre bazine vidanjabile, de unde vor fi preluate si transportate la statiile de epurare existente in zona proiectului de catre firme autorizate in baza contractelor incheiate. In cazul fronturilor de lucru, in anumite zone se vor asigura toalete ecologice.

✓ Asigurarea agentului termic

Este necesara exclusiv pentru organizarea de santier si se va realiza prin intermediul centralelor termice / radiatoare termice.

✓ Asigurarea alimentarii cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica se va asigura prin racord la reseaua locala de energie electrica si din surse proprii (grupuri electrogene).

In perioada de exploatare alimentarea cu energie electrica se va asigura prin racord la retelele existente in zona amplasamentului.

2.8 Estimarea tipurilor si cantitatilor de emisii si deseuri

Atat in perioada de constructie cat si in perioada de exploatare a varinatei de ocolire sud a municipiului Iasi intre km 0+000 - km 8+185 cat si a penetratiei cartierului Dacia, 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 fiecarei etape a proiectului in parte. In continuare se prezinta informatii despre acesti poluanti precum si masurile de protectie prevazute in proiect.

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul*

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

2.8.1 Emisii atmosferice

In **perioada de executie** a lucrarilor necesare realizarii proiectului, principalele surse de emisii atmosferice vor fi reprezentate de:

- activitatile de manevrare a maselor de pamant (decopertare sol, sapatari, umpluturi, nivelari, incarcare – descarcare, transport) a unor materiale de constructie (nisip, pietris, balsat) si a deseurilor de constructie – surse stationare nederijate. Poluantii rezultati in urma acestor operatii sunt: pulberi in suspensie si pulberi sedimentabile;
- eroziunea eoliana de pe suprafetele de teren perturbate sau lipsite de vegetatie – surse stationare nederijate. Poluantii rezultati sunt: pulberi in suspensie si pulberi sedimentabile;
- grupurile electrogene pentru asigurarea alimentarii cu energie – sursa stationara dirijata. Poluantii rezultati sunt: NO₂, SO₂, CO, pulberi;
- activitatile desfasurate in statiile de betone – surse stationare difuze. Poluantii rezultati sunt: pulberi in suspensie si pulberi sedimentabile;
- stocarea motorinei. Poluantii rezultati sunt: compusi organici volatili;
- activitati de sudura / taiere a elementelor metalice – surse stationare nederijate. Poluantii rezultati sunt: particule metelice, gaze de ardere;
- sursele de emisie mobile (vehicule si utilaje ce participa la amenajarea terenului si la transportul materialelor si echipamentelor, precum si la aprovizionarea cu substante si materiale pe durata executarii lucrarilor de constructie. Poluanti rezultati sunt: NO_x, SO_x, CO, pulberi in suspensie, particule cu metale grele.

Emisii de poluanti atmosferici vor fi generate prin lucrari necesare desfasurarii intregului proces de constructie, incepand cu sapatari si excavatii si continuand cu lucrarile de umplutura, realizarea sistemului rutier, realizarea lucrarilor de arta.

Zona fronturilor de lucru va constitui cea mai importanta sursa de emisii intrucat cumuleaza activitatea mai multor factori poluanti.

Lucrarile de constructii includ deopotriva si numeroase surse mobile reprezentate de utilajele necesare desfasurarii lucrarilor de amenajare a terenului si de construire a obiectivelor, de vehiculele care vor asigura transportul materialelor de constructii, precum si de aprovizionarea cu materiale necesare lucrarilor de constructie, dar si de vehiculele necesare evacuarii deseurilor de pe amplasament.

Functionarea acestora va fi intermitenta, in functie de programul de lucru si de graficul lucrarilor. Lucrarile aferente proiectului vor fi realizate cu utilaje moderne (excavator, buldozer, incarcator, instalatie de foraj etc.).

In cea mai mare parte, sursele de emisie a poluantilor atmosferici sunt surse la sol (exceptand lucrarile de arta amplasate la inaltimi ridicate fata de nivelul solului), libere, deschise si mobile sau stationare difuze/ dirijate.

In **perioada de operare** a obiectivului, sursele de poluanti atmosferici vor fi mobile, reprezentate in principal de autovehiculele care vor tranzita drumul expres.

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul*

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Conform ghidului *EMEP/EEA Corine Air 2019*, principalii poluanti emisi de catre traficul rutier sunt:

- precursori ai ozonului (CO, NO_x, NMVOC);
- gaze cu efect de sera (CO₂, CH₄, N₂O);
- substante acidifiante (NH₃, SO₂);
- particule in suspensie (PM);
- substante cancerigene (HAP si POP);
- substante toxice (dioxine si furani);
- metale grele.

2.8.2 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 municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

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 (CaCl₂)).

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).

2.8.3 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_x, SO₂, PM10 si metalele grele generate prin gazele de esapament, uzura carosabilului, a anvelopelor etc. se pot depune si acumula la nivelul solului, afectand atat calitatea acestuia, cat si elementele abiotice si biotice care depind de acesta;

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

- scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianti de la vehiculele ce se deplaseaza pe varianta de ocolire a municipiului Iasi, 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.

2.8.4 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: $L_w \sim 115 \text{ dB(A)}$;
- incarcator frontal: $L_w \sim 112 \text{ dB(A)}$;
- excavator: $L_w \sim 117 \text{ dB(A)}$;
- compactor: $L_w \sim 105 \text{ dB(A)}$;
- echipamente de finisare: $L_w \sim 115 \text{ dB(A)}$;
- camion: $L_w \sim 107 \text{ dB(A)}$;
- motocompresor: $L_w \sim 70 \text{ dB(A)}$;
- draglina: $L_w \sim 70 \text{ dB(A)}$;
- autogreder: $L_w \sim 112 \text{ dB(A)}$.

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

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

2.8.5 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;
 - 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 a municipiului Iasi, sector km 0+000 - km 8+185 si a penetratiei cartierului Dacia, 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.

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.

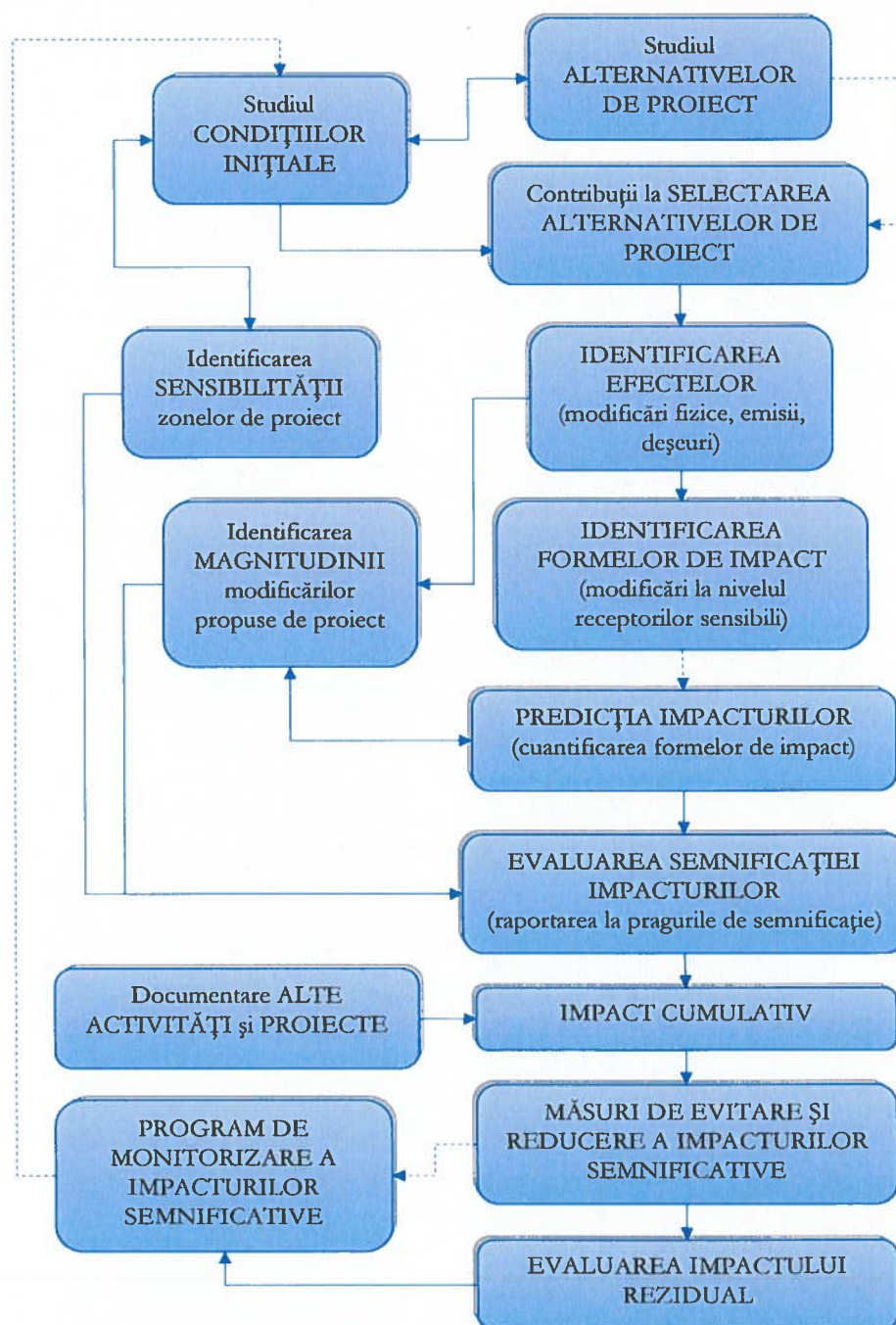


Figura nr. 3- Cadrul conceptual de evaluare a impactului asupra mediului

3.2 Alternativele de proiect

Evaluarea alternativelor de proiect s-a realizat prin intermediul unei analize multicriteriale (a se vedea capitolul 4).

Evaluarea alternativelor de proiect s-a realizat prin identificarea formelor de impact si prezentarea avantajelor si dezavantajelor care diferentiaza alternativele. Avantaj reprezinta lipsa unei forme de impact sau un impact mai redus, dezavantaj reprezinta o forma suplimentara de impact sau un impact mai extins.

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.

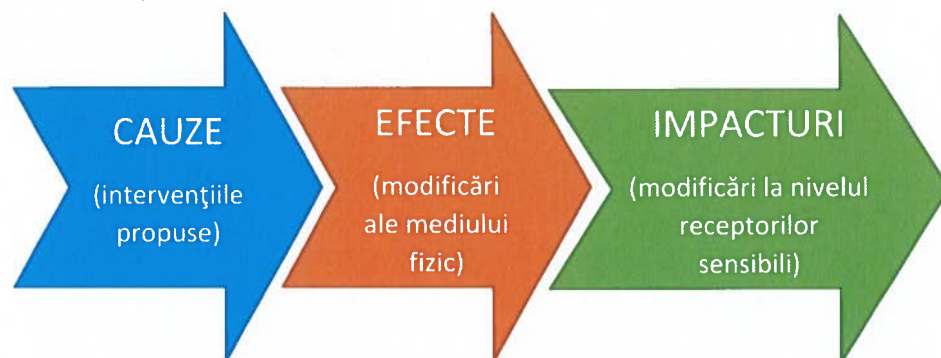


Figura nr. 4 - Model conceptual aplicat pentru identificarea efectelor si a formelor de impact

Identificarea efectelor a presupus parcurgerea urmatorilor 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 analizarea 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 spatiala, 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 potentiale 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. 1 - 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

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –

Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Parametru de evaluare	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
		produce 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 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.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Parametru de evaluare	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
	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 calitativă a fiecărui parametru (a se vedea informațiile precizate în parantezele enumerării anterioare).

În procesul de evaluare, în măsura în care a fost posibil, au fost eliminate redundanțele. Mai precis, atunci când două efecte conduc la aceeași formă de impact pe aceeași suprafață și în același interval de timp, s-a menținut efectul care poate include și celelalte efecte redundante (ex. îndepărtarea vegetației, compactarea solului și modificări structurale sol ce conduc la alterarea habitatelor pe aceeași suprafață).

3.6 Evaluarea semnificației impacturilor

Evaluarea semnificației impactului s-a realizat pe baza următoarelor două criterii:

- sensibilitatea zonei și a componentelor aflate în zona de studiu;
- magnitudinea modificărilor propuse prin implementarea proiectului.

Sensibilitatea și magnitudinea au fost stabilite pentru fiecare factor de mediu potențial a fi afectat de proiect, menționat în Directiva EIA: apă (de suprafață și subterană), aer, sol, geologie, biodiversitate, climă, populație, sănătate umană, bunuri materiale, moștenire culturală, peisaj.

Clasele de sensibilitate și de magnitudine sunt prezentate în cadrul secțiunilor dedicate fiecărui factor de mediu (receptor sensibil) din Capitolul 7.

Clasele de sensibilitate și clasele de magnitudine nu permit încadrarea ad literam a tuturor situațiilor întâlnite în evaluarea proiectului, dar asigură cu certitudine un cadru de ghidare al modului de utilizare a „opinie expertului” pentru toate formele de impact identificate.

Clasele de impact utilizate în prezentul raport sunt:

- impact semnificativ (negativ/ pozitiv);
- impact moderat (negativ/ pozitiv);
- impact redus (negativ/ pozitiv);
- fără impact (acolo unde se estimează că nu vor apărea modificări la nivelul factorului de mediu sau nivelul acestora este nedecelabil).

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul*

**" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"**

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. 2 - Matricea de apreciere a semnificatiei impactului

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

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

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia "

Impact pozitiv redus	Orice masura ce poate conduce la extinderea/ multiplicarea efectelor
Impact pozitiv moderat	
Impact pozitiv semnificativ	

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

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.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

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.

3.11 Schimbari climatice

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 socioeconomice in Europa.

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

In cadrul proiectului a fost realizata o „Analiza a vulnerabilitatii proiectului fata de schimbarile climatice”, pe baza cerintelor ghidului elaborat de catre Directoratul General pentru Politici Climatice (DG Clima) din cadrul Comisiei Europene - „Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient”, ale ghidului „Climate change and major projects” elaborat de Comisia Europeana si ale metodologiei „Understanding Climate Change Vulnerability and Risk Assessment, Romania Water Projects”, elaborata de Jaspers in anul 2017, cerintele acestora fiind aplicate pentru proiectul „Varianta de ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 – Varianta trafic usor (sector 0+000 – km 8+185) si penetratie cartier Dacia”, in functie de relevanta si datele disponibile.

Conform ghidului, in cadrul evaluarii au fost parcurse urmatoarele etape:

- a) **Identificarea sensibilitatii proiectului din punct de vedere climatic** – a presupus identificarea sensibilitatii in raport cu o serie de variabile climatice si efecte secundare/ riscuri legate de clima. Sensibilitatea proiectului in raport cu variabilele climatice a fost evaluata din punct de vedere al componentelor proiectului, respectiv: bunuri si procese, intrari (apa, energie, altele), iesiri (produse, pietre, cererea cumparatorilor) si legaturi de transport;
- b) **Evaluarea expunerii proiectului** – a fost realizata atat din punct de vedere al conditiilor climatice actuale, cat si al celor viitoare in zona de implementare a proiectului. De asemenea este important de identificat si de inteles, expunerea diferita din punct de vedere al frecventei si intensitatii a unor zone geografice la efectele schimbarilor climatice;
- c) **Analiza vulnerabilitatii** – a constat in identificarea variabilelor/ hazardelor climatice care pot avea impact asupra proiectului, pe baza sensibilitatii si expunerii proiectului, atat pentru conditiile actuale, cat si pentru cele viitoare. Acest lucru s-a realizat cu ajutorul unei matrici, in care Vulnerabilitatea = Sensibilitatea * Expunerea;
- d) **Evaluarea riscului** – s-a realizat pe baza analizei vulnerabilitatilor prin identificarea riscurilor si oportunitatilor asociate vulnerabilitatilor ridicate si medii. Aceasta a constat in

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
 pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
 Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

evaluarea probabilitatii si magnitudinii consecintelor efectelor asociate cu hazardele identificate in etapa 2, precum si evaluarea importantei riscului pentru succesul proiectului;

- e) **Identificarea optiunilor de adaptare** – a constat in identificarea acelor masuri care raspund vulnerabilitatilor si riscurilor identificate in etapele anterioare;
- f) **Evaluarea optiunilor de adaptare** – a fost realizata din punct de vedere al costurilor pentru fiecare dintre masurile propuse.

Analiza de senzitivitate presupune identificarea sensibilitatii proiectului in raport cu o serie de variabile climatice si efecte secundare / pericole privind clima. Sensibilitatea proiectului in relatie cu variabilele climatice trebuie sa fie realizata la nivel de componente, respectiv: bunuri si procese, intrari (apa, energie, etc.), iesiri (produse, pietre, cerinte ale consumatorilor) si legaturi de transport.

In concordanta cu prevederile ghidurilor au fost utilizate urmatoarele clase de senzitivitate:

- ✓ **sensibilitate ridicata:** variabilele climatice / hazardele legate de clima pot avea un impact semnificativ asupra bunurilor si proceselor, intrari, iesiri si legaturi de transport;
- ✓ **sensibilitate medie:** variabilele climatice / hazardele legate de clima pot avea un impact minim asupra bunurilor si proceselor, intrarilor si iesirilor sau altor legaturi de transport;
- ✓ **sensibilitate scazuta:** variabilele climatice / hazardele legate de clima pot avea un impact minim asupra bunurilor si proceselor, intrarilor si iesirilor sau altor legaturi de transport;
- ✓ **fara sensibilitate:** variabilele climatice / hazardele legate de clima nu au impact asupra componentelor proiectului.

Analiza expunerii trebuie realizata din punct de vedere al conditiilor climatice actuale, cat si a celor viitoare. De asemenea, este importanta identificarea si intelegerea intensitatii si frecventei diferitelor expuneri la efectele schimbarilor climatice pentru proiectele cu diferite localizari geografice.

Analiza vulnerabilitatii consta in identificarea variabilelor climatice sau a hazardelor legate de clima care pot avea un impact asupra proiectului, tinand cont de senzitivitate si expunere, atat pentru conditiile actuale, cat si pentru cele viitoare. Analiza vulnerabilitatii a fost realizata utilizand matricea din tabelul 1, in care Vulnerabilitatea = Senzitivitate x Expunere.

Tabelul nr. 3 - Matricea de clasificare a vulnerabilitatii

		Expunere			
		Fara	Scazuta	Medie	Ridicata
Sensitivitate	Fara				
	Scazuta				
	Medie				
	Ridicata				

Legenda

Vulnerabilitate	Fara	Scazuta	Medie	Ridicata
-----------------	------	---------	-------	----------

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
 Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Analiza riscurilor se bazeaza pe analiza vulnerabilitatilor si se focalizeaza pe identificarea riscurilor si a oportunitatilor asociate cu vulnerabilitatile medii sau ridicate. Aceasta consta in analiza probabilitatii si magnitudinii consecintelor efectelor asociate cu hazardul identificat in etapa a 2-a, in acelasi timp cu analiza importantei riscului in succesul proiectului.

Matricea utilizata pentru analiza riscurilor este prezentata detaliat in tabelul urmator.

Tabelul nr. 4 - Matricea clasificarii riscurilor (cadrul general al clasificarii)

			Magnitudinea consecintelor				
			Nesemnificativ	Minor	Moderat	Major	Catastrofal
			1	2	3	4	5
Probabilitate de aparitie	Rar	1	1	2	3	4	5
	Improbabil	2	2	4	6	8	10
	Moderat	3	3	6	9	12	15
	Probabil	4	4	8	12	16	20
	Aproape sigur	5	5	10	15	20	25

Nivelul de risc:

			Magnitudinea consecintelor				
			Nesemnificativ	Minor	Moderat	Major	Catastrofal
			1	2	3	4	5
Probabilitate de aparitie	Rar	1	1	2	3	4	5
	Improbabil	2	2	4	6	8	10
	Moderat	3	3	6	9	12	15
	Probabil	4	4	8	12	16	20
	Aproape sigur	5	5	10	15	20	25

Identificarea optiunilor de adaptare la schimbarile climatice consta in identificarea acelor masuri care raspund la vulnerabilitatile climatice si riscurile care au fost identificate prin aplicarea pasilor anteriori.

4 Analiza alternativelor

4.1.1.1 Alternativa "fara proiect"

Aceasta varianta presupune nerealizarea proiectului (variante de ocolire sud a municipiului Iasi – varianta trafic usor pe sectorul km 0+000 – km 8+185 si penetratie Cartier Dacia) si pastrarea situatiei prezente in ceea ce priveste traficul rutier care se desfasoara cu dificultate cauzand atata o crestere a impactului asupra mediului (in ceea ce priveste concentratiile crescute ale

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul*

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

nivelului de noxe) cat si timpi crescuti in ceea ce priveste parcurgerea anumitor distante de drum.

4.1.1.2 Alternativa "cu proiect"

Aceasta varianta presupune realizarea variantei de ocolire sud a municipiului Iasi – varianta trafic usor pe sectorul km 0+000 – km 8+185 si penetratie Cartier Dacia care va aduce ulterior o serie de beneficii zonei prin:

- modernizarea / dezvoltarea retelei rutiere, inclusiv constructia de variante de ocolire (conform standardului definit prin MPGT: autostrazi/drumuri expres/drumuri nationale / trans-Regio si Euro Trans) care asigura o conexiune adecvata la reseaua TEN-T sau cresterea accesibilitatii regionale;
- ocolirea zonei Municipiului Iasi pe aceasta varianta de ocolire din zona de sud a municipiului si asigurarea unei legaturi cu zona Cartier Dacia
- degrevarea de trafic a municipiului Iasi pe strazile din interiorul municipiului. Aceasta degrevare de trafic va conduce inclusiv la reducerea numarului de accidente prin preluarea unui trafic de tranzit major pe traseul variantei de ocolire
- scaderea emisiilor poluante din zona centrala a municipiului Iasi si imbunatatirea conditiilor de viata;
- imbunatatirea confortului utilizatorilor;
- la nivel local se va resimti o dezvoltare socio - economica a zonelor adiacente;
- cresterea sigurantei in trafic;
- realizarea acestei investitii este impusa de necesitatea rezolvarii circulatiei rutiere in conditii de confort optim si de siguranta circulatiei;
- ameliorarea calitatii mediului si diminuarea surselor de poluare, prin realizarea unei suprafete ce reduce poluarea sonora, poluarea aerului.

Avand in vedere specificul lucrarilor propuse a se realiza (varianta de ocolire a mun Iasi si penetratia cartierului Dacia), nu au existat mai multe variante de traseu.

Principalele tipuri de lucrari propuse a se realiza pentru proiectul care face obiectul acestui studiu sunt:

- lucrari in plan
- lucrari la infrastructura
- lucrari la suprastructura drumului
- lucrari la terasamente
- lucrari la poduri
- lucrari la podete
- lucrari de colectare si evacuare ape
- lucrari la amenajarea trotuarelor
- lucrari pentru protectia persoanelor cu dizabilitati
- lucrari de consolidare (lucrari de sprijinire, lucrari privind imbunatatirea terenurilor slabe de fundare)
- lucrari de emdiu (amenajare separate de hidrocarburi)

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

- lucrari privind refacerea legaturilor rutiere intre drumurile intrerupte de executia lucrarilor, lucrari la intersectii
- lucrari pentru siguranta circulatiei (semnalizare, marcaj rutier, parapete de protectie, sistem de iluminat).

Pentru anumite tipuri de lucrari s-au propus a se realiza doua optiuni, cum ar fi:

✓ **lucrarile pentru structura drumului**

Propunerile de lucrari referitoare la structura rutiera sunt prezentate diferentiat pentru fiecare varianta propusa.

❖ **Lucrari propuse pentru varianta 1 / scenariu 1**

Structura rutiera prevazuta pe intregul proiect, inclusiv pe strazile/drumurile laterale, are urmatoarea alcatuire:

- Strat de forma din pamant stabilizat cu lianti hidraulici, $h = 30$ cm
- Strat inferior de fundatie din agregate naturale, $h = 30$ cm
- Strat superior de fundatie din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici, $h = 20$ cm
- Strat de baza din anrobat bituminos AB 31.5 rul. 50/70, $h = 8$ cm
- Strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 22,4 rul. 50/70, $h = 6$ cm
- Strat de uzura din mixtura asfaltica stabilizata MAS16 rul. 50/70, $h = 4$ cm

Structura trotuare prevazuta are urmatoarea alcatuire:

- Strat inferior de fundatie din agregate naturale, $h = 20$ cm
- Strat superior de fundatie din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici, $h = 15$ cm
- Strat de uzura din beton asfaltic BA8, rul. 50/70, $h = 4$ cm.

❖ **Lucrari propuse pentru varianta 2 / scenariu 2**

Structura rutiera prevazuta pe intregul proiect, inclusiv pe strazile/drumurile laterale, are urmatoarea alcatuire:

- Strat de forma din pamant stabilizat cu lianti hidraulici, $h = 30$ cm
- Strat inferior de fundatie din agregate naturale, $h = 30$ cm
- Strat superior de fundatie din piatra sparta am. optimal, $h = 20$ cm
- Strat de baza din anrobat bituminos AB 31.5 rul. 50/70, $h = 8$ cm
- Strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 22,4 rul. 50/70, $h = 6$ cm
- Strat de uzura din mixtura asfaltica stabilizata MAS16 rul. 50/70, $h = 4$ cm

Structura trotuare prevazuta are urmatoarea alcatuire:

- Strat inferior de fundatie din agregate naturale, $h = 20$ cm
- Strat superior de fundatie din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici, $h = 15$ cm
- Strat de uzura din beton asfaltic BA8, rul. 50/70, $h = 4$ cm

✓ **lucrari la poduri**

Propunerile de lucrari referitoare la poduri sunt prezentate diferentiat pentru fiecare varianta propusa.

❖ **Lucrari la poduri – scenariu 1**

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul*

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Pentru asigurarea continuitatii caii de comunicatie peste Raul Bahlui la km 0+528 se va prevedea constructia unui pod cu doua deschideri, avand suprastructura din grinzi prefabricate din beton precomprimat cu armatura preintinsa si cu infrastructuri masive din beton armat fundate indirect prin intermediul pilotilor forati. Podul propus are 2 deschideri: 30m si 20m. Tablierul podului este alcatuit din 9 grinzi tip T prefabricate din beton armat precomprimat pe fiecare deschidere, legate intre ele prin intermediul placii de suprabetonare cu grosime minima de 16cm. Lungimea tablierului va fi de 50,05m, iar lungimea totala a podului va fi de 58,15m. In profil transversal, latimea totala a podului va fi de 11,70m, iar in profil longitudinal, podul va urmari declivitatea longitudinala a drumului de 1%.

o Suprastructura

Suprastructura podului include in sectiune transversala 18 grinzi prefabricate tip T din beton precomprimat cu armatura preintinsa (cate 9 grinzi pe fiecare deschidere), cu inaltimea de 105 cm. Lungimea grinzilor va fi de 30 m pe prima deschidere de 30 m si, respectiv, 20 m pe deschiderea 2 de 20m. Peste grinzile prefabricate se va turna o placa de suprabetonare din beton C35/45 cu grosimea minima de 16 cm. Peste placa se va aterne hidroizolatie, stratul de protectie a izolatiei de 3 cm BA8 si 2 straturi a cate 4 cm MAS16. Partea carosabila va fi incadrata de borduri prefabricate 20x25x50, iar panta transversala va fi de tip acoperis de 2,5%. Trotuarele se vor amplasa pe ambele parti ale podului si vor avea o latime de 2,10 m fiecare, dintre care 0,60 m pentru amplasarea parapetului directional tip H4b pentru siguranta traficului pe pod si 1,50 m va fi spatiul destinat pietonilor. Pe grinda parapet va fi dispus un parapet metalic pietonal.

Gabaritul podului in sens transversal va fi:

- latimea tablierului – 11,70 m
- latimea partii carosabile – 7,00 m
- latime trotuare – 2 x 2,1 m.

Cale pe pod va fi alcatuita din:

- cm BA8 protectie hidroizolatie si cale trotuar
- cm MAS16
- 4 cm MAS16.

Se vor executa cordoane de impermeabilizare in lungul trotuarelor si a zonei carosabile.

Podul va fi amenajat cu dispozitive de acoperire a rosturilor cu deplasarea de 25 mm.

o Infrastructura

Infrastructura podului va fi alcatuita din doua culei masive si o pila din beton armat monolit, fundate indirect prin intermediul unor piloti forati din beton armat C25/30 cu diametrul $\varnothing=1,20$ m. Fiecare culee va fi fundata pe cate 4 piloti de 20 m lungime, iar pila va fi fundata pe 8 piloti de 18 m lungime. Rezemarea suprastructurii pe infrastructurii pe va realiza prin intermediul unor aparate de reazem din neopren, iar protectia antiseismica se va asigura prin dispunerea unor blocuri antiseismice pentru blocarea deplasarilor laterale ale tablierului.

o Rampele de acces si racordarea cu terasamentele

Racordarea cu terasamentele se va face prin intermediul unor ziduri intoarse si a sferturilor de con la ambele capete ale podului. Deasemenea, pentru accesul personalului de intretinere sub pod se vor dispune scari de acces.

In spatele culeelor se vor executa placi de racordare cu terasamentul din beton armat monolit cu o lungime de 6m.

Pentru evacuarea apelor de pe pod se vor dispune guri de scurgere.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

○ Protectia albiei

Pentru protectia albiei sub pod se va prevedea o saltea de gabioane cu inaltimea de 30 cm pe ambele maluri ale raului.

❖ Lucrari la poduri – scenariu 2

○ Suprastructura

In cadrul solutiei 2 s-a studiat varianta unui pod cu tablier metalic din grinzi cu zabrele in varianta constructiva de pod deschis cu cale jos. Sistemul de zabrele studiat va fi cel triunghiular. Lungimea tablierului central va fi de 50,05 m, avand distanta de 8,80m intre axele talpilor.

Talpile inferioare ale tablierului metalic vor fi solidarizate prin intermediul unor antretoaze din otel dublu T sudate in conlucrarea cu placa de beton de 25cm. Antretoazele din otel vor avea inaltime variabila, fiind dispuse la distanta de 2.50m interax. Antretoazele de capat vor avea sectiune transversala casetata.

Trotuarele pietonale pe deschiderea centrala vor fi realizate din elemente dublu T sudate cu inaltime variabila in conlucrare cu placa de beton prin intermediul conectorilor metalici ductili.

Carosabilul va fi delimitat de trotuare cu parapete directionale metalice cu grad de asigurare H4b sustinute de longrine din beton armat C25/30, iar exteriorul trotuarelor pe longrinele marginale din beton armat de clasa C35/45, se vor dispune parapete pietonale metalice.

Pantele transversale pe pod vor fi de 2,50% dinspre ax inspre trotuare, iar panta longitudinala de 1%.

Gabaritul podului in sens transversal:

- latimea tablierului – 12,85 m
- latimea partii carosabile – 7,00 m
- latime trotuare – 2 x 1,5 m.

Cale pe pod va fi alcatuita din:

- 3 cm BA8 protectie hidroizolatie si cale trotuar
- 4 cm MAS16
- 4 cm MAS16.

Se vor executa cordoane de impermeabilizare in lungul trotuarelor si a zonei carosabile.

Dispozitive de acoperire a rosturilor in cadrul acestei solutii vor avea deplasarea de 30 mm.

○ Infrastructura

Infrastructura podului va fi alcatuita din doua culei masive fundate indirect prin intermediul unor piloti forati din beton armat C25/30 cu diametrul $\phi=1,20$ m. Fiecare culee va fi fundata pe cate 8 piloti de 18 m lungime. Rezemarea suprastructurii pe infrastructurii pe va realiza prin intermediul unor aparate de reazem din neopren, iar protectia antiseismica se va asigura prin dispunerea unor blocuri antiseismice pentru blocarea deplasarilor laterale ale tablierului.

Amenajarea rampelor de acces, racordarilor cu terasamentul si protectia albiei sunt identice cu varianta descrisa la scenariul 1.

✓ Lucrari de sprijinire

Lucrarile propuse sunt similare pentru ambele variante studiate.

- Ziduri de sprijin din B.A. de Rambleu Tip ZRH2.0/2.5 ml

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
 pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
 Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Pentru a limita ampriza drumului se vor executa ziduri de sprijin din beton armat de rambleu, cu inaltimea de 2.00-2.50m, executat in spatele trotuarelor, din tronsoane de 5m.

Fundatia zidului de sprijin din beton C35/45 se toarna pe un beton de egalizare de 10cm, tip C12/15. Elevatia zidului de sprijin din beton C35/45 are paramentul exterior vertical.

Pe coronamentul zidurilor de sprijin s-a prevazut montarea de parapet metalic pietonal, incastrat sau montat cu buloane.

Lungime totala ZRH2.0, L=95 ml, Lungime totala ZRH2.5, L=55 ml.

Zid de sprijin din B.A. de Rambleu, H=2.00m			
Km Inceput	Km Sfarsit	Lungime domeniu de aplicare [ml]	Partea
VO Sud			
6+510.00	6+567.00	57.00	Stanga
8+070.00	8+105.00	35.00	Stanga

Zid de sprijin din B.A. de Rambleu, H=2.50m			
Km Inceput	Km Sfarsit	Lungime domeniu de aplicare [ml]	Partea
VO Sud			
5+695.00	5+730.00	35.00	Stanga
7+377.00	7+401.00	24.00	Stanga

○ Ziduri de sprijin din B.A. de Rambleu Tip ZRH3.0/4.0 ml

✚ VO Iasi, Km 5+330 – 5+410, Km 5+533 – 5+595

Pentru a asigura accesul la proprietatile situate de o parte si de alta a drumului, din cauza pantei mari a versantului, este nevoie de decalarea pe verticala a celor 2 sensuri de circulatie. Astfel intre cele 2 sensuri de circulatie se vor executa ziduri de sprijin din beton armat, cu inaltimea de max.3.00 m executata din tronsoane de 5m.

Fundatia zidului de sprijin din beton C35/45 se toarna pe un beton de egalizare de 10cm, tip C12/15. Elevatia zidului de sprijin din beton C35/45 are paramentul exterior vertical.

Pe coronamentul zidurilor de sprijin s-a prevazut montarea de parapet metalic zincat de tip H3, incastrat sau montat cu buloane. Lungime totala ZRH max. 3.0, L=142 ml.

✚ Strada Stramosilor, Km 0+037 – 0+232

Datorita diferentei mari de nivel dintre drumul nou creat (Penetratie Cartier Dacia) si strada Stramosilor la intersectia dintre cele doua strazi s-au realizat rampe de acces pe/de pe pod care pornesc respectiv se termina din/in strada Stramosilor care se afla la baza digului de aparare.

Astfel intre cele 2 sensuri de circulatie se vor executa ziduri de sprijin din beton armat, cu inaltimea de max.4.00m executata din tronsoane de 5m.

Fundatia zidului de sprijin din beton C35/45 se toarna pe un beton de egalizare de 10cm, tip C12/15. Elevatia zidului de sprijin din beton C35/45 are paramentul exterior vertical.

Pe coronamentul zidurilor de sprijin s-a prevazut montarea de parapet metalic zincat de tip H3, incastrat sau montat cu buloane. Lungime totala ZRH max. 4.0, L=195 ml.

○ Ziduri de sprijin din Beton Armat de Debleu

Pentru a limita ampriza drumului se vor executa ziduri de sprijin din beton armat de debleu, cu inaltimea de 2.00m executata din tronsoane de 5m.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Fundatia zidului de sprijin din beton C35/45 se toarna pe un beton de egalizare de 10cm, tip C12/15. Elevation zidului de sprijin din beton C35/45 are paramentul exterior vertical. Lungime totala ZDH 2.0, L=146 ml.

Zid de Sprijin Debleu din B.A, H=2.00m			
Km Inceput	Km Sfarsit	Lungime domeniu de aplicare [ml]	Partea
VO Sud			
5+434.00	5+505.00	71.00	Dreapta
Strada Stramosilor			
0+204.00	0+282.00	78.00	Dreapta

o Lucrare de sprijinire Km 5+410 – 5+533

Pentru a asigura accesul la proprietatile situate de o parte si de alta a drumului, din cauza pantei mari a versantului, este nevoie de decalarea pe verticala a celor 2 sensuri de circulatie. Executarea unei sprijiniri sub forma de zid de sprijin fundat direct nu se recomanda din cauza sapaturilor mari, necesare in timpul executiei, care pot genera instabilitatea amonte a versantului, afectand proprietatile private, inclusiv constructiile existente.

Pentru lucrarea de sprijinire au fost studiate 2 variante:

a. Scenariul 1 (Optiunea 1) - Piloti Φ 1200 pe 2 randuri.

Intre cele 2 sensuri de circulatie se va amplasa un sir de piloti din beton armat Φ 1200 cu lungimea de 14.50 m la 1.50 m inter ax, rigidizati la partea superioara cu o grinda de coronament.

Din cauza valorii mari a fortei de impingere pe lucrarea de sprijinire data de: caracteristicile mecanice scazute ale argilei negre, panta mare a versantului, acceleratia seismica mare, suprasarcina data de trafic si cladirile amplasate in amonte, este necesar amplasarea unui al doilea rand de piloti pentru a prelua aceasta impingere. Solutia statica cea mai avantajoasa este de amplasare a celui deal 2-lea rand in amonte si executarea unui radier care sa faca legatura cu randul 1 de piloti, dar din cauza retelelor necesare a fi relocate si executate aceasta solutie nu se poate aplica. Din cauza radierului nu mai ramane spatiul suficient pentru retele.

Din cauza celor mentionate anterior cel de-al 2-lea rand de piloti se va executa in aval de primul si consta din piloti Φ 1200 cu lungimea de 12.00 m la 3.00 m inter ax. Legatura intre cele 2 randuri de piloti se va realiza cu grinzi din beton armat executate la -1.0 m fata de cota carosabil, lasand spatiul suficient pentru amplasarea retelelor.

b. Scenariul 2 (Optiunea 2) - Piloti Φ 800 la 1,50m interax ancorati la partea superioara.

Intre cele 2 sensuri de circulatie se va amplasa un sir de piloti din beton armat Φ 800 cu lungimea de 13,00 m la 1.50 m inter ax, rigidizati la partea superioara cu o grinda de coronament. Pilotii vor fi ancorati la partea superioara cu ancore avand lungimea de 27.00 m. Din cauza lungimii mari a ancorelor, acestea ies din limita de proprietate a beneficiarului, fiind necesara obtinerea acordului proprietarilor proprietatilor afectate de lucrarile de foraj ale ancorelor.

Pentru cele doua variante propuse a se realiza, s-a efectuat o analiza multicriteriala, unde s-au luat in calcul mai multi factpoir posibili a fi afectati de realizarea proiectului / criteriile si s-au analizat ambele variante propuse.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Nr. crt.	SUBCRITERII	INDICATOR	U.M.	A1	A2
1.	Calitatea aerului	Suprafata afectata din intravilanele intersectate si zonele cu vegetatie naturala	(ha)	7,063	7,035 (cel mai bun rezultat)
2	Corpuri de apa	Intersectii vegetatie ripariana de pe malurile corpurilor de apa	ha	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)
3		Numarul intersectiilor cu corpuri de apa	nr	1 – r. Bahlui (km 0+528, L= 56,80 ml) (cel mai bun rezultat)	1 – r. Bahlui (km 0+457, L= 56,80 ml) (cel mai bun rezultat)
4	Sol	Suprafata de sol afectat de lucrari (volum sapaturi)	mc	171095,0 (cel mai bun rezultat)	175448,0
5	Biodiversitate	Suprafata afectata din ariile naturale protejate	ha	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)
6		Permeabilitatea infrastructurii de transport		km	8,766 din 8,766
	%			100 (cel mai bun rezultat)	100 (cel mai bun rezultat)
7	Zgomot	Cresterea nivelului de zgomot - suprafata afectata	ha	3565 m (2,4955 ha)	3423 m (2,3961 ha) (cel mai bun rezultat)
8	Peisaj	Intersectii zone naturale (rauri, mlastini, zone umede, paduri, pajisti, etc)	ha	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)
9	Schimbari climatice	Inundatii - lungime intersectie zone inundabile cu probabilitatea de 0,1%	km	1,4 (cel mai bun rezultat)	1,7
10	Arheologie	Intersectii cu zonele de protectie ale siturilor arheologice	nr. inters.	21 (cel mai bun rezultat)	21 (cel mai bun rezultat)

Concluziile acesteia, prezentate sintetic in tabelul de mai jos, arata faptul ca scenariul 1 este cel recomandat a se realiza.

Prin scenariul ales :

- se ofera o solutie viabila printr-o investitie la standarde europene in ceea ce priveste calitatea lucrarilor ce vor fi executate.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –

Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

- se va realiza o structura rutiera semirigida care, conform calculelor de dimensionare si a verificarii la actiunea fenomenului de inghet-dezghet, asigura preluarea traficului de calcul in perioada de perspectiva prognozata si rezista la actiunea fenomenului de inghet-dezghet.
- se vor realiza podul cu doua deschideri, avand suprastructura din grinzi prefabricate din beton precomprimat cu armatura preintinsa si cu infrastructuri masive din beton armat fundate indirect prin intermediul pilotilor forati.

4.1.2 Descrierea scenariului recomandat

4.1.2.1 Traseu in plan

Prin proiectare, parametrii geometrici in plan orizontal ai sectoarelor de drum studiate, vor respecta prevederile din ORDIN nr. 1296/2017, pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor si STAS 863/85 „Lucrari de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescriptii de proiectare"

- categoria de importanta C – lucrari cu importanta normala conform H.G. 766/1997;
- lungimea totala drumuri proiectate : L=8,770 km
- llasa tehnica :
 - II - Sectorul km 0+000 – km 4+747
 - III - Sectorul km 4+747 – km 8+174; Penetratie cartier Dacia (km 0+000 – km 0+596)

✓ Sectorul km 0+000 – km 4+747

Varianta de trafic usor se desprinde din varianta de trafic greu, la intrarea in localitatea Uricani, printr-o intersectie giratorie, se desfasoara paralel cu raul Bahlui, la baza dealului Catolicilor si se termina la intrare pe strada Cicoarei, km 4+747.

Sectorul are 4,747 km si este prevazut cu 4 benzi de circulatie, cate doua pe sensul de mers.

Traseul intersecteaza drumul comunal DC25 la km 0+100, precum si o serie de drumuri locale.

Intersectia cu penetratia catre cartierul Dacia se face la km 4+747 printr-o intersectie de tip giratorie.

Viteza de proiectare 100 km/h, specifica clasei tehnice II (conform Ord. 1295/2017- "Normele tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice") cu reducerea ei pana la 40 km/h pe capetele tronsonului in zona celor doua intersectii giratorii.

✓ Sectorul km 4+747 – km 8+174

Sectorul analizat se desfasoara pe amplasamentul strazii Cicoarei pana la km 6+574, intersectie cu Calea Galatei, dupa care urmareste strada Arhitect Ioan Berindei, pana la intersectie cu strada Nicolina (km 8+174).

La km 5+982 traseul se intersecteaza cu str. Sofia Nadejde unde se va realiza o intersectie giratorie.

Sectorul are 3,427 km si este prevazut cu doua benzi de circulatie, cate una pe sensul de mers.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Viteza de proiectare 50 km/h, specifica clasei tehnice III (conform Ord. 1295/2017- "Normele tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice"). Pe sectoarele unde din cauza unor situatii dificile (lucrari de consolidare-sprijinire costisitoare, exproprii importante) s-a recurs la un proces de proiectare exceptionala unde viteza de proiectare a coborat pana la 30km/h, functie de fiecare situatie in parte.

✓ **Penetratie cartier Dacia (km 0+000 – km 0+596)**

Penetratia catre cartierul Dacia se desprinde din varianta de trafic usor la km 4+747, stanga, se indreapta catre raul Bahlui pe care il traverseaza cu un pod si se finalizeaza dupa digul de aparare la intersectia cu strada Stramosilor, la km 0+596.

Penetratia are o lungime de 0,596 km si este prevazuta cu doua benzi de circulatie, cate una pe sensul de mers.

Viteza de proiectare 60 km/h, specifica clasei tehnice III (conform Ord. 1295/2017- "Normele tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice").

4.1.2.2 Profil longitudinal

La proiectarea profilului longitudinal s-a urmarit respectarea STAS 863/85 „Lucrari de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescriptii de proiectare“. Acesta se va incadra in relieful zonei si va fi corelat cu pantele din profilului transversal pentru colectarea apelor si evacuarea acestora.

Profilul longitudinal respecta:

- pasul minim de proiectare corespunzator vitezei de proiectare
- raze de racordare in plan vertical
- declivitatea minima si maxima

✓ **Sectorul km 0+000 – km 4+747**

Caracteristici principale ale traseului in profil longitudinal:

- declivitate minima $p_{min} = 0.30 \%$
- declivitate maxima $p_{max} = 0.50\%$

✓ **Sectorul km 4+747 – km 8+174**

Caracteristici principale ale traseului in profil longitudinal:

- declivitate minima $p_{min} = 0.22 \%$
- declivitate maxima $p_{max} = 5.00\%$

✓ **Penetratie cartier Dacia (km 0+000 – km 0+596)**

Caracteristici principale ale traseului in profil longitudinal:

- declivitate minima $p_{min} = 0.30 \%$
- declivitate maxima $p_{max} = 1.00\%$ (4.00% pe rampele de acces de pe strada Stramosilor).

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul*

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

4.1.2.3 Profil transversal

✓ Sectorul km 0+000 – km 4+747

Profilul transversal pe acest sector are urmatoarele elemente geometrice:

- platforma sectorului 17.00 m
- partea carosabila 2x7.00 m (4 benzi de circulatie de 3,50m)
- acostamente consolidate 2x1.50 m din care 2x0.75 m banda de incadrare
- Latime lucru parapet 2x1.70m (unde este cazul).

✓ Sectorul km 4+747 – km 8+174

Profilul transversal pe acest sector este cel corespunzator unei strazi de categoria III si prezinta urmatoarele elemente geometrice:

- platforma 10.00 m
- partea carosabila 2x3.50 m
- trotuare 2x min. 1.20 m

Pe sectorul de la km 5+380 pana la km 5+600, datorita diferentelor mari de nivel intre proprietati (proprietatile de pe partea stanga in sensul kilometrajului fiind cu aproximativ 3.0m mai sus decat proprietatile de pe partea dreapta), sensurile de mers vor fi realizate denivelat fiind despartite de un zid de sprijin cu inaltimea de max. 4.00m.

- platforma 11.50m
- partea carosabila 2x3.50 m
- latime zona mediana 1.50m (latime zona de siguranta + latime zid de sprijin)
- trotuare 2x min. 1.20-1.50 m

✓ Penetratie cartier Dacia (km 0+000 – km 0+596)

Profilul transversal pe acest sector are urmatoarele elemente geometrice:

- platforma sectorului min. 10,00 m
- partea carosabila 2x3.50 m
- trotuare 2x min. 1.50 m

Datorita diferentei mari de nivel dintre drumul nou creat si strada Stramosilor la intersectia dintre cele doua strazi s-au realizat rampe de acces pe/de pe pod care pornesc respectiv se termina din/in strada Stramosilor care se afla la baza digului de aparare.

Sensurile de mers pe strada Stramosilor vor fi realizate denivelat fiind despartite de un zid de sprijin din beton armat cu inaltimea de max. 4.00m.

Profilul transversal pe strada Stramosilor urmatoarele elemente geometrice:

- platforma min. 11.20m
- partea carosabila 2x3.50 m
- latime zona mediana 1.50m (latime zona de siguranta + latime zid de sprijin)
- trotuare 2x min. 1.20 m

4.1.2.4 Structura rutiera

Structura rutiera prevazuta pe intregul proiect, inclusiv pe strazile/drumurile laterale, are urmatoarea alcatuire:

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul*

*" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"*

Strat de forma din pamant stabilizat cu lianti hidraulici, h = 30 cm

Strat inferior de fundatie din agregate naturale, h = 30 cm

Strat superior de fundatie din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici, h = 20 cm

Strat de baza din anrobat bituminos AB 31.5 rul. 50/70, h = 8 cm

Strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 22,4 rul. 50/70, h = 6 cm

Strat de uzura din mixtura asfaltica stabilizata MAS16 rul. 50/70, h = 4 cm

Structura trotuare prevazuta are urmatoarea alcatuire:

Strat inferior de fundatie din agregate naturale, h = 20 cm

Strat superior de fundatie din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici, h = 15 cm

Strat de uzura din beton asfaltic BA8, rul. 50/70, h = 4 cm.

4.1.2.5 Terasamente

Pe toata lungimea drumului in conformitate cu informatiile din studiul geotehnic grosimea stratului vegetal variaza in principal intre 20 – 150 cm.

Avand in vedere tipul de relief si geometria proiectata in plan si spatiu a drumului volumul de umplutura este aproape dublu fata de volumul de sapatura rezultat in urma lucrarilor.

Tinand cont de calitatea slaba a pamantului rezultat din sapaturi, care nu permite intotdeauna folosirea acestuia ca material de umplutura s-a considerat ca terasamentele drumului vor fi realizate din pamant de umplutura corespunzator obtinut din gropi de imprumut pe toata lungimea acestuia.

Pentru asigurarea cotelor si dimensiunilor din proiect, terasamentele se vor realiza prin efectuarea de sapaturi si umpluturi pentru aducerea drumului la nivel de pat drum, pentru realizarea elementelor de scurgere a apelor, pentru lucrarile de arta si pentru lucrarile de consolidari.

Sapaturile, se vor realiza mecanizat cu descarcarea direct in mijlocul auto de transport.

Pamantul rezultat din sapaturi, va fi incarcat si transportat la depozitul de pamant.

Dupa finalizarea lucrarilor de depozitare a pamantului (rezultat din sapaturi), se va trece la faza de executie lucrari necesare aducerii terenului afectat, de lucrarile de depozitare, la cel putin valoarea avuta initial.

4.1.2.6 Lucrari de poduri

Pentru asigurarea continuității căii de comunicație peste Râul Bahlui la km 0+528 se va prevedea construcția unui pod cu două deschideri, având suprastructura din grinzi prefabricate din beton precomprimat cu armătură preîntinsă și cu infrastructuri masive din beton armat fondate indirect prin intermediul piloților foraj. Podul propus are 2 deschideri: 30m și 20m. Tablierul podului este alcătuit din 9 grinzi tip T prefabricate din beton armat precomprimat pe fiecare deschidere, legate între ele prin intermediul plăcii de suprabetonare cu grosime minimă de 16cm. Lungimea tablierului va fi de 50,05m, iar lungimea totală a podului va fi de 58,15m. În profil transversal, lățimea totală a podului va fi de 11,70m, iar în profil longitudinal, podul va urmări declivitatea longitudinală a drumului de 0.4%.

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul*

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Lungimea podului s-a ales astfel încât să se mențină întreaga secțiune de curgere a albiei existente. Culeele vor fi amplasate în apropierea coronamentelor digurilor de apărare împotriva inundațiilor. Fața văzută a culeei mal drept este amplasată la cca. 3.05 m față de coronamentul digului înspre albie. Fața văzută a culeei mal stâng este amplasată la cca. 5.85 m față de coronamentul digului înspre albie. Axul pilei este amplasat la cca 24.40 m față de coronament dig mal stâng înspre albie.

Cota minimă a intradosului proiectat al tablierului (43.27 m) este cu 32 cm mai sus față de cota coronamentului digului de pe malul drept (42.95 m).

Pentru a ușura execuția lucrării și pentru a asigura o comportare cât mai bună în timp a fost evitată realizarea pilei în albia minoră prin alegerea unor deschideri asimetrice (30 m peste albia minoră + 20 m).

Pentru a limita volumele de săpături necesare executării fundațiilor s-a optat pentru fundații indirecte, pe piloți. Culeele vor fi fondate pe un singur rând de piloți forți Φ 1,20 m, iar pila va fi fondată pe 2 rânduri de piloți forți Φ 1,20 m. După finalizarea infrastructurilor se vor efectua umpluturile în jurul fundațiilor și elevațiilor cu material local până la cota inițială a terenului.

Racordarea culeelor cu digul se va efectua prin intermediul zidurilor întoarse ale culeelor și a sferurilor de con pereate.

Pentru reducerea vârtejurilor în dreptul pilei elevația acesteia a fost prevăzută cu avanbec și arierbec de formă circulară.

Calculul hidraulic al podului a fost efectuat pe baza debitelor obținute de la Apele Române Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad transmise prin adresa nr. 11894/LHI/04.08.2021.

Conform STAS 4273-83 lucrările hidrotehnice de apărare a zonei inundabile (digurile) se încadrează în categoria construcției hidrotehnice 2 (așezare cu peste 10 mii locuitori necesar a fi evacuați), și în clasa de importanță a construcțiilor hidrotehnice II.

Conform STAS 4273-83 podul se încadrează în categoria construcției hidrotehnice 3 (drumul pe care este situat podul a fost asimilat categoriei de drum național) și în clasa de importanță a construcțiilor hidrotehnice III.

Pentru această clasă de importanță din STAS 4068/2-87 rezultă că podul trebuie dimensionat la debitul cu probabilitatea anuală de depășire de 2%.

Înălțimea liberă față de debitul cu asigurarea de 2% este de 1.36 m, aceasta respectă condiția din PD95, unde este menționat că înălțimea minimă de liberă trecere sub poduri peste cursuri de apă cu debite $Q_c < 1000 \text{ m}^3$ cu plutitori este de 1.00m.

Podul asigură debușarea debitului cu asigurarea de 0.2%, cerută în HG 846/2010 pentru zonele urbane dezvoltate.

➤ **Suprastructura**

Suprastructura podului include în secțiune transversală 18 grinzi prefabricate tip T din beton precomprimat cu armătură preîntinsă (câte 9 grinzi pe fiecare deschidere), cu înălțimea de 105 cm. Lungimea grinzilor va fi de 30 m pe prima deschidere de 30 m și, respectiv, 20 m pe deschiderea 2 de 20m. Peste grinzile prefabricate se va turna o placă de suprabetonare din beton C35/45 cu grosimea minimă de 16 cm. Peste placă se va așterne hidroizolația, stratul de protecție a izolației de 3 cm BA8 și 2 straturi a câte 4 cm MAS16. Partea carosabilă va fi încadrată de borduri prefabricate 20x25x50, iar panta transversală va fi de tip acoperiș de 2,5%.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Trotuarele se vor amplasa pe ambele parti ale podului si vor avea o latime de 2,10 m fiecare, dintre care 0,60 m pentru amplasarea parapetului direcional tip H4b pentru siguranta traficului pe pod si 1,50 m va fi spatiul destinat pietonilor. Pe grinda parapet va fi dispus un parapet metalic pietonal.

Gabaritul podului in sens transversal va fi:

- latimea tablierului 11,70 m
- latimea partii carosabile 7,00 m
- latime trotuare 2 x 2,1 m

Cale pe pod va fi alcatuita din:

- 3 cm BA8 protectie hidroizolatie si cale trotuar
- 4 cm MAS16
- 4 cm MAS16

Se vor executa cordoane de impermeabilizare in lungul trotuarelor si a zonei carosabile.

Podul va fi amenajat cu dispozitive de acoperire a rosturilor cu deplasarea de 25 mm.

➤ **Infrastructura**

Infrastructura podului va fi alcătuită din două culei masive și o pilă din beton armat monolit, fundate indirect prin intermediul unor piloți foraj din beton armat C25/30 cu diametrul $\varnothing=1,20$ m. Fiecare culee va fi fundată pe câte 4 piloți de 20 m lungime, iar pila va fi fundată pe 8 piloți de 18 cm lungime. Rezemarea suprastructurii pe infrastructurii se va realiza prin intermediul unor aparate de reazem din neopren, iar protecția antiseismică se va asigura prin dispunerea unor blocuri antiseismice pentru blocarea deplasărilor laterale ale tablierului.

➤ **Rampele de acces si racordarea cu terasamentele**

Legătura dintre pod și str. Strămoșilor se va realiza prin modificarea benzii de circulație a străzii Strămoșilor dinspre râul Bahlui. Această bandă se va racorda la cota podului proiectat pe o lungime de cca. 120 m înainte și după pod. Pentru a realiza diferența de cotă între cele 2 benzi de circulație ale str. Strămoșilor, se va executa un zid de sprijin din beton armat între acestea. Cota proiectată a Penetrației Dacia în zona intersecției cu str. Strămoșilor este 44,98 m și este cu 40 cm peste cota digului mal stâng (44,58).

Racordarea cu terasamentele se va face prin intermediul unor ziduri întoarse și a sferturilor de con la ambele capete ale podului. Deasemenea, pentru accesul personalului de întreținere sub pod se vor dispune scări de acces.

În spatele culeelor se vor executa plăci de racordare cu terasamentul din beton armat monolit cu o lungime de 6m.

Pentru evacuarea apelor de pe pod se vor dispune guri de scurgere.

➤ **Protectia albiei**

În momentul de față albia în zona podului este înierbată. Pentru protecția albiei din zona podului se va prevedea o saltea de gabioane cu înălțimea de 30 cm pe ambele maluri ale râului. Salteaua va îndeplini și rolul de protecție a fundației pilei împotriva afuiierilor.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

4.1.2.7 Podete

Pentru evacuarea sau subtraversarea apelor din santuri au fost prevazute podete din elemente prefabricate tip P2, iar pentru continuarea santurilor la intersecțiile variantei cu drumurile laterale au fost prevazute podete tubulare DN800, precum si podete din elemente prefabricate tip P2, dupa cum urmeaza:

Podete Transversale			
Nr. Crt.	Kilometraj	Situatia actuala	Situatia proiectata
VO Sud			
1	0+205.00	Podet Existent Tip P2	Inlocuire cu podet din elem. pref. tip P2, L=21.94 m
2	0+661.00	Podet Nou	Infiintare podet din elem. pref. tip P2, L=24.38 m
3	1+190.00	Podet Nou	Infiintare podet din elem. pref. tip P2, L=24.38 m
4	1+746.00	Podet Nou	Infiintare podet din elem. pref. tip P2, L=25.60 m
5	2+737.00	Podet Nou	Infiintare podet din elem. pref. tip P2, L=25.60 m
6	3+023.00	Podet Nou	Infiintare podet din elem. pref. tip P2, L=24.38 m
7	3+695.00	Podet Nou	Infiintare podet din elem. pref. tip P2, L=25.60 m
8	4+023.00	Podet Nou	Infiintare podet din elem. pref. tip P2, L=30.48 m
9	4+477.00	Podet Nou	Infiintare podet din elem. pref. tip P2, L=28.04 m
10	6+348.00	Podet Existent Φ 600	Inlocuire cu podet tubular Φ 800, L=15.00 m
11	7+298.00	Podet Existent Φ 600	Inlocuire cu podet tubular Φ 800, L=12.00 m
Penetratie Dacia			
1	0+046.00	Podet Nou	Infiintare podet din elem. pref. tip P2, L=15.84 m

Podete Drumuri Laterale				
Nr. Crt.	Kilometraj	Situatia existenta	Situatia Proiectata	Partea
VO Sud				
1	3+179.00	Podet Nou	Infiintare podet tip tubular Φ 800, L=20.00 m	Dreapta
2	3+181.00	Podet Nou	Infiintare podet tip tubular Φ 800, L=20.00 m	Stanga
3	3+697.00	Podet Existent Φ 1000	Inlocuire cu podet din elem. pref. tip P2, L=13.40 m	Dreapta
4	3+741.00	Podet Nou	Infiintare podet tip tubular Φ 800, L=20.00 m	Stanga
5	3+760.00	Podet Existent Φ 1000	Inlocuire cu podet din elem. pref. tip P2, L=15.94 m	Dreapta
6	4+336.00	Podet Nou	Infiintare podet tip tubular Φ 800, L=20.00 m	Stanga
7	4+340.00	Podet Existent	Inlocuire cu podet din elem. pref. tip P2, L=13.40 m	Dreapta

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul*

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

4.1.2.8 Lucrari de colectarea si evacuarea apelor

➤ **Sectorul km 0+000 – km 4+747**

Pe lungimea sectorului se impune a se realiza lucrări ce au drept scop colectarea, transportul și evacuarea apelor, provenite din precipitații, în afara zonei drumului.

Scurgerea apelor a fost rezolvată în funcție de condițiile pe care le oferă terenul natural, elementele geometrice în profil longitudinal și ținând cont de măsurile care trebuie luate pentru asigurarea unei pre-epurări a apei înaintea deversării în 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 și separatoare de grăsimi în interiorul acestora.

Sistemul natural de scurgere existent înaintea construcției drumului va fi menținut prin execuția de podețe.

Apele de pe platforma drumului vor fi colectate prin rigole de acostament din beton și descărcate pe taluz prin casieri amplasate din max. 50 m în 50 m. Casierile vor descarca în santurile prevăzute prin proiect la baza taluzurilor.

Apele de suprafață colectate prin intermediul șanțurilor sau rigolelor drumului vor fi epurate prin bazine de sedimentare și separatoare de grăsimi, iar evacuarea s-a prevăzut a se face în emisarii existenți (vai, pârâiri, râuri, etc.), canale, etc. Astfel s-au prevăzut un număr de 32 separatoare de hidrocarburi și/sau grăsimi amplasate în șanțurile proiectate înainte de evacuarea în canalele ANIF/santurile existente, separatorare ce vor avea rolul de a reține și stoca deșeurile periculoase, care se pot scurge pe carosabil în cazul unui accident sau în caz de urgență și de a preveni poluarea mediului înconjurător. Separatorarele prevăzute în santuri au fost dimensionate pentru debite de până la 120 l/s.

➤ **Sectorul km 4+747 – km 8+174**

Pe lungimea sectorului se impune a se realiza lucrări ce au drept scop colectarea, transportul și evacuarea apelor, provenite din precipitații, în afara zonei drumului. Astfel se propune realizarea unei rețele de canalizare pluvială prevăzută cu guri de scurgere ce va fi racordată la canalizarea pluvială existentă a orașului Iași sau evacuată în emisarii existenți. Lucrările sunt descrise la capitolul Canalizare pluvială.

Pe străzile laterale unde panta longitudinală este pronunțată s-au prevăzut rigole carosabile transversale cu grătar metalic pentru a evita acumulările de ape provenite din precipitații pe carosabilul variantei de ocolire. Rigolele vor fi conectate la rețeaua de canalizare pluvială proiectată. De asemenea, în zonele km 7+270 – km 7+298 respectiv km 7+820 – km 7+995, dreapta, a fost prevăzute, în spatele trotuarului rigole carosabile cu plăcuțe prefabricate cu scopul de a prelua apa din șanțurile existente respective de pe terenul înconjurător și de a o evacua la podețul de la km 7+298 sau în canalizarea pluvială proiectată.

➤ **Penetratie cartier Dacia km 0+000 – km 0+596**

Pe lungimea sectorului se impune a se realiza lucrări ce au drept scop colectarea, transportul și evacuarea apelor, provenite din precipitații, în afara zonei drumului. Pentru evita acumulării de apă provenită din precipitații în zona picior taluz la ramblee s-au prevăzut santuri de gardă.

Apele de suprafață colectate prin intermediul șanțurilor sau rigolelor drumului vor fi epurate prin bazine de sedimentare și separatoare de grăsimi, iar evacuarea s-a prevăzut a se face în emisarii existenți (vai, pârâiri, râuri, etc.), canale, etc. Astfel s-au prevăzut un număr de 4 separatoare de hidrocarburi și/sau grăsimi amplasate în șanțurile proiectate înainte de

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

evacuarea in canalul ANIF existent, separatorare ce vor avea rolul de a reține și stoca deșeurile periculoase, care se pot scurge pe carosabil în cazul unui accident sau în caz de urgență și de a preveni poluarea mediului înconjurător. Separatorarele prevazute in santuri au fost dimensionate pentru debite de pana la 120 l/s.

Astfel au fost prevazute 36 separatoare de hidrocarburi si/sau grasimi cu capacitatea de 120 l/s, care descarca în canalele ANIF/santurile existente.

✓ **Retea de canalizare pluviala**

a. **Sectorul km 0+000 – km 4+747**

Se va realiza o rețea de canalizare apă pluvială care va colecta apa pluvială de pe amplasamentul studiat, urmând a descărca gravitacional în rețeaua pluviala si căminul pluvial proiectat aflat in Sectorul 4+747 – km 8+174.

Rețeaua de canalizare pluvială proiectată pe zona respectiva va fi alcătuită din tuburi PVC-KG Dn 315 mm SN 8 avand o lungime totala de 65 ml și cămine de vizitare din beton Dn 1000 mm in numar de 2 bucati.

b. **Sectorul km 4+747 – km 8+174**

Se va realiza o rețea de canalizare apă pluvială care va colecta apa pluvială de pe amplasamentul studiat, urmând a descărca gravitacional în raul Nicolina prin intermediul separatoarelor de hidrocarburi.

Rețeaua de canalizare pluvială proiectată pe zona respectiva va fi alcătuită din tuburi PVC-KG Dn 315 mm si Dn 400 mm SN 8 avand o lungime totala de 3728 ml, cămine de vizitare din beton Dn 1000 mm in numar de 84 bucati si 4 separatoare de hidrocarburi.

c. **Penetrație cartier Dacia (km 0+000 – km 0+596)**

Se va realiza o rețea de canalizare apă pluvială care va colecta apa pluvială de pe amplasamentul studiat, urmând a descărca gravitacional în canalul ANIF prin intermediul separatoarelor de hidrocarburi.

Rețeaua de canalizare pluvială proiectată pe zona respectiva va fi alcătuită din tuburi PVC-KG Dn 315 mm si Dn 400 mm SN 8 avand o lungime totala de 535 ml, cămine de vizitare din beton Dn 1000 mm in numar de 19 bucati si 2 separatoare de hidrocarburi.

Căminele de canalizare proiectate vor fi cămine standard de canalizare (conform standardelor în vigoare) Dn 1000 mm cu racorduri la conductele de canalizare. Pe traseele rețelei de canalizare pluvială s-au prevăzut cămine: de trecere, de schimbare de direcție si de rupere de panta.

Canalizarea proiectată se va poza pe un pat de nisip și va avea panta conform profilelor longitudinale anexate. Racordarea rețelei proiectate in emisarul existent se va face prin intermediul a unui separator de hidrocarburi cu capacitate intre 100 si 150 l/s, notat pe plansa cu S.H.

Instalatie de separare hidrocarburi S.H. este din beton armat, clasa 1, conform SR EN 858. Instalatiile de separare sunt prevazute cu element de coalescență demontabil ("filtru"), flotor de siguranta, elemente interne realizate din HDPE, corpul separatorului este fabricat din beton armat (conform EN206-1), clasa de rezistenta la compresiune C35/45, clasa de expunede a mediului XA3, XF4, interior acoperit cu vopsea epoxidica protectoare, in 3 straturi. Se va face mentenanta la S.H. periodic din 3 in 3 luni pentru o buna functionare.

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul*

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Separatoarele de hidrocarburi SH1, SH4 si SH6 vor avea fiecare capacitatea pana la 150 l/s.

Separatoarele de hidrocarburi SH2, SH3 si SH5 vor avea fiecare capacitatea pana la 100 l/s.

Pentru avertizarea și semnalizarea traseului conductei de canalizare montată subteran, se va prevedea montarea unei benzi de avertizare din polietilenă de culoare maro cu inscripția "CANALIZARE". Banda de avertizare se montează la circa 50 cm deasupra generatoarei superioare a conductei de canalizare.

Amplasarea rețelei de canalizare, în plan și pe verticală, se face conform SR 8591-1997 și al caietului de sarcini al furnizorului de conducte și a Normativului NP 133-2013. Adâncimea minimă de pozare a conductei nu poate fi mai mică decât adâncimea de îngheț (- 0,90 m), conform STAS 6054.

Canalizarea proiectată se va poza pe un pat de nisip. Rețeaua de canalizare se va proteja împotriva șocurilor mecanice în timpul execuției drumului, deteriorări și înfundări cu pietriș. Săpăturile se vor realiza cu mijloace de mică mecanizare, cu greutate de 0,5 tone la lucrările executate în zona cu alte rețele subterane existente.

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.

Gurile de scurgere prevăzute în prezentul proiect sunt cu montaj normal (cu depozit și cu sifon). Gurile de scurgere se vor racorda cu tuburi din PVC-KG SN 8 cu diametrul Ø 160 mm, la canalizarea existentă sau proiectată prin intermediul căminelor de canalizare existente sau proiectate (prin piese de trecere etanșe) sau prin intermediul ramificațiilor.

Astfel au fost prevăzute un număr total de 6 separatoare de hidrocarburi cu capacitatea de 100 l/s, respectiv 150 l/s, din care 4 separatoare de hidrocarburi care descarcă în raul Nicolina (2 cu capacitatea de 100 l/s și 2 cu capacitatea de 150 l/s) și 2 separatoare care descarcă în canalul ANIF existent (1 cu capacitatea de 100 l/s și 1 cu capacitatea de 150 l/s)..

4.1.2.9 Amenajarea trotuarelor

Pe amplasamentul investiției au fost identificate trasee pietonale existente neamenajate care facilitează deplasarea cetățenilor între diferite puncte ale localităților, precum și trotuare existente amenajate degradate, cu o geometrie necorespunzătoare (dimensiuni și diferențe de nivel față de carosabil) care facilitează deplasarea cetățenilor între diferite puncte ale localităților.

Aceste trotuare nu asigură siguranța circulației pietonilor fiind necesară amenajarea corespunzătoare a acestora. Trotuarele ce se vor moderniza se vor realiza pe amplasamentul celor existente.

La sistematizarea, proiectarea și realizarea trotuarelor s-au prevăzut lucrările necesare pentru siguranța circulației și pentru dirijarea fluxurilor de pietoni, respectând STAS 10144/2 – 90.

Amplasarea în plan a trotuarelor precum și determinarea lățimilor acestora s-a stabilit în concordanță cu caracteristicile funcționale și cu intensitatea circulației pietonilor, cu distanța dintre fronturile construcțiilor.

Declivitatea trotuarelor este de 2.0% spre carosabil.

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul*

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Trotuarele vor fi incadrate de borduri din beton de ciment cu dimensiuni de 20x25x50cm si 10x15x50 cm, pozate pe un strat de beton de ciment C12/15.

La trecerile de pietoni si la intersectii vor fi amenajate rampe speciale, pentru persoanele cu dizabilitati, conform Normativului pentru adaptarea constructiilor de locuit, a constructiilor si locurilor publice la cerintele persoanelor handicapate, Indicativ C 239.

4.1.2.10 Protectia persoanelor cu dizabilitati

Egalitatea de sansa si tratament semnifica nivel egal de autonomie, vizibilitate, responsabilitate si participare la si in toate sferile vietii publice, discriminarea reprezinta tratamentul diferentiat aplicat unei persoane in virtutea apartenentei la un anumit grup social.

In cadrul acestui proiect s-a incercat pe cat posibil eliminarea dificultatilor care pot aparea pentru persoanele dezavantajate.

La trecerile pietonale pe partea carosabila si invers, acolo unde trotuarul este la limita carosabilului, s-a prevazut amenajarea la acelasi nivel a celor doua suprafete prin coborarea bordurii ce incadreaza partea carosabila si deasemenea se va face racordarea cu panta maxima de 20% pe o distanta de 50 cm.

Latimea minima a trotuarelor va fi de 1.00m.

Structura trotuare prevazuta are urmatoarea alcatuire:

Strat inferior de fundatie din agregate naturale, h = 20 cm

Strat superior de fundatie din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici, h = 15 cm

Strat de uzura din beton asfaltic BA8, rul. 50/70, h = 4 cm

Trotuarele se vor amenaja pe ambele parti ale drumului, dupa cum urmeaza:

- Varianta de Ocolire intre km 4+660 – km 8+174, inclusiv pe strazile adiacente (Strada Sofia Nadejde, Calea Galata, etc.)
- Penetratie Cartier Dacia intre km 0+000 – km 0+596, inclusiv pe strazile adiacente (Strada Stramosilor).

4.1.2.11 Lucrari de consolidari

✓ Lucrari de sprijinire

- Ziduri de sprijin din B.A. de Rambleu Tip ZRH2.0/2.5 ml

Pentru a limita ampriza drumului se vor executa ziduri de sprijin din beton armat de rambleu, cu inaltimea de 2.00-2.50m, executat in spatete trotuarelor, din tronsoane de 5m.

Fundatia zidului de sprijin din beton C35/45 se toarna pe un beton de egalizare de 10cm, tip C12/15. Elevatia zidului de sprijin din beton C35/45 are paramentul exterior vertical.

Pe coronamentul zidurilor de sprijin s-a prevazut montarea de parapet metalic pietonal, incastrat sau montat cu buloane.

Lungime totala ZRH2.0, L=95 ml

Lungime totala ZRH2.5, L=55 ml

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
 Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Zid de sprijin din B.A. de Rambleu, H=2.00m			
Km Inceput	Km Sfarsit	Lungime domeniu de aplicare [ml]	Partea
VO Sud			
6+510.00	6+567.00	57.00	Stanga
8+070.00	8+105.00	35.00	Stanga

Zid de sprijin din B.A. de Rambleu, H=2.50m			
Km Inceput	Km Sfarsit	Lungime domeniu de aplicare [ml]	Partea
VO Sud			
5+695.00	5+730.00	35.00	Stanga
7+377.00	7+401.00	24.00	Stanga

• **Ziduri de sprijin din B.A. de Rambleu Tip ZRH3.0/4.0 ml**

- VO Iasi, Km 5+330 – 5+410, Km 5+533 – 5+595

Pentru a asigura accesul la proprietatile situate de o parte si de alta a drumului, din cauza pantei mari a versantului, este nevoie de decalarea pe verticala a celor 2 sensuri de circulatie. Astfel intre cele 2 sensuri de circulatie se vor executa ziduri de sprijin din beton armat, cu inaltimea de max.3.00 m executata din tronsoane de 5m.

Fundatia zidului de sprijin din beton C35/45 se toarna pe un beton de egalizare de 10cm, tip C12/15. Elevatia zidului de sprijin din beton C35/45 are paramentul exterior vertical.

Pe coronamentul zidurilor de sprijin s-a prevazut montarea de parapet metalic zincat de tip H3, incastrat sau montat cu buloane - lungime totala ZRH max. 3.0, L=142 ml

- Strada Stramosilor, Km 0+037 – 0+232

Datorita diferentei mari de nivel dintre drumul nou creat (Penetratie Cartier Dacia) si strada Stramosilor la intersectia dintre cele doua strazi s-au realizat rampe de acces pe/de pe pod care pornesc respectiv se termina din/in strada Stramosilor care se afla la baza digului de aparare.

Astfel intre cele 2 sensuri de circulatie se vor executa ziduri de sprijin din beton armat, cu inaltimea de max.4.00m executata din tronsoane de 5m.

Fundatia zidului de sprijin din beton C35/45 se toarna pe un beton de egalizare de 10cm, tip C12/15. Elevatia zidului de sprijin din beton C35/45 are paramentul exterior vertical.

Pe coronamentul zidurilor de sprijin s-a prevazut montarea de parapet metalic zincat de tip H3, incastrat sau montat cu buloane - lungime totala ZRH max. 4.0, L=195 ml.

• **Ziduri de sprijin din Beton Armat de Debleu**

Pentru a limita ampriza drumului se vor executa ziduri de sprijin din beton armat de debleu, cu inaltimea de 2.00m executata din tronsoane de 5m.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Fundatia zidului de sprijin din beton C35/45 se toarna pe un beton de egalizare de 10cm, tip C12/15. Elevatia zidului de sprijin din beton C35/45 are paramentul exterior vertical -lungime totala ZDH 2.0, L=146 ml.

Zid de Sprijin Debleu din B.A, H=2.00m			
Km Inceput	Km Sfarsit	Lungime domeniu de aplicare [ml]	Partea
VO Sud			
5+434.00	5+505.00	71.00	Dreapta
Strada Stramosilor			
0+204.00	0+282.00	78.00	Dreapta

• **Lucrare de sprijinire Km 5+410 – 5+533**

Pentru a asigura accesul la proprietatile situate de o parte si de alta a drumului, din cauza pantei mari a versantului, este nevoie de decalarea pe verticala a celor 2 sensuri de circulatie.

Executarea unei sprijiniri sub forma de zid de sprijin fundat direct nu se recomanda din cauza sapaturilor mari, necesare in timpul executiei, care pot genera instabilitatea amonte a versantului, afectand proprietatile private, inclusiv constructiile existente.

o **Piloti Φ 1200 pe 2 randuri.**

Intre cele 2 sensuri de circulatie se va amplasa un sir de piloti din beton armat Φ 1200 cu lungimea de 14.50 m la 1.50 m inter ax, rigidizati la partea superioara cu o grinda de coronament.

Din cauza valorii mari a fortei de impingere pe lucrarea de sprijinire data de: caracteristicile mecanice scazute ale argilei negre, panta mare a versantului, acceleratia seismica mare, suprasarcina data de trafic si cladirile amplasate in amonte, este necesar amplasarea unui al doilea rand de piloti pentru a prelua aceasta impingere. Solutia statica cea mai avantajoasa este de amplasare a celui deal 2-lea rand in amonte si executarea unui radier care sa faca legatura cu randul 1 de piloti, dar din cauza retelelor necesare a fi relocate si executate aceasta solutie nu se poate aplica. Din cauza radiatorului nu mai ramane spatiul suficient pentru retele.

Din cauza celor mentionate anterior cel de-al 2-lea rand de piloti se va executa in aval de primul si consta din piloti Φ 1200 cu lungimea de 12.00 m la 3.00 m inter ax. Legatura intre cele 2 randuri de piloti se va realiza cu grinzi din beton armat executate la -1.0 m fata de cota carosabil, lasand spatiul suficient pentru amplasarea retelelor.

4.1.2.11.1 Imbunatatirea terenurilor slabe de fundare

In urma efectuarii investigatiilor geotehnice s-a concluzionat ca straturile argiloase din suprafata terenului de fundare pe intreg traseul drumului sunt pamanturi cu umflari si contractii mari (PUCM) din categoria pamanturilor ACTIVE SI FOARTE ACTIVE.

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul*

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Tinand cont de recomandarile studiului geotehnic s-au prevazut solutii pentru imbunatatirea terenurilor slabe de fundare.

Extra-excavatie 100 cm, pamant stabilizat cu lianti hidraulici, h=50 cm (zonele de rambelu)

In zonele de rambelu pentru a preveni eventualele degradari datorate umflarilor/contractiilor pamantului de fundare s-a prevazut excavarea terenului slab de fundare pe o adancime de minim 1.00m si inlocuirea lui cu material bun de umplutura.

La baza excavatiei se va realiza un strat din pamant stabilizat cu lianti hidraulici pe o grosime de 50cm, conform recomandarilor NP 126-2010 - „Normativ privind fundarea constructiilor pe pamanturi cu umflari si contractii mari”.

4.1.2.12 Lucrari de protectie a taluzurilor

Lucrarile de protejare se aplica taluzurilor de debleu si rambelu din cadrul proiectului si constau in aplicarea unor geosintetice cu rol de protecte impotriva eroziunii/ravinarii lor.

Toate taluzurile vor fi protejate cu pamant vegetal in grosime de 20cm, pamant vegetal ce se va inierba.

Pe perioada germinarii semintelor de iarba, taluzele vor fi stropite cu apa.

✓ **Amenajarea taluzurilor de debleu / rambelu**

Panta taluzurilor de rambelu respective de debleu s-a ales 2:3 pe tot traseul studiat.

4.1.2.13 Amenajari pentru protectia mediului

✓ **Separatoare de Hidrocarburi**

In cadrul lucrarilor pentru protectia mediului au fost luate masuri pentru diminuarea concentratiilor de poluanti. Astfel au fost prevazute solutii pentru epurarea apelor pluviale impurificate cu hidrocarburi, provenite de pe suprafata drumului inaintea de deversarea in albia cursurilor de apa in functie de debitul de calcul.

4.1.2.14 Refacerea legaturilor rutiere intre drumurile intrerupte de executia lucrarilor

Avand in vedere caracterul investitiei respectiv varianta de ocolire trafic usor cu mare parte a traseului in intravilanul localitatii Mischii si in municipiului Iasi cat si a faptului ca pe sectorul km 4+747 – km 8+174 traseul se suprapune cu strazile Cicoarei respectiv Arhitect Ioan Berindei s-a considerat ca nu este cazul refacerii legaturilor rutiere intre drumurile intrerupte de executia lucrarilor. Drumurile intrerupte de executia lucrarilor se vor conecta la varianta de ocolire prin amenajarea unor intersectii la nivel simple in „T” sau de tip sens giratoriu.

4.1.2.15 Intersectii

4.1.2.15.1 Amenajarea intersectiilor

Pe intreg traseul intersectiile cu strazile/drumurile laterale existente s-au proiectat la nivel, de tip simplu in „T” sau de tip sens giratoriu. Lungimea pe care s-au amenajat drumurile laterale variaza intre 15m si 25m in functie de conditiile locale.

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul*

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

✓ **Sectorul km 0+000 – km 4+747**

• **Sens Giratoriu Km 0+000**

La intersectia de desprindere, Km 0+000, din varianta de trafic greu (Km 3+000) s-a mentinut intersectia cu sens giratoriu realizate modificand-se doar breteaua de desprindere cu caracteristicile noi proiectate ale variantei de trafic usor.

- Raza interioara existenta, $R_i = 9.00m$
- Raza exterioara existenta, $R_e = 20.00m$
- Raza de racordare la intrare pe varianta traf. usor, $R_{int} = 25.00m$
- Raza de racordare la iesire de pe varianta traf. usor, $R_{ies} = 25.00m$
- Latimea existenta a partii carosabile pe calea inelara, $W_{circ} = 11.00m$
- Latimea existenta a partii carosabile la intrare, $W_{int} = 8.00m$
- Latimea partii carosabile la iesire, $W_{ies} = 9.00m$
- Supralargirea existenta la interior, $S_1 = 1.50m$.

• **Intersectie VO Iasi – DC 25 (Km 0+100)**

Intersectia s-a proiectat de tip simplu in „T” cu realizarea unei amenajari de tip lacrima din marcaj pe DC 25 .

- Raza de racordare la intrare pe varianta traf. usor, $R_{int} = 15-18.00m$
- Raza de racordare la iesire de pe varianta traf. usor, $R_{ies} = 15-20.00m$.

• **Intersectie VO Iasi – Drumuri Locale:**

- Km 1+767 partea STG+DR;
- Km 2+680 partea DR;
- Km 3+190 partea STG+DR;
- Km 3+760 partea STG;
- Km 3+766 partea DR;
- Km 4+345 partea STG+DR

Intersectiile s-au proiectat de tip simplu in „T”

- Raza de racordare la intrare pe varianta traf. usor, $R_{int} = 12.00m$
- Raza de racordare la iesire de pe varianta traf. usor, $R_{ies} = 12.00m$.

• **Sens Giratoriu Km 4+747**

La intersectia de desprindere a Penetratiei Carter Dacia (km 0+000), din varianta de trafic usor s-a proiectat o intersectie cu sens giratoriu avand urmatoarele elemente geometrice:

- Raza interioara, $R_i = 12.00m$
- Raza exterioara, $R_e = 23.00m$
- Raza de racordare la intrare, $R_{int} = 20.00m$

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –

Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

- Raza de racordare la iesire, $R_{ies} = 20.00m$
- Latimea partii carosabile pe calea inelara, $W_{circ} = 11.0m$
- Latimea partii carosabile la intrare, $W_{int} = 4.00-8.00m$
- Latimea partii carosabile la iesire, $W_{ies} = 4.50 – 9.00m$
- Supralargirea la interior, $S_1 = 1.50m$.

Breteaua dinspre Uricani va avea cate doua benzi de circulatie pe sens iar celelalte doua bretele vor avea cate o banda de circulatie pe sens.

✓ **Sectorul km 4+747 – km 8+174**

Pe sectorul km 4+747 – km 8+174 traseul variantei de ocolire se desfasoara pe traseul strazilor existente din partea de sud a municipiului Iasi.

Astfel de sectorul km 4+747 – km 6+574 (Sens gir. Km 4+747 – int. Calea Galata) traseul variantei se suprapune pe traseul strazii Cicoarei iar pe sectorul km 6+574 – 8+174 (int. Calea Galata – int. Sos. Nicolina) traseul variantei se suprapune pe traseul strazii Arh. Ion Berindei

Pe acest sector traseul intersecteaza o serie de strazi in mun. Iasi astfel:

- **Intersectia VO Iasi (str. Cicoarei) cu strazi existente in mun. Iasi**

- Strada, Km 4+851 partea STG;
- Strada, Km 5+197 partea DR;
- Str. Prof Al. Barbat, Km 5+277 partea STG;
- Strada, Km 5+431 partea DR;
- Str. Poienilor, Km 5+907 partea STG ;
- Strada, Km 5+940 partea DR.

Intersectiile s-au proiectat de tip simplu in „T”

- Raza de racordare la intrare/iesire pe varianta traf. usor, $R_{i/e} = 3.00-20.00m$

- **Sens Giratoriu Km 5+982 (VO Iasi (str. Cicoarei) - str. Sofia Nadejde)**

La km 5+982 traseul se intersecteaza cu str. Sofia Nadejde unde se va realiza o intersectie giratorie avand urmatoarele elemente geometrice:

- Raza interioara, $R_i = 12.00 m$
- Raza exterioara, $R_e = 23.00 m$
- Raza de racordare la intrare, $R_{int} = 20.00 m$
- Raza de racordare la iesire, $R_{ies} = 20.00 m$
- Latimea partii carosabile pe calea inelara, $W_{circ} = 11.0m$
- Latimea partii carosabile la intrare, $W_{int} = 4.00-8.00m$
- Latimea partii carosabile la iesire, $W_{ies} = 4.50 – 9.00m$
- Supralargirea la interior, $S_1 = 1.50m$

Breteaua de pe strada Sofia Nadejde va avea cate doua benzi de circulatie pe sens iar celelalte doua bretele vor avea cate o banda de circulatie pe sens.

- Strada, Km 6+058 partea DR;
- Str. Fundacul Caramidari Km 6+280 partea DR;
- Calea Galata, Km 6+574 partea STG+DR)

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –

Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

• **Intersectia VO Iasi (str. Arh. Ion Berindei) cu strazi existente in mun. Iasi**

- Km 6+665 partea DR;
- Str. Fagetului, Km 6+747 partea DR;
- Str. Fluturilor, Km 6+866 partea DR;
- Str. Frunzei, Km 7+271 partea DR;
- Strada, Km 7+795 partea DR;
- Str. Fundacul Perjoaia, Km 8+053 partea DR

Intersectiile s-au proiectat de tip simplu in „T”

- Raza de racordare la intrare/iesire pe varianta traf. usor, $R_i/e = 2.50-18.00m$

✓ **Penetratie cartier Dacia (km 0+000 – km 0+596)**

Penetratie cartier Dacia se desprinde din varianta de ocolire la km 4+747 avand profilul transversal de tip strada.

Datorita diferentei mari de nivel dintre drumul nou creat si strada Stramosilor la intersectia dintre cele doua strazi s-au realizat rampe de acces pe/de pe pod care pornesc respectiv se termina din/in strada Stramosilor care se afla la baza digului de aparare.

Panta longitudinala pe cele doua rampe va fi de 4% atat pe urcare cat si pe coborare.

Sensurile de mers pe strada Stramosilor vor fi realizate denivelat fiind despartite de un zid de sprijin din beton armat cu inaltimea de max. 4.00m.

4.1.2.16 Siguranta circulatiei

4.1.2.16.1 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.

4.1.2.16.2 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.).

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul*

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

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.

4.1.2.16.3 Parapete de protectie

Pentru parapete s-au avut in vedere prevederile "Normativului pentru sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei pe drumuri, poduri si autostrazi - AND 593 " precum si a standardelor SR EN 1317-1:2011 – 1, 2, 3, 5

S-au prevazut parapete de siguranta in conformitate cu standardele si bunele practici in materie de siguranta traficului.

In cadrul proiectului a fost asigurata latimea de lucru pentru toate parapetele proiectate.

Latimile de lucru ale parapetului vor fi de 1.70m (W5).

Pe **Varianta de Ocolire Sud Iasi** s-au prevazut parapete metalici de siguranta rutiera de clasa, H1 in lungime de **L= 8660m** si H3 montat pe ziduri de sprijin in lungime de **L= 265m**. In zonele unde au fost prevazute ziduri de sprijin in spatele trotuarului au fost prevazute parapete pietonale in lungime de **L=150m**.

Pe **Penetratie cartier Dacia** s-au prevazut parapete metalici de siguranta rutiera de clasa, H1 in lungime de **L= 1170 m**. Intrucat **Penetratie cartier Dacia** se afla in rambleu inalt, in spatele trotuarului proiectat se va prevedea parapet pietonal de protectie pentru pietoni. Astfel lungimea parapetului pietonal este de **L=1170 m**.

Pe **str. Stamosilor** s-au prevazut parapete metalici de siguranta rutiera de clasa, H3 montat pe zidul de sprijin in lungime de **L= 195m**.

4.1.2.16.4 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.

In sensurile giratorii si intersectii se vor monta stalpi metalici cu h=10,0m care se echipeaza cu aparate de iluminat tip led si se va asigura un nivel de iluminare de minim 30 lx.

Pe caile de rulare se monteaza stalpi metalici cu h=10,0m care se echipeaza cu sisteme de iluminat moderne cu aparate de iluminat tip led si se asigura clasa de iluminare M2.

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.

5 Descrierea aspectelor relevante ale starii actuale a mediului

5.1 Apa. Corpuri de apa

5.1.1 Corpuri de apa de suprafata

Judetul Iasi este amplasat, din punct de vedere hidrografic, pe trei bazine hidrografice, bazinul hidrografic Prut, bazinul hidrografic Barlad, bazinul hidrografic Siret.

Reteaua hidrografica a judetului Iasi este formata din rauri cu dimensiuni variabile si iazuri rezultate din lucrarile hidroameliorative efectuate pentru evitarea inundatiilor si pentru stocarea excesului de apa necesara in perioadele secetoase.

Proiectul care face obiectul acestui studiu traverseaza raul Bahlui cu un pod situat la km 0+528.

Bahlui (cod cadastral XIII-1.15.32) este un rau din Moldova centrala, afluent al Jijiei (XIII.1.15). Izvoraste in judetul Botosani la o altitudine de 500 metri si curge spre sud in judetul Iasi prin municipiul Iasi, varsandu-se in Jijia in apropiere de localitatea Chiperesti. Are o lungime de 119 km, un debit mediu multianual de 4,88 m³/s si un bazin hidrografic de 2.007 km².

Bahluiul parcurge Campia Jijiei Inferioare pe directia NV-SE, trecand prin orasele Harlau si Iasi.

Municipiul Iasi este strabatut pe o distanta de 14 km, impartind practic localitatea in doua. Cartierele prin care trece Bahluiul sunt de la NV spre SE: Dacia, Alexandru cel Bun, Mircea cel Batran, Podul de Piatra, Podul Ros, Tudor Vladimirescu, Gradinari, Dancu.

De-a lungul parcursului sau, in Bahlui se varsa mai multe rauri, principalii sai afluenti fiind Gurguiata, Durusca, Ciric, Bahluiet, Nicolina, Voinesti si Valea Locei. Bahluiul se varsa in raul Jijia, in apropiere de localitatea Chiperesti (judetul Iasi).

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

Zona lucrarilor se incadeaza in categoria apelor de suprafata – cod RO06 (RORW13.1.15.32_B3) – curs de apa situate in zona de campie (cu o suprafata de 10 – 2.000 kmp).

Aceasta categorie este caracterizata de o geologie a-silicioasa cu o structura litologica de nisip, argila, maloasa si mal cu o panta de < 8 ‰, altitudine < 200 m.

In tabelul de mai jos se regasesc date despre categoria, tipologia, starea / potentialul ecologic si starea chimica a corpului de apa din zona proiectului (raul Bahlui).

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) și penetratie Carier Dacia"

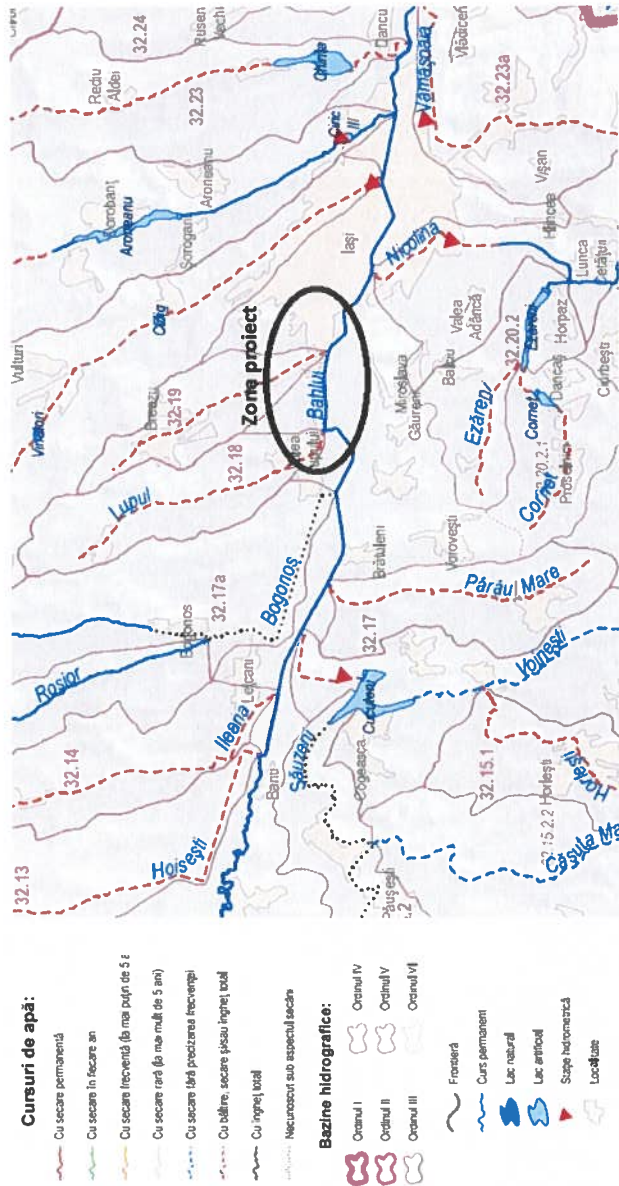


Figura nr. 5 - Extras din Atlasul secarilor din Romania¹

Tableiul nr. 5 – Starea ecologica / potentialul ecologic a corpurilor de apa de suprafata

Corp de apa de suprafata	Denumire corp de apa	Categoria corpului de apa	Stare / potential (SP)	Cod tipologie	Stare ecologica / potential ecologic	Confienta evaluarii starii ecologice
RORW13-1-15-32_B3	Bahlui av. Parcovaci - am. Tansa	RW	S	RO06	3	3

Legenda

RW – rau natural ; S – stare ecologica moderata / potential moderata; 3 – stare ecologica ridicata

¹ <http://www.inhga.ro/atlasul-secarilor-raurilor/>

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

"Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"



Figura nr. 6 - Tipologia cursurilor de apă din b.h. Prut - Barlad²

La nivelul Spațiului Hidrografic Prut - Barlad au fost analizate și caracterizate din punct de vedere al stării ecologice/potentialului ecologic și al stării chimice un număr de 329 corpuri de apă (231 naturale și 98 puternic modificate/artificiale), dintre care:

- 116 corpuri de apă (reprezentând 50,21% din corpurile de apă naturale, respectiv 35,25% din 329 corpuri de apă de suprafață) sunt în stare ecologică bună și 48 corpuri de apă (reprezentând 48,97% din corpurile de apă puternic modificate/artificiale, respectiv 14,58% din 329 corpuri de apă de suprafață) sunt în potențial ecologic bun;

² Plan de management bazin Prut - Barlad

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

- 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.

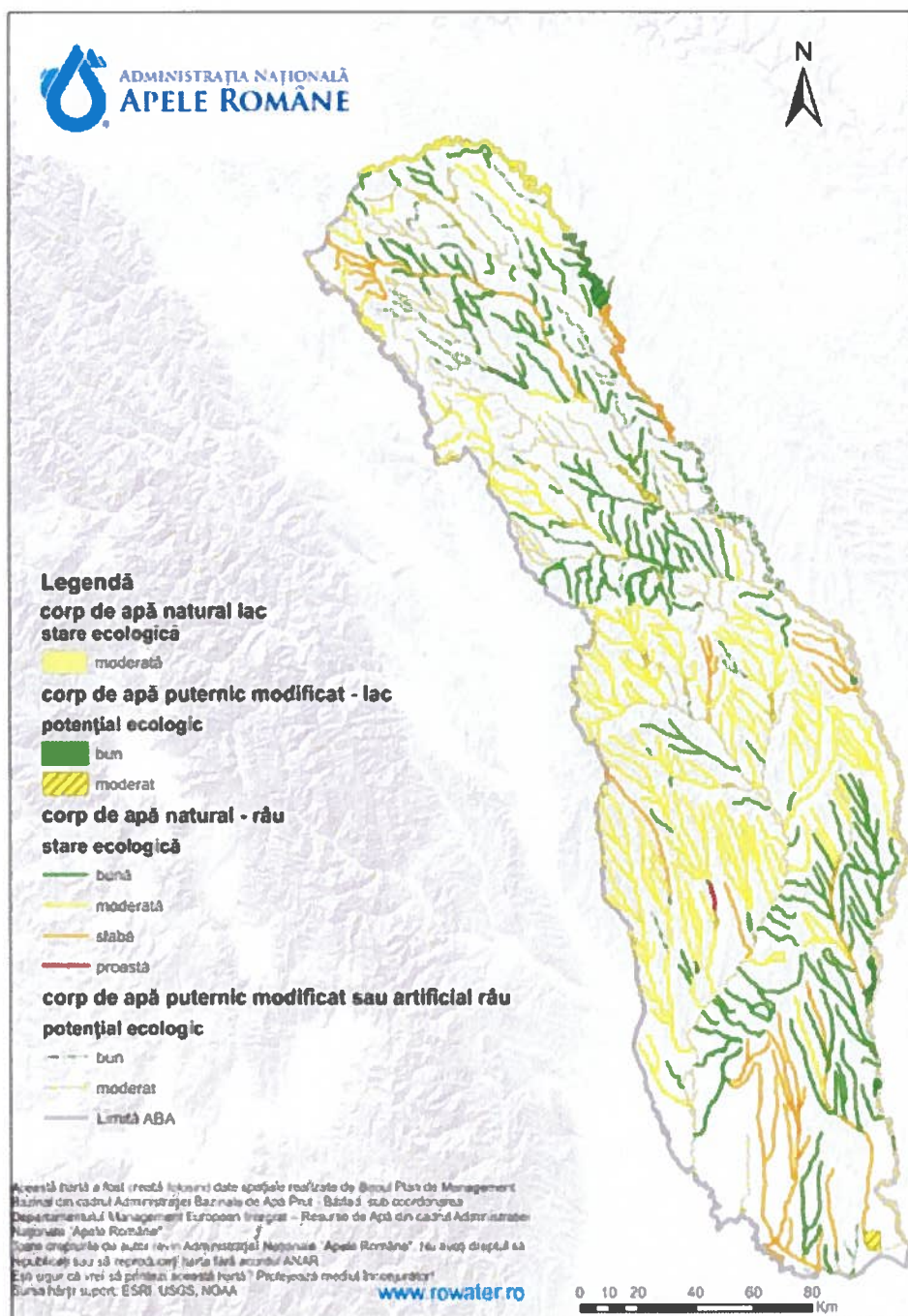


Figura nr. 7 - Starea ecologica/potential ecologic a corpurilor de apa de suprafata

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).

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

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 benthice - 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.

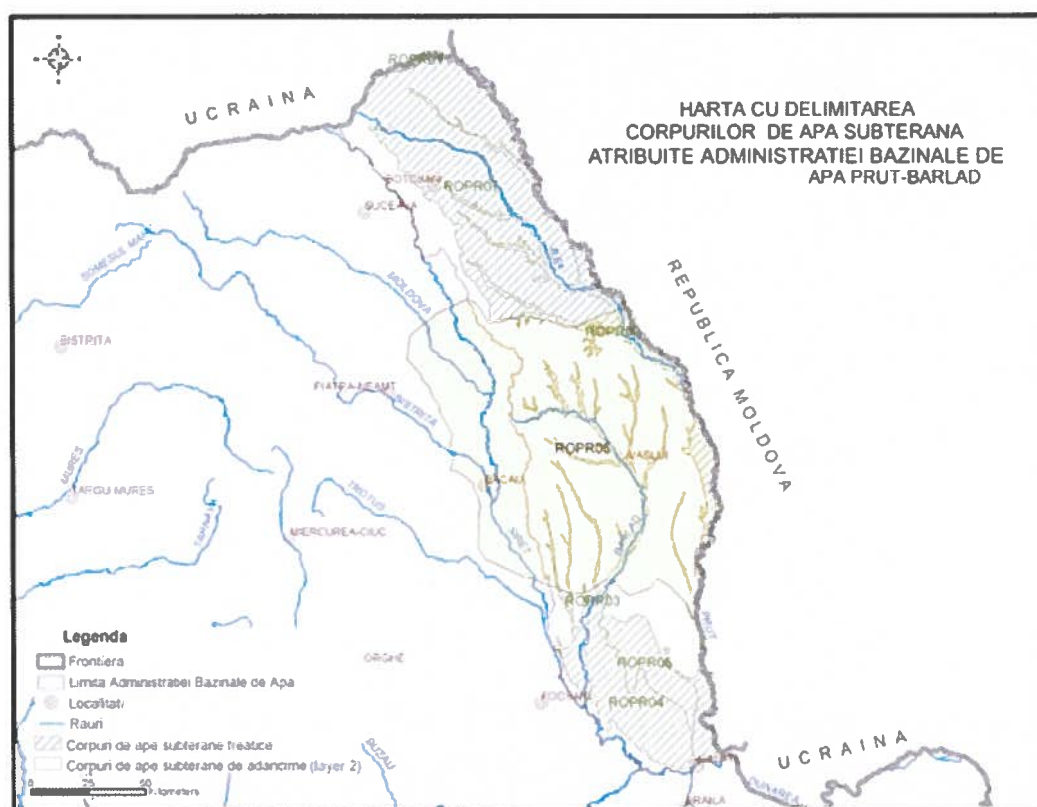


Figura nr. 8 - Delimitarea corpurilor de apa subterane

Zona proiectului, asa cum se poate observa din figura de mai sus este caracterizata de corpul de apa subterana *ROPR07 – Campia Moldovei*.

Acest corp are o suprafata de 5320 km², 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.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

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 NH_4 , PO_4 , CL si 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 interdependentă 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 municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
 Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

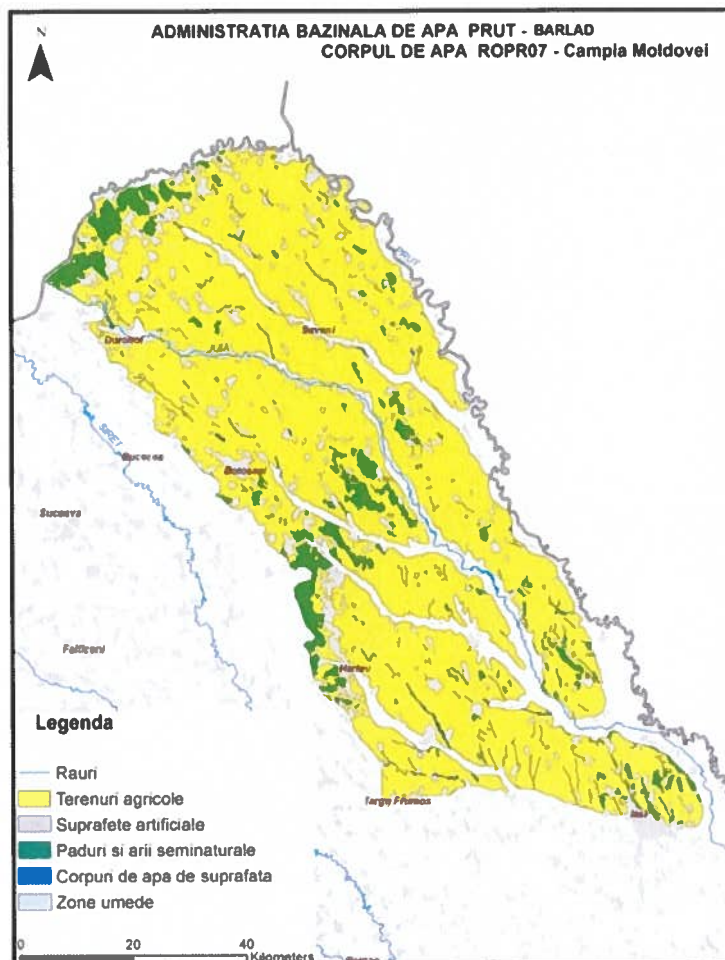


Figura nr. 9 – Tipuri de terenuri din zona corpului de apa subterana

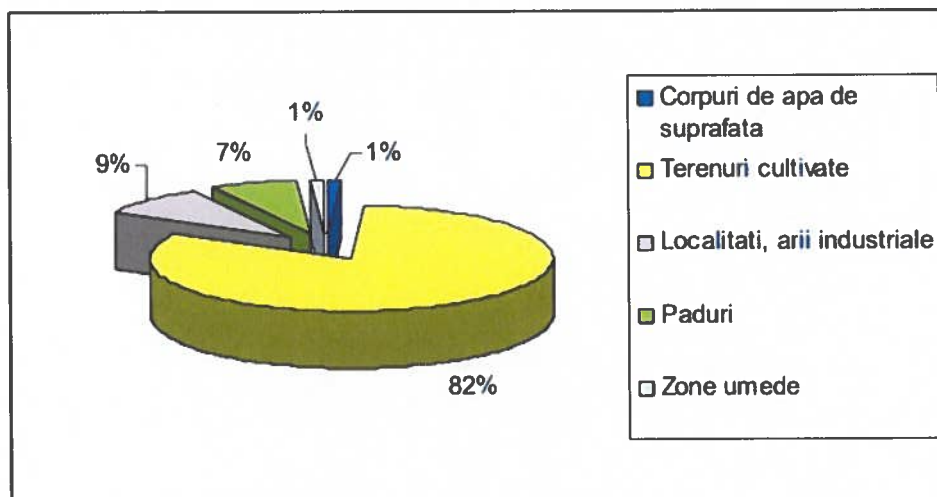


Figura nr. 10 - Utilizarea terenurilor pentru corpul de apa ROPR07

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

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul**

**" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"**

5.2 Aerul

5.2.1 Starea actuala a calitatii aerului

Conform documentului furnizat de A.P.M. Iasi – *Raport privind starea mediului in judetul Iasi – pentru anul 2021*, s-au furnizat date si reprezentari grafice privind evolutia concentratiilor de poluanti inregistrati in statiile automate. Evaluarea calitatii aerului pe teritoriul judetului Iasi, prin monitorizare continua, s-a realizat in anul 2021 prin intermediul celor 6 statii automate de monitorizare apartinand RNMCA (asa cum sunt prezentate in figura de mai jos).



Figura nr. 11 - Amplasarea statii de monitorizare calitate aer - jud. Iasi

Din cele 6 statii de monitorizare, doar 2 sunt mai apropiate de zona proiectului si anume:

Tabelul nr. 6 - Poluati si parametri monitorizati la stiile automate din mun Iasi

Statie automata de monitorizare	Poluanti monitorizati	Parametri meteo
IS-1 – Podu de Piatra (b-dul Nicolae Iorga) statie de trafic	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , CO, Pb, Ni, Cd (din PM ₁₀), PM ₁₀ gravimetric, benzene, toluen, etilbenzen, xilen	-
IS-2- Decebal Cantermi (Aleea Decebal nr. 10) statie de fond urban	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , O ₃ , PM ₁₀ gravimetric, PM _{2,5} gravimetric, Pb, Ni, Cd (din PM ₁₀), benzene, toluen, etilbenzen, xilen	Directive si viteza vand+t, temperature, presiune, radiatie solara, umiditate relativa, precipitatii

📌 Evolutia medii anuala a indicatorului NO₂

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

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

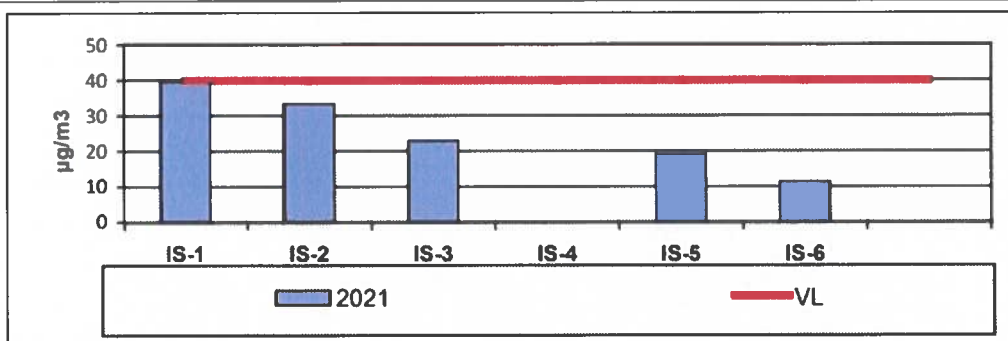


Figura nr. 12 - Evolutia concentratiei medii anuale inregistrate la la statiile de monitorizare in anul 2021 pentru indicatorul NO₂

In anul 2021 nu s-au inregistrat depasiri ale valorii limita anuale pentru protectia sanatatii umane la indicatorul dioxid de azot ($VL_{anuala} = 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) stabilita conform Legii 104/2011 actualizata, in nici o statie de monitorizare a calitatii aerului din cadrul retelei locale de monitorizare in care a realizata captura de date.

✚ *Evolutia medii anuale a indicatorului SO₂*

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 statiile automate nu s-au inregistrat depasiri ale valorilor limita orare si zilnice pentru protectia sanatatii umane, sau a pragului de alerta ($500 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Cand acest prag este deposit, 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 PM₁₀*

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).

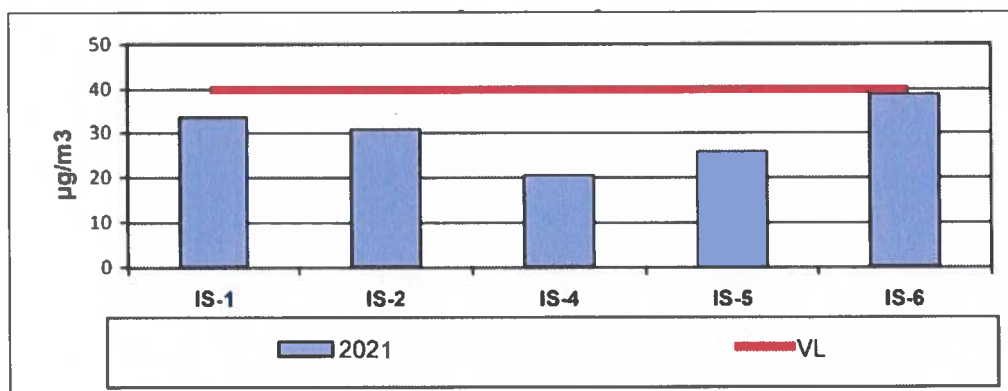


Figura nr. 13- Evolutia concentratiei medii anuale inregistrate la la statiile de monitorizare in anul 2021 pentru indicatorul PM₁₀

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, in nici o statie de monitorizare a calitatii aerului.

✚ Evolutia mediei anuale a indicatorului PM_{2,5}

Indicatorul PM_{2,5} este monitorizat la statia IS-2 prin metoda gravimetrica (inca din anul 2009).

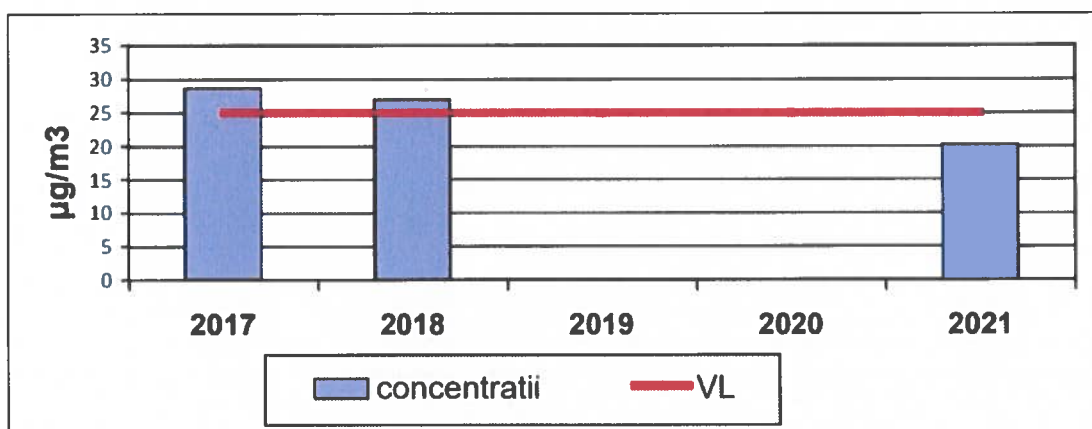


Figura nr. 14- Evolutia concentratiei mediei anuale inregistrate la la statiile de monitorizare in anul 2021 pentru indicatorul PM_{2,5}

Dupa cum se poate observa din figura de mai sus, in perioada 2017 – 2021 evolutia concentratiei indicatorului PM_{2,5} a cunoscut o panta ascendenta, valorile acestuia fiind in scadere, deci cunoscandu-se o imbuntatire a calitatii aerului analizat prin prisma acestui indicator.

✚ 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 constatat faptul ca, concentratiile mediei 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.

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

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

unde:

E_{SO₂} – 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.

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Din datele avute la dispozitie se cunoaste faptul ca, la nivelul orizontului de prognoza 2040 (perioada de perspectiva / operare de 15 ani), noua rută de ocolire, destinată traficului ușor, va atrage cca. 26.000 vehicule fizice / zi, reprezentând circa 2.100 vehicule / oră (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 si a penetratiei cartirului Dacia), prognoza de trafic va fi cea prezentata in tabelele de mai jos.

Tabelul nr. 7 - Determinarea numărului de osii echivalente 115

Drum	Vehicule fizice (MZA)						Total vehicule (MZA)	Osii echiv. 115 kN (sist. rutiere suple si semirigide)	Osii echiv. 115 kN (sist. rutiere rigide)
	Camioane 2 osii	Camioane 3 si 4 osii	Camioane articulate (+5 osii)	Autobuze	Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe cu remorci			
VO DN28D - penetratie bd. Dacia				671			671	403	1,342
penetratie bd. Dacia				526			526	316	1,052
str. Cicoarei - sos. Nicolina				309			309	185	618
<i>Anul: 2025</i>									
Drum	Vehicule fizice (MZA)						Total vehicule (MZA)	Osii echiv. 115 kN (sist. rutiere suple si semirigide)	Osii echiv. 115 kN (sist. rutiere rigide)
	Camioane 2 osii	Camioane 3 si 4 osii	Camioane articulate (+5 osii)	Autobuze	Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe cu remorci			
VO DN28D - penetratie bd. Dacia				685			685	411	1,370
penetratie bd. Dacia				543			543	326	1,086
str. Cicoarei - sos. Nicolina				317			317	190	634
<i>Anul: 2030</i>									
Drum	Vehicule fizice (MZA)						Total vehicule (MZA)	Osii echiv. 115 kN (sist. rutiere suple si semirigide)	Osii echiv. 115 kN (sist. rutiere rigide)
	Camioane 2 osii	Camioane 3 si 4 osii	Camioane articulate (+5 osii)	Autobuze	Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe cu remorci			
VO DN28D - penetratie bd. Dacia				739			739	443	1,478
penetratie bd. Dacia				586			586	352	1,172
str. Cicoarei - sos. Nicolina				342			342	205	684
<i>Anul: 2035</i>									
Drum	Vehicule fizice (MZA)						Total vehicule (MZA)	Osii echiv. 115 kN (sist. rutiere suple si semirigide)	Osii echiv. 115 kN (sist. rutiere rigide)
	Camioane 2 osii	Camioane 3 si 4 osii	Camioane articulate (+5 osii)	Autobuze	Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe cu remorci			
VO DN28D - penetratie bd. Dacia				783			783	470	1,566
penetratie bd. Dacia				620			620	372	1,240
str. Cicoarei - sos. Nicolina				362			362	217	724
<i>Anul: 2040</i>									
Drum	Vehicule fizice (MZA)						Total vehicule (MZA)	Osii echiv. 115 kN (sist. rutiere suple si semirigide)	Osii echiv. 115 kN (sist. rutiere rigide)
	Camioane 2 osii	Camioane 3 si 4 osii	Camioane articulate (+5 osii)	Autobuze	Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe cu remorci			
VO DN28D - penetratie bd. Dacia				815			815	489	1,630
penetratie bd. Dacia				646			646	388	1,292
str. Cicoarei - sos. Nicolina				377			377	226	754
<i>Anul: 2045</i>									
Drum	Vehicule fizice (MZA)						Total vehicule (MZA)	Osii echiv. 115 kN (sist. rutiere suple si semirigide)	Osii echiv. 115 kN (sist. rutiere rigide)
	Camioane 2 osii	Camioane 3 si 4 osii	Camioane articulate (+5 osii)	Autobuze	Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe cu remorci			
VO DN28D - penetratie bd. Dacia				849			849	509	1,698
penetratie bd. Dacia				673			673	404	1,346
str. Cicoarei - sos. Nicolina				393			393	236	786
<i>Anul: 2050</i>									
Drum	Vehicule fizice (MZA)						Total vehicule (MZA)	Osii echiv. 115 kN (sist. rutiere suple si semirigide)	Osii echiv. 115 kN (sist. rutiere rigide)
	Camioane 2 osii	Camioane 3 si 4 osii	Camioane articulate (+5 osii)	Autobuze	Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe cu remorci			
VO DN28D - penetratie bd. Dacia				934			934	560	1,868
penetratie bd. Dacia				740			740	444	1,480
str. Cicoarei - sos. Nicolina				432			432	259	864

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –

Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Varianta 1 (sector)	Anul					2025
	Autoturisme	Furgonete	Camioane	Autobuze	MZA (veh. fizice)	
VO DN28D - penetratie bd. Dacia	16,857	4,830	0	671	22,358	
penetratie bd. Dacia	13,426	3,571	0	526	17,523	
str. Cicoarei - sos. Nicolina	8,031	1,973	0	309	10,313	

Varianta 1 (sector)	Anul					2030
	Autoturisme	Furgonete	Camioane	Autobuze	MZA (veh. fizice)	
VO DN28D - penetratie bd. Dacia	17,430	4,721	0	685	22,836	
penetratie bd. Dacia	13,920	3,627	0	543	18,090	
str. Cicoarei - sos. Nicolina	8,371	1,885	0	317	10,573	

Varianta 1 (sector)	Anul					2035
	Autoturisme	Furgonete	Camioane	Autobuze	MZA (veh. fizice)	
VO DN28D - penetratie bd. Dacia	18,801	5,105	0	739	24,645	
penetratie bd. Dacia	15,015	3,922	0	586	19,523	
str. Cicoarei - sos. Nicolina	9,030	2,038	0	342	11,410	

Varianta 1 (sector)	Anul					2040
	Autoturisme	Furgonete	Camioane	Autobuze	MZA (veh. fizice)	
VO DN28D - penetratie bd. Dacia	19,911	5,520	0	783	26,214	
penetratie bd. Dacia	15,902	4,241	0	620	20,763	
str. Cicoarei - sos. Nicolina	9,563	2,204	0	362	12,129	

Varianta 1 (sector)	Anul					2045
	Autoturisme	Furgonete	Camioane	Autobuze	MZA (veh. fizice)	
VO DN28D - penetratie bd. Dacia	20,735	5,854	0	815	27,404	
penetratie bd. Dacia	16,560	4,497	0	646	21,703	
str. Cicoarei - sos. Nicolina	9,958	2,337	0	377	12,672	

Varianta 1 (sector)	Anul					2050
	Autoturisme	Furgonete	Camioane	Autobuze	MZA (veh. fizice)	
VO DN28D - penetratie bd. Dacia	21,593	6,208	0	849	28,650	
penetratie bd. Dacia	17,245	4,769	0	673	22,687	
str. Cicoarei - sos. Nicolina	10,371	2,479	0	393	13,243	

Varianta 1 (sector)	Anul					2055
	Autoturisme	Furgonete	Camioane	Autobuze	MZA (veh. fizice)	
VO DN28D - penetratie bd. Dacia	23,757	6,781	0	934	31,472	
penetratie bd. Dacia	18,973	5,210	0	740	24,923	
str. Cicoarei - sos. Nicolina	11,409	2,708	0	432	14,549	

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 municipiului Iasi si a penetratiei cartierului Dacia sunt cele de mai jos.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
 Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

➤ Tronson VO DN 28D – penetratie cartier Dacia

An	MZA (nr. vehicule)	Cantitate emisii (kg)				
		NO _x	SO ₂	CO	COV	Pb
2025	22,358	153	4564	168	45	0,045
2030	22,836	156	4661	171	46	0,046
2035	24,645	168	5031	185	49	0,049
2040	26,214	179	5351	197	52	0,038
2045	27,404	187	5594	206	55	0,055
2050	28,650	196	5848	215	57	0,057
2055	31,472	215	6424	236	63	0,063

➤ Tronson penetratie cartier Dacia

An	MZA (nr. vehicule)	Cantitate emisii (kg)				
		NO _x	SO ₂	CO	COV	Pb
2025	17,523	15	449	17	4	0,004
2030	18,090	16	464	17	5	0,005
2035	19,523	17	500	18	5	0,005
2040	20,763	18	532	20	5	0,005
2045	21,703	19	556	20	5	0,005
2050	22,687	19	581	21	6	0,006
2055	24,923	21	639	23	6	0,006

➤ Tronson penetratie cartier Dacia – sos Nicolina

An	MZA (nr. vehicule)	Cantitate emisii (kg)				
		NO _x	SO ₂	CO	COV	Pb
2025	10,313	51	1518	56	15	0,015
2030	10,573	52	1556	57	15	0,001
2035	11,410	56	1679	62	17	0,016
2040	12,129	60	1785	66	17	0,017
2045	12,672	62	1865	69	18	0,018
2050	13,243	65	1949	72	19	0,019
2055	14,549	72	2141	79	21	0,021

5.3 Solul

Terenurile agricole din judetul Iasi 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 Iasi, anul 2021*, incadrarea terenurilor Agricole pe clase de calitate / folosinte in judetul Iasi se prezinta astfel (tabelul de mai jos):

Tabelul nr. 8 - Incadrarea terenurilor agricole in clase de calitate³

Clase de calitate					
Folosinta (ha)	I	II	III	IV	V
Arabil	1392	77097	125369	37684	7210
Pajisti	149	4806	28412	62521	8781
Vii	8	3379	5767	3488	903
Livezi	5	1671	1934	4621	693

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 Iasi, suprafata scoasa din circuitul agricol in vederea urbanizarii a fost de 36536,19 mp (definitive si temporar), astfel:

- suprafete scoase definitive din circuitul agricol 36429 mp din care:
 - o arabil – 18045 mp
 - o pasuni – 18384 mp
 - o vii – 0
 - o livezi - 0
- suprafete scoase temporar din circuitul agricol 107,19 mp din care:
 - o arabil – 7,19 mp
 - o pasuni – 100 mp.

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

³ Sursa: OSPA Iasi

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

"Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –

Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

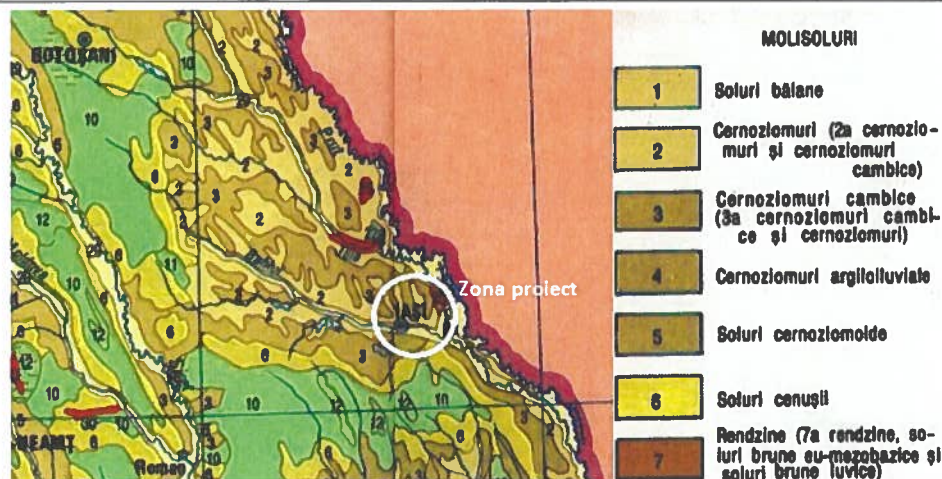


Figura nr. 15 - Tipurile de sol din zona proiectului

Solurile Chernozem se caracterizează printr-un conținut bogat de humus (în special în straturile superioare), nutrienți, structura granulată sau plină de conținut de calciu, conținut ridicat (până la 70%) de calciu, un număr imens de microorganisme utile pentru plante și calități excelente apă-aer. Chernozem conține acizi humici utili (un amestec de compuși organici) - cea mai valoroasă fracție de humus, ușor de asimilat de rădăcinile plantelor.

5.4 Geologia

5.4.1 Caracterizarea morfologică

Genetic, relieful aparține tipului mixt, fluviu – deluvial, el datorându-se aproape în întregime activității arterelor hidrografice și proceselor de versant. Relieful municipiului Iasi este dominat de o alternanță de coline înalte domoale, dealuri, platouri și lunci largi coborate ale cursurilor de apă (sesuri frecvent inundabile) care tranzitează zona.

Municipiul Iasi este poziționat în cadrul platformei Podisului Moldovei, la contactul a două unități mari de relief, cea a Campiei Moldovei cu Podisul Barladului. Subunitatea de relief a Campiei Moldovei este reprezentată de Campia Jijiei, cu altitudini medii de 40 – 60 m în timp ce zona mai înaltă, cea a colinelor – Colinele Bahluiului cu Copou, Cetățuia, Tatarasi și Galata, precum și Coasta Iasilor dețin altitudini medii mai mari de 200-400 m. media ponderată hipsometrică a Campiei Moldovei este de 118 m.

Relieful structural este reprezentat prin văi consecvente (Baseul cu afluenții săi), văi subsecvente (Bahluiului, Jijia inferioară), văi obsecvente și cueste (Coasta Iasilor, Coasta Dealul Vultur), suprafețele structurale nefiind caracteristice.

Versanții cu o expunere către sud, sud-est și sud-vest sunt mai stabili, în timp ce versanții cu expunere nordică, fiind umbriți, sunt mai instabili.

Litologia dominată de faciesul argilo – marnos, fragmentarea reliefului, condițiile climatice, hidrografice constituie premisele favorabile dezvoltării unei game largi de degradări de teren. Spalarea în suprafață constituie principalul proces de degradare al terenului, siroirile, ravenările și alunecările de teren sunt prezente pe majoritatea versanților, mai ales în condițiile în care stratul de sol și vegetația sunt degradate.

5.4.2 Alunecări de teren

Conform legii 575 privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului național – Sesiunea a V-a – Zone de risc natural” – ANEXA 7 – Alunecări de teren, amplasamentul cercetat se regăsește în lista

cu unitatile administrativ teritoriale afectate de alunecari de teren – cu potential de producere al alunecarilor de teren ridicat.

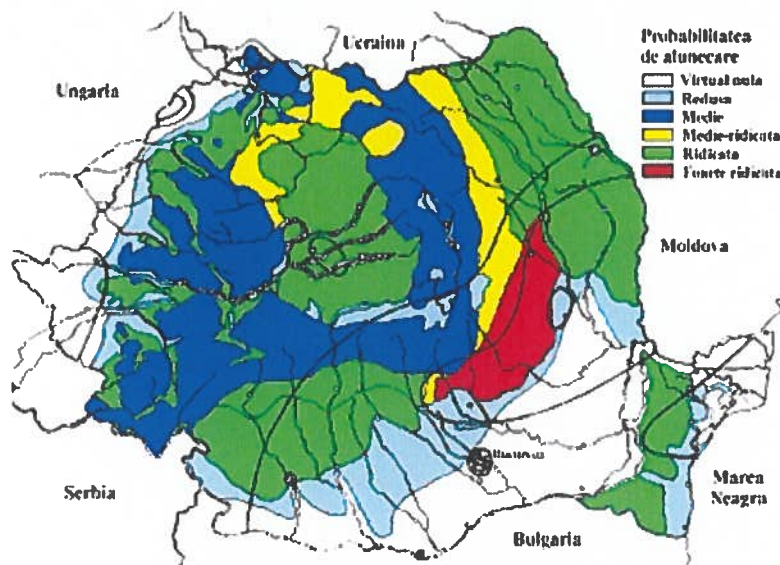


Figura nr. 16 - Harta alunecari de teren in Romania

5.4.3 Tectonica zonei

Din schita tectonica a vorlandului carpatic din Moldova (dupa Sandulescu si Visarion 1981) pe teritoriul judetului Iasi se afla falia Siretului, iar la sud falia Vaslui. Se considera ca delimiteaza marginile Platformei Moldovenesti, falia Siret si falia Bistritei. La exteriorul Platformei Moldovenesti se situeaza platforme mai tinere. Falia Siretului aflata pe directia Radauti-Pascani este stabila si nu produce fenomene geologice care sa influenteze activitatea antropica, studiile geologice evidentiind usoare ridicari ale scoartei, care, in nordul si vestul teritoriului ating 3-4 mm/an iar in sud 2-3 mm/an.

Conform Normativului „P 100-1/2013: Cod de proiectare seismica - Partea I - Prevederi de proiectare pentru cladiri”, seismicitatea zonei in care se va implementa proiectul se caracterizeaza prin:

- ✓ Hazardul seismic pentru proiectare este descris de valoarea de varf a acceleratiei orizontale a terenului (a_g) determinata pentru intervalul mediu de recurenta de referinta (IMR) corespunzator ultimei stari-limita, valoarea numita in continuare “acceleratia terenului pentru proiectare”;
- ✓ Acceleratia terenului pentru proiectare, pentru fiecare zona de hazard seismic, corespunde unui interval mediu de recurenta de referinta de 100 de ani. Zonarea acceleratiei terenului pentru proiectare a_g in Romania pentru evenimente seismice avand intervalul mediu de recurenta (al magnitudinii) $IMR=100$ de ani se foloseste pentru proiectarea constructiilor la ultima stare-limita;
- ✓ Amplasamentul proiectului este caracterizat prin-o zona cu valori de varf ale acceleratiei terenului $a_g=0,25$;
- ✓ Conditile locale de teren sunt descrise prin valorile perioadei de control (colt) T_c a spectrului de raspuns pentru zona amplasamentului. Aceste valori caracterizeaza sintetic compozitia de frecvente a miscarilor seismice;
- ✓ Perioada de control (colt) T_c a spectrului de raspuns reprezinta granita dintre zona (palierul) de valori maxime in spectrul de acceleratii absolute si zona (palierul) de valori maxime in spectrul de viteze relative. T_c este exprimat in secunde;
- ✓ Amplasamentul proiectului se incadreaza in intervalul mediu de recurenta $IMR=100$ ani si se caracterizeaza prin perioada de control (colt) a spectrului de raspuns $T_c=0,7$ s.

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

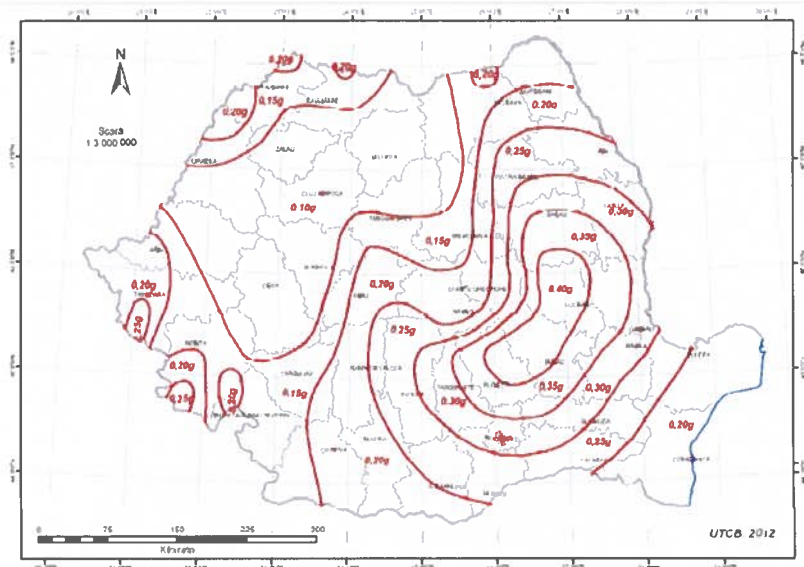


Figura nr. 17 – Incadrarea zonei dupa valori de varf ale acceleratiei terenului ag

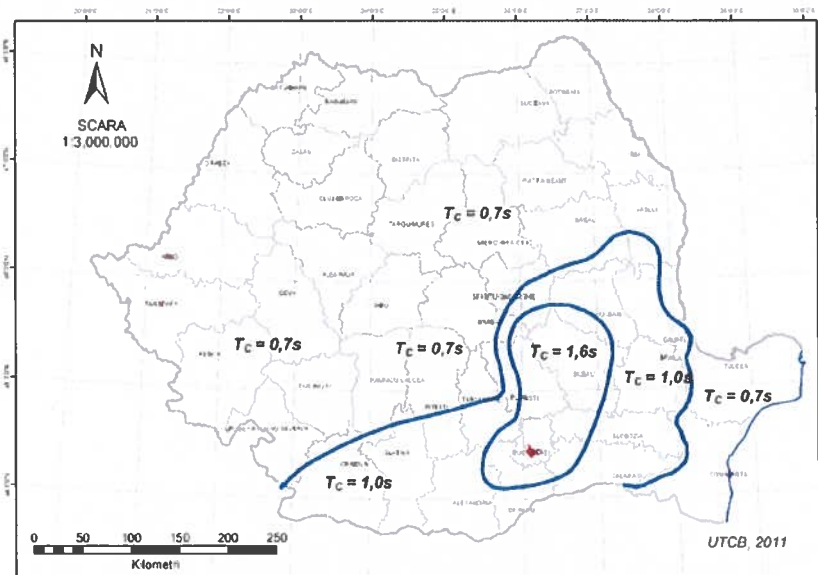


Figura nr. 18 - Incadrarea zonei dupa perioada de colt

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

Elementele faunistice ale judetului Iasi sunt strans legate de specificul invelisului vegetal, putandu-se deosebi o fauna caracteristica padurilor, silvostepii - stepii si luncilor, precum si o fauna acvatica.

Diversitatea conditiilor pedo-climatice si oro-hidrografice ale judetului Iasi, au determinat instalarea unei vegetatii foarte variate, cu elemente floristice bogate si de origini diferite, ca urmare a interferentei pe acest teritoriu a provinciei central-europene est-carpaticice cu provincia ponto-sarmatica.

Vegetatia naturala apartine zonei forestiere in vest si sud si zonei de silvostepa in nord-est, sud-est si extremitatea sudica.

Vegetatia naturala prezenta in zona proiectului este specifica silvostepii, reprezentat prin alternanta de terenuri agricole si pajisti secundare de paius (*Festuca valesiaca*, *Festuca pseudovina*), colilie (*Stipa capillata*), firuta cu bulb (*Poa bulbosa*), si firuta de faneata (*Poa partensis*).

Fauna este strans legata de specificul invelisului vegetal reprezentative fiind speciile de lunca.

Relevant pentru analiza biodiversitatii in zona amplasamentului este numarul mare de specii de pasari prezente in zona. Dintre acestea putem aminti: mierla (*Turdus merula*), ciocanitoarea pestrita (*Dendrocopus minor*), cucul (*Cuculus canorus*), turturica (*Streptopelia turtur*), graurul (*Strumus vulgaris*), porumbelul salbatic (*Columba palambus*).

Apele de suprafata sunt populate cu specii de pesti cum ar fi: crap, clean, lin, caras, scobar.

Proiectul se situeaza la cca 1,38 km de situl Natura 2000 de situl ROSCI0181 Padurea Uricani.



Figura nr. 19- Distanta intre amplasament si arealul Natura 2000

✓ ROSCI0181 – Padurea Uricani

Situl este situat pe teritoriul administrativ al judetului Iasi in proportie de 100%.

Acest sit este foarte important din punct de vedere botanic, prin existenta aici a unui tip de padure edificat de specii de plante vasculare mezoxerofile (*Quercus dalechampii*, *Quercus pedunculiflora*), specii ce sunt si dominante in arboret.

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul*

*" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"*

De asemenea, in aceasta padure au fost identificate si alte 4 hibridi interspecifici din cadrul genului *Quercus*. Toate aceste specii hibride ating stadiul de maturitate, se gsesc si alte 4 specii de plante ierboase cuprinse pe Lista Rosie Nationala (Oltean M., colab., 1994).

Toate aceste specii imbogesc valoarea genetic a acestei paduri.

In prezent, rezervatia forestiera Padurea Uricani este in proportie de 100% in proprietate de stat si in administrarea RNP Romsilva, reprezentata prin Directia Silvica Iasi.

Aceasta rezervatie are suprafata de 68 ha.

Este inclusa in Anexa I a Legii nr. 5/2000, la pozitia 2538 - "Padurea Uricani". Din punct de vedere administrativ apartine comunei Miroslava, judeul Iasi. Este o rezervatie de interes botanic in principal, fiind inclusas in categoria IV - IUCN.

5.6 Peisajul

Peisajul in zona proiectului este caracteristic zonei marginase a intravilanului, cu terenuri cu vegetatie invaziva.



Figura nr. 20 - Zona marginase ale cartierului Dacia

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul**

**" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"**

Odata cu amenajarea variantei de ocolire a municipiului Iasi si a penetratiei cartierului Dacia (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 momentul de fata, populatia judetului Iasi Numara 800.083 persoane rezidente din totalul de 3.136.610 persoane din regiunea Nord – Estica. Dintre acestia, 397.930 sunt persoane de sex masculine (barbate) si 402.153 femei.

Din totalul 800.083 persoane, 378.381 traiesc in mediul urban si 421.702 in mediul rural.

Conform datelor din *Anuarul statistic al judetului Iasi (2019)*, in judet erau 2 municipii, 3 orase, 93 de comune si 418 sate.

In municipiul Iasi, populatia era de 378.214 persoane din care 181.486 barbati si 196.728 femei.

5.8 Mostenirea culturala

Amplasamentul investitiei se afla in partea sudica a municipiului Iasi si va parcurge doua unitati administrativ-teritoriale UAT Miroslava si UAT Iasi, judetul Iasi.

Comuna Miroslava este situata in partea centrala a judetului Iasi, in nordul Podisului Barladului, fiind plasata la limita sud-vestica a Municipiului Iasi, la 47°08' latitudine nordica si 27°29' longitudine estica.

Miroslava este situata la 30 km de Raul Prut (limita estica a judetului), pe care se afla frontiera Uniunii Europene si granita dintre Romania si Republica Moldova. Fata de limita vestica a judetului, comuna Miroslava se afla la 40 km fata de limita vestica, 25 km fata de limita sudica. Comuna Miroslava (resedinta de comuna) este situata la o distanta de aproximativ 7 km de Gara Iasi.

Accesul feroviar poate fi asigurat, de asemenea, si prin intermediul Garii Letcani, situata la o distanta de aproximativ 14 km de satul Miroslava. In ceea ce priveste accesul prin intermediul cailor aeriene, comuna Miroslava se afla la o distanta de circa 15 km de Aeroportul International Iasi

Asa cum se poate observa din poza de mai jos, in zona amplasamentului sau in zona imediat invecinata nu exista lacase de cult sau monumente istorice care sa fie afectate atat in perioada de executie lucrari cat si in perioada de operare (dare in folosinta a variantei de ocolire a mun Iasi).

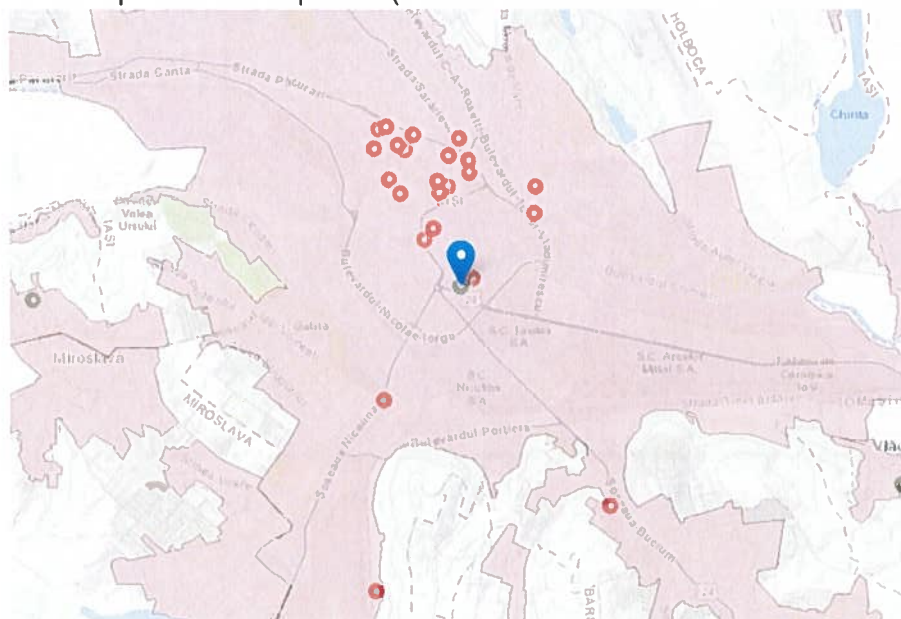


Figura nr. 21- Localizarea amplasamentului si a zonelor de interes cultural

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –

Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Conform ORDONANTEI nr. 43 / 2000 privind protectia patrimoniului arheologic si declararea unor situri arheologice ca zone de interes national⁴), in zona municipiului Iasi si a comunei Miroslava au fost identificate un numar de 21 obiective si anume:

Cod arheologic	sit	Nume sit arheologic	Localitate	Distanta	Orientare fata de traseu
		Sesul Nicolinei-Podul de Fier"	Iasi	aprox. 610 m	N-E
		Podisul Galata	Iasi	aprox. 1350 m	S-E
		Cartierul Pacurarit	Iasi	aprox. 1880 m	N
		Imasul Targului	Iasi	aprox. 300 m	E
		Nicolina	Iasi	aprox. 800 m	S-E
95079.09		Hlincea	Iasi	aprox. 1050 m	S-E
		Manastirea Frumoasa	Iasi	aprox. 530 m	E
		Manastirea Galata	Iasi	aprox. 250 m	S-E
		Ferma Galata	Miroslava	aprox. 310 m	S
97928.01		La Bulgarii	Miroslava	aprox. 310 m	S
		Dealul Gaurenilor	Miroslava	aprox. 250 m	S
		Dealul Miroslava II	Miroslava	aprox. 1020 m	S
		Sesul Bahluiului	Bratuleni	aprox. 1780 m	V
		Panta vestica a dealului Miroslava	Gaureni	aprox. 700 m	S-V
		Dealul Miroslava	Gaureni	aprox. 1420 m	S-V
		Vatra satului	Gaureni	aprox. 830 m	S-V
		Dealul Holm	Uricani	aprox. 800 m	N-V
		Dealul Uricanilor	Uricani	aprox. 1170 m	V
		Dealul cimitirului	Uricani	aprox. 320 m	S-V
		Palatul Sturdza-Miroslava	Miroslava	aprox. 790 m	S
		Biserica "Nasterea Maicii Domnului"	Miroslava	aprox. 920 m	S

5.9 Schimbari climatice

5.9.1 Conditii climatice

5.9.1.1 Date climatice generale ale municipiului Iasi

Teritoriul judetului Iasi apartine zonei de climat temperat - continental aflat sub influenta anticiclonilor atlantic si euro-asiatic.

Radiatia solara globala, cu valori medii de 116 kcal/cm² are o distributie neuniforma in cursul anului. 40% din total revine perioadei de vara (iulie = 17 kcal/cm²), in timp ce iarna se realizeaza doar 10% (ianuarie = 2.2 kcal/cm²).

Temperatura medie anuala a aerului este cuprinsa intre 80 si 90 in vest si sud si intre 90 si 100 in nord si nord-est, scazand odata cu cresterea altitudinii. Cele mai mari valori medii lunare se

⁴ Sursa: <http://www.cimec.ro/ProiecteEuropene/Patrimoniu/doc/istorice.htm>, Legea nr. 5 /2000, Legea nr. 422/2001

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –

Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

inregistreaza in iulie (180- 200 in zonele inalte si 200-21,50 in zonele joase), iar cele mai mici valori se inregistreaza in ianuarie (-30-40 si chiar sub - 40 pe vai).

Temperaturile extreme au inregistrat maxime absolute de + 400 si minime absolute de - 350. Temperaturile de peste 5°C incep de la 23 martie si dureaza pana spre 11 noiembrie, iar cele ce depasesc 10°C se inregistreaza intre 11 aprilie si 20 octombrie (180-185 zile), aceasta fiind si perioada de dezvoltare optima a culturilor agricole.

O caracteristica termica specifica intervalului noiembrie - martie este inghetul, care se produce in medie toamna in octombrie si primavara in aprilie, numarul mediu al zilelor cu inghet fiind de 110. Cel mai timpuriu inghet s-a inregistrat la 10 septembrie, iar cel mai tarziu la 21 mai. In mod obisnuit, primul inghet se produce in jurul datei de 14 octombrie, la Iasi, iar ultimul la 20 aprilie. In dealurile cu inaltimi mai mari de 350 m se inregistreaza peste 120 zile cu inghet si peste 40 zile de iarna, iar in dealurile si culoarele de vale, cu altitudini mai mici de 350 m, numarul mediu al zilelor cu inghet este 110.

Tot in acest interval se produc frecvente fenomene de inversiune termica, cand pe vaile largi si joase se acumuleaza si stagneaza mase reci de aer, inregistrandu-se temperaturi mai scazute decat pe inaltimile limitrofe.

In perioada calda a anului se inregistreaza in medie 85 zile de vara cu temperaturi maxime egale sau mai mari de 250 si 23 zile tropicale cu temperaturi maxime egale sau mai mari de 300.

Umezeala relativa a aerului are valori medii anuale de 75 -76 % in zona inalta din vest si sud si 74 % in zona joasa din est.

Cele mai mari valori lunare depasesc 85-90 % iarna, iar cele mai reduse coboara pana la 64 - 65 % vara. Important de mentionat este deficitul de umiditate din aer care se inregistreaza in aprilie - mai (67-66%), influentand negativ dezvoltarea vegetatiei.

Nebulozitatea este direct influentata de temperatura si umezeala aerului, valoarea medie anuala variind de la 5 zecimi la 6,5 zecimi, cele mai mari valori medii lunare inregistrandu-se iarna (peste 7 zecimi).

Ca urmare, durata efectiva de stralucire a soarelui variaza intre 1900 si 2000 ore/an in zonele inalte din vest si sud si intre 2000 si 2100 ore/an in zona campiei colinare. In cadrul acestor zone se inregistreaza valori mai reduse pe vaile principale si pe Coasta Iasilor, respectiv sub 1900 ore/an in vest si sud si intre 1900- 2000 ore/an pe vaile din campie.

Precipitatiile atmosferice care cad pe teritoriul judetului variaza de la 450-500 mm in medie pe an la limitele de nord-est si sud, la 550 mm in zona de contact dintre zona inalta si campia colinara si peste 600 mm in zonele inalte din vest si sud.

In timpul anului regimul precipitatiilor este de asemenea neuniform, inregistrandu-se cantitati mari in mai si iunie, uneori si iulie (65 -75 mm in medie) si mici in decembrie - martie (25-35 mm in medie). In proportie de 70% ele cad sub forma de ploaie, cu exceptia intervalului din ultima decada a lunii noiembrie, pana in ultima decada a lunii martie, cand se inregistreaza 34 - 42 zile cu ninsoare. Din totalul precipitatiilor, 35-40% cad vara, 23-30% primavara, 17-23% toamna si 10-17% iarna.

Caracteristic pentru regimul pluviometric al judetului este atat abundenta cat si deficitul de precipitatii, ambele fenomene avand influente negative asupra economiei, mai ales in zona campiei colinare. In acest sens mentionam aversele torentiale, cand intr-un timp scurt se inregistreaza cantitati ce depasesc cu 50 -60% suma lunii respective. Astfel, valoarea maxima cazuta in 24 ore a inregistrat la Iasi 136,7 mm si la Podu Iloaiei 128,2 mm, la 25 august 1970.

Aversele torentiale influenteaza negativ activitatea economica si sociala, fiind mobilul producerii inundatiilor si alunecarilor de teren, activarii eroziunii, etc. In general, cand precipitatiile depasesc 20 mm/24 ore si solul este deja umed, ori cand sunt mai mari de 40 mm/24 ore si cad pe un sol uscat,

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –

Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

apar conditii de producere a inundatiilor, se pot deteriora unele culturi, sunt favorizate procesele de scurgere difuza, de eroziune a solului si de deplasare in masa.

In cursul unui an sunt, in medie, 190 de zile fara precipitatii, iar gruparea lor in perioada vegetativa a culturilor, are influente negative asupra recoltelor.

Valorile evapotranspiratiei potentiale anuale oscileaza intre 600 -700 mm. Deficitul anual de umiditate ajunge pana la 150-180 mm, ceea ce necesita compensarea lui prin extinderea suprafetelor irigate.

Lipsa de precipitatii masurabile timp de 10 zile consecutive in perioada aprilie - octombrie si 14 zile in perioada octombrie - martie duce la aparitia secetelor, frecvente in tot judetul, dar mai ales in partea de nord-vest.

Pentru zona Iasi, numarul mediu al zilelor cu precipitatii sub 0,1 mm este de 123, numarul mediu al perioadelor secetoase este de 3, iar durata medie a perioadelor secetoase este de 14 zile (maxima 22 zile).

Secetele influenteaza negativ mai ales agricultura judetului, impunand irigatiile.

Precipitatiile sub forma de ninsoare din perioada rece a anului, inregistreaza un numar mediu de 40 zile la Iasi, 33 zile la Cotnari, 31 zile la Podu Iloaiei.

Numarul mediu al zilelor cu strat de zapada variaza de la 55 la Podu Iloaiei la 65 la Iasi, iar grosimea medie a stratului de zapada variaza de la 2 cm la 19 - 20 cm.

In perioadele cu viscol zapada se depune foarte neuniform, fiind troienita in zonele adapostite pe grosimi de cativa metri, influentand negativ circulatia rutiera si feroviara.

Alte fenomene hidrometeorologice care caracterizeaza clima judetului si influenteaza negativ activitatea economica sunt: ceata, bruma, chiciura, poleiul care se produc cu intensitate si durata mai mare pe vaile largi.

Vanturile care bat pe teritoriul judetului se caracterizeaza prin fluctuatii mari de directie si viteza, fiind determinate atat de circulatia generala a maselor de aer cat si de orientarea reliefului.

Cele mai mari frecvente medii anuale le au vanturile dinspre nord-vest (23,3% la Iasi, 29 % la Cotnari) urmate de vanturile dinspre est (14,2 %, vest (9,4 %), sud-est (8,1%) si nord (7,2%) la Iasi si dinspre nord (12%), sud (11%), sud-vest (10%) si sud-est (9%) la Cotnari.

Cele mai mici frecvente le au vanturile dinspre nord-est (3,8% la Iasi si 2% la Cotnari).

Calmul atmosferic are valori relativ ridicate (22,8 % la Iasi, 22% la Cotnari), indicand conditii de adapost aerodinamic.

Viteza vanturilor a inregistrat valori medii de 5,9 m/s la Iasi si 4,6 m/s la Cotnari pe directia dominanta de nord-vest. Viteze medii ridicate s-au mai inregistrat la Iasi dinspre nord (4,8 m/s), sud-est (4,5 m/s) si sud (4,7 m/s), iar la Cotnari dinspre nord (3,5 m/s), sud-est (3,1 m/s), sud si vest (2,9 m/s).

In timp, cele mai ridicate valori ale vitezei vantului corespund perioadei de iarna si primavara, cand se depasesc 3 si chiar 4 m/s in medie.

Pe trepte de viteza, cele mai mari valori se inregistreaza pentru intervalul 2-3 m/s (40,8% la Iasi si 34,2 % la Cotnari) urmat de intervalul 3-4 m/s (31,9 % la Iasi si 39,6 % la Cotnari). Intervalul 3-5 m/s insumeaza majoritatea valorilor, respectiv 49,0 % la Iasi si 57,9 % la Cotnari, rezultand ca exista posibilitati pentru valorificarea energiei coliene, mai ales in zonele inalte si fara obstacole importante.

Din cele mentionate mai sus rezulta ca in general conditiile climatice ale judetului sunt in cea mai mare parte favorabile activitatilor economice - in principal agricultura - si sociale. Sunt insa si situatii cand unele elemente climatice au influente negative, mai ales pe vaile largi si joase si in zona campiei colinare.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

De asemenea, subliniem faptul ca unele conditii meteorologice favorizeaza poluarea aerului, mai ales in centrele urbane cu surse generatoare de emisii in atmosfera si situate in zone cu calm atmosferic, inversiuni termice, umezeala redusa si nebulozitate accentuata, sau cu directii ale vantului dinspre surse spre zonele protejate.

5.9.1.2 Temperatura extrema (negative si pozitive)

Temperatura medie a aerului prezinta tendinte de crestere, pe tot parcursul anului. Hartile de mai jos evidentiaza abaterea temperaturii medii in lunile ianuarie 2020, aprilie 2020, iulie 2020 si octombrie 2019 in raport cu temperaturile medii inregistrate in perioada 1981 – 2010 in aceleasi luni.

Conform datelor istorice, temperatura medie anuala (perioada luata in calcul este 1901 – 2000) in Iasi este de +9,5°C.

Datele disponibile in Anuarul Statistic al Romaniei 2020 pentru statia meteo Iasi (situata in municipiul Iasi) sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Conform graficelor de mai jos se poate observa ca:

- in luna ianuarie 2020, abaterea temperaturii medii fata de media multianuala din perioada 1981 – 2010 a fost de 1,1 – 1,5°C
- in luna aprilie 2020, abaterea temperaturii medii fata de media multianuala din perioada 1981 – 2010 a fost de 0,1 – 0,5°C
- in luna iulie 2020, abaterea temperaturii medii fata de media multianuala din perioada 1981 – 2010 a fost de 0,1 – 0,5°C
- in luna octombrie 2020, abaterea temperaturii medii fata de media multianuala din perioada 1981 – 2010 a fost de 1,6 – 2,0°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.

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.

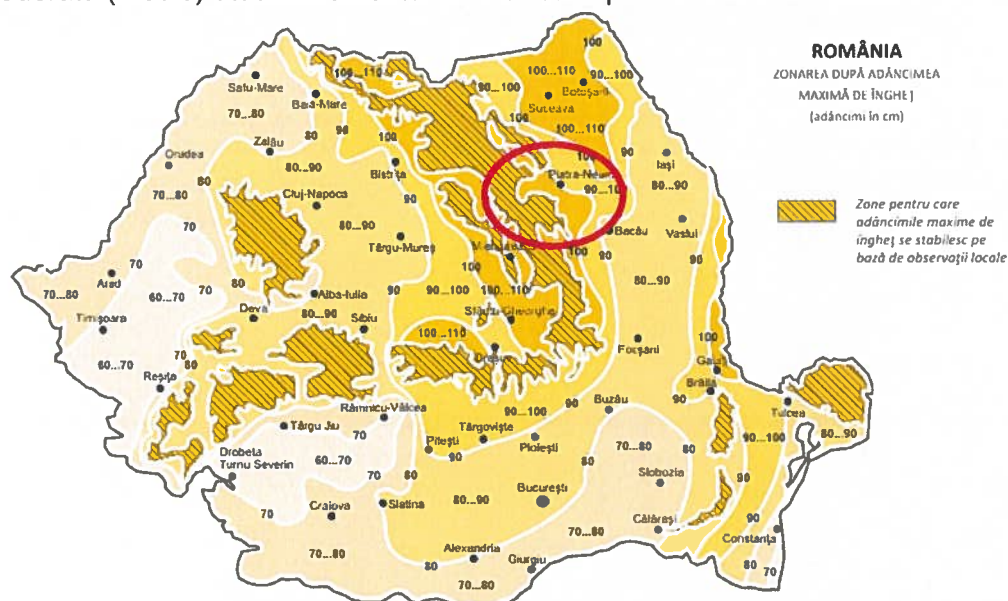


Figura nr. 22 - Zonificare adancimi de inghet

In conformitate cu STAS 6054 – 77 "Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet; zona teritoriului Romaniei", in zona propusa pentru amenajarea variantei de ocolire a municipiului Iasi, adancimea de inghet este cuprinsa intre 80 – 90 mm.

5.9.1.4 Precipitatii extreme: 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 secetosii 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 freactice cu implicatii negative asupra alimentarii acestora in sezoanele lipsite de precipitatii.

Precipitatiile sunt determinate de umezeala aerului si nebulozitatea atmosferica. Se remarca valori destul de ridicate ale umezelii aerului cuprinse intre 75-80% ceea ce reflecta influenta circulatiei vestice. Nebulozitatea atmosferica are valori medii anuale de 5,5 si corespunde unei umezeli relative mai mici de 75%.

5.9.1.5 Precipitatii extreme (grindina)

Grindina este un fenomen meteorologic considerat periculos prin insasi prezenta lui. Efectele provocate de grindina sunt in functie de dimensiunile si desimea granulelor de grindina, durata si fazele de vegetatie ale plantelor. Ea cade in timpul averselor de ploaie insotite de fenomene orajoase si vant puternic, cu aspect de furtuna. Numarul mediu anual de zile cu grindina variaza intre 1-2 zile in zonele joase de campie si deal (cum este si zona de interes pentru prezenta lucrare) si creste odata cu altitudinea, ajungand la 3-4 zile in zona montana.

Conform planului de analiza si acoperire a riscurilor in judetul Iasi nu s-au inregistrat zone cu probleme in ceea ce priveste caderile de grindina in apropierea amplasamentului propus pentru amenajarea variantei de ocolire a municipiului Iasi (in zona de sud a municipiului). Pe baza celor mentionate anterior, s-a considerat ca expunerea proiectului la variabila climatica *precipitatii extreme – grindina* este scazuta.

5.9.1.6 Ceata

Nebulozitatea constituie un element climatologic important ce influenteaza defasurarea celorlalte procese atmosferice locale. In zona de campie se inregistreaza cele mai mici valori medii anuale de nebulozitate predominant in lunel de iarna. Numarul mediu al zilelor cu cerul acoperit dimineata este de 5-6 zile din 10 cate au fost considerate de referinta.

La Iasi, durata de stralucire a soarelui a inregistrat valori cuprinse intre 2039 si 2103,8 ore, din care in perioada de vegetatie 1466 – 1601 ore.

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul**

**" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"**

Numarul mediu al zilelor cu cer senin este de 106,7, a celor cu cer noros 114,4 si a celor cu cer acoperit este de 143,9.

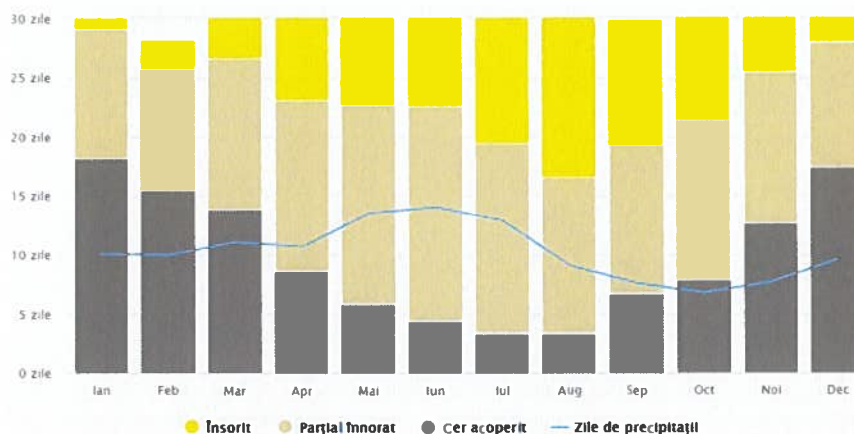


Figura nr. 23 - Zile acoperite cu nori, zile de precipitații, cer insorit, cer parțial insorit

Numarul zilelor cu cerul acoperit este mai mare in perioada sezonului de iarna (ianuarie – martie si octombrie - decembrie) 85,5 comparative cu perioada de vara (nici o zi in 2020). Astfel expunerea proiectului la aceasta variabila climatica prezinta un risc scazut.

5.9.1.7 Viteza vantului

Vantul este elementul climatic ce reflecta cel mai bine influenta circulatiei generale a atmosferei. Zona amplasamentului se afla sub influenta predominanta a vanturilor de nord-vest (40 %) si de sud-est (23 %).

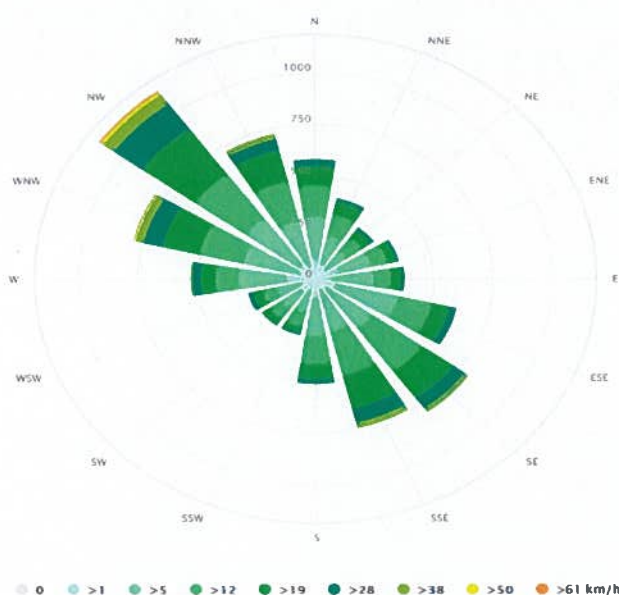


Figura nr. 24 - Roza vanturilor

Asa cum se poate observa din figura de mai jos referitoare la viteza medie a vantului in Romania, in zona proiectului – municipiul Iasi, viteza medie a vantului este in intervalul 6,5 – 7 m/s.

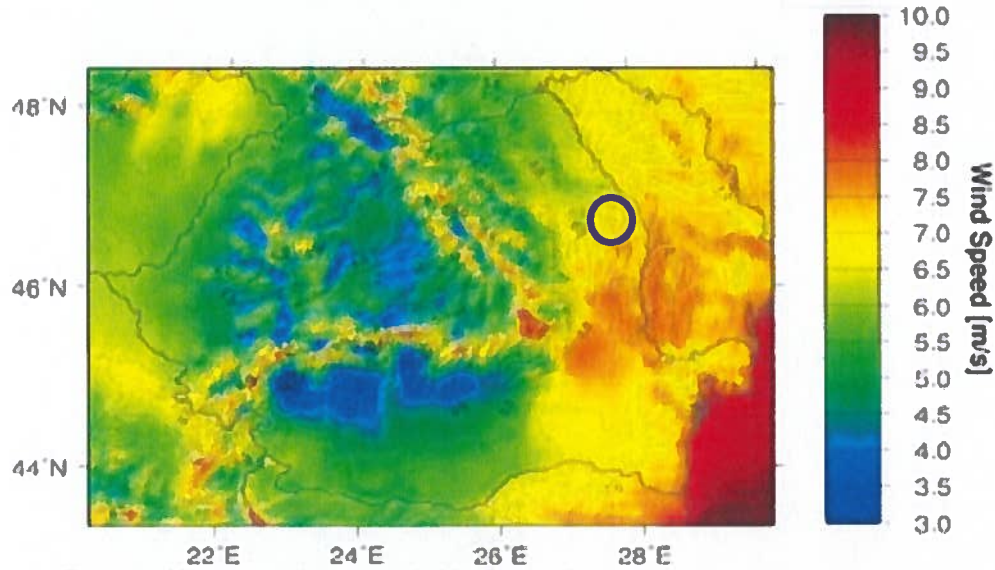


Figura nr. 25 - Viteza medie a vantului in Romania

Conform Raportului Administratiei Nationale de Meteorologie (2015): "*Schimbarile climatice - de la bazele fizice la riscuri si adaptare*", viteza vantului prezinta schimbari majore in evolutia pe termen lung.

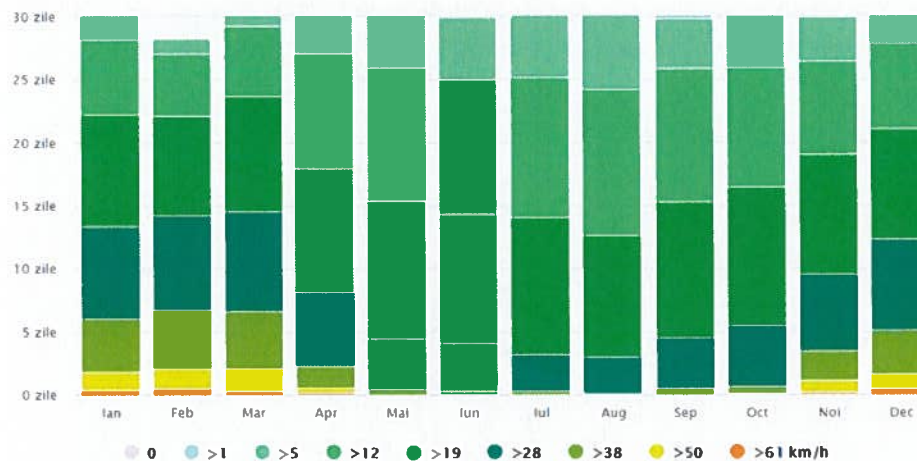


Figura nr. 26 - Diagrama pentru Iasi indica variatia dintr-o luna in care vantul atinge o anumita viteza

Conform diagramei de mai sus, pe parcursul anului 2020, s-au inregistrat in lunile sezonului de iarna (ianuarie, februarie, martie, aprilie, noiembrie, decembrie) maxim 2 zile cu o viteza mai mare de 61 km /h.

5.9.1.8 Inundatiile

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

Toate cursurile de apa de suprafata intersectate de alternativele propuse in cadrul Analizei Multicriteriale 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.

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul**

**" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"**

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 km²), cu o lungime totala de 7.679 km si o densitate medie de 0,38 km/ km² . 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.

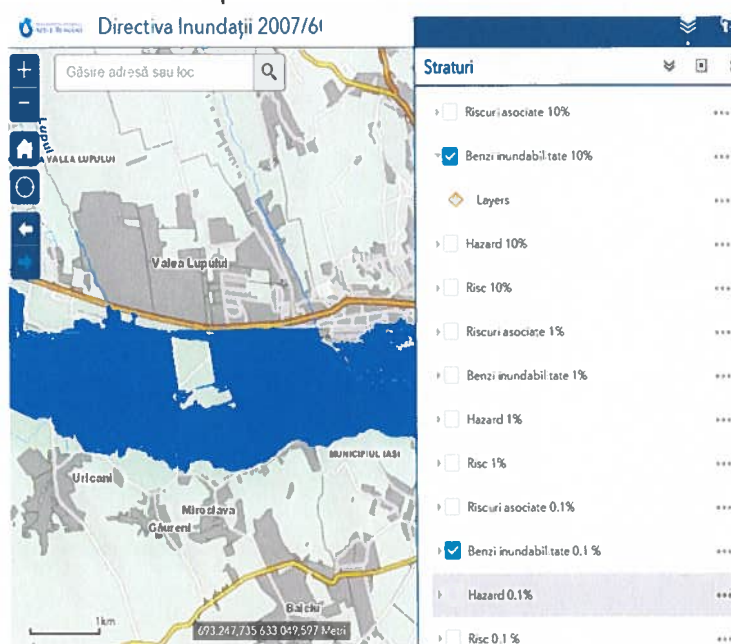


Figura nr. 27– Prezentarea benzilor de inundabilitate cu diferite probabilitati de expunere

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

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul





















" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
 Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Pe baza datelor prezentate se poate concluziona ca expunerea proiectului la acest factor climatic prezinta un risc ridicat (riscuri asociate 0,1%).

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. 9 – 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)		
Precipitatii extreme (ninsoare)		
Precipitatii extreme (grindina)		
Ceata		
Inundatii		
Vant puternic		
Furtuna		
Viscol (furtuna de zapada)		
Incendii de vegetatie		
Alunecari de teren		

Tabelul nr. 10 – Evaluarea expunerii proiectului la conditiile climatice

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 Iasi si a penetratiei catre cartier Dacia), adancimea de inghet are valori cuprinse intre 80-90 cm	Se preconizeaza ca nivelul de risc va fi unul scazut in conditiile in care sistemul rutier va fi unul adecvat

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 – Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia "

Nr crt	Variabile climatice	Expunere la conditii actuale	Expunere la conditiile viitoare
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
5	Precipitatii extreme (ninsoare)	In zonele strabatute de traseului drumului (varianta de ocolire a mun lasi si a penetratiei catre cartier Dacia) care face obiectul acestui raport nu au fost inregistrate caderi masive de zapezi	Nu se preconizeaza ca pe viitor sa se inregistreze cantitati mari de zapada in zona proiectului
6	Precipitatii extreme (grindina)	In zonele strabatute de traseului de drumului (varianta de ocolire a mun lasi si a penetratiei catre cartier Dacia) care face obiectul acestui raport nu au fost inregistrate caderi de grindina peiroade indelungate de timp (mai mult de 3 zile/an)	Nu se poate face o preconizare in ceea ce priveste evolutia precipitatilor extreme sub forma de grindina in zona proiectului din lipsa de date concludente (in acest moment)
7	Ceata	Probabilitatea de aparitie este moderata	Nu se poate face o preconizare in ceea ce priveste evolutia acestui fenomen
8	Inundatii	Nu sunt identificate tendinte clare in ceea ce priveste indicatorul acesta	Probabilitatea de aparitie este scazuta
9	Vant puternic	Nu sunt identificate tendinte clare in ceea ce priveste indicatorul acesta (vant puternic)	Nu se poate face o preconizare in ceea ce priveste evolutia acestui fenomen
10	Furtuna	Riscul de aparitie a furtunilor in zona proiectului este scazuta	Nu se preconizeaza o crestere a riscului de aparitie a fenomenului de furtuna de-a lungul drumului (varianta de ocolire a mun lasi si a penetratiei catre cartier Dacia)
11	Viscol (furtuna de zapada)	Riscul de aparitie a viscolului in zona proiectului este scazuta	Nu se preconizeaza o crestere a riscului de aparitie a fenomenului de viscol de-a lungul drumului (varianta de ocolire a mun lasi si a penetratiei catre cartier Dacia)
12	Incendii de vegetatie	Riscul de aparitie a incendiilor de vegetatie in zona proiectului este scazuta	Nu se preconizeaza o crestere a riscului de aparitie a fenomenului de incendiu de vegetatie de-a lungul drumului (varianta de ocolire a mun lasi si a penetratiei catre cartier Dacia) in primul rand prin faptul ca de-a lungul acestuia nu exista zone impadurite
13	Alunecari de teren	Riscul de aparitie a fenomenului de instabilitate a terenului este unul scazut	Se preconizeaza o mentinere a nivelului scazut de risc in ceea ce priveste aparitia fenomenului de alunecari de teren in zona

5.9.3 Vulnerabilitatea proiectului la schimbari climatice

Pentru a evalua vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice a fost utilizata matricea prezentata in Tabelul 1, ca urmare a corelarii dintre sensibilitate si expunere.

Rezultatele evaluarii sunt prezentate in tabelul nr. 8 de mai jos.

Tabelul nr. 11 – Vulnerabilitatea actuala si viitoare a proiectului in raport cu variabilele climatice

Variabila climatica/ evenimente asociate	Senzitivitate generală	Expunere curentă	Vulnerabilitate curentă	Expunere viitoare	Vulnerabilitate viitoare
Temperaturi extreme pozitive					
Temperature extreme negative					
Inghet – dezghet					
Precipitatii extreme (ploaie)					
Precipitatii extreme (ninsoare)					
Precipitatii extreme (grindina)					
Ceata					
Inundatii					
Vant puternic					
Furtuna					
Viscol					
Incendii de vegetatie					
Alunecari de teren					

Legenda

Vulnerabilitate	Fara	Scazuta	Medie	Ridicata
-----------------	------	---------	-------	----------

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

Astfel, vulnerabilitatea proiectului propus a se realiza, atat in conditiile actuale cat si in cele preconizate se prezinta astfel:

- o vulnerabilitate scazuta pentru: temperature extreme negative, inghet – dezghet, precipitatii extreme (grindina), viscol, incendii de vegetatie, alunecari de teren, inundatii
- o vulnerabilitate medie pentru: precipitatii extreme (ninsoare), temperature extreme pozitive, precipitatii extreme (ploaie), ceata.

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

Agentia pentru protectia mediului Iasi a decis, ca urmare a sedintei Comisiei de analiza tehnica din data de 31.03.2022 si respective 23.06.2022 ca proiectul **Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 - Varianta Sud Obiect 4 – Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+1085) si penetratie cartier Dacia** propus a fi amplasat pe raza comunei Miroslava si a municipiului Iasi se supune evaluarii impactului asupra mediului si nu se suune evaluarii adecvate si nici evaluarii 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, opturilor si instalatiilor portuare, inclusive 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. 91/11.07.2022 este valabila pe perioada de realizare a proiectului, iar in situatia in care intervin elemente noi, necunoscute 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 (proiectul nu se suprapune cu zone Natura 2000 astfel ca nu vor fi necesare lucrari de defrisare a habitatelor de interes conservative)
 - executie de drumuri tehnologice de acces

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul*

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

- 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
- montarea de panouri fonoabsorbante
- lucrari de dezafectare (dupa finalizarea lucrarilor de constructive a drumului)
- lucrari de refacere a terenului afectat.

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. 12 - Analiza factorului de mediu apa

Etapa proiect	Activitati (cauze)	Efecte potentiale semnificative negative	Efecte semnificative pozitive
Etapa de executie			
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 constructive poduri si podete	Defrisarea vegetatiei ripariene si lucrarile desfasurate in albia minora a cursului raului Bahlui poate conduce la alterarea starii ecologice a apei acestuia. Intarzierile mari in perioada de executie a lucrarilor pot conduce la influente negative asupra stabilitatii generale a malurilor albiei raului	-
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 reconstructive 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	-
Perioada de operare			
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 si penetratiei cartierului Dacia	generate de traficul auto	alterarea calitatii corpului de apa	
	Producerea de accidente	Se pot produce infiltratii de apa si sare sau alte substante chimice folosite pentru toirea ghetii, mai ales in zona lucrarilor de arta	
System de drenaj	Functionarea defectuoasa a sistemului de evacuare ape uzate si pluviale	-	-
Perioada de dezafectare			
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. 13- Analiza factorului de mediu aer

Etapa proiect	Activitati (cauze)	Efecte potentiale semnificative negative	Efecte semnificative pozitive
Etapa de executie			
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/ echipamentele folosite care pot conduce la modificarea calitatii aerului	-

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI
 pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
 Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

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 utilajel e/ echipamentele folosite care pot conduce la modificarea calitatii aerului	-
Lucrari de refacere a mediului	Lucrari de reconstructie 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	-
Perioada de operare			
Traficul auto desfasurat pe varianta de ocolire si penetratiei cartierului Dacia	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 effect de sera
	Producerea de accidente		
	Functionarea defectuoasa a sistemului de evacuare ape uzate si pluviale		
System de drenaj	-		-
Perioada de dezafectare			
Dezafectare organizare de santier	Demontare si evacuare constructii si instalatii de pe amplasamrntul organizarii	Emisii de poluanti atmosferici de la utilajel e/ 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 schimbări pozitive ale calitatii aerului in zona afectata anterior de proiect

Tabelul nr. 14- Analiza factorului de mediu sol si subsol

Etapa proiect	Activitati (cauze)	Efecte potentiale semnificative negative	Efecte semnificative pozitive
Etapa de executie			
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 reconstructive ecologica cu solul vegetal excavat si interbari		Influenta favorabila prin reducerea riscului erozional
Activitati din cadrul	Alimentarea cu apa din	Prin compactarea stratului de sol se produce o pierdere cantitativa de	

Etapa proiect	Activitati (cauze)	Efecte potentiale semnificative negative	Efecte semnificative pozitive
organizarii de santier	subteran Depozitare materiale si deseuri	sol precum si o alterare a calitatii acestuia Exista riscul deversarii accidentale de poluanti pe sol care pot altera calitatea acestuia	
Perioada de operare			
Traficul auto desfasurat pe varianta de ocolire si penetratiei cartierului Dacia	Substante poluante generate de traficul auto Producerea de accidente	Emisii de poluanti atmosferici care se pot depune pe sol conducand la amodificarea calitatii acestuia	-
System de drenaj	Functionarea defectuoasa a sistemului de evacuare ape uzate si pluviale	-	-
Perioada de dezafectare			
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	-
Evacuare deseuri de pe amplasament	Colectarea si evacuare deseurilor de pe amplasament		-

Tabelul nr. 15- Analiza peisajului

Etapa proiect	Activitati (cauze)	Efecte potentionale semnificative negative	Efecte semnificative pozitive
Etapa de executie			
Lucrari de terasamente	Manevrarea maselor de pamant	Pe perioada executiei lucrarilor la terasamente pot avea loc alunecari ale maselor de pamant deoziatite conducand la afectarea peisajului	
Lucrari de arta	Activitati de constructive poduri si podete	Prin aparitia unor structure antropice mari se poate pierde din calitatea peisajului zonei	
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 reconstructive 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	-	-
Perioada de operare			
Traficul auto desfasurat pe varianta de ocolire si penetratiei cartierului Dacia	Substante poluante generate de traficul auto	-	-
	Producerea de accidente		-
System de drenaj	Functionarea defectuoasa a sistemului de evacuare	-	-

Etapa proiect	Activitati (cauze)	Efecte potentiale semnificative negative	Efecte semnificative pozitive
Perioada de dezafectare			
Dezafectare organizare de santier	Demontare si evacuare constructii si instalatii de pe amplasamentul organizarii de santier / baze de productie	-	Refacerea peisajistica a suprafetelor afectate temporar de executia lucrarilor
Evacuare deseuri de pe amplasament	Colectarea si evacuare deseurilor de pe amplasament	-	

Tabelul nr. 16 - Analiza sanatatii umane

Etapa proiect	Activitati (cauze)	Efecte potentiale semnificative negative	Efecte semnificative pozitive
Etapa de executie			
Lucrari de terasamente	Manevrarea maselor de pamant	-	-
Lucrari de arta	Activitati de constructive poduri si podete	Pe perioada executiei lucrarilor s poate produce un nivel ridicat de zgomot si vibratii care poate crea disconfort in randul populatiei din zonele invecinate proiectului	-
Lucrari de consolidare	Realizarea zidurilor de sprijin / aparare	-	-
Executie lucrari pe sectorul de drum (varianta de ocolire)	Realizare suprastructura drum	-	-
Lucrari de refacere a	Lucrari de reconstructive	-	-

Etapa proiect	Activitati (cauze)	Efecte potentiale semnificative negative	Efecte semnificative pozitive
mediului	ecologica cu solul vegetal excavat si inierbari		
Activitati din cadrul organizarii de santier	Alimentarea cu apa din subteran	-	-
	Depozitare materiale si deseuri	-	-
Perioada de operare			
Traficul auto desfasurat pe varianta de ocolire si penetratiei cartierului Dacia	Substante poluante generate de traficul auto	-	
	Producerea 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 vietii omenesti	Ca efect benefic, prin realizarea variantei de ocolire se va reduce emisia de poluanti din mun lasi
System de drenaj	Functionarea defectuosa a sistemului de evacuare ape uzate si pluviale	-	-
Perioada de dezafectare			
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. 17 - Analiza bunurilor materiale

Etapa proiect	Activitati (cauze)	Efecte potentionale semnificative negative	Efecte semnificative pozitive
Etapa de executie			
Lucrari de terasamente	Manevrarea maselor de pamant	In timpul executiei lucrarilor se pot generate vibratii care sa conduca la afectarea bunurilor materiale / locuintelor / cladirilor cultural 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 reconstructive ecologica cu solul vegetal excavat si inierbari	-	-
Activitati din cadrul organizarii de santier	Alimentarea cu apa din subteran	-	Prin angajarea personalului din zona municipiului Iasi pe perioada executiei lucrarilor se va reduce rata somajului si se va produce o crestere finaciara a veniturilor acestora
	Depozitare materiale si deseuri	-	
Etapa de operare			
Traficul auto desfasurat pe varianta de ocolire si	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	

Etapa proiect	Activitati (cauze)	Efecte potentiale semnificative negative	Efecte semnificative pozitive
penetratiei cartierului Dacia	-	zonelor limitrofe	
System de drenaj	Producerea de accidente Functionarea defectuoasa a sistemului de evacuare ape uzate si pluviale	-	-
Perioada de dezafectare			
Dezafectare organizare de santier	Demontare si evacuare constructii si instalatii de pe amplasamentul organizarii de santier / baze de productie	-	Prin angajarea personalului din zona municipiului Iasi se va reduce rata somajului si se va produce o crestere financiara 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.

Traseul variantei de ocolire a municipiului Iasi si penetratia cartierului Dacia – care fac obiectul acestui studiu, nu intersecteaza areale Natura 2000.

Resursele naturale utilizate pentru realizarea proiectului include aggregate minerale (nisip, pietris, piatra sparta) provenite din cariere si balastiere. Agregatele minerale folosite pentru executia lucrarilor 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 lucrarilor 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 constructive specifice, va fi necesar si un volum de pamant pentru realizarea umpluturilor (s-a estimat un volum de 171.095 mc).

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).

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 emisie 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 studiu, se va reduce magnitudinea si semnificatia impactului pentru factorii de mediu, lucru care poate fi urmarit in cadrul activitatilor de monitorizare intreprinse.

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul*

*" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"*

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 residual 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 residual.

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 suprapstructura 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 si penetratiei cartierului Dacia

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.

Legenda

Tip	Natura	Reversibilitate	Extindere	Durata	Frecventa	Intensitatea	Probabilitatea	Evaluare impact
D - direct	Poz - pozitiv Neg - negativ	Rever reversibil Irev - ireversibil	L - locala R - regionala N - nationala T - transfrontiera	Temp - temporar Scurt - scurt Lung - lung Perm - permanent	C - continuu IN - intermittent Acc - accidental	Mic - mic Med - medie Mar - mare	FP - foarte probabil P - probabil IM - improbabil IN - incert	Sens - sensibilitate Mag - magnitudine Semnif - semnificatie

Tabelul nr. 18 - Evaluarea impactului potential asupra apelor de suprafata

Surse de poluanti	Tip			Natura			Reversibilitate			Extindere			Durata			Frecventa			Intensitate			Probabilitate			Evaluare impact			Eval imp rez	Semnif
	Ind	Sec	Cum	Poz	Neg	Irev	L	R	N	T	Temp	Scurt	Lung	Perm	C	IN	Acc	Mic	Med	Mar	FP	IM	IN	Sens	Mag	Semnif			
A.1.1.1																								MIC A	MIC A	neglijabil	-		
A.1.1.2																								MIC A	MIC A	MINOR -	-		
A.1.1.3																								MIC A	MIC A	MINOR -	-		
A.1.1.4																								MIC A	MIC A	MINOR -	-		
A.2.1																								MIC A	MIC A	neglijabil	-		
A.3.1																								MIC A	MIC A	neglijabil	-		

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –

Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia "

Tabelul nr. 19 - Evaluarea impactului potential asupra aerului

Surse de poluanti	Tip			Natura		Reversibilitate		Extindere			Durata				Frecventa				Intensitate				Probabilitate				Evaluare impact			Eval imp rez
	D	Ind	Sec	Cumf	Poz	Neg	Rever	Irev	L	R	N	T	Temp	Scurt	Lung	Perm	C	IN	Acc	Mic	Med	Mar	FP	IM	IN	Sens	Mag	Semnif	Semnif	
A.1.1.1																										MIC A	MIC A	MINOR-	-	
A.1.1.4																										MIC A	MIC A	MINOR-	-	
A.1.2.1																										MIC A	MIC A	neglijabil	-	
A.2.2																										MIC A	MIC A	neglijabil	-	
A.3.2																										MIC A	MIC A	POZITIV-++	-	

Tabelul nr. 20- Evaluarea impactului potential asupra solului si subsolului

Surse de poluanti	Tip			Natura		Reversibilitate		Extindere			Durata				Frecventa				Intensitate				Probabilitate				Evaluare impact			Imp rez
	D	Ind	Sec	Cumf	Poz	Neg	Rever	Irev	L	R	N	T	Temp	Scurt	Lung	Perm	C	IN	Acc	Mic	Med	Mar	FP	IM	IN	Sens	Mag	Semnif	Semnif	
A.1.1.1																											MICA	MICA	MINOR-	-
A.1.1.2																											MICA	MICA	neglijabil	-
A.1.1.3																											MICA	MICA	neglijabil	-
A.1.2.1																											MICA	MICA	neglijabil	-
A.2.1																											MICA	MICA	MINOR-	-
A.3.1																											MICA	MICA	neglijabil	-

Tabelul nr. 21 - Evaluarea impactului potential asupra peisajului

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	Tem p	Scu rt	Lun g	Per m	C	I N	Ac	Mi c	Me d	Ma r	F P	I M	I N	Sens	Mag	Semnif	Sem nif						
A.1.1.1																											Medie	Medie		-					
A.1.1.2																											Medie	Medie		-					
A.1.1.3																											Medie	Medie		-					
A.1.1.5																										MICA	MICA	POZITIV	-						
A.1.2																										MICA	MICA	neglijabil	-						
A.2.1.2																										MICA	MICA	neglijabil	-						

Tabelul nr. 22 - Evaluarea impactului potential asupra populatiei

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	Scurt	Lung	Per m	C	I	Ac c	Mi c	Me d	Ma r	F	P	I	M	I	N		Sen s	Mag	Semnif		
A.1.1.1																															MIC A	MIC A	MINOR-	-
A.1.1.5																															MIC A	MIC A	PEZITIV+	-
A.1.2																															MIC A	MIC A	neglijabil	-
A.2.1.2																															MIC A	MIC A	MINOR-	-
A.3																															MIC A	MIC A	PEZITIV+	-

Tabelul nr. 24 - Evaluarea impactului potential asupra bunurilor materiale

Surse de poluanti	Tip				Reversibilitate			Extindere			Durata				Frecventa			Intensitate				Probabilitate				Evaluare impact			Eval imp rez	Semnif			
	D	In d	Se c	Cu ml	Reve r	Ire v	L	R	N	T	Tem p	Scu rt	Lun g	Per m	C	I	Ac c	Mi c	Me d	Ma r	F	P	I	M	I	N	Sen s	Ma g			Semnif		
A.1.1.1																											Mic a	Mic a	Minor -				
A.1.1.2																												Mic a	Mic a	Minor -			
A.2.1.2																												Mic a	Mic a	Minor -			
A.3																											Mic a	Mic a	POZITIV				

Tabelul nr. 25- Evaluarea impactului potential asupra patrimoniului cultural

Surse de poluanti	Tip				Reversibilitate			Extindere			Durata				Frecventa			Intensitate				Probabilitate				Evaluare impact			Eval imp rez	Semnif			
	D	In d	Se c	Cu ml	Reve r	Ire v	L	R	N	T	Tem p	Scu rt	Lun g	Per m	C	I	Ac c	Mi c	Me d	Ma r	F	P	I	M	I	N	Sen s	Mag			Semnif		
A.1.1.1																												MIC A	MIC A	neglijabil			
A.1.1.2																												MIC A	MIC A	neglijabil			
A.2.1.1																												MIC A	MIC A	neglijabil			

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul*

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

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 municipiului Iasi (variata trafic usor) si penetrare cartier Dacia 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.

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul*

*" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"*

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.

Impactul negativ generat de realizarea variantei de ocolire a municipiului Iasi si a penetratiei cartier Dacia 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. La reducerea zgomotului vor contribui elementele de ecranare propuse prin proiect (panouri fonoabsorbante).

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, NO₂, N₂O), oxizi de carbon (CO, CO₂), 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).

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 Iasi, 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 municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 - Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie cartier Dacia*" erau afisate urmatoarele decizii ale proiectelor propuse a se realiza, aflate in zona limitrofa proiectului (din perioada octombrie – august):

- "*Construire 3 locuinte colective, imprejmuire, sistematizare verticala, racorduri utilitati, organizare de santier*" – propus a fi realizat com Miroslava, satul Valea Adanca, NC 94329, jud Iasi, beneficiar SC SUN RESIDENCE SRL

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul*

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

- "Construire 3 locuinte colective, imprejmuire, sistematizare verticala, racorduri utilitati, organizare de santier" – propus a fi realizat com Miroslava, satul Valea Adanca, NC 92545, jud Iasi, beneficiar SC SUN RESIDENCE 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 municipiului Iasi si a penetratiei cartierului Dacia 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 municipiului Iasi si a penetratiei cartierului Dacia (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 25 km (distanta pana la granita cu Moldova). 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 a municipiului Iasi si a penetratiei cartierului Dacia, 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.

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul*

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

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.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

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 municipiului Iasi, varianta trafic usor si a penetratiei cartier Dacia.

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 municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 - Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia” a fost evaluata vulnerabilitatea la schimbarile pentru fiecare varianta de traseu, in cadrul analizei ex-ante efectuata.

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 a se 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

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

- 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 mixtură asfaltice si/sau betoane / ciment).

De asemenea agregatele mineral, nisip, agregate de balastiera vor fi achizitionate de la operatori autorizati ANRM din zona apropiata amplasamentului.

Pentru umpluti se estimeaza a fi necesara o cantitate de 171.095 mc, volumul de sapaturi fiind de 30.530 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 Iasi
- planul de management actualizat al bazinului hidrografic Prut – Barlad
- plan de amenajare a teritoriului
- date statistice de la Directia de Statistica Iasi
- 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;

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –

Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

- 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 gospodariate 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 urmatoarelor pasi:

- analiza interventiilor propuse in cadrul proiectului;
- identificarea activitatilor ce rezulta din executia si operarea componentelor proiectului;
- 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 continuare 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. 26 – 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 vecinatatea 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
	Temporar	Se manifesta pe o perioada scurta de timp si eventual intermitent / ocazional
Durata impactului	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 intermitent, 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
Intensitatea impactului	Mica	Efectele manifestarii impactului se incadreaza in limitele naturale de variabilitate ale receptorului, fara a fi necesara refacerea receptorului.
	Medie	Efectele manifestarii impactului depasesc limitele naturale de variabilitate ale receptorului, iar timpul de refacere este mediu (<2 ani).
	Mare	Efectele manifestarii impactului depasesc limitele naturale de variabilitate, cauzand perturbari ireversibile sau reversibile in perioade lungi de timp (>2 ani).

Tabelul nr. 27 - Stabilirea semnificatiei impactului in functie de magnitudinea impactului si de senzitivitatea receptorului

	Magnitudine mica	Magnitudine medie	Magnitudine mare
Valoarea /senzitivitate mica	Minor	Minor	Moderat
Valoarea/senzitivitate medie	Minor	Moderat	Major
Valoare / senzitivitate mare	Moderat	Moderat	Major
Semnificatia impactului			
Fara impact sau sessemnificativ	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/senzitivitate 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. 28 - 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 accidentare.	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 0	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, crearea de conditii pentru marirea 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

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

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. 29 - 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. 30 - 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

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
 Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Magnitudine	Caracteristici
	fi perceptibile, dar utilizarea si valoarea resurselor nu vor fi afectate; 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; Pierdere 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. 31 - 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

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
 pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –

Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

	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.
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. 32 - 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. 33 - 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. 34 - 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).

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –

Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Magnitudine	Caracteristici
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. 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. 35 - 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 / municipii (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

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
 pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
 Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

	<p>prezentei unor caracteristici precum gradini, pasuni etc.;</p> <p>Prezenta unei asezari care este importanta la nivel local/ regional (de exemplu, atrage turisti din localitatile invecinate/ regiune).</p> <p>Pentru persoanele care traverseaza zona afectata de proiect utilizand mijloace de transport rapide (masini, trenuri), impactul vizual este sporadic si de scurta durata;</p> <p>Afectarea persoanelor ce desfasoara activitati de recreere in aer liber, unde aspectul peisajului nu reprezinta un factor important</p>
Mare	<p>Peisaj apreciat sau desemnat pentru importanta sa la nivel national (de exemplu, atrage turistii din alte zone ale tarii);</p> <p>Peisaj natural sau dominat de caracteristici traditionale/ istorice, din cadrul caruia sunt absente structurile antropice moderne.</p> <p>Afectarea persoanelor: riverane si/sau ce desfasoara activitati de recreere in aer liber, unde aspectul peisajului este important sau parte integranta a activitatii desfasurate</p>
Foarte mare	<p>Peisaj apreciat sau desemnat pentru importanta sa la nivel international;</p> <p>Peisaj salbatic sau alt tip peisaj cu un grad foarte ridicat de conservare, greu accesibil sau izolat, ce nu prezinta caracteristici antropice.</p> <p>Afectarea caselor si hotelurilor pozitionate/ amplasate in mod special pentru a profita de priveliste</p>

Tabelul nr. 36- 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 incadreaza 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. 37 - 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;

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –

Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

	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; 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. 38 - 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); Schimbări care au un efect advers diferentiat asupra modului de viata sau

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
 pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
 Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Magnitudine	Caracteristici
	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; 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. 39 - 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. 40- 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. 41 - Clasificarea importantei /sensibilitatii bunurilor materiale

Importanta/ sensibilitate receptor	Caracteristici

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

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. 42- 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.
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. 43 - 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. 44- 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);

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Magnitudine	Caracteristici
	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) 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 municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 – Varianta trafic usor (sector 0+000 – km 8+185) si penetratie cartier Dacia*".

Tabelul nr. 45 - Masurile de evitare, reducere si compensare a impactului asupra apei

Tipuri de masuri	Cum functioneaza	Responsabilitate
Perioada de executie		
Masuri de prevenire	<ul style="list-style-type: none"> • Evitarea impactului: • 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 	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Tipuri de masuri	Cum functioneaza	Responsabilitate
	<p>apeductelor;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • nu se vor spala mijloacele si utilajele de constructie in apele de suprafata sau in interiorul ariilor naturale protejate Natura 2000; • se interzice depozitarea deseurilor de constructii 	
Masuri de reducere	<p>Reducerea impactului prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • esalonarea in timp a lucrarilor si respectarea graficului de lucru; • se va asigura buna stare tehnica a vehiculelor si utilajelor care vor efectua lucrari si verificarea periodica a acestora; • 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; • 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; • 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; • reziduurile din santier trebuie indepartate manual sau mecanizat de pe pneurile echipamentelor si utilajelor la iesirea din santier, in puncte de curatire special amenajate; • la constructia de poduri peste cursuri de apa, se va asigura pastrarea sectiunii de curgere, fara a fi generate obturari ale acestora; • dupa executarea lucrarilor, se vor curata albiile cursurilor de apa de materialele ramase, pentru a nu obtura sectiunea de scurgere; • la punctele de lucru se vor amplasa toaleta ecologice, care se vor vidanja periodic; • pe santier se vor prevedea dotari pentru interventie in caz de poluari accidentale (materiale absorbante adecvate); • 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; • pe toata perioada executiei se vor respecta conditiile din Avizul de Gospodarire a Apelor; • se va monitoriza permanent activitatea, in perioada de executie a lucrarilor, din punct de 	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
 Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Tipuri de masuri	Cum functioneaza	Responsabilitate
	vedere al protectiei factorului de mediu apa	
Masuri de compensare	-	-
Perioada de operare		
Masuri de prevenire	-	-
Masuri de reducere	Reducerea impactului prin: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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; ▪ 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); ▪ namolul colectat din santuri si decantoare va fi transportat la depozite de deseuri sau statii de epurare in vederea tratarii si eliminarii; ▪ curatarea periodica a separatoarelor de produse petroliere pentru evitarea oricaror deversari/ poluari 	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"> ▪ plan de alarmare si interventie rapida in cazul unor accidente cu deversare importanta de lichide poluante; ▪ mijloacele necesare pentru neutralizarea poluarilor accidentale datorate scurgerilor de compusi lichizi toxici; ▪ revizuirea, actualizarea si intretinerea corespunzatoare, conform noilor conditii ale traficului pentru semnalizarea rutiera, menita sa reduca riscul accidentelor; ▪ intretinerea rigolelor de scurgere riverane drumului. 	Titular

Tabelul nr. 46 - Masurile de evitare, reducere si compensare a impactului asupra aerului

Tipuri de masuri	Cum functioneaza	Responsabilitate
------------------	------------------	------------------

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI
 pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
 Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Tipuri de masuri	Cum functioneaza	Responsabilitate
Perioada de executie		
Masuri de prevenire	-	
Masuri de reducere	<p>Reducerea impactului prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 si concentratiile de emisii in gazele de esapament si vor fi puse in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni; ▪ 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; ▪ reducerea timpului de mers in gol al motoarelor utilajelor si mijloacelor de transport; ▪ 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; ▪ viteza de circulatie va fi restrictionata, iar suprafata drumurilor va fi stropita cu apa la intervale regulate de timp; ▪ 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; ▪ transportul solului si al materialelor de constructie se va face, pe cat posibil, pe trasee stabilite in afara zonelor locuite; ▪ 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; ▪ stropirea agregatelor si a incintei organizarii de santier pentru a impiedica degajarea pulberilor; ▪ in perioadele cu vant puternic, depozitele de 	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
 pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
 Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Tipuri de masuri	Cum functioneaza	Responsabilitate
	<p>agregate vor fi stropite cu apa la intervale regulate si vor fi acoperite;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ vor fi amenajate puncte speciale pentru indepartarea manuala sau mecanizata de pe pneurile echipamentelor si utilajelor a reziduurilor la iesirea din santier; ▪ la sfarsitul perioadei de constructie, zonele afectate de lucrarile de constructie (organizările de santier, fronturi de lucru, drumuri de acces temporare) vor fi reabilitate prin ecologizare, stabilizarea solului, asternerea de pamant vegetal, plantare vegetatie specifica zonei; ▪ protectia locuitorilor prin amplasarea de perdele forestiere, care au rol de a retine particulele si unele gaze emise de catre vehiculele din trafic; ▪ amenajarea amplasamentelor de depozitare a deseurilor si intretinerea sistemelor de colectare si evacuare a apelor uzate, care va conduce la evitarea emanatiilor de miros; ▪ se va monitoriza permanent activitatea, in perioada de executie a lucrarilor, din punct de vedere al protectiei factorului de mediu aer 	
Masuri de compensare	-	-
Perioada de operare		
Masuri de prevenire	-	-
Masuri de reducere	<p>Reducerea impactului prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ intretinerea sistemelor de colectare si evacuare a apelor uzate, care va conduce la evitarea emanatiilor de miros; ▪ protectia locuitorilor prin amplasarea de perdele forestiere, care au rol de a retine particulele si unele gaze emise de catre vehiculele din trafic; ▪ 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 	Titular
Masuri de compensare	-	

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
 Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

**Tabelul nr. 47 - Masurile de evitare, reducere si compensare a impactului asupra zgomot si
 vibratii**

Tipuri de masuri	Cum functioneaza	Responsabilitate
Perioada de executie		
Masuri de prevenire	Evitarea impactului prin: <ul style="list-style-type: none"> ▪ organizarea de santier/ baza de productie va fi amenajata in afara zonelor sensibile pentru a minimiza impactul asupra habitatelor naturale si a speciilor protejate; ▪ 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 sa evite, in masura posibilitatilor, intravilanul localitatilor 	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
Masuri de reducere	Reducerea impactului prin: <ul style="list-style-type: none"> ▪ desfasurarea lucrarilor etapizat in timp si spatiu, conform graficului de lucrari, astfel incat disconfortul generat de poluarea fonica sa fie limitat la aceasta perioada; ▪ 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; ▪ 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; ▪ 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; ▪ se va evita utilizarea mai multor utilaje simultan, astfel incat nivelul de zgomot sa fie situat sub limitele maxime admisibile; ▪ oprirea motoarelor vehiculelor in timpul efectuarii operatiilor de descarcare a materialelor; ▪ 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; ▪ utilizarea de echipament corespunzator pentru protectia personalului angajat; ▪ stabilirea si impunerea unor viteze limita pentru circulatia mijloacelor de transport in localitati si pe drumurile tehnologice; 	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –

Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Tipuri de masuri	Cum functioneaza	Responsabilitate
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diminuarea inaltimilor de descarcare a materialelor; ▪ 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; ▪ intretinerea permanenta a drumurilor de santier contribuie la reducerea impactului sonor. 	
Masuri de compensare	<p>Compensarea impacturilor reziduale care nu pot fi evitate sau reduce:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ in cazul in care in zonele locuite se inregistreaza depasiri ale nivelului de zgomot, conform prevederilor SR 10009:2017, vor fi instalate panouri de protectie impotriva zgomotului 	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
Perioada de operare		
Masuri de prevenire	-	-
Masuri de reducere	<p>Reducerea impactului prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ se va lua in considerare, ca masura de reducere a nivelului de zgomot, utilizarea unei imbacaminti asfaltice silentioase; ▪ in zonele sensibile la zgomot se vor impune limite de viteza; ▪ dupa intrarea in functiune a varinatei de ocolire a municipiului Iasi si a penetratiei Cartier Dacia, se va efectua monitorizarea nivelului de zgomot inregistrat in vecinatatea zonelor unde au fost prevazute masuri de protectie. In cazul in care se constata ca panourile nu asigura eficienta necesara, se vor prevedea masuri suplimentare. 	Titular
Masuri de compensare	-	

Tabelul nr. 48 - Masurile de evitare, reducere si compensare a impactului asupra solului

Tipuri de masuri	Cum functioneaza	Responsabilitate
Perioada de executie		
Masuri de prevenire	<p>Evitarea impactului prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ pe santier nu se vor realiza reparatii ale utilajelor si autovehiculelor, pentru a preveni poluarea solului cu produse petroliere; ▪ 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; ▪ pentru a preveni infiltrarea substantelor poluante 	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –

Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Tipuri de masuri	Cum functioneaza	Responsabilitate
	si pentru a se evita formarea baltirilor, platformele de lucru sau de circulatie, suprafetele de depozitare, vor fi betonate/ pietruite .	
Masuri de reducere	<p>Reducerea impactului prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ delimitarea corecta a amprizelor, pentru ca suprafetele scoase din circuitul agricol/ fondul forestier sa fie cat mai reduse si respectarea limitelor amplasamentului acestora; ▪ 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; ▪ depozitarea provizorie a pamantului excavat se va realiza pe suprafete cat mai reduse; ▪ eventualele pierderi de carburanti vor fi colectate rapid, pentru a preveni deversarea lor peste prag si poluarea solului si a apelor; ▪ 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; ▪ instalarea unor zone de curatare a vehiculelor la punctele de intrare/iesire din santier in vederea minimizarii cantitatii de sedimente transportate; ▪ colectarea selectiva a deseurilor rezultate in urma lucrarilor; ▪ depozitarea si eliminarea/ valorificarea in functie de natura acestora se va face prin firme specializate, pe baza de contract, conform prevederilor legale in vigoare; ▪ 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; ▪ 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; ▪ 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; ▪ drumurile acces si drumurile de serviciu temporare trebuie sa fie pietruite; ▪ reziduurile din santier trebuie indepartate manual 	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –

Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Tipuri de masuri	Cum functioneaza	Responsabilitate
	sau mecanizat de pe pneurile echipamentelor si utilajelor la iesirea din santier in puncte de curatire special amenajate;	
Masuri de compensare	-	-
Perioada de operare		
Masuri de prevenire	-	-
Masuri de reducere	<p>Reducerea impactului prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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; ▪ monitorizarea, controlul si, daca va fi nevoie, in anumite zone, restrictionarea traficului in scopul reducerii numarului de accidente; ▪ 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. 	Titular
Masuri de compensare	-	

Tabelul nr. 49 - Masurile de evitare, reducere si compensare a impactului asupra solului

Tipuri de masuri	Cum functioneaza	Responsabilitate
Perioada de executie		
Masuri de prevenire	<p>Evitarea impactului prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ evitarea rutelor de transport prin localitati si utilizarea unor rute ocolitoare; ▪ organizariile de santier si bazele de productie vor fi amenajate in afara zonelor locuite, pentru a minimiza impactul asupra populatiei. 	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
Masuri de reducere	<p>Reducerea impactului prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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; ▪ pentru amplasamentele din vecinatatea localitatilor, se recomanda lucrul numai in perioada de zi, respectandu-se perioada de odihna a localnicilor; 	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –

Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Tipuri de masuri	Cum functioneaza	Responsabilitate
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ populatia va fi informata cu privire la proiect si la programul de lucru pentru realizarea drumului, a utilizarii drumurilor publice pentru transportul materialelor necesare; ▪ optimizarea traseelor utilajelor de constructie si mijloacelor de transport, astfel incat sa fie evitate blocajele si accidentele de circulatie; ▪ utilizarea unor mijloace de constructie performante, precum si utilizarea de tipuri de imbracaminte rutiera absorbanta fonic; ▪ utilizarea de mijloace tehnologice si utilaje de transport silentioase; ▪ functionarea la parametrii optimi proiectati a utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport pentru reducerea noxelor si zgomotului care ar putea afecta factorul uman; ▪ mentinerea curateniei pe traseele si drumurile de acces folosite de mijloacele tehnologice si de transport; ▪ asigurarea de puncte de curatare manuala sau mecanizata a pneurilor utilajelor tehnologice si a mijloacelor de transport; ▪ asigurarea etanseitatii recipientelor de stocare a uleiurilor si combustibililor pentru utilaje si mijloace de transport; ▪ asigurarea semnalizarii zonelor de lucru cu panouri de avertizare; ▪ asigurarea sigurantei cetatenilor prin amplasarea de parapeti, sisteme de semnalizare, marcaje de directionare, marcaje de avertizare; ▪ se interzice afectarea altor lucrari de interes public existente pe traseul drumului propus; ▪ pentru protectia antizgomot, amplasarea unor constructii ale santierului se va face in asa fel incat sa constituie ecrane intre santier si localitate; ▪ in cazul unor reclamatii din partea populatiei, se vor modifica traseele de transport. 	
Masuri de compensare	-	-
Perioada de operare		
Masuri de prevenire	-	-

Tipuri de masuri	Cum functioneaza	Responsabilitate
Masuri de reducere	<p>Reducerea impactului prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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; ▪ 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; ▪ se va lua in considerare, ca masura de reducere a nivelului de zgomot, utilizarea unei imbacaminti asfaltice silentioase. 	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 municipiului Iasi si a penetratiei cartierului Dacia 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.

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI
 pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
 Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

In urma monitorizarii conform tabelelor 49 si 50, 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. 50 - Monitorizarea factorilor de mediu si a componentelor in perioada de executie

Factor de mediu	Periodicitate	Parametri monitorizati	Amplasament	Responsabilitate
Aer	Lunar	Imisii (NO ₂ , SO ₂ , pulberi in suspensie, COV), emisii (CO, NO, NO _x)	- 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 imprumut.	Antreprenor, prin intermediul unui laborator acreditat RENAR
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. 51- Monitorizarea factorilor de mediu si a componentelor in perioada de exploatare

Factor de mediu	Periodicitate	Parametri monitorizati	Amplasament	Responsabilitate
Aer	Trimestrial	NO ₂ , SO ₂ , pulberi in suspensie	- zonele de locuinte aflate in apropierea amplasamentului	Titular , prin intermediul unui laborator acreditat RENAR

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

			drumului	
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 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.

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 municipiului Iasi – Varianta Sud Obiect 4 – Varianta trafic usor (sector 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia” a fost evaluata vulnerabilitatea in fata riscurilor de accidente majore, precum si a dezastrelor naturale relevante.

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

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

"Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

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 81, conform Legii Nr. 575/2001, cu o perioada medie de revenire de cca. 100 de ani (Fig. 9.1).

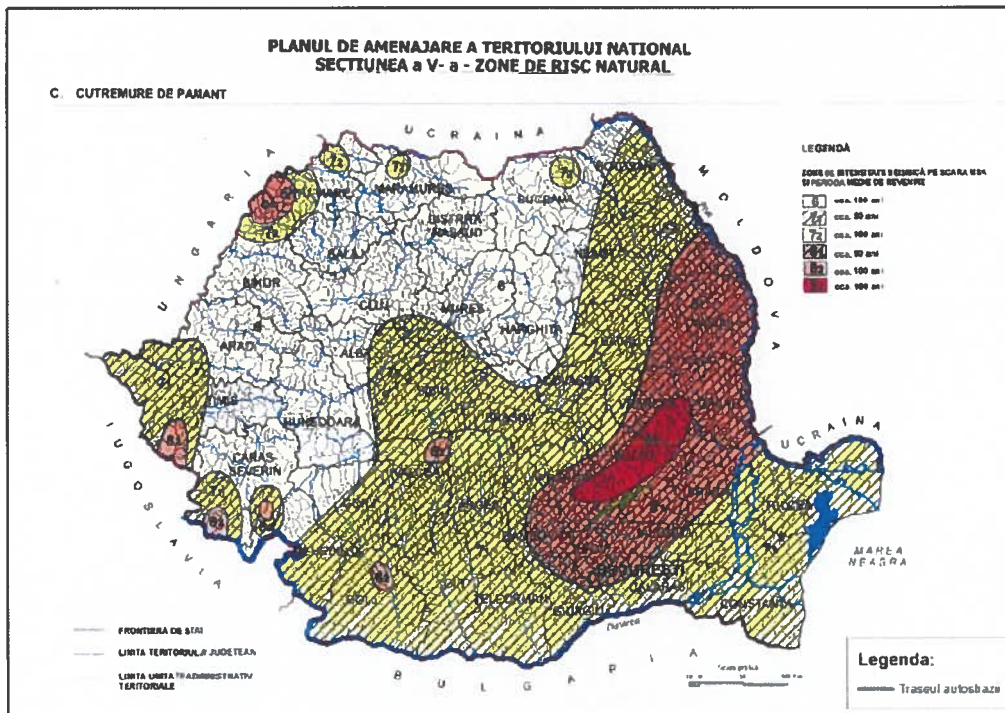


Figura nr. 28 - Planul de amenajare a teritoriului national

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.

**RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul**

**"Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"**

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, despaduirile 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 "sczut" de producere a alunecarilor de teren si cu o probabilitate de alunecare de la "practic zero" la "foarte redus" (Fig. 29).

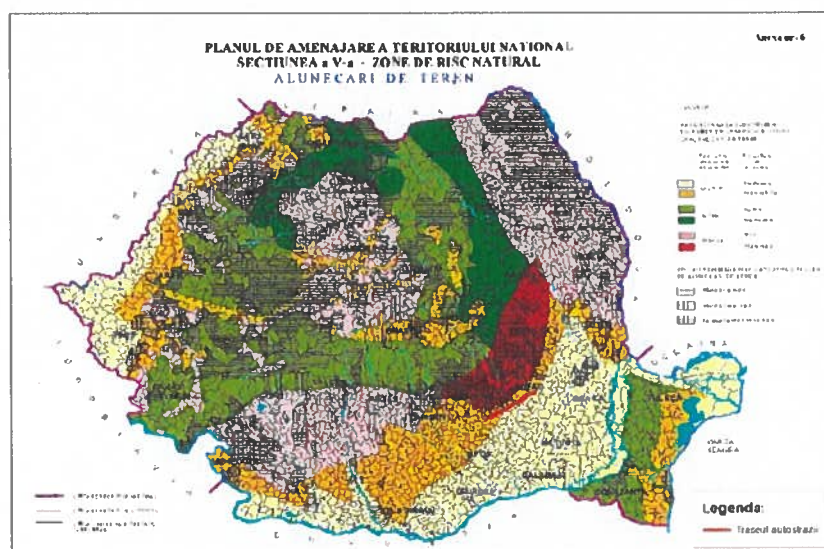


Figura nr. 29 - Planul de amenajare a teritoriului national

Seismicitatea

Conform hartilor seismice (codul de proiectare seismica P 100-1/2013), arealul in care se gaseste amplasamentul studiat are urmatoarele caracteristici generale:

- valoarea perioadei de control (colt) T_c a spectrului de raspuns pentru intervalul studiat este 0,7 sec. (Fig. 30);
- hazardul seismic pentru proiectare este descris de valoarea de varf a acceleratiei seismice orizontale a terenului care are valoarea $a_g = 0,20$ g, determinata pentru un interval mediu de recurenta IMR = 100 ani (P100 – 1/2013) – fig 31.

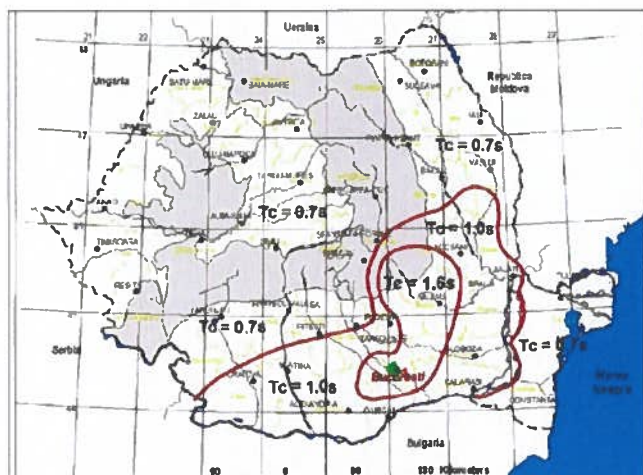


Figura nr. 30 - Valoarea perioadei de colt

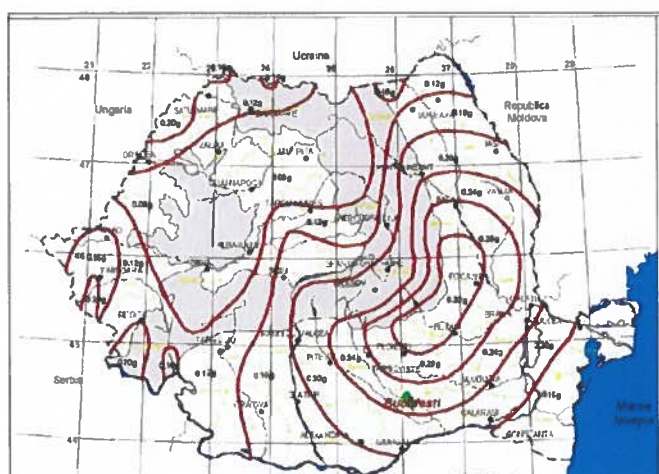


Figura nr. 31 - Zona valorilor de varf ale acceleratiei terenului

Incendii de vegetatie

Incendiile de vegetatie sunt fenomene naturale extreme, care pot fi declansate din cauze naturale, precum trasnetele, sau de activitati umane, fie ele intentionate sau nu. Cu toate acestea, chiar si atunci cand un incendiu de vegetatie este declansat de interventia oamenilor, precum focurile de tabara sau incendiile intentionate, un asemenea incendiu va fi intensificat de conditiile climatice precum temperatura ridicata, vantul puternic si umiditatea scazuta.

Probabilitatea producerii de incendii de vegetatie este influentata de variabilitatea climatica din mai multe perioade de timp. De exemplu, variabilitatea interanuala a climei determina perioade relativ umede si perioade relativ uscate. In perioadele umede, exista o acumulare de vegetatie, care asigura combustibil pentru incendiile din perioadele uscate. Cresterea preconizata a variatiei sezoniere a precipitatiilor ar putea duce la o intensificare a conditiilor favorabile pentru incendiile de vegetatie.

Frecventa acestor incendii in Romania a crescut in ultimul timp. Daunele provocate de incendiile de vegetatie pot fi substantiale, mai ales din punct de vedere economic.

In 2013, 33% din incendiile inregistrate in Romania au fost incendii de vegetatie.

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 conditiile viitoare.**

11 Rezumat netehnic al informatiilor furnizate

Scopul prezentului contract este revizuirea Studiului de Fezabilitate, Elaborarea Proiectului pentru Autorizarea Executării Lucrărilor și a Proiectului Tehnic de Execuție pentru "Varianta trafic ușor (Sector km 0+000 - km 8+185) și penetratie Cartier Dacia", incluzând SEIM în funcție de solicitările autorităților de mediu, Studiul de Evaluare Adecvata (daca este cazul), iar în funcție de eventualele arii protejate (Situri Natura 2000), studii de specialitate cu obținerea avizelor din partea unor custozi/administratori de arii protejate, și urmând structura aplicației de finanțare.

Se va asigura ca implementarea acestui contract va furniza un proiect cu suficienta "pregătire matura" din punct de vedere financiar, social, economic și tehnic, bine fundamentata cu privire la necesitatea și oportunitatea investiției.

Traseul Variantei de trafic ușor a fost stabilit în anul 2006 în baza Studiului de Fezabilitate.

Datorita condițiilor actuale de teren și a solicitărilor autorităților locale a fost necesara modificarea traseului astfel:

- traseul variantei de trafic ușor a fost modificat urmare Hotărâri nr. 132/31.03.2009 al Consiliului Local al Municipiului Iași, prin care s-a stabilit ca varianta de trafic ușor se înscrie pe Str. Cicoarei și Str. Ioan Berindei până la intersecția cu Șoseaua Nicolina.

Lungimea totala a variantei de trafic ușor cu traseul modificat este de 8,175 km conform modificărilor aduse în anul 2009. De asemenea la solicitarea CL Iași a fost proiectata o penetratie către cartierul Dacia, care se desprinde din varianta de trafic ușor la km 4+755, traversează cu un pod râul Bahlui și debușează în Str. Strămoșilor, lungimea arterei fiind de 0,61 km conform modificărilor aduse în anul 2009.

Efectele maxime ale proiectului după implementare vor fi atinse în momentul în care proiectul Varianta trafic ușor (Sector km 0+000 - km 8+185, conform proiect din anul 2009) și penetratie Cartier Dacia va fi implementat în întregime.

Traseul în plan al lucrărilor este împartit pe mai multe sectoare, funcție de parametrii geometrici ai zonei, astfel:

- o Sectorul km 0+000 – km 4+747

Varianta de trafic ușor se desprinde din varianta de trafic greu, la intrarea în localitatea Uricani, printr-o intersecție giratorie, se desfășoară paralel cu râul Bahlui, la baza dealului Catolicilor și se termina la intrare pe strada Cicoarei, km 4+747.

Sectorul are 4,747 km și este prevăzut cu 4 benzi de circulație, câte doua pe sensul de mers.

Traseul intersectează drumul comunal DC25 la km 0+100, precum și o serie de drumuri locale.

Intersecția cu penetratie către cartierul Dacia se face la km 4+747 și va fi o intersecție de tip giratorie.

Viteza de proiectare 100 km/h cu reducerea ei până la 40 km/h pe capetele tronsonului în zona celor doua intersecții giratorii.

- o Sectorul km 4+747 – km 8+170

Sectorul analizat se desfășoară pe amplasamentul străzii Cicoarei pana la km 6+560, intersecție cu Calea Galatei, după care urmărește strada Arhitect Ioan Berindei, pana la intersecție cu strada Nicolina (km 8+157).

La km 5+980 traseul se intersectează cu str. Sofia Nadejde unde se va realiza o intersecție giratorie.

Sectorul are 3,435 km si este prevăzut cu doua benzi de circulație, cate una pe sensul de mers.

Viteza de proiectare 50 km/h. Pe sectoarele unde din cauza unor situații dificile (lucrări de consolidare-sprrijinire costisitoare, exproprieri importante) s-a recurs la un proces de proiectare excepționala unde viteza de proiectare a coborât pana la 30km/h, funcție de fiecare situație in parte.

La km 5+980 se propune a se amenaja o intersecție giratorie cu strada Sofia Nadejde, iar la km 6+575 se intersectează cu Calea Galatei.

○ Penetrație cartier Dacia (km 0+000 – km 0+596)

Penetrația către cartierul Dacia se desprinde din varianta de trafic ușor la km 4+747, stânga, se îndreaptă către râul Bahlui pe care îl traversează cu un pod și se finalizează după digul de apărare la intersecția cu strada Strămoșilor, la km 0+596.

Penetrația are o lungime de 0,596 km si este prevăzută cu doua benzi de circulație, cate una pe sensul de mers.

Viteza de proiectare 80 km/h.

Lucrarile la poduri pe penetrație cartier Dacia (km 0+000 – km 0+596) sunt prevazute la podul de la km 0+528 peste râul Bahlui.

Drumul ce va lega centura Iași de Strada Strămoșilor, va traversa râul Bahlui la km 0+528.

Pentru a asigura continuitatea căii de comunicație, se propune execuția unui pod cu două deschideri, având suprastructura din grinzi prefabricate cu armătură preîntinsă și cu infrastructuri din beton armat fundate indirect prin intermediul piloților foraj.

Podul propus are 2 deschideri: 30m și 20m. Tablierul podului este alcătuit din 8 grinzi tip T prefabricate din beton armat precomprimat legate între ele prin intermediul plăcii de suprabetonare cu grosime minimă de 16cm. Lungimea tablierului va fi de 50,15m, iar lungimea totală a podului va fi de 56,80m.

Proiectul mai are prevazute si:

- lucrari de colectare si evacuare a apelor
- lucrari de consolidare
- lucrari privind amenajarea intersectiilor
- lucrari privind siguranta circulatiei.

Lucrari de colectare si evacuare a apelor prevad lucrari pe sectorul km 0+000 – km 4+747, lucrari pe sectorul km 4+747 – km 8+170, la penetratia cartierul Dacia (km 0+000 – km 0+596).

Lucrarile la intersectii se vor desfasura pe sectoarele intre km 0+000 – km 4+747, km 4+747 – km 8+170, penetratia cartierDacia (km 0+000 – km 0+596).

Lucrarile de consolidare sunt pe sectorul km 4+747 – km 8+170, penetratia cartier Dacia (km 0+000 – km 0+596).

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Traseul investitiei traverseaza UAT Miroslava si UAT Iasi. Terenurile nu se afla in zona de protectie a monumentelor, nici in zona construit protejata, dar se afla in zona de protectie ale retelelor electrice, gaze naturale, a drumurilor publice aflate in administrarea DRDP Iasi, lucrarilor de imbunatatiri funciare (ANIF), cursurilor de apa (Prut – Barlad), zona de versanti.

Suprafata afectata de lucrari este de 248.110 mp.

Constructia drumurilor (varianta de ocolire a municipiului Iasi si penetratia cartierului Dacia) 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 arat, 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 normelor 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 (varinatei de ocolire a municipiului Iasi si respective a penetratiei cartierului Dacia). 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 constructive.

Poluanti evacuate ca urmare a implementarii proiectului

❖ Poluanti evacuati in aer

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

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 municipiului Iasi 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 zuate direct in corpurile de apa de suprafata din apropierea amplasamentului. Se pot produce insa scurgeri accidentale de la utilajele si traficul de santier sau ca urmare a manevrarii defectoase a substantelor periculoase, a deeurilor sau a apelor uzate generate.

In perioada de operare/ exploatare principalii poluanti ce pot ajunge in apa de suprafata (raul Bahlui) 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 municipiului Iasi si a penetratiei cartierului Dacia (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 trafocului 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 municipiului Iasi si penetratiei cartierului Dacia).

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 a municipiului Iasi si respective a penetratiei cartierului Dacia.

Amplasamentul proiectului nu intersecteaza si nu se afla in apropierea nici unui areal Natura 2000, astfel ca impactul asupra speciilor faunistice si/sau habitatelor de interes comunitar este nesemnificativ.

❖ 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 nu vor fi generate deseuri decat in perioadele de lucrari de intretinere a drumului, acestea fiind similare cu cele din perioada de executie a lucrarilor.

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 cuantificarea tipurilor de impact identificate

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul*

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

- evaluarea semnificatiei impacturilor pe baza pragurilor de semnificatie 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.

Evaluarea alternativelor s-a bazat pe o analiza multicriteriala, ce a inclus criteriile de mediu precum: arii naturale protejate Natura 2000, populatia si sanatatea umana, apa (corpuri de apa de suprafata si subterane), utilizarea terenului, sol si subsol, patrimoniul arheologic si cultural.

In analiza multicriteriala a fost analizat amplasamentul pe care se desfasurau 2 alternative de traseu divizat in trei sectoare.

Alternativa selectata, cea analizata in cadrul acestui raport este cea care a obtinut punctajul cel mai mare pe evaluarea criteriilor de mediu.

Pentru evaluarea starii actuale a factorilor de mediu au fost analizate toate aspectele prezentate in raportul de mediu al judetului Iasi 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 municipiului Iasi va cunoaste o imbunatatire, scazand sim ai mult concentratiile de poluanti monitorizati automat prin statiile fixe amplasate pe raza judetului Iasi.

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 municipiului Iasi. 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 de tipul construcțiilor civile (de case si alte constructii similar) in sa nu genereaza un impact cumulativ semnificativ deoarece nu afectează în același timp mai multe elemente și indicatori luați în considerare la analiza

*RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul*

*" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"*

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 municipiului Iasi (variante sub obiect 4 – varianta trafic usor sector km 0+000 – km 8-185) și a penetratiei cartierului Dacia va avea drept scop aplicarea de măsuri suplimentare, 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



RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" Varianta de Ocolire a municipiului Iasi – Etapa 1 – Varianta Sud Obiect 4 –
Varianta trafic usor (sector km 0+000 – km 8+185) si penetratie Cartier Dacia"

Bibliografie:

1. Raport anual privind starea mediului in jud. Iasi
2. Studiu de Fezabilitate
3. Strategia Nationala privind Schimbarile Climatice 2013-2020
4. Cadastrul Apelor
5. Ghid de bune practici privind adaptarea la schimbarile climatice pentru sectorul vulnerabil Transport
6. 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.
7. Legea apelor, nr. 107/1996 publicata in M.Of. din 8.10.1996, cu modificarile si completarile ulterioare
8. 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.
9. Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator, publicata in M.Of. nr.452 din 28 iunie 2011
10. STAS 10009/2017 privind acustica in constructii. Acustica urbana-limitele admisibile ale nivelului de zgomot.
11. HG nr. 856 / 2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea Listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase,
12. 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.
13. 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
14. STAS 6161-89 – Nivelul de zgomot la exteriorul cladirii;
15. STAS 12574/87 – Aer din zonele protejate. Conditii de calitate
16. 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)