

VARIANTA OCOLITOARE A MUNICIPIULUI MANGALIA

MEMORIU DE PREZENTARE

IANUARIE 2024

COD PROIECT:	619-24-01/06.2023
CONTRACT NR.	41423/08.06.2023
DENUMIRE PROIECT:	SERVICII DE ACTUALIZARE A DOCUMENTATIEI TEHNICE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII "VARIANTA OCOLITOARE A MUNICIPIULUI MANGALIA"
FAZA DE PROIECTARE:	STUDIU DE FEZABILITATE
PREDARE:	I
DATA PREDARII:	IANUARIE 2024
BENEFICIAR:	MUNICIPIUL MANGALIA

LISTA DE SEMNATURI

ROMAIR CONSULTING

Lider de echipa

Madalina STAN

ELABORATORI DE SPECIALITATE

Expert ingineria mediului

Anca BALASOIU – STARPITU

Daniela ANEI

COD PROIECT:	619-24-01/06.2023
CONTRACT NR.	41423/08.06.2023
DENUMIRE PROIECT:	SERVICII DE ACTUALIZARE A DOCUMENTATIEI TEHNICE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII "VARIANTA OCOLITOARE A MUNICIPIULUI MANGALIA"
FAZA DE PROIECTARE:	STUDIU DE FEZABILITATE
PREDARE:	I
DATA PREDARII:	IANUARIE 2024
BENEFICIAR:	MUNICIPIUL MANGALIA

CUPRINSUL VOLUMULUI

A. PIESE SCRISE

Foaie de capat

Lista de semnaturi

CUPRINS

LISTA DE SEMNATURI	2
CUPRINSUL VOLUMULUI	3
1. DENUMIREA PROIECTULUI	8
2. TITULARUL PROIECTULUI	8
2.1 BENEFICIARUL PROIECTULUI	8
2.2 PROIECTANTUL LUCRARILOR	8
3. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE PROIECTULUI	9
3.1 REZUMATUL PROIECTULUI	9
3.2 JUSTIFICARE NECESITATII PROIECTULUI	9
3.3 VALOAREA INVESTITIEI	11
3.4 PERIOADA DE IMPLEMENTARE PROPUSA	11
3.5 PLANSE REPREZENTAND LIMITELE AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI	12
3.6 ELEMENTE SPECIFICE PROIECTULUI PROPOS	12
3.6.1 Traseul in plan	13
3.6.2 Traseul in profil longitudinal	13
3.6.3 Profilul transversal tip	13
3.6.4 Structura rutiera	14
3.6.5 Terasamente	14

3.6.6	Lucrarile de colectare si evacuarea apelor	15
3.6.7	Poduri, Pasaje si Viaducte.....	16
3.6.8	Intersectii de drumuri	18
3.6.9	Iluminat public.....	20
3.6.10	Siguranta circulatiei.....	20
3.6.11	Parapeti de protectie	21
3.6.12	Materii prime, energia si combustibili utilizati si modulul de asigurare a acestora.....	21
3.6.13	Racordarea la retele de utilitati	21
3.6.14	Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului in zona afectata de executia investitiei.....	23
3.6.15	Cai noi de acces sau schimbari ale celor existente	23
3.6.16	Resurse naturale folosite in constructie si functionare	25
3.6.17	Metode folosite in constructie/demolare	25
3.6.18	Planul de executie si exploatare.....	32
3.6.19	Relatia cu alte proiecte.....	35
3.6.20	Alternative care au fost luate in considerare	40
3.6.21	Alte activitati care pot aparea ca urmare a proiectului	47
3.6.22	Avize/Autorizatii cerute pentru proiect.....	47
4.	DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE	47
5.	DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI.....	47
5.1	AMPLASAMENTUL PROIECTULUI.....	47
5.1.1	Localizare	47
5.1.2	Relief.....	50
5.1.3	Elemente climatice.....	50
5.1.4	Elemente hidrografice.....	53
5.1.5	Date geologice generale	54
5.1.6	Solul.....	55
5.1.7	Biodiversitatea.....	56
5.2	DISTANTA FATA DE GRANITE – CONVENTIA PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI IN CONTEXT TRANSFRONTALIER	56
5.3	LOCALIZAREA PROIECTULUI IN RAPORT CU PATRIMONIUL CULTURAL	56
5.4	FOLOSINTE ACTUALE SI PLANIFICATE ALE AMPLASAMENTELOR	60
5.5	COORDONATE STEREO 70	61
6.	DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI.....	62
6.1	SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUAREA SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU	62
6.1.1	Protectia calitatii apelor.....	62
6.1.2	Protectia aerului.....	64
6.1.3	Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor	66
6.1.4	Protectia impotriva radiatiilor	67
6.1.5	Protectia solului si subsolului.....	68
6.1.6	Protectia ecosistemelor terestre si acvatice.....	69
6.1.7	Protectia asezarilor umane ai a altor obiective de interes public	70
6.1.8	Prevenirea si gestionarea deseurilor generate pe amplasament	71
6.1.9	Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase.....	73
6.2	UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, IN SPECIAL A SOLULUI, TERENURILOR, A APEI SI A BIODIVERSITATII.....	75
7.	DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE IN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT.....	75
7.1	IMPACTUL ASUPRA POPULATIEI, SANATATII UMANE, FAUNEI SI FLOREI, SOLULUI, FOLOSINTELOR, BUNURILOR MATERIALE, CALITATII SI REGIMULUI CANTITATIV AL APEI, CALITATII AERULUI, CLIMEI, ZGOMOTELOR SI	

VIBRAȚIILOR, PEISAJULUI SI MEDIULUI VIZUAL	75
7.2 EXTINDEREA, MAGNITUDINEA, COMPLEXITATEA SI PROBABILITATEA IMPACTULUI	78
<i>Extinderea impactului (zona geografica, numarul populatiei/habitatelor/speciilor afectate);</i>	78
<i>Magnitudinea si complexitatea impactului</i>	78
<i>Probabilitatea impactului</i>	78
<i>Durata, frecventa si reversibilitatea impactului</i>	79
7.3 IMPACTUL SCHIMBARILOR CLIMATICE. VULNERABILITATEA PROIECTULUI	79
8. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI.....	89
8.1 DOTARILE SI MASURILE PRIVIND MONITORIZAREA ACTIVITATII DESTINATE PROTECTIEI MEDIULUI IN FAZA DE EXECUTIE	89
8.2 DOTARILE SI MASURILE PRIVIND MONITORIZAREA ACTIVITATII DESTINATE PROTECTIEI MEDIULUI IN FAZA DE EXPLOATARE.....	92
9. LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE SI / SAU PLANURI PROGRAME / STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE.....	93
9.1 JUSTIFICAREA INCADRARII PROIECTULUI, DUPA CAZ, IN PREVEDERILE ALTOR ACTE NORMATIVE NATIONALE CARE TRANSPUN LEGISLATIA COMUNITARA	93
9.2 INCADRAREA PROIECTULUI IN DOCUMENTELE DE PLANIFICARE STRATEGICA	93
10. LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER.....	95
10.1 DESCRIEREA LUCRARILOR NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER	95
10.2 LOCALIZAREA ORGANIZARII DE SANTIER	96
10.3 SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUAREA SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU IN TIMPUL ORGANIZARII DE SANTIER	97
10.4 DOTARI SI MASURI PREVAZUTE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE POLUANTI IN MEDIU	97
11. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI.....	98
12. ANEXE PIESE DESENATE	99
13. INCADRAREA PROIECTULUI CONFORM OUG 57/2007.....	99
13.1 ARII NATURALE PROTEJATE	100
13.2 PREZENTA SI EFECTIVELE/SUPRAFETELE ACOPERITE DE SPECII SI HABITATE	102
13.3 PREZENTARE SINTETICA A ECOLOGIEI SPECIILOR DE FAUNA SI FLORA CE AU STAT LA BAZA DESEMNAII SITUȚILOR.....	109
13.4 LEGATURA PROIECTULUI A PROIECTULUI CU ARIA NATURAL PROTEJATA SI CONFORM OUG 57/2007.....	111
13.5 ESTIMAREA IMPACTULUI POTENTIAL	111
14. INCADRAREA PROIECTULUI CONFORM LEGII APELOR 107/1996.....	120
15. DESCRIEREA ASPECTELOR PRIVIND RISCURILE DE ACCIDENTE MAJORE SI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECT,INCLUSIV CELE CAUZATE DE SCHIMBARILE CLIMATICE, CONFORM CUNOSTINTELOR STIINTIFICE	121

Cuprins tabele

Tabel 1: Podete transversale	15
Tabel 2: Bazine de retentie.....	15
Tabel 3: Oleopatoare.....	16
Tabel 4: CATEGORIA DE IMPORTANTA STABILITA: C	31
Tabel 5: Graficul de executie, perioada de executie	34

Tabel 6: Sistem de notare propus pentru evaluarea potentialelor efecte asupra mediului	44
Tabel 7: Evaluarea impactului pentru alternativa 0- situatia existenta	45
Tabel 8 Evaluarea impactului pentru alternativa 1	45
Tabel 9 Evaluarea impactului pentru alternativa 2	45
Tabel 10 Evaluarea impactului pentru alternativa 3	46
Tabel 11: Factori privind calculul categoriei geotehnice.....	55
Tabel 12: Repertoriul arheologic national	57
Tabel 13: Centralizator suprafete ocupate	61
Tabel 14: Coordonate Stereo 70 ale traseului	61
Tabel 15: Coordonate in plan.....	62
Tabel 16: Principalele utilaje folosite la executie si puterile acustice asociate	67
Tabel 17: Deseuri estimate -perioada de executie.....	71
Tabel 18: Deseuri estimate -perioada de executie.....	73
Tabel 19: Principalele substante si preparate chimice periculoase utilizate.....	74
Tabel 15: Pragurile de evaluare a nivelului de senzitivitate	85
Tabel 21: Senzitivitate.....	85
Tabel 22: Estimarea expunerii curente si viitoare a proiectului la parametrii climatici.....	85
Tabel 23: Evaluarea vulnerabilitatii	86
Tabel 24: Factori de risc asupra infrastructurii rutiere.....	87
Tabel 25: Matrice de evaluare a riscurilor asupra proiectului	87
Tabel 26: Nivelul de risc din matricea.....	88
Tabel 27: Masuri de adaptare la schimbarile climatice pentru investitia propusa.....	88
Tabel 28: Program de monitorizare pe factori de mediu pentru perioada de executie a investitiei 90	
Tabel 29: Program de monitorizare pe factori de mediu pentru perioada de exploatare a investitiei	
.....	92
Tabel 30: Tipuri de habitate de interes comunitar mentionate in Formularele standard ale siturilor de importanta comunitara	102
Tabel 31: Specii de plante de interes comunitar mentionate in Formularele standard ale siturilor de importanta comunitara	103
Tabel 32: Specii importante de nevertebrate de interes comunitar mentionate in Formularele standard ale siturilor de importanta comunitara	103
Tabel 33: Specii de amfibieni si reptile de interes comunitar mentionate in Formularele standard ale siturilor de importanta comunitara	103
Tabel 34: Specii de pasari de interes comunitar mentionate in Formularele standard ale ariilor speciale de protectie avifaunistica.....	103
Tabel 35: Specii de mamifere de interes comunitar mentionate in Formularele standard ale siturilor de importanta comunitara	105
Tabel 36: Starea de conservare a habitatelor de interes comunitar mentionate in Formularele	

standard ale siturilor de importanta comunitara	106
Tabel 31: Starea de conservare a speciilor de flora si fauna de interes comunitar mentionate in Formularele standard ale siturilor de importanta comunitara	106
Tabel 38: Starea de conservare a speciilor de pasari de interes comunitar din cadrul ariilor de protectie speciala avifaunistica	107
Tabel 39: Evaluarea impactului asupra OSC aferente speciilor de pasari din situl ROSPA0066, specii potential afectate.....	111
Tabel 40: Masuri de prevenire si evitarea impactului proiectului asupra sitului ROSPA0066.....	114
Tabel 41: Evaluarea impactului cumulat la nivelul sitului ROSPA0066 Limanu – Herghelia	115
Tabel 42: Descrierea riscurilor posibile ca urmare a schimbarilor climatice	123
Tabel 43: Masuri de adaptare la schimbarile climatice	126

Cuprins figuri

Figura 1: Amplasare Municipiul Mangalia	9
Figura 2: Grafic perioada de implementare.....	11
Figura 3: Grafic perioada de implementare.....	33
Figura 4: Obiective generale de conectivitate rutiera	38
Figura 5: Harta coridoarelor de conectivitate rutiera din Romania	38
Figura 6: Variantele analizate privind amplasamentul investitiei propuse	41
Figura 7: Localitati componente UAT Mangalia.....	48
Figura 8: Localizarea UAT Mangalia in MPGT- Transport Rutier	48
Figura 9: Amplasamentul investitiei propuse	49
Figura 10: Poze amplasament varianta ocolire a Municipiului Mangalia, zona de final, intersectia cu DJ391.....	49
Figura 11: Date climatice – temperaturi maxime.....	50
Figura 12: Acoperirea cu nori, soarele si zilele de precipitatii	51
Figura 13: Date climatice – cantitatea de precipitatii	51
Figura 14: Viteza vantului si roza vanturilor	52
Figura 15: Harta Situri arheologice zona de interes	59
Figura 16: Tumuli funerale.....	59
Figura 17: Cresterea medie a temperaturii aerului	80
Figura 18: Diferente in cantitatea medie de vara a precipitatiilor	81
Figura 19: Procedura de evaluare a riscurilor asociate schimbarilor climatice	83
Figura 20: Amplasarea municipiului in raport cu ariile protejate.....	100
Figura 21: Aspecte din situl ROSPA0066 in zona localitatii Mangalia si zona de intersectia a investitiei propuse cu situl.....	101
Figura 22: Aspecte din ROSCI0114 in zona localitatii Mangalia	102

COD PROIECT:	619-24-01/06.2023
CONTRACT NR.	41423/08.06.2023
DENUMIRE PROIECT:	SERVICII DE ACTUALIZARE A DOCUMENTATIEI TEHNICE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII "VARIANTA OCOLITOARE A MUNICIPIULUI MANGALIA" STUDIU DE FEZABILITATE
FAZA DE PROIECTARE:	
PREDARE:	I/II
DATA PREDARII:	IANUARIE 2024
BENEFICIAR:	MUNICIPIUL MANGALIA

MEMORIU DE PREZENTARE

1. DENUMIREA PROIECTULUI

Denumirea proiectului este: "**VARIANTA OCOLITOARE A MUNICIPIULUI MANGALIA**".

2. TITULARUL PROIECTULUI

2.1 BENEFICIARUL PROIECTULUI

MUNICIPIUL MANGALIA cu sediul in localitatea Mangalia, Sos. Constantei nr. 13, Jud. Constanta, tel./Fax. 0241-751060/0241-755606, C.I.F. RO 45115255, reprezentata de Primar – RADU Cristian.

2.2 PROIECTANTUL LUCRARILOR

PROIECTANT GENERAL:

ROMAIR CONSULTING S.R.L. cu sediul in Bucuresti, Sector 1, str. Mr. Stefan Sanatescu, nr. 4; birou 3 si biroul 5; Tel: 021/319.32.11, Fax: 021/319.32.15; E-mail: office@romair.ro; website: www.romair.ro inregistrata la Registrul Comertului sub nr. J40/9663/1997, C.I.F. RO 10182058, capital social: 2.121.000 lei.

PROIECTANT DE SPECIALITATE:

EXPERT PROIECT 2002 S.R.L. cu sediul in Bucuresti, Soseaua Garii Catelu Nr. 36; Tel: 031.228.36.25/26, Fax: 031.228.36.27; E-mail: office@expertproiect.ro; inregistrata la Registrul Comertului sub nr. J40/2325/2003, C.I.F. RO 14329624.

Persoana de contact:

Anca Balasoiu - Starpitu – Expert de mediu, tel 0726084123, email anca.balasoiu@romair.ro

Daniela Anei - Expert de mediu, email daniela.anei@romair.ro

3. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE PROIECTULUI

3.1 REZUMATUL PROIECTULUI

Municipiul Mangalia face partea din UAT Mangalia si este localizat in partea de Sud-Est a judetului Constanta. UAT Mangalia cuprinde localitatile Mangalia si statiunile turistice Cap Aurora, Jupiter, Neptun, Olimp, Saturn si Venus.

Obiectivul general al proiectului consta in decongestionarea traficului rutier si imbunatatirea mobilitatii populatiei pe coridorul de legatura Constanta- Mangalia-Vama Veche.

Prin realizarea Variantei de Ocolire Mangalia se continua coridorul de mare viteza Alternativa Techirghiol.

Traseul variantei de ocolire a Municipiului Mangalia are o lungime totala de 5798 m.

Traseul se desprinde din DN39 (E87) la km 37+510, inainte de rampa pasajului peste CF 800. Km 0+000 este considerat centrul intersectiei giratorii, care permite conectarea variantei de ocolire la DN39 cu ajutorul bretelelor de acces.

Traseul se desfasoara spre Sud – Vest, ocoleste prin vest fosta herghelie, traverseaza DJ392 la km 2+775 si continua spre Sud-Vest pana la intersectia cu DJ391/391B, unde se va amenaja un nod rutier.

Varianta de ocolire a localitatii Mangalia a fost proiectata in conformitate cu Normele tehnice privind proiectare, construirea si modernizarea drumurilor din 2017.

3.2 JUSTIFICARE NECESITATII PROIECTULUI

Descrierea situatiei existente

Municipiul Mangalia este traversat de la Nord la Sud, prin centrul localitatii, de E87(DN39) pe o lungime de cca 5 km, drum solicitat de traficul usor, greu si transportul in comun interurban.

Alaturi de acestea, reseaua principala cuprinde alte cateva artere de categoria III (2 benzi de circulatie) cu sau fara zona verde laterala, care fac legatura intre cartiere. Unele dintre ele devin, in afara intravilanului trupului de baza, drumuri comunale sau de exploatare, care asigura legatura cu trupurile din teritoriul administrativ.

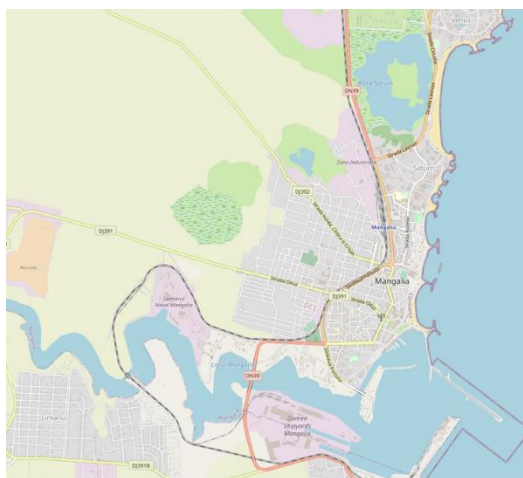


Figura 1: Amplasare Municipiul Mangalia

Drumul european E87 realizeaza legatura Municipiului Mangalia cu Constanta, granita cu Bulgaria si traficul din perioada estivala intre statiuni. E87 strabate orasul de la nord la sud si intersecteaza drumurile judetene DJ392 SI DJ391 in interiorul localitatii.

Drumul national 39 este sectorul de drum care asigura iesirea de pe teritoriul romanesc, acesta conecteaza orasul Mangalia cu orasul Varna (apartinator Bulgariei).

Principala cauza a poluarii existente la nivelul localitatii se datoreaza traficului intens, in special in perioada estivala si lipsei unei centuri ocolitoare a orasului. Astfel, traficul de tranzit se desfasoara prin centrul orasului, suprapunandu-se cu circulatia urbana. Solutia aplicata in prezent, prin devierea traficului greu pe strazi secundare, nemodernizate, cu o capacitate portanta depasita, nu reprezinta o solutie pe termen lung.

Drumurile secundare au o stare precara, fiind in general alcatuite din amestecuri neomogene de pamant, pietris si piatra sparta. De asemenea, au profile necorespunzatoare si o capacitate de circulatie depasita. Mai mult, din cauza refacerii succesive, cota de nivel a drumurilor este mai ridicata decat nivelul trotuarelor. Toate acestea ingreuneaza traficul ce asigura accesul locuitorilor la servicii (invatamant, sanatate, comert, administratie).

Realizarea obiectivului de investitie „Varianta de ocolire a Municipiului Mangalia” urmareste de asemenea, fluidizarea traficului rutier pe magistrala de est a Romaniei.

Astfel, realizarea acestei sosele ocolitoare moderne pentru devierea traficului de tranzit de pe E87 in afara municipiului este necesara avandu-se in vedere faptul ca, in prezent, E87 traverseaza acest oras in intregime.

Localitatea Mangalia este poluata si aglomerata din cauza lipsei unei centuri ocolitoare a orasului. Astfel, traficul de tranzit se desfasoara prin centrul orasului, suprapunandu-se cu circulatia urbana.

Traficul de marfuri este generat de activitatea economica locala, activitati industriale si logistice/depozitare, in special in zonele sudice si sud-estice ale localitatii, in mare parte in zona Santierului Naval si a Parcului Industrial precum si in zona de Nord (Gara), precum si de catre centrele comerciale mari in zona de Nord.

Inexistenta unei sosele de centura face ca traficul de marfuri, traficul greu sa treaca prin municipiu, traversandu-l prin zona centrala, si contribuind astfel major la starea proasta a drumurilor. Mai mult, reseaua majora de drumuri se intersecteaza in zona centrala a localitatii Mangalia, respectiv traficul de tranzit suprapunandu-se cu fluxurile locale de circulatie – rutiera, velo si pietonala

Obiectivul general al proiectului este:

- ❖ asigurarea unui serviciu eficient de transport rutier care sa permita cresterea calitatii vietii cetatenilor prin degrevarea localitatii de transportul rutier de tranzit, in special cel greu de marfa si cresterea sigurantei circulatiei participantilor la trafic.

Obiectivele specifice ale proiectului sunt:

- ❖ degrevarea localitatii de transportul rutier de tranzit, in special cel greu de marfa, cu efect direct in imbunatatirea conditiilor traficului local pentru o mai buna accesibilitate a cetatenilor la functionalitatile urbane;
- ❖ reducerea timpilor de deplasare pentru transportul rutier de tranzit, cu efect direct in reducerea emisiilor cu efect de sera din transport;
- ❖ imbunatatirea calitatii deplasarilor pentru toate modurile de transport rutier, inclusiv cele nemotorizate (velo si pietonal), prin cresterea standardelor de calitate si siguranta in utilizarea acestor moduri de transport, prin reducerea intensitatii traficului

prin localitate;

- ❖ îmbunătățirea gradului de siguranță pentru participarea la trafic, inclusiv a utilizatorilor vulnerabili (pietoni și bicicliști), prin reducerea intensității traficului prin localitate;
- ❖ reducerea congestiei din traficul rutier, a accidentelor și a impactului negativ asupra mediului prin scăderea valorilor de trafic de tranzit din localitate.

3.3 VALOAREA INVESTITIEI

Valoarea totală a investiției este de 305.307.229,51 lei (inclusiv TVA), respectiv 256.913.869,77 lei (fără TVA).

Din valoarea totală a devizului general (fără TVA) se identifică următoarele cheltuieli privind protecția mediului:

- ❖ 37.912.500 lei (fără TVA) reprezintă cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului, 3.773.750 lei (fără TVA) reprezintă cheltuieli privind amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială,
- ❖ 16.500.000 lei (fără TVA) reprezintă cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor, 155.783.199,94 lei (fără TVA) reprezintă cheltuieli pentru investiția de bază,
- ❖ 4.588.861,22 cheltuieli pentru organizarea de șantier (Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier, Cheltuieli conexe organizării șantierului etc).

3.4 PERIOADA DE IMPLEMENTARE PROPUȘĂ

Durata de implementare a investiției este estimată la 70 de luni, după cum urmează:

- ❖ perioada de elaborare studiu de fezabilitate 3 luni;
- ❖ perioada de aprobare a investiției 4,8 luni;
- ❖ perioada de contractare 3,3 luni;
- ❖ perioada de proiectare (DTAC și PTE) 6 luni;
- ❖ perioada de proiectare și execuție 24,1 de luni;
- ❖ perioada de garanție 36 luni.

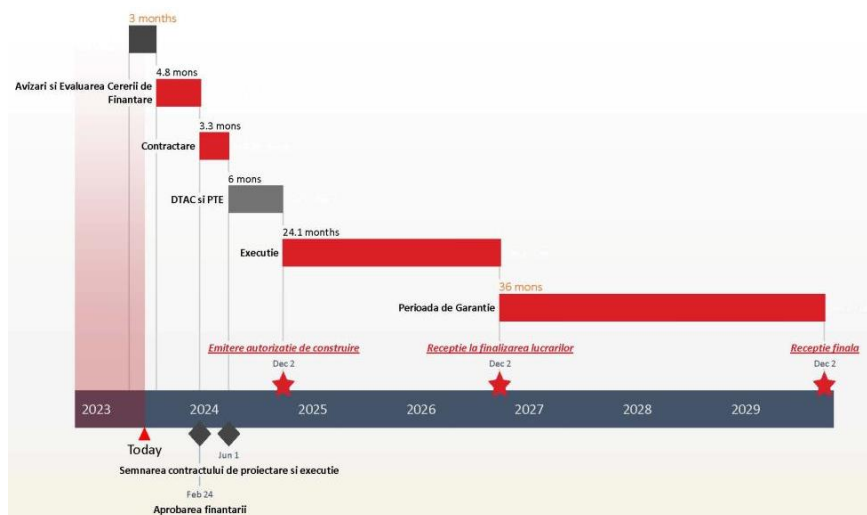


Figura 2: Grafic perioada de implementare

Conform graficului de lucrari, se estimeaza ca investitia va fi operationala incepand cu anul decembrie 2027 (receptie finala a lucrarilor).

3.5 PLANSE REPREZENTAND LIMITELE AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI

In sectiunea B - Piese Desenate la prezentul Memoriu de prezentare sunt prezentate toate planurile/plansele relevante pentru realizarea proiectului.

3.6 ELEMENTE SPECIFICE PROIECTULUI PROPUȘ

Prin realizarea Variantei de Ocolire Mangalia se continua coridorul de mare viteza Alternativa Techirghiol, obtinandu-se astfel o serie de avantaje precum:

- ❖ mediul social si economic

Proiectul are legatura directa cu cresterea gradului de accesibilitate, a confortului urban al comunitatilor si turistilor, implicand atragerea de noi investitii (private sau publice), dezvoltarea si sprijinul mediului de afaceri, cresterea atractivitatii municipiului Mangalia ca statiune turistica si balneoclimatica, crearea si mentinerea locurilor de munca.

Avand in vedere faptul ca arealul municipiului Mangalia se confrunta anual cu un flux considerabil de turisti (in special in sezonul estival), se impune necesitatea implementarii unui sistem de transport modern si prietenos cu mediul inconjurator. Prin realizarea variantei ocolitoare se va contribui la imbunatatirea conditiilor de transport, la fluidizarea traficului rutier si desfasurarea acestuia in conditii optime.

- ❖ reducerea emisiilor de carbon in zona urbana Mangalia si statiuni

Realizarea proiectului are implicatii directe asupra scaderii emisiilor poluante generate in conditiile unui trafic greoi.

De asemenea, realizarea investitiei conduce la decongestionarea traficului actual, precum si atragerea traficului de tranzit din zona urbana, va avea efecte pozitive asupra calitatii aerului din zona municipiului Mangalia.

Reteaua Trans-Europeana de transport (TEN-T) joaca un rol crucial in asigurarea libertatii de miscare a pasagerilor si bunurilor in Uniunea Europeana. Aceasta include toate modurile de transport si suporta aproximativ jumatate din traficul de pasageri si marfa. Reteaua Trans-Europeana de Transport reprezinta un factor major pentru stimularea competitivitatii economice si dezvoltarii durabile a Uniunii Europene care contribuie la implementarea si dezvoltarea Pietei Interne, precum si la cresterea coeziunii economice si sociale. Dezvoltarea TEN-T presupune interconectarea si interoperabilitatea retelelor nationale de transport precum si accesul la acestea.

Din cele patru obiective generale de conectivitate rutiera, care asigura conexiunea atat a provinciile istorice, cat si a regiunile de dezvoltare ale Romaniei si se extind natural spre retelele rutiere din tarile vecine: Obiectivul general de conectivitate 1 (OC1), include si Constanta si va asigura mobilitatea populatiei si a marfurilor pe directia vest – este, intre Europa Centrala si Marea Neagra, prin vestul si centrul tarii, sudul si estul Romaniei si reprezinta o veritabila axa nationala transcarpatica si transregionala, de importanta europeana regionala.

Traseul variantei de ocolire a Municipiului Mangalia are o lungime totala de 5798 m.

Traseul se desprinde din DN39 (E87) la km 37+510, inainte de rampa pasajului peste CF 800. Km 0+000 este considerat centrul intersectiei giratorii, care permite conectarea variantei de ocolire la DN39 cu ajutorul bretelelor de acces.

Traseul se desfășoară spre Sud – Vest, ocolește prin vest fosta herghelie, traversează DJ392 la km 2+775 și continuă spre Sud-Vest până la intersecția cu DJ391/391B, unde se va amenaja un nod rutier.

Varianta de ocolire a localității Mangalia a fost proiectată în conformitate cu Normele tehnice privind proiectare, construirea și modernizarea drumurilor din 2017.

3.6.1 Traseul în plan

Elementele geometrice în plan corespund unei viteze de proiectare de 100 km/h, aferente drumurilor publice de clasă tehnică II, cu patru benzi de circulație, adaptată condițiilor de traseu restricționat de obiectivele de mediu și arheologice din zonă.

Elementele geometrice sunt:

- Razele minime ale curbelor în plan 450 m;
- Distanța de vizibilitate 140 m.

3.6.2 Traseul în profil longitudinal

Profilul longitudinal a fost proiectat după următoarele criterii:

- Declivitatea minimă 0.30 %, în zonele cu relief plat, pentru asigurarea scurgerii apei pluviale în lungul drumului;
- Declivitatea maximă de 5 %, corespunzătoare vitezei de proiectare de 100 km/h;
- Raza minimă pentru racordările verticale concave de 6000 m;
- Raza minimă pentru racordările verticale convexe de 12 000 m;
- Înălțimea minimă a rambleului, de 1.50m, pentru ușurința evacuării apelor pluviale și evitarea fenomenului de înzapezire;
- Înălțimea gabaritului de liberă trecere la intersecțiile cu alte cai de comunicație rutiere- 5.50 m.

3.6.3 Profilul transversal tip

Alcatuirea profilurilor transversale tip s-a proiectat în conformitate cu Normele tehnice privind proiectare, construirea și modernizarea drumurilor din 2017, astfel:

Profil transversal tip Nr 1 – pe sectorul aferent drumului național european cu 4 benzi.

- Latime platformă 20.00 m;
- Latime parte carosabilă 2 x 7.00 m;
- acostamente 2 x 1.50 m = 3.00 m (din care bandă de încadrare 2 x 0,75 m)
- Bandă mediană b=2.00 m cu separator de sens din beton H=1.00 m și dispozitive antiorbire.

Profil transversal tip Nr 2 – pe sectorul aferent drumului județean

- latime platformă 9.00 m;
- latime parte carosabilă 7.00 m;
- acostamente 2 x 1.00 m = 2.00 m (din care bandă de încadrare 2 x 0,50 m).

Profil transversal tip Nr 3 Restabilirea drumurilor vicinale

latime platformă 7.00 m;

- latime parte carosabilă 5.00 m;
- acostamente 2 x 1.00 m = 2.00 m.

Parapețele de siguranță va fi amplasat în conformitate cu AND593/2012 și se va face asigurându-se lățimea de lucru de 1,50m.

3.6.4 Structura rutiera

Structura rutieră propusă în cadrul Studiului de fezabilitate a fost aleasă în funcție de traficul estimat, rezultat în urma Studiului de Trafic, și în funcție de materialele existente în zonă:

- 4 cm MAS 16 rul PMB 45/80;
- 6 cm BAD 22.4 leg PMB 45/80;
- 10 cm AB 31.5 baza 45/80;
- 25 cm piatră spartă amestec optimal;
- 40 cm fundație de piatră spartă;
- 20 cm strat formă de pământ stabilizat cu ciment

Stratul de uzură și cel de legătură va fi realizat cu bitum modificat.

Pentru drumurile județene și bretele de acces, s-a prevăzut următorul sistem rutier:

- 4 cm BA 16 rul 45/80;
- 6 cm BAD 22,4 leg PMB 45/80;
- 8 cm AB 31,5 baza 45/80;
- 20 cm piatră spartă amestec optimal
- 25 cm fundație de piatră spartă
- 20 cm strat formă de pământ stabilizat cu ciment

Restabilirea legături rutiere (altele decât drumurile clasificate - DN, DJ, DC)

- 15 cm piatră spartă;
- 25 cm fundație de piatră spartă;
- 20 cm strat de formă din material granular.

Se va asigura la nivelul terenului de fundare (patului drumului) o capacitate portantă minimă recomandată, caracterizată prin valoarea modulului de elasticitate dinamic echivalent de 100 MPa.

Se va asigura la nivelul terenului de fundare (patului drumului) o capacitate portantă minimă recomandată, caracterizată prin valoarea modulului de elasticitate dinamic echivalent de 100 Mpa. Pe zonele unde această valoare nu este asigurată se va prevedea un strat de formă care să asigure această valoare minimă.

De asemenea, se va prevedea un strat de formă și în zonele în care structura rutieră precizată mai sus nu se verifică la acțiunea fenomenului de îngheț - dezgheț. Verificarea la acțiunea fenomenului de îngheț - dezgheț se va face în baza adâncimii maxime de îngheț conform STAS 1709/1 - 90 Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul.

3.6.5 Terasamente

Terasamentele rutiere au fost considerate a fi executate din pământuri aflate la distanțe de maxim 25 km. Înălțimea minimă a terasamentelor a fost considerată de 1.50 m.

Pe întreaga suprafață afectată de lucrare se va decapa stratul vegetal, care va putea fi folosit la „îmbrăcarea” taluzurilor la ramblee.

3.6.6 Lucrarile de colectare si evacuarea apelor

Apele de suprafata vor fi colectate si evacuate prin santuri din beton de ciment pe pat de nisip, executate de o parte si de alta a drumului.

Deasupra taluzelor de debleu pentru interceptarea apelor de suprafata ce se indreapta dinspre versant spre drum, se vor executa santuri de garda. Santurile de garda au rolul de a proteja taluzurile de debleu si de a impiedica supraincercarea santurilor longitudinale ale drumului cu apele ce se scurg de pe versanti.

Toate utilitatile necesare pe perioada de executie, vor fi asigurate prin grija constructorului.

Pe perioada de functionare, evacuarea apelor pluviale de pe carosabil se va face prin colectarea acestora cu ajutorul bordurilor de acostament, preluarea cu ajutorul unor casieri de descarcare prevazute pe taluze din 30 in 30 m si dirijate prin intermediul dispozitivelor de scurgere de tipul santuri betonate deschise la baza taluzelor, de unde apa va fi preluata prin oleopatoare, destinate separarii hidrocarburilor.

Au fost prevazute 13 podete transversale, astfel:

Tabel 1: Podete transversale

Nr .crt.	Pozitia km	Tip podet	Deschidere [m]	Lungime[m]
1	+440	dalat	2	40
2	1+080	dalat	5	40
3	1+420	dalat	2	40
4	1+800	dalat	5	40
5	2+900	dalat	5	40
6	3+608	dalat	5	40
7	4+280	dalat	2	40
8	5+020	dalat	2	40
9	5+700	dalat	5	40
10	Nod 1 Br01	dalat	2	26
11	Nod 1 VO	dalat	2	33
12	Nod 2 Br1	dalat	2	40
13	Nod 2 Br 2	dalat	2	30

Evacuarea apelor se va face in canalele existente sau bazine de retentie. Inainte de evacuare, apa pluvial va fi dirijata prin oleopatoare cu rolul de separare a hidrocarburilor si materiilor insolubile.

Au fost prevazute 7 bazine de retentie, astfel:

Tabel 2: Bazine de retentie

Nr .crt.	Pozitia km	Dimensiuni (m)
1	+440	20 x 25 h = 1.20m
2	1+080	20 x 25 h = 1.20m
3	1+420	10 x 10 h = 1.00m
4	1+800	20 x 30 h = 1.70m
5	2+900	20 x 25 h = 1.00m

Nr .crt.	Pozitia km	Dimensiuni (m)
6	3+608	20 x 20 h = 2.00m
7	5+020	25 x 15 h = 1.50m

Au fost prevazute 30 de oleopatoare, astfel:

Tabel 3: Oleopatoare

Pozitia km	Numar	Capacitate
+440	4	100 l/s
1+080	4	100 l/s
1+420	2	100 l/s
1+800	4	200 l/s
2+900	4	100 l/s
3+608	4	200 l/s
4+280	2	100 l/s
5+020	4	150 l/s
5+700	2	100 l/s

3.6.7 Poduri, Pasaje si Viaducte

Au fost prevazute 2 pasaje, dupa cum urmeaza:

❖ Pasaj peste DJ392 km 2+775

Pasajul este din beton armat, cu o deschidere de 29,60m, lungimea totala 42,83m cu o schema statica tip cadru, cu reazeme simple pe culei.

Traversarea se face cu un unghi de 93°

Lucrari la infrastructuri

Infrastructura este realizata din culei si pile din beton armat, cu elevatii lamelare, prevazute cu ziduri de garda si ziduri intoarse. Toate suprafetele de beton in contact cu pamantul se vor proteja prin hidroizolare cu bitum filerizat sau inlocuitor.

De asemenea se vor executa drenuri prevazute cu barbacane din PVC pentru evacuarea apelor colectate in spatele acestora. Pe banchetele de rezemare se vor amplasa aparate de reazem metalice cu rol de distributie a greutatii proprii.

Fundarea culeelor se va face indirect, cu ajutorul a cate sase piloti forati de diametru mare (1080mm) solidarizati la partea superioara prin radier din beton armat de 1,50m grosime.

Pe zidurile de garda de la culee se vor amenaja banchete de rezemare si se vor monta placi de racordare cu lungimea de 4,0 m.

Dupa finalizarea lucrarilor de betonare, toate suprafetele de beton de "fata vazuta" vor fi protejate anticoroziv.

Lucrari la suprastructura

❖ Au fost prevazute 2 tabliere, cate unul pentru fiecare sens de circulatie

❖ Suprastructura este alcatuita din grinzi prefabricate monobloc cu h=1,80m, solidarizate

prin placa de suprabetonare din beton armat de clasa C30/37. Grosimea minima a placii de suprabetonare este de 15,00cm.

- ❖ In sectiune transversala, podul asigura o latime a partii carosabile de 8,00m si 1 trotuar de 1,50m latime pentru fiecare sens de mers.
- ❖ Dupa finalizarea lucrarilor de betonare, suprafetele de beton de "fata vazuta" vor fi protejate anticoroziv exceptandu-se talpa grinzilor.

Lucrari la cale, trotuare, parapeti

- ❖ La limita trotuarelor se vor monta parapeti de protectie pietonali metalici iar la limita partii carosabile se vor monta parapeti de protectie directionali de tip H4b metalici zincati ce vor fi prelungiti si pe rampe. Bordurile se vor realiza din piatra naturala pentru evitarea deteriorarii in prezenta substantelor utilizate iarna impotriva poleiului.
- Calea pe pod va fi alcatuita din:
 - 4,0cm mixtura asfaltica (MAS16);
 - 4,0cm beton asfaltic pentru poduri (BAP16)
 - 3,0cm beton asfaltic (BA8)
 - Hidroizolatie tip membrana

In spatele culeelor se va realiza un dren din material granular separat cu geotextil, montat la nivelul terenului natural. Racordarea se va realiza cu placi de racordare din beton prefabricat executate astfel incat sa nu se afecteze compactarea existenta a rambleului drumului.

Conform normelor si reglementarilor tehnice in vigoare, lucrarile de arta sunt prevazute cu parapete de siguranta a circulatiei corespunzatoare nivelului de protectie foarte ridicata H4b si parapet pietonal metalic. Intre cele 2 tabliere va fi montat un grilaj de protectie.

❖ **Pasaj pe DJ391 km 5+650**

S-a prevazut un pasaj pe DJ 391, peste Varianta de Ocolire a municipiului Mangalia.

Pasajul este din beton armat, cu 3 deschideri 33m+36m+33m, Ltotal = 103m, cu o schema statica tip cadru, cu reazeme simple pe culei.

Traversarea se face cu un unghi de 110°

Lucrari la infrastructuri

Infrastructura este realizata din culei si pile din beton armat, cu elevatii lamelare, prevazute cu ziduri de garda si ziduri intoarse. Toate suprafetele de beton in contact cu pamantul se vor proteja prin hidroizolare cu bitum filerizat sau inlocuitor.

De asemenea se vor executa drenuri prevazute cu barbacane din PVC pentru evacuarea apelor colectate in spatele acestora. Pe banchetele de rezemare se vor amplasa aparate de reazem metalice cu rol de distributie a greutatii proprii.

Fundarea culeelor se va face indirect, cu ajutorul a cate cinci piloti forati de diametru mare (1080mm) solidarizati la partea superioara prin radier din beton armat de 1,50m grosime.

Pe zidurile de garda de la culee se vor amenaja banchete de rezemare si se vor monta placi de racordare cu lungimea de 4,0 m.

Dupa finalizarea lucrarilor de betonare, toate suprafetele de beton de "fata vazuta" vor fi protejate anticoroziv.

Lucrari la suprastructura

- Suprastructura este alcatuita din grinzi prefabricate monobloc cu $h=1,80m$, solidarizate prin placa de suprabetonare din beton armat de clasa C30/37. Grosimea minima a placii de suprabetonare este de 15,00cm.
- In sectiune transversala, podul asigura o latime a partii carosabile de 7,80m si 2 trotuare de 1,50m latime stanga dreapta.
- Dupa finalizarea lucrarilor de betonare, suprafetele de beton de "fata vazuta" vor fi protejate anticoroziv exceptandu-se talpa grinzilor.

Lucrari la cale, trotuare, parapeti

- La limita trotuarelor se vor monta parapeti de protectie pietonali metalici iar la limita partii carosabile se vor monta parapeti de protectie directionali de tip H4b metalici zincati ce vor fi prelungiti si pe rampe. Bordurile se vor realiza din piatra naturala pentru evitarea deteriorarii in prezenta substantelor utilizate iarna impotriva poleiului.
- Calea pe pod va fi alcatuita din:
 - 4,0cm mixtura asfaltica (MAS16);
 - 4,0cm beton asfaltic pentru poduri (BAP16)
 - 3,0cm beton asfaltic (BA8)
 - Hidroizolatie tip membrana

In spatele culeelor se va realiza un dren din material granular separat cu geotextil, montat la nivelul terenului natural. Racordarea se va realiza cu placi de racordare din beton prefabricat executate astfel incat sa nu se afecteze compactarea existenta a rambleului drumului.

Conform normelor si reglementarilor tehnice in vigoare, lucrarile de arta sunt prevazute cu parapete de siguranta a circulatiei corespunzatoare nivelului de protectie foarte ridicata H4b si parapet pietonal metalic. Se va asigura iluminatul pe toata lungimea pasajului, inclusiv pe rampele de acces.

3.6.8 Intersectii de drumuri

Conectarea la reseaua existenta de drumuri este prevazuta a se realiza prin intermediul intersectiilor giratorii si a intersectiilor in T.

Acestea vor fi dimensionate conform Normativ pentru amenajarea intersectiilor la nivel AND6 00, pe baza studiului de trafic.

Principalele elemente geometrice ale intersectiilor giratorii sunt:

- Raza interioara 20.00 m
- Supralargire interioara $S1 = 2.00m$
- Latime carosabil partea inelara $2 \times 5.50m$
- Raza exterioara $20.00 + 2.00 + 2 \times 5.50 = 33.00m$
- Supralargirea la exterior $S2 = 1.50m$

- Latime banda la intrare 2x4.00m
- Raza de intrare 25.00m
- Latime banda iesire 2x4. 5m
- Raza de iesire 25.00m

La intersecțiile în T sunt amenajate benzi de încadrare după cum urmează:

- Viraj dreapta la ieșirea din intersecție
 - Raza de racordare $R = 25.00m$
 - Banda de accelerare $L_e = 70m$
 - Pana de ghidaj $L_r = 35m$
- Viraj dreapta la intrarea în intersecție
 - Raza de racordare $R = 25.00m$
 - Banda de accelerare $L_e = 35m$
 - Pana de ghidaj $L_r = 35m$

Toate intersecțiile vor fi iluminate cu corpuri de iluminat cu leduri.

Parcari

La km 4+600 a fost prevăzută o zonă de parcare pe ambele părți ale variantei de ocolire. Suprafața și dotările parcarilor corespund Ordinului MT 84/2017 privind proiectarea și dotarea parcarilor noi, a locurilor de oprire și staționare aferente drumurilor publice situate în extravilanul localităților și contin:

- sistem de canalizare menajeră și pluvială;
- surse de energie electrică și apă;
- sistem de iluminare exterioară;
- parcarile vor avea locuri de parcare, inclusiv pentru persoane cu dizabilități locomotorii;
- zonă intermediară de protecție;
- bănci și mese;
- spații de agrement, inclusiv acces pentru persoane cu dizabilități locomotorii;
- WC cu acces și pentru persoane cu dizabilități locomotorii;
- împrejmuire;
- zone pentru resturi menajere sau cosuri de gunoi.

Parcarile vor fi dotate cu 2 stații de încărcare rapidă pentru autovehiculele electrice

3.6.9 Iluminat public

S-a prevazut iluminarea pasajelor mai lungi de 100m pe o distanta de 150m inainte si dupa rampele de acces la pasaj, in conformitate cu Ghidul privind conditiile de iluminat la drumurile nationale si autostrazi AND 603-2012

S-a prevazut iluminarea intersectiilor inclusiv pe o distanta de 150m inainte de intrare si dupa iesirea din intersectie, respectiv pe o distanta de 150m inainte de banda de decelerare si dupa banda de accelerare, in conformitate cu Ghidul privind conditiile de iluminat la drumurile nationale si autostrazi AND 603-2012.

Iluminatul public se va asigura cu sisteme economice de energie - LED. Alimentarea sistemului de iluminat este prevazuta atat de la rețeaua nationala/regionala/locala de energie electrica cat si prin surse alternative de producere a energiei;

Sistemul de iluminat de tip LED va fi cu sistem de telegestiune. Sistemul de telegestiune va fi capabil sa controleze, sa monitorizeze, sa masoare si sa gestioneze functionarea in parametri optimi rețelele de iluminat, penru reducerea semnificativa a consumului de energie electrica, ale emisiilor de CO₂, si ale costurilor de exploatare. Acest sistem va avea functii de mentinere constanta a fluxului luminos. utilizarea doar a fluxului luminos necesar si de modificare prestabilita/statica/dinamica a fluxului luminos.

3.6.10 Siguranta circulatiei

Din cadrul sigurantei circulatiei rutiere fac parte semnalizarea si marcajul pe timpul executiei si semnalizarea si marcajul definitiv dupa terminarea lucrarii.

In ceea ce priveste semnalizarea si marcajul pe timpul executiei zonele de lucru vor fi marcate cu marcaj provizoriu si semnalizate cu indicatoare speciale, conform conditiilor impuse de "Normei Metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului", conform M.I. - M.T. nr. 1112/411/2000 reeditat.

Semnalizarea si marcajul definitiv dupa terminarea lucrarii este impartita in semnalizarea verticala care s-a realizat conform SR 1848-1:2011, SR 1848-2:2011, SR 1848-3:2011, AND 604:2012 si semnalizarea orizontala reprezentata de marcaje rutiere conforme cu SR 1848-7/2015 „Semnalizare rutiera_Marcaje rutiere”.

Aceste doua sub-clasificari impreuna cu toate instrumentele necesare realizarii acestora (indicatoare, console, stalpi de ghidare, borne km, borne hm, vopseaua pentru marcaj rutier, parapeti, fluturasi reflectorizanti sau catadioptrii), contribuie la desfasurarea in siguranta a circulatiei rutiere.

3.6.11 Parapeti de protectie

Parapetele se vor prevedea pe toata lungimea variantei de ocolire, atat pe zona mediana cat si pentru delimitarea partii carosabile, precum si pe toate, in conformitate cu standardele si bunele practici in materie de siguranta traficului;

Pe toata lungimea zonei mediane se va amplasa parapet de beton tip New Jersey, prevazut cu goluri la baza pentru asigurarea scurgerii apelor.

Panourile/balizele antiorbire se prevad pe toata lungimea zonei mediane si vor fi prevazute cu sisteme de prindere din material plastic pe o platbanda metalica asigurata la crash test;

Ansamblul parapete-panou/balize antiorbire va avea o inaltime minima masurata de la sol de 1,67 m in conformitate cu prevederile SR - EN 12676-1/2003.

Tipurile de parapeti respecta prevederile normativului AND593, astfel:

Lucrari de drumuri

Separator de sens H_2W_4

Margine carosabil

- Ramblee <4.00m H_1W_3
- Ramblee >4.00m si <6.00m H_2W_3
- Ramblee >6.00m $H_{4b}W_6$

Lucrari de poduri $H_{4b}W_6$

La inceputul zonelor marginale si centrale sunt prevazute atenuatoare de soc.

3.6.12 Materii prime, energia si combustibili utilizati si modulul de asigurare a acestora

La realizarea lucrarilor propuse prin proiect se vor utiliza numai materiale conform reglementarilor nationale in vigoare, precum si legislatiei si standardelor nationale armonizate cu legislatia Uniunii Europene.

In etapa de construire a obiectivelor investitionale vor fi utilizate urmatoarele materii prime:

- apa;
- agregate naturale si nisip
- balast
- ciment
- mixtura asfaltica

Alimentarea utilajelor si autovehiculelor cu carburantii necesari se va face in statii de distributie autorizate.

Pentru evitarea stocarii materiilor prime pe termen lung, aprovizionarea cu materiale se va face etapizat, in functie de stadiul executiei lucrarilor.

3.6.13 Racordarea la retele de utilitati

Alimentarea cu apa

Toate utilitatile necesare pe perioada de executie, vor fi asigurate prin grija constructorului.

Alimentarea cu apa a spatiilor de parcare va fi asigurata prin bazine de apa cu capacitatea de 10 mc fiecare, asigurand un debit maxim de 1 mc/h. Bazinele vor fi alimentate cu cisterna.

Evacuarea apelor uzate si pluviale

Pe perioada de realizare a investitiei, Antreprenorul va prevedea in cadrul organizarii de santier facilitati pentru alimentarea cu apa si colectarea apelor uzate menajere de la personalul aferent. Facilitatile pentru alimetarea cu apa si colectare ape uzate menajere pot fi reprezentate de un container sanitar prevazut/cabine ecologice vidanjabile etc.

Pe perioada de functionare, evacuarea apelor pluviale de pe carosabil se va face prin colectarea cu ajutorul bordurilor de acostament, preluarea cu ajutorul unor casuri de descarcare prevazute pe taluze din 30 in 30 m si dirijate prin intermediul dispozitivelor de scurgere de tipul santuri betonate deschise la baza taluzelor, de unde apa va fi preluata prin oleopatoare, destinate separarii hidrocarburilor.

Santurile pereate betonate (prefabricat sau monolit C25/30) vor fi executate de o parte si de alta a drumului.

Evacuarea apelor pluviale se va face in canalele existente sau in bazine de retentie. Inainte de evacuare, apa pluviala va fi dirijata prin oleopatoare cu rolul de separare a hidrocarburilor si materiilor insolubile. Oleopatoarele au rol de protejare a stratului freatic si solului de hidrocarburile generate de traficul auto.

Apele pluviale care ajung in santurile pereate betonate vor respecta conditiile de calitate a apelor evacuate in receptori naturali, NTPA 001/2005.

Canalizarea menajera in cadrul spatiilor de parcare va fi asigurata prin colectarea si evacuarea apelor intr-un bazin etans vidanjabil cu capacitatea de 20 mc. Apele uzate din bazinul etans vidanjabil vor fi evacuate prin vidanjare periodica si transport la cea mai apropiata statie de epurare conforma (SEAU existenta Mangalia).

Asigurarea energiei electrice, agentului termic

Sunt necesare racorduri la rețeaua electrica in vederea iluminatului public.

S-a prevazut iluminarea pasajelor mai lungi de 100m pe o distanta de 150m inainte si dupa rampele de acces la pasaj, in conformitate cu Ghidul privind conditiile de iluminat la drumurile nationale si autostrazi AND 603-2012

S-a prevazut iluminarea intersectiilor inclusiv pe o distanta de 150m inainte de intrare si dupa iesirea din intersectie, respectiv pe o distanta de 150m inainte de banda de decelerare si dupa banda de accelerare, in conformitate cu Ghidul privind conditiile de iluminat la drumurile nationale si autostrazi AND 603-2012.

Iluminatul public se va asigura cu sisteme economice de energie - LED. Alimentarea sistemului de iluminat este prevazuta atat de la rețeaua nationala/regionala/locala de energie electrica cat si prin surse alternative de productie a energiei;

Sistemul de iluminat de tip LED va fi cu sistem de telegestiune. Sistemul de telegestiune va fi capabil sa controleze, sa monitorizeze, sa masoare si sa gestioneze functionarea in parametri optimi rețelele de iluminat, pentru reducerea semnificativa a consumului de energie electrica, ale emisiilor de CO₂, si ale costurilor de exploatare. Acest sistem va avea functii de mentinere constanta a fluxului luminos. Utilizarea doar a fluxului luminos necesar si de modificare prestabilita/statica/dinamica a fluxului luminos.

De asemenea, se va asigura iluminatul pe toata lungimea pasajului pe DJ391 km 5+650, inclusiv pe rampele de acces.

3.6.14 Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului in zona afectata de executia investitiei

La finalizarea lucrarilor, suprafetele de teren ocupate temporar (organizările de santier, drumurile temporare de acces etc.) vor fi curatate si aduse la starea initiala.

Masurile pentru refacerea amplasamentului in zonele afectate de lucrarile propuse prin prezentul proiect vor consta din:

- demontarea constructiilor si instalatiilor existente/organizarii de santier, evacuarea acestora de pe amplasament;
- retragerea de pe amplasamente a utilajelor de constructii si transport;
- colectarea si evacuarea de pe amplasament a deseurilor rezultate;
- refacerea terenului ocupat temporar in vederea redarii la categoria de folosinta avuta initial, prin:
 - curatarea terenului de corpuri straine si transportarea deseurilor rezultate spre recuperare, reciclare si depozitare
 - scarificarea terenului pana la adancimea de 40-50 cm;
 - refacerea stratului de sol vegetal, cu grosimea de 10 cm, imprastiat si nivelat;
 - reincadrarea terenului in peisajul zonei si aducerea la starea initiala.

3.6.15 Cai noi de acces sau schimbari ale celor existente

Realizarea obiectivului de investitie „Varianta de ocolire a Municipiului Mangalia” urmareste de asemenea, fluidizarea traficului rutier pe magistrala de est a Romaniei, respectiv E87 ce conecteaza Municipiul Mangalia cu statiunile turistice, granita cu Bulgaria si Municipiul Constanta.

Municipiul este situat in partea de Sud a judetului Constanta la 10 km de granita cu Bulgaria si 45 km sud de Constanta.

- La Nord – UAT 23 August;
- La Nord-Vest – UAT Pecineaga;
- La Sud-Vest – UAT Albesti;
- La Nord – UAT Limanu;
- La Est – Marea Neagra.

Reteaua rutiera din interiorul zonei functionale Mangalia este formata din drumuri nationale, drumuri judetene si drumuri locale. Reteaua de drumuri nationale converge radial catre Municipiul Mangalia si adiacent statiunilor componente (Saturn, Jupiter, Cap Aurora, Neptun, Olimp), in timp ce reseaua de drumuri judetene si comunale asigura legatura intre Municipiul Mangalia (cu descarcare in drumul National) si centrele de comuna sau satele judetului Constanta.

Reteaua rutiera in zona functionala Mangalia este alcatuita din:

- 7,5 km de drumuri trans European (E87/DN 39);
- 9,1 km drumuri nationale (DN 39B, DN 39C, DN 39D);
- 4,3 km de drumuri judetene (DJ 391 si DJ 392);
- 120,356 km de drumuri locale.

In context european, reseaua rutiera prezinta conectivitate primara in raport cu reseaua TEN-T centrala, prin intermediul drumului european de clasa A - E87 (care se suprapune in zona functionala Mangalia, pe traseul drumului national european DN 39) si E87 care face parte din

rețeaua de drumuri europene. El este un drum nord-sud care începe în Odesa (Ucraina), trece prin România (Constanța) și Bulgaria (Varna și Burgas) și se termină în Antalya (Turcia).

Pe teritoriul administrativ al Municipiului se regăsesc și 3 ramificații ale DN39 care patrund în stațiunile aparținând de Mangalia și anume:

- DN39 B care face legătura între DN 39 și Stațiunea Olimp. Are o lungime de 4700 m;
- DN 39 C care face legătura între DN 39 și stațiunea Neptun. Are o lungime de 2300 m;
- DN 39 D care face legătura între DN 39 și stațiunea Jupiter. Are o lungime de 2100 m.

DJ391 cu o lungime de 117 km face legătura între Municipiul Mangalia și comunele din partea de sud a județului Constanța, Albesti - Cotu Văii - Negru Voda - Cerchezu - Viroaga - Negrești - Cobadin - Ciobanița - Osmancea - Mereni - Topraisar - Biruința – Tuzla, cu descărcare în Drumul European E675 către punctul de frontieră Negru Voda. Punctul de intrare în Municipiul Mangalia este intersecția DJ 391 – DN 39 – strada Oituz.

DJ392 cu o lungime de 61 km și face legătura între Municipiul Mangalia și comunele Pecineaga - Amzacea - General Scarisoreanu - Plopeni - Movila Verde - Independența - Dumbraveni, cu descărcare în E675 și DJ391. Punctul de intrare în Municipiul Mangalia este intersecția cu DN39.

Zona delimitată de DJ391 – DN39 – str. Marin Ionescu Dobrogeanu care include și Penetrarea DJ 392, reprezintă zona cea mai intens populată, fiind creată și o rețea de străzi de interes local care asigură o bună circulație în zonă.

Ocolirea Municipiului Mangalia dinspre / spre Negru Voda se poate realiza și pe ramificația DJ 391B.

În prezent, în cadrul rețelei rutiere a zonei funcționale Mangalia, nu există variante de ocolire a Municipiului Mangalia pentru traficul greu, acesta realizându-se pe Soseaua Portului. Înainte de dezvoltarea Municipiului Mangalia în partea de Vest (peste calea ferată), această secțiune de drum se afla la limita vestică a Municipiului, în afara zonei de circulație pietonală.

Transport de marfă

În zona Municipiului Mangalia se identifică mai multe aspecte legate de traficul rutier de marfă:

Traficul generat de activitatea economică locală, în special în zonele:

- care găzduiesc predominant activități industriale și logistice/depozitare. Acestea se regăsesc concentrate preponderent în zona Sud și Sud-Est în mare parte în zona Santierului Naval și a Parcului Industrial precum și în zona de Nord (Gara).
- centrelor comerciale mari (în zona de Nord de tip supermarket, bricolaj sau cele de tip supermarket situate aleator);
- pietele cu caracter permanent sau ocazional;

Traficul generat de tranzitul către zona Vămii Vama-Veche, trafic mult diminuat în ultima perioadă, ca urmare a modernizării Vămii Negru-Voda.

Traseul propus al variantei de ocolire a Municipiului Mangalia are o lungime totală de 5798 m.

Traseul se desprinde din DN39 (E87) la km 37+510, înainte de rampa pasajului peste CF 800. Km 0+000 este considerat centrul intersecției giratorii, care permite conectarea variantei de ocolire la DN39 cu ajutorul bretelelor de acces.

Traseul se desfășoară spre Sud – Vest, ocolește prin vest fosta herghelie, traversează DJ392 la km 2+775 și continuă spre Sud-Vest până la intersecția cu DJ391/391B, unde se va amenaja un nod rutier.

Varianta de ocolire a localitatii Mangalia a fost proiectata in conformitate cu Normele tehnice privind proiectare, construirea si modernizarea drumurilor din 2017.

Accesul in interiorul santierului al vehiculelor pentru transportul personalului, materialelor, deseurilor si a tuturor echipamentelor si utilajelor implicate in lucrarile de constructie se va realiza pe drumurile existente (DN39, DJ 392 si DJ391), care, daca este cazul, se vor reabilita la finalul lucrarilor.

Se recomanda evitarea ocuparii/afectarii de suprafete suplimentare de teren.

3.6.16 Resurse naturale folosite in constructie si functionare

Principalele resurse naturale folosite in constructie sunt:

- apa
- agregate naturale de balastiera sau de cariera;
- ciment
- bitum

Transportul agregatelor de la cariere si/sau balastiere la zona amplasamentului proiectului se va efectua cu mijloace auto specifice pe drumuri nationale si/sau locale existente (DN39, DJ 392 si DJ391). In cadrul organizarii de santier/punctelor de lucru se vor utiliza si incarcatoare frontale.

Aprovizionarea cu materiale se va realiza treptat, pe etape de executie, astfel incat acestea sa fie puse in opera si sa se evite stocarea materiilor prime pe termen lung.

3.6.17 Metode folosite in constructie/demolare

Lucrarile se vor executa inconformitate cu reglementarile in vigoare privind calitatea in constructii.

Lucrari de terasamente

Pentru executia propriu-zisa a drumului, initial sunt necesare lucrari de terasamente. Terasamentele sustin calea de rulare si asigura racordarea acesteia la terenul natural. Acestea preiau prin intermediul structurii rutiere eforturile ce apar din solicitarile autovehiculelor.

La executia terasamentelor se disting urmatoarele categorii de lucrari:

- lucrari pregatitoare;
- lucrari de baza;
- lucrari de finisare.

Lucrari pregatitoare

Aceste lucrari se executa inaintea lucrarilor de baza si au ca scop aducerea terenului natural (pe latimea zonei drumului) la starea de a putea fi sapat sau de a putea primi umplutura de pamant. Din categoria lucrarilor pregatitoare fac parte:

- verificarea si stabilirea traseului;
- curatarea terenului de tufisuri, copaci si buturugi;
- asanarea zonei drumului;
- extragerea brazdelor si decaparea pamantului vegetal;
- pichetarea amprizei;
- amenajarea drumurilor de acces.

Lucrari de baza

Dupa terminarea lucrarilor pregatitoare, se trece la executarea lucrarilor de baza, adica a lucrarilor de terasamente propriu-zise, care constau din:

- incarcarea, transportul si nivelarea pamantului in rambleu;
- compactarea pamantului.

Umpluturile care de obicei sunt compactate se vor realiza cu urmatoarele tipuri de utilaje:

- cilindrii compactori;
- autocisterne pentru transportul apei necesare corectarii umiditatii terasamentelor puse in opera;
- buldozere, autogredere.

Lucrari de finisare

Din grupa lucrarilor de finisare fac parte operatiile necesare pentru aducerea platformei, taluzurilor si a dispozitivelor de evacuare a apelor de suprafata intr-o stare de functionare buna si o prezentare estetica corespunzatoare.

Din punct de vedere constructiv, structura rutiera este alcatuita din:

- strat de forma;
- strat de fundatie;
- strat de baza;
- strat de legatura;
- strat de uzura.

Proiectul cuprinde urmatoarele tipuri de lucrari si metode de realizare:

- structura rutiera;
- poduri si pasaje;
- intersectii de drumuri;
- parcari;
- iluminat public;
- siguranta circulatiei, respectiv semnalizare si marcare;
- parapeti de protectie.

Structura rutiera

Structura rutiera propusa a fost aleasa in functie de traficul estimat, rezultat in urma Studiului de Trafic, si in functie de materialele existente in zona:

- ❖ 4 cm MAS 16 rul PMB 45/80;
- ❖ 6 cm BAD 22,4 leg PMB 45/80;
- ❖ 10 cm AB 31,5 baza 45/80;
- ❖ 25 cm piatra sparta amestec optimal;
- ❖ 40 cm fundatie de piatra sparta;
- ❖ 20 cm strat forma de pamant stabilizat cu ciment.

Stratul de uzura si cel de legatura va fi realizat cu bitum modificat.

Pentru drumurile judetene si bretelele de acces s-a prevazut urmatorul sistem rutier:

- ❖ 4 cm MAS 16 rul PMB 45/80;
- ❖ 6 cm BAD 22,4 leg PMB 45/80;
- ❖ 8 cm AB 31,5 baza 45/80;

- ❖ 20 cm piatra sparta amestec optimal
- ❖ 25 cm fundatie de piatra sparta
- ❖ 20 cm strat forma de pamant stabilizat cu ciment.

Restabiliri legaturi rutiere (altele decat drumurile clasificate - DN, DJ, DC)

- ❖ 15 cm piatra sparta;
- ❖ 25 cm fundatie de piatra sparta;
- ❖ 20 cm strat de forma din material granular.

Se va asigura la nivelul terenului de fundare (patului drumului) o capacitate portanta minima recomandata, caracterizata prin valoarea modulului de elasticitate dinamic echivalent de 100 Mpa. Pe zonele unde aceasta valoare nu este asigurata se va prevedea un strat de forma care sa asigure aceasta valoare minima.

De asemenea, se va prevedea un strat de forma si in zonele in care structura rutiera precizata mai sus nu se verifica la actiunea fenomenului de inghet - dezghet. Verificarea la actiunea fenomenului de inghet - dezghet se va face in baza adancimii maxime de inghet conform STAS 1709/1 - 90 Actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrari de drumuri. Adancimea de inghet in complexul rutier. Prescriptii de calcul.

Poduri si pasaje

Au fost prevazute 2 pasaje, dupa cum urmeaza:

1. Pasaj peste DJ392 km 2+775

Pasajul este din beton armat, cu o deschidere de 29,60 m, lungimea totala 42,83 m cu o schema statica tip cadru, cu reazeme simple pe culei.

Traversarea se face cu un unghi de 93°.

Lucrari la suprastructura

- ❖ au fost prevazute 2 tabliere, cate unul pentru fiecare sens de circulatie;
- ❖ suprastructura este alcatuita din grinzi prefabricate monobloc cu h=1,80m, solidarizate prin placa de suprabetonare din beton armat de clasa C30/37. Grosimea minima a placii de suprabetonare este de 15,00 cm;
- ❖ in sectiune transversala, podul asigura o latime a partii carosabile de 8,00m si 1 trotuar de 1,50m latime pentru fiecare sens de mers;
- ❖ dupa finalizarea lucrarilor de betonare, suprafetele de beton de "fata vazuta" vor fi protejate anticoroziv exceptandu-se talpa grinzilor.

Lucrari la cale, trotuare, parapeti

- ❖ la limita trotuarelor se vor monta parapeti de protectie pietonali metalici iar la limita partii carosabile se vor monta parapeti de protectie directionali de tip H4b metalici zincati ce vor fi prelungiti si pe rampe. Bordurile se vor realiza din piatra naturala pentru evitarea deteriorarii in prezenta substantelor utilizate iarna impotriva poleiului.
- ❖ calea pe pod va fi alcatuita din:
 - 4,0cm mixtura asfaltica (MAS16);
 - 4,0cm beton asfaltic pentru poduri (BAP16)

- 3,0cm beton asfaltic (BA8)
- Hidroizolatie tip membrana

În spatele culeelor se va realiza un dren din material granular separat cu geotextil, montat la nivelul terenului natural. Racordarea se va realiza cu placi de racordare din beton prefabricat executate astfel încât să nu se afecțeze compactarea existentă a rambleului drumului.

Conform normelor și reglementărilor tehnice în vigoare, lucrările de artă sunt prevăzute cu parapete de siguranță a circulației corespunzătoare nivelului de protecție foarte ridicată H4b și parapet pietonal metalic. Între cele 2 tabliere va fi montat un grilaj de protecție.

2. Pasaj pe DJ391 km 5+650

S-a prevăzut un pasaj pe DJ 391, peste Varianta de Ocolire a municipiului Mangalia.

Pasajul este din beton armat, cu 3 deschideri 33m+36m+33m, $L_{total} = 103m$, cu o schema statică tip cadru, cu reazeme simple pe culei.

Traversarea se face cu un unghi de 110° .

Lucrari la infrastructuri

Infrastructura este realizată din culei și pile din beton armat, cu elevații lamelare, prevăzute cu ziduri de gardă și ziduri întoarse. Toate suprafețele de beton în contact cu pământul se vor proteja prin hidroizolare cu bitum filerizat sau înlocuitor.

De asemenea se vor executa drenuri prevăzute cu barbacane din PVC pentru evacuarea apelor colectate în spatele acestora. Pe banchetele de rezemare se vor amplasa aparate de reazem metalice cu rol de distribuție a greutății proprii.

Fundarea culeelor se va face indirect, cu ajutorul a câte cinci piloni forati de diametru mare (1080mm) solidarizati la partea superioara prin radier din beton armat de 1,50m grosime.

Pe zidurile de gardă de la culee se vor amenaja banchete de rezemare și se vor monta placi de racordare cu lungimea de 4,0 m.

După finalizarea lucrărilor de betonare, toate suprafețele de beton de "față văzută" vor fi protejate anticoroziv.

Lucrari la suprastructura

- ❖ Suprastructura este alcătuită din grinzi prefabricate monobloc cu $h=1,80m$, solidarizate prin placă de suprabetonare din beton armat de clasă C30/37. Grosimea minimă a plăcii de suprabetonare este de 15,00cm.
- ❖ În secțiune transversală, podul asigură o lățime a părții carosabile de 7,80m și 2 trotuare de 1,50m lățime stânga dreapta.
- ❖ După finalizarea lucrărilor de betonare, suprafețele de beton de "față văzută" vor fi protejate anticoroziv exceptându-se talpa grinzilor.

Lucrari la cale, trotuare, parapeti

- ❖ la limita trotuarelor se vor monta parapeti de protecție pietonali metalici iar la limita părții carosabile se vor monta parapeti de protecție direcționali de tip H4b metalici zincati ce vor fi prelunșiti și pe rampe. Bordurile se vor realiza din piatra naturală pentru

evitarea deteriorării în prezenta substanțelor utilizate iarna împotriva poleiului.

- ❖ Calea pe pod va fi alcătuită din:
 - 4,0cm mixtura asfaltică (MAS16);
 - 4,0cm beton asfaltic pentru poduri (BAP16)
 - 3,0cm beton asfaltic (BA8)
 - Hidroizolație tip membrană

În spatele culeelor se va realiza un dren din material granular separat cu geotextil, montat la nivelul terenului natural. Racordarea se va realiza cu plăci de racordare din beton prefabricat executate astfel încât să nu se afecțeze compactarea existentă a rambleului drumului.

Conform normelor și reglementărilor tehnice în vigoare, lucrările de artă sunt prevăzute cu parapete de siguranță a circulației corespunzătoare nivelului de protecție foarte ridicată H4b și parapet pietonal metalic. Se va asigura iluminatul pe toată lungimea pasajului, inclusiv pe rampele de acces.

INTERSECȚII DE DRUMURI

Conectarea la rețeaua existentă de drumuri este prevăzută să se facă prin intermediul intersecțiilor giratorii și a intersecțiilor în T

Acestea au fost dimensionate conform Normativ pentru amenajarea intersecțiilor la nivel AND600, pe baza studiului de trafic.

Principalele elemente geometrice ale intersecției giratorii sunt:

- ❖ Raza interioară 20,00 m
- ❖ Supralargire interioară $S_1 = 2,00\text{m}$
- ❖ Latime carosabil partea înelară $2 \times 5,50\text{m}$
- ❖ Raza exterioară $20,00 + 2,00 + 2 \times 5,50 = 33,00\text{m}$
- ❖ Supralargirea la exterior $S_2 = 1,50\text{m}$
- ❖ Latimea bandă la intrare $2 \times 4,00\text{m}$
- ❖ Raza de intrare 25,00m
- ❖ Latime bandă ieșire $2 \times 4,50\text{m}$
- ❖ Raza de ieșire 25,00m

La intersecțiile în T sunt amenajate benzi de încadrare după cum urmează:

- ❖ Viraj dreapta la ieșirea din intersecție
 - Raza de racordare $R = 25,00\text{m}$
 - Banda de accelerare $L_e = 70\text{m}$
 - Pana de ghidaj $L_r = 35\text{m}$
- ❖ Viraj dreapta la intrarea în intersecție
 - Raza de racordare $R = 25,00\text{m}$
 - Banda de accelerare $L_e = 35\text{m}$
 - Pana de ghidaj $L_r = 35\text{m}$

Toate intersecțiile vor fi iluminate cu corpuri de iluminat cu leduri.

Parcari

La km 4+600 a fost prevăzută o zonă de parcare pe ambele părți ale variantei de ocolire. Suprafața și dotările parcarilor corespund Ordinului MT 84/2017 privind proiectarea și dotarea parcarilor noi, a locurilor de oprire și staționare aferente drumurilor publice situate în extravilanul localităților și contin:

- ❖ sistem de canalizare menajeră și pluvială;
- ❖ surse de energie electrică și apă;
- ❖ sistem de iluminare exterioară;
- ❖ parcarile vor avea locuri de parcare, inclusiv pentru persoane cu dizabilități locomotorii;
- ❖ zonă intermediară de protecție;
- ❖ bănci și mese;
- ❖ spații de agrement, inclusiv accese pentru persoane cu dizabilități locomotorii;
- ❖ WC cu acces și pentru persoane cu dizabilități locomotorii;
- ❖ împrejmuire;
- ❖ zone pentru resturi menajere sau cosuri de gunoi.

Parcarile vor fi dotate cu 2 stații de încărcare rapidă pentru autovehiculele electrice

Iluminat public

S-a prevăzut iluminarea pasajelor mai lungi de 100m pe o distanță de 150m înainte și după rampele de acces la pasaj, în conformitate cu Ghidul privind condițiile de iluminat la drumurile naționale și autostrăzi AND 603-2012

S-a prevăzut iluminarea intersecțiilor inclusiv pe o distanță de 150m înainte de intrare și după ieșirea din intersecție, respectiv pe o distanță de 150m înainte de banda de decelerare și după banda de accelerare, în conformitate cu Ghidul privind condițiile de iluminat la drumurile naționale și autostrăzi AND 603-2012.

Iluminatul public se va asigura cu sisteme economice de energie - LED. Alimentarea sistemului de iluminat este prevăzută atât de la rețeaua națională/regională/locală de energie electrică cât și prin surse alternative de producere a energiei;

Sistemul de iluminat de tip LED va fi cu sistem de telegestiune. Sistemul de telegestiune va fi capabil să controleze, să monitorizeze, să măsoare și să gestioneze funcționarea în parametri optime rețelele de iluminat, pentru reducerea semnificativă a consumului de energie electrică, ale emisiilor de CO₂, și ale costurilor de exploatare. Acest sistem va avea funcții de menținere constantă a fluxului luminos. Utilizarea doar a fluxului luminos necesar și de modificare prestabilită/statică/dinamică a fluxului luminos.

Siguranta circulatiei / Semnalizarea si marcajul

Semnalizarea și marcajul pe timpul execuției și semnalizarea și marcajul definitiv după terminarea lucrării.

În ceea ce privește semnalizarea și marcajul pe timpul execuției zonele de lucru vor fi marcate cu marcaj provizoriu și semnalizate cu indicatoare speciale, conform condițiilor impuse de "Norma Metodologică privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de

circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului”, conform M.I. - M.T. nr. 1112/411/2000 reeditat.

Parapeti de protecție

Pe toată lungimea zonei mediane se va amplasa parapet de beton tip New Jersey, prevăzut cu goluri la baza pentru asigurarea scurgerii apelor.

Panourile/balizele antiorbire se prevăd pe toată lungimea zonei mediane și vor fi prevăzute cu sisteme de prindere din material plastic pe o placă metalică asigurată la crash test.

Ansamblul parapete-panou/balize antiorbire va avea o înălțime minimă măsurată de la sol de 1,67 m în conformitate cu prevederile SR - EN 12676-1/2003. Tipurile de parapeti respectă prevederile normativului AND593, astfel:

❖ Lucrări de drumuri

- Separator de sens H_2W_4
- Margine carosabil
 - ✓ Ramblee <4.00m H_1W_3
 - ✓ Ramblee >4.00m și <6.00m H_2W_3
 - ✓ Ramblee >6.00m $H_{4b}W_6$

❖ Lucrări de poduri $H_{4b}W_6$

La începutul zonelor marginale și centrale sunt prevăzute atenuatoare de soc.

Având în vedere criteriile de confort, categoria de drum european, specificul climatic și traficul prognozat s-a ales soluția structurii rutiere suple- îmbracaminti din beton asfaltic, care prezintă următoarele avantaje:

- Grosimea structurii asfaltice poate fi etapizată
- Capacitatea portantă poate crește progresiv prin investiții etapizate.
- Greselile de execuție pot fi remediate ușor față de îmbracamintile de beton de ciment.
- Prezintă un confort la rulare mai mare decât îmbracamintile din beton de ciment (prin lipsa rosturilor).
- Se pot realiza și pe trasee ce contin și raze mici, respectiv supralargiri, fără a necesita rosturi între calea curentă și calea în curbă.
- Rugozitatea suprafeței poate fi sporită prin tratamente bituminoase, asigurându-se circulația și pentru declivități cu valori de 7-9%.

Conf. Regulamentului de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor aprobate prin Ordinul M.L.P.A.T. Nr. 31/N/02.10.1995 publicat în Buletinul Construcțiilor Vol. 4/1996 și în Monitorul Oficial nr. 352 partea I din 10.12.1997 – Anexa 3; art. 6. – încadrează drumurile în categoria „C” de importanță – construcție de importanță normală.

Tabel 4: CATEGORIA DE IMPORTANȚA STABILITĂȚII: C

Nr	Denumire factor determinant	Factor determinant		Criterii asociate		
		K(n)	P(n)	p(i)	p(ii)	p(iii)
1.	Importanță vitală	1	1	1	1	1

Nr	Denumire factor determinant	Factor determinant		Criterii asociate		
		K(n)	P(n)	p(i)	p(ii)	p(iii)
2.	Importanta social-economica si culturala	1	3	4	2	2
3.	Implicarea ecologica	1	1	2	1	1
4.	Necesitatea luarii in considerare a duratei de utilizare (existenta)	1	4	4	4	2
5.	Necesitatea adaptarii la conditiile locale de teren si mediu	1	3	2	4	4
6.	Volumul de munca si de materiale necesare	1	3	4	2	2
TOTAL			15			

Conform reglementarilor in vigoare privind calitatea in constructii, se vor respecta urmatoarele prevederi:

- verificarea calitatii executiei constructiilor este obligatorie si se efectueaza de catre investitor prin diriginti de specialitate sau prin agenti economici dec onsultanta specializati,pe tot parcursul lucrarii;
- certificarea calitatii produselor folosite se efectueaza prin grija producatorului in conformitate cu metodologia si procedurile stabilite in baza legii. Se interzice folosirea de produse fara certificarea calitatiilor, care trebuie sa asigure nivelul de calitate corespunzator cerintelor;
- investitorul este raspunzator de actionarea in vederea solutionarii neconformitatilor si a defectelor aparute pe parcursul executiei lucrarilor, precum si a deficientelor proiectelor;
- efectuarea receptiilor se face de catre investitor in prezenta proiectantului si a executantului si/sau a reprezentantilor de specialitate, legal consemnati de acestia.

Antreprenorii lucrarilor vor alege tehnologii moderne si cele mai bune practici disponibile in domeniul constructiilor.

Pe toata perioada lucrarilor de executie, se vor respecta conditiile impuse de legislatia specifica de mediu si sanatea si securitatea lucratorilor.

3.6.18 Planul de executie si exploatare

Durata de implementare a investitiei este estimata la 36 luni, dupa cum urmeaza:

- ❖ perioada de elaborare studiu de fezabilitate 3 luni;
- ❖ perioada de aprobare a investitiei 4,8 luni;
- ❖ perioada de contractare 3,3 luni;
- ❖ perioada de proiectare (DTAC si PTE) 6 luni;

- ❖ perioada de proiectare si executie 24,1 de luni;
- ❖ perioada de garantie 36 luni.

Programul anual de intretinere si reparatii se elaboreaza de catre administratorul drumului, CNAIR, pentru rețeaua de drumuri de interes public conform Normativului AND 554/2004.

Lucrarile de constructii, cu toate etapele necesare: mobilizare, executie, demobilizare si refacerea terenului utilizat temporar, in vederea redarii la categoria de folosinta avuta initial se estimeaza a se desfasura pe o perioada de 3 ani.

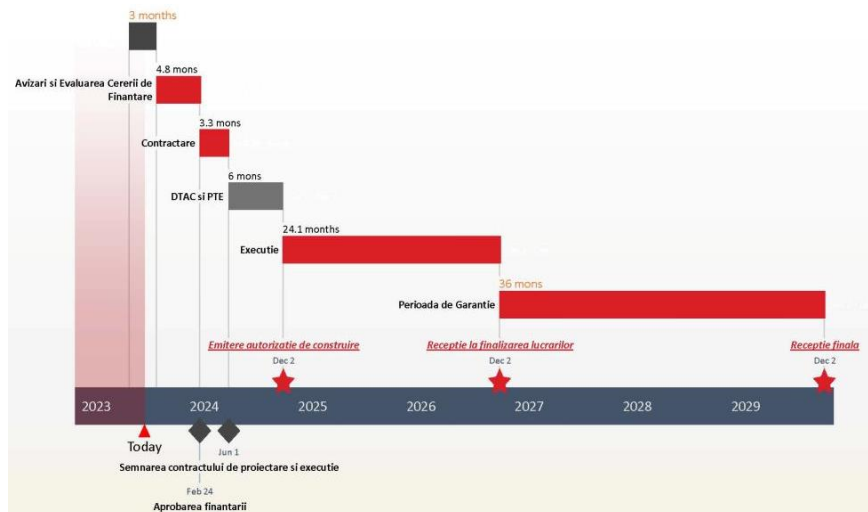


Figura 3: Grafic perioada de implementare

Tabel 5: Graficul de executie, perioada de executie

NR. CRT	DENUMIREA LUCRARILOR	U/M	CANT.	ANUL I												ANUL II											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
A	ORGANIZARE DE SANTIER																										
1	ORGANIZARE DE SANTIER																										
B	AMENAJAREA TERENULUI																										
1	DEVIERI RELETE																										
C	LUCRARI DE DRUMURI																										
1	LUCRARI DE TERASAMENTE	MC	677,815																								
2	STRUCTURA RUTIERA	MP	169,475																								
3	SCURGEREA APELOR	M	6,090																								
4	SEMNALIZARE RUTIERA	KM	8.80																								
5	INTERSECTII GIRATORII	BUC	1																								
6	PARCARI	BUC	2																								
6	ILUMINAT	KM	8.00																								
D	PODURI SI PASAJE																										
1	PASAJ PESTE DJ391	MP	930																								
2	PASAJ PE DJ391	MP	1,210																								
E	CONSOLIDARI																										
1	CONSOLIDARE TEREN DE FUNDAREE	MP	20,000																								
2	PROTECTIE TALUZE	MP	24,000																								
F	LUCRARI PROTECTIA MEDIULUI																										
1	AMENAJ. PROTECTIA MEDIULUI	MP	120,000																								

3.6.19 Relatia cu alte proiecte

În România, prioritățile din punct de vedere al infrastructurii de transport sunt definite de Master Planul General de Transport al României (MPGT). România este angrenată în procesul de dezvoltare a infrastructurii de transport ca o condiție de dezvoltare sustenabilă pentru asigurarea creșterii economice, crearea de locuri de muncă în economie, precum și pentru îmbunătățirea mobilității populației și al mediului de afaceri, pe o piață europeană în continuă dinamică de creștere și competitivitate economică.

În contextul politicii europene în domeniul transporturilor, ce prevede realizarea unei rețele europene integrate orientată spre dezvoltarea unei rețele centrale, cu termen de finalizare 2030 (TEN-T Core) și a unei rețele globale ce va susține rețeaua centrală, cu termen de finalizare 2050 (TEN-T Comprehensive), România va trebui să continue investițiile în infrastructura de transport, orientate spre dezvoltarea coridoarelor multimodale transnaționale care traversează România, și anume: Coridorul Rin-Dunăre și Coridorul Orient/Est-Mediteranean, corelate cu prioritățile naționale specifice.

Pentru România, dezvoltarea infrastructurii de transport reprezintă un obiectiv strategic pe termen mediu și lung, în toate sectoarele specifice: transport rutier, transport feroviar, transport naval și transport aerian.

Master Planul General de Transport al României document acordat de către Comisia Europeană și aprobat prin Hotărâre de Guvern pe data de 14.09.2016, vizează dezvoltarea strategică a transportului la nivel național pe termen scurt, mediu și lung. Perioada planificată: 2020/2030. Documentul a fost corelat cu politica de transport la nivel UE, privind noua rețea TEN-T și a stat la baza elaborării Programului Operațional Infrastructură Mare 2014 – 2020.

(<http://www.mt.ro/web14/strategia-in-transporturi/master-plan-general-transport/documente-master-plan>).

Documentul are asociată Strategia de Implementare care definește prioritizarea proiectelor, perioada acestora de implementare, prezintă cadrul general de dezvoltare a infrastructurii de transport, sursele de finanțare, precum și asigurarea activității de întreținere și reparații curente până în anul 2030. Totodată, stabilește obiectivele strategice, coridoarele de transport, intervențiile specifice și scenariile de implementare pentru dezvoltarea echilibrată, sustenabilă și armonizată cu obiectivele strategice transeuropene a infrastructurii de transport de pe teritoriul țării noastre.

Master Planul General de Transport al României va contribui semnificativ la dezvoltarea sustenabilă a României pe termen lung, prin creșterea conectivității intermodale (legături create prin combinarea tuturor modurilor de transport) între regiuni, accesul populației și al mediului de afaceri la rețeaua de transport și susținerea dezvoltării regiunilor cu potențial de creștere economică.

Conform Master Plan General de Transport al României aprobat cu H.G. 666/ 2016, pentru zona municipiului Mangalia sunt propuse următoarele proiecte de dezvoltare:

- Realizare Varianta ocolitoare a Municipiului Mangalia (perioada 2021-2023)

Sector rutier - **varianta de ocolire**

Denumire proiect: **Varianta Ocolitoare a Municipiului Mangalia**

Cod proiect: **RVO014**

Indicatori de baza:

- Lungime sector (km) - 8,0

- Benzi/sens : 2 /sens
- Valoare estimata (mil. Euro) 19,2
- Cost mediu/km (mil. Euro) 2,4
- Electrificare si modernizare CF (lungime 43 km, val. 100,6 mil. Euro, perioada 2021-2025) fiind continuarea magistralei 800 Bucuresti-Constanta, componenta a coridorului Rhin-Dunare, identificata si definita ca linie de cale ferata conventionala. Este o linie impotanta pentru traficul de calatori, deoarece deserveste din punct de vedere feroviar zona turistica de sud a litoralului Marii Negre si agentii economici amplasati pe platforma portului Constanta Sud-Agigea. Electrificarea si modernizarea liniei asigura accesul trenurilor de lung parcurs in statiile litoralului romanesc.
- Modernizare statie CF Halta Neptun.

Harta proiectelor rutiere din Master Planul General de Transport indica faptul ca Municipiul Mangalia se afla pe un drum Trans Regio, ceea ce ofera o buna conectivitate la nivel local si regional.

Prin realizarea Variantei de Ocolire a Municipiului Mangalia se continua coridorul de mare viteza Alternativa Techirghiol.

Avand in vedere perioada de tranzitie intre cele doua exercitii financiare multianuale 2014-2020, respectiv 2021-2027 si faptul ca Master-planul General de Transport si strategia aferenta de implementare au fost adoptate in 2016, precum si analizand necesitatea corelarii politicilor publice relevante in vederea realizarea obiectivelor de infrastructura necesare la nivel national, a fost realizat **Planul investitional pentru dezvoltarea infrastructurii de transport pe perioada 2020-2030, care** are un rol triplu:

- Plan investitional pentru prioritizarea investitiilor constituind o conditie favorizanta in vederea noului cadru financiar multianual,
- Actualizarea strategiei de implementare a Master-planului General de Transport,
- Document-cadru de referinta pentru politicile publice relevante si toate institutiile implicate in realizarea obiectivelor de infrastructura de transport nationala.

Obiectivele de conectivitate rutiera vizeaza rezolvarea a patru mari probleme ale transportului rutier, cum ar fi:

- Timpi mari de intarziere in trafic;
- Media zilnica anuala ridicata (MZA);
- Accesibilitatea redusa nationala si internationala;
- Rata mare de accidente rutiere.

Obiectivele generale de conectivitate rutiera raspund nevoilor de mobilitate rutiera pentru populatie si pentru mediul de afaceri, asigurand tranzitul pasagerilor si a marfurilor in si intre regiunile Romaniei, dar si in conexiune cu tarile vecine, in conditii sigure si operationale si in armonie cu mediul inconjurator si in concordanta cu politicile europene impotriva schimbarilor climatice.

De asemenea, in conformitate cu MPGT, DN 39 Constanta - Vama Veche este incadrat ca proiect de Nivel 3, cu denumirea de TR81 Transregio Constanta – Mangalia – Vama Veche.

TR81 Transregio Constanta – Mangalia – Vama Veche, conform Anexei 10.5 la HG-666-2016, are doua componente, dupa cum urmeaza:

- RTR040 Reabilitare DN39 Constanta- Vama Veche, 49 km cu o valoare estimata de 36,8 mil euro;
- RTR030 Varianta de Ocolire Techirghiol, 22 km cu o valoare estimata de 52,8 mil euro.

Reteaua de drumuri TransRegio si EuroTrans (proiecte de nivel 3 care completeaza pentru o conectivitate sustenabila proiectele de nivel 1 si 2) reprezinta acele sectiuni ale Retelei Nationale de Transport, care au un rol important deoarece stabilesc legaturi cu orasele si/sau cu Reteaua de Baza TEN-T .

In cadrul capitolului Proiecte de nivel 3 sunt prezentate recomandarile Master Planului General de Transport in ceea ce priveste implementarea proiectelor de acest tip. Printre aceste recomandari privind standardele tehnice se recomanda realizarea de variante de ocolire pentru localitatile dens populate. DN39 (E87) este principalul drum de legatura intre Municipiul Constanta si sudul litoralului. Pe langa rolul de artera principala pentru toate statiunile de pe litoral, DN39 asigura si legatura strategica cu portul Mangalia si cu Bulgaria prin punctul de frontiera Vama Veche.

Programul Operational Transport 2021-2027 (POT) mentine ca prioritati de investitii Constructia/modernizarea retelei rutiere TEN-T, ca obiectiv specific in Dezvoltarea unei retele TEN-T sustenabile, adaptata la schimbarile climatice, sigura si intermodala.

Varianta de ocolire a Municipiului Mangalia, este mentinuta in erarhizarea si prioritizarea proiectelor rutiere si va asigura tranzitul facil al vehiculelor cu beneficii directe atat pentru transportul persoanelor si al marfurilor, cat si pentru cresterea calitatii vietii locuitorilor Municipiului Mangalia.

Reteaua Trans-Europeana de transport (TEN-T) joaca un rol crucial in asigurarea libertatii de miscare a pasagerilor si bunurilor in Uniunea Europeana. Aceasta include toate modurile de transport si suporta aproximativ jumatate din traficul de pasageri si marfa. Reteaua Trans-Europeana de Transport reprezinta un factor major pentru stimularea competitivitatii economice si dezvoltarii durabile a Uniunii Europene care contribuie la implementarea si dezvoltarea Pietei Interne, precum si la cresterea coeziunii economice si sociale. Dezvoltarea TEN-T presupune interconectarea si interoperabilitatea retelelor nationale de transport precum si accesul la acestea.

Dintre cele patru obiective generale de conectivitate rutiera, care asigura conexiunea atat a provinciile istorice, cat si a regiunile de dezvoltare ale Romaniei si se extind natural spre retelele rutiere din tarile vecine, Obiectivul general de conectivitate 1 (OC1), include si Constanta prin asigurarea mobilitatii populatiei si a marfurilor pe directia vest – est, intre Europa Centrala si Marea Neagra, prin vestul si centrul tarii, sudul si estul Romaniei si reprezinta o veritabila axa nationala transcarpatica si transregionala, de importanta europeana regionala.

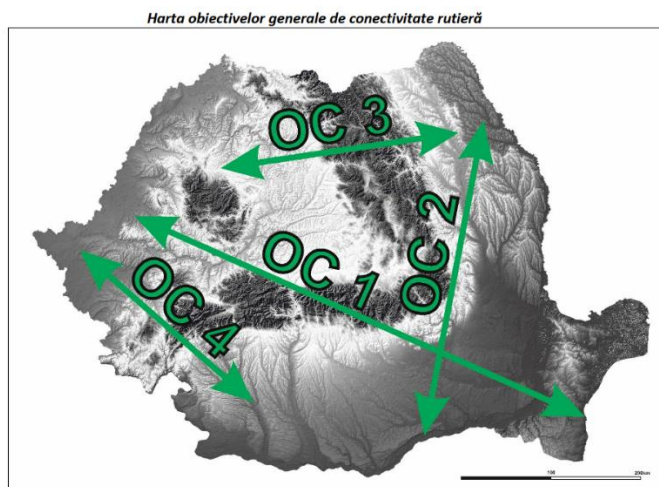


Figura 4: Obiective generale de conectivitate rutieră

Sursa <https://media.plan-investitional-infrastructura-2020-2030>

În baza obiectivelor generale de conectivitate, a dispunerii rețelei TEN-T din România, au fost definite coridoarele de conectivitate și stabilite următoarele ținte:

- Reducerea timpilor de întârziere în trafic pe rețeaua de transport TEN-T;
- Dezvoltarea economică a României și creșterea mobilității populației și a mediului de afaceri;
- Reducerea riscului de accidente în traficul rutier;
- Dezvoltarea echilibrată a rețelei de transport rutier între toate regiunile României;
- Asigurarea accesibilității zonelor urbane și a poliilor de creștere economică cu potențial de dezvoltare;
- Implementarea sistemelor inteligente de transport (ITS);
- Promovarea dezvoltării infrastructurii de transport cu impact redus asupra poluării mediului înconjurător, care să susțină protejarea biodiversității și reducerea schimbărilor climatice, în armonie cu noul concept promovat de Comisia Europeană, Green-Deal.

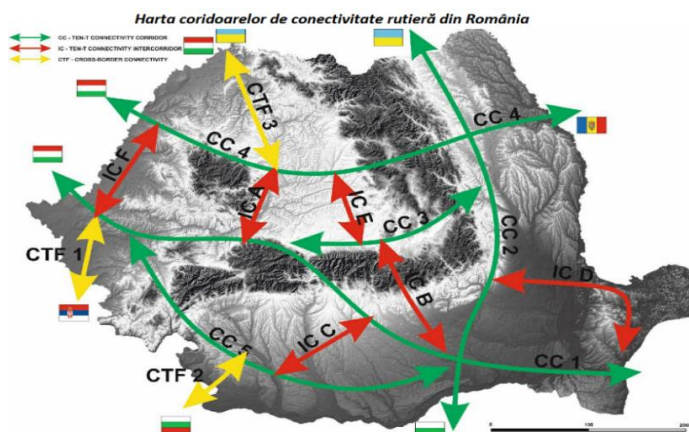


Figura 5: Harta coridoarelor de conectivitate rutieră din România

Sursa <https://media.plan-investitional-infrastructura-2020-2030>

Coridorul de conectivitate 1 (Transcarpați) – Este compus din 13 proiecte de autostradă și asigură legătura între Marea Neagră și granița de vest a țării pe o lungime de aproximativ 886

km din care 650 km sunt deja în operare. Întregul coridor se suprapune atât rețelei TEN-T Core, cât și ramurii nordice a coridorului european Rin-Dunăre.

Varianta de ocolire a Municipiului Mangalia, este menținută în ierarhizarea și prioritizarea proiectelor rutiere, asigurând tranzitul facil al vehiculelor cu beneficii directe, atât pentru transportul persoanelor și al marfurilor, cât și pentru creșterea calității vieții locuitorilor Municipiului Mangalia.

Prin **Strategia națională pentru Siguranța Rutieră pentru perioada 2015 – 2020** [1] se propune ca măsură necesară, îmbunătățirii siguranței rutiere la nivel național „*Revizuirea reglementărilor de dezvoltare urbană și a normelor de construire în mediul urban de-a lungul drumurilor de tranzit - europene, naționale, județene - și limitarea dezvoltării liniare a localităților existente*”. Trebuie acordată atenție evitării unor situații în care drumurile ocolitoare, de centură, devin drumuri locale și de acces, prin dezvoltarea zonelor urbane adiacente. În acest sens, se impune restricționarea construirii în zonele adiacente arterelor de tranzit și a celor ocolitoare. Suplimentar, rezultă necesitatea urgentă de construcție a noilor autostrăzi, drumuri expres și variante ocolitoare în regim de autostradă urbană, pentru orașe și municipii, în vederea degrevării traficului de tranzit. În condițiile prezente nu se poate îmbunătăți siguranța rutieră fără creșterea densității rețelei de transport rutier dedicate în special vehiculelor de transport marfa, vehiculelor care circulă cu viteză sportivă pe distanțe lungi și celor destinate transportului de persoane.

Strategia de Dezvoltare Locală a Municipiului Mangalia (SDTL Mangalia) perioada 2022 – 2027. Viziunea Strategiei de Dezvoltare Locală a Municipiului Mangalia urmărește transformarea acestuia într-un centru de importanță majoră din punct de vedere turistic, economic, social, cultural și sportiv, prin realizarea de investiții în aceste domenii și asigurarea unei infrastructuri rutiere, care să conducă la susținerea pe termen lung a unei competitivități economice.

Totodată, pentru perioada de programare 2021-2027, Agenția pentru Dezvoltare Regională a Regiunii de Dezvoltare Sud-Est a elaborat Planul de Dezvoltare Regională Sud-Est 2021-2027 (PDR), document cu rol esențial, prin care va continua procesul de programare a activităților specifice dezvoltării regionale, în conformitate cu documentele strategice naționale și documentele strategice ale Uniunii Europene.

Obiectivele de politică care vor stimula investițiile UE sunt următoarele:

O Europă mai inteligentă, prin inovare, digitalizare, transformare economică și sprijinirea întreprinderilor mici și mijlocii;

O Europă mai verde, fără emisii de carbon, punerea în aplicare a Acordului de la Paris și investiții în tranziția energetică, energie din surse regenerabile și combaterea schimbărilor climatice;

O Europă conectată, cu rețele strategice de transport și digitale;

O Europă mai socială, pentru realizarea pilonului european al drepturilor sociale și sprijinirea calității locurilor de muncă, a învățământului, a competențelor, a incluziunii sociale și a accesului egal la sistemul de sănătate;

O Europă mai apropiată de cetățenii săi, prin sprijinirea strategiilor de dezvoltare conduse la nivel local și a dezvoltării urbane durabile în UE.

Toate aceste documente au stabilit în privința infrastructurii rutiere și a transporturilor, următoarele ținte:

- Reducerea timpilor de întârziere în trafic pe rețeaua de transport;

- Dezvoltarea economica a Romaniei si cresterea mobilitatii populatiei si a mediului de afaceri;
- Reducerea riscului de accidente in traficul rutier;
- Dezvoltarea echilibrata a rețelei de transport rutier, între toate regiunile Romaniei;
- Asigurarea accesibilitatii zonelor urbane si a polilor de crestere economica cu potential de dezvoltare;
- Implementarea sistemelor inteligente de transport (ITS);
- Promovarea dezvoltarii infrastructurii de transport cu impact redus asupra poluarii mediului inconjurator, care sa sustina protejarea biodiversitatii si reducerea schimbarilor climatice, in armonie cu noul concept promovat de Comisia Europeana, Green-Deal.

[1] <http://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/196874>

Investitia respecta prevederile PUG si elimina disfunctionalitatile existente, contribuind la reducerea/eliminarea din intravilan a circulatiei de transit si mai ales a traficului greu.

3.6.20 Alternative care au fost luate in considerare

In cadrul studiului de Fezabilitate au fost analizate 3 alternative pentru amplasamentul varintei de ocolire a Municipiului Mangalia.

Astfel, cele trei variante analizate sunt prezentate, detaliat mai jos.

1. Varianta 1

Varianta 1 se desprinde din DN39 (E87) la km 37+510, inainte de rampa pasajului peste CF 800. Km 0+000 este considerat centrul intersectiei giratorii, care permite conectarea variantei de ocolire la DN39 cu ajutorul bretelelor de acces.

Traseul se desfasoara spre sud de-a lungul rambleului caii ferate, urmand ca la Km 1+300 sa devieze spre vest, traverseaza prin fosta herghelie la km 1+800, traverseaza strada Oborului la Km 2+230, DJ392 la km 3+150, ocoleste pe la vest ansamblul arheologic Movable apoi coboara spre Sud. La Km 6+200 intersecteaza DJ391 (km 1+582), unde se va amenaja un nod rutier format dintr-un pasaj superior si bretele de acces.

Traseul coboara spre sud, pe partea dreapta a rambleului caii ferate industriale Mangalia – Port Mangalia, traverseaza calea ferata la km 7+620, urmand a se inchide in DN39 (E87) km 44+823 printr-un sens giratoriu la km 7+673.

Lungimea totala a traseului este de 7673 m.

2. Varianta 2

Varianta 2 se desprinde din DN39 (E87) la km 37+510, inainte de rampa pasajului peste CF 800. Km 0+000 este considerat centrul intersectiei giratorii, care permite conectarea variantei de ocolire la DN39 cu ajutorul bretelelor de acces.

Traseul se desfasoara spre sud de-a lungul rambleului caii ferate, urmand ca la Km 1+300 sa devieze spre vest, traverseaza prin fosta herghelie la km 1+800, DJ392 la km 3+150, ocoleste pe la vest ansamblul arheologic Movable si continua spre Sud-Vest pana la intersectia cu DJ391/391B, unde se va amenaja un nod rutier

Lungimea totala a traseului este de 6060 m.

3. Varianta 3

Varianta 3 se desprinde din DN39 (E87) la km 37+510, înainte de rampa pasajului peste CF 800. Km 0+000 este considerat centrul intersecției giratorii, care permite conectarea variantei de ocolire la DN39 cu ajutorul bretelelor de acces.

Traseul se desfășoară spre Sud – Vest, ocolește prin vest fosta herghelie, traversează DJ392 la km 2+775 și continuă spre Sud-Vest până la intersecția cu DJ391/391B, unde se va amenaja un nod rutier.

Lungimea totală a traseului este de 5798 m.



Figura 6: Variantele analizate privind amplasamentul investiției propuse

Amplasamentele pe care se vor executa lucrarile propuse prin prezenta documentatie, se afla pe domeniul public si domeniul privat. Terenurile pe care urmeaza sa se amplaseze varianta ocolitoare fac parte din raza administrative teritoriala a Municipiului Mangalia.

Investitia, pentru cele 3 variante propuse, respecta prevederile PUG si elimina disfunctionalitatile existente, contribuind la reducerea/eliminarea din intravilan a circulatiei de tranzit si mai ales a traficului greu.

Analiza impactului asupra factorilor de mediu a alternativelor

Evaluarea impactului asupra mediului ca urmare a implementarii masurilor prevazute, s-a realizat prin insumarea punctelor acordate la estimarea impactului pozitiv si negativ pentru fiecare factor de mediu.

Impactul potential comparativ al alternativelor analizate

APA

Toate alternativele asigura un impact redus asupra factorului de mediu apa. Prin proiect sunt prevazute masuri de prevenire a poluarii, prin preepurarea apelor pluviale potential impurificate colectate cu ajutorul separatoare de hidrocarburi.

AER

Efecte negative potentiale asupra factorului de mediu aer in cazul celor 3 variante:

In perioada de executie, sursele de poluare a atmosferei in zona de implementare a proiectului, emisiile in aer, sunt reprezentate de:

- Surse liniare, reprezentate de traficul rutier, ca urmare a transportului de materii prime, materiale si personal.
- Surse de suprafata, reprezentate de utilaje si echipamente in timpul functionarii, in zona frontului de lucru.

Poluantii generati de aceste surse sunt:

- praf, pulberi (rezultate din lucrarile de terasamente),
- emisii de ardere (gaze de esapament) provenite de la motoarele utilajelor.

Aria de manifestare a acestor surse corespunde exclusiv suprafetei de realizare a lucrarilor. Cantitatile de poluanti depind de nivelul tehnologic si puterea motorului, consumul de carburant pe unitatea de putere, capacitatea, varsta utilajului si dotarea cu dispozitive de reducere a poluarii.

In urma analizei impactului generat asupra factorilor si aspectelor de mediu, se considera ca Alternativa 3 are un punctaj mai bun din punct de vedere al impactului asupra mediului, avand in vedere lungimea mai mica a traseului si implicit a duratei de executie.

Pentru perioada de exploatare, emisiile in atmosfera datorate traficului, vor fi similare pentru ambele variante (numarul de masini fiind acelasi).

SOL/ SUBSOL

In alternativele 1 si 2, traseul propus este mai lung compartiv cu varianta 3, cu circa 1875 m in cazul optiunii 1 si 262 m in cazul optiunii 2, ceea ce implica ocuparea definitiva si temporara a unei suprafete de teren mai mari.

ZGOMOT

Realizarea variantei ocolitoare va genera cresterea numarului de vehicule implicate in trafic pe traseul propus si va conduce la scaderea nivelului de zgomot in municipiul Mangalia.

BIODIVERSITATEA

În varianta 1, amplasamentul propus este situat la următoarele distanțe minime față de situri Natura 2000:

- 150 m față de situl ROSCI0114 Mlaștina Hergheliei - Obantul Mare și Peștera Movilei;
- 200 m față de situl ROSPA0066 Limanu Herghelia.

Pentru varianta 2, amplasamentul propus este amplasat în raport cu siturile Natura 2000, astfel:

- intersectează situl ROSPA0066 Limanu – Herghelia pe o lungime foarte mică de 0,78 m și o suprafață redusă de 338 mp, strict în zona de sfârșit a traseului propus (în zona DJ 391);
- la o distanță de 150 m față de situl ROSCI0114 Mlaștina Hergheliei - Obantul Mare și Peștera Movilei.

În cazul variantei 3, amplasamentul propus este amplasat în raport cu siturile Natura 2000, astfel:

- intersectează situl ROSPA0066 Limanu – Herghelia pe o lungime foarte mică de 0,78 m și o suprafață redusă de 338 mp, strict în zona de sfârșit a traseului propus (în zona DJ 391);
- 1 km față de ROSCI0014 Mlaștina Hergheliei - Obantul Mare și Peștera Movilei;
- 1 km față de ROSCI0157 Padurea Hagieni - Cotul Vaii.

Amplasamentele propuse **pentru variantele 1 și 2** sunt în zona de protecție a tumorilor identificate topografic - impact asupra speciilor și habitatelor sit Natura 2000 și asupra obiectivelor arheologice

Zona prezintă constrângeri semnificative privind potențiala afectare a speciilor și habitatelor din Ariile de protecție Natura 2000, din zona amplasamentului, atât în perioada de execuție cât și pe durata de funcționare.

POPULATIA

În toate variantele, prin realizarea investiției, impactul asupra mediului în municipiul Mangalia va fi pozitiv semnificativ.

Reducerea nivelului emisiilor generate de trafic va avea impact asupra calității aerului, a stării de sănătate a populației și a echilibrului ecosistemelor, contribuind în același timp și la reducerea emisiilor cu efect asupra încălzirii globale.

MANAGEMENTUL DESEURILOR

Variantele propuse vor avea un impact nesemnificativ, prin gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate.

RESURSE NATURALE

Implementarea Alternativelor 1 și 2 necesită utilizarea resurselor naturale într-un procent mai ridicat, dar nesemnificativ ca ordin de mărime, datorită lungimii mai mari cu 1875 m, respectiv 262 m față de varianta 3.

Cuantificarea impactului

Pentru cuantificarea impactului asupra factorilor de mediu a fiecărei alternative propuse, s-a utilizat o scară cu valori cuprinse între -2 și +2.

Această metodologie de evaluare permite, pe de o parte, vizualizarea rapidă a efectelor asupra obiectivelor de mediu și creează posibilitatea de a înțelege tipul, natura și durata efectului, iar

pe de alta parte, permite identificarea rapida a obiectivelor de mediu care nu vor putea fi atinse fara aplicarea unor masuri adecvate de minimizare/reducere a efectelor negative

In tabelul urmator este prezentat sistemul de notare propus pentru evaluarea potentialelor efecte asupra mediului.

Sistem de notare propus pentru evaluarea potentialelor efecte asupra mediului

Tabel 6: Sistem de notare propus pentru evaluarea potentialelor efecte asupra mediului

Notarea/ cod culoare	Amploarea impactului	Descriere
+2	Impact pozitiv semnificativ	Se refera la efectele majore (semnificative) cu caracter pozitiv, care se manifesta pe termen lung sau permanent, au scara larga de acoperire si contribuie la indeplinirea obiectivului de mediu stabilit.
+1	Impact pozitiv	Se refera la efectele minore (reduse) cu caracter pozitiv directe sau indirecte, care se resimt la nivel local si care pot contribui partial la indeplinirea obiectivului de mediu stabilit.
0	Nu are niciun efect/efectul nu poate fi determinat	Efecte nule, extrem de reduse sau pentru care nu se pot face previziuni exacte, sunt necesare detalii suplimentare din teren, despre caracteristicile proiectelor si marimea acestora.
-1	Impact negativ	Se refera la efectele minore (reduse) cu caracter negativ direct sau indirect, care se resimt la nivel local si care pot afecta temporar atingerea obiectivului de mediu stabilit.
-2	Impact negativ semnificativ	Se refera la efectele majore (semnificative) cu caracter negativ, care se manifesta pe termen lung sau permanent, au scara larga de acoperire si nu permit atingerea obiectivului de mediu stabilit.

Alternativa 0, care presupune mentinerea situatiei actuale prezinta urmatoarele dezavantaje:

Localitatea este poluata si aglomerata din cauza lipsei unei centuri ocolitoare a orasului. Astfel, traficul de tranzit se desfasoara prin centrul orasului, suprapunandu-se cu circulatia urbana.

Mentinerea situatiei actuale va determina in timp scaderea calitatii factorilor de mediu, in special factorul de mediu aer, zgomot si sanatatea populatiei.

Scopul acestei analize a fost de a identifica si estima complexitatea impactului potential asupra factorilor de mediu si sanatatii umane pentru toate alternativele studiate si de a propune masurile care vor fi luate pentru a evita sau reduce la minimum potentialele efecte negative.

In urma analizei impactului generat asupra factorilor si aspectelor de mediu, se considera ca Alternativa 3 are un punctaj mai bun din punct de vedere al impactului asupra mediului.

Evaluarea impactului pentru alternativele propuse este prezentata in tabelele urmatoare:

Tabel 7: Evaluarea impactului pentru alternativa 0- situatia existenta

Factor/aspect de mediu	Apa	Aer	Sol /subsol	Zgomot	Schimbari climatice	Biodiversitate	Populatia sanatate	Peisaj	Managem. Deseuri	Total
impact	0	-2	-1	-2	-2	0	-2	-1	0	-10

Tabel 8 Evaluarea impactului pentru alternativa 1

Factor/aspect de mediu	Apa	Aer	Sol /subsol	Zgomot	Schimbari climatice	Biodiversitate	Populatia sanatare	Resurse naturale	Managem. deseuri
Periada de executie - 12									
impact	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-2	-1
Periada de operare - 5									
impact	0	-2	-1	-1	-1	0	+1	-1	0

Tabel 9 Evaluarea impactului pentru alternativa 2

Factor/aspect de mediu	Apa	Aer	Sol /subsol	Zgomot	Schimbari climatice	Biodiversitate	Populatia sanatare	Peisaj	Managem. deseuri
Periada de executie - 12									
impact	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-2	-1
Periada de operare - 5									
impact	0	-2	-1	-1	-1	0	+1	-1	0

Tabel 10 Evaluarea impactului pentru alternativa 3

Factor/aspect mediu de	Apa	Aer	Sol /subsol	Zgomot	Schimbari climatice	Biodiversitate	Populatia sanatare	Peisaj	Managem. deseuri
Periada de executie - 9									
impact	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Perioada de operare -3									
impact	0	-1	0	-1	-1	0	+1	-1	0

3.6.21 Alte activitati care pot aparea ca urmare a proiectului

Ca urmare a implementarii proiectului se vor imbunatati conditiile de transport rutier din zona municipiului Mangalia. Proiectul va avea un efect semnificativ in reducerea timpilor pierduti in trafic si in fluidizarea traficului rutier, in special cel de marfuri.

Prin realizarea Variantei de Ocolire Mangalia se continua coridorul de mare viteza Alternativa Techirghiol, obtinandu-se astfel o serie de avantaje economice, precum:

- reducerea cheltuielilor de exploatare a vehiculelor;
- reducerea timpului de parcurs si a pierderilor aferente acestuia;
- grad sporit de siguranta si prin urmare o reducere a pierderilor din accidente;
- reducerea poluarii mediului la traversarea localitatilor pe traseele existente.

3.6.22 Avize/Autorizatii cerute pentru proiect

Conform Certificatului de urbanism, sunt solicitate si vor fi obtinute, urmatoarele avize specifice ale administratiei publice centrale si ale serviciilor descentralizate ale acestora:

- Oficiu de Cadastru si Publicitate Imobiliara (OCPI);
- S.N.T.G.N. TRANSGAZ S.A.;
- Directia Judeteana Drumuri si Poduri (DJDP);
- Compania nationala de Cai Ferate "CFR" S.A.;
- Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere (CNAIR);
- Serviciul Politia Rutiera;
- Stat Major General;
- Inspectoratul Judetean de Stat in Constructii privind aprobarea investitiei din fonduri publice conform HG 1072 / 2003 (ISC);
- Directia judeteana pentru Cultura, Culte si Patrimoniu Cultural National Constanta;
- Punctul de vedere/actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului.

4. DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE

Pentru realizarea proiectului nu sunt necesare lucrari de demolare. Pe traseul propus nu sunt asezari umane.

5. DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI

5.1 AMPLASAMENTUL PROIECTULUI

5.1.1 Localizare

Municipiul Mangalia este un Municipiu de rang II[1], cu o raza de influenta in teritoriul inconjurator de aproximativ 20 km. Acesta este un pol urban de importanta judeteana, in judetul Constanta, Municipiul Mangalia aflandu-se in zona costiera a tarii noastre, aproape de granita cu Bulgaria.

Municipiul Mangalia face parte din Regiunea de dezvoltare Sud-Est. Structura administrativa a regiunii are in componenta sase judete (Braila, Buzau, Constanta, Galati, Tulcea, Vrancea).

Municipiul Mangalia face partea din UAT Mangalia si este localizat in partea de Sud-Est a judetului Constanta. UAT Mangalia cuprinde localitatile Mangalia si statiunile turistice Cap Aurora, Jupiter, Neptun, Olimp, Saturn si Venus.

[1] <http://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/29780>

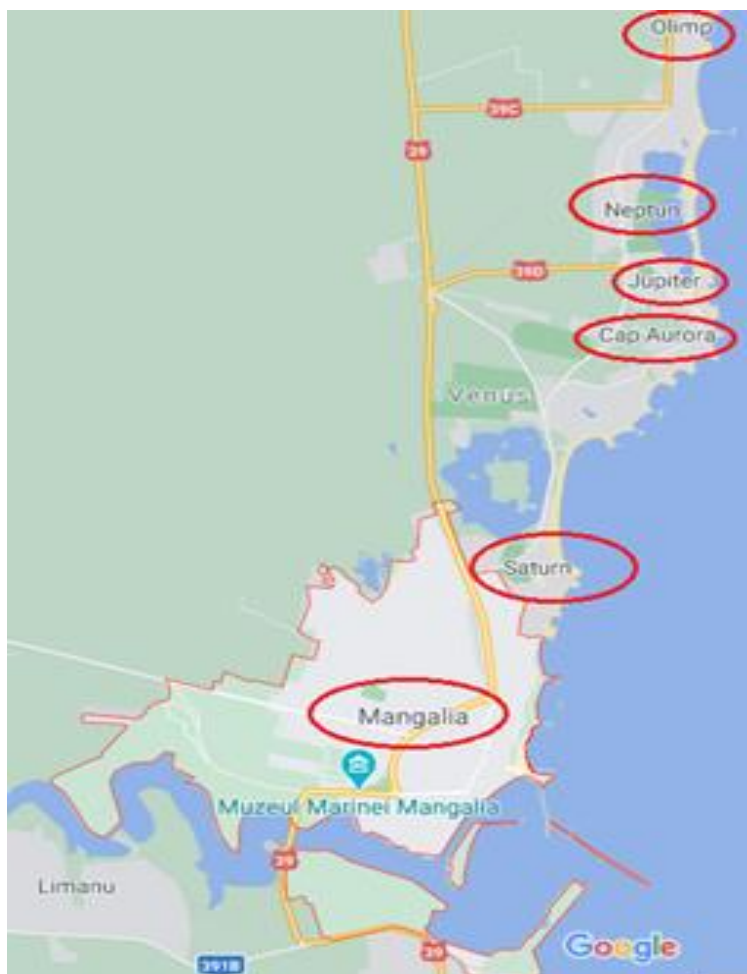


Figura 7: Localitati componente UAT Mangalia

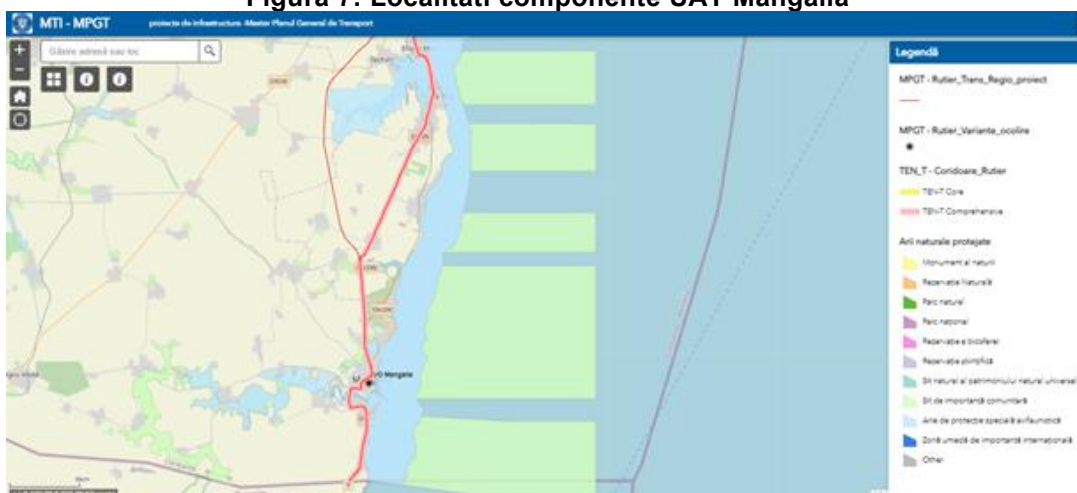


Figura 8: Localizarea UAT Mangalia in MPGT- Transport Rutier

Soseaua proiectata va ocoli municipiul Mangalia si va asigura fluidizarea traficului rutier pe magistrala de est a Romaniei, respectiv E87, ce conecteaza Municipiul Mangalia cu statiunile turistice, granita cu Bulgaria si Municipiul Constanta.

Terenurile pe care urmeaza sa se amplaseze varianta ocolitoare fac parte din UAT Mangalia.

Lungimea totala a traseului variantei ocoleste de 5798 m.



Figura 9: Amplasamentul investitiei propuse



Figura 10: Poze amplasament varianta ocolire a Municipiului Mangalia, zona de final, intersectia cu DJ391

5.1.2 Relief

Relieful este reprezentat de Podisului Dobrogei si Marea Neagra^[1].

Podisul Dobrogei de Sud seamana cu o campie inalta, avand un aspect calcaros. Litoralul Marii Negre este format la nord din cordoane de nisip, care separa lacurile de mare, iar in partea sudica se remarca o faleza abrupta formata din calcare si loess cu inaltimi de 15-30 m.

De-a lungul coastei marine, trecerea dintre podis si platforma se face lin, pe o panta usoara cu numeroase plaje, cu acces facil la apa pe distante remarcabile, fara marea semnificativa. Partea de uscat - relativ plata, are malul cu inaltimi de 4-5 m.

In zona inalta a falezei are loc fenomenul de eroziune – care se intalneste in intreg litoralul. Cel mai important element hidrografic este Marea Neagra, cu o suprafata de 462.535 km². Salinitatea apei marii este cuprinsa intre 17 si 12 la mie pe litoralul romanesc. Temperatura apei variaza la suprafata: vara pana la 29°C care ajung iarna pana la 0°C. Lumina patrunde in largul marii la o adancime de 150–200 m. Oxigenul este inexistent la adancime [CO₂,H₂S]. Curentii au intensitate redusa pe verticala si mai mare pe orizontala; iarna sau in timpul unor variatii ale starii vremii, pot aparea valuri care ating 5 – 10 m.

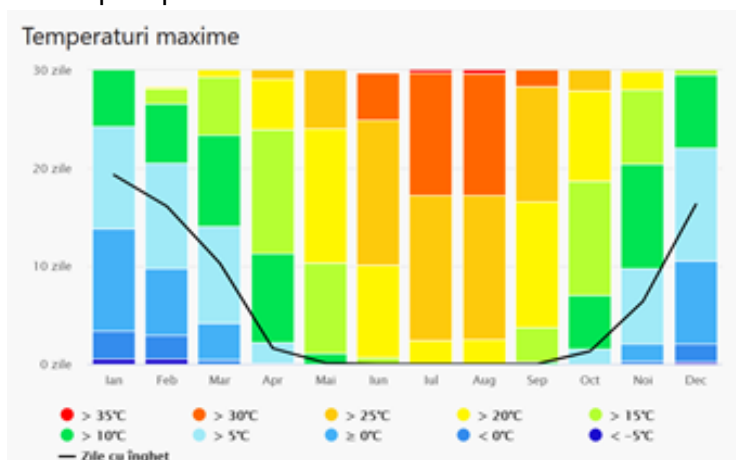
5.1.3 Elemente climatice

Clima Municipiului Mangalia este rezultatul interactiunii complexe dintre radiatia solara, circulatia generala a atmosferei si suprafata activa-subiacenta, la care se adauga influenta din ce in ce mai accentuata a activitatii antropice. Aceasta interactiune se evidentiaza atat in repartitia teritoriala a diferitelor caracteristici ale climei, cat si in valorile si regimurile lor diurne si anuale. Au in ansamblu caracter temperat continental, corespunzator proceselor circulatiei atmosferice specifice partii sud-estice a Europei si regimului radiatiei solare din zona latitudinilor medii.

Caracteristicile climatice ale zonei sunt monitorizate prin Statia Meteorologica Mangalia (statie de litoral-coasta). Statia a fost infiintata anul 1937, initial avand program de observatii vizuale pentru protectia navigatiei pe mare.

Caracteristicile elementelor climatice in medie multianuala, prezentate in hartile climatice releva urmatoarele valori:

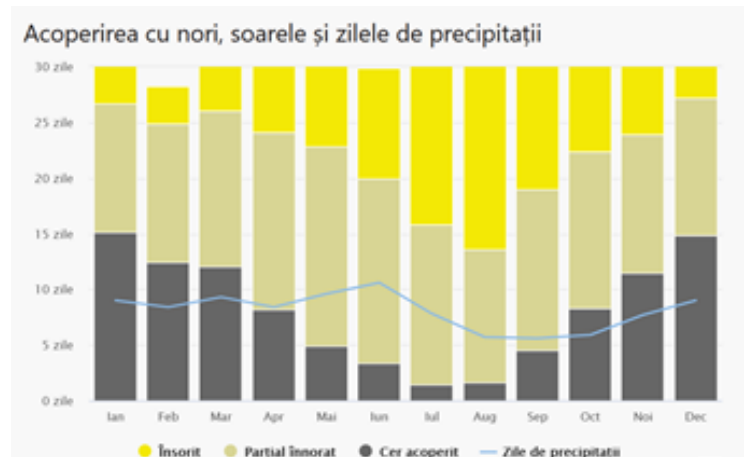
- mediile anuale ale temperaturii aerului sunt de 11–12°C;
- durata de stralucire a Soarelui insumeaza peste 2300 ore anual;
- temperatura aerului maxima absoluta s-a inregistrat in data de 25 iulie 2007 (39.5°C) si temperatura aerului minima absoluta s-a inregistrat in data de 25 ianuarie 1942 (-25.2°C).;
- cantitatile anuale de precipitatii sunt de 300–500 mm.



Sursa: meteotube

Figura 11: Date climatice – temperaturi maxime

In legatura cu temperaturile medii lunare, se poate spune ca in lunile de vara si de iarna temperatura aerului variaza putin de la o luna la alta.



Sursa: meteotube

Figura 12: Acoperirea cu nori, soarele și zilele de precipitații

Pe teritoriul Municipiului Mangalia, variația anuală a duratei strălucirii soarelui prezintă un minim în decembrie, fiind luna cu zilele cele mai scurte și nebulozitatea cea mai ridicată – frecvență mare a norilor stratiformi – și un maxim în iulie, luna cu zile lungi și nebulozitate mică.

Valorile maxime ale nebulozității se produc în lunile de iarnă, cu maxime în decembrie și ianuarie, iar cele mai mici valori se înregistrează în două părți a verii, lunile iulie și august, când predomină timpul anticiclonic.

Cantitatea de precipitații

Modificările neîntrerupte ale frecvenței și direcției advecțiilor umede conjugate cu intensificarea sau slabirea proceselor convective locale, determină importante schimbări cantitative ale precipitațiilor, de la o lună la alta. La formarea acestora contribuie și factorii locali: sursele de umezeală și intensitatea convecției termice. Municipiul Mangalia reprezintă un teritoriu cu precipitații medii anuale între 300–500 mm, existând în istoria măsurătorilor meteorologice și situații când acestea au fost mai mici de 300 mm.

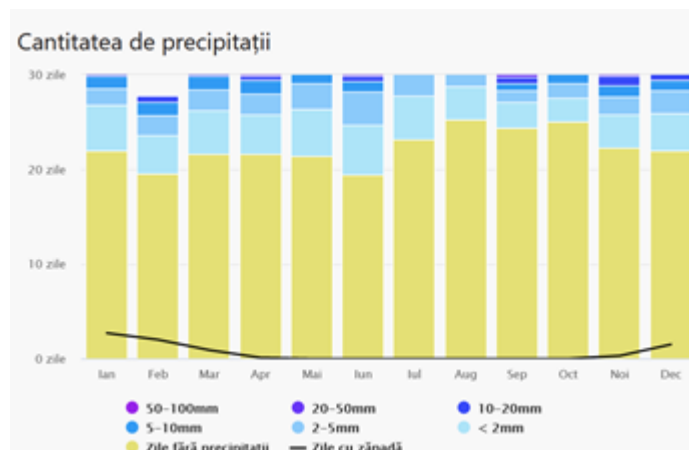


Figura 13: Date climatice – cantitatea de precipitații

Sursa: meteotube

Cantitățile medii lunare prezintă valori diferite de la o lună la alta în funcție de circulația generală a atmosferei și de interacțiunea cu factorii fizico-geografici locali. În repartizarea cantitatilor lunare de precipitații vom deosebi un maxim pluviometric în lunile mai – iunie, datorită formațiunilor barice ce antrenează o serie de fronturi atmosferice. În privința celor mai mici medii de precipitații, acestea se întâlnesc noiembrie, februarie și martie.

Maximul pluviometric lunar apare la începutul și sfârșitul verii, atunci când are loc intensificarea proceselor locale ale convecției termice și dinamice, generând nori cumulonimbus din care cad averse de ploaie. Astfel, cele mai multe precipitații cad vara urmate de anotimpul de toamnă.

Umezeala aerului

Regimul umezelii aerului este conditionat in aceasta parte a tarii de prezenta bazinului Marii Negre, care constituie o sursa permanenta de umiditate a aerului in urma proceselor de evaporare si condensare, precum si de circulatia aerului sub forma brizei de mare care aduce in timpul zilei deasupra suprafetelor de uscat din vecinatatea marii aerul mai racoros si mai umed.

In zona litoralului sudic al Marii Negre, umiditatea relativa a aerului inregistreaza o valoare medie anuala de 85% la statia Mangalia, valorile mai mari fiind inregistrate pe platformele industriale, datorita emisiilor de vapori din procesele tehnologice.

In aceasta parte a tarii se poate forma atat un smog umed supranumit si smog de tip londonez, cat si un smog uscat sau fotochimic. Cel din urma apare in anumite situatii sinoptice de-a lungul litoralului Marii Negre, in timpul verii, cand valorile intensitatii globale sunt foarte mari, iar poluarea provocata cu precadere, de circulatia autovehiculelor este apreciabila.

Regimul eolian

Vantul constituie elementul dinamic al climei care, tinzand sa echilibreze contrastele barice aparute in diferite regiuni ale planetei, provoaca variatii neperiodice celorlalte elemente meteorologice, sporeste viteza evaporatiei si transpiratiei si actioneaza mecanic prin deflatie, coraziune, sarcina de vant. Regimul vantului este determinat in primul rand de caracterul, succesiunea si frecventa sistemelor barice si proceselor circulatiei atmosferice.

Cele mai mari viteze medii lunare ale vanturilor se inregistreaza iarna, cand gradientii barici orizontali cresc substantial. Vanturile de nord-vest inregistreaza frecvente maxime in lunile de iarna (in decembrie - 15.6%), cand se individualizeaza pozitionarea pe diagonala a doi anticiloni (in Cucaz si in Antlanticum de Nord) si doi cicloni (in Marea Mediterana si nordul Campiei Ruse).

Vanturile de nord au o frecventa insemnata in arealul studiat, in lunile sezonului rece, determinand o vreme rece cu precipitatii bogate. In privinta vanturilor de sud-est, acestea inregistreaza frecvente maxime in lunile de primavara-vara, cand se dezvolta concomitent, o arie ciclonala in jumatarea sud-vestica a Europei si o zona de mare presiune atmosferica pe toata jumatarea nord-stica a batranului continent.

Astfel, in zona localitatii Mangalia, frecventa maxima a acestor vanturi se inregistreaza in mai (17,1%), vremea fiind relativ calda.

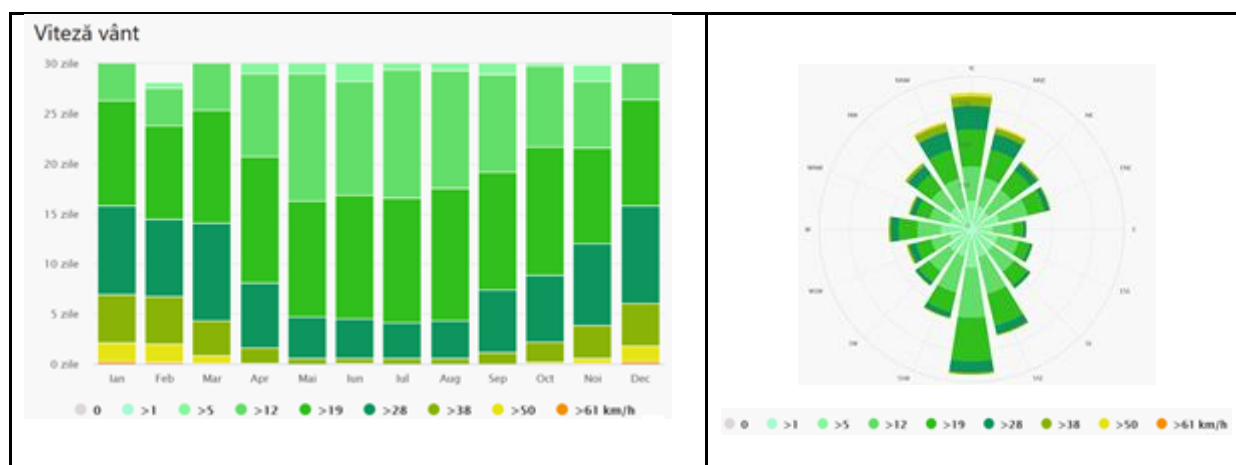


Figura 14: Viteza vantului si roza vanturilor

Datorita intinderilor mari de teren si a vanturilor puternice din regiune, in zona Municipiului Mangalia este favorabila dezvoltarea sectorului eolian, vanturile fiind prielnice din acest punct de vedere – frecventa mare cu viteze medii, insotite de hula, curentul predominant fiind cel din sectorul sudic.[1]

Factorii de cura naturala sunt apa marii, apele minerale sulfuroase mezotermale (21-28°C) provenite de la izvoare din partea de nord a orasului, namolul sulfuros de turba, bogat in minerale, extras din mlastinile din nordul orasului si clima marina bogata in aerosoli salini si radiatia solara.

[1] Strategia de Dezvoltare Locala a Municipiului Mangalia

5.1.4 Elemente hidrografice

Lucrarile propuse prin prezentul proiect sunt localizate in spatiul hidrografic aflat in administrarea A.B.A. Dobrogea Litoral. Reteaua hidrografica a teritoriului judetului Constanta se imparte in doua unitati distincte si anume: grupa danubiana si grupa maritima.

Raurile din grupa maritima dreneaza in general partea estica a judetului. Cel mai important rau dintre acestea este Casimcea.

In general, judetul Constanta are o retea de rauri saraca, a carei densitate medie este sub 0,1 km/km². Toate raurile se caracterizeaza prin pante foarte accentuate pe distante scurte in zona de izvoare, dupa care pantele scad rapid, albiile majore devenind foarte largi. Debitel medii multianuale specifice sunt scazute, sub 1 l/s-km², valori ceva mai mari fiind numai in zonele de izvoare ale raurilor Casimcea si Topolog. Debitel medii multianuale sunt relativ mici comparativ cu marimea suprafetei bazinelor de receptie.

Pe sezoane, volumul maxim de apa se produce obisnuit la sfirsitul iernii si inceputul primaverii (februarie-aprilie), iar cel minim la sfirsitul toamnei si inceputul iernii (noiembrie-ianuarie) cand se scurg in medie circa 33% si respectiv 17 -18% din volumul anual. Urmare a ploilor torentiale, viiturile care se produc sunt de scurta durata (uneori de citeva ore) si au debite de varf foarte ridicate.

Cel mai important element hidrografic este Marea Neagra, cu o suprafata de 462.535 km². Salinitatea apei marii este cuprinsa intre 17 si 12 la mie pe litoralul romanesc. Temperatura apei variaza la suprafata: vara pana la 29°C care ajung iarna pana la 0°C. Lumina patrunde in largul marii la o adancime de 150–200 m. Oxigenul este inexistent la adancime [CO₂,H₂S]. Curentii au intensitate redusa pe verticala si mai mare pe orizontala; iarna sau in timpul unor variatii ale starii vremii, pot aparea valuri care ating 5 – 10 m.

Carstul din Mangalia este bine cunoscut datorita apelor termale (26-27°C) si sulfuroase (cu valoare terapeutica in subsolul orasului si al zonei invecinate, care ies la suprafata in obanele din partea de nord-vest a orasului) ce se intind pe o arie de 12 km lungime si 3 km latime pe teritoriul Romaniei, si care continua in sud spre Bulgaria.

Accesul la stratul de apa mezotermala s-a facut si in zonele unde se face valorificarea acestuia prin foraje –la sanatoriul balnear.

Panza freatica se afla la adancimi cuprinse intre cativa metri – in apropierea marii si 30-40 m spre interior. In partea sudica a litoralului exista numeroase izvoare sulfuroase, mezotermale a caror existenta este legata de un sistem de falii.

Din punct de vedere hidrografic, in zona Mangalia exista 2 tipuri de orizonturi acvifere:

- cel freatic cantonat la baza depozitului loessoid cuaternar, cu o capacitate redusa de depozitare;
- cel de adancime, cantonat in depozitele permeabile ale sarmatianului, eocenului, cretacului, jurasicului si paleozoicului care, datorita fisurilor, inregistreaza o comunicare permanenta pe verticala. Toate apele de adancime prezinta aceleasi caracteristici fizico-chimice, fiind sulfuroase si avand temperatura intre 24-26°C. Acestea vin cu presiune de peste 1 atm in lungul faliei Kara-Oban si contin pana la 32 mg/l H₂S.

Apele de adancime alimenteaza mai multe izvoare cu apa sulfuroasa din zona orasului Mangalia. In sudul teritoriului intalnim lacurile Siutghiol, Techirghiol, Tatlageac, Lacul Mangalia – in partea de sud si Mlastina Mangalia – in partea de nord.

Lacul Mangalia s-a format de-a lungul unei vai care patrunde adanc in teritoriu. Apele lui au o salinitate variabila cu valori mai ridicate la confluenta cu marea, acestea scazand treptat pe masura ce se inainteaza in teritoriu. Lacul este alimentat de izvoarele existente de-a lungul vaii precum si de apele din precipitatii cu forma meandrata, iar adancimea ajunge la 13 m, cu versantii asemanatori unui canion. Acest lac este alimentat de numeroase izvoare cu apa dulce, sulfuroase si mezotermale.

Balta Mangalia s-a format prin inchiderea unui mic golf marin si prin depunerea de nisip. Balta este alimentata de un numar de 21 de izvoare cu apa mezotermala sulfuroasa. In zona turistica Mangalia Nord exista fosta mlastina Comorova pe locul careia s-a format: lacul Neptun 1 (15,6 ha), Neptun 2 (14,3 ha), Tismana (15,82ha), Mangalia (199 ha).

[Strategia de Dezvoltare Locala a Municipiului Mangalia](#)

Mlastina Herghelia ocupa o suprafata de 110 ha si are forma relativ semicirculara fiind integral colmatata. Pe teritoriul Mangaliei sunt intalnite importante depozite de sedimente vechi, paleozoice, care sunt acoperite de formatiuni mezozoice si tertiare. Straturile geologice contin diferite fisuri de dimensiuni variabile care asigura circulatia apelor freatice prin toate straturile. Faleză este abrupta, formata din calcar si loess, de maxim 30 m inaltime.

5.1.5 Date geologice generale

Teritoriul judetului Constanta este format dintr-un podis suspendat fata de Marea Neagra si Dunare, cu altitudini de 160-200 m la N si la S de culoarul transversal, mai coborit, al vaii Carasu (50-100 m). Cele mai scazute altitudini sunt inregistrate in lungul litoralului (0 m) si in lunca joasa a Dunarii (8-10 m).

Zona litorala reprezinta o unitate geomorfologica si geologica in continua schimbare, situata la contactul intre domeniile marin si terestru. In cadrul litoralului romanesc, domeniul terestru este reprezentat prin Dobrogea si Delta Dunarii. Putem deci spune ca zona litorala se suprapune peste urmatoarele unitati geologice din cuprinsul teritoriului dobrogean si deltaic: Dobrogea de Sud (Platforma Sud-Dobrogeana), Dobrogea Centrala (Masivul Central Dobrogean), Dobrogea de Nord (Orogenul Nord-Dobrogean) si Depresiunea Predobrogeana.

Zona studiata apartine, din punct de vedere geologic si structural, Masivului Central Dobrogean (Dobrogea Centrala). Aceasta reprezinta un compartiment ridicat intre faliile Capidava-Ovidiu si Peceneaga-Camena, ocupand o pozitie mediana, de horst, In Dobrogea. Fundamentul cutat al Dobrogei Centrale este constituit dintr-o serie sedimentara slab metamorfozata (Formatiunea Sisturilor Verzi). In unele zone, peste sisturile verzi, apar petice de depozite epicontinentale jurasice si cretacice, ce apartin unei cuverturi sedimentare, indepartata, in parte, de eroziune.

Fundamentul

In apropiere de falia Paceneaga-Camena, in axul unei cute anticlinale, apar sisturi cristaline mezometamorifice, asemanatoare celor din Unitatea de Macin, peste care se dispune Formatiunea Sisturilor Verzi. Aceste depozite constau dintr-o alternanta de Grauwacke si pelite cloritoase, de culoare verzuie, rar roscata. Seria grauwackelor se prezinta in strate de 4-10 m grosime, avand elemente slab rulate si sortate de cuar. Mineralele ce intra in alcatuirea rocii sunt prinse intr-o matrice argiloasa cloritizata si sericitizata. Intercalatiile de pelite sunt usor grezoase si dispuse in foi sau in placi. Sisturile verzi sunt strabatute de filoane lenticulare de cuar, dispuse paralel cu stratificatia. Caracterul petrografic, sortarea slaba si prezenta materialului grosier catre partea superioara a seriei, arata ca sisturile verzi reprezinta o formatiune sinorogena, de flis.

In zona cercetata, Formatiunea Sisturilor Verzi aflureaza la nord de Vadu, in promontoriul Ghiarchioi, fiind reprezentata printr-o alternanta ritmica de grauwacke, siltite si pelite, cu intercalatii de conglomerate si microconglomerate, precum si rare filoane de cuar. In forajele hidrogeologice de la Vadu, sisturile verzi apar la adancimi cuprinse intre 6.0 m si 30.0 m.

Cuvertura sedimentara este reprezentata in Dobrogea Centrala de depozite jurasice, cretacice, miocene si cuaternare.

Jurasicul acopera un relief vechi al sisturilor verzi, aria actuala de raspandire fiind legata de unele zone structurale cu caracter de sinclinozii ale formatiunii de fundament, dezvoltate pe directia NV-SE. Se disting astfel trei fasii de depozite jurasice, separate intre ele de sisturi verzi si anume: o zona inspre Dunare, cuprinsa intre Harsova-Ghindaresti-Topalu si Crucea; a doua zona apare sub forma unor petice in lungul faliei Capidava-Ovidiu in zona Dorobantu - N.Balcescu - N.Kogalniceanu, catre cariera Ovidiu; a treia zona urmareste Valea Casimcea, de la est de localitatea Pantelimonu de Sus, pana la Capul Midia.

Cretacicul prezinta o arie restransa de dezvoltare, depozitele apartinand intervalului stratigrafic Aptian-Senonian.

Aptianul se dezvolta in facies continental lacustru, fiind dispus transgresiv peste sisturile verzi Jurasice. In zona cercetata, Aptianul afloreaza la nord si la sud de Vadu, in baza falezei marine relicte, fiind reprezentat prin pietrisuri si nisipuri cuartoase roscate. Aceste depozite sunt semnalate si in forajele hidrogeologice de la sud de Vadu, la adancimea de 27.0-29.0 m. Albianul, nisipogresos, cu glauconit, il gasim dispus pe formele negative de relief ale Jurasicului. Cenomanianul, in facies detritic, conglomeratic si grezos glauconitic, afloreaza in zona N: Kogalniceanu-Baia, in apropierea faliei Peceneaga-Camena. Peste aceste depozite se dispun Turonianul si Senonianul.

Miocenul apare in forajele din zona Mamaia Sat-Navodari, unde au fost intalnite argile, pietrisuri si nisipuri argiloase (Senonian mediu).

Cuaternarul cuprinde formatiuni continentale si lagunar - marine. Pleistocenul inferior este reprezentat prin argile rosii si verzui Villafranchiene, cu concretuni de gips, de origine eluviala-deluviala si coluviala, care muleaza relieful preexistent al sisturilor verzi, sau al depozitelor nisipoase aptiene. Aceste depozite apar atat in baza secventelor de loessuri din faleza marina relicta, cat si la partea inferioara a forajelor executate pe intreg teritoriul deltei, la adancimea de 35-90 m. In zona Vadu, substratul vechi al umpluturii cuaternare din cadrul campiei litorale, este reprezentat prin sisturi verzi, ce se intalnesc in foraje la adancimea de circa 40 m. In suita de depozite deltaice cuaternare, Liteanu E. si Pricajan A.(1962) separa mai multe secvente litologice si anume:

- argila rosie villafranchiana;
- depozitele deltaice.

Categoria geotehnica de risc a fost estimata tinand cont de urmatoorii factori:

Tabel 11: Factori privind calculul categoriei geotehnice

Factori avuti in vedere	Descriere	Punctaj
Conditii de teren	Terenuri medii	3
Apa subterana	Fara epuismen	1
Clasificarea constructiei dupa categoria de importanta	Normala	1
Vecinatati	Fara riscuri	1
Risc seismic	ag = 0,20 g	2
TOTAL		8 puncte

Din punct de vedere al riscului geotehnic, amplasamentul se situeaza la categoria „Risc geotehnic redus”. Din punct de vedere al categoriei geotehnice amplasamentul se situeaza la Categoria Geotehnica 1.

5.1.6 Solul

Solurile din judetul Constanta prezinta o mare diversitate de conditii generice si de mediu, si o mare diversitate a culturilor agricole. In general, fertilitatea si potentialul de productie scade din partea de sud catre partea de nord a teritoriului, o particularitate a tipurilor de sol in regiune este asigurarea in azot, fosfor si potasiu. Asigurarea cu humus este de obicei in procent mic, 84,69% o reactie slaba la alcalina.

Agricultura este bine reprezentata in teritoriul municipiului Mangalia datorita solurilor fertile, bogate in humus, cat si datorita faptului ca intreaga suprafata agricola este amenajata pentru irigat. Microclimatul din aceasta zona este propice pentru intreaga varietate de soiuri cultivate in domeniul horticulturii si a culturilor de camp.

5.1.7 Biodiversitatea

In zona teritoriului UAT Mangalia se identifica urmatoarele situri Natura 2000:

- ❖ ROSPA 0066 Limanu – Herghelia;
- ❖ ROSCI0114 Mlastina Hergheliei - Obantul Mare si Pestera Movilei ;
- ❖ ROSCI0157 Padurea Hagieni;
- ❖ ROSPA0076 Marea Neagra;
- ❖ ROSPA0094 Padurea Hagieni - Cotul Vaii;
- ❖ ROSPA0094 Izvoarele sulfuroase submarine de la Mangalia.

Traseul propus pentru varianta de ocolire a Municipiului Mangalia este amplasat la urmatoarele distante fata de siturile Natura 2000:

- ❖ intersecteaza situl ROSPA0066 Limanu – Herghelia pe o lungime foarte mica de 0,78 m si o suprafata redusa de 338 mp, strict in zona de sfarsit a traseului propus (in zona DJ 391);
- ❖ 1 km fata de ROSCI0014 Mlastina Hergheliei - Obantul Mare si Pestera Movilei;
- ❖ 1 km fata de ROSCI0157 Padurea Hagieni - Cotul Vaii.

5.2 DISTANTA FATA DE GRANITE – CONVENTIA PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI IN CONTEXT TRANSFRONTALIER

Funcțiunile teritoriale ale orasului sunt multiple, indeplinind pe langa rolul de centru industrial si turistic, functii militar-strategice (prin dubla sa pozitie frontaliara la Marea Neagra si la granita terestra cu Bulgaria), culturale prin vestigiile arheologice cu valoare de unicat si ecologice prin prezenta unor importante arii naturale incluse in categoria celor protejate.

Distanta dintre Municipiul Mangalia si punctul de frontiera Vama Veche – Bulgaria este de aprox. 11 km.

Proiectul nu se incadreaza in Anexa I a Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontaliera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001, cu completarile ulterioare, precum si pozitia si distanta fata de ariile naturale protejate.

5.3 LOCALIZAREA PROIECTULUI IN RAPORT CU PATRIMONIUL CULTURAL

Municipiul Mangalia este un oras turistic si port la Marea Neagra, situat pe faleza marina, inalta de aproape 20 m, pe ruinele vechii Cetati Callatis, colonie a grecilor din Heraclea Pontica (azi Ereğli in Turcia) din secolul al VI-lea i.en. Portul si o parte a orasului din antichitate sunt acum acoperite de apele marii.

Mangalia numita de-a lungul timpului Cerbatis sau Acervetis, Callatis, Pangalia sau Mankalia este un oras care descopera si pastreaza dovezile unei istorii multimilenare: o necropola de inhumatie specifica culturii Hamangia atesta activitatea neolitica; pe faleza orasului se gasesc urme ale cetatii greco-romane, cu locuinte extra-murane in jur; asezarea medievala extinsa spre port, unde in antichitate se aflau cartierele negustoresti si mestesugaresti. Toate acestea vorbesc despre o succesiune de locuire si o evolutie fara intrerupere in acelasi perimetru, cu perioade de inflorire si de decadere.

Negutatorii si navigatorii greci, atrasi de teritoriile bogate si de schimbul avantajos cu autohtonii, au intemeiat de-a lungul tarmurilor Marii Negre, cu peste 25 de secole in urma, asezari si colonii care

au devenit cu timpul orase prospere. Callatisul a fost unul din marile orase pontice ale antichitatii greco-romane, situat pe locul Mangaliei de astazi. In secolul al IV-lea i.e.n., aria habitata a cetatii, imprejmuita cu un puternic zid de incinta, se intindea pe circa 80 ha. Cetatea Callatis a avut din nefericire soarta oraselor antice peste care s-au suprapus orase moderne, structurile cladirilor afectand monumentele antice.^[1]

In Municipiul Mangalia exista o concentrare foarte mare a patrimoniului construit cu valoare culturala de interes national, conform Legii 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national - Sectiunea a III-a - zone protejate si a Listei monumentelor istorice din Romania (LMI) a fost actualizata in 2015, anexa la Ordinul ministrului culturii nr. 2.828/2015, pentru modificarea anexei nr. 1 la Ordinul ministrului culturii si cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizata, si a Listei monumentelor istorice disparute, cu modificarile ulterioare din 24.12.2015.

Lista monumentelor istorice este structurata si grupata pe categorii, in functie de natura monumentelor:

- Monumente de arheologie
- Monumente de arhitectura
- Monumente de for public
- Monumente memoriale si funerare

Din punct de vedere valoric, lista monumentelor istorice cuprinde urmatoarele categorii:

- Categoria A - monumente de interes national
- Categoria B - monumente de interes local

Repertoriul arheologic national, se poate gasi la urmatoarea adresa: <http://ran.cimec.ro/sel.asp>

Din punct de vedere al repertoriului arheologic, in Municipiul Mangalia au fost descoperite si inregistrate urmatoarele vestigii^[2]:

Tabel 12: Repertoriul arheologic national

Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Cronologie
60491.03	Orasul antic Callatis de la Mangalia. Orasul antic Callatis a fost identificat intre Sanatoriul balnear, Casa de Cultura, str. Constantei, Geamie si intrarea in portul comercial.	fortificatie	cetate	Epoca romano-bizantina, Epoca romana, Epoca bizantina, Epoca greaca / secolele V-VI, secolele IV-VII, secolele I-IV, secolul al IV-lea p.Chr., secolul al VI-lea, secolul al IV-lea a.Chr.
60491.21	Situl arheologic de epoca pietrei de la Mangalia - Cartier Dobrogea I. Situl a fost descoperit in noul cartier al Mangaliei, denumit Dobrogea I.	locuire	asezare	Eneolitic, Neolitic
60491.35	Ansamblul geamiei Esmahan Sultan de la Mangalia. Structura de cult se afla in centrul orasului.	structura de cult/religioasa	geamie	Epoca medievala / 1575 - 1590
60491.08	Mormantul cu papirus de la Mangalia. Mormantul a fost descoperit in partea de vest a stadionului, langa muzeu.	descoperire funerara	mormant	Latène / secolele IV-I a.Chr.
60491.11	Necropola romano-bizantina de la Mangalia. Necropola a fost descoperita la marginea de vest a	descoperire funerara	necropola	Epoca romana, Epoca romano-bizantina, Epoca

Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Cronologie
	orasului, intre calea ferata, drumul spre Albesti si grajdurile CAP Mangalia.			elenistica / secolele I-III, secolele IV-VIII, secolul al IV-lea a.Chr.
60491.09	Necropola elenistica plana de la Mangalia. Necropola se afla in zona stadionului, a Sanatoriului TBC si a Spitalului municipal. Delimitarea este data de str. Matei Basarab, la sud, la est de faleza Marii Negre, la vest de ansamblul de locuinte situate pe str. Rozelor, iar la nord, de statiunea Sat	descoperire funerara	necropola	Epoca elenistica, Epoca romano-bizantina / secolele IV-II a.Chr.
60491.04	Necropola tumulara elenistica de la Mangalia. Necropola tumulara se intinde pe intreg perimetrul teritoriului administrativ Mangalia. Mai multe mibile tumulare au fost identificate intre cartierul Colonisti si Topitoria de in, in marginea orasului, si satul Blebea.	descoperire funerara	necropola tumulara	Epoca elenistica, Epoca romana / secolele III-I a. Chr., secolele I-III, secolele IV-III a.Chr.
60491.31	Asezarea eneolitica de la Mangalia - Peninsula/ Ostrov. Asezarea este situata pe o peninsula sudica a lacului Mangalia (fost golf marin), in zona fostelor bai sulfuroase ale orasului. Suprafata de cca 3 ha este limitata spre sud de piciorul podului actual peste lac, in dreptul satului Limanu.	locuire	asezare	Eneolitic
60491.33	Asezarea elenistica de la Mangalia - Malul de nord al lacului.	locuire	asezare	Epoca elenistica
60491.18	Casa Mehmet Hagi Ismail de la Mangalia. Cladirea se afla pe strada Delfinului, nr. 12.	constructie	casa	Epoca medievala, Epoca moderna / secolul al XVIII-lea, sf sec XVIII
60491.12	Mormintele paleocrestine de la Mangalia. Mormintele hypogee paleocrestine au fost descoperite pe DJ391 spre Albesti, in zona intersectiei cu str. Vartejan, in dreptul Fabricii de lapte, statia de betoane si de biogaz.	descoperire funerara	necropola	Epoca romano-bizantina / secolele VI-VII

 Sursa : <http://ran.cimec.ro/sel.asp>



Figura 15: Harta Situri arheologice zona de interes

Legenda

- situri arheologice localizate exact
- situri arheologice fara localizare exacta

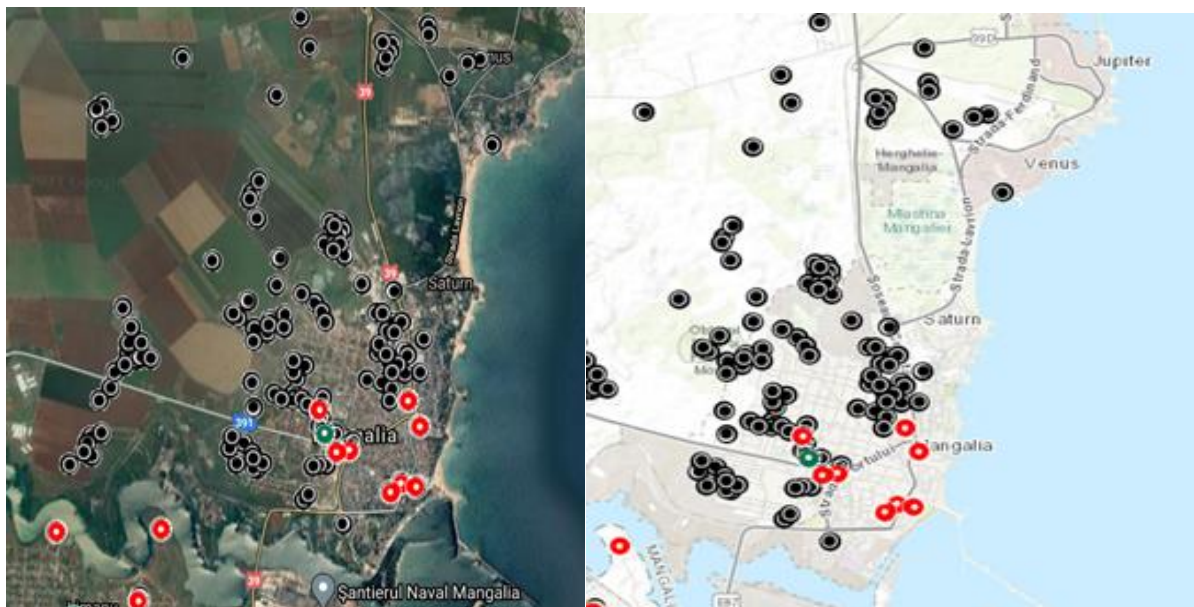


Figura 16: Tumuli funerals

Legenda

- Tumuli zona Mangalia- imagine satelitara / harta topografica

^[1] <https://ecomareaneagra.wordpress.com/>

^[2] <http://ran.cimec.ro/sel.asp>

Cel mai apropiat tumul pe traseul variantei ocolitoare, in varianta selectata, este situat la distanta de 128 m.

In ceea ce priveste protectia monumentelor istorice si de patrimoniu, se impun urmatoarele masuri:

- in cazul in care in timpul lucrarilor de executie, sunt identificate obiecte de interes, toate lucrarile vor inceta si vor fi consultate autoritatile competente;
- la stabilirea traseelor utilajelor se vor avea in vedere zonele de protectie ale monumentelor istorice care asigura conservarea si punerea in valoare a acestora;
- pe parcursul executiei lucrarilor, cu precadere in zonele lucrarilor unde sunt identificate monumente istorice si de patrimoniu, pentru a fi asigurata integritatea tuturor obiectivelor de patrimoniu, va fi realizata supraveghere arheologica de catre un arheolog atestat si se vor monitoriza activitatile de catre un expert de arheologie;
- in cazul descoperirii de vestigii arheologice intamplatoare in timpul lucrarilor de construire se vor stopa lucrarile si instiinta Directia judeteana pentru cultura Constanta, dupa caz.

La analiza variantelor de traseu s-a tinut cont de existenta obiectivelor arheologice cunoscute. In conformitate cu legislatia in vigoare si pentru a evita probleme ulterioare in implementare, la faza urmatoare de proiectare se va realiza un studiu arheologic ce va include si diagnosticul arheologic intruziv.

Traseul in varianta propusa (3), este amplasat la urmatoarele distante fata de cei mai apropiati tumuli :

- km 1+ 500 la o distanta de 150 m;
- km 1+000 la o distanta de 250 m;
- km 2 + 000 la o distanta de 310 m.

5.4 FOLOSINTE ACTUALE SI PLANIFICATE ALE AMPLASAMENTELOR

Soseaua ocolitoare Mangalia traverseaza atat zona de intravilan cat si zona de extravilan a localitatii.

Investitia este prevazuta in Planul Urbanistic General si respecta prevederile RLU.

Terenul este prevazut in regulamentul de urbanism aferent planului urbanistic general ca si centura ocolitoare, cu scopul eliminarii disfunctionalitatilor existente, realizarea investitiei contribuind la reducerea/eliminarea din intravilan a circulatiei de tranzit si mai ales a traficului greu.

Soseaua ocolitoare Mangalia traverseaza atat zona de intravilan cat si zona de extravilan a localitatii.

Pentru realizarea investitiei, a fost solicitat si s-a emis in temeiul reglementarilor Documentatiei de urbanism avizate conform aviz Arhitect-Sef nr. 38895/10.06.2019 faza Reactualizare P.U.G. si R.L.U., aprobata prin Hotararea Consiliului Local Mangalia nr. 160/25.07.2019, Certificatul de urbanism nr. 564 din 25.09.2023.

Conform Certificatului de urbanism nr. 564 din 25.09.2023, obtinut pentru realizarea investitiei, terenurile propuse pentru amplasarea soselei ocolitoare sunt incadrate astfel:

- Regimul juridic- terenuri situate in intravilanul si extravilanul localitatii, proprietati private apartinand persoanelor fizice si juridice, domeniului public al statului, domeniul public al judetului, precum si domeniului public si privat al Municipiului Mangalia.
- Regimul economic: teren agricol, cu destinatie forestiera.

Zona de reglementare Ext – zone rezervate pentru dezvoltarea cailor de comunicatie.

- Regimul tehnic: terenuri aferente activitatilor agricole.

Zona de reglementare Ext – zone rezervate pentru dezvoltarea cailor de comunicatie.

Utilizari admise: cai de comunicatie rutiera si constructii aferente, indicatoare de semnalizare a circulatiei si alte dotari pentru siguranta circulatiei; supratraversari si subtraversari pietonale,

viaducte, pasaje denivelate, tuneluri; spatii verzi amenajate; lucrari de terasamente, constructii de aparare si consolidare.

Investitia, respecta prevederile PUG si elimina disfunctionalitatile existente, contribuind la reducere a/eliminarea din intravilan a circulatiei de transit si mai ales a traficului greu.

Suprafata afectata de lucrari este de **385.000,00 mp**. Terenul este in intregime in proprietate publica si privata, urmand ca pe baza planurilor cadastrale si a identificarii proprietarilor sa se demareze procedura de expropriere in conformitate cu legislatia in vigoare pentru obiective de utilitate publica

Tabel 13: Centralizator suprafete ocupate

CENTRALIZATOR SUPRAFETE OCUPATE (mp)	
Suprafata ocupata definitiv (construita)	Suprafata ocupata temporar (ocupata in executie)
385.000,00 mp	385.000,00 mp

5.5 COORDONATE STEREO 70

Coordonatele Stereo 70 ale amplasamentelor pe care se propun investitiile proiectului sunt urmatoarele:

Tabel 14: Coordonate Stereo 70 ale traseului

Nr pct	X[m]	Y[m]
1	265792,009	785286518
2	265820,438	785317106
3	265897,883	785408772
4	266014,580	785545818
5	266027,256	785560834
6	266039,828	785576856
7	266133,419	785677071
8	266151,217	785692152
9	266178,506	785720597
10	266220957	785770714
20	266300173	785863433
30	266733227	786335261
40	267081164	786675181
50	267361341	786932559
80	268392942	787447627
100	268665958	787524819
150	267507227	787137807
200	266105008	785727540
250	264369772	783691235
280	264170949	783790704
300	264360106	783283254
320	264483042	783605854

Nr pct	X[m]	Y[m]
360	265453922	784889715
361	265534294	784982859
362	265585879	785044007
363	265597945	785056030
364	265623857	785086492
365	265635568	785102799
366	265678274	785151855
367	265717138	785197303

In anexa sunt prezentate integral punctele de contur ale variantei alese.

Tabel 15: Coordonate in plan

Nr. crt.	X	Y	Descriere	KM	Lungime totala
1	787532,24	268830,74	Desprindere DN39 (E87) la km 37+510 inainte de rampa pasajului peste CF 800		
2	787480,72	268426,14	Sens giratoriu amenajare nod rutier DN39	0+000	
3	785838,59	266238,16	Pasaj DJ392	3+150	
4	783642,74	264367,88	Pasaj DJ391	5+650	
5	783532,72	264274,18	Sfarsit proiect DJ391/DJ392	5+798	5,798KM

6. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI

6.1 SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUAREA SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU

6.1.1 Protectia calitatii apelor

Surse de poluanti

Perioada de constructie

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;
- 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 din cadrul organizarii de santier;
- spalarea utilajelor si a mijloacelor de transport la nivelul organizarii de santier.

Nu se vor descarca ape uzate in emisari naturali sau direct in sol.

Perioada de exploatare

Principala sursa de poluanti pentru ape in perioada de exploatare este reprezentata de spalarea si antrenarea de catre precipitatii a particulelor solide si a altor compusi solubili depusi pe terasament (metale grele, hidrocarburi etc.) si preluati de apele pluviale in sistemul de drenaj al drumului.

Alte surse potentiale de poluanti pot fi reprezentate de:

- functionarea necorespunzatoare a separatoarelor de hidrocarburi prevazute in punctele de descarcare a apelor pluviale colectate de pe terasament;
- scurgerea accidentala a unor marfuri periculoase transportate de autovehiculele ce tranziteaza drumul.

Masuri de protectie a calitatii apelor

In etapa de executie a proiectului, apele uzate menajere colectate de la grupurile sanitare din cadrul organizarii de santier vor fi colectate si evacuate periodic prin vidanjare in baza unor contracte incheiate intre antreprenori si firme autorizate.

Pe perioada de constructie, apele subterane din zona analizata nu vor fi afectate, prin respectarea urmatoarelor masuri:

- respectarea etapelor privind executia si respectarea programului de control pe faze de executie;
- prevederea containerelor sanitare/cabine ecologice vidanjabile cu rol de colectare a apelor uzate menajere si vidanjare periodica cu descarcare finala in cea mai apropiata statie de epurare conforma;
- colectarea si preepurarea apelor pluviale care spala platformele organizarii de santier inainte de evacuarea acestora;
- verificarea tehnica riguroasa a motoarelor autovehiculelor si utilajelor necesare realizarii proiectului, pentru a evita eventualele scurgeri de uleiuri si carburanti;
- depozitarea si manipularea corespunzatoare a materialelor si a deseurilor;
- interzicerea depozitarii materialelor sau deseurilor in afara perimetrului santierului;
- interzicerea accesului utilajelor mobile si a stationarii vehiculelor in afara perimetrului santierului;
- instruirea si responsabilizarea personalului cu privire la protejarea terenurilor din vecinatate.

Apele uzate tehnologice rezultate din procesele de preparare a materialelor de constructie si apele rezultate de la spalarea mijloacelor si utilajelor de constructie se vor colecta/ evacua corespunzator in vederea epurarii, prin firme de profil, pe baza de contract.

Realizarea lucrarilor de constructii va fi monitorizata de beneficiar pentru a verifica modul de respectare a parametrilor constructivi si functionali si a reglementarilor legale aplicabile privind protectia mediului inconjurator.

Masurile care se impun pentru prevenirea poluarilor accidentale sunt urmatoarele:

- evidenta gestiunii deseurilor pe fiecare tip de deșeu;
- evidenta si gestiunea apelor uzate vidanjate si transportate catre statia de epurare cea mai apropiata;
- depozitarea si eliminarea deseurilor sa se efectueze astfel incat sa nu aduca daune calitatii amplasamentului si sa nu provoace daune suplimentare calitatii apelor subterane, solului si peisajului;
- verificarea permanenta a echipamentelor.

Perioada de operare

In perioada de exploatare sunt prevazute retele de canalizare menajera in cadrul spatiilor de parcare, colectarea si evacuarea apelor uzate intr-un bazin etans vidanjabil cu capacitatea de 20 mc. Apele uzate din bazinul etans vidanjabil vor fi evacuate prin vidanjare periodica si transport la cea mai apropiata statie de epurare conforma (SEAU existenta Mangalia).

Evacuarea apelor pluviale de pe carosabil se va face prin colectarea cu ajutorul bordurilor de acostament, preluarea cu ajutorul unor casieri de descarcare prevazute pe taluze din 30 in 30 m si dirijate prin intermediul dispozitivelor de scurgere de tipul santuri betonate deschise la baza taluzelor, de unde apa va fi preluata prin oleopatoare, destinate separarii hidrocarburilor.

Santurile pereate betonate (prefabricat sau monolit C25/30) vor fi executate de o parte si de alta a drumului.

Oleopatoarele au rol de protejare a stratului freatic si solului de hidrocarburile si materiilor insolubile generate de traficul auto.

Pe traseul variantei de ocolire a Municipiului Mangalia au fost prevazute 30 de oleopatoare cu capacitate de 100 l/s, 150 l/s si 200 l/s.

Evacuarea finala a apelor pluviale se va face in canalele existente sau bazine de retentie.

Pe traseul variantei de ocolire a Municipiului Mangalia au fost prevazute 7 bazine de retentie.

Apele pluviale care ajung in santurile pereate betonate vor respecta conditiile de calitate a apelor evacuate in receptori naturali, NTPA 001/2005.

In aceste conditii, impactul potential prognozat asupra corpurilor de apa in perioada de executie cat si de exploatare se considera a fi doar in cazuri accidentale, local, redus, pe termen scurt si reversibil.

6.1.2 Protectia aerului

Surse de poluanti

Perioada de constructie

In perioada de executie, sursele de poluare a atmosferei in zona de implementare a proiectului, emisiile in aer, sunt reprezentate de:

- Surse liniare, reprezentate de traficul rutier, ca urmare a transportului de materii prime, materiale si personal.
- Surse de suprafata, reprezentate de utilaje si echipamente in timpul functionarii, in zona frontului de lucru.

Cauzele potentiale de poluare a aerului in faza de executie sunt datorate:

- manevrarii pamantului, emisii de particule in suspensie;

- activitatilor desfasurate in statiile de betoane – surse stationare difuze. Poluanti: pulberi in suspensie si pulberi sedimentabile;
- activitatilor de asfaltare – surse stationare difuze. Poluanti: compusi organici volatili;
- depozitarii temporare a materialelor pulverulente (nisip, pamant) ce pot fi antrenate de vant. Poluanti: pulberi in suspensie si pulberi sedimentabile;
- eroziunii eoliene de pe suprafetele de teren decopertate de stratul vegetal – surse stationare difuze. Poluanti: pulberi in suspensie si pulberi sedimentabile;
- grupurilor electrogene pentru asigurarea alimentarii cu energie in organizariile de santier si in fronturile de lucru – sursa stationara dirijata. Poluanti: NO₂, SO₂, CO, pulberi;
- activitatilor de sudura/ taiere a elementelor metalice – surse stationare difuze. Poluanti: particule metalice, gaze de ardere corespunzatoare utilizarii aparatelor de sudura / taiere;
- surselor 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: NO_x, SO_x, CO, pulberi in suspensie, particule cu metale grele.

Emisii de poluanti atmosferici vor fi generate in activitatile intregului proces de constructie, incepand cu sapaturi si excavatii si continuand cu lucrarile de umplutura, realizarea terasamentului si realizarea lucrarilor de arta. Zona fronturilor de lucru va constitui cea mai importanta sursa de emisii intrucat cumuleaza activitatea mai multor factori poluanti. Principalul poluant care va fi emis in atmosfera in etapa de executie va fi reprezentat de particule solide (particule totale in suspensie – TSP cu un spectru dimensional larg, incluzand si particule cu diametre aerodinamice echivalente sub 10 µm – PM₁₀), pe perioada efectuarii lucrarilor de terasamente.

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 evacuării deșeurilor 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, compactor, buldozer, incarcator, auto-macara etc.).

Natura temporara a lucrarilor de constructie, specificul diferitelor faze de executie, modificarea continua a fronturilor de lucru diferentiaza net emisiile specifice acestor lucrari de alte surse nedirijate de praf, atat in ceea ce priveste estimarea, cat si controlul emisiilor.

Perioada de exploatare

In perioada de exploatare a obiectivului, principalele surse de poluanti atmosferici vor fi cele mobile, reprezentate de autovehiculele ce vor circula pe varianta ocolitoare. Emisiile asociate traficului rutier sunt generate ca urmare a arderii combustibililor (motorina, benzina, LPG) in motoarele termice ale vehiculelor. Principalii poluanti emisi de traficul auto 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);
- metale grele.

Ratele de emisie asociate traficului de pe varianta ocolitoare a orasului vor fi variabile in timp, in functie de intensitatea traficului si de categoriile de vehicule.

Ocazional, pe varianta ocolitoare se pot derula operatiuni de mentenanta care pot include activitati de asfaltare sau alte interventii la nivelul infrastructurii rutiere. Aceste operatiuni sunt generatoare de emisii de poluanti atmosferici, dar contributia lor nu este una semnificativa.

Instalatii pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera

Avand in vedere ca sursele de poluare asociate activitatilor care se vor desfasura in faza de executie sunt surse libere, deschise si au cu totul alte particularitati decat sursele aferente unor activitati industriale sau asemanatoare, nu se poate pune problema unor instalatii de captare –epurare – evacuare in atmosfera.

Ca masuri de prevenire a poluarii atmosferei, se au in vedere urmatoarele:

- pe durata realizarii lucrarilor de constructii se vor lua masuri pentru a diminua, pana la eliminare, emisiile de praf, zgomot si vibratii (devierea si fluidizarea traficului, interzicerea parcarilor in zona, etc.), curatenia pe drumurile publice;
- colectarea si depozitarea deseurilor se va face selectiv; operatorul de transport va trebui sa respecte programul de ridicare si transport al deseurilor pentru a se evita generarea de mirosuri sau noxe;
- realizarea unui program de intretinere periodica a carosabilului si a cailor pietonale in vederea diminuarii emisiilor de pulberi in atmosfera.

Limitarea emisiilor de particule generate de activitatile de manevrare a maselor de pamant se va realiza prin:

- activitati de umectare a suprafetelor;
- acoperirea autovehiculelor transportatoare incarcate cu materiale pulverulente;
- limitarea vitezei de deplasare a vehiculelor grele pentru transportul materialelor;
- depozitarea materialelor fine in depozite inchise sau zone ingradite si acoperite pentru a se evita dispersia acestora datorita vantului;
- organizările pentru santierele de constructii vor fi prevazute cu puncte de spalare a autovehiculelor la iesirea din santier, stropirea drumurilor de acces pe o raza de 100 m in jurul iesirii din santier etc.
- utilizarea unor echipamente si utilaje conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;
- asigurarea unui management corect al materialelor utilizate in perioada de constructie;
- oprirea motoarelor utilajelor in perioadele in care nu sunt implicate in activitate.

6.1.3 Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Surse de zgomot si vibratii

Perioada de constructie

Principalele surse de zgomot vor fi reprezentate de:

- traficul din zona de santier, fronturile 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 statiilor de asfalt si betoane, turnarea asfaltului/betonului;
- functionarea utilajelor (masini transportoare, autocamioane de mare tonaj, autobetoniere, excavatoare, macarale, buldozere, compresoare) – functionarea motoarelor, manipularea si transportul incarcaturilor.

Principalele utilaje folosite la executie si puterile acustice asociate sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel 16: Principalele utilaje folosite la executie si puterile acustice asociate

Tipul echipamentului	Puterea acustica dB(A)	Nivel de zgomot la 100 m distanta dB(A)
Incarcator	104	75,2
Excavator	96	76,3
Basculanta	95	70,0
Compactor	105	75

In perioada de executie se impune organizarea riguroasa a lucrarilor, a programului de lucru. Se vor folosi utilaje si echipamente special prevazute cu dotari pentru reducerea nivelurilor de zgomot si vibratii.

Vibratiile sunt fenomene fizice complexe, ce inglobeaza un ansamblu de componente aleatoare si armonice de diverse frecvente.

Operarea vehiculelor grele si usoare pentru transportul materialelor si echipamentelor implicate in realizarea proiectului constituie activitate generatoare de vibratii.

Se estimeaza ca in conditii normale de functionare frecventa vibratiilor echivalenta produsa de utilajele ce deservesc lucrarile de amenajare este de circa 40 -50 Hz pe amplasament, fiind sub nivelurile admisibile de vibratii pentru locuinte de 77 Hz, conform SR 12025/294.

Perioada de exploatare

In etapa de operare principalele surse de zgomot si vibratii vor fi generate de circulatia pe varianta ocolitoare (trafic si activitatea de intretinere), care va avea caracter permanent, desfasurata pe parcursul intregii perioade de operare.

In conditiile de functionare normala si de respectare a programului de mentenanta, nivelurile estimate ale zgomotului si vibratiilor, se vor incadra in limitele prevazute de legislatia in vigoare si nu vor avea efecte negative asupra sanatatii populatiei si mediului.

Amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Perioada de executie

Pentru reducerea nivelului de zgomot si vibratii, executantul lucrarilor va lua o serie de masuri tehnice si operationale cum ar fi:

- adaptarea graficului zilnic de desfasurare a lucrarilor la necesitatile de protejare a receptorilor sensibili din vecinatati;
- esalonarea judicioasa a activitatilor de constructie si reducerea perioadelor de activitate simultana a mai multor surse generatoare de zgomote de intensitate ridicata;
- limitarea vitezei utilajelor de transport pentru diminuarea nivelului de zgomot si de vibratii pe amplasamente si in vecinatati.
- folosirea de echipamente care sa genereze nivele moderate de zgomot;
- diminuarea la minim a inaltimilor de descarcare a materialelor;
- oprirea motoarelor vehiculelor in timpul efectuarii operatiilor de descarcare a materialelor.

Perioada de functionare

Pentru perioada de functionare se ia in considerare recomandarea, ca masura de diminuare a nivelului de zgomot utilizarea unei imbracaminti asfaltice silentioase.

6.1.4 Protectia impotriva radiatiilor

Surse de radiatii

In zona amplasamentelor, nu sunt decat radiatii corespunzatoare fondului natural.

Pentru realizarea proiectului, atat in perioada de constructie cat si in cea de exploatare, nu se vor utiliza sau vehicula materiale cu caracter radioactiv.

Amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva radiatiilor

Nu este cazul

6.1.5 Protectia solului si subsolului

Surse de poluanti pentru sol, subsol, ape freatrice si de adancime

Ca urmare a amenajarii organizarii de santier si a circulatiei utilajelor se pot inregistra fenomene de tasare a solului. Aceste fenomene vor fi temporare, doar in perioada lucrarilor si vor fi remediate dupa finalizarea acestora.

In conditii normale de lucru nu va fi generat nici un impact semnificativ in locatiile analizate. Un potential impact asupra calitatii solului va putea fi generat doar in caz de accident — deversare de combustibili. In cazul in care se va inregistra un astfel de incident, se va interveni imediat pentru stoparea deversarii si eliminarea efectelor, astfel incat se poate considera ca potentialul impact asupra solului va fi neglijabil, tinand cont si de faptul ca intr-o astfel de situatie cantitatile de combustibil ce se pot deversa nu vor fi mari.

De asemenea un posibil impact poate fi reprezentat de descarcarile necotrolate de ape uzate in cadrul organizarii de santier, in cazul in care nu exista dotarile corespunzatoare in acest sens.

Aceste situatii accidentale sunt previzibile si este sarcina constructorului de a lua toate masurile pentru evitarea producerii si de a interveni prompt pentru depoluarea zonei.

Principalele surse de poluare ale solului in timpul executiei lucrarilor, sunt reprezentate de:

- poluari accidentale prin deversarea unor produse poluatoare direct pe sol, la nivelul fronturilor de lucru;
- depozitarea necontrolata si pe spatii neamenajate a deseurilor sau a diverselor materiale la nivelul fronturilor de lucru, provenite din activitatile de constructie desfasurate in amplasament;
- depozitarea necontrolata, direct pe sol, a deseurilor rezultate din activitatea de constructii poate determina poluarea solului si a apelor subterane prin scurgeri directe sau prin spalarea acestor deseuri de apele pluviale;
- scaparile accidentale de produse petroliere de la utilajele de constructie;
- spalarea agregatelor, utilajelor de constructii sau a altor substante de catre apele de precipitatii poate constitui o alta sursa de poluare a solului.

Componentele proiectului au fost amplasate astfel incat sa minimizeze impactul pe termen scurt si lung asupra configuratiei terenului, caracteristicilor solului vegetal si structurii geologice a solului.

Impactul asociat etapei de constructie asupra solului poate fi caracterizat ca moderat.

Perioada de exploatare

Dupa finalizarea proiectului nu vor exista surse de poluare cu exceptia aparitiei unor situatii de avarie/accidente reprezentate de deversarea pe carosabil a unor substante poluante si /sau nefunctionalitati la separatoarele de hidrocarburi.

Lucrarile si dotarile pentru protectia solului si subsolului

Recomandari pentru eliminarea/minimizarea emisiilor pe sol, ape subterane:

- se vor evita deversarile accidentale de produse si deseuri care pot polua solul si implicit migrarea poluantilor in mediul geologic; In cazul in care se produc, se impune eliminarea deversarilor accidentale, prin indepartarea urmarilor acestora si restabilirea conditiilor anterioare producerii deversarilor;
- planificarea si efectuarea la timp a lucrarilor de intretinere a structurilor subterane: separatoare de hidrocarburi.

Este obligatorie refacerea solului (reconstrucție ecologică) în zonele unde acesta a fost afectat temporar prin lucrările de excavare, depozitare de materiale, staționare de utilaje, în scopul redării în circuit la categoria de folosință detinută inițial.

Pentru minimizarea impactului asupra solului, stratul vegetal decopertat se va depozita în vecinătatea santierului pentru a fi folosit la refacerea suprafețelor de teren afectat din imediată vecinătate a santierului, cât și a celor afectate cu organizarea de santier.

Pe santier nu se vor realiza reparații ale utilajelor și autovehiculelor, iar personalul santierului va fi instruit corespunzător.

Materialele de construcții care se utilizează pe santier vor fi depozitate numai în locuri special amenajate și nu direct pe sol. Depozitarea se va face în așa fel încât să nu pună în pericol siguranța angajaților și calitatea mediului.

Nu sunt necesare lucrări și dotări suplimentare pentru protecția solului, ci doar măsuri de protecție în vederea minimizării apariției de incidente poluatoare.

În perioada de exploatare, în cazul unor accidente rutiere în care sunt implicate autovehicule care transporta substanțe periculoase, administratorul drumului va lua măsurile stabilite de comun acord cu autoritățile locale de protecția mediului și ISU pentru a remedia în timp cât mai scurt zona cu sol poluat, astfel încât poluarea să nu afecteze și apele subterane.

Eventualele pierderi de carburanți vor fi colectate rapid, pentru a preveni deversarea lor peste prag și poluarea solului și apelor iar în cazul apariției unor pierderi de produse petroliere, acestea vor fi îndepărtate cu materiale absorbante care se vor colecta în containere etanșe, acoperite și etichetate.

In faza de operare, prin respectarea măsurilor de prevenire și reducere, impactul asupra solului și subsolului este local, redus ca intensitate, temporar și reversibil și cu probabilitate redusă de producere.

6.1.6 Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

Prin implementarea proiectului nu se vor genera poluanți care să afecteze ecosistemele terestre și acvatice.

In perioada de execuție, potențialele surse de poluare cu impact asupra florei, faunei din perimetrul zonei proiectului pot fi generate de:

- organizarea de santier;
- descărcări accidentale de ape uzate menajere;
- traficul generat de transportul materialelor necesare pentru realizarea investiției cu autovehicule sau a deșeurilor din construcții;
- emisii de particule și praf rezultate din activitățile de excavare, manipulare materiale de construcție;
- scurgeri accidentale de produse petroliere de la utilaje și autovehicule;
- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor menajere și a deșeurilor din construcții.

Impactul asupra ariilor protejate este prezentat detaliat în Capitolul 12.

Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate

Deși impactul potențial asupra florei și a faunei este foarte redus, ca măsuri de minimizare și prevenire a impactului, pentru perioada de execuție, se recomandă:

- pe durata realizării lucrărilor de construcții, se vor lua măsuri pentru a diminua, până la eliminare, emisiile de praf, zgomot și vibrații, respectarea rutelor de transport și optimizarea transportului materialelor și deșeurilor generate;

- respectarea graficului de executie a lucrarilor;
- colectarea si depozitarea deseurilor se va face selectiv; operatorul de transport va trebui sa respecte programul de ridicare si transport a deseurilor, pentru a se evita generarea de mirosuri sau noxe;
- in vederea diminuarii emisiilor de gaze de ardere, pe durata pauzelor se vor opri motoarele de la utilaje si/sau autoutilitare;
- pentru reducerea emisiilor de praf, se va restrictiona viteza de deplasare a utilajelor.

In etapa de operare un impact redus asupra ecosistemelor terestre si acvatice este asigurat de:

- colectarea si preepurarea apelor pluviale;
- montarea parapetilor de protectie metalici;
- intretinerea corespunzatoare a drumului, astfel incat sa fie evitate blocajele care ar genera cresteri de noxe si zgomot.

In faza de operare, prin respectarea masurilor de prevenire si reducere, impactul asupra solului si subsolului este local, redus ca intensitate, temporar si reversibil si cu probabilitate redusa de producere.

6.1.7 Protectia asezarilor umane ai a altor obiective de interes public

Identificarea obiectivelor de interes public, distanta fata de asezarile umane

Traseul variantei ocolitoare a localitatii Mangalia strabate atat zona de intravilan cat si zona de extravilan a acesteia.

In vecinatatea amplasamentelor nu sunt monumente istorice si de arhitectura sau zone asupra carora sa fie instituit un regim de restrictie, zone de interes traditional.

Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia asezarilor umane si a obiectivelor protejate

In perioada de executie

In etapa de executie sunt prevazute urmatoarele masuri pentru protectia asezarilor umane si a obiectivelor protejate:

- Realizarea lucrarilor se va organiza pe tronsoane, pe baza unui grafic de lucrari, astfel incat fie scurtata perioada de executie a variantei ocolitoare, pentru a diminua durata de manifestare a efectelor negative si in acelasi timp pentru ca amplasamentele afectate temporar sa fie redede zonei intr-un interval de timp cat mai scurt;
- optimizarea traseelor utilajelor de constructie si mijloacelor de transport, astfel incat sa fie evitate blocajele si accidente de circulatie;
- Utilizarea de 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 parametri optimi proiectati a utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport pentru reducerea noxelor si zgomotului care ar putea afecta factorul uman;
- Executarea lucrarilor fara a produce disconfort locuitorilor prin generarea de noxe, praf, zgomot si vibratii;
- Umectarea periodica a materialelor de terasamente, a celor de balastiera, a celor folosite in statiile de preparare a betoanelor si mixturilor asfaltice, pentru reducerea emisiilor in atmosfera pe perioada manevrarii, care ar putea afecta factorul uman, asezarile umane si alte obiective de interes public;
- Asigurarea de puncte de curatare manuala sau mecanizata a pneurilor utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport;

- Asigurarea etanșeității recipientelor de stocare a uleiurilor și combustibililor pentru utilaje și mijloace de transport;
- Asigurarea semnalizării zonelor de lucru cu panouri de avertizare;
- Menținerea curățeniei pe traseele și drumurile de acces folosite de mijloacele tehnologice și de transport;
- Refacerea ecologică a zonelor afectate de organizările de șantier.

In perioada de operare

În etapa de operare se va respecta întreținerea curentă a variantei ocolitoare de către administratorul acesteia, astfel încât să fie evitate blocajele care ar genera creșteri de noxe și zgomot. Drumul va fi marcat corespunzător pentru a se evita precum accidentele rutiere.

In faza de operare, prin respectarea măsurilor de prevenire și reducere, nu se identifică un impact asupra așezărilor umane și a altor obiective de interes public.

Se poate însă menționa un impact pozitiv asupra populației Municipiului Mangalia, ca urmare a decongestionării traficului actual, precum și atragerea traficului de tranzit din zona urbană.

6.1.8 Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament

Lista deșeurilor, cantități de deșuri generate

Activitățile desfășurate pe amplasament vor respecta prevederile H.G. nr. 865/2002 pentru „Evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase” ce stabilește obligativitatea pentru agenții economici și pentru orice alți generatori de deșuri, persoane fizice, juridice, de a ține evidența gestiunii deșeurilor.

Se vor avea în vedere și respectarea prevederilor Legii nr. 17/2023 pentru aprobarea OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor.

In perioada de executie

Principalele deșuri codificate conform HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, care vor fi generate pe perioada de executie se clasifică după cum urmează:

Tabel 17: Deșuri estimate -perioada de executie

Cod deșeu	Denumire deșeu	Cantități estimate	u.m	Locul de generare	Modul de gestionare
20 03 01	Deșuri municipale amestecate	30	t/an	Activitatea personalului constructor	Se vor realiza spații special amenajate prevăzute cu containere tip pubele, inscripționate, pe tipuri de deșuri. Periodic deșeurile rezultate vor fi preluate de către operatori autorizați și transportate la depozitele de deșuri sau la stații de transfer.
20 01 01	Hartie și carton	4			
20 01 39	Plastic	5			
20 01 40	Metale	0,5			
17 04 07	Amestecuri metalice	7	t/ perioada executie	Resturi de armături sau alte elemente metalice utilizate în construcție	
17 02 03	Deșuri din materiale plastice	2		Resturi materiale utilizate în construcții	
15 01 01	Ambalaje de hartie și carton	1		Materiale de construcții aprovizionate	
15 01 02	Ambalaje de materiale plastice	1			
15 01 03	Ambalaje de lemn	2			
15 02 10*	Ambalaje cu continut de	4			
					Vor fi colectate și depozitate selectiv, în vederea transportării

Cod dese	Denumire dese	Cantitati estimate	u.m	Locul de generare	Modul de gestionare
	substante periculoase				la instalatiile de valorificare prin operatori autorizati. Exceptie fac ambalajele ce sunt returnate la producator.
15 02 02*	Absorbanti, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fara alta specificatie), Imbracaminte de protectie contaminate cu substante periculoase	0,4		Intretinerea utilajelor	Vor fi colectate si depozitate selectiv, in spatii special amenajate in vederea transportarii la instalatiile de valorificare prin operatori autorizati.
13 02 08*	Alte uleiuri de motor, de transmisie si de ungere	7			Vor fi colectate in recipienti inchisi, etichetati, depozitate intr-o incinta inchisa prevazuta cu platforma betonata. Vor fi predate catre unitati autorizate in vederea colectarii si valorificarii.
16 01 03	Anvelope scoase din uz	8			Vor fi colectate pe platforme betonate din organizariile de santier si predate catre unitati autorizate in vederea colectarii si valorificarii.
12 01 13	Deseuri de la sudura	0,2		De la lucrarile de sudura	Vor fi colectate in pubele acoperite amplasate in spatii special amenajate si vor fi predate operatorilor autorizati in vederea eliminarii.
17 05 04	Pamant si pietre altele decat cele specificate la 17 05 03*	2		Decopertari, excavari	Depozitat in zona fronturilor de lucru si ulterior reutilizat ca material de umplutura.
20 03 04	Namoluri de la bazinele vidanjabile	4		De la bazinele etanse vidanjabile din organizariile de santier	Apele uzate si namolurile generate vor fi vidanjate si transportate de catre operatori autorizati catre cea mai apropiata statie de epurare conforma.
17 03 02	Asfalturi, altele decat cele specificate la	3,5		Lucrari de asfaltare	Se vor depozita temporar separate pe platformele special prevazute

Cod dese	Denumire dese	Cantitati estimate	u.m	Locul de generare	Modul de gestionare
	17 03 01				(impermeabilizate), prevazute in cadrul organizarii de santier. Acestea vor fi reciclate pentru producere de asfalt nou in statii autorizate.

In faza de executie, lucrarile propuse vor fi monitorizate din punct de vedere al protectiei mediului, monitorizare ce va cuprinde si gestiunea deseurilor.

In perioada de exploatare

Tabel 18: Deseuri estimate -perioada de executie

Cod dese	Denumire dese	Locul de generare	Modul de gestionare
20 03 01	Deseuri municipale amestecate	Deseuri aruncate de participantii la trafic	Periodic vor fi ridicate si evacuate de catre operatori autorizati
20 03 04	Namoluri de la bazinele vidanjabile	De la bazinele etanse vidanjabile din cadrul parcarilor propuse	Apele uzate si namolurile generate vor fi vidanjate si transportate de catre operatori autorizati catre cea mai apropiata statie de epurare conforma.

Planul de gestionare a deseurilor

In toate etapele proiectului se vor incheia contracte cu societati autorizate ce vor asigura eliminarea/valorificarea tuturor tipurilor de deseuri generate. Toate deseurile generate in urma proiectului, in toate etapele acestuia, vor fi depozitate temporar doar pe suprafete special amenajate in acest sens.

In cazul deseurilor periculoase se vor lua masuri speciale de gestionare a acestora (prin stocare separata doar pe suprafete impermeabile), pentru a nu contamina restul deseurilor sau solul.

In incinta organizarii de santier, antreprenorul va amenaja o platforma special destinata colectarii si gestionarii tuturor tipurilor de deseuri ce vor rezulta in urma executiei lucrarilor, prevazuta cu pubele, containere si recipienti special destinati depozitarii temporare a deseurilor. Platforma va fi amenajata astfel incat sa permita manipularea deseurilor de catre societatile autorizate contractate, in conditii de siguranta. Depozitarea temporara a deseurilor se va face separat, pe fiecare tip de dese, fiecare container sau recipient destinat depozitarii fiind etichetat cu codul corespunzator al deselui, conform HG 856/2002.

In toate etapele proiectului se va mentine evidenta gestiunii deseurilor conform HG nr. 856/2002 si respectiv Legea nr. 17/2023 pentru aprobarea OUG 92/2021 privind regimul deseurilor.

Modalitatea de gestionare a deseurilor, in functie de categoria acestora, a fost descrisa in tabelul anterior.

Toti angajatii de pe santier vor fi instruiti cu privire la manipularea deseurilor precum si la modul de sortare a acestora pe categorii, in containerele special prevazute pentru fiecare categorie de dese.

De asemenea, in vederea reducerii cantitatii de deseuri municipale amestecate care se elimina la depozitul ecologic, sunt prevazute atat in etapa de executie (in cadrul organizarii de santier) cat si in etapa de operare dotari pentru colectare separata a deseurilor, ce constau in recipienti corespunzatori pentru fiecare fractie (hartie/carton, plastic/sticla, metal etc).

6.1.9 Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase

Substantele si preparatele chimice periculoase utilizate si/sau produse Lista deseurilor, cantitati de deseuri generate

Executia lucrarilor va necesita utilizarea unor materiale care prin compozitie sau prin efectele potentiale asupra sanatatii angajatilor sunt incadrate in categoria substantelor si preparatelor chimice periculoase. Aceste substante si materiale sunt reprezentate de:

- carburanti (motorina, benzina) folositi pentru functionarea echipamentelor si mijloacelor de transport;
- lubrifianti (uleiuri) utilizati pentru utilajele de constructie;
- vopseluri utilizate in principal pentru marcajele rutiere;
- solventi utilizati pentru diluarea vopselurilor;
- aditivi de mixturi asfaltice si bitum utilizate in lucrarile de asfaltare.

Principalele substante utilizate, impreuna cu natura riscului pe care il genereaza folosirea acestor substante sunt prezentate in tabelul urmatoare.

Tabel 19: Principalele substante si preparate chimice periculoase utilizate

Nr. crt.	Denumirea substantei/ preparatului chimic	Clasificarea si etichetarea substantelor sau preparatelor chimice	
		Categorie Nepericuloase (P/N)	Periculoase/ Periculozitate
1	Motorina	P	Grad ridicat de inflamabilitate
2	Lubrifianti	P	Iritant, greu inflamabil
3	Vopsea	P	Inflamabil, iritant
4	Solventi	P	Foarte inflamabil
5	Bitum	P	Inflamabil, toxic
6	Aditivi de mixturi asfaltice	P	Inflamabil, toxic

Managementul acestor substante se va face cu respectarea legislatiei in vigoare si a indicatiilor de pe ambalajele acestor produse, precum si din fisele cu date de securitate care insotesc produsele.

Modul de gospodarire a substantelor si preparatelor chimice periculoase

Toate substantele si preparatele chimice necesare desfasurarii activitatilor vor fi depozitate in incinta organizatii de santier, in spatii special prevazute in acest sens, in ambalajele originale in care sunt livrate de la producator. In spatiile special prevazute pentru depozitarea substantelor si preparatelor chimice vor fi prevazute kituri de interventie in caz de scurgeri accidentale compuse din materiale absorbante si recipienti speciali de colectare.

In cazul aparitiei unor scurgeri accidentale de substante sau preparate chimice in zona de depozitare sau in zona de lucru, vor fi luate imediat masuri corespunzatoare, astfel incat sa se izoleze sursa, sa se indeparteze substantele si sa se elimine de pe amplasament in conditii de siguranta, prin operatori economici autorizati.

Angajatii care utilizeaza in activitate substante si preparate chimice vor fi informati si instruiti periodic cu privire la pericolele ce ar putea fi provocate de acestea precum si la modul de actionare in cazul aparitiei unor incidente. De asemenea, fiecare substanta si preparat chimic depozitat si utilizat in cadrul activitatilor va fi insotit de fise cu date de securitate furnizate de producatori. Utilizarea de catre personalul de executie a acestor materiale se va face cu echipament de protectie corespunzator, indicat in fisele cu date de securitate.

Se va avea in vedere evitarea formarii de stocuri de substante chimice si preparate periculoase, aprovizionarea fiind facuta ritmic in functie de lucrarile ce se vor executa astfel incat sa se elimine posibilitatea iesirii din termenul de valabilitate si implicit transformarea lor in deseuri.

Se va tine o evidenta clara a deseurilor rezultate din aceste materiale, eliminarea acestora de pe amplasament realizandu-se exclusiv in baza unui contract incheiat cu o societate autorizata.

Alimentarea cu carburanti a utilajelor va fi efectuata in incinte special amenajate, utilajele care vor fi aduse in santier vor fi in perfecta stare de functionare, avand facute reviziile tehnice si schimburile de lubrifianti. Schimburile de lubrifianti si operatiile de intretinere/reparatii ale utilajelor/mijloacelor de transport se vor efectua in ateliere specializate.

Vopseaua pentru finisaje va fi adusa in recipiente etanse, din care va fi descarcata in utilajele de lucru respective. Ambalajele vor fi restituite producatorilor. In vederea limitarii riscurilor de aparitie a poluarilor accidentale se va elabora Planul de prevenire a poluarilor accidentale si proceduri de interventie in situatii de urgenta.

In perioada de operare, alimentarea cu carburanti a vehiculelor ce asigura mentenanta drumului se va face la statiile de distributie carburanti. 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.

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.

6.2 UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, IN SPECIAL A SOLULUI, TERENURILOR, A APEI SI A BIODIVERSITATII

Principalele resurse naturale care vor fi utilizate in etapa de constructie sunt agregatele minerale (nisip, pietris, balast), apa si solul (utilizat in lucrarile de umplutura). Agregatele minerale vor fi achizitionate din cariere sau balastiere, de la furnizori autorizati.

Pamantul excavat va fi stocat temporar in vederea valorificarii ulterioare la terasamente etc.

O alta resursa naturala importanta ce va fi utilizata atat in etapa de constructie cat si in etapa de operare este reprezentata de terenuri.

La terminarea lucrarilor terenurile ocupate temporar vor fi aduse la starea initiala, respectiv se vor reface spatiile verzi afectate.

Specificam insa ca in principal proiectul se va dezvolta pe terenuri cu sensibilitate mica din punct de vedere ecologic, in cea mai mare proportie acestea avand categoria de folosinta agricola, nu se vor afecta suprafete din interiroul unor arii naturale protejate si nu se vor utiliza resurse din cadrul acestora.

In perioada de operare a obiectivului doar in cadrul lucrarilor de reparatii capitale sau de intretinere a infrastructurii rutiere, vor fi utilizate resurse naturale similare etapei de executie, reprezentate in principal de agregate minerale si apa, insa in cantitati mult mai reduse.

7. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE IN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT

7.1 IMPACTUL ASUPRA POPULATIEI, SANATATII UMANE, FAUNEI SI FLOREI, SOLULUI, FOLOSINTELOR, BUNURILOR MATERIALE, CALITATII SI REGIMULUI CANTITATIV AL APEI, CALITATII AERULUI, CLIMEI, ZGOMOTELOR SI VIBRATIILOR, PEISAJULUI SI MEDIULUI VIZUAL

Detalii referitoare la sursele potentiale de poluare a fiecărei etape si fiecărui element in parte sunt prezentate in capitolul VI Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu.

Avand in vedere ca varianta ocolitoare a localitatii Mangalia:

- Nu intersecteaza zone dens locuite;
- Nu propune interventii care sa conduca la deteriorarea starii corpurilor de apa;

- Contribuie la reducerea emisiilor de poluanti atmosferici si a nivelului de zgomot din zona de implementare ca urmare a optimizarii traficului rutier;
- Prevede masuri de diminuare si evitarea impactului asupra factorilor de mediu (apa, aer, sol), biodiversitatii, asezarilor umane;
- Intersecteaza doar punctul, marginal si pe o suprafata redusa (o lungime foarte mica de 0,78 m si o suprafata redusa de 338 mp, strict in zona de sfarsit a traseului propus (in zona DJ 391) situl ROSPA0066 Limanu – Herghelia;
- Nu intersecteaza coridoare ecologice;
- Nu afecteaza obiectivele specifice de conservare ale speciilor de pasari din cadrul sitului ROSPA0066 Limanu – Herghelia;
- In cadrul proiectului a fost prevazut un program de monitorizare a factorilor de mediu pe perioada de executie;
- In cadrul proiectului a fost propus si un program de monitorizare a biodiversitatii in zona sitului ROSPA0066 Limanu – Herghelia, pe perioada de executie (24 luni) si pe o perioada de 2 ani in etapa de operare;
- Investitia propusa nu va genera impacturi semnificative asupra componentelor de mediu.

Cu toate acestea, acest tip de proiect poate genera efecte negative atat in etapa de executie cat si in etapa de operare, dar si efecte pozitive in faza de operare. In cele ce urmeaza sunt prezentate aprecierile in ceea ce priveste posibilitatea de aparitie a unor forme de impact negativ pentru toate componentele de mediu relevante..

Impactul asupra faunei si florei

Planul propus nu are legatura directa cu arile naturale protejate de interes comunitar si nu este necesar pentru managementul conservarii.

In acest context, amplasamentul propus in raport cu siturile Natura 2000 din zona proiectului, este situat la urmatoarele distante:

- traseul propus al soselei ocolitoare a Municipiului Mangalia intersecteaza situl ROSPA0066 Limanu – Herghelia pe o lungime foarte mica de 0,78 m si o suprafata redusa de 338 mp, strict in zona de sfarsit a traseului propus (in zona DJ 391).
- 1 km fata de ROSCI0014 Mlastina Hergheliei - Obantul Mare si Pestera Movilei;
- 1 km fata de ROSCI0157 Padurea Hagieni - Cotul Vaii.

Ca urmare, a celor de mai sus, a Deciziei etapei de evaluare initiala nr. 564 din 20.11.2023 si a identificarii arilor naturale protejate de interes comunitar potential afectate de realizarea proiectului, a fost identificat situl ROSPA0066 Limanu – Herghelia.

Asadar, pentru situl ROSPA0066 Limanu - Herghelia se va realiza estimarea și motivarea impactului potențial al proiectului asupra speciilor de pasari, obiectivelor specifice de conservare ale speciilor de pasari, dar si impactul cumulat.

Detalierea evaluarii impactului asupra sitului potential afectat, ROSPA0066 Limanu – Herghelia este prezentata in cadrul Capitolului 13 si in Anexele atasate la prezentul memoriu.

Prin implementarea proiectului nu se vor genera poluanti care sa afecteze ecosistemele terestre si acvatice.

Atat in faza de executie cat si de exploatare a investitiei se estimeaza un impact nesemnificativ asupra biodiversitatii si siturilor Natura 2000.

Investitia propusa, atat individual cat si cumulat, nu va afecta obiectivele specifice de conservare ale speciilor de pasari din situl ROSPA0066 Limanu – Herghelia.

Impactul asupra folosintelor si bunurilor materiale

Lucrarile de executie se vor realiza cu respectarea conditiilor de protectie a mediului inconjurator si se va urmari:

- respectarea si utilizarea corespunzatoare a drumurilor publice pentru transport materiale si deseuri;
- respectarea cailor de acces in cadrul amplasamentelor;
- manipularea cu atentie a utilajelor si echipamentelor folosite la realizarea investitiilor;
- respectarea tehnologiei de executie;
- manipularea corespunzatoare a volumelor de pamant excavat numai in spatiul destinat lucrarilor.

Prin lucrarile executate, nu exista riscul de a afecta folosintele si bunurile materiale din vecinatate, cu atat mai mult nu exista riscul de extindere a impactului.

Impactul asupra calitatii si regimului cantitativ al apei

Impactul potential pe care operarea proiectului il poate genera asupra corpurilor de apa, implicat a ecosistemelor acvatice, este legat de posibilitatea poluarii accidentale cu hidrocarburi, ca urmare a functionarii necorespunzatoare a instalatiilor de preepurare (oleopatoare/separatoare de hidrocarburi) prevazute in cadrul proiectului.

Lucrarile propuse nu vor conduce la deteriorarea starii/potentialului corpurilor de apa.

Impactul asupra calitatii aerului si climei

Calitatea aerului va fi afectata temporar in zona organizarii de santier, a fronturilor de lucru si in zona drumurilor de acces, in principal prin cresterea concentratiilor de particule in suspensie generate de activitatile specifice in fronturile de lucru si prin cresterea concentratiilor de poluanti datorati folosirii utilajelor cu motoare cu combustie interna. Pentru reducerea impactului asupra calitatii aerului sunt propuse masuri care pot asigura atingerea unui impact redus in toate etapele proiectului.

Decongestionarea traficului actual, precum si atragerea traficului de tranzit din zona urbana, va avea efecte pozitive asupra calitatii aerului din zona.

Impact asupra solului si subsolului

Principalul impact negativ direct asupra solului in etapa de executie se datoreaza lucrarilor de manevrare a maselor de pamant (decopertari, excavari, depozitari) pe suprafetele ce vor fi ocupate de elementele temporare aferente organizarii de santier, dar mai ales de elementele care vor ocupa permanent suprafata solului, reprezentate de componentele de infrastructura aferente variantei ocolitoare a localitatii Mangalia.

Ca urmare a amenajarii organizarii de santier si a circulatiei utilajelor se pot inregistra fenomene de tasare a solului. Aceste fenomene vor fi temporare, doar in perioada lucrarilor si vor fi remediate dupa finalizarea acestora.

Aceste lucrari vor favoriza aparitia fenomenelor de eroziune de suprafata. Totodata, activitatile de depozitare a unor materiale, dar si functionarea utilajelor de constructie vor reprezenta riscuri de contaminare a solului in zona santierului.

Apreciem ca in aceasta etapa, impactul asupra componentei de mediu sol si subsol va fi redus pe zonele unde sunt prevazute facilitatile santierului, ce se va desfasura pe termen mediu.

In zona ocupata de infrastructura rutiera, impactul asupra solului va fi negativ moderat, permanent si ireversibil.

In **etapa de operare**, principalele forme ale impactului potential asupra mediului se pot manifesta prin:

Impactul potential asupra asezarilor umane

Proiectul va implica reducerea nivelului de zgomot in zona ca urmare a traficului rutier, in localitatea Mangalia.

Impactul pozitiv al proiectului este reprezentat de decongestionarea traficului actual, precum si atragerea traficului de tranzit din zona urbana, ceea ce va implica efecte pozitive asupra calitatii aerului din zona si populatiei din Municipiul Mangalia.

Impactul potential asupra componentelor de biodiversitate

Exploatarea drumului ocolitor nu va suprafete de teren sensibile din punct de vedere al biodiversitatii. Impactul asupra acestei componente va fi nesemnificativ.

Detalierea evaluarii impactului asupra sitului potential afectat, ROSPA0066 Limanu – Herghelia este prezentata in cadrul Capitolului 13 si in Anexele atasate la prezentul memoriu.

In etapa de exploatare a investitiei se estimeaza un impact nesemnificativ asupra biodiversitatii si siturilor Natura 2000.

Investitia propusa, atat individual cat si cumulat, nu va afecta obiectivele specifice de conservare ala speciilor de pasari din situl ROSPA0066 Limanu – Herghelia.

Impactul potential asupra calitatii apelor

Impactul potential pe care operarea proiectului il poate genera asupra corpurilor de apa, este legat de posibilitatea poluarii accidentale cu hidrocarburi, ca urmare a functionarii necorespunzatoare a oleopatoarelor (separatoare de hidrocarburi) prevazute in zona santurilor betonate deschise la baza taluzelor, de colectare a apelor pluviale de pe platforma drumului.

In conditii normale de exploatare, se aprecieaza un impact nesemnificativ asupra corpurilor de apa si strict in cazuri accidentale, de functionare necorespunzatoare a oleopatoarelor (separatoare de hidrocarburi).

7.2 EXTINDEREA, MAGNITUDINEA, COMPLEXITATEA SI PROBABILITATEA IMPACTULUI

Extinderea impactului (zona geografica, numarul populatiei/habitatelor/speciilor afectate);

Distantele cele mai mari pana la care pot sa se resimta efectele proiectului in etapa de executie sunt date de zgomot (cresterea nivelului echivalent de zgomot) si de calitatea aerului (cresterea nivelului de particule in suspensie), fiind efecte restranse spatial si temporal.

In etapa de operare, impactul potential negativ al proiectului se va manifesta in principal prin zgomotul si vibratiile produse de circulatia autovehiculelor.

Natura impactului

Natura impactului potential al investitiilor propuse va fi secundara.

Magnitudinea si complexitatea impactului

Asa cum a fost precizat anterior, realizarea lucrarilor pentru varianta ocolitoare a localitatii Mangalia nu va genera impacturi semnificative asupra componentelor de mediu.

Dintre formele de impact identificate, riscurile mai mari de producere a unor impacturi moderate sunt in cazul calitatii vietii locuitorilor din imediata vecinatate a traseului variantei ocolitoare (cresterea nivelului de zgomot si a concentratiei poluantilor atmosferici in timpul executiei).

Pentru celelalte forme de impact este putin probabil sa poata fi inregistrate forme de impact moderat

Probabilitatea impactului

Impactul potential negativ asociat surselor de poluare pe perioada de executie a lucrarilor are o probabilitate mare de producere.

In cazul deversarilor de substante poluante pe sol sau in cursurile de apa probabilitatea de aparitie a impactului este mica, aceste evenimente putand sa apara accidental.

Durata, frecventa si reversibilitatea impactului

Durata de manifestare a impacturilor specifice etapei de executie nu vor depasi durata de 36 de luni necesara lucrarilor de executie, cu exceptia impactului asupra solului, impact cu caracter permanent.

Frecventa manifestarii impactului asupra asezarilor umane si a ecosistemelor terestre este legata de activitatile fronturilor de lucru, fiind impacturi cauzate in mare parte de cresterea nivelului de zgomot si prezenta echipelor de lucru.

In cazul impactului potential asupra calitatii aerului, manifestarea acestuia se poate resimti departe de sursa, in functie de conditiile meteorologice care dicteaza directia vantului si capacitatea de dispersie apolunatilor.

In perioada de operare, impactul potential asupra asezarilor umane si al componentelor de biodiversitate este permanent, dependent de volumul de trafic. In cazul impactului potential asupra calitatii apelor, acesta are un caracter putin probabil, in perspectiva folosirii celor mai bune metode si practici in ceea ce priveste intretinerea podurilor si pasajelor, dar si a instalatiilor de preepurare prevazute in punctele de descarcare a apelor pluviale in emisarii naturali.

Impactul potential negativ asociat surselor de poluare se va resimti pe termen scurt, strict pe perioada de executie a lucrarilor si va avea caracter reversibil.

Din punct de vedere al frecventei va fi nerepetabil dupa executia proiectului.

In capitolele anterioare au fost descrise masurile de prevenire, evitarea a impactului.

7.3 IMPACTUL SCHIMBARILOR CLIMATICE. VULNERABILITATEA PROIECTULUI

Schimbarile climatice sunt atribuite in mod direct sau indirect unor activitati antropice, care prin emisiile generate pot altera compozitia atmosferei la nivel global si care se adauga variabilitatii naturale a climatului observat in cursul unor perioade comparabile respectiv cu aparitia unor fenomene meteorologice mai puternice (vanturi puternice, precipitatii abundente/lipsa precipitatiilor, temperaturi extreme, modificari ale nivelului de umiditate).

Cauza principala a acestor schimbari climatice a fost asociata cu cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera, respectiv:

- **gaze cu efect direct de sera:** CO₂, CH₄, N₂O, hidrofluorocarburi (HFC-uri), perfluorocarburi (PFC[1]uri), SF₆ si NF₃;
- **gaze cu efect indirect de sera:** CO, NO_x, Compusi Organici Volatili Non-Metan (NMVOC) si SO₂;
- La nivel european, activitatile care au cea mai mare contributie la cresterea concentratia emisiilor de gaze cu efect de sera sunt cele din sectorul transporturilor, energetic si industrial.

Schimbarile climatice au devenit o provocare globala care presupune o abordare responsabila, intreprinderea de actiuni concrete la nivel international, regional, national si local. O abordare realista a acestui fenomen necesita cooperarea tuturor factorilor nationali si internationali in vederea identificarii cailor de actiune optime, a instrumentelor necesare stoparii cresterii temperaturii globale.

Conventia-cadru a ONU privind schimbarile climatice (UNFCCC), adoptata cu ocazia Summit-ului desfasurat la Rio de Janeiro, in 1992 (The Earth Summit) reprezinta un instrument fundamental pentru gestionarea acestei problematici. Protocolul de la Kyoto la Conventia-cadru a ONU privind schimbarile climatice constituie, totodata, un pas important in abordarea internationala a fenomenului schimbarilor climatice.

Contributia Romaniei la emisiile globale este nesemnificativa, numai 0,3% din emisiile de gaze cu efect de sera ale lumii si mai putin de 3% din emisiile totale ale tarilor UE. Cu toate acestea Romania

a fost prima tara din Anexa 1 care a ratificat Protocolul de la Kyoto, KP si si-a redus emisiile de GES cu aproximativ 50% pana la sfarsitul primei perioade de angajament sub KP, 2008-2012 .

Sistemul climatic are cinci componente principale: atmosfera, hidrosfera, criosfera, litosfera si biosfera, care interactioneaza atat intre ele, cat si cu factorii externi, iar procesele fundamentale care dirijeaza sistemul climatic sunt incalzirea datorata radiatiei solare de unda scurta si racirea datorata pierderilor in spatiu a radiatiei terestre si a radiatiei de unda lunga. Activitatea umana nu poate fi nici ea neglijata fiind considerata factor extern care influenteaza sistemul climatic. Principala sursa de energie care controleaza clima terestra este radiatia solara. Efectul de sera este o proprietate naturala a atmosferei terestre care pastreaza suprafata Pamantului mai calda decat ar fi aceasta in absenta sa. Efectul de sera natural este amplificat de efectul de sera datorat cresterii concentratiei gazelor cu efect de sera (GES) ca rezultat, in principal, al activitatilor umane. Dintre aceste gaze, cele mai importante sunt dioxidul de carbon, metanul, oxidul de azot si clorofluorcarburile. Prin acest proces se produce o incalzire suplimentara a suprafetei terestre si a troposferei inferioare. Schimbarile care se produc in concentratia de gaze cu efect de sera (GES) si aerosoli, in radiatia solara sau in proprietatile suprafetei active, pot altera bilantul energetic al sistemului climatic.

Ritmul evolutiei schimbarilor climatice este foarte rapid si, pe langa eforturile de diminuare ale emisiilor gazelor cu efect de sera care incearca sa il tina sub control, sunt necesare si eforturi de adaptare la schimbarile deja produse si cele anticipabile pentru deceniile viitoare.

Prognoze viitoare

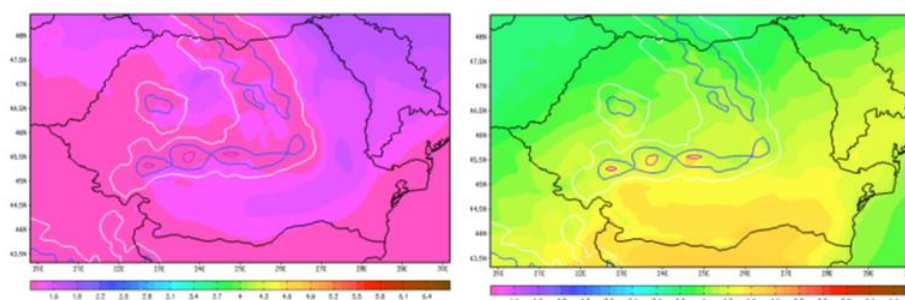
Scenariile climatice realizate cu diferite modele climatice globale au prognozat o crestere a temperaturii medii globale pana la sfarsitul secolului XXI (2090 – 2099), fata de perioada 1980-1990 cu valori intre 1,8°C si 4,0°C, in functie de scenariul privind emisiile de gaze cu efect sera considerat.

Datorita inertiei sistemului climatic, incalzirea globala va continua sa evolueze in pofida aplicarii imediate a unor masuri de reducere a emisiilor, dar cresterea temperaturii va fi limitata in functie de nivelul de reducere aplicat. Este foarte probabil ca precipitatiile sa devina mai abundente la latitudini inalte si este probabil ca acestea sa se diminueze in cea mai mare parte a regiunilor subtropicale.

Schimbarile in regimul climatic din Romania se incadreaza in contextul global, tinand seama de conditiile regionale: cresterea temperaturii va fi mai pronuntata in timpul verii, in timp ce in nord-vestul Europei cresterea cea mai pronuntata se asteapta in timpul iernii.

Dupa estimarile prezentate in Raportul cu numarul 5 al IPCC, in Romania se asteapta o crestere a temperaturii medii anuale fata de perioada 1980-1990 similare intregii Europe, cu mici diferente intre rezultatele modelelor in ceea ce priveste primele decenii ale secolului XXI si cu diferente mai mari in ceea ce priveste sfarsitul secolului, astfel:

- intre 0.5°C si 1.5°C pentru perioada 2020 – 2029;
- intre 2.0°C si 5.0°C pentru 2090 – 2099. in functie de scenariu (intre 2.0°C si 2.5°C in cazul scenariului care prevede cea mai scazuta crestere a temperaturii medii globale si intre 4.0°C si 5.0°C in cazul scenariului cu cea mai pronuntata crestere a temperaturii).



a) iarna, in intervalul 2021-2050
fata de intervalul 1971-2000

b) vara, in intervalul 2070-2099
fata de intervalul 1971-2000

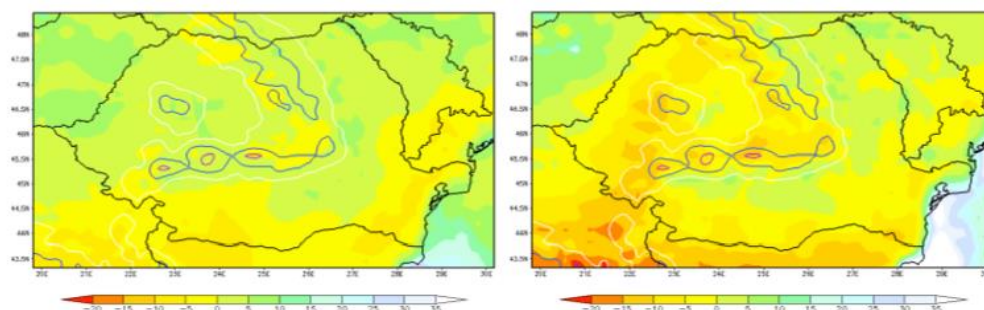
Figura 17: Cresterea medie a temperaturii aerului

In cazul temperaturilor extreme (media maximelor si minimelor) pentru perioada 2070 – 2099 (fata de 1961 – 1990) s-au obtinut rezultate cu certitudine mai mare in urmatoarele cazuri:

- media temperaturii minime de iarna: cresteri mai mari in regiunea intra-carpatica (4.0°C – 6.0°C) si mai scazute in rest (3.0°C – 4.0°C);
- media temperaturii maxime de vara: o crestere mai mare in sudul tarii (5.0°C – 6.0°C) fata de 4.0°C – 5.0°C in nordul tarii.

Din punct de vedere pluviometric, peste 90% din modelele climatice prognozeaza pentru perioada 2090 - 2099 secete pronuntate in timpul verii in zona Romaniei, in special in sud si sud-est (cu abateri negative mai mari de 20% fata de perioada 1980–1990). In ceea ce priveste precipitatiile din timpul iernii, abaterile sunt mai mici si incertitudinea este mai mare.

In cadrul unor colaborari internationale, Administratia Nationala de Meteorologie a realizat modele statistice de detaliere la scara mica (la nivelul statiilor meteorologice) a informatiilor privind schimbarile climatice rezultate din modelele globale.



a) in intervalul 2021-2050
fata de intervalul 1971-2000

b) in intervalul 2070-2099
fata de intervalul 1971-2000[1]

Figura 18: Diferente in cantitatea medie de vara a precipitatiilor

Pentru cazul proiectiilor viitoare ale precipitatiilor extreme sugereaza pentru mijlocul secolului (2021-2050), comparativ cu perioada de referinta (1971-2000), o crestere a frecventei de aparitie a episoadelor cu precipitatii care depasesc in 24 de ore cantitatea de 20 l/m². Cresterea acopera preonizata acopera majoritatea regiunilor Romaniei. Cresterea numarului de zile cu episoade extreme de precipitatii este mai mare in zone de deal si munte si in apropierea coastei Marii Negre, comparativ cu cele de campie.

In ceea ce priveste viteza medie a vantului, scenariile realizate de ANM sugereaza modificari de mica magnitudine a vitezei vantului la 10 m pentru perioada 2071-2100 fata de perioada de referinta 1971-2000. Astfel, rezultatele modelor climatice regionale sugereaza o crestere a vitezei vantului de ordinul a 1 m/s in zonele extracarpaticale ale Romaniei precum si in cea mai mare parte a bazinului Marii Negre, insotita de o usoara scadere (-0,5m/s) in zona Muntilor Carpati si Transilvania, dar si in estul si, izolat, in sudul Marii Negre. Configuratiile observate ale vitezei medii a vantului pentru intervalul 1961-2013 indica o tendinta generala de scadere a vitezei vantului pe teritoriul Romaniei.

Modele efectuate in ceea ce priveste evolutia vanturilor extreme, rezultatele obtinute sugereaza pentru perioada 2071-2100, comparativ cu perioada de referinta 1971-2000, o usoara crestere a frecventei de aparitie a vanturilor puternice (cu viteze mai mari de 10 m/s). Desi magnitudinea acestor schimbari este mica (sub 2%), in zonele carpatice si intracarpaticale in special ele indica o probabilitate mai ridicata de aparitie a evenimentelor de vreme asociate cu vant puternic pe fondul scaderii vitezei medii a vantului; de asemenea, se preconizeaza o crestere a frecventei de aparitie a vanturilor puternice in zona litorala a Romaniei, respectiv sub-bazinul vestic al Marii Negre cu 2-4%.

Impactul schimbarilor climatice asupra regiunii de interes

Factorii climatici reprezinta elementul cheie de atractie pentru turistii sositii in destinatiile de litoral . In general, toate formele de activitate care au loc in aer liber sunt influentate intr-o forma sau alta de efectele schimbarilor climatice.

Pentru multe comunitati locale turismul reprezinta unul din sectoarele economice cele mai importante, iar conditiile climatice necorespunzatoare pot afecta puternic nivelul de dezvoltare economica si sociala al respectivelor comunitati.

Turismul de litoral este puternic influentat de efectele schimbarilor climatice, prin fenomene precum: eroziunea costiera, cresterea nivelului mării, cresterea temperaturilor, evenimentele meteorologice extreme (ploile abundente, inundatiile), reducerea rezervelor de apa.

- Fenomenul de eroziune costiera, semnalat in mod special in ultimele decenii, a devenit un fenomen aproape general la nivelul litoralului romanesc, ducand la diminuarea suprafetelor de plaja. In ultimul deceniu bilantul dintre aportul si pierderile de material sedimentar este negativ. Conform datelor Institutului National de Cercetare si Dezvoltare Marina Grigore Antipa, ritmul mediu anual de modificare a liniei tarmului a fost de -2.3m/an, cu oscilatii intre +7.8 m/an si -10.4 m/an.

Avand in vedere faptul ca plaja statiunilor de pe litoral reprezinta suportul activitatii turistice, masurile de protejare a acesteia sunt mai mult decat imperioase si necesita investitii substantiale. O politica de conservare corespunzatoare a plajelor si de diminuare a eroziunii costiere va determina nu numai protejarea „materiei prime” a turismului, ci si la cresterea interesului factorilor implicati in turism (turisti, operatori, investitori etc.) pentru aceasta destinatie de vacanta.

- Cresterea nivelului apei Marii Negre poate genera nu numai eroziunea plajei, ci si distrugerea ecosistemelor costiere ori inundarea zonelor care detin monumente istorice de patrimoniu si alte atractii turistice importante.
- Cresterea temperaturilor dintr-o destinatie turistica ii poate determina pe turisti sa-si schimbe optiunile de calatorie. Totodata, incalzirea globala ii determina pe turisti sa calatoreasca in zonele costiere si in extrasezon (de ex. in conditiile unei ierni mai blande).
- Evenimentele meteorologice extreme, inundatiile si furtunile , pot afecta nu numai infrastructura turistica, dar pot pune in pericol siguranta si sanatatea turistilor si a comunitatilor locale.

Impactul schimbarilor climatice asupra transporturilor

Procesul de evaluare a vulnerabilitatii si riscului la schimbarilor climatice implica identificarea hazardelor climatice la care proiectul este vulnerabil, evaluarea nivelului de risc si integrarea masurilor de adaptare pentru a reduce acest risc la un nivel acceptabil.

Amenintari:

- producerea unor pagube importante asupra infrastructurii de transport pe uscat datorita alunecarilor de teren si a inundatiilor (sosele, poduri, cai ferate);
- afectarea conditiilor si a regimului de transport ca urmare a intensitatii crescute a evenimentelor meteorologice extreme;
- variatiile de temperatura vor afecta materialele folosite si solutiile tehnice;
- cresterea nivelului mării va reduce efectul protector al digurilor si al zidurilor de chei;
- disconfort pentru calatori ca urmare a cresterii temperaturii si in conditiile unui pret de calatorie ridicat ca urmare a necesitatii recuperarii pagubelor produse la infrastructura;
- producerea de perturbari in regimul de transport al marfurilor si in consecinta si asupra costurilor aferente;
- cresterea volumului necesar de investitii pentru construirea si intretinerea infrastructurilor de transport.

Masuri de adaptare / de reducere a impactului:

- asigurarea unui sistem de transport cu capabilitate ridicata de adaptare;
- crearea posibilitatii de alegere a unor mijloace de transport ecologice.
- revizuirea reglementarilor privind infrastructura, cum ar fi: drenarea apelor pluviale, terasamente, drumuri, cai ferate, poduri, tuneluri;
- identificarea de rute alternative de transport;
- asigurarea colectarii adecvate a apelor pluviale din rețeaua stradala;
- asigurarea protecției rețelei cailor de comunicare pentru a rezista condițiilor meteorologice extreme.

Vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice

Schimbările climatice reprezintă o provocare globală care presupune o abordare responsabilă și întreprinderea de acțiuni concrete la nivel internațional, național, regional, și local.

Conform Liniilor directoare pentru manageri de proiect: Realizarea de investiții rezistente la schimbările climatice (Non-paper guideline for Project managers: Making vulnerable investments climate resilient (http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf), etapele de lucru pentru stabilirea necesității de adaptare la schimbări climatice a proiectului, urmărește parcurgerea a 7 etape, și anume:

- Analiza sensibilității
- Evaluarea expunerii
- Analiza vulnerabilității
- Evaluarea riscului.

Dupa parcurgerea acestor etape de lucru se trece la:

- Identificarea opțiunilor de adaptare,
- Evaluarea opțiunilor de adaptare și
- Integrarea în proiect a măsurilor de adaptare și ameliorare.

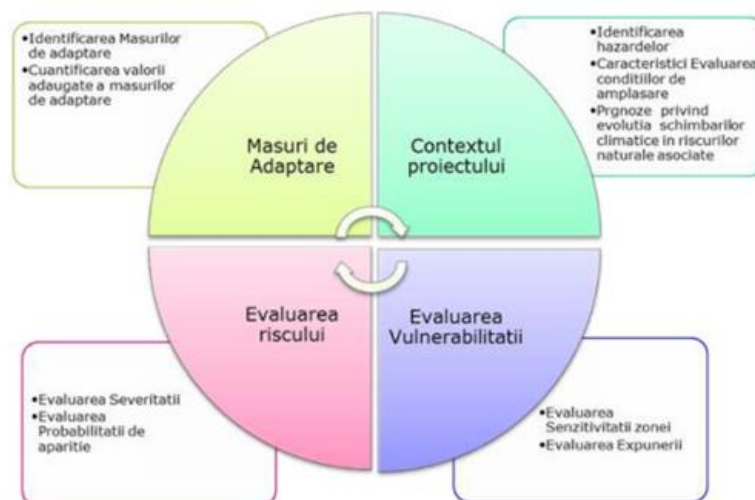


Figura 19: Procedura de evaluare a riscurilor asociate schimbărilor climatice

Sursa :Anexa II la Ghidul General -Integrarea schimbărilor climatice în evaluarea impactului asupra mediului

În prima fază, înainte de a începe evaluarea riscurilor asociate, s-au identificat condițiile naturale de amplasament, hazardele specifice zonei și schimbările climatice.

Au fost parcurse următoarele etape în realizarea analizei:

- identificarea senzitivitatii proiectului fata de variabilele climatice;
- evaluarea expunerii proiectului la hazardul climatic;
- analiza vulnerabilitatilor;
- analiza riscurilor.

In categoria hazardelor care pot provoca in Romania pagube importante sau chiar dezastre naturale, intra producerea de fenomene precum: ploile abundente/inundatiile, alunecarile de teren, grindina, descarcarile electrice, poleiul, avalansele, furtunile, viscocele, seceta, valurile de caldura sau de frig. Conform datelor prezentate de Pool-ul de Asigurare Impotriva Dezastrelor Naturale (PAID), in cazul Romaniei, expunerea cea mai mare la dezastrele naturale este cea asociata cutremurelor, inundatiilor si alunecarilor de teren. In conditiile schimbarilor climatice, nu se astepta ca tipuri noi de hazard sa isi faca aparitia pe teritoriul Romaniei (de exemplu, uraganele), in schimb, cele deja existente isi vor schimba caracteristicile date de frecventa si intensitatea fenomenelor de vreme si clima.

Romania, prin amplasarea geografica, caracteristici climatice, geomorfologice, geologice si hidrografice, este predispusa manifestarii a 3 tipuri de hazarde:

- geomorfologic;
- hidrologic;
- climatic.

Cele trei tipuri de hazard se pot manifesta atat individual cat si prin suprapunere, astfel incat efectele generate pot varia intr-un domeniu foarte larg, de la pagube minore pana la dezastre. Hazardul geomorfologic, poate produce pe terenuri in panta:

- eroziunea solului;
- alunecari de teren;
- inundatii locale, cu caracter de torentialitate.

Hazardul hidrologic, prin neuniformitatea regimului de curgere poate produce:

- inundarea terenurilor plane;
- exces de umiditate in sol;
- eroziune de mal.

Hazardul climatic - cu regimul cel mai variabil in timp - poate produce prin repartitia neuniforma a temperaturilor si precipitatiilor:

- secete atmosferice si pedologice;
- exces de umiditate in sol;
- inundatii;
- eroziune eoliana.

Dintre riscurile enumerate, la nivelul Municipiului Mangalia, parametrii climatici relevanti in cadrul prezentului studiu sunt:

- Temperaturi extreme;
- Precipitatii extreme;
- Seceta;
- Inundatii;
- Procese de eroziune;
- Alunecari de teren;
- Cutremure.

Caracteristicile climatice ale zonei de interes a fost prezentata in capitolul 3.1.5.

Analiza de senzitivitate, conform definitiei incluse in Ghidul "*Non-paper Guideline for Project Managers: Making vulnerable investments climate change resilient*", are ca scop determinarea masurii in care investitiile propuse a se realiza prin proiect pot fi influentate, atat din punct de vedere al efectelor adverse cat si din cel al beneficiilor generate de variatia sau schimbarea parametrilor

climatici. Efectul poate fi direct (ex. cresterea cererii de apa ca urmare a schimbarii mediei sau variatiei temperaturii) sau indirect (ex. daunele provocate de cresterea nivelului apelor de suprafata ca urmare a cresterii frecventei inundatiilor).

Evaluarea se realizeaza fara a considera amplasamentul viitoarelor investitii, scopul fiind de a identifica potentialele pericole relevante pentru proiect.

Tabel 20: Pragurile de evaluare a nivelului de senzitivitate

Sensibilitate ridicata (3 puncte)	Impactul este atat de sever (investitie afectata),incat proiectul nu isi poate realiza principalele obiective;
Sensibilitate medie (2 puncte)	Investitia este afectata- exista un impact asupra realizarii principalelor sale obiective;
Sensibilitate scazuta (1 punct)	Proiectul este usor afectat, dar isi poate realiza majoritatea obiectivelor (exista doar un impact minor asupra realizarii principalelor sale obiective).
Nu (0 puncte)	Fara impact asupra proiectului

Tabel 21: Senzitivitate

Senzitivitate			
Nr. crt.	Hazarde climatice	Scor	Explicati
1	Temperaturi Extreme	2	Temperaturile extreme pot conduce la degradari locale ale structurii, in cazul traficului greu .
2	Precipitatii Extreme	2	Nu au impact, dar precipitatiile extreme de lunga durata pot avea efect asupra traficului
3	Seceta	0	Impact redus
4	Inundatii / furtuni	2	In cazul unor viituri exceptionale
5	Eroziune	1	Impact nesemnificativ
6	Alunecari de teren	0	In zona amplasamentului nu au fost inregistrate alunecari de teren
7	Cutremure	1	Cutremurele de mare intensitate pot afecta structura drumului, cu efecte moderate asupra rezistentei acestuia.

EVALUAREA EXPUNERII

Dupa identificarea si evaluarea punctelor sensibile ale componentelor proiectului, pasul urmat este evaluarea expunerii proiectului la fenomenele date de efectele schimbarilor climatice in zona amplasatului.

Estimarea expunerii proiectului precum si acordarea scorului aferent a luat in considerare pragurile considerate in evaluarea expunerii si s-a realizat in conformitate cu prevederile ghidului UE si cu recomandarile JASPERS, astfel:

Tabel 22: Estimarea expunerii curente si viitoare a proiectului la parametrii climatici

<i>Parametrii climatici</i>	<i>Expunere curenta (actuala)</i>	<i>Expunere viitoare</i>
-----------------------------	-----------------------------------	--------------------------

<i>Temperaturi extreme</i>	2	2
<i>Precipitatii extreme</i>	2	2
<i>Seceta</i>	1	2
<i>Inundatii /furtuni</i>	2	2
<i>Eroziune</i>	0	1
<i>Alunecari teren</i>	0	0
<i>Cutremure</i>	1	1

Evaluarea vulnerabilitatii

Vulnerabilitatea reprezinta rezultatul multiplicarii senzitivitatii proiectului cu probabilitatea de expunere la hazardele climatice identificate.

$$V=S \times E$$

Unde:

S = gradul de senzitivitate pe care obiectele le au;

E = expunerea la conditiile climatice/efecte secundare

Aceasta analiza furnizeaza informatii privind vulnerabilitatea la hazardele specifice legate de schimbarile climatice avand in vedere amplasamentul/zona unde se va realiza investitia si permite prioritizarea hazardelor pentru a identifica care sunt pericolele cele mai semnificative .

Pentru evaluarea vulnerabilitatii, rezultatele obtinute din inmultirea scorurilor aferente senzitivitatii si expunerii, au fost interpretate folosind urmatorul sistem:

- **0 = nu este vulnerabil**
- **1-2 = vulnerabilitate scazuta**
- **3-5 = vulnerabilitate medie**
- **6-9 = vulnerabilitate ridicata**

Evaluarea vulnerabilitatii se face pentru cele doua situatii prezentate in sectiunea anterioara respectiv pentru situatia existenta si cea viitoare si pentru fiecare componenta a proiectului.

Tabel 23: Evaluarea vulnerabilitatii

Hazarde climatice	Senzitivitate	Expunere curenta	Expunere viitoare	Vulnerabilitatea curenta	Vulnerabilitatea viitoare
Temperaturi Extreme	2	2	2	4	4
Precipitatii Extreme	2	2	2	4	4
Seceta	0	1	2	0	0
Inundatii / furtuni	2	2	2	4	4
Eroziune	1	0	1	0	1
Alunecari de teren	0	0	0	0	0
Cutremure	1	1	1	1	1

Vulnerabilitatea variantei ocolitoare se manifesta la nivelul redus pentru seceta si alunecari de teren si la nivel nesemnificativ pentru eroziune, cutremure.

Proiectul prezinta o vulnerabilitate scazuta la temperaturi si precipitatii extreme si furtuni.

Cu toate acestea, traficul pe varianta ocolitoare poate fi afectat si chiar interupt in conditii meteorologice extreme (precipitatii extreme, furtuni).

Evenimentele meteorologice extreme pot afecta de asemenea infrastructura turistica si pot pune in pericol siguranta si sanatatea turistilor si a comunitatilor locale.

Evaluarea riscului

Riscurile posibile sunt evaluate in functie de tendintele variabilelor climatice astfel:

In cadrul analizei privind vulnerabilitatii proiectului (infrastucturii rutiere) fata de schimbarile climatice, au fost identificate urmatoarele categorii de risc, in ceea ce priveste schimbarile climatice:

- risc moderat pentru variabilele climatice: inundatii/furtuni si cresterea numarului de zile cu temperaturi extreme pozitive;
- risc scazut pentru variabilele climatice: eroziune, cutremure.

Analiza de risc constituie suport pentru procesul decizional si stabilirea unor masuri concrete, menite sa duca la limitarea si diminuarea, pe cat posibil, a pericolelor la care pot fi expuse lucrarile proiectate. Conform Ghidului de adaptare la schimbarea climei si evaluarea riscului (SEERISK, 2014), etapele metodologice ale unei analize de risc sunt:

- stabilirea contextului si identificarea riscului
- elaborarea scenariilor cu determinarea probabilitatii de aparitie a unui anumit pericol
- evaluarea impactului acestui pericol specific asupra elementului selectat si supus riscului
- definirea nivelurilor de risc/clasificarea riscului (cantitativa sau calitativa).

Riscul este evaluat ca functie a probabilitatii de producere a unei pagube si a consecintelor probabile/severitatea, fiind inteles astfel ca masura a marimii unei amenintari naturale.

Tabel 24: Factori de risc asupra infrastucturii rutiere

Factor de risc
a 1 temperaturi extreme
a 2 precipitatii extreme
a 3 – inundatii/furtuni
a 4 – viteza vantului,ceata
a 5 - seceta/diminuarea resurselor de apa
a 6 - alunecari de teren
a 7 - Cutremure

Evaluarea riscurilor a fost stabilit din produsul dintre impact si probabilitate. Rezultatele evaluarii riscurilor sub forma matriciala in tabelul urmatoar:

Tabel 25: Matrice de evaluare a riscurilor asupra proiectului

	Probabilitate	Rareori, 5%	Putin probabil, 20%	Moderat, 50%	Probabil, 80%	Aproape sigur, 95%
Gravitate/Impact		1	2	3	4	5
Nesemnificativ	1	a 5				
Minor	2		a6 ,a7			
Moderat	3			a2, a4		
Major	4		a1, a3			
Catastrofic	5					

Tabel 26: Nivelul de risc din matricea

a5	Risc neglijabil
a6, a7	Risc scazut
a1, a2, a3, a4	Risc mediu
	Risc ridicat
	Risc extrem

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.

Sensibilitatea proiectului la schimbarile climatice a fost analizata in relatie cu un set de variabile climatice cheie, care au fost selectate in baza cerintelor specifice ale proiectelor de infrastructura rutiera, precum si a caracteristicilor ariei in care va fi realizat proiectul. Efectele au fost evaluate pentru situatia in care nu vor fi implementate masurile de adaptare propuse. Ca urmare a adoptarii acestor masuri, riscurile se vor reduce considerabil.

Avand in vedere riscurile ce pot avea un efect potential asupra proiectului in cadrul Studiului de fezabilitate, in faza de proiectare s-au identificat masurile de adaptare necesare astfel incat proiectul sa fie resilient la schimbarile climatice.

La identificarea masurilor de adaptare care raspund vulnerabilitatii climatice si riscurilor identificate anterior s-au avut in vedere urmatoarele:

- ❖ principiile de buna adaptare;
- ❖ identificarea actiunilor care raspund obiectivelor proiectului si care ajuta la gestionarea vulnerabilitatilor climatice prioritare si riscurilor identificate anterior;
- ❖ identificarea masurilor care raspund bine in conditii de incertitudine actuale si fac fata incertitudinilor viitoare.

Pentru ca proiectul sa fie cat mai resilient la schimbarile climatice s-au identificat urmatoarele tipuri de masuri, pentru investitia "Varianta de ocolire a Municipiului Mangalia", care reduc riscurile la un nivel scazut, astfel incat impactul rezidual sa fie redus la minim (foarte scazut).

In tabelul urmator sunt prezentate masurile investitionale integrate in proiect de adaptare la schimbarile climatice aferente investitiei "Varianta de ocolire a Municipiului Mangalia", avand in vedere variabilele climatice identificate care genereaza un risc potential:

Tabel 27: Masuri de adaptare la schimbarile climatice pentru investitia propusa

Hazard/ Variabila climatica	Scor risc	Masuri de adaptare	Scor risc rezidual	Responsabilitati
Precipitatii extreme / Modificari ale regimului ploilor extreme	Scor risc: 3 (mediu)	Masurile de adaptare investitionale (care au fost prevazute in faza de proiectare): <ul style="list-style-type: none"> • Realizarea de sisteme adecvate de colectare a apelor pluviale si oleopatoare /separatoare de hidrocarburi 	Scor risc: 1 (scazut)	Proiectant Constructor Administrator drum

Hazard/ Variabila climatica	Scor risc	Masuri de adaptare	Scor risc rezidual	Responsabilitati
		<ul style="list-style-type: none"> toate caminele/ oleopatoarele vor fi amplasate astfel ca sa nu fie inundate la ape mari sau ploi exceptionale, conform Normativului de proiectare ; a fost prevazut un numar de 7 bazine de retentie Bordurile se vor realiza din piatra naturala pentru evitarea deteriorarii in prezenta substantelor utilizate iarna impotriva poleiului. 		
Temperaturi extreme/ Cresterea numarului de zile cu temperaturi extreme	Scor risc: 3 (mediu)	<p>Masurile de adaptare investitionale (care au fost prevazute in faza de proiectare)</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizarea unor solutii tehnice care sa permita adaptarea la temperaturile maxime actuale – au fost prevazute materiale rezistente la oscilatiile de temperatura; Prevederea structurii rigide (imbracaminte din beton ciment) pentru a nu se deforma la temperaturi ridicate ale mediului ambiant ; Monitorizarea constanta a comportamentului infrastructurii in contextul utilizarii acesteia; In zona in care la nivelul terenului de fundare nu se asigura capacitate portanta minima recomandata/ la actiunea fenomenului de inghet – dezghet se va prevedea un strat de forma. 	Scor risc: 1 (scazut)	Proiectant Constructor Administrator drum
Inundatii / furtuni	Scor risc: 3 (mediu)	<p>Masurile de adaptare investitionale (care au fost prevazute in faza de proiectare):</p> <ul style="list-style-type: none"> La proiectarea infrastructurii pentru colectarea apelor pluviale si a podurilor s-a tinut cont de debitele de apa record prognozate de catre INHGA; pe toata lungimea zonei mediane a drumului se va amplasa parapet de beton tip New Jersey, prevazut cu goluri la baza pentru asigurarea scurgerii apelor 	Scor risc: 1 (scazut)	Proiectant Constructor Administrator drum

8. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

8.1 DOTARILE SI MASURILE PRIVIND MONITORIZAREA ACTIVITATII DESTINATE PROTECTIEI MEDIULUI IN FAZA DE EXECUTIE

Stabilirea terenurilor de amplasare a organizarii de santier si a depozitelor de materiale si deseuri se va realiza in conformitate cu legislatie in vigoare, respectand distantele minime reglementate.

In acest sens, constructorului ii va reveni obligatia de a reda eventualele terenuri ocupate temporar la forma initiala cu amenajarile stabilite de organele competente.

Protectia mediului inconjurator in faza de executie va fi asigurata prin respectarea urmatoarelor conditii:

- lucrarile se vor realiza etapizat, conform proiectului, astfel ca impactul generat sa aiba o amploare cat mai mica;
- se vor lua masuri pentru ca efectele potentiale negative datorate activitatilor propuse prin proiectul analizat sa fie minime, prin respectarea cu strictete a conditiilor prevazute in proiect.

Lucrarile se vor executa numai prin respectarea masurilor de protectia muncii cerute de normele in vigoare si de prevenire si stingere a incendiilor, specifice locului de munca si operatiilor ce se vor executa.

In faza de executie, constructorul va intocmi un plan de monitorizare periodica a factorilor de mediu (aer, apa, sol, subsol).

Se vor realiza periodic masuratori privind incadarca activitatilor organizarii de santier in limitele de poluare admise privind concentratiile de substante poluante in aer, apa, sol, niveluri de zgomot, gestiunea deseurilor. In urma monitorizarii vor fi luate masurile necesare pentru protectia factorilor de mediu.

In tabelul urmat este prezentat un program de monitorizare pe factori de mediu pentru perioada de executie a investitiei

Tabel 28: Program de monitorizare pe factori de mediu pentru perioada de executie a investitiei

Factor /aspect de mediu	Indicatori/ Parametrii monitorizati	Frecventa de monitorizare	Amplasament ales pentru monitorizare	Responsabil
Apa	Volumul de ape uzate evacuate si concentratia poluantilor specifici (in special CBO5, CCO -Cr,) în apele uzate, vidanjanate din zona organizarii de santier	Trimestrial	Organizarea de santier	Constructorul Titular
Aer	emisii de poluanti in atmosfera CO, NOx, SO2, pulberi	trimestrial	Fronturi de lucru; Traseul drumului proiectat; santier;	Constructor Titular
Sol/Subsol	Nivelul de poluare a solului in zona investitiei (THP)	trimestrial In cazul unor poluari accidentale	Fronturi de lucru; Traseul drumului proiectat; santier;	Constructor Titular
	Refacerea terenurilor folosite temporar sau afectate de realizarea investitiei	La finalul lucrarilor de constructii	Fronturi de lucru; Traseul drumului proiectat; Organizarea de santier;	Constructor Titular
Zgomot	Nivelul de zgomot la limita amplasamentului inspectii regulate la utilaje	Trimestrial pe perioada de executie si in primul an de exploatare	Traseul drumului proiectat; Fronturi de lucru; Zonele locuite in apropierea drumului;	Constructor Titular

Factor /aspect de mediu	Indicatori/ Parametrii monitorizati	Frecventa de monitorizare	Amplasament ales pentru monitorizare	Responsabil
Schimbari climatice	Consumul de energie electrica si combustibil utilizat	Lunar	Organizarea de santier	Constructor Titular
	Numarul de fenomene meteorologice extreme cu impact asupra activitatilor (zone inundate, alunecari de teren etc)	lunar	Traseul drumului proiectat si vecinatatea acestuia;	Constructor Titular
Biodiversitatea	Monitorizare specii de pasari ROSPA0066 Limanu – Herghelea	trimestrial	In zona de intersectie a traseului drumului proiectat cu situl ROSPA0066 si vecinatatea acesteia.	Constructor Titular
Populatia si sanatatea umana	Numarul de sesizarii/reclamatii referitor la disconfortul creat de activitate, respectarea rutelor de transport	Lunar/ in cazul unor sesizari	Traseul drumului proiectat si vecinatatea acestuia;	Constructor Titular
Peisajul natural si mediul vizual	Modul de utilizare a suprafetelor de teren (ha, %) Refacerea corespunzatoare a vegetatiei pe terenurile folosite temporar	lunar	Traseul drumului proiectat si vecinatatea acestuia; Organizarea de santier la finalizarea lucrarilor	Constructor Titular
Managementul deeurilor	Cantitati rezultate, evacuate, valorificate. Gestionarea corespunzatoare a deeurilor. Gestiunea deeurilor conform HG nr. 856/2002 si Legii nr. 17/2023 pentru aprobarea OUG 92/2021 privind regimul deeurilor.	lunar	Organizarea de santier Zona fronturilor de lucru;	Constructor Titular

8.2 DOTARILE SI MASURILE PRIVIND MONITORIZAREA ACTIVITATII DESTINATE PROTECTIEI MEDIULUI IN FAZA DE EXPLOATARE

Monitorizarea factorilor de mediu va face parte din activitatea de exploatare si intretinere, fiind organizata prin grija beneficiarului care va trebui sa aloce fondurile necesare acestei activitati.

Beneficiarul va informa in scris Agentia pentru Protectia Mediului Constanta in cazul schimbarilor de fond a datelor prezentate in documentatia tehnica predata in vederea emiterii Acordului de Mediu.

Beneficiarul va avea obligatia sa anunte Sistemul de Gospodarire a Apelor si Directia Apelor la inceperea lucrarilor, iar la finalizarea lor sa solicite autorizarea obiectivului din punct de vedere al gospodaririi apelor. De asemenea se vor respecta conditiile si restrictiile impuse de Avizul de Gospodarire a Apelor si Acordul de Mediu.

In tabelul urmatoare este prezentat un program de monitorizare pe factori de mediu pentru perioada de exploatare a investitiei.

Tabel 29: Program de monitorizare pe factori de mediu pentru perioada de exploatare a investitiei

Factor /aspect de mediu	Indicatori/ Parametrii monitorizati	Frecventa de monitorizare	Amplasament ales pentru monitorizare	Responsabil
Apa	Volumul de ape uzate evacuate si concentratia poluantilor specifici (in special CBO5, CCO -Cr.) în apele uzate, din bazinele etanse vidanjabile, din zona parcarilor	Trimestrial	Zona parcarilor propuse	Constructorul Titular
Biodiversitatea	Monitorizarea specii de pasari ROSPA0066 Limanu – Herghelia	Trimestrial, pe o perioada de 2 ani a etapei de operare	In zona de intersectie a traseului drumului proiectat cu situl ROSPA0066 si vecinatatea acesteia.	Constructor Titular
Managementul deeurilor	Cantitati rezultate, evacuate, valorificate din zona parcarilor propuse. Gestionarea corespunzatoare a deeurilor. Gestiunea deeurilor conform HG nr. 856/2002 si Legii nr. 17/2023 pentru aprobarea OUG 92/2021 privind regimul deeurilor.	lunar	Zona parcarilor propuse	Constructor Titular

9. LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE SI / SAU PLANURI PROGRAME / STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE

9.1 JUSTIFICAREA INCADRARII PROIECTULUI, DUPA CAZ, IN PREVEDERILE ALTOR ACTE NORMATIVE NATIONALE CARE TRANSPUN LEGISLATIA COMUNITARA

Conform Deciziei de evaluare initiala nr. 564 din 20.11.2023, transmisa de APM Constanta, proiectul se incadreaza in Anexa II, punctul 10, lit. e), din Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului.

De asemenea proiectul propus intra sub incidenta art. 28 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 49/2011, cu modificarile si completarile ulterioare: amplasamentul se intersecteaza cu situl Natura 2000 ROSPA0066 Limanu – Herghelia.

Proiectul propus se incadreaza in prevederile :

- Articolului nr. 48 e) traversari de cursuri de apa cu lucrarile aferente: poduri, conducte, linii electrice etc. si
- Articolului nr. 54 e) traversari ale cursurilor de apa de catre drumuri de exploatare, comunale sau judetene, in bazine hidrografice mai mici de 10 km²;

din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare.

Proiectul analizat nu intra sub incidenta altor acte normative nationale care transpun legislatia comunitara, precum cele privind SEVESO sau IED.

Toate activitatile desfasurate pe amplasamentul viitoarei investitii se vor desfasura in concordanta cu cerintele legislatiei europene in ceea ce priveste mentinerea si protectia calitatii aerului si protectia apelor subterane si de suprafata, obiective majore ale Directivelor cadru ale UE pe ape si aer.

9.2 INCADRAREA PROIECTULUI IN DOCUMENTELE DE PLANIFICARE STRATEGICA

In contextul politicii europene in domeniul transporturilor, ce prevede realizarea unei retele europene integrate orientata spre dezvoltarea unei retele centrale, cu termen de finalizare 2030 (TEN-T Core) si a unei retele globale ce va sustine reseaua centrala, cu termen de finalizare 2050 (TEN-T Comprehensive), Romania va trebui sa continue investitiile in infrastructura de transport, orientate spre dezvoltarea coridoarelor multimodale transnationale care traverseaza Romania, si anume: Coridorul Rin-Dunare si Coridorul Orient/ Est-Mediteranean, corelate cu prioritatile nationale specifice.

Reteaua Trans-Europeana de transport (TEN-T) joaca un rol crucial in asigurarea libertatii de miscare a pasagerilor si bunurilor in Uniunea Europeana. Aceasta include toate modurile de transport si suporta aproximativ jumatate din traficul de pasageri si marfa. Reteaua Trans-Europeana de Transport reprezinta un factor major pentru stimularea competitivitatii economice si dezvoltarii durabile a Uniunii Europene care contribuie la implementarea si dezvoltarea Pietei Interne, precum si la cresterea coeziunii economice si sociale.

Dezvoltarea TEN-T presupune interconectarea si interoperabilitatea retelelor nationale de transport precum si accesul la acestea.

Din cele patru obiective generale de conectivitate rutiera, care asigura conexiunea atat a provinciile istorice, cat si a regiunile de dezvoltare ale Romaniei si se extind natural spre retelele rutiere din tarile vecine: Obiectivul general de conectivitate 1 (OC1), include si Constanta si va asigura mobilitatea populatiei si a marfurilor pe directia vest – este, intre Europa Centrala si Marea Neagra, prin vestul si centrul tarii, sudul si estul Romaniei si reprezinta o veritabila axa nationala transcarpatica si transregionala, de importanta europeana regionala.

Pentru Romania dezvoltarea infrastructurii de transport reprezinta un obiectiv strategic pe termen mediu si lung, in toate sectoarele specifice: transport rutier, transport feroviar, transport naval si transport aerian.

Conform Master Plan General de Transport al Romaniei aprobat cu H.G. 666/ 2016, pentru zona localitatii Mangalia este propus proiectul de dezvoltare :

- **Realizare varianta ocolitoare mun. Mangalia (perioada 2021-2023)**

Sector rutier -varianta de ocolire

Denumire proiect: VO Mangalia

Cod proiect: RVO014

Indicatori de baza:

- Lungime sector (km) 8,0
- Benzi/sens : 2 /sens

In acest context, avand in vedere perioada de tranzitie intre cele doua exercitii financiare multianuale 2014-2020, respectiv 2021-2027 si faptul ca Master-planul General de Transport si strategia aferenta de implementare au fost adoptate in 2016, precum si analizand necesitatea corelarii politicilor publice relevante in vederea realizarea obiectivelor de infrastructura necesare la nivel national, a fost realizat

Planul investitional pentru dezvoltarea infrastructurii de transport pe perioada 2020-2030, care are un rol triplu:

- Plan investitional pentru prioritizarea investitiilor constituind o conditie favorizanta in vederea noului cadru financiar multianual,
- Actualizare a strategiei de implementare a Master-planului General de Transport,
- Document-cadru de referinta pentru politicile publice relevante si toate institutiile implicate in realizarea obiectivelor de infrastructura de transport nationala.

Programul Operational Transport 2021-2027 (POT) mentine ca prioritati de investitii Constructia/modernizarea retelei rutiere TEN-T , ca obiectiv specific in Dezvoltarea unei retele TEN-T sustenabile, adaptata la schimbarile climatice, sigura si intermodala.

Varianta de ocolire VO Mangalia, este mentinuta in erarhizarea si prioritizarea proiectelor rutiere si va asigura tranzitul facil al vehiculelor cu beneficii directe atat pentru transportul persoanelor si al marfurilor, cat si pentru cresterea calitatii vietii locuitorilor localitatii Mangalia.

Prin **Strategia nationala pentru Siguranta Rutiera pentru perioada 2015 – 2020**¹ se propune ca masura necesara imbunatatirii sigurantei rutiere la nivel national „Revizuirea reglementarilor de dezvoltare urbana si a normelor de construire in mediul urban de-a lungul drumurilor de tranzit - europene, nationale, judetene - si limitarea dezvoltarii liniare a localitatilor existente”. Trebuie acordata atentie evitarii unor situatii in care drumurile ocolitoare, de centura devin drumuri locale si de acces prin dezvoltarea zonelor urbane adiacente.

In acest sens, se impune restrictionarea construirii in zonele adiacente arterelor de tranzit si ocolitoare. Suplimentar, rezulta necesitatea urgenta de constructie a noilor autostrazi, drumuri expres si variante ocolitoare in regim de autostrada urbana pentru orase si municipii pentru a degreva circulatia de traficul de tranzit.

In conditiile prezente nu se poate imbunatatii siguranta rutiera fara cresterea densitatii retelei de transport rutier dedicate in special vehiculelor de transport marfa, vehiculelor care circula cu viteza sportita pe distante lungi si celor destinate transportului de persoane

¹ <http://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/196874>

10. LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER

10.1 DESCRIEREA LUCRARILOR NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER

Suprafata propusa pentru organizarea de santier va fi amplasata in cadrul terenului aferent investitiei si in apropierea drumului de acces pentru a facilita accesul si executia lucrarilor proiectate.

Pentru a permite buna desfasurare si fara intrerupere a lucrarilor de executie propuse, se va impune executarea unor lucrari pregatitoare si asigurarea mijloacelor materiale si umane.

Lucrarile necesare organizarii de santier vor cuprinde:

- constructii si instalatii ale Antreprenorului, echipate cu mijloace la alegerea lui, care sa-i permita sa satisfaca obligatiile de executie si calitate, de relatii cu Beneficiarul, precum si cele privind controlul executiei;
- toate materialele, instalatiile si dispozitivele, sistemele de control necesare executiei, in conformitate cu prevederile din proiect, caietul de sarcini, normativele in vigoare si protejarea mediului.

Pentru amenajarea organizarii de santier sunt necesare urmatoarele lucrari:

- pregatirea suprafetei de teren in vederea amplasarii dotarilor necesare
- se curata terenul;
- se executa indepartarea si evacuarea stratului vegetal,
- delimitarea si imprejmuirea incintei organizarii de santier;
- trasarea pe teren a amplasamentului constructiilor, drumurilor de acces, birouri, magazii, parcuri pentru mijloace de transport si utilaje necesare realizarii proiectului;
- organizarea spatiilor de depozitare materiale, materii prime si deseuri cu amenajarea corespunzatoare a spatiilor de depozitare prin realizarea de platforme betonate, santuri perimetrice pentru colectarea eventualelor pierderi accidentale. Vor fi amenajate zone prevazute cu platforma betonata, imprejmuire si mijloace de avertizare pentru stocarea sau depozitarea temporara a materiilor prime, materialelor si deseurilor;
- amplasarea containerelor cu destinatie de birouri, magazii;
- amplasarea statiilor pentru fabricarea mixturilor asfaltice, statiile de betoane, statii pentru fabricarea balastului stabilizat si concasoarele si verificarea sistemelor de captare si retinere a emisiilor de poluanti in atmosfera;
- montarea de separatoare de produse petroliere in zonele in care vor fi amenajate parcarile si zonele de gestionare a carburantilor si uleiurilor;
- asigurarea utilitatilor - alimentarea cu energie electrica, apa, asigurarea colectarii si epurarii apelor uzate menajere si tehnologice;
- procurarea si amplasarea pichetelor PSI si semnalizarea conform prevederilor legale in vigoare;
- asigurarea iluminarii obiectivelor.

In cadrul organizarii de santier va fi obligatorie asigurarea urmatoarelor cerinte, solicitari:

- cai de acces;
- utilaje, unelte, dispozitive si mijloace necesare ;
- asigurarea utilitatilor necesare energie electrica, apa potabila, canalizare etc ;
- cabina paza, vestiare, grupuri sanitare si spatiu de cazare temporar ;
- grafice de executie a lucrarilor ;
- organizarea spatiilor necesare depozitarii temporare a materialelor, masurile specifice pentru conservare pe timpul depozitarii si evitarii degradarilor ;

- masuri specifice privind protectia si securitatea muncii, precum si de prevenire si stingere a incendiilor;
- masuri de protectia vecinatatilor (transmitere de vibratii si socuri puternice, degajari mari de praf, asigurarea acceselor necesare).

Se vor lua masuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor. Pentru a preveni declansarea unor incendii se va evita lucrul cu si in preajma surselor de foc. Daca se folosesc utilaje cu actionare electrica, se va avea in vedere respectarea masurilor de protectie in acest sens, evitand mai ales utilizarea unor conductori cu izolatie necorespunzatoare si a unor impamantari necorespunzatoare.

10.2 LOCALIZAREA ORGANIZARII DE SANTIER

Suprafata propusa pentru organizarea de santier va fi amplasata in cadrul terenului aferent investitiei Impactul asupra mediului ca urmare a lucrarilor propuse si organizarii de santier va fi unul temporar, local, fugitiv strict pe perioada de executie cu efect nesemnificativ.

Restrictiile privind amplasarea organizarii de santier sunt:

- Se interzice amplasarea organizarii de santier si a bazelor de productie in albiile si pe malurile cursurilor de apa;
- Se interzice amplasarea organizarii de santier si a bazelor de productie pe terenurile cuprinse in zona de protectie sanitara cu regim sever, aferenta aductiunilor (apeductelor de apa);
- Se interzice amplasarea organizarii de santier si a bazelor de productie in zone de protectie precum situri arheologice, monumente ale naturii, situri Natura 2000;
- Se va avea in vedere limitarea la un numar cat mai mic de amplasamente pentru organizarea de santier si bazele de productie, pentru a determina reducerea emisiilor de poluanti in mediul inconjurator;
- Se interzice ocuparea terenurilor de calitati superioare pentru amplasamentele organizarii de santier si bazele de productie;
- Se interzice amplasarea organizarii de santier si a bazelor de productie in zonele cu vegetatie arboricola;
- Se interzice amplasarea organizarii de santier si a bazelor de productie in zonele cu alunecari de teren si pe terenuri inundabile;
- Se interzice amplasarea organizarii de santier si a bazelor de productie in apropierea zonelor locuite. Se vor amplasa la o distanta mai mare de 1000 m fata de zonele cu locuinte.

Principalele surse de poluare a apelor in cadrul organizarii de santier sunt reprezentate de:

- deversari accidentale de ape uzate menajere provenite de la uzul menajer;
- scurgeri accidentale de uleiuri, produse petroliere provenite de la echipamentele si utilajele folosite.

Pentru protectia calitatii apelor vor fi luate urmatoarele masuri:

- echiparea organizarii de santier cu containere sanitare vidanjabile;
- folosirea echipamentelor si utilajelor performante, corespunzatoare si verificarea periodica a acestora;
- pastrarea curateniei in cadrul organizarii de santier.

O sursa principala de afectare a calitatii solului o reprezinta decopertarea stratului vegetal, din zona organizarii de santier, in faza de executie, fiind posibila diminuarea fertilitatii prin pierderea microflorei si microfaunei specifice. Solul decopertat va fi refolosit pe cat posibil pentru reamenajarea zonelor din interiorul incintei si a amplasamentului organizarii de santier la finalul executiei lucrarilor.

In faza de executie a lucrarii in cadrul organizarii de santier se recomanda un spatiu special amenajat pentru depozitarea temporara a deseurilor generate pe amplasament si incheierea unui contract cu operator autorizat de preluare si transport a deseurilor, functie de natura acestora. Se va avea in vedere reducerea deseurilor generate in cadrul organizarii de santier, colectarea selectiva a acestora si valorificarea pe cat posibil pe fractii de deseuri.

De asemenea se propune amenajarea corespunzatoare a depozitului de materiale ce vor fi utilizate in cadrul procesului de executie.

10.3 SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUAREA SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU IN TIMPUL ORGANIZARII DE SANTIER

Avand in vedere ca sursele de poluare asociate activitatilor care se vor desfasura in faza de executie sunt surse libere, deschise si au cu totul alte particularitati decat sursele aferente unor activitati industriale sau asemanatoare, nu se poate pune problema unor instalatii de captare –epurare – evacuare in atmosfera.

Impactul generat de organizarea de santier se manifesta in special prin ocuparea temporara a unor suprafete de teren, depozitarea si manevrarea materialelor de constructie, deplasarea utilajelor de constructie.

Traficul de santier este reprezentat de vehiculele necesare transportului de materiale de constructie, transportul deseurilor generate din activitate in perioada de executie, transport de carburant, transport de personal, transport apa. Mijloacele de transport si utilajele constau in: buldoexcavatoare, excavatoare, incarcatoare frontale, vibrocompactori pe pneuri, cilindri vibrocompactori, autocamioane, autobasculante, autobetoniere, repartitoare mixturi astfaltice, autogredere, macarale, cisterne pentru apa, tractoare compactoare pe pneuri etc.

Cea mai mare intensitate a traficului este estimata in perioadele de lucru la terasamente si de realizare a lucrarilor din beton, iar cea mai mica intensitate in timpul operatiilor de realizare a sistemului rutier.

Prin evitarea amplasarii organizarii de santier in imediata vecinatate a zonelor locuite, se evita producerea unui impact semnificativ asupra acestora.

Sursele de emisii in atmosfera aferente organizarii de santier constau in surse de emisie fixe si surse de emisie mobile.

In timpul executarii lucrarilor santierul este caracterizat prin traficul greu care determina emisii de poluanti in atmosfera rezultate fie din arderea carburantilor (CO, CO₂, NO_x, SO₂, particule in suspensie), fie din antrenarea prafului de pe drumuri si a uzurii pneurilor care genereaza pulberi sedimentabile.

Surse de emisii de poluanti in apa pot fi evacuarile de ape uzate insuficient epurate din cadrul organizarii de santier. Acestea vor fi dotate cu sisteme adecvate de colectare si preepurare/epurare a apelor uzate menajere si tehnologice, in functie de caracteristicile amplasamentelor pe care se vor realiza organizariile de santier, ce pot permite conectarea la retele corespunzatoare adecvate sau pot necesita realizarea unor sisteme complete de colectare/preepurare/epurare a apelor uzate.

Sursele potentiale de poluanti ai solului si panzei freatice pot fi depozitarea necorespunzatoare a deseurilor, a materiilor prime si a materialelor, precum si scurgerile accidentale de produse petroliere de la mijloacele de transport si utilaje sau scurgeri de ape uzate ca urmare a unor neetanseitati.

10.4 DOTARI SI MASURI PREVAZUTE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE POLUANTI IN MEDIU

Pentru controlul emisiilor in mediu, in functie de facilitatile ce vor fi amplasate in organizariile de santier si localizarea si caracteristicile amplasamentelor alese, se vor asigura:

- Instalatii corespunzatoare pentru colectarea, preepurarea si/sau epurarea apelor uzate menajere si tehnologice;
- Instalatii corespunzatoare pentru colectarea si preepurarea apelor pluviale potential impurificate;
- Platforme betonate pentru stocarea materialelor, materiilor prime si deseurilor ce pot conduce la aparitia de poluanti pentru sol si apele subterane.

In cadrul organizarii de santier se recomanda a fi prevazute containere sanitare sau cabine ecologice vidanjabile. Apele uzate vor fi evacuate prin grija Constructorului, pe baza de contract.

In vederea reducerii la minim a posibilitatii producerii de accidente privind incendii sau explozii in cadrul organizarii de santier se propune luarea urmatoarelor masuri:

- interzicerea surselor de foc deschis in apropierea facilitatilor de descarcare, compactare a deseurilor si a containerelor;
- utilizarea echipamentelor rezistente la explozii;
- echiparea cu extincatoare mobile;
- instruirea personalului privind protectia muncii si a incendiilor;
- posibilitatea instalarii panourilor privind factorii de risc incendiu, explozie etc.

In cadrul organizarii de santier se va concepe Planul de interventie in caz de accidente cu toate datele necesare, responsabilitati si desfasurarea organizarii interventiei in caz de accidente.

Aspecte importante in elaborarea Planului de interventie in caz de accidente vor fi reprezentate de:

- identificarea tuturor angajatilor;
- precizarea cailor de acces si interventie;
- identificarea surselor de alimentare cu apa;
- mentionarea fortelor si serviciilor de interventie cu datele de contact;
- planul constructiei cu prezentarea caracteristicilor tehnice, suprafata desfasurata, destinatia spatiilor, natura materialelor de constructie, asigurarea acestora etc.

Se vor avea in vedere actiuni si masuri adecvate in cazuri de urgenta, incluzand:

- echipament de prim ajutor (pansamente etc.);
- persoana(e) pregatita(e) sa acorde primul ajutor;
- comunicarea si transportul la cel mai apropiat spital de urgenta;
- echipament de monitorizare;
- echipament de salvare;
- echipament impotriva incendiilor;
- sisteme de comunicatie cu cea mai apropiata brigada de pompieri.

11. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI

Dupa finalizarea lucrarilor de constructie, zonele ocupate temporar afectate de executia lucrarilor sau cu organizarea de santier vor fi curatate si nivelate, iar terenul adus la starea initiala, prin curatare, nivelare, acoperirea cu sol si inierbare.

La incetarea activitatii de executie a lucrarilor proiectate se vor lua din cadrul organizarii de santier si zona investitiei, utilajele si echipamentele, se vor prelua deseurile, se vor curata zonele deservite de organizarea de santier, deseurile din constructii vor fi transportate in locurile indicate de autoritatile locale, vor fi ecologizate zonele de vegetatie afectate.

Lucrarile de refacere au atat scopul de a asigura refacerea peisagistica a zonelor afectate, cat si acela de reducere a riscului de patrundere si instalare a speciilor vegetale alohtone invazive pe

suprafatele afectate, ceea ce ar periclita zonele naturale din proximitatea proiectului propus, conducand la cresterea suprafetelor de habitate alterate.

Pentru orice lucrare de refacere si amenajare cu vegetatie a zonelor afectate de proiect se vor folosi doar speciile din compozitia fitocenotica locala (corespunzatoare zonelor asupra carora s-a intervenit sau aflate in apropierea zonelor afectate). Se va interzice utilizarea oricaror specii de plante straine (non-native).

12. ANEXE PIESE DESENATE

- ❖ Planuri
- ❖ Certificate atestare
- ❖ Tabele evaluare impact asupra OSC si tabel impact cumulat si tabel masuri de prevenire si evitare a impactului
- ❖ Anunturi publice
- ❖ Ordin de plata
- ❖ Coordonate Stereo 70

13. INCADRAREA PROIECTULUI CONFORM OUG 57/2007

Investitiile propuse nu intra sub incidenta OUG 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice.

Traseul propus pentru varianta de ocolire a Municipiului Mangalia este amplasat la urmatoarele distante fata de siturile Natura 2000:

- ❖ intersecteaza situl ROSPA0066 Limanu – Herghelia pe o lungime foarte mica de 0,78 m si o suprafata redusa de 338 mp, strict in zona de sfarsit a traseului propus (in zona DJ 391);
- ❖ 1 km fata de ROSCI0014 Mlastina Hergheliei - Obantul Mare si Pestera Movilei;
- ❖ 1 km fata de ROSCI0157 Padurea Hagieni - Cotul Vaii.

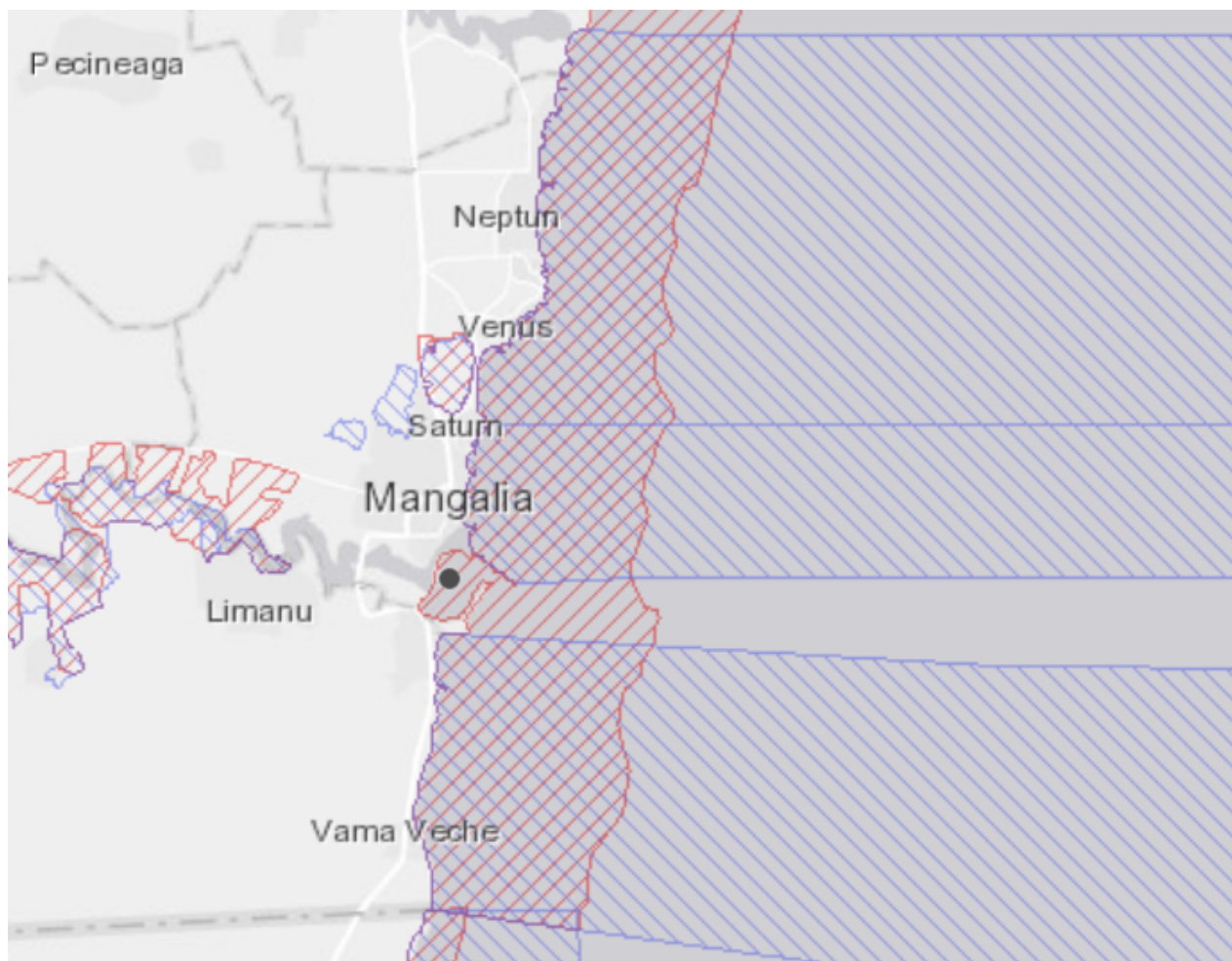


Figura 20: Amplasarea municipiului in raport cu ariile protejate

Din punct de vedere al regiunilor biogeografice, siturile Natura 2000 considerate in lucrarea de fata sunt cuprinse in regiunile biogeografice *Stepica*, *Pontica* si *Marea Neagra*.

13.1 ARII NATURALE PROTEJATE

Informatiile prezentate pentru fiecare arie naturala protejata de interes comunitar in parte, corespund continutului actual al Formulelor standard Natura 2000 aprobate din punct de vedere legislativ, in conformitate cu ultima actualizare a acestora, publicate pe [site-ul MMAP](#).

ROSPA0066 Limanu – Herghelia

Aria de protectie speciala avifaunistica ROSPA0066 Limanu – Herghelia se intinde pe o suprafata de doar 881 ha pe teritoriul judetului Constanta, situata in regiunile biogeografice Pontica (22,89 %) si Stepica (77,11 %). Principalele clase de habitate sunt reprezentate de rauri, lacuri, mlastini, turbarii, pajisti naturale, stepe, culturi, pasuni si alte terenuri arabile, conferind un aspect mozaicat al ariei. Aria protejeaza 38 de specii de pasari enumerate in Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC, dar si peste 40 de specii de pasari migratoare. A fost desemnat ca IBA conform criteriilor C1, C2, C3, C6 elaborate de BirdLife International.

Vulnerabilitatea sitului este generata de vecinatatea localitatilor Mangalia si Limanu, a soselelor intens circulat si a terenurilor agricole, toate acestea avand impact negativ asupra sitului. In interiorul sitului activitatile de piscicultura si pescuit, genereaza impact negativ direct si indirect asupra populatiilor de pasari acvatice.



Figura 21: Aspecte din situl ROSPA0066 in zona localitatii Mangalia si zona de intersectia a investitiei propuse cu situl

ROSCI0114 Mlastina Hergheliei - Obantul Mare si Pestera Movilei

Avand o suprafata de doar 231 ha, situl de importanta comunitara ROSCI0114 Mlastina Hergheliei - Obantul Mare si Pestera Movilei este situat integral in judetul Constanta, atat in regiunea biogeografica Stepica, cat si Pontica. Aici sunt protejate si conservate 3 tipuri de habitate naturale, si o specie de mamifer (*Spermophilus citellus*) enumerate in anexa I, respectiv anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE, la care se adauga numeroase alte specii importante de flora si fauna.

Tipurile de habitate regasite in sit cuprind: Plaje de nisip 0,12 %; Rauri, Lacuri 41,71 %; Mlastini, Turbarii 25,52 %; Culturi (teren arabil) 15,73%; Pasuni 11,75 %; Alte terenuri arabile 0,33 %; Alte terenuri artificiale 4,84 %.

Vulnerabilitatea sitului este generata de pasunat, de circulatia intensa, precum si de terenurile agricole, zonele urbanizate, habitatele umane, depozitarea deseurilor si a materialelor inerte, toate acestea avand impact negativ asupra sitului.



Figura 22: Aspecte din ROSCI0114 in zona localitatii Mangalia

ROSCI0157 Padurea Hagieni - Cotul Vaii

Situl de importanta comunitara ROSCI0157 Padurea Hagieni - Cotul Vaii este situat pe teritoriul judetului Constanta, acoperind o suprafata de 3.680 ha cuprinsa in doua regiuni biogeografice – Pontica (1,59 %) si Stepica (98,41 %). Situl se suprapune cu rezervatia naturala de interes botanic 2.360 ha Padurea Hagieni, deosebit de importanta din punct de vedere stiintific pe plan national si international prin pozitia geografica la intersectia cailor de migrare a florelor pontica, balcanica, mediteraneana, central-europeana, aralo-caspica si iliro-moesiaca, ceea ce a determinat inchegarea unui amestec de elemente floristice numeroase si variate.

Nota caracteristica a acestui sit de importanta comunitara este conferita indeosebi de habitatul 62C0* Pajisti ponto-sarmatice reprezentat inclusiv prin pajisti stepice cu *Paeonia tenuifolia* (bujorul de stepa), taxon amenintat la nivel european. Situl se remarca si prin prezenta unor specii foarte rare de plante, precum taxonii *Centaurea jankae*, *Himantoglossum caprinum* si *Potentilla emilii-popii*. Elementele protejate in sit cuprind 7 tipuri de habitate naturale, 7 specii de mamifere, 3 specii de reptile, 4 specii de nevertebrate si 4 specii de flora, toate de interes comunitar enumerate in Anexa I, respectiv Anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE, la acestea adaugandu-se peste 40 de alte specii importante de flora.

Printre vulnerabilitatile acestui sit se regasesc: apropierea asezarilor umane, activitatile de pasunat, vanatoare, braconaj si turismul sporadic si neorganizat.

13.2 PREZENTA SI EFECTIVELE/SUPRAFETELE ACOPERITE DE SPECII SI HABITATE

Redam in cele ce urmeaza tipurile de habitate si speciile de flora si fauna de interes comunitar, protejate la nivelul siturilor de importanta comunitara, aflate la cea mai apropiata distanta de traseul propus, conform informatiilor continute in Formularele standard ale siturilor, actualizate.

Tabel 30: Tipuri de habitate de interes comunitar mentionate in Formularele standard ale siturilor de importanta comunitara

Nr. crt.	Cod	Denumire	ROSCI0114 Mlastina Hergheliei - Obanul Mare si Pestera Movilei	ROSCI0157 Padurea Hagieni - Cotul Vaii
1	1160	Melele si golfuri		X
2	3150	Lacuri eutrofe naturale cu vegetatie tip <i>Magnopotamion</i> sau <i>Hydrocharition</i>		X
3	3260	Cursuri de apa din zonele de campie, pana la cele montane, cu vegetatie din <i>Ranunculion fluitantis</i> si <i>Callitricho-Batrachion</i>	X	
4	40C0*	Tufarisuri de foioase ponto-sarmatice	X	X

Nr. crt.	Cod	Denumire	ROSCI0114 Mlastina Hergheliei - Obanul Mare si Pestera Movilei	ROSCI0157 Padurea Hagieni - Cotul Vaii
5	62C0*	Stepe ponto-sarmatice		X
6	6430	Comunitati de liziera cu ierburi inalte higrofile de la nivelul campilor, pana la cel montan si alpin		X
8	8310	Pesteri in care accesul publicului este interzis	X	
9	91AA*	Vegetatie forestiera ponto-sarmatica cu stejar pufos		X
10	91M0	Paduri balcano-panonice de cer si gorun		X

Tabel 31: Specii de plante de interes comunitar mentionate in Formularele standard ale siturilor de importanta comunitara

Nr. crt.	Cod	Denumire	ROSCI0114 Mlastina Hergheliei - Obanul Mare si Pestera Movilei	ROSCI0157 Padurea Hagieni - Cotul Vaii
1	2253	Centaurea jankae		X
2	4067	Echium russicum		X
3	2327	Himantoglossum caprinum		X
4	2125	Potentilla emilii-popii		X

Tabel 32: Specii importante de nevertebrate de interes comunitar mentionate in Formularele standard ale siturilor de importanta comunitara

Nr. crt.	Cod	Denumirea speciei	ROSCI0114 Mlastina Hergheliei Obanul Mare si Pestera Movilei	ROSCI0157 Padurea Hagieni - Cotul Vaii
1	4027	Aytrura musculus		X
2	1083	Lucanus cervus		X
3	1078*	Callimorpha quadripunctaria		X
4	1060	Lycaena dispar		X

Tabel 33: Specii de amfibieni si reptile de interes comunitar mentionate in Formularele standard ale siturilor de importanta comunitara

Nr. crt.	Cod	Denumirea speciei	ROSCI0157 Padurea Hagieni - Cotul Vaii
1	1220	Emys orbicularis	X
2	1219	Testudo graeca	X
3	1279	Elaphe quatorlineata	X

Tabel 34: Specii de pasari de interes comunitar mentionate in Formularele standard ale arilor speciale de protectie avifaunistica

Cod	Denumirea speciei	ROSPA0066 Limanu Herghelia	-
A402	Accipiter brevipes		
A229	Alcedo atthis	X	
A255	Anthus campestris		
A404	Aquila heliaca		
A029	Ardea purpurea	X	
A024	Ardeola ralloides	X	
A396	Branta ruficollis	X	
A133	Burhinus oedicnemus		
A403	Buteo rufinus	X	
A243	Calandrella brachydactyla	X	
A224	Caprimulgus europaeus		
A138	Charadrius alexandrinus	X	
A196	Chlidonias hybridus	X	
A196	Chlidonias niger	X	
A031	Ciconia ciconia	X	
A080	Circaetus gallicus		
A081	Circus aeruginosus	X	
A082	Circus cyaneus	X	
A083	Circus macrourus	X	
A084	Circus pygarcus		
A231	Coracias garrulus		
A038	Cygnus cygnus	X	
A238	Dendrocopos medius		
A429	Dendrocopos syriacus	X	
A236	Dryocopus martius		
A027	Egretta alba	X	
A026	Egretta garzetta	X	
A379	Emberiza hortulana		
A511	Falco cherrug		
A098	Falco columbarius	X	
A103	Falco peregrinus	X	
A097	Falco vespertinus		
A321	Ficedula albicollis		
A320	Ficedula parva		
A002	Gavia arctica		
A001	Gavia stellata		
A189	Gelochelidon nilotica		
A092	Hieraaetus pennatus		
A131	Himantopus himantopus		

Cod	Denumirea speciei	ROSPA0066 Limanu Herghelia	-
A022	Ixobrychus minutus	X	
A388	Lanius collurio	X	
A339	Lanius minor	X	
A177	Larus minutus	X	
A180	Larus genei	X	
A176	Larus melanocephalus	X	
A246	Lullula arborea		
A242	Melanocorypha calandra	X	
A068	Mergus albellus	X	
A073	Milvus migrans		
A023	Nycticorax nycticorax	X	
A533	Oenanthe pleschanka		
A071	Oxyura leucocephala	X	
A020	Pelecanus crispus	X	
A072	Pernis apivorus	X	
A393	Phalacrocorax pygmaeus	X	
A170	Phalaropus lobatus		
A151	Philomachus pugnax	X	
A234	Picus canus		
A140	Pluvialis apricaria	X	
A119	Porzana porzana		
A464	Puffinus yelcouan		
A132	Recurvirostra avosetta	X	
A195	Sterna albifrons	X	
A190	Sterna caspia		
A193	Sterna hirundo		
A191	Sterna sandvicensis		
A397	Tadorna ferruginea	X	

Tabel 35: Specii de mamifere de interes comunitar mentionate in Formularele standard ale siturilor de importanta comunitara

Nr. crt.	Cod	Denumirea speciei	ROSCI0114 Mlastina Hergheliei - Obanul Mare si Pestera Movilei	ROSCI0157 Padurea Hagieni - Cotul Vaii
1	2609	Mesocricetus newtoni		X
2	1335	Spermophilus citellus	X	X
3	2633	Mustella eversmanii		X
4	1302	Rhinilophus mehely		X
5	1316	Myotis capaccinii		X

Nr. crt.	Cod	Denumirea speciei	ROSCI0114 Mlastina Hergheliei - Obanul Mare si Pestera Movilei	ROSCI0157 Padurea Hagieni - Cotul Vaii
6	1310	Miniopterus schreibersii		X

Tabel 36: Starea de conservare a habitatelor de interes comunitar mentionate in Formularele standard ale siturilor de importanta comunitara

Cod	Denumire habitat	Reprez.	Supr. rel.	Conserv.	Global
ROSCI0114 Mlastina Hergheliei - Obanul Mare si Pestera Movilei					
3260	Cursuri de apa din zonele de campie, pana la cele montane, cu vegetatie din Ranunculion fluitantis si Callitricho-Batrachion	B	C	B	B
40C0*	Tufarisuri de foioase ponto-sarmatice	B	C	B	B
8310	Pesteri in care accesul publicului este interzis	A	C	A	A
ROSCI0157 Padurea Hagieni - Cotul Vaii					
1160	Melele si golfuri	A	A	A	A
3130	Ape statatoare oligotrofe pana la mezotrofe cu vegetatie din <i>Littorelletea uniflorae</i> si/sau <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	B	C	B	B
40C0*	Tufarisuri de foioase ponto-sarmatice	B	B	B	B
62C0*	Stepe ponto-sarmatice	A	C	A	A
6430	Comunitati de liziera cu ierburi inalte higrofile de la nivelul campilor, pana la cel montan si alpin	B	C	B	B
91AA*	Vegetatie forestiera ponto-sarmatica cu stejar pufos	A	C	B	B
91M0	Paduri balcano-panonice de cer si gorun	B	C	B	B

Tabel 37: Starea de conservare a speciilor de flora si fauna de interes comunitar mentionate in Formularele standard ale siturilor de importanta comunitara

Tabel 38: Starea de conservare a speciilor de pasari de interes comunitar din cadrul ariilor de protectie speciala avifaunistica

Cod	Denumire specie	Pop.	Conserv.	Izolare	Global
ROSCIO114 Mlastina Hergheliei - Obantul Mare si Pestera Movilei					
1335	Spermophilus citellus	C	A	C	B
ROSCIO157 Padurea Hagieni - Cotul Vaii					
2609	Mesocricetus newtoni (Hamsterul-romanesc)	C	B	A	B
1310	Miniopterus schreibersii (Liliacul-cu-aripilungi)	C	B	C	B
2633	Mustela eversmanii (dihorul patat)	C	B	B	B
1316	Myotis capaccinii (Liliacul-cu-degetelungi)	A	B	C	B
1304	Rhinolophus ferrumequinum	C	B	C	B
1302	Rhinolophus mehelyi (Liliacul-lui-Méhely)	C	B	B	B
1335	Spermophilus citellus	C	B	C	B
1279	Elaphe quatuorlineata	B	B	C	B
1220	Emys orbicularis	C	B	C	B
1219	Testudo graeca	B	A	B	A
4027	Arytrura musculus	B	B	C	B
1078	Callimorpha quadripunctaria	B	B	C	B
1083	Lucanus cervus	B	B	C	B
1060	Lycaena dispar	C	B	C	B
2253	Centaurea jankae	B	B	A	B
4067	Echium russicum	C	B	C	B
2327	Himantoglossum caprinum	B	B	C	B
2125	Potentilla emilii-poppii	B	A	A	A
Cod	Denumire specie	Pop.	Conserv.	Izolare	Global
ROSPA0066 Limanu - Herghelia					
A229	Alcedo atthis	D	-	-	-
A029	Ardea purpurea	C	B	C	C
A024	Ardeola ralloides	D	-	-	-
A396	Branta ruficollis	C	B	C	C

Cod	Denumire specie	Pop.	Conserv.	Izolare	Global
A403	Buteo rufinus	D	-	-	-
A243	Calandrella brachydactyla	C	B	C	C
A138	Charadrius alexandrinus	D	-	-	-
A196	Chlidonias hybridus	D	-	-	-
A197	Chlidonias niger	D	-	-	-
A031	Ciconia ciconia	C	C	C	B
A081	Circus aeruginosus	D	-	-	-
A082	Circus cyaneus	C	B	C	C
A083	Circus macrourus	C	B	C	C
A038	Cygnus cygnus	C	C	C	B
A429	Dendrocopos syriacus	D	-	-	-
A027	Egretta alba	C	B	C	C
A026	Egretta garzetta	D	-	-	-
A098	Falco columbarius	D	-	-	-
A103	Falco peregrinus	C	B	C	C
A022	Ixobrychus minutus	C	B	C	C
A388	Lanius collurio	D	-	-	-
A339	Lanius minor	D	-	-	-
A177	Larus minutus	B	B	C	A
A180	Larus genei	C	B	C	B
A176	Larus melanocephalus	A	B	C	A
A242	Melanocorypha calandra	D	-	-	-
A068	Mergus albellus	C	B	C	B
A023	Nycticorax nycticorax	D	-	-	-
A071	Oxyura leucocephala	B	B	B	B
A020	Pelecanus crispus	B	B	C	B
A072	Pernis apivorus	D	-	-	-
A393	Phalacrocorax pygmaeus	C	B	C	B
A151	Philomachus pugnax	D	-	-	-
A140	Pluvialis apricaria	C	B	C	C
A132	Recurvirostra avosetta	C	B	C	C
A195	Sterna albifrons	C	B	C	C
A397	Tadorna ferruginea	C	B	C	B

Legenda:

- *Situatia populatiei* (marimea si densitatea populatiei speciei prezente din sit in raport cu populatiile prezente pe teritoriul national): A - $100 > p > 15\%$; B - $15 > p > 2\%$; C - $2 > p > 0\%$; D - Populatie nesemnificativa;

- *Conservare* (gradul de conservare a trasaturilor habitatului care sunt importante pentru speciile respective si posibilitatile de refacere): A – conservare excelenta, B – conservare buna, C – conservare medie sau redusa;
- *Izolare* (gradul de izolare a populatiei prezente in sit fata de aria de raspandire normala a speciei): A - Populatie aproape izolata, B - Populatie neizolata dar la limita ariei de distributie, C - Populatie neizolata cu o arie de raspandire extinsa;
- *Global* (evaluarea globala a valorii sitului pentru conservarea speciei respective): A – Valoare excelenta; B – Valoare buna, C – Valoare considerabila.

13.3 PREZENTARE SINTETICA A ECOLOGIEI SPECIILOR DE FAUNA SI FLORA CE AU STAT LA BAZA DESEMNRARII SITURILOR

Prezentam in cele ce urmeaza o analiza succinta a functiilor ecologice si a relatiei acestor componente cu siturile invecinate, pentru a putea intelege mai bine tipul de relatie cauza-efect care poate aparea datorita realizarii proiectului, si pentru a putea stabili cele mai potrivite masuri de reducere a impacturilor potentiale.

Habitat si Plante: Habitatele predominante ce caracterizeaza amplasamentele cercetate sunt reprezentate atat de ecosisteme terestre (plantatii, tufarisuri, pajisti/ pasuni, terenuri agricole cultivate sau abandonate), cat si ecosisteme acvatice (rauri, balti, lacuri, Marea Neagra).

Nevertebrate (specii caracteristice ecosistemelor forestiere si de pajiste): aceste specii detin un rol esential in functionarea ecosistemelor datorita pe de o parte regimului de hrana – consumatori primari, secundari si descompunatori, iar pe de alta parte datorita plurivalentei ecologice functionale – specii polenizatoare (ex: speciile de lepidoptere), specii prada (sursa de hrana pentru alte specii de nevertebrate si vertebrate: amfibieni, pasari si mamifere insectivore (ex: chiroptere).

Majoritatea speciilor de nevertebrate prezinta un grad ridicat de stenotopie (specii stenocore si stenofage – au preferinte stricte de habitat si hrana), ceea ce le face vulnerabile la dereglarile conditiilor de viata si la degradarea habitatelor. Astfel, prezenta anumitor specii de nevertebrate constituie un indicator al gradului de sanatate a habitatului populat de catre acestea.

Amfibieni si reptile: importanta majora in retelele trofice a acestor specii de vertebrate, este data de dubla calitate detinuta de prada, respectiv pradatori.

Ca prada, herpetofauna reprezinta o resursa trofica importanta pentru mamiferele mici si medii, pasari sau alte specii de amfibieni si reptile.

Studiile de specialitate au aratat faptul ca speciile de amfibieni si reptile sunt sensibile in principal la pierderea si dereglarile conditiilor de habitat. Ca urmare a dependentei de variabilele de habitat (la unele specii ajungand la stenotopie), amfibienii sunt considerati buni indicatori ai sanatatii mediului. Pielea amfibienilor are un coeficient de permeabilitate ridicat, absorbind substantele toxice din apa, aer si sol. Ciclul de viata complex al amfibienilor necesita habitate favorabile pentru depunerea oualor, si dezvoltarea larvelor si adultilor. Spre deosebire de amfibieni, reptilele prezinta plasticitate adaptativa mai ridicata, astfel ca acestea nu depind intr-un grad foarte ridicat de conditiile de habitat, aceeasi specii putand ocupa nise ecologice variabile in functie de tipurile de ecosistem

Referitor la relatia animal-mediul, pentru cea mai mare parte a speciilor de amfibieni si reptile deplasarea intre habitate este necesara. Ambele grupe desfasoara migratii – in cazul amfibienilor au fost observate doua perioade de migratie: de primavara, catre habitatele de reproducere si de toamna, catre habitatele de hibernat, in timp ce in cazul reptilelor exista adesea doua etape de deplasare, una in timpul verii cand masculii se disperseaza in habitat si una de toamna, cand ambele sexe se aglomereaza in apropierea hibernaculelor. Acest lucru inseamna ca atat pentru amfibieni cat si pentru reptile sunt necesare habitate de calitate (atat cele tranzitionale cat si cele de rezidenta). Mai mult, aproape toate speciile de herpetofauna prezinta o capacitate redusa de dispersie si adesea nu se pot deplasa catre habitate alternative, atunci cand cel initial este degradat sau pierdut.

Pasari (specii pradatoare, acvatice, forestiere): acest grup taxonomic ocupa multe verigi/ niveluri trofice in cadrul lantului trofic si, ca si alte organisme vii, pasarile contribuie la mentinerea nivelurilor

sustenabile ale populatiilor prada si ale speciilor pradatoare, iar dupa moarte asigura hrana pentru necrofagi si descompunatori. Importanta speciilor de pasari privind functionarea optima a ecosistemelor naturale este extrem de variata, numeroase specii de pasari sunt importante in procesul de reproducere a plantelor, prin intermediul serviciilor lor ca specii polenizatoare sau distribuitoare de seminte, dar acestea prezinta importanta si datorita contributiei privind mentinerea sub control a populatiilor de specii potential daunatoare (de exemplu, aparitia unor explozii populationale de insecte sau rozatoare). Unele pasari sunt considerate specii cheie deoarece prezenta in sau disparitia dintr-un ecosistem afecteaza in mod direct celelalte specii ale lantului trofic.

Avand o motilitate ridicata si nedependenta in mod strict de habitat, speciile de pasari nu sunt atat de puternic afectate de activitatile antropice, putandu-se retrage din zona deranjata spre zonele neafectate ale habitatului caracteristic. Conditia obligatorie este aceea ca habitatul caracteristic (favorabil) sa nu fie distrus (asa cum se poate intampla in cazul realizarii proiectelor de infrastructura rutiera) si lucrarile antropice sa nu fie desfasurate in etape vulnerabile ale ciclului biologic (reproducere, cuibarire, cresterea puilor).

Mamifere: mamiferele, in functie de nisa ecologica si/ sau trofica pe care o ocupa in cadrul unui ecosistem, detin roluri importante privind functionarea acestuia.

- Mamiferele de talie mica (inclusiv chiroptere) – contribuie la diversitatea vietii atat ca pradatori, care consuma in special nevertebrate, material vegetal, alte mamifere, cat si ca prada pentru mamifere de talie medie si mare, pasari (in special pentru pasari rapitoare) si reptile. Prin aceasta interactiune cu alte grupe de animale, micromamiferele influenteaza retelele trofice si controleaza nivelurile populationale ale pradatorilor, insectelor si a speciilor-gazda pentru paraziti.
- In cazul chiropterelor, relatia cauza-efect este extrem de evidenta in masura in care speciile de lilieci prezinta cerinte de habitat stricte, iar biologia acestora ii predispune la impacturi negative semnificative (de exemplu, traversarea unei artere rutiere printr-o vale carstica sau prin habitate forestiere care adapostesc colonii de lilieci in culoarul corespunzator pierderii de habitat, poate duce la pierderea definitiva a acelor colonii; de asemenea, necesitatea defrisarilor masive poate afecta local populatiile unor specii prin pierderea zonei de hranire/ adapost, iar amenajarea sistemelor de iluminat poate genera cresterea riscului de mortalitate datorita traficului rutier prin determinarea cresterii abundentei resurselor de hrana, ceea ce duce la cresterea numarului de lilieci in acele zone).
- Impactul negativ asupra acestui grup de fauna poate determina dezechilibre in ecosistemele locale, in masura in care chiropterele, ca specii insectivore, tin sub control populatiile de nevertebrate.
- Carnivorele de talie medie (mezocarnivorele) – faciliteaza fluxul de nutrienti prin conectarea ecosistemelor adiacente si ocupa un loc unic in retelele trofice care nu poate fi ocupat de alte animale, cum ar fi dispersia directa a semintelor sau consumarea animalelor care disperseaza seminte. De asemenea, ca si in cazul altor specii de pradatori, mamiferele de talie medie controleaza nivelurile populationale ale speciilor prada – mamifere de talie mica, reptile, amfibieni si pasari.

ROSCI0114 Mlastina Hergheliei-Obanu Mare si Pestera Movilei

La momentul vizitei in teren, in vecinatatea zonei in care urmeaza a se realiza lucrarile avea aspectul unei pajisti puternic degradata si supusa impactului antropic, fiind observate depozitari de deseuri menajere si de constructii.

Traseul propus este situat la minim 88,5 de limitele sitului Natura 2000 ROSCI0114 Mlastina Hergheliei-Obanu Mare si Pestera Movilei si la 470 m de limitele sitului Natura 2000 ROSPA0066 Limanu-Herghelia Habitatele din cadrul sitului, in apropiere de traseul propus, sunt antropizate, fiind reprezentate de vegetatie forestiera amenajata cu specii de plop, tei, pin negru si borduri de tufarisuri.

Terenurile situl Natura 2000 ROSPA0066 Limanu-Herghelia situate la 471 m de traseul propus, sunt acoperite cu vegetatie ruderalizata, lipsita de importanta din punct de vedere al existentei speciilor protejate. Vegetatia mai degraba corespunde buruienisurilor specifice marginilor de drum, fiind observate specii precum *Conium maculatum*, *Erigeron annuus*, *Rumex spp.*, *Balotta nigra*, *Calamagrostis epigejos*, *Artemisia spp.*, *Cichorium intybus*, *Carthamus lanatus*, *Festuca valesiaca* etc. Vegetatia lemnoasa cuprinde specii de arbori si arbusti cu distributie discontinua si la distanta de cca. 1,5 -3 m fata de DN 39, fiind observate specii precum *Juglas regia* (preponderent in situl ROSPA0066), *Morus nigra*, *Populus canadensis*, *Elaeagnus angustifolia*, *Rosa canina*.

Pe durata observatiilor de teren nu au fost observate specii de fauna in zonele pe care sunt propuse lucrarile.

13.4 LEGATURA PROIECTULUI A PROIECTULUI CU ARIA NATURAL PROTEJATA SI CONFORM OUG 57/2007

Proiectul propus nu este necesar pentru managementul conservarii.

13.5 ESTIMAREA IMPACTULUI POTENTIAL

Avand in vedere amplasarea investitiei propuse pentru varianta de ocolire a Municipiului Mangalia in raport cu siturile Natura 2000 si corelat cu Decizia etapei de evaluare initiala nr. 564 din 20.11.2023 si a identificarii ariilor naturale protejate de interes comunitar potential afectate de realizarea proiectului, a fost identificat situl ROSPA0066 Limanu – Herghelia.

Investitia propusa intersecteaza situl ROSPA0066 Limanu – Herghelia pe o lungime foarte mica de 0,78 m si o suprafata redusa de 338 mp, strict in zona de sfarsit a traseului propus (in zona DJ 391).

Ca urmare, a fost realizata evaluarii impactului asupra sitului potential afectat, ROSPA0066 Limanu – Herghelia, in conformitate cu prevederile Ordinului nr. 1682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Detalierea evaluarii impactului asupra sitului potential afectat, ROSPA0066 Limanu – Herghelia, respectiv estimarea și motivarea impactului potențial al proiectului asupra speciilor de pasari, obiectivelor specifice de conservare ale speciilor de pasari, dar si impactul cumulat sunt prezentate in Anexele atasate la prezentul memoriu.

Speciile de pasari potential afectate de realizarea investitiei sunt urmatoarele:

- ❖ A243 Calandrella brachydactyla
- ❖ A247 Alauda arvensis
- ❖ A208 Columba palumbus
- ❖ A113 Coturnix coturnix
- ❖ A251 Hirundo rustica
- ❖ A383 Miliaria calandra

Atat impactul potential cat si rezidual, al evaluarii impactului asupra OSC in raport cu investitia propusa, pentru cele 6 specii de pasari potential afectate, conform principiului precutiei, este nesemnificativ.

De asemenea, concluzia evaluarii impactului investitiei asupra sitului ROSPA0066 Limanu – Herghelia si implicit asupra obiectivelor specifice de conservare pentru speciile de pasari din cadrul sitului este nesemnificativ.

Tabel 39: Evaluarea impactului asupra OSC aferente speciilor de pasari din situl ROSPA0066, specii potential afectate

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Cod si Nume ANPIC	Componenta Natura 2000	Cod Natura 2000	Denumire stiintifica habitat/ specie	Tip de prezenta (doar pentru pasari)	Localizare fata de proiect (m)	Anexa 1 (doar pentru pasari)	Sursa datelor spațiale	Sursa informațiilor	Starea de conservare	Obiective de conservare conform Note/Decizii MMAP	Parametru	UM	Valoare actuala minima	Valoarea actuala maxima	Valoarea țintă	Poate fi afectat de realizarea investitiei?	Explicație cu privire la posibilitatea de afectare	Cuantificarea impactului (u.m.)	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat	Măsuri adoptate pentru a asigura impacturi reziduale nesemnificative	Impact rezidual
ROSPA0066 Limanu Herghelia	Specii de pasari asociate cu habitate terestre	A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Cuibarire	Specia este prezentă în habitatele deschise de pășune sau teren arabil cu vegetație mărunță, dar și terase și dealuri din nisip, argilă sau ocazional pietriș, cu o varietate de vegetație, de la tufărișuri cu zone de pământ gol până la pārloage, buruieni și mirși. Investiția propusă se suprapune cu habitatul potențial favorabil al speciei pe o lungime foarte mică de 0,78 m și o suprafață redusă de 338 mp, strict în zona de sfârșit a traseului propus (în zona DJ 391), strict în zona marginală a sitului (în zona nordică a sitului).	DA	Google Earth, OSC	OSC, SF, Atlasul al speciilor de pasari de interes comunitar din Romania	B = Valoare buna	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Numărul de perechi cuibăritoare	120		Cel puțin 120	DA	Componentele de proiect propuse a fi executate în zona sitului constau în structura rutieră, intersecție de drumuri, iluminat public, semnalizare și marcaj. În raport cu situl Natura 2000 și habitatul potențial favorabil al speciei, traseul propus al soselei ocolitoare a Municipiului Mangalia intersectează situl ROSPA0066 Limanu – Herghelia și habitatul potențial favorabil al speciei pe o lungime foarte mică de 0,78 m și o suprafață redusă de 338 mp, strict în zona de sfârșit a traseului propus (în zona DJ 391), strict în zona marginală a sitului (în zona nordică a sitului). În această zonă conform principiului precauției există posibilitatea cuibării și afectării a unui număr de cel mult 1-2 perechi.	1-2 perechi	Nesemnificativ	Ca urmare a faptului că potențialul impact estimat este manifestat asupra a circa 1,5% din populație, coroborat cu gradul ridicat de incertitudine (posibilitatea existenței sau nu a cuiburilor), considerăm oportuna evaluarea impactului ca fiind nesemnificativ. În contextul existenței drumului DJ 391 și a caracterului antropizat, indivizii speciei vor evita zona de influență.	M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M21, M22, M23	Nesemnificativ
	Specii asociate cu habitate terestre	A247	<i>Alauda arvensis</i>	Cuibarire	Cioacăria de câmp este asociată cu terenurile agricole, dar poate fi identificată și în pajști sau lunci, la periferia terenurilor mlăștinoase, în stepe și dune sau în regiuni cu defrișări extensive. Evită însă pădurile și habitatele xerice. Specie cuibaritoare în special în culturi agricole sau în pajști și pasuni cu suprafețe mari. Investiția propusă se suprapune cu habitatul potențial favorabil al speciei pe o lungime foarte mică de 0,78 m și o suprafață redusă de 338 mp, strict în zona de sfârșit a traseului propus (în zona DJ 391), strict în zona marginală a sitului (în zona nordică a sitului).	NU	Google Earth, OSC	OSC, SF, Atlasul al speciilor de pasari de interes comunitar din Romania	Neevaluată	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Numărul de perechi cuibăritoare	3		trebuie definit	DA	Conform principiului precauției, există un risc teoretic de coliziune și de relocare a speciei în zonele învecinate. Componentele de proiect propuse a fi executate în zona sitului constau în structura rutieră, intersecție de drumuri, iluminat public, semnalizare și marcaj. În raport cu situl Natura 2000 și habitatul potențial favorabil al speciei, traseul propus al soselei ocolitoare a Municipiului Mangalia intersectează situl ROSPA0066 Limanu – Herghelia și habitatul potențial favorabil al speciei pe o lungime foarte mică de 0,78 m și o suprafață redusă de 338 mp, strict în zona de sfârșit a traseului propus (în zona DJ 391), strict în zona marginală a sitului (în zona nordică a sitului). În contextul existenței drumului DJ 391 și a caracterului antropizat, indivizii speciei vor evita zona de influență. Nu au fost identificate alte efecte care să contribuie la apariția unor potențiale victime ale speciei.	Insuficiente informații pentru cuantificarea impactului	Nesemnificativ	Având în vedere că specia cuibărește la sol în zone terestre deschise, există un risc teoretic de mortalitate (deși este foarte improbabil) dar mai ales un risc de relocare a indivizilor în zonele adiacente. Riscul de mortalitate sau de relocare a speciei în afara sitului este totuși redus, având în vedere faptul că traseul propus al soselei ocolitoare a Municipiului Mangalia intersectează situl ROSPA0066 Limanu – Herghelia și habitatul potențial favorabil al speciei pe o lungime foarte mică de 0,78 m și o suprafață redusă de 338 mp, strict în zona de sfârșit a traseului propus (în zona DJ 391), strict în zona marginală a sitului (în zona nordică a sitului). În contextul existenței drumului DJ 391 și a caracterului antropizat, indivizii speciei vor evita zona de influență.	M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M21, M22, M23	Nesemnificativ
			A208	<i>Columba palumbus</i>	Pasaj	Specie larg răspândită în toate regiunile împădurite. Poate fi întâlnită în zone în care există arbori izolați, păduri rărite care se învecinează cu zone deschise sau culturi agricole. Investiția propusă se suprapune cu habitatul potențial favorabil al speciei pe o lungime foarte mică de 0,78 m și o suprafață redusă de 338 mp, strict în zona de sfârșit a traseului propus (în zona DJ 391), strict în zona marginală a sitului (în zona nordică a sitului).	NU	Google Earth, OSC	OSC, SF, Atlasul al speciilor de pasari de interes comunitar din Romania	Neevaluată	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de indivizi în pasaj	20		Cel puțin 20	DA	Conform principiului precauției, există un risc teoretic de coliziune și de relocare a speciei în zonele învecinate. Componentele de proiect propuse a fi executate în zona sitului constau în structura rutieră, intersecție de drumuri, iluminat public, semnalizare și marcaj. În raport cu situl Natura 2000 și habitatul potențial favorabil al speciei, traseul propus al soselei ocolitoare a Municipiului Mangalia intersectează situl ROSPA0066 Limanu – Herghelia și habitatul potențial favorabil al speciei pe o lungime foarte mică de 0,78 m și o suprafață redusă de 338 mp, strict în zona de sfârșit a traseului propus (în zona DJ 391), strict în zona marginală a sitului (în zona nordică a sitului).	1 individ	Nesemnificativ	Ca urmare a faptului că potențialul impact estimat este manifestat asupra a circa 0,5% din populație, coroborat cu gradul ridicat de incertitudine (posibilitatea existenței sau nu a indivizilor speciei în zona habitatului potențial favorabil), considerăm oportuna evaluarea impactului ca fiind nesemnificativ. În contextul existenței drumului DJ 391 și a caracterului antropizat, indivizii speciei vor evita zona de influență.	M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M21, M22, M23

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Cod si Nume ANPIC	Componenta Natura 2000	Cod Natura 2000	Denumire stiintifica habitat/ specie	Tip de prezenta (doar pentru pasari)	Localizare fata de proiect (m)	Anexa 1 (doar pentru pasari)	Sursa datelor spațiale	Sursa informațiilor	Starea de conservare	Obiective de conservare conform Note/Decizii MMAP	Parametru	UM	Valoare actuala minimă	Valoarea actuala maxima	Valoarea țintă	Poate fi afectat de realizarea investitiei?	Explicație cu privire la posibilitatea de afectare	Cuantificarea impactului (u.m.)	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat	Măsuri adoptate pentru a asigura impacturi reziduale nesemnificative	Impact rezidual
		A113	<i>Coturnix coturnix</i>	Permanent	Specia poate fi întâlnită în regiunile de câmpie, în vegetația deasă din pășuni, în tufșurile de pe malurile râurilor și pe câmpurile cultivate, în special cu cereale sau leguminoase. Investitia propusa se suprapune cu habitatul potential favorabil al speciei pe o lungime foarte mica de 0,78 m si o suprafata redusa de 338 mp, strict in zona de sfarsit a trasului propus (in zona DJ 391), strict in zona marginala a sitului (in zona nordica a sitului).	NU	Google Earth, OSC	OSC, SF, Atlasul al speciilor de pasari de interes comunitar din Romania	Neevaluată	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Numărul de perechi rezidente	46		Cel puțin 46	DA	Conform principiului precautiei, există un risc teoretic de coliziune și de relocare a speciei în zonele învecinate. Componentele de proiect propuse a fi executate în zona sitului constau în structura rutiera, intersecție de drumuri, iluminat public, semnalizare și marcaj. În raport cu situl Natura 2000 și habitatul potential favorabil al speciei, traseul propus al șoselei ocolitoare a Municipiului Mangalia intersectează situl ROSPA0066 Limanu – Herghelea și habitatul potential favorabil al speciei pe o lungime foarte mica de 0,78 m și o suprafața redusă de 338 mp, strict în zona de sfârșit a traseului propus (în zona DJ 391), strict în zona marginală a sitului (în zona nordică a sitului).	1 pereche	Nesemnificativ	Ca urmare a faptului ca potentialul impact estimat este manifestat asupra a circa 2% din populatie, coroborat cu gradul ridicat de incertitudine (posibilitatea existentei sau nu a indivizilor speciei in zona habitatului potential favorabil), consideram oportuna evaluarea impactului ca fiind nesemnificativ. In contextul existentei drumului DJ 391 si a caracterului antropizat, indivizii speciei vor evita zona de influenta.	M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M21, M22, M23	Nesemnificativ
		A251	<i>Hirundo rustica</i>	Pasaj	Rândunica poate fi întâlnită pe terenuri agricole, în localități, de-a lungul drumurilor, oriunde găsește locuri corespunzătoare pentru a cuibări și a aduna hrană, chiar în zonele aflate în apropierea apelor. Investitia propusa se suprapune cu habitatul potential favorabil al speciei pe o lungime foarte mica de 0,78 m si o suprafata redusa de 338 mp, strict in zona de sfarsit a trasului propus (in zona DJ 391), strict in zona marginala a sitului (in zona nordica a sitului)	NU	Google Earth, OSC	OSC, SF, Atlasul al speciilor de pasari de interes comunitar din Romania	B= valoare buna	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de indivizi in pasaj	200		Cel puțin 200	DA	Utilizand principiul precautiei există un risc teoretic de coliziune și de relocare a speciei în zonele învecinate. Componentele de proiect propuse a fi executate în zona sitului constau în structura rutiera, intersecție de drumuri, iluminat public, semnalizare și marcaj. În raport cu situl Natura 2000 și habitatul potential favorabil al speciei, traseul propus al șoselei ocolitoare a Municipiului Mangalia intersectează situl ROSPA0066 Limanu – Herghelea și habitatul potential favorabil al speciei pe o lungime foarte mica de 0,78 m și o suprafața redusă de 338 mp, strict în zona de sfârșit a traseului propus (în zona DJ 391), strict în zona marginală a sitului (în zona nordică a sitului).	1-2 indivizi	Nesemnificativ	Ca urmare a faptului ca potentialul impact estimat este manifestat asupra a circa 1% din populatie, coroborat cu gradul ridicat de incertitudine (posibilitatea existentei sau nu a cuiburilor), consideram oportuna evaluarea impactului ca fiind nesemnificativ. In contextul existentei drumului DJ 391 si a caracterului antropizat, indivizii speciei vor evita zona de influenta.	M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M21, M22, M23	Nesemnificativ
		A383	<i>Miliaria calandra</i>	Pasaj	Presura sură este o specie întâlnită mai cu seamă în câmpuri deschise, presărate cu tufșuri sau copaci, preferând terenurile agricole, în special pășunile și câmpurile cu cereale. Investitia propusa se suprapune cu habitatul potential favorabil al speciei pe o lungime foarte mica de 0,78 m si o suprafata redusa de 338 mp, strict in zona de sfarsit a trasului propus (in zona DJ 391), strict in zona marginala a sitului (in zona nordica a sitului)	NU	Google Earth, OSC	OSC, SF, Atlasul al speciilor de pasari de interes comunitar din Romania	Neevaluată	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de indivizi in pasaj	600		Cel puțin 600	DA	Utilizand principiul precautiei există un risc teoretic de coliziune și de relocare a speciei în zonele învecinate. Componentele de proiect propuse a fi executate în zona sitului constau în structura rutiera, intersecție de drumuri, iluminat public, semnalizare și marcaj. În raport cu situl Natura 2000 și habitatul potential favorabil al speciei, traseul propus al șoselei ocolitoare a Municipiului Mangalia intersectează situl ROSPA0066 Limanu – Herghelea și habitatul potential favorabil al speciei pe o lungime foarte mica de 0,78 m și o suprafața redusă de 338 mp, strict în zona de sfârșit a traseului propus (în zona DJ 391), strict în zona marginală a sitului (în zona nordică a sitului).	2-3 indivizi	Nesemnificativ	Ca urmare a faptului ca potentialul impact estimat este manifestat asupra a circa 0,5% din populatie, coroborat cu gradul ridicat de incertitudine (posibilitatea existentei sau nu a cuiburilor), consideram oportuna evaluarea impactului ca fiind nesemnificativ. In contextul existentei drumului DJ 391 si a caracterului antropizat, indivizii speciei vor evita zona de influenta.	M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M21, M22, M23	Nesemnificativ

Atat pentru etapa de executie cat si pentru etapa de operare au fost propuse masuri de prevenire si evitare a impactului proiectului asupra sitului ROSPA0066 Limanu – Herghelia.

Tabel 40: Masuri de prevenire si evitare a impactului proiectului asupra sitului ROSPA0066

Măsuri de evitare și prevenire a impactului incluse în Memoriul de prezentare	
M1	Toate lucrările de execuție, în principal cele care se desfășoară în interiorul siturilor Natura 2000, se vor elabora în baza unui Plan de Management de Mediu (PMM). Acesta va trebui să prezinte detaliat măsurile de reducere a impacturilor care vor trebui să fie implementate pentru fiecare tip de lucrare propus și pentru fiecare din siturile Natura 2000 traversate. PMM trebuie să includă deopotrivă și acțiunile de corelare cu calendarul de desfășurare a lucrărilor altor proiecte aflate în implementare pentru evitarea apariției unor impacturi cumulative.
M2	Se vor efectua instruirii pentru tot personalul implicat în execuția lucrărilor cu privire la problemele generale de mediu, habitate și specii protejate și măsuri de reducere a impacturilor. Se va acorda o atenție sporită problemelor privind interzicerea colectării de plante și animale sau rănirea și omorârea deliberată a exemplarelor de faună.
M3	Se va evita amenajarea organizărilor de șantier în interiorul ariei naturale protejate ROSPA0066.
M4	Se va asigura optimizarea traseelor de transport materiale, evitându-se pe cât posibil utilizarea traseelor care se suprapun cu suprafețele naturale din situl Natura 2000 ROSPA0066
M5	Transportul materialelor și al pământului în exces/ materialelor de construcții pulverulente se va face cu autovehicule acoperite cu prelate. Se va diminua la minim înălțimea de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule.
M6	În cazul apariției accidentale a unor scurgeri de substanțe petroliere, constructorul va avea prevăzute toate măsurile de intervenție la fața locului. În cazul unei contaminări a solului, suprafețele afectate vor fi imediat curățate, iar porțiunea afectată va fi îndepărtată și tratată/ eliminată în funcție de tipul de contaminare conform prevederilor normelor legislative actuale.
M7	Lucrările din interiorul sitului Natura 2000 se vor realiza în prezența unei echipe de specialiști (biologi/ornitologi), după inspectarea zonei de către acestea. Scopul inspectării este de a identifica exemplarele ce aparțin speciilor de interes conservativ supuse riscului de mortalitate sau vătămare și de acționa în scopul evitării afectării acestora.
M8	Se vor utiliza pe cât posibil drumurile existente și se va limita viteza vehiculelor după cum urmează: maximum 30 km/h pe drumurile de exploatare și maximum 50 km/h pe drumuri asfaltate din interiorul sitului Natura 2000. Se vor evita orice deplasări în afara drumurilor existente sau a culoarului de lucru în interiorul sitului Natura 2000. Accesul se recomandă a fi realizat dinspre carosabil, iar depozitarea materialelor de construcție și staționarea utilajelor se vor realiza fără afectarea unor suprafețe suplimentare culoarului de lucru
M9	Materialul excavat excedentar va fi depozitat în afara limitelor sitului Natura 2000.
M10	În zonele unde sunt necesare îndepărtări ale învelișului vegetal lemnos (zona de la marginea drumului DJ 391 cu arbori sporadici și tufărișuri), lucrările se vor desfășura etapizat (din aproape în aproape), iar materialul rezultat (resturi vegetale, sol excavat) va fi depozitat în afara limitelor sitului.
M11	În măsura în care va fi necesară utilizarea unui surplus de sol, în etapa de refacerea terenurilor afectate, se va evita utilizarea unui sol adus din alte zone decât cele în care au fost realizate lucrările de execuție, pentru a nu favoriza instalarea unor specii de plante cu impact negativ (specii ruderales sau specii alohtone invazive).
M12	Realizarea lucrărilor în interiorul sitului Natura 2000 terestre va avea loc de preferință în afără perioadei de cuibărire a păsărilor și a perioadei de iernare. În situația în care tehnic acest lucru nu este posibil, îndepărtarea arborilor și a arbuștilor se va realiza în afara perioadelor de cuibărire pentru a preveni deranjarea păsărilor.

Măsuri de evitare și prevenire a impactului formulate în urma evaluării impactului asupra Obiectivelor Specifice de Conservare

M13	Se interzice orice forma de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vatamare a exemplarelor aflate in mediul lor natural, in oricare dintre stadiile ciclului lor biologic.
M14	Se interzice perturbarea intentionata in cursul perioadei de reproducere, de crestere si de migratie.
M15	Se interzice deteriorarea, distrugerea si/sau culegerea intentionata a cuiburilor si/sau oualor din natura.
M16	Se interzice deteriorarea si/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihna.

M17	Perioada in care se efectueaza lucrarile, inclusiv perioada din zi: din acest punct de vedere, lucrarile din se vor efectua in afara perioadelor de cuibarit si crestere a puilor pentru pasarile identificate in zona din vecinatatea amplasamentelor, respectiv perioada <i>Aprilie- Iulie, dar si in perioada de iernare.</i>
M18	Nu vor fi afectati arbori, fie ei tineri sau batrani, in special daca se identifica cuiburi in acesti arbori, indiferent de perioada anului.
M19	Etapizarea lucrarilor: pe perioada de amenajare si constructie, se recomanda ca lucrarile sa se efectueze etapizat, astfel incat sa evite efectuarea a doua sau mai multe lucrari cu caracter diferit in acelasi timp, pentru prevenirea cumularii mai multor surse generatoare de zgomot; Graficul de realizare a lucrarilor va tine cont de recomandarile privind perioadele de efectuare a lucrarilor;
M20	Menținerea elementelor de peisaj – arbori solitari, tufisuri, margini înierbate – pe pajisti si terenuri arabile
M21	Menținerea aliniamentelor de arbori de-a lungul drumurilor
M22	Menținerea si îmbunătățirea, dupa caz, a starii de conservare a speciilor dependente de pajisti ca habitate pentru hranire sau cuibarit prin reglementarea pasunatului în aria naturala protejată
M23	Realizarea de monitorizari trimestriale de catre expertul ornitolog la amplasamentul investitiei in perioada de executie si 2 ani in perioada de operare

In tabelul urmat sunt prezentate principalele amenintari, presiuni sau activitati cu impact cumulat, asupra sitului ROSPA00066.

Tabel 41: Evaluarea impactului cumulat la nivelul sitului ROSPA0066 Limanu – Herghelia

Componenta	Subcomponenta	Efecte	Zona / zonele de manifestare a efectelor	Potential cumulat				
				Pierdere de habitate	Alterarea habitatelor (inclusiv specii invazive)	Fragmentarea habitatelor	Perturbarea activității speciilor (incl. displacement)	Reducerea efectivelor populaționale
ROSPA0066 - Limanu Herghelia								
Presiuni existente	Zone urbanizate, habitare umana (locuinte umane)	Habitarea umană poate conduce la scăderea zonelor ocupate de habitate naturale și la perturbarea exemplarelor de faună.	La nivelul localităților din vecinătatea sitului (Limanu, Mangalia, Arsa)	Extinderea intravilanului localităților conduce la restrângerea suprafețelor ocupate de habitate naturale	n.c.	Antropizarea zonelor naturale poate facilita apariția speciilor invazive	Activitățile umane conduc la perturbarea activității speciilor. Majoritatea speciilor de faună se retrag din zonele antropizate.	Extinderea zonelor ocupate de locuințe umane poate conduce la reducerea efectivelor populaționale.
	Acvacultura marina si de apa dulce	Alterarea compozitiei iheriofaunei si vegetatiei submerse din corpurile de apa de suprafata de la nivel elul sitului.	In zona corpurilor de apa din interiorul sitului.	n.c.	Schimbarea compozitiei iheriofaunei si a vegetatiei submerse poate duce la alterarea habitatului favorabil speciei in special pentru hranire	n.c.	Prin prezenta umana pentru intretinerea zonelor de acvacultura poate exista o perturbare a speciilor de pasari.	n.c.
	Pescuit profesional pasiv	Contribuie la reducerea resurselor acvatice	In zona corpurilor de apa din interiorul sitului.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	Reducerea efectivelor populaționale ale speciilor de pești existente in corpurile de apa de suprafata de la nivelul sitului.
	Drumuri, autostrazi	Creșterea nivelului de zgomot și vibrații	De-a lungul drumurilor existente in afara limitelor sitului sau la limita acestuia (DJ391, DJ391B, DN 39, DN 39D, strada Circului), drumuri comunale din interiorul sitului	n.c.	n.c.	n.c.	Este posibilă îndepărtarea speciilor de păsări din zona din imediata vecinătate a drumurilor existente	n.c.
		Creșterea riscului de coliziune a păsărilor cu traficul auto	De-a lungul drumurilor existente in afara limitelor sitului sau la limita acestuia (DJ391, DJ391B, DN 39, DN 39D, strada Circului), drumuri comunale din interiorul sitului	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	Există riscul producerii unor victime accidentale ca urmare a coliziunii cu traficul auto.

Componenta	Subcomponenta	Efecte	Zona / zonele de manifestare a efectelor	Potential cumulat				
				Pierdere de habitate	Alterarea habitatelor (inclusiv specii invazive)	Fragmentarea habitatelor	Perturbarea activității speciilor (incl. displacement)	Reducerea efectivelor populaționale
		Apariția de specii invazive, alogene	De-a lungul drumurilor existente în afara limitelor sitului sau la limita acestuia (DJ391, DJ391B, DN 39, DN 39D, strada Circului), drumuri comunale din interiorul sitului	n.c.	Există riscul apariției speciilor invazive de-a lungul drumurilor existente în zona sitului (DJ391, DJ391B, DN 39, DN 39D, strada Circului), drumuri comunale din interiorul sitului	n.c.	n.c.	n.c.
	Depozitarea deșeurilor menajere/deseuri provenite din baze de agrement	Depozitarea necontrolată a deșeurilor reduce suprafețele ocupate de habitate naturale și poate afecta diversitatea specifică	Depozitarea deșeurilor pe terenurile din imediata vecinătate a limitelor sitului	n.c.	Depozitarea necontrolată a deșeurilor menajere/deseuri provenite din baze de agrement contribuie la alterarea habitatelor și favorizează apariția speciilor invazive.	n.c.	Depozitarea deșeurilor pe terenurile din imediata vecinătate a limitelor sitului poate contribui la îndepărtarea anumitor specii de păsări.	n.c.
	Depozitarea deșeurilor industriale	Depozitarea necontrolată a deșeurilor industriale reduce suprafețele ocupate de habitate naturale și poate afecta diversitatea specifică	Depozitarea deșeurilor pe terenurile din imediata vecinătate a limitelor sitului	n.c.	Depozitarea necontrolată a deșeurilor industriale contribuie la alterarea habitatelor și favorizează apariția speciilor invazive.	n.c.	Depozitarea deșeurilor pe terenurile din imediata vecinătate a limitelor sitului poate contribui la îndepărtarea anumitor specii de păsări.	n.c.
Proiecte propuse	Modernizare infrastructură rutieră de interes local, comuna Limanu, județul Constanța	Creșterea nivelului de zgomot ca urmare a funcționării utilajelor de construcție, exclusiv în zona în care vor fi realizate lucrările	În zona drumurilor de interes local din comuna Limanu	n.c.	n.c.	n.c.	Perturbarea speciilor existente în zona drumurilor ce vor fi modernizate	n.c.
		Creșterea riscului de coliziune a păsărilor cu traficul auto	În zona drumurilor de interes local din comuna Limanu	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	Există riscul producerii unor victime accidentale ca urmare a coliziunii cu traficul auto.

Componenta	Subcomponenta	Efecte	Zona / zonele de manifestare a efectelor	Potential cumulat				
				Pierdere de habitate	Alterarea habitatelor (inclusiv specii invazive)	Fragmentarea habitatelor	Perturbarea activității speciilor (incl. displacement)	Reducerea efectivelor populaționale
		Apariția de specii invazive, alogene	Traseul drumului este in afara limitelor sitului	n.c.	Realizarea lucrărilor poate conduce la creșterea riscului de apariție a speciilor invazive	n.c.	n.c.	n.c.
	Alimentare cu apă, canalizare menajeră și pluvială cartier Dobrogea II Mangalia, județul Constanța	Zgomot in perioada de constructie	In veninatatea imediata a localitatii Mangalia.	n.c.	n.c.	n.c.	Creșterea gradului de perturbare (în principal în perioade de împerechere dacă se suprapune cu perioada de realizare a construcțiilor)	n.c.
		Potentiala dispersie a speciilor invazive in perioada de constructie, de-a lungul drumurilor in care se fac lucrarile, limitorf cu zona Obanu Mare sau zona Baltii Inului.		n.c.	Speciile invazive pot aparea de-a lungul drumului si exista riscul de dispersie si in habitatele imediat limitrofe drumului.	n.c.	n.c.	n.c.
	Reducerea eroziunii costiere faza II	Modificarea structurii si latimii tarmului	Tarmul mării in dreptul Baltii Saturn	n.c.	Prin modificarea tarmului se pot altera habitatele marine si costiere. Habitatele limitrofe tarmului (ex Balta Saturn) pot fi alterate exclusiv pe perioada de constructie a proiectului.	n.c.	n.c.	n.c.
		Generarea de zgomot, particule in suspensie (inclusiv specii invazive) in perioada de constructie		n.c.	In perioada de constructie pot aparea dispersii de specii invazive care ar putea afecta habitatele limitrofe liniei tarmului.	n.c.	In perioada de constructie a proiectului speciile din zona tarmului (in special cele de pasari) pot fi perturbate de activitatile specifice.	n.c.
	Drum trans-regio Constanța - Vama Veche	Creșterea nivelului de zgomot și vibrații	Traseul propus al drumului este in afara limitelor sitului	La nivelul fronturilor de lucru	Realizarea lucrărilor poate conduce la creșterea riscului de apariție a speciilor invazive	Pot fi fragmentate habitate in afara limitelor sitului	Speciile de faună existente in zonele fronturilor de lucru se vor deplasa in habitate similare din vecinătate	n.c.

Componenta	Subcomponenta	Efecte	Zona / zonele de manifestare a efectelor	Potential cumulat				
				Pierdere de habitate	Alterarea habitatelor (inclusiv specii invazive)	Fragmentarea habitatelor	Perturbarea activității speciilor (incl. displacement)	Reducerea efectivelor populaționale
		Creșterea riscului de coliziune a păsărilor cu traficul auto	Traseul propus al drumului este în afara limitelor sitului	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	Exploatarea drumului a conduce la creșterea riscului de coliziune a păsărilor cu autovehiculele implicate în trafic
		Apariția de specii invazive, alogene	Traseul propus al drumului este în afara limitelor sitului	n.c.	Realizarea lucrărilor poate conduce la creșterea riscului de apariție a speciilor invazive	n.c.	n.c.	n.c.
	PROIECTULUI REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA IN ARIA DE OPERARE A S.C. RAJA S.A. CONSTANTA, IN PERIOADA 2014-2020	Zgomot în perioada de construcție		n.c.	n.c.	n.c.	Creșterea gradului de perturbare (în principal în perioade de împerechere dacă se suprapune cu perioada de realizare a construcțiilor)	n.c.
	Contractul de lucrări CL38 „SISTEMUL REGIONAL CONSTANTA. ADUCTIUNE GOSPODARIA DE APA TATLAGEAC – GOSPODARIA DE APA MANGALIA; ADUCTIUNE MANGALIA - ALBESTI; ADUCTIUNE MANGALIA - LIMANU”	Potentiala dispersie a speciilor invazive în perioada de construcție, de-a lungul drumurilor în care se fac lucrările, limitor cu zona Obanu Mare sau zona Baltii Inului.	În vecinătatea imediată a localității Mangalia.	n.c.	Speciile invazive pot apărea de-a lungul drumului și există riscul de dispersie și în habitatele imediat limitrofe drumului.	n.c.	n.c.	n.c.

14. INCADRAREA PROIECTULUI CONFORM LEGII APELOR 107/1996

Proiectul se incadreaza in prevederile :

- Articolului 48 e) traversari de cursuri de apa cu lucrarile aferente: poduri, conducte, linii electrice etc. si
- Articolului 54 e) traversari ale cursurilor de apa de catre drumuri de exploatare, comunale sau judetene, in bazine hidrografice mai mici de 10 km²,

din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare. In cadrul proiectului nu se propun lucrari de captare apa sau descarcari de ape epurate in corpuri de apa de suprafata.

Lucrarile propuse prin prezentul proiect sunt localizate in spatiul hidrografic aflat in administrarea A.B.A. Dobrogea Litoral. Reteaua hidrografica a teritoriului judetului Constanta se imparte in doua unitati distincte si anume: grupa danubiana si grupa maritima.

Raurile din grupa maritima dreneaza in general partea estica a judetului. Cel mai important rau dintre acestea este Casimcea.

In general, judetul Constanta are o retea de rauri saraca, a carei densitate medie este sub 0,1 km/km². Toate raurile se caracterizeaza prin pante foarte accentuate pe distante scurte in zona de izvoare, dupa care pantele scad rapid, albiile majore devenind foarte largi. Debitele medii multianuale specifice sunt scazute, sub 1 l/s-km², valori ceva mai mari fiind numai in zonele de izvoare ale raurilor Casimcea si Topolog. Debitele medii multianuale sunt relativ mici comparativ cu marimea suprafetei bazinelor de receptie. Pe sezoane, volumul maxim de apa se produce obisnuit la sfirsitul iernii si inceputul primaverii (februarie-aprilie), iar cel minim la sfirsitul toamnei si inceputul iernii (noiembrie-ianuarie) cand se scurg in medie circa 33% si respectiv 17-18% din volumul anual. Urmare a ploilor torentiale, viiturile care se produc sunt de scurta durata (uneori de cateva ore) si au debite de varf foarte ridicate.

Ape Tranzitorii si Costiere

Lacul Mangalia- Este situat in apropierea Marii Negre si are origine fluvio – marina. Este alimentat cu izvoare sulfuroase si mezotermale. Prelevarea probelor s-a facut din doua sectiuni: zona Albesti si P.H. Mangalia, cu o frecventa de patru ori pe an. In sectiunea Albesti se constata concentratii foarte ridicate ale indicatorilor de mineralizare (cloruri = 4002,0 mg/dmc; reziduu fix = 8733,3 mg/dmc). In apropierea punctului de prelevare Albesti este amplasata, intr-o viroaga, la o distanta de cca. 1 km fata de lac, groapa de gunoi a municipiului Mangalia. In timpul precipitatiilor, viroaga devine curs de apa, aceste ape descarcandu-se in lac.

In zona proiectului se identifica corpul de apa subterana RODL04 Cobadin-Mangalia.

Conform PMBH Dobrogea – Litoral 2022 - 2027, corpul de apa subterana RODL04 Cobadin-Mangalia raportat la starea cantitativa este buna, iar starea chimica este slaba (din cauza indicatorului azotați).

Corpul de apa subterana RODL04 Cobadin-Mangalia

Ape freatiche cantonate in depozite de calcare oolitice si lumaselice sarmatiene (Kersonian) situate in extremitatea SE a Dobrogei. Depozitele calcaroase sarmatiene se constituie intr-o placa cu grosimi de 10-150 m usor inclinata spre est care colecteaza ape cu nivel liber ce reprezinta principala sursa de alimentare a litoralului la sud de Eforie Nord. La baza calcarelor sarmatiene se gaseste un pachet de crete senoniene care reprezinta patul impermeabil al acviferului. La partea superioara, complexul acvifer sarmatian este acoperit, in general, de depozitele loessoide permeabile pleistocene (mediu si superior), dar local apar si strate argiloase impermeabile de varsta Pleistocen Inferior. Corpul este transfrontalier cu ape potabile. Practic nu exista surse majore de poluare de la suprafata cu exceptia orasului Constanta unde se gasesc amplasate S.C. OIL Terminal si trei amplasamente ale Regiei de Apa-Canal, toate insa prezentand un redus punctaj ca risc de mediu.

Avand in vedere extinderea mare a acestui corp de apa si faptul ca este vorba de un corp de apa subterana de adancime care are o buna protectie fata de suprafata, se considera ca fiind in stare chimica buna, depasarile inregistrate fiind considerate ca avand caracter local, fara a afecta starea calitativa a intregului corp de apa subterana.

Existenta apei subterane in stratele poros-permeabile ale rocii de baza se afla sub influenta zonei marine nefiind decat probabil la adancime mare – dulci, in rest acestea sunt salmastre.

Investitia propusa nu intersecteaza nici un corp de apa de suprafata.

Prin realizarea investitiilor nu va rezulta un impact negativ asupra corpurilor de apa subterane si de suprafata din cadrul bazinului hidrografic.

Proiectul prevede masuri pentru prevenirea impactului generat pe perioada de executie dar si de operare a variantei ocolitoare a Municipiului Mangalia.

Se vor respecta toate masurile specificate in Avizul de gospodarire a apelor, ce va fi emis pentru realizarea lucrarilor propuse.

15. DESCRIEREA ASPECTELOR PRIVIND RISCURILE DE ACCIDENTE MAJORE SI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECT, INCLUSIV CELE CAUZATE DE SCHIMBARILE CLIMATICE, CONFORM CUNOSTINTELOR STIINTIFICE

Riscuri naturale

Din punct de vedere al dezastrelor naturale, principalele riscuri sunt reprezentate de: cutremure, alunecari de teren/ instabilitatea solului, inundatii. Riscurile pentru sanatatea umana si pentru mediu din cauza unor dezastre sunt determinate de riscurile ca infrastructura propusa sa fie scoasa din functiune pentru perioade mai mari de timp, avand drept consecinte limitarea legaturilor de transport, precum si de riscul de pierdere a unor vieti omenesti si de producere a unor pagube materiale in cazul in care astfel de evenimente s-ar produce in timp ce pe sosea se desfasoara trafic.

Proiectarea investitiilor propuse s-a realizat cu luarea in considerare a acestor factori de risc, astfel incat se apreciaza ca riscurile pentru sanatatea umana si pentru mediu sunt reduse.

Riscuri antropice

Principalul risc antropic in contextul soselei ocolitoare este reprezentat de accidentele rutiere, printre care cele mai grave sunt cele in care sunt implicate vehicule transportoare de materiale periculoase.

Proiectul analizat nu intra sub incidenta actelor normative nationale care transpun legislatia comunitara privind SEVESO. Desi in principal, in etapa de executie vor fi utilizate si stocate substante chimice periculoase, riscul ca acestea sa conduca la producerea unor accidente majore cu efecte semnificative asupra mediului si populatiei este redus.

Achizitionarea si furnizarea tuturor substantelor se va face doar de la/ de operatori autorizati. In cadrul amplasamentelor in care se vor utiliza aceste substante, personalul operator va fi instruit periodic cu privire la pericolele ce ar putea fi provocate de acestea, precum si la modul de actiune in cazul aparitiei unor incidente. De asemenea, va lua la cunostinta si va tine cont de recomandarile din Fisele cu date de securitate ale fiecărei substante, acestea fiind in mod obligatoriu transmise de catre furnizori, odata cu achizitionarea substantelor.

Recomandari pentru evitarea riscurilor asociate etapei de executie sunt:

- Personalul va fi instruit si dotat corespunzator pentru a asigura desfasurarea etapei de constructie in deplina siguranta pentru personalul angajat;
- La executia variantei ocolitoare se vor respecta toate normele tehnice in vigoare privind siguranta rutiera; Pentru prevenirea incendiilor vor fi respectate toate masurile de siguranta

si toate prevederile referitoare la modalitatile de stocare si manipulare a substantelor inflamabile;

- Pentru prevenirea alunecarilor de teren in timpul executiei, in acele zone in care interventiile cresc riscul aparitiei fenomenului de alunecare de teren, se vor lua masuri de stabilizare a terenului, respectand principiul precautiei.

In perioada de operare, accidentele posibile pot fi datorate in special nerespectarii regulilor de circulatie pe drumurile publice.

Exceptand aceasta situatie, pot aparea si alte cauze cum ar fi:

- patrunderea pe traseu a oamenilor, animalelor domestice sau salbatice,
- cedarea sau degradarea unor elemente constructive,
- conditii meteorologice extreme etc.

Accidente potentiale :

- accidente de circulatie propriu-zise din cauza nerespectarii reglementarilor in vigoare, datorate de obicei vitezei excesive: ciocniri, tamponari, derapari,
- rasturnari produse indeosebi cu ocazia depasirilor, fara asigurarea necesara;
- accidente datorate conditiilor meteorologice nefavorabile: ceata, polei, zapada, acvaplanare, furtuni cu vanturi puternice, grindina;
- accidente datorate unor defectiuni ale sistemului rutier;
- denivelari, semnalizari necorespunzatoare, gropi;
- accidente datorate patrunderii pe traseu de mijloace de circulatie cu tractiune animala, pietoni,
- accidente grave ca urmare a unor defectiuni tehnice la mijloacele de transport: explozii de pneuri, cedarea franelor, ruperi ale diverselor componente mecanice;
- accidente cu explozii sau incendii provocate de autovehicule ce transporta produse inflamabile ori substante toxice sau periculoase;
- accidente sau alte evenimente legate de alunecari de teren.

Principalele riscuri de accidente majoresi/sau dezastre natural in zona proiectului sunt reprezentate de: cutremure si inudatii. Potentialul de producere a alunecarilor de teren este scazut iar probabilitatea de alunecare este practic zero, luand astfel in considerare ca expunerea proiectului la riscul de alunecari si de tasare este redusa, atat pentru conditiile actuale cat si pentru conditiile viitoare. 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 $a_g=0,20$;
- Conditii 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 $IMR=100$ anisese caracterizeaza prin perioada de control (colt) a spectrului de raspuns $T_c=0,7$ s

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 socio-economice 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.

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.

Sensibilitatea proiectului la schimbarile climatice a fost analizata in relatie cu un set de variabile climatice cheie, care au fost selectate in baza cerintelor specifice ale proiectelor de infrastructura rutiera, precum si a caracteristicilor ariei in care va fi realizat proiectul. Efectele au fost evaluate pentru situatia in care nu vor fi implementate masurile de adaptare propuse. Ca urmare a adoptarii acestor masuri, riscurile se vor reduce considerabil.

Tabel 42: Descrierea riscurilor posibile ca urmare a schimbarilor climatice

Variabila climatica	Tendinte ale variabilelor climatice	Riscuri posibile asupra infrastructurii rutiere
Temperatura	Cresterea temperaturii (medie anuala, extrema)	<ul style="list-style-type: none"> - Deteriorarea accelerata a infrastructurii de transport (afectarea integritatii betonului asfaltic prin inmuierea si migrarea asfaltului lichid, formarea si adancirea fagaselor cauzate de rotile vehiculelor); - Supraincalzirea vehiculelor si cresterea riscului de producere a penelor de cauciuc si a defectarii vehiculelor; - Restrictii de transport pentru vehiculele grele, limitari de viteza; - Cresterea consumului de combustibil (in special din cauza functionarii sistemului de climatizare); - Limitarea duratei in care pot fi realizate lucrarile de constructie / reparatie / reabilitare a drumului; - Cresterea cheltuielilor atat pentru lucrarile de constructii, cat si pentru operarea si intretinerea drumului.
	Scaderea temperaturii (medie anuala, extrema)	Perioadelor cu temperaturi scazute le sunt asociate producerea viscozelor sau caderea zapezilor.
	Efectele caderilor de zapada si/sau a viscozelor asupra traficului	<p>Efectele caderilor de zapada si/sau a viscozelor asupra traficului</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scaderea vitezei de circulatie deoarece vizibilitatea atmosferica este redusa in timpul viscozelor / caderilor de zapada; • Ingreunarea sau intreruperea circulatiei prin depunerea zapezii pe platforma drumului (obstacole sub forma de suluri sau straturi

Variabila climatica	Tendinte ale variabilelor climatice	Riscuri posibile asupra infrastructurii rutiere
		<p>continui, care ocupa partial sau in totalitate platforma drumului;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blocarea autoturismelor in zapada, ceea ce poate avea consecinte grave asupra pasagerilor; - Producerea unor accidente de circulatie sau deraparea autoturismelor din cauza faptului ca este alunecos carosabilul (mai ales in cazul autoturismelor grele sau in zonele de rampe / pante); - Efectele viscozelor depind de pozitia si inaltimea obstacolelor care favorizeaza inzapezirea, de volumul de zapada pe care il poate antrena, de intensitatea si directia vantului.
	Inghet-dezghet	Fenomenul de umflare neregulata provocata de acumularea apei si transformarea acesteia in lentile sau fibre de gheata in pamanturile sensibile la inghet, situate pana la adancimea de patrundere a inghetului • Diminuarea capacitatii portante a pamantului de fundatie in timpul dezghetului, determinata de sporirea umiditatii prin topirea lentilelor si fibrelor de gheata.
Precipitatii	Cresterea precipitatiilor medii anuale	<ul style="list-style-type: none"> - Reducerea vizibilitatii si scaderea vitezei de deplasare; - Producerea fenomenului de acvoplanare; - Colmatarea podetelor; - Producerea unor inundatii, alunecari de teren, afectarea terasamentelor, a digurilor de aparare, a podurilor si rampelor de acces; - Intreruperea circulatiei ca urmare a acoperirii partii carosabile cu apa si/sau a scaderii vizibilitatii; - Generarea de costuri suplimentare pentru drenarea apei pluviale si realizarea de lucrarilor de protectie impotriva inundatiilor
	Scaderea precipitatiilor medii anuale	Cresterea cantitatii medii de precipitatii poate avea efecte asupra traficului similare precipitatiilor extreme, in special in situatia in care cantitatile de precipitatii sunt inregistrate intr-un timp scurt, dar intensitatea acestor efecte este mai mica.
Inundatii	Cresterea frecventei si a intensitatii precipitatiilor extreme	<ul style="list-style-type: none"> - Intreruperea circulatiei ca urmare a acoperirii partii carosabile cu apa; - Afectarea terasamentelor, a podurilor si rampelor de acces; - Generarea de costuri pentru drenarea apei pluviale; - Necesitatea executarii unor lucrari de reparatii / reabilitare / consolidare.
Incendii de padure	Cresterea temperaturii (medie anuala, extrema)	<ul style="list-style-type: none"> - Producerea unor accidente de circulatie ca urmare a scaderii vizibilitatii (din cauza producerii de fum); - Blocarea circulatiei din cauza caderii unor copaci la nivelul partii carosabile (in zonele impadurite) - Din cauza indepartarii vegetatiei, incendiile contribuie indirect la intensificarea fenomenelor de siroire si eroziune, ceea ce poate conduce la cresterea cantitatilor de materiale care ajung la nivelul partii carosabile si astfel se pot produce accidente de circulatie; - Efectele incendiilor sunt mai pronuntate in zonele impadurite.

Variabila climatica	Tendinte ale variabilelor climatice	Riscuri posibile asupra infrastructurii rutiere
Viteza vantului.	Cresterea vitezei maxime a vantului	<ul style="list-style-type: none"> - Afectarea stabilitatii autovehiculelor (in special la iesirea de pe poduri, din zonele impadurite sau dupa ce este efectuata manevra de depasire a unor autovehicule mari); - Reducerea vitezei de deplasare; - Blocarea circulatiei ca urmare a ruperii unor copaci si caderii acestora la nivelul partii carosabile.
	Scaderea vitezei maxime a vantului	Scaderea vitezei vantului nu are efecte directe asupra traficului. Efectele cresterii vitezei medii a vantului sunt similare celor ale schimbarii vitezei maxime a vantului, dar intensitatea acestor efecte este mai mica. Reducerea capacitatii de circulatie in perioadele in care cantitatea de precipitatii cazuta este redusa, deoarece drumul devine alunecos ca urmare a antrenarii de particule de sol de catre vant si depunerii lor la nivelul partii carosabile.
Eroziunea solului.		<ul style="list-style-type: none"> - Reducerea capacitatii de circulatie in perioadele in care cantitatea de precipitatii cazuta este redusa, deoarece drumul devine alunecos ca urmare a antrenarii de particule de sol de catre vant si depunerii lor la nivelul partii carosabile; - Accentuarea fenomenelor de siroire in zonele lipsite de vegetatie.
Alunecari de teren	In zona proiectului a fost evaluat un risc scazut de alunecari de teren care se va mentine atat in situatia actuala cat si in viitor	<ul style="list-style-type: none"> - Restrictionarea circulatiei din cauza afectarii suprastructurii si infrastructurii drumului ca urmare a producerii unei alunecari de teren (cedari de fundatie, afectarea parapetului de siguranta, afectarea lucrarilor pentru scurgerea apelor pluviale, etc); - Restrictionarea sau blocarea circulatiei ca urmare a aparitiei unor obstacole la nivelul partii carosabile (roci/ material dislocat/ copaci rupti/alte materiale antrenate de alunecare).
Ceata		<ul style="list-style-type: none"> - Reducerea vizibilitatii atmosferice; - in conditii de temperaturi scazute, ceata conduce la producerea de ciuciura, iar la nivelul partii carosabile, se produce condens; <p>Efectele sunt mai pronuntate atunci cand se manifesta pe zone geografice mai mari fata de situatiile cand apare in sectoare izolate de drum</p>

In cadrul Studiului de fezabilitate s-a realizat evaluarea riscurilor schimbarilor climatice asupra obiectivelor proiectului in scopul identificarii si implementarii masurilor de adaptare in conditiile climatice actuale sau in conditiile climatice viitoare, avand in vedere ca schimbarile climatice pot afecta obiectele fizice si infrastructura din punct de vedere al operarii, al mediului, financiar si social.

Evaluarea riscurilor privind schimbarile climatice, nevoile de adaptare si diminuare a efectelor acestora si de rezistenta in fata dezastrelor, conform prevederilor Regulamentului 1303/2013 al Parlamentului European, cuprinde urmatoarele componente:

- Analiza senzitivitatii proiectului la schimbarile climatice;
- Analiza expunerii proiectului la schimbarile climatice;
- Identificarea si evaluarea vulnerabilitatii proiectului la schimbarile climatice;
- Identificarea si evaluarea riscurilor actuale si viitoare datorate schimbarilor climatice;
- Identificarea si evaluarea masurilor de adaptare la schimbarile climatice, diminuarea efectelor schimbarilor climatice si rezistenta in fata dezastrelor.

Conform evaluarii riscurilor climatice, proiectul, per global are vulnerabilitate mare si medie la urmatoarele hazarde climatice (in prezent si viitor):

In prezent:

- Modificari ale regimului ploilor extreme
- Inundatii
- Instabilitatea solului/alunecari de teren
- Cresterea temperaturii/valuri de caldura
- Furtuni
- Incendii spontane
- Cutremur

In viitor

- Modificari ale regimului ploilor extreme
- Inundatii
- Instabilitatea solului/alunecari de teren
- Cresterea temperaturii/valuri de caldura
- Furtuni
- Incendii spontane
- Cutremur

Aceste hazarde au facut obiectul matricei evaluarii riscurilor si a rezultat ca pentru toate hazardele climatice, mentionate mai sus, riscul este scazut, avand in vedere faptul ca impactul este redus deoarece in proiectele tehnice au fost deja integrate masurile de adaptare

Conform evaluarii riscurilor climatice, au fost identificate urmatoarele categorii de riscuri proiectul per global are vulnerabilitate mare si medie la urmatoarele hazarde climatice:

- risc ridicat pentru variabilele climatice: inundatii si cresterea numarului de zile cu temperaturi extreme pozitive;
- risc major pentru variabila climatica modificari ale precipitatiilor extreme;
- risc moderat pentru variabilele climatice: instabilitatea pamantului/fenomene de tasare, cresterea numarului de zile cu temperaturi foarte scazute, fenomenul de inghet-dezghet, modificari ale vitezei maxime a vantului;
- risc minor pentru variabilele climatice: ceata, incendii de vegetatie si eroziunea solului.

Pentru riscurile asociate cu schimbarile climatice au fost propuse in proiect o serie de masuri de adaptare, printre cele mai importante fiind:

- Utilizarea unor solutii tehnice care sa permita adaptarea la temperaturile maxime actuale – au fost prevazute materiale rezistente la oscilatiile de temperatura;
- Monitorizarea constanta a comportamentului infrastructurii in contextul utilizarii acesteia;
- La proiectarea infrastructurii pentru colectarea apelor pluviale si a podurilor s-a tinut cont de debitele de apa record prognozate de catre INHGA.

Tabel 43: Masuri de adaptare la schimbarile climatice

Hazard/ Variabila climatica	Scor risc	Masuri de adaptare	Scor risc rezidual	Responsabilitati
Precipitatii extreme / Modificari ale regimului	Scor risc: 3	Masurile de adaptare investitionale (care au fost prevazute in faza de proiectare): <ul style="list-style-type: none"> • Realizarea de sisteme adecvate de colectare a apelor pluviale si 	Scor risc: 1 (scazut)	Proiectant Constructor Administrator drum

Hazard/ Variabila climatica	Scor risc	Masuri de adaptare	Scor risc rezidual	Responsabilitati
ploilor extreme		<p>oleopatoare /separatoare de hidrocarburi</p> <ul style="list-style-type: none"> toate caminele/ oleopatoarele vor fi amplasate astfel ca sa nu fie inundate la ape mari sau ploi exceptionale, conform Normativului de proiectare ; a fost prevazut un numar de 7 bazine de retentie Bordurile se vor realiza din piatra naturala pentru evitarea deteriorarii in prezenta substantelor utilizate iarna impotriva poleiului. 		
Temperaturi extreme/ Cresterea numarului de zile cu temperaturi extreme		<p>Masurile de adaptare investitionale (care au fost prevazute in faza de proiectare)</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizarea unor solutii tehnice care sa permita adaptarea la temperaturile maxime actuale – au fost prevazute materiale rezistente la oscilatiile de temperatura; Prevederea structurii rigide (imbracaminte din beton ciment) pentru a nu se deforma la temperaturi ridicate ale mediului ambiant ; Monitorizarea constanta a comportamentului infrastructurii in contextul utilizarii acesteia; In zona in care la nivelul terenului de fundare nu se asigura capacitate portanta minima recomandata/ la actiunea fenomenului de inghet – dezghet se va prevedea un strat de forma. 	Scor risc: 1 (scazut)	Proiectant Constructor Administrator drum
Inundatii furtuni	Scor risc: 2	<p>Masurile de adaptare investitionale (care au fost prevazute in faza de proiectare):</p> <ul style="list-style-type: none"> La proiectarea infrastructurii pentru colectarea apelor pluviale si a podurilor s-a tinut cont de debitele de apa record prognozate de catre INHGA; pe toata lungimea zonei mediane a drumului se va amplasa parapet de beton tip New Jersey, prevazut cu goluri la baza pentru asigurarea scurgerii apelor 	Scor risc: 1 (scazut)	Proiectant Constructor Administrator drum