



ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
MUNICIPIUL CONSTANȚA
CONSILIUL LOCAL

PROIECT DE HOTĂRÂRE AVIZAT,
SECRETAR GENERAL,
VIORELA-MIRABELA CALIN

PROIECT DE HOTĂRÂRE NR. 5911/20.10.2022

privind aprobarea documentației tehnico-economice, faza de documentație de avizare a lucrărilor de intervenții aferente obiectivului de investiții "Lucrări de intervenții și modernizare a intersecției B-dului. Mamaia cu B-dul Aurel Vlaicu, municipiul Constanța"

Consiliul local al municipiului Constanța, întrunit în ședință ordinară din data de

Având în vedere:

- referatul de aprobare al domnului primar Vergil Chițac, înregistrat sub nr. 2209/15/19.10.2022;
- raportul de specialitate al Direcției generale gestionare servicii publice, Direcției administrare servicii publice, înregistrat sub nr. 2219/19/19.10.2022;
- raportul de specialitate al S.C. Confort Urban S.R.L., înregistrat sub nr. 12516/20.10.2022;
- avizul Comisiei de specialitate nr.1 de studii, prognoze, economico-sociale, buget, finanțe și administrarea domeniului public și privat al municipiului Constanta,
- avizul Comisiei de specialitate nr.3 pentru servicii publice, comerț, turism și agrement,
- avizul Comisiei de specialitate nr.5 pentru administrație publică, juridică, apărarea ordinii publice, respectarea drepturilor și libertăților cetățeanului,

În conformitate cu prevederile:

- art. 44 alin.(1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;
- HCL nr. 63/2013 privind aprobarea Contractului de delegare a gestiunii serviciilor publice de administrare a domeniului public și privat din municipiul Constanța, cu modificările și completările ulterioare
- Contractului nr. 46.590/2.105/03.04.2013 de delegare a gestiunii serviciilor publice de administrare a domeniului public și privat din municipiul Constanța, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art.129, alin.(2) lit. „b”, alin.4 lit. „d” și art.196, alin.(1) lit. „a” din Ordonanța de urgență a Guvernului nr.57/2019, privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE

Art.1 Se aprobă documentația tehnico - economică, faza de documentație de avizare a lucrărilor de intervenții aferente obiectivului de investiții "Lucrări de intervenții și modernizare a intersecției B-dului Mamaia cu B-dul Aurel Vlaicu, municipiul Constanța", conform anexei, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2 Se aprobă indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiții "Lucrări de intervenții și modernizare a intersecției B-dului Mamaia cu B-dul Aurel Vlaicu, municipiul Constanța", cu valoare totală de 4.358.123,06 lei fără TVA, respectiv 5.170.985,24 lei cu TVA, din care valoarea construcției-montaj (C+M) 3.792.856,65 lei fără TVA, respectiv 4.513.499,42 lei cu TVA.

Art.3 Serviciul secretariat, relații consiliul local și administrația publică va comunica prezenta hotărâre Direcției generale economico-financiară - Direcția financiară, Direcției generale gestionare servicii publice, Direcției generale urbanism și patrimoniu și societății Confort Urban S.R.L. în vederea aducerii la îndeplinire și spre știință, Instituției prefectului - județului Constanța.

Prezenta hotărâre a fost votată de consilierii locali astfel:
_____ pentru, _____ împotriva, _____ abțineri.

La data adoptării sunt în funcție _____ consilieri din 27 membri.

PREȘEDINTE ȘEDINȚĂ,

CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETAR GENERAL
VIORELA-MIRABELA CĂLIN

CONSTANȚA

NR. _____



ROMANIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
MUNICIPIUL CONSTANȚA
PRIMAR
Nr. 220915/19.10.2022

REFERAT DE APROBARE

Intersecția B-dului Mamaia cu B-dul Aurel Vlaicu reprezintă principalul acces în/din stațiunea Mamaia dinspre/spre Municipiul Constanța și toate direcțiile de intrare/ieșire.

Traficul rutier în această intersecție este intens și foarte intens pe anumite intervale și pe perioada sezonului estival, circulația rutieră fiind restricționată, permisă pentru autoturisme, autocare turistice, mijloacele de transport public în comun și în condiții de autorizare și ocazional pentru aprovizionarea unităților comerciale din stațiunea turistică.

Proiectul propus urmărește eliminarea deficiențelor circulației rutiere existente prin creșterea fluenței circulației și reducerea congestiei traficului, în contextul dezvoltării de perspectivă a Stațiunii Mamaia și a zonei de nord spre Năvodari și a îmbunătățirii mobilității în Municipiul Constanța conform obiectivelor Planului de Mobilitate Urbană Durabilă – PMUD.

Proiectul propus urmărește eliminarea deficiențelor circulației rutiere și pietonale constatate, în contextul îmbunătățirii mobilității în municipiul Constanța conform obiectivelor Planului de Mobilitate Urbană Durabilă- PMUD, cu accent pe următoarele obiective generale:

- Reducerea congestiei traficului și a conflictelor de circulație;
- Creșterea măsurilor de siguranță pentru automobiliști și pietoni;
- Reducerea poluării aerului în ceea ce privește emisiile de noxe și a nivelului de zgomot;
- Îmbunătățirea aspectului urbanistic și al mediului ambiental.

Principalele măsuri necesare în vederea atingerii obiectivelor propuse sunt:

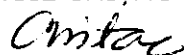
- Reorganizarea circulației rutiere și pietonale în zona intersecției b-dul Aurel Vlaicu cu b-dul Mamaia, ca urmare a creșterii volumului de trafic și a realizării în apropierea amplasamentului a pasarelei pietonale Sat vacanță.
- Fluidizarea traficului , îmbunătățirea condițiilor de circulație, sporirea gradului de confort și creșterea siguranței circulației rutiere și pietonale din zonă, atât pe perioada de sezon estival cât și pe extrasezon;
- Repararea și corectarea profilului a suprafeței de carosabil curent, inclusiv amenajarea de insule de dirijare, de separație și circulare, după caz la intersecția b-dul Aurel Vlaicu cu b-dul Mamaia;
- Reamenajarea trotuarelor pietonale prin înlocuirea bordurilor și refacerea îmbrăcăminții acestora;
- Refacerea sistemului de reglementări a circulației rutiere prin marcaje și indicatoare, pentru îmbunătățirea condițiilor de circulație, sporirea gradului de confort și a siguranței rutiere;
- Îmbunătățirea iluminatului general prin întocmirea unui proiect de specialitate.
- Reducerea factorilor de poluare, în principal a aerului.

A fost elaborată documentația de avizare a lucrărilor de intervenții faza : D.A.L.I cât și devizul general privind cheltuielile C+M necesare realizării obiectivului de investiții "Lucrări de intervenții și modernizare a intersecției B-dului. Mamaia cu B-dul Aurel Vlaicu, municipiul Constanța".

În consecință, în conformitate cu prevederile art. 136 alin. (1) din Ordonanța de urgență nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare, inițiez proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației tehnico-economice, faza de documentație de avizare a lucrărilor de intervenții aferente obiectivului de investiții "Lucrări de intervenții și modernizare a intersecției B-dului. Mamaia cu B-dul Aurel Vlaicu, municipiul Constanța".

PRIMAR,

VERGIL CHIȚAC



Nr. 12516/20.12.2022**RAPORT**

privind aprobarea documentației tehnico-economice, faza de documentație de avizare a lucrărilor de intervenții aferente obiectivului de investiții
"Lucrări de intervenții și modernizare a intersecției B-dului. Mamaia cu B-dul Aurel Vlaicu, municipiul Constanța"

Atât B-dul Mamaia cât și B-dul Aurel Vlaicu reprezintă artere principale ale municipiului Constanța, prima fiind de legatură dispusă din partea centrală de la intersecția cu str. I.G. Duca și pe zona de est a municipiului Constanța spre Stațiunea Mamaia și Năvodari și a doua fiind artera principală inelară dispusă pe partea de vest a Municipiului Constanța făcând legatura de la sud la nord cu principalele artere de penetrare în municipiu (autostrada A4, DN3, DN2A și DN39) și spre/dinspre Stațiunea Mamaia.

Intersecția B-dului Mamaia cu B-dul Aurel Vlaicu reprezintă principalul acces în/din stațiunea Mamaia dinspre/spre Municipiul Constanța și toate direcțiile de intrare/ieșire.

În prezent sunt deficiențe de trafic și de mobilitate urbană, în principal din următoarele cauze:

- Circulația rutieră în intersecția b-dul Mamaia cu b-dul Aurel Vlaicu prezintă un trafic intens și foarte intens cu intensități ridicate și vârfuri de trafic generate mai ales de sezonul turistic estival și pe anumite intervale de weekend, dimineața și seara. Structura traficului este alcătuită din autoturisme, microbuze, autofurgonete, autobuze pentru transportul public urban, autocare și ocazional autovehicule de transport marfă.
- Intensitatea ridicată a traficului pe anumite intervale de vârf de trafic și circulația în flux continuu pe direcția B-dul Aurel Vlaicu către Năvodari produce staționări și cozi la intersecției, îngreunând circulația inclusiv a mijloacelor publice de transport.
- Fluența și siguranța circulației la intersecție sunt scăzute datorită elementelor geometrice ale intersecției în formă de „Y” și a acordării priorității pentru circulația pe direcția B-dul Aurel Vlaicu – Năvodari .

Circulația pietonală prezintă deficiențe datorită stării tehnice rea a imbrăcămitei trotuarelor .

Prin expertiza tehnică au fost identificate deficiențe la partea carosabilă (degradări

de tip structural, degradări de suprafață, denivelări ale carosabilului), ale trotuarelor care prezintă deficiențe și degradări (bordurile de delimitare, îmbrăcămintea trotuarelor, lipsa amenajărilor pentru circulația persoanelor cu handicap), evaluarea indicelui de degradare conduc la calificativul stării de degradare ca "Mediocră".

Suprafețele ocupate de amenajările propuse constituie domeniu public al municipiului Constanța, în administrarea Confort Urban, identificate cu următoarele numere cadastrale: IE 238653, IE 238919 și IE 238945.

Suprafața totală estimativă aferentă lucrărilor propuse este de 13.125 mp mp, alcătuită din 9825 mp suprafață totală de carosabil și 3300 mp suprafață totală cu insule verzi.

Pentru lucrările de reamenajare a intersecției pentru fluidizarea circulației rutiere s-a propus ca și soluție tehnică, amenajarea unui sens giratoriu:

- Insula circulară va fi amplasată aproximativ la intersecția axelor celor două bulevarde, cu diametrul exterior de 31 m, delimitată la exterior cu borduri montate la max. 1,5 cm de nivelul carosabilului adiacent, coroana circulară inelară carosabila de 1,5 m lățime pavată cu pavele din granit sau prefabricate din beton și insula interioară denivelată amenajată cu spațiu verde. În centrul insulei circulare se propune amplasarea unui monument artistic, arhitectură, istoric, emblematic pentru intrarea în Stațiunea Mamaia, iluminat arhitectural cu vizibilitate din toate direcțiile de intrare în intersecție.
- Inelul colector va avea o lățime de 10 m și raza exterioară de 26 m asigură circulația în girație pe 2 benzi de circulație.
- Insulele separatoare ale bretelelor și căilor carosabile vor fi delimitate de partea carosabilă și de trotuarele laterale cu borduri 20x25 cm și spațiu verde la interior.
- Căile de intrare/ieșire vor fi prevazute cu 2 benzi de circulație, cu excepția căii de ieșire în B-dul Aurel Vlaicu ce va fi prevazută cu o bandă de circulație.
- Bretele „de dreapta” sunt cele existente dinspre Delfinariu spre Năvodari cu o bandă de circulație, dinspre Năvodari spre B-dul Aurel Vlaicu cu 2 benzi de circulație și dinspre B-dul Aurel Vlaicu spre Delfinariu cu o bandă de circulație, fiind delimitate de insule separatoare și de trotuarele adiacente.
- Breșa de întoarcere spre Delfinariu prin scuarul de pe b-dul Mamaia, până la intrarea în sensul giratoriu (după pasarela pietonală „Yacht”), prevazută cu o bandă de circulație de 6,5 m lățime;

Proiectul propus urmărește eliminarea deficiențelor circulației rutiere și pietonale constatate, în contextul îmbunătățirii mobilității în municipiul Constanța conform obiectivelor Planului de Mobilitate Urbană Durabilă- PMUD, cu accent pe următoarele obiective principale:

- îmbunătățirea fluidității circulației rutiere prin asigurarea circulației pe toate direcțiile, reducerea conflictelor de circulație și aglomerărilor și blocajelor în trafic, inclusiv pe perioadele de vârf de trafic din sezonul estival;
- reducerea poluării aerului în ceea ce privește emisiile de noxe (CO, NOx, VOCs, PM10, CO₂) și a nivelului de zgomot produs de autovehicule;
- îmbunătățirea calității structurii suprafețelor de rulare ;
- creșterea confortului în trafic și a siguranței circulației rutiere și pietonale;
- îmbunătățirea aspectului urbanistic al zonei;

A fost elaborată documentația de avizare a lucrărilor de intervenții faza : D.A.L.I cât și devziul general privind cheltuielile C+M necesare realizării obiectivului de investiții " Lucrări de intervenții și modernizare a intersecției B-dului. Mamaia cu B-dul. Aurel Vlaicu, Municipiul Constanța" după cum urmează:

| Nr Crt | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare fără TVA | TVA | Valoare (inclusiv TVA) |
|---|--|---------------------|------------|---------------------------|
| | | Lei | Lei | Lei |
| Sistematizare a circulației intersecție B-dul Mamaia cu B-dul Aurel Vlaicu | | | | |
| 1 | Intersecție B-dul Mamaia cu B-dul Aurel Vlaicu, Municipiul Constanța | | | |
| <i>TOTAL GENERAL</i> | | 4.358.123,06 | 812.862,18 | 5.170.985,24 |
| <i>C+M</i> | | 3.792.856,65 | 720.642,76 | 4.513.499,42 |

Durata estimata de realizare a investitiei este: 7,5 luni.

Având în vedere cele menționate mai sus, supunem atenției dumneavoastră spre analiză și aprobare documentația de avizare a lucrărilor de intervenții " Lucrări de intervenții și modernizare a intersecției B-dului. Mamaia cu B-dul Aurel Vlaicu, Municipiul Constanța" cât și devizul general întocmit conform H.G.907/29.11.2016.

Director general

Hira Stere



Hira Stere

Șef Serviciu Tehnic

Mutalâp Ghiulnihal

Mutalâp Ghiulnihal



ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANTA
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANTA
DIRECȚIA GENERALĂ GESTIONARE SERVICII PUBLICE
DIRECȚIA ADMINISTRARE SERVICII PUBLICE
SERVICIUL MANAGEMENT DRUMURI ȘI TRANSPORT
NR. 22/919/20.10.2022



RAPORT DE SPECIALITATE

privind aprobarea documentației tehnico-economice, faza de documentație de avizare a lucrărilor de intervenții aferente obiectivului de investiții
"Lucrări de intervenții și modernizare a intersecției B-dului. Mamaia cu B-dul Aurel Vlaicu, municipiul Constanța"

Intersecția bulevardului Mamaia cu bulevardul Aurel Vlaicu constituie principalul acces în/din stațiunea Mamaia dinspre/spre Municipiul Constanța și toate direcțiile de intrare/ieșire.

Bd. Aurel Vlaicu și bd. Mamaia reprezintă artere principale ale municipiului Constanța. Bd. Aurel Vlaicu este legatura de la sud la nord cu principalele artere de penetrare în municipiu (autostrada A4, DN3, DN2A și DN39) și spre/dinspre stațiunea Mamaia, iar bd. Mamaia este legatură dispusă din partea centrală de la intersecția cu str. I.G. Duca și pe zona de est a municipiului Constanța spre stațiunea Mamaia și Năvodari.

În prezent sunt deficiențe de trafic și de mobilitate urbană, în principal din următoarele cauze: intensitatea ridicată a traficului pe anumite intervale de vârf de trafic și circulația în flux continuu pe direcția bd. Aurel Vlaicu către Năvodari produce staționări și cozi la intersecții, îngreunând circulația inclusiv a mijloacelor publice de transport; circulația rutieră în intersecția bd. Mamaia cu bd. Aurel Vlaicu prezintă un trafic intens și foarte intens cu intensități ridicate și vârfuri de trafic generate mai ales de sezonul turistic estival și pe anumite intervale de weekend, dimineața și seara. Structura traficului este alcătuită din autoturisme, microbuze, autofurgonete, autobuze pentru transportul public urban, autocare și ocazional autovehicule de transport marfă; fluiditatea și siguranța circulației la intersecție sunt scăzute datorită elementelor geometrice ale intersecției în formă de „Y” și a acordării priorității pentru circulația pe direcția Bd. Aurel Vlaicu – Năvodari.

De asemenea, datorită stării tehnice rea a imbrăcămitei trotuarelor, circulația pietonală prezintă deficiențe. Totodată, au fost identificate, prin expertiză tehnică, deficiențe la partea carosabilă (degradări de tip structural, degradări de suprafață, denivelări ale carosabilului), ale trotuarelor care prezintă deficiențe și degradări (bordurile de delimitare, imbrăcămintea trotuarelor, lipsa amenajărilor pentru circulația persoanelor cu handicap), evaluarea indicelui de degradare conduc la calificativul stării de degradare ca "Mediocră".

Suprafețele ocupate de amenajările propuse constituie domeniu public al municipiului Constanța, în administrarea Confort Urban, identificate cu următoarele numere cadastrale: IE 238653, IE 238919 și IE 238945. Suprafața totală estimativă aferentă lucrărilor propuse este de 13.125 mp mp, alcătuită din 9825 mp suprafață totală de carosabil și 3300 mp suprafață totală cu insule verzi.

Luând în considerare aspectele semnalate, s-a propus amenajarea unui sens giratoriu, ca și soluție tehnică pentru lucrările de reamenajare a intersecției pentru fluidizarea circulației rutiere:

- insula circulară va fi amplasată aproximativ la intersecția axelor celor două bulevarde, cu diametrul exterior de 31 m, delimitată la exterior cu borduri montate la max. 1,5 cm de nivelul carosabilului adiacent, coroana circulară inelară carosabilă de 1,5 m lățime pavată cu pavele din granit sau prefabricate din beton și insula interioară denivelată amenajată cu spațiu verde. În centrul insulei circulare se propune amplasarea unui monument artistic, arhitectură, istoric, emblematic pentru intrarea

- În stațiunea Mamaia, iluminat arhitectural cu vizibilitate din toate direcțiile de intrare în intersecție;
- inelul colector va avea o lățime de 10 m și raza exterioară de 26 m asigură circulația în giratie pe 2 benzi de circulație;
 - insulele separatoare ale bretelelor și căilor carosabile vor fi delimitate de partea carosabilă și de trotuarele laterale cu borduri 20x25 cm și spațiu verde la interior;
 - căile de intrare/ieșire vor fi prevazute cu 2 benzi de circulație, cu excepția căii de ieșire în bd. Aurel Vlaicu ce va fi prevazută cu o bandă de circulație;
 - bretele „de dreapta” sunt cele existente dinspre Delfinariu spre Năvodari cu o bandă de circulație, dinspre Năvodari spre bd. Aurel Vlaicu cu 2 benzi de circulație și dinspre bd. Aurel Vlaicu spre Delfinariu cu o bandă de circulație, fiind delimitate de insule separatoare și de trotuarele adiacente;
 - breșa de întoarcere spre Delfinariu prin scuarul de pe b-dul Mamaia, până la intrarea în sensul giratoriu (după pasarela pietonală „Yacht”), prevazută cu o bandă de circulație de 6,5 m lățime.

În contextul îmbunătățirii mobilității în municipiul Constanța conform obiectivelor Planului de Mobilitate Urbană Durabilă- PMUD, prin acest proiect se urmărește eliminarea deficiențelor circulației rutiere și pietonale constatate cu accent pe următoarele obiective principale: îmbunătățirea fluidității circulației rutiere prin asigurarea circulației pe toate direcțiile, reducerea conflictelor de circulație și aglomerărilor și blocajelor în trafic, inclusiv pe perioadele de vârf de trafic din sezonul estival; reducerea poluării aerului în ceea ce privește emisiile de noxe (CO, NOx, VOCs, PM10, CO₂) și a nivelului de zgomot produs de autovehicule; îmbunătățirea calității structurii suprafețelor de rulare; creșterea confortului în trafic și a siguranței circulației rutiere și pietonale; îmbunătățirea aspectului urbanistic al zonei.

În temeiul celor sus-menționate, a fost elaborată documentația de avizare a lucrărilor de intervenții faza : D.A.L.I cât și devziul general privind cheltuielile C+M necesare realizării obiectivului de investiții " Lucrări de intervenții și modernizare a intersecției B-dului Mamaia cu Bd. Aurel Vlaicu, Municipiul Constanța", astfel:

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare fără TVA | TVA | Valoare (inclusiv TVA) |
|--|--|---------------------|-------------------|------------------------|
| Sistematizare a circulației intersecție bd. Mamaia cu bd. Aurel Vlaicu | | | | |
| | Intersecție bd. Mamaia cu bd. Aurel Vlaicu, municipiul Constanța | | | |
| | TOTAL GENERAL | 4.358.123,06 | 812.862,18 | 5.170.985,24 |
| | C+M | 3.792.856,65 | 720.642,76 | 4.513.499,42 |

Durata estimata de realizare a investitiei este: 7,5 luni.

Față de cele arătate, în temeiul art. 136, alin (8), lit. b) din O.U.G. nr. 57/2019, privind Codul administrativ, s-a întocmit prezentul raport la proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației tehnico-economice, faza de documentație de avizare a lucrărilor de intervenții aferente obiectivului de investiții "Lucrări de intervenții și modernizare a intersecției B-dului. Mamaia cu B-dul Aurel Vlaicu, municipiul Constanța", cât și principalii indicatori economici conform devizului general întocmit conform H.G.907/29.11.2016.

Director executiv,
Raluca GEORGESCU



Întocmit,
inspector Carmen POPA



Investitor : MUNICIPIUL CONSTANTA

Beneficiar : MUNICIPIUL CONSTANTA prin administrator strazi Confort Urban SRL

Proiectant general : CO. PROIECT S.R.L. Constanta

DEVIZ GENERAL conform HG 907/29.11.2016

Privind cheltuielile C+M necesare realizarii obiectivului de investitii

„Lucrari de interventii si modernizare a intersectiei B-dului Mamaia cu B-dul Aurel Vlaicu” din Municipiul Constanta

Faza: D.A.L.I. - Documentatie de avizare a lucrarilor de interventii
Optiunea A - Amenajare intersectie cu sens giratoriu

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor si subcapitolelor | Valoare (fara TVA) lei | TVA 19% lei | Valoare (cu TVA) lei |
|---|---|------------------------------|-------------------|----------------------------|
| | de cheltuieli | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului | | | | |
| 1.1. | Obtinerea terenului | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.2. | Amenajarea terenului | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.3. | Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.4. | Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| TOTAL CAPITOL 1 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii | | | | |
| 2.1. | Racord alimentare cu apa | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.2. | Racord canalizare | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.3. | Rețele electrice exterioare | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| TOTAL CAPITOL 2 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica | | | | |
| 3.1. | Studii | 7250,00 | 1377,50 | 8627,50 |
| | 3.1.1. Studii de teren (topo, geotehnic) | 7250,00 | 1377,50 | 8627,50 |
| | 3.1.2. Raport privind impactul mediului | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.2. | Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii | 1226,90 | 195,11 | 1422,01 |
| 3.3. | Expertizare tehnica (inclusiv studiu de trafic) | 8500,00 | 1615,00 | 10115,00 |
| 3.4. | Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.5. | Proiectare | 33520,00 | 6368,80 | 39888,80 |
| | 3.5.1. Tema de proiectare | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 3.5.2. Studiu de fezabilitate | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 3.5.3. Documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general | 12320,00 | 2340,80 | 14660,80 |
| | 3.5.4 Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor | 12850,00 | 2441,50 | 15291,50 |
| | 3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie | 2200,00 | 418,00 | 2618,00 |
| | 3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie | 6150,00 | 1168,50 | 7318,50 |
| 3.6. | Organizarea procedurilor de achizitie | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.7. | Consultanta | 9467,94 | 1798,91 | 11266,85 |
| | 3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii | 9467,94 | 1798,91 | 11266,85 |
| | 3.7.2. Auditul financiar | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.8. | Asistenta tehnica | 32591,00 | 6192,29 | 38783,28 |
| | 3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului | 400,00 | 76,00 | 476,00 |
| | 3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor | 200,00 | 38,00 | 238,00 |
| | 3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii | 200,00 | 38,00 | 238,00 |
| | 3.8.2. Dirigentie de santier | 32191,00 | 6116,29 | 38307,28 |
| | 3.8.2.1. Diriginta de santier lucrari constructii drumuri | 32191,00 | 6116,29 | 38307,28 |
| TOTAL CAPITOLUL 3 | | 92555,83 | 17547,62 | 110103,45 |

| CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investitia de baza | | | | |
|--|--|-------------------|------------------|-------------------|
| 4.1. | Constructii si instalatii | 3787175,89 | 719563,42 | 4506739,31 |
| | 4.1.1. <i>Lucrari de interventii si modernizare a intersectiei B-dului Mamaia cu B-dul Aurel Vlaicu -din Municipiul Constanta</i> | 3787175,89 | 719563,42 | 4506739,31 |
| | 4.1.1.1 Lucrari de amenajare a intersectiei cu sens giratoriu | 3419439,33 | 649693,47 | 4069132,80 |
| | 4.1.1.2 Lucrari propuse pentru scurgerea apelor pluviale | 367736,56 | 69869,95 | 437606,51 |
| 4.2. | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4.3. | Utilaje, echipamante tehnologice si functionale care necesita montaj - | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4.4. | Utilaje, echipamante tehnologice si functionale care nu necesita montaj | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4.5. | Dotari | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4.6. | Active necorporale | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| TOTAL CAPITOL 4 | | 3787175,89 | 719563,42 | 4506739,31 |
| CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli | | | | |
| 5.1. | Organizare de santier (0,3% din cap. 4) | 11361,53 | 2158,69 | 13520,22 |
| | 5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier | 5680,76 | 1079,35 | 6760,11 |
| | 5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului | 5680,76 | 1079,35 | 6760,11 |
| 5.2. | Comisioane, cote, taxe, costul creditului | 79701,12 | 0,00 | 79701,12 |
| | 5.2.1. Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 5.2.2. Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.5% cap 4) | 18935,88 | 0,00 | 18935,88 |
| | 5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0.1% cap 4) | 3787,18 | 0,00 | 3787,18 |
| | 5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0.5% cap 4) | 18935,88 | 0,00 | 18935,88 |
| | 5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare | 38042,18 | 0,00 | 38042,18 |
| 5.3. | Cheltuieli diverse si neprevazute (cap 3.5+cap 3.8+cap 4)*10% | 385328,69 | 73212,45 | 458541,14 |
| 5.4. | Cheltuieli pentru informare si publicitate | 2000,00 | 380,00 | 2380,00 |
| TOTAL CAPITOL 5 | | 478391,33 | 75751,14 | 554142,47 |
| CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste | | | | |
| 6.1. | Pregatirea personalului de exploatare | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6.2. | Probe tehnologice si teste | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| TOTAL CAPITOL 6 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| TOTAL GENERAL | | 4358123,06 | 812862,18 | 5170985,24 |
| Din care C+M (Cap1.2+Cap1.3+Cap1.4+Cap2+Cap.4.1+Cap4.2+Cap5.1.1) | | 3792856,65 | 720642,76 | 4513499,42 |

Preturi conform Act adit. nr. 22, anexele 10, 11, 12 si 13 la contract delegare gestiune Confort Urban, contracte furnizare si achizitii servicii si lucrari Confort Urban, alte preturi de piata si diverse taxe si cote

Investitor/Beneficiar : MUNICIPIUL CONSTANTA

Beneficiar/Administrator strazi : Confort Urban SRL

Proiectant general: CO PROIECT SRL CONSTANTA: sef proiect. Dan Mocanu

PRESEDINTE SEDINTĂ,
CRISTIAN OMOCSEA

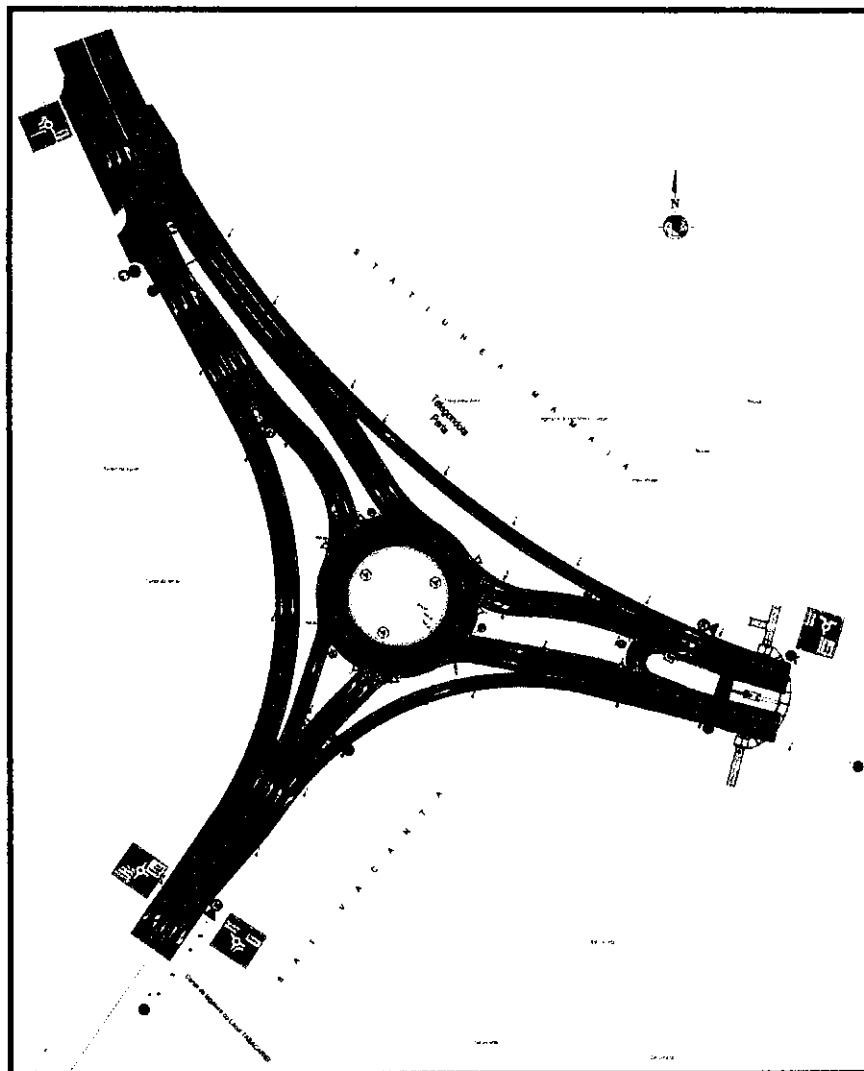
CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL

MORELA-MIRABELA CĂLIN



BENEFICIAR: MUNICIPIUL CONSTANTA

prin administrator **S.C. CONFORT URBAN SRL**



DOCUMENTATIE PENTRU AUTORIZAREA LUCRARILOR DE INTERVENTII

D.A.L.I.

PROIECT nr. 124 / 2021

INVESTITIA:

**« Lucrări de intervenții și modernizare a intersecției B-dului Mamaia
cu B-dul Aurel Vlaicu din Municipiul Constanta »**

PIESE SCRISE SI PIESE DESENATE

OCT. 2022

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL

VIORELA-MIRABELA CĂLIN

PREȘEDINTE ȘEDINȚĂ,
CRISTIAN OMOCEA

PROIECT
CO.

PROIECTANT: CO. PROIECT SRL Constanta

Documentatie pentru autorizarea lucrarilor de interventii

Proiect nr. 124/2021

**«Lucrari de interventii si modernizare a intersectiei B-dului Mamaia cu B-dul
Aurel Vlaicu, Municipiul Constanta»**

INVESTITOR: MUNICIPIUL CONSTANȚA

BENEFICIAR: MUNICIPIUL CONSTANȚA

prin administrator S.C. CONFORT URBAN SRL Constanta

PROIECTANT: S.C. CO. PROIECT S.R.L. CONSTANȚA

Sef proiect : ing. Dan Mocanu..... 

Proiectanti : ing. Erden Gafar..... 

ing. Iulian Radulescu.....

octombrie 2022

CUPRINS

(A).PIESE SCRISE

- Foaia de capat si lista cu semnaturi
- Cuprins piese scrise si desenate

MEMORIU TEHNIC GENERAL

Cap. 1. INFORMATI GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

- 1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII:
- 1.2. ETAPA
- 1.3. BENEFICIAR
- 1.4. ELABORATORUL PROIECTULUI

Cap. 2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARI LUCRARILOR DE INTERVENTII

- 2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI
- 2.2. ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA NECESITATILOR SI DEFICIENTELOR
- 2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

Cap. 3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

- 3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI
- 3.2. REGIMUL JURIDIC
- 3.3. CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI
- 3.4. ANALIZA STARII CONSTRUCTIEI PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE
- 3.5. STAREA TEHNICA DIN PUNCT DE VEDERE AL ASIGURARII CERINTELOR FUNDAMENTALE

Cap. 4. CONCLUZIELE EXPERTIZEI TEHNICE

Cap. 5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE

- 5.1. SOLUTIA TEHNICA DIN PUNCT DE VEDERE CONSTRUCTIV, FUNCTIONAL SI ECONOMIC
- 5.2. NECESARUL DE UTILITATI REZULTATE
- 5.3. DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE
- 5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI
- 5.5. SUSTENABILITATEA REALIZARII INVESTITIEI
- 5.6. ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA

Cap. 6. SENERIARUL OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA OPTIMA

- 6.1. COMPARAREA OPTIUNILOR PROPUSE DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC SI A RISCURILOR
- 6.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA OPTIUNII OPTIME RECOMANDATE
- 6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI INVESTITIEI
- 6.4. CONFORMAREA CU REGLEMENTARILE SI ASIGURAREA CERINTELOR FUNDAMENTALE
- 6.5. SURSELE DE FINANTARE ALE INVESTITIEI

Cap. 7. URBANISM, ACORDURI SI AZIJE

- 7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM (copie anexata)
- 7.2. EXTRASE CARTE FUNCARA
- 7.3. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITATII PENTRU PROTECTIA MEDIULUI
- 7.4. AVIZE, ACORDURI, STUDII
- 7.5. DOCUMENTATII ANEXA :
 - Devizul General al obiectivului de investitii optiunea A optima si optiunea B analizate
 - Certificatul de Urbanism (copie)
 - Avize/acorduri (copii)
 - Expertiza tehnica + Studiu de trafic
 - Studiul topografic (predat la Confort Urban cu Proces-verbal din 28.01.2022
 - Studiul geotehnic (predat la Confort Urban cu Proces-verbal din 28.01.2022

(B).PIESE DESENATE

| | |
|---|-------------|
| Plan nr.1- PLAN DE INCADRARE IN MUNICIPIUL CONSTANTA..... | SC. 1:10000 |
| Plan nr.2.-PLAN SITUATIE EXISTENT..... | SC. 1:500 |
| Plan nr.3.-PLAN SITUATIE – Amenjare provizorie intersectie cu sens giratoriu din elemente demontabile..... | SC. 1:500 |
| Plan nr.4.-PLAN SITUATIE Optiunea „A”- Amenaj. intersectie cu sens giratoriu (var.1- circulatie curenta)..... | SC. 1:500 |
| Plan nr.5.-PLAN SITUATIE Optiunea „A”- Amenaj. intersectie cu sens giratoriu (var.2- circulatie varf trafic)..... | SC. 1:500 |
| Plan nr.6.-PLAN SITUATIE Optiunea „B”- Amenaj. intersectie de tip „flux continuu” semaforizata..... | SC. 1:500 |
| Plan nr.7.-PLAN SITUATIE Optiunea „A”- Propunere canalizare pluviala..... | SC. 1:1000 |
| Plan nr.8–SECTIUNI TIP – Optiunea „A” – Sectiuni tip..... | SC. 1:100 |

MEMORIU TEHNIC GENERAL

Cap. 2. DATE GENERALE

1.5. DENUMIREA OBIECTIVULUI :

« Lucrări de intervenții si modernizare a intersectiei B-dului Mamaia cu B-dul Aurel Vlaicu » din Municipiul Constanta

1.6. ETAPA : D.A.L.I. - DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

1.7. BENEFICIAR: MUNICIPIUL CONSTANTA , B-dul Tomis nr.51

prin administrator S.C. CONFORT URBAN SRL Constanta, str. Varful cu Dor nr.10

1.8. ELABORATORUL PROIECTULUI: CO. PROIECT SRL Constanta, str. Cuza Voda nr. 32

Cap. 2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARI LUCRARILOR

2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI

B-dul Mamaia reprezinta artera principala de legatura dispusa din partea centrala de la intersectia cu str. I.G. Duca si pe zona de est a Municipiului Constanta spre/dinspre Statiunea Mamaia si Orasul Navodari.

B-dul Aurel Vlaicu reprezinta artera principala inelara dispusa pe partea de vest a Municipiului Constanta facand legatura de la sud la nord cu principalele artere de penetrare in municipiu (autostrada A4, DN3, DN2A si DN39) si spre/dinspre Statiunea Mamaia.

Intersectia B-dului Mamaia cu B-dul Aurel Vlaicu reprezinta principalul acces in/din statiunea Mamaia dinspre/spre Municipiul Constanta si toate directiile de intrare/iesire.

Traficul rutier in aceasta intersectie este intens si foarte intens pe anumite intervale si pe perioada sezonului estival, circulatia rutiera fiind restrictionata, permisa pentru autoturisme, autocare turistice, mijloacele de transport public in comun si in conditii de autorizare si ocazional pentru aprovizionarea unitatilor comerciale din statiunea turistica.

Proiectul propus urmareste eliminarea deficientelor circulatiei rutiere existente prin cresterea fluentei circulatiei si reducerea congestiei traficului, in contextul dezvoltarii de perspectiva a Statiunii Mamaia si a zonei de nord spre Navodari si a imbunatatirii mobilitatii in Municipiul Constanta conform obiectivelor Planului de Mobilitate Urbana Durabila – PMUD.

2.2. ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA NECESITATILOR SI DEFICIENTELOR

2.2.1. Deficiente de trafic si de mobilitate urbana ale situatiei actuale

- Circulatia rutiera in intersectia b-dul Mamaia cu b-dul Aurel Vlaicu prezinta un trafic intens si foarte intens cu intensitati ridicate si varfuri de trafic generate mai ales de sezonul turistic estival si pe anumite intervale de weekend, dimineata si seara. Structura traficului este alcatuita din autoturisme, microbuze, autofurgonete , autobuze pentru transportul public urban, autocare si ocazional autovehicule de transport marfa.

- Intensitatea ridicata a traficului pe anumite intervale de varf de trafic si circulatia in flux continuu pe directia B-dul Aurel Vlaicu catre Navodari produce stationari si cozi la intersectii, ingreunand circulatia inclusiv a mijloacelor publice de transport.
- Fluenta si siguranta circulatiei la intersectie sunt scazute datorita elementelor geometrice ale intersectiei in forma de „Y” si a acordarii prioritatii pentru circulatia pe directia B-dul Aurel Vlaicu – Navodari .
- Circulatia pietonala prezinta deficiente datorita starii tehnice rea a imbracamitei trotuarelor .

2.2.2. Starea tehnica actuala

Starea tehnica actuala pe zona analizata prezinta urmatoarele principale degradari:

- Partea carosabila prezinta degradari cauzate de actiunea combinata a factorilor de mediu, a traficului , dar si de imbatranire a asfaltului, degradari de tip structural si degradari de suprafata a caror evaluare a indicilor de degradare conduc la calificativul starii de degradare ca „mediocra” (conf. Normativ CD155-2001 – „Instructiuni tehnice pentru determinarea starii tehnice a drumurilor moderne” si AND 540 - „Normativ pentru evaluarea starii de degradare a imbracamintii pentru drumuri cu structuri rutiere suple si semirigide”);
- Trotuarele prezinta degradari mult mai severe de tip structural si degradari de suprafata, datorate inclusiv diverselor lucrari de utilitati subterane.
- Scurgerea apelor pluviale se realizeaza dupa pantele transversale si longitudinale existente, fara elemente si dispozitive de colectare producandu-se baltiri cu un caracter temporar ale apelor pluviale pe b-dul Mamaia la intersectia cu b-dul Aurel Vlaicu pe sensul spre Navodari zona Telegondola Perla si pe breteaua de iesire spre sensul giratoriu Oxford in zona terenuri de sport Neptun.

2.3.3. Necesitatea lucrarilor de interventii pentru modernizarea intersectiei rezulta atat ca urmare a deficientelor de circulatie rutiera pentru fluidizarea circulatiei rutiere curente si a cresterii confortului traficului prin eliminarea degradarilor mentionate mai sus, precum si a necesitatilor de imbunatatire a mobilitatii urbane conform Planului de Mobilitate Urbana Durabila – PMUD in Municipiul Constanta pe directia Statiunii Mamaia si Navodari.

2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

Proiectul propus urmareste eliminarea deficientelor circulatiei rutiere si pietonale constatate, in contextul imbunatatirii mobilitatii in Municipiul Constanta conform obiectivelor Planului de Mobilitate Urbana Durabila – PMUD.

Planului de Mobilitate Urbana Durabila (PMUD) , ca plan strategic, este orientat spre cresterea calitatii vietii in Municipiul Constanta si satisfacerea cererii de mobilitate a persoanelor , cu accent particular pe urmatoarele obiective generale :

- Reducerea congestiei traficului si a conflictelor de circulatie;
- Cresterea masurilor de siguranta pentru automobilisti si pietoni;
- Reducerea poluarii aerului in ceea ce priveste emisiile de noxe si a nivelului de zgomot;
- Imbunatatirea aspectului urbanistic si al mediului ambiental.

Obiectivele generale mentionate mai sus impun luarea de noi masuri, mai ales ca urmare a cresterii an de an a gradului de motorizare cu efecte asupra deteriorarii calitatii mediului urban.

Principalele masuri necesare in vederea atingerii obiectivelor propuse sunt:

- Reorganizarea circulatiei rutiere si pietonale in zona intersecției b-dul Aurel Vlaicu cu b-dul Mamaia, ca urmare a cresterii volumului de trafic si a realizarii in apropierea amplasamentului a pasarelei pietonale Sat vacanta.
- Fluidizarea traficului , îmbunătățirea condițiilor de circulație, sporirea gradului de confort si creșterea siguranței circulației rutiere și pietonale din zonă , atat pe perioada de sezon estival cat si pe extrasezon;
- Repararea si corectarea profilului a suprafetei de carosabil curent, inclusiv amenajarea de insule de dirijare, de separatie si circulare, dupa caz la intersecția b-dul Aurel Vlaicu cu b-dul Mamaia;
- Reamenajarea trotuarelor pietonale prin inlocuirea bordurilor si refacerea imbracamintii acestora;
- Refacerea sistemului de reglementari a circulatiei rutiere prin marcaje si indicatoare ,pentru îmbunătățirea condițiilor de circulație, sporirea gradului de confort și a siguranței rutiere
- Imbunatatirea iluminatului general prin intocmirea unui proiect de specialitate.
- Reducerea factorilor de poluare, in principal a aerului.

Lucrările propuse se vor adapta la dimensiunile și condițiile existente din amplasamente, la regimul de proprietate al terenurilor, asigurându-se inclusiv racordarea la sistemele rutiere ale arterelor și acceselor laterale existente atât în plan, cât și în profil longitudinal și transversal.

Cap. 3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

a). Descrierea amplasamentului

Amplasamentul este in Municipiul Constanta , zona de intrare in Statiunea Mamaia din b-dul Aurel Vlaicu, cuprinzand urmatoarele delimitari generale:

- Sectorul de carosabil si trotuare adiacente aferente b-dului Aurel Vlaicu, de la podul peste canalul de legatura dintre lacul Siutghiol si lacul Tabacarie pana in intersecția cu b-dul Mamaia, pe o lungime de 130 m;
- Sectorul de carosabil si trotuare adiacente aferente b-dului Mamaia, de la pasarela pietonala Sat Vacanta pana in intersecția cu b-dul Aurel Vlaicu, pe o lungime de 104 m;
- Sectorul de carosabil si trotuare adiacente aferente b-dului Mamaia, de la intersecția cu bdul Aurel Vlaicu din zona statiei Telegondola, pana la pe o lungime de 290 m, de la viitoarea pasarela pietonala Sat Vacanta, pana in zona bretelei de intrare la Aqua Magic si parcare Hotel Perla, pe o lungime de 175 m;

Scurgerea apelor pluviale se realizeaza dupa pantele transversale si longitudinale prin colectarea in camine filtrante prevazute cu gratare metalice , ineficiente producandu-se frecvente baltiri ale apelor pluviale la ploi de intensitate mai mare.

Siguranta circulatiei rutiere si pietonale este asigurata prin marcaje si indicatoare rutiere pentru circulatia cu prioritate dinspre b-dul Aurel Vlaicu spre Navodari.

Utilitatile publice (apa, canalizare, pluviale, electrice, Tc, gaze) sunt amplasate in subteran pe carosabil si trotuare, iar iluminatul public este prin intermediul stalpilor echipati cu lampi.

Suprafetele ocupate de amenajarile propuse sunt pe domeniul public in proprietatea Municipiului Constanta, in administrarea Confort Urban SRL..

Amplasamentele proiectului propus sunt marginite de diverse imobile private (cladiri, terenuri, imprejmuri), accesuri laterale si alte suprafete din domeniul public ale Municipiului Constanta si proprietati private, conform limitelor cadastrale ale acestora.

b). Relatiile cu zonele invecinate, cai de acces existente si cai de acces posibile

Amplasamentul proiectului are folosinta actuala de circulatii rutiere si pietonale.

B-dul Mamaia reprezinta artera principala de legatura dispusa din partea centrala de la intersectia cu str. I.G. Duca si pe zona de est a Municipiului Constanta spre Statiunea Mamaia si Navodari, intersectandu-se pe acest traseu cu alte artere principale precum: str. I.G. Duca , str. Mihai Viteazul, b-dul Tomis, str. Mircea cel Batran, str. Ion Ratiu, str. Soveja, b-dul Aurel Vlaicu, artere ce fac posibile legaturi cu toate directiile principale din municipiu si catre obiectivele turistice, comerciale si institutiile administrative din Municipiul Constanta.

Bdul Aurel Vlaicu reprezinta artera principala inelara dispusa pe partea de vest a Municipiului Constanta facand legatura de la sud la nord cu principalele artere de penetrare in municipiu (autostrada A4, DN3, DN2A si DN39) si spre/dinspre Statiunea Mamaia.

Intersectia B-dului Mamaia cu B-dul Aurel Vlaicu reprezinta principalul acces in/din statiunea Mamaia dinspre/spre Municipiul Constanta si toate directiile de intrare/iesire.

c). Datele seismice si climaterice

- **Din punct de vedere al seismicitatii**, lucrarea se afla intr-o zona cu gradul 7_1 de intensitate seismica (MSK) cu o perioada de revenire de 50 ani, conform SR 11100/1-93 (privind zonarea seismica), iar conform „Cod de proiectare seismica”–Ind. P 100-1-2013, lucrarile drumului se afla in zona seismica de calcul „E” , cu acceleratia relevanta $a_g= 0,20g$ si perioada de colț $T_c= 0,7$ sec, conform hartilor de mai jos cu zonarea pe teritoriul Romaniei.

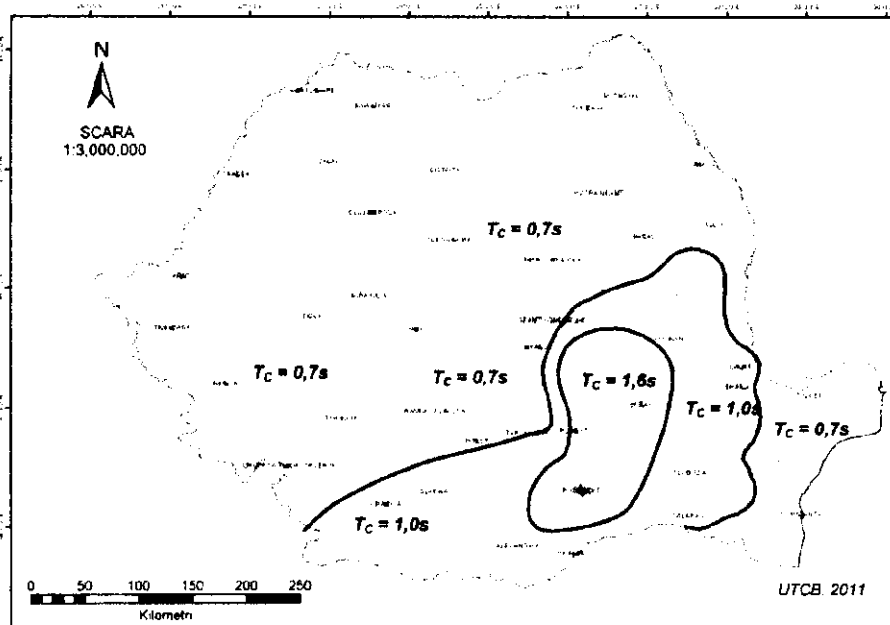
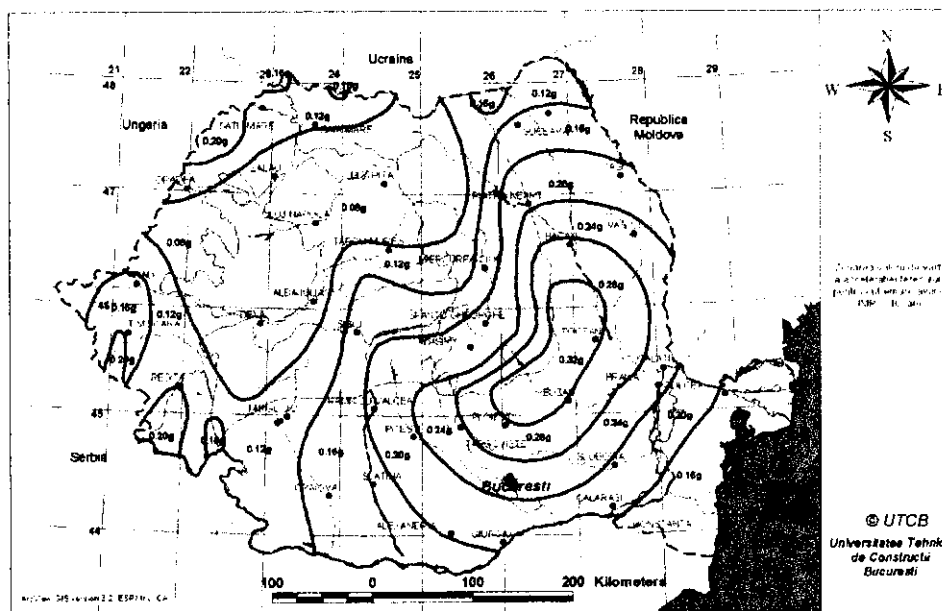


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns

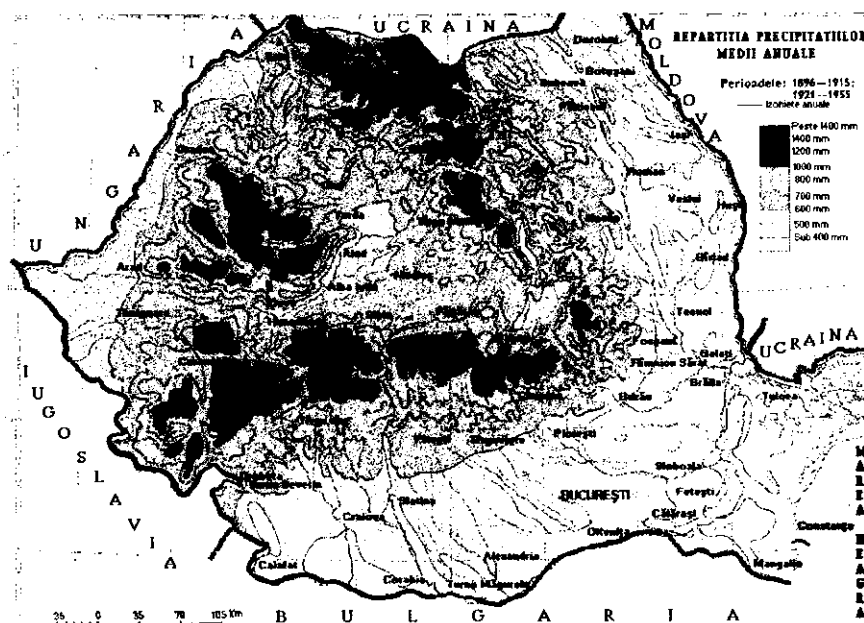
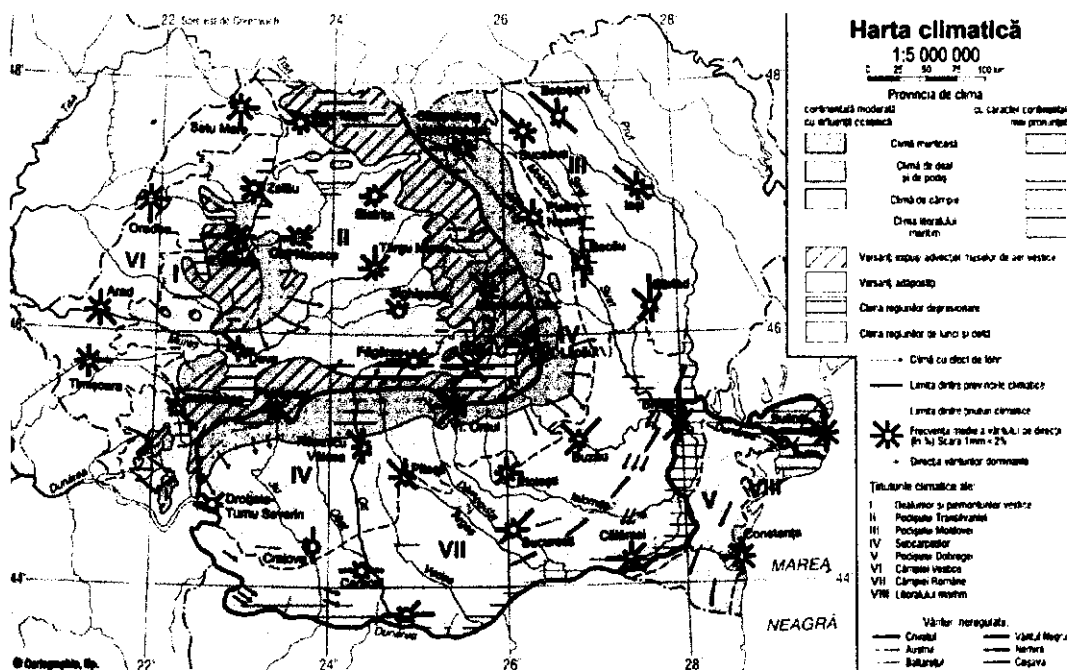


• **Din punct de vedere climateric**

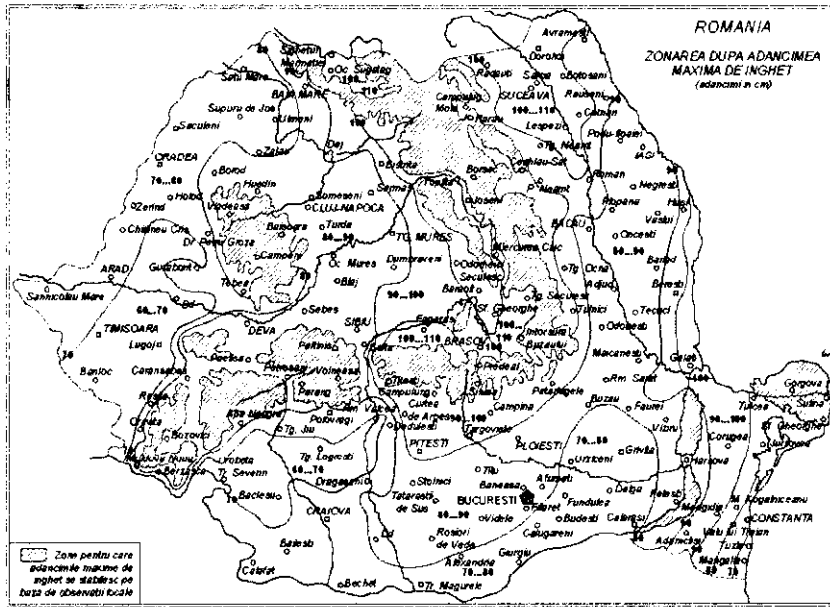
Clima zonei este cea specifica litoralului maritim romanesc, temperat – continentala , afectata de influentele exercitate de Marea Neagra sub aspect termic de atenuare a valorilor maxime si minime, al umiditatii și hidrodinamic, avand urmatoarele caracteristici principale meteo – climatice (conform hartii climatice si a hartii cu repartitia precipitatiilor medii anuale, de mai jos) , astfel:

D.A.L.I. - DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII
„Lucrari de interventii si modernizare a intersecției B-dului Mamaia cu B-dul Aurel Vlaicu,
Municipiul Constanta”

- clima litoral marina cu temperatura medie anuala 11,2 °C;
- durata medie anuala a zilelor cu zapada este in jurul de 24 zile;
- cantitatea medie anuala de precipitatii 411,5 mm ;
- evaporatia medie anuala 863,6 mm ;
- regimul eolian prezintă un grad ridicat de variabilitate, cu vanturi predominante din sectorul nordic (cu o frecventa medie anuala de 40%-50%).



- **Adancimea de inghet** din zona este de 80 cm , conform STAS 6054 – 77.



Adancimea de inghet in terenul de fundare al strazilor in functie de indicele de inghet depinde de indicele de umiditate I_m , tipul pamantului si conditiile hidrologice ale complexului rutier.

- **Din punct de vedere hidrografic si al regimului hidrologic**

Din punct de vedere hidrografic amplasamentul se afla pe partea de sud-est a lacului Siutghiol si la nord-est de lacul Tabacarie , care face parte din Bazinul Hidrografic Litoral, lacuri foste lagune din punct de vedere a genezei cuvetei.

Intersectia analizata se afla in zona cu indicele de umiditate Thorntwaite $I_m < -20$ corespunzator tipului climatic I (conform hartii de repartitie a tipurilor climatice dupa indicele de umiditate I_m), conform hartii de mai jos cu repartitia tipurilor climatice pe teritoriul Romaniei .

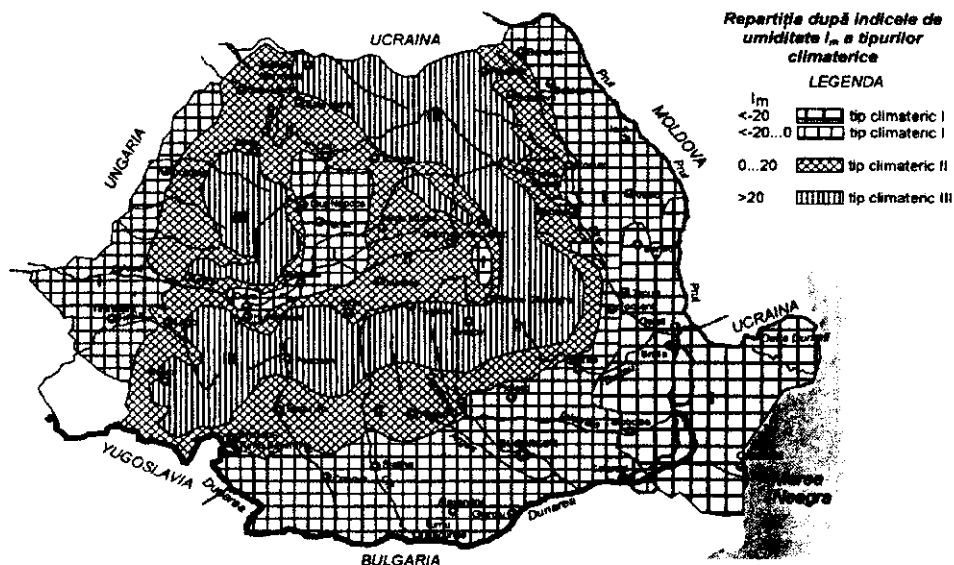


Fig. 1. Harta cu repartitia tipurilor climatice pe teritoriul Romaniei

Hidrologia lacurilor si nivelul freatic

Nivelul freatic in zona amplasamentului este influentat de variatia nivelelor lacurilor Siutghiol si Tabacarie, pe directia liniei piezometrice de curgere spre Marea Neagra.

Nivelul apei în lacul Siutghiol este variabil, cuprins între +1.25 m MN75 și +1.70 m MN75, fiind influențat de variația pe parcursul anului a elementelor pozitive (de aport) și cele negative (de pierdere). Astfel, pe perioada călduroasă, cu deficit hidric, nivelul apei este cel mai scăzut. Nivelul mediu al apei în această perioadă este de +1.40 m MN75.

Nivelul apei în lacul Tabacarie este variabil în funcție de bilanțul hidric, cuprins între +1.15 m MN75 și +1.25 m MN75, fiind influențat atât de variația pe parcursul anului a elementelor pozitive (de aport) și cele negative (de pierdere), cât și de aportul prin intermediul stavilarului din lacul Siutghiol. Astfel, pe perioada călduroasă, cu deficit hidric, nivelul apei este cel mai scăzut sub cota deversorului (+1,18 m MN75) de la canalul de evacuare în mare.

Legătura între cele două lacuri este realizată printr-un canal care străversează b-dul Aurel Vlaicu, prin intermediul unui stavilar, iar surplusul de apă din lacuri se evacuează în Marea Neagră prin intermediul stăvilarului din lacul Tăbăcărie.

Având în vedere nivelul superior al apei din lac față de nivelul Mării Negre și natura nisipoasă a terenului aluvionar pe zona de uscat, nivelul apei freatice este direct influențat de nivelul apei din lac cu o scurgere ireversibilă spre mare.

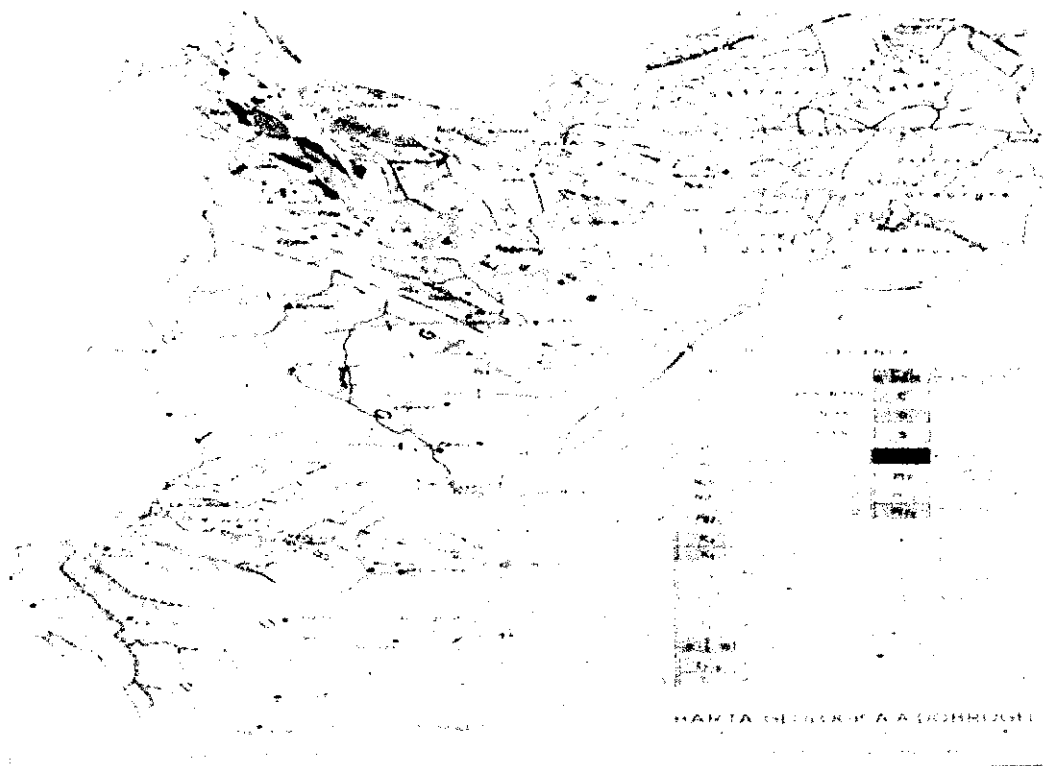
Hidrochimia apelor freatice este determinată de caracteristicile apelor de aport și influența Mării Negre. Astfel, apa lacului Siutghiol este caracterizată ca apă dulce, cu un conținut de săruri de până la 1 g/l, fiind cel mai scăzut din cel al celorlalte lacuri litorale.

d). Studii de teren

❖ Studiul geotehnic

Studiul geotehnic, a fost efectuat de către S.C. Geotech Dobrogea SRL Constanta.

Din punct de vedere geologic unitatea structurală Dobrogea este constituită la suprafață din mai multe zone, deosebite între ele din punct de vedere al alcătuirii geologice și anume: zona Dobrogea de Nord, formată din zona munților Măcin, zona Tulcea, zona Deltei, zona Babadagului, zona șisturilor verzi, și zona Dobrogei de sud alcătuită din zona șisturilor verzi și din depozite jurasice, cretacice și terțiare, unități structurale despartite de linia tectonică Pecineaga–Camena. Amplasamentul studiat se află în Dobrogea de sud formată din depozitele cretacice, eocene, mediterane superioare, sarmatice și pliocene. În fundamentul zonei Dobrogei sudice s-au constatat, în unele foraje (Palazu, Cocoșu, Tuzla, etc), șisturi cristaline mezozonale, șisturi verzi, Silurian, calcare jurasice. Întreaga regiune a Dobrogei este acoperită de loess, depus pe cale eoliană în Cuaternarul inferior, într-o pătură groasă, care a acoperit în întregime rocile din fundament.



Avand in vedere tipul genetic a cuvetei lacului de laguna prin bararea cu perisipuri a depresiunii produse in depozitul calcaros jurasic si zona amplasamentului , se identifică existența de depuneri aluvionare nisipoase cu diverse caracteristici si grosimi peste fundamentul calcaros.

Legatura dintre b-dul Mamaia cu Bdul Aurel Vlaicu este realizata cu rambleu cu inaltimea de 4-5 m din pamant loessoid, iar pe b-dul Al. Lapusneanu grosimea stratului din loess este de 2,5 - 4 m.

Caracteristicile fizico-mecanice ale depunerilor omogene nisipoase aluvionare si loessioide ale stratului superior sunt corespunzatoare pentru fundarea lucrarilor de drumuri.

Stratul nisipos este permeabil , ceea ce nu produce baltiri ale apelor meteorice, decat temporar.

❖ Studiul topografic

Studiul topografic, anexat la prezenta documentatie, a fost efectuat de catre Geocad Limits SRL C-ta

Topografia generală a zonei aferente partii de est a b-dului Mamaia, este caracterizată ca relativ plană, avand cote generale cuprinse intre +2,20 la +2,50 m MN75 , iar pe directia b-dului Aurel Vlaicu nivelul carosabilului creste , astfel incat in zona podului peste canalulul de legatura dintre lacul Siutghiol si lacul Tabacarie cota carosabilului este de cca. +6,20 m deasupra marii.

Referința geodezică

Sistemele de referință geodezică utilizate sunt:

- Sistemul de proiecție stereografică 1970;
- Sistemul de referință cote Marea Neagra 75 (MN75)
- Determinarile au fost facute prin metode satelitare folosind statii de referinta la sol din rețeaua ROMPOS sau statii private. Transformarea coordonatelor ETRS89 s-a facut pe baza programului TRANSDATE pus la dispozitie de ANCPPI Bucuresti , pentru pozitia plana.

- Punctele rețelei de sprijin ce se vor utiliza ca repere de cota , dar si la trasare, sunt:

| Nume punct | Nord | Est | Z (m) |
|--------------|-----------|-----------|-------|
| IGFC NEPTUN | 308745.78 | 789927.95 | 2.598 |
| IGFC TIC-TAC | 310407.72 | 789444.38 | 2.559 |

❖ **Studiul de trafic**

Studiul de trafic a fost efectuat de Interactive Transport Planning SRL Bucuresti ca anexa la Expertiza tehnica intocmita de catre expertul tehnic dr. ing. Marin George Catalin.

Analiza datelor de trafic s-a facut prin masuratori efectuate de intocmitorii studiului si prin analiza si rezultatele recensamintelor generale de circulatie efectuate din 5 in 5 ani de catre Centrul de Studii Tehnice Rutiere si Informatica (CESTRIN) din cadrul C.N.A.I.R.

Varful orar de trafic pe b-dul Mamaia este de 2462 Vet pe ambele sensuri si se inregistreaza dupa amiaza in intervalul 16-17.

Varful orar de trafic pe b-dul Aurel Vlaicu este de 2539 Vet pe ambele sensuri si se inregistreaza dupa amiaza in intervalul 16-17.

Compozitia traficului existent pe tipuri de vehicule semnificative este dupa cum urmeaza:

| Tipuri de vehicule semnificative | B-DUL MAMAIA | B-DUL AUREL VLAICU |
|--|--------------|--------------------|
| Vehicule usoare (autoturisme, microbuze, furgonete) | 90,86% | 88,39% |
| Vehicule usoare marfa (autocamioane 2 osii + derivate) | 5,38% | 9,34% |
| Vehicule medii si grele marfa (autocamioane 3-4 osii, vehicule articulate) | 0,87% | 0,44% |
| Autobuze , autocare | 1,08% | 0,87% |
| Biciclete, motociclete | 1,81% | 0,96% |

Sectoarele analizate fiind interzise pentru circulatia autovehiculelor grele de transport marfa, circulatia acestora fiind ocazionala si cu autorizatie speciala.

Distributia zilnica a traficului prezinta un varf de trafic de autoturisme in ziua de vineri de 112%.

Pe perioada sezonului estival iulie-septembrie cresterea mai semnificativa a traficului se inregistreaza la autoturisme si vehiculele usoare si medii de marfa cu 115% - 120%.

➤ **Scenariul de evolutie a traficului** tine cont de contextul socio-economic si demografic, de prognoza gradului de motorizare, coeficientii de evolutie a traficului, astfel:

◆ **Evolutia gradului de motorizare (detinerea de vehicule) la nivelul jud. Constanta**

- Rata de motorizare actuala este de cca. 406 vehicule /1000 locuitori , cu o rata de crestere de 5,4%/an, fata de 376 vehicule /1000 locuitori la nivel national
- Prognoza gradului de motorizare arata o tendinta de dublare in urmatoorii 15 ani

◆ **Evolutia traficului**

- Este determinata la nivel national pe grupe de vehicule pe perioada de prognoza 2015-2040 conform valorilor pe grupe de autovehicule stabilite de CESTRIN, cu o crestere prognozata pe total vehicule de 1,93.
- Cresterea prognozata pe total vehicule este la nivelul anului 2036 de 1,73 fata de anul 2015 si 1,45 fata de anul 2020.

➤ **Nivelul de serviciu al intersectie (NdS / eng LOS)** se face prin incadrarea rezultatelor intarzierilor medii per vehicul, conform Normativ AND 600-2015 si tabelului urmator:

| Nivel de serviciu | Caracterizarea nivelului de serviciu | Intarzieri de control (sec/veh) | |
|-------------------|--|---------------------------------|--------------------------|
| | | Intersectie nesemaforizata | Intersectie semaforizata |
| A | Circulatie fluida, fara cozi de asteptare, viteza libera de circulatie | < 10 | < 10 |
| B | Circulatie fluida, fara cozi de asteptare, viteza mai redusa | 10-15 | 10-20 |
| C | Circulatie acceptabila, posibilitati pentru formarea cozilor de asteptare, viteza mai redusa | 15-25 | 20-35 |
| D | Circulatie acceptabila, cozi de asteptare reduse, viteza redusa | 25-35 | 35-55 |
| E | Circulatie dificila, cozi de asteptare permanente, viteza redusa | 35-50 | 55-80 |
| F | Circulatie foarte dificila, cozi de asteptare permanente, viteza redusa, opriri multiple | >50 | >80 |

Nivelele de serviciu actual al intersectiei , pentru circulatia in flux direct este LOS A cu tendinta de perspectiva LOS B, dar circulatia in flux continuu interzice virajele de stanga de pe b-dul Mamaia , determinand cresterea distantelor de deplasare si reducerea nivelelor de serviciu la intersectiile de intoarcere, respectiv sensul giratoriu Oxford si sensul giratoriu Aquq Magic.

Nivelele de serviciu al intersectiei , in varianta analizata pentru circulatia in flux continuu (CFI-continuos flow intersection) cu semaforizare si control adaptiv va fi LOS B , permitand virajele de stanga de pe b-dul Mamaia.

Nivelele de serviciu al intersectiei , in varianta analizata cu sens giratoriu pentru va fi LOS D in extrasezon si LOS E in perioadele de varf de trafic , cu posibilitatea ca lungimea cozilor inregistrate sa fie reduse prin interventii temporare de prioritizare a fluxurilor de circulatie.

➤ **Traficul de calcul Nc pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple noi pe perioada de perspectiva 2022–2036**

Dimensionarea structurii rutiere se face prin evidentierea traficului vehiculelor cu masa mai mare de 3,5t (autocamioane si derivate cu 2 osii, autocamioane si derivate cu 3 si 4 osii , autovehicule articulate, autobuze trenuri rutiere), exprimate , la nivel MZA, in vehicule etalon osii standard 115kN.

La alcatuirea structurilor rutiere pentru strazi se ia in considerare traficul, exprimat in vehicule grele (V.G.) cu greutatea pe osie mai mare de 50kN , in conformitate cu „Normativul privind alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi”, indicativ NP116-2004.

Autovehiculele cu greutatea pe osie mai mare de 50kN fac parte din categoria vehiculelor grele, care definesc traficul greu, fiind reprezentative pentru traficul urban, ceea ce conduce in estimarea traficului de calcul la o incadrare in clase de trafic putin diferita de cea stabilita pentru vehiculul etalon osii standard de 115kN (conform CD 155-2001).

In conformitate cu „Normativul privind alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi”, indicativ NP116-2004, incadrarea in clase de trafic a sectorului analizat din bd. Mamaia pentru o perioada de perspectiva de 15 ani (2022-2036) este dupa cum urmeaza: $N_c = 2,48$ m.o.s., *incadrandu-se in clasa de „trafic foart greu” T1, in conditiile in care s-a luat in considerare incidenta unui trafic greu neregulat (vehicule aprovizionare marfa, autobuze si autocare, utilaje si vehicule de transport pentru constructii, etc.)*

e). Situatiia utilitatilor tehnico – edilitare existente

Pe amplasamentul sectorului analizat sunt diverse utilitati urbane subterane amplasate pe carosabil si trotuare (apa, canalizare, electrice, Tc, gaze), camine din beton acoperite cu capace metalice si iluminatul public , avand urmatoarele caracteristici generale:

- Retelele de apa si canalizare, apartinand RAJA, sunt reprezentate prin diverse conducte de distributie apa si colectoare menajere, amplasate pe partea de vest a intersectiei, de diverse diametre si camine cu capace metalice carosabile si necarosabile pe trotuare.
- Retelele pluviale nu existenta, singurele amenajari fiind caminele absorbante prevazute cu gratare metalice amplasate pe partea de est a carosabilului, amenajari ineficiente atat ca si capacitate de filtrare in terenul natural, cat si ca intretinere prin decolmatare, producandu-se frecvente baltiri ale apelor din precipitatii.
- Iluminatul public, apartinand Municipiului Constanta, este prevazut pe stalpi din beton si metalici, amplasati pe trotuare si in insulele de separatie, cu alimentare subterana.
- Retelele de Tc prin fibra optica apartinand RCS&RDS, TGT si TELEKOM sunt pozate subteran, avand canalizatiile principale, racordurile si cameretele de tragere prin trotuare, iar subtraversarile b-dului Mamaia traseele Tc sunt executate prin foraj dirijat.
- Cablele electrice de medie si joasa tensiune apartinand E-Distributie Dobrogea sunt pozate subteran si urmareasc in general traseele trotuarelor laterale cu anumite subtraversari ale bulevardului .
- Retelele de gaze naturale apartinand Distrigaz Sud Retele, sunt dispuse subteran pe partile laterale a b-dului Mamaia, avand , in general, trasee de distributie si racorduri pe trotuare , dar si pe carosabil pe anumite sectoare.

f). Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc ce pot afecta investitia

Factorii de risc naturali sunt determinati de:

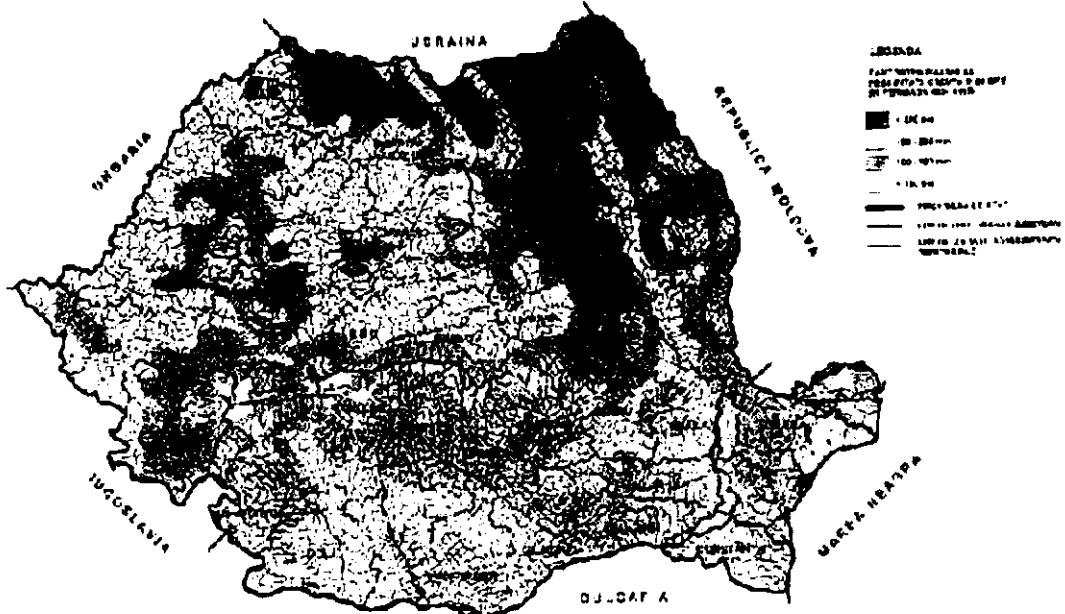
- precipitatiile torentiale de intensitate si durata mari ce determina baltirea apei pe zonele laterale dinspre trotuare , cu debite ce depasesc capacitatea de filtrare a caminelor drenante existente, prezentand riscuri in siguranta circulatiei.

- riscuri de siguranta a circulatiei rutiere si a bicicletelor la viteze neadecvate pe perioade temporare de precipitatii solide si inghet.

In conformitate cu Legea 575/2001 –Sectiunea V–Anexa 4 -Zone de risc natural :

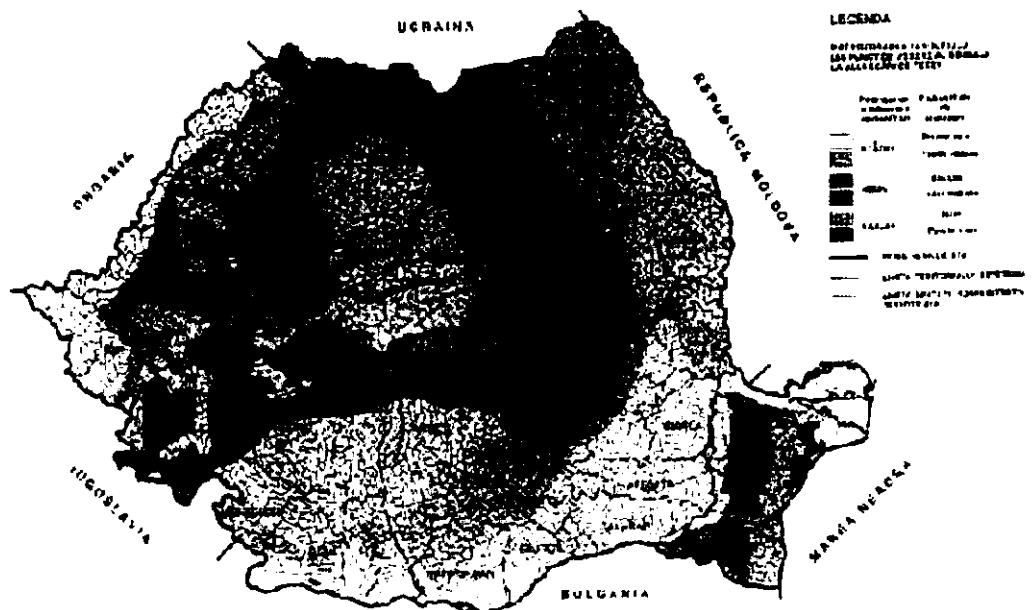
- Cu privire la riscul de inundatii, cantitatea de precipitatii pe 24 ore este de 100-150mm, strada pe sectoarul analizat, nefiind intr-o zona inundabila (vezi harta de mai jos);

Harta zonelor de risc natural - Inundatii



- Cu privire la riscul de alunecari de teren, potentialul de producere a alunecarilor este cu potential scazut cu probabilitate de alunecare foarte redusa (vezi harta de mai jos);

Harta zonelor de risc natural – Alunecari de teren



Factorii de risc antropici sunt determinati de:

- intretinerea necorespunzatoare a elementelor si dispozitivelor existente pentru colectarea si scurgerea apelor pluviale , cu riscuri de baltiri, de degradare a acestora si a structurii strazii ;
- degradarea cailor de rulare rutiere si a pietonilor datorata fie unei executii necorespunzatoare, fie neefectuarii lucrarilor de reparatii si intretinere curenta si periodica;
- reglementarile circulatiilor rutiere si asigurarea vizibilitatii acestora, prezentand riscuri de siguranta a circulatiei pe perioadele cu intensitati ridicate de trafic;

g). Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zonele imediat invecinate

Conform OMC nr. 2828/24.12.2015 pentru modificarea anexei nr. 1 la OMCC nr. 2314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizata si a Listei monumentelor istorice disparate, cu modificarile ulterioare, amenajarile propuse sunt situate in:

- ✓ Necropola „Orasului antic Tomis” – Cod CT-I-s-A-02555, nr. crt. 15

Certificatului de Urbanism nr. 3592/02.12.2021 nu prevede interdictii temporare sau definitive de construire pe amplasamentul analizat.

3.2. REGIMUL JURIDIC

a). Natura proprietatii

Suprafetele ocupate de amenajarile propuse sunt pe domeniul public in proprietatea Municipiului Constanta, in administrarea Confort Urban SRL, din cadrul suprafetelor cu urmatoarele numere cadastrale:

- nr. cadastru 238653 si conform inscrisurilor din Extrasul de carte funciara nr. 238653;
- nr. cadastru 238919 si conform inscrisurilor din Extrasul de carte funciara nr. 238919;
- nr. cadastru 238945 si conform inscrisurilor din Extrasul de carte funciara nr. 238945.

b). Destinatia constructiei existente

Intersectia B-dul Mamaia cu B-dul Aurel Vlaicu reprezinta accesul principal de intrare/iesire in/din Statiunea Mamaia in perioada sezonului estival din/catre principale directii, respectiv autostrada A2 si drumurile nationale DN2A, DN3, DN 38, DN39, cu toate directiile principale din municipiu si catre obiectivele turistice, comerciale si institutiile administrative din Municipiul Constanta prin intermediul tramei stradale principale, precum si catre/dinspre Navodari si dezvoltarile urbanistice si turistice din zona de nord a Statiunii Mamaia.

Proiectul propus urmareste eliminarea deficientelor circulatiei rutiere si pietonale existente, in contextul imbunatatirii calitatii mobilitatii in Municipiul Constanta conform obiectivelor Planului de Mobilitate Urbana Durabila – PMUD .

c). Includerea constructiei existente in lista monumentelor istorice, situri arheologice, precum si zonele de protectie a acestora

Constructia existenta propriu-zisa nu este nominalizata in lista monumentelor istorice si siturilor arheologice sau zona de protectie a vreunui monument.

d). Informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism

Amenajarile propuse sunt in cadrul utilizarilor admise de circulatii publice carosabile si pietonale.

Certificatul de Urbanism nr. 3592/02.12.2021 nu cuprinde interdictii de construire si prevede urmatoarele cerinte pentru echiparea cu utilitati , altele decat cele ce vor fi cerute de avizatori:

- retele edilitare se executa numai in varianta de amplasare subterana, fara afectarea circulatiei publice;
- interzicerea amplasarii retelelor edilitare (electrice, Tc) pe stalpii de iluminat public si de distributie a curentului electric si pe plantatiile de aliniament;
- conform prevederilor Legii 597/31.10.2021 si a Ordonantei 21/06.05.2014 se interzice executarea de lucrari de constructii in perioada 15 mai-15 septembrie a fiecarui an , cu exceptia lucrarilor din fonduri externe nerambursabile, lucrari aflate in derulare, lucrari de interventie urgente si alte lucrari care nu aduc atingere directa activitatii turistice.

3.3. CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI

a). Categoria si clasa de importanta

Incadrarea in categoria tehnica a strazilor dupa profilul transversal , conform STAS 10144/1-90, bdul Mamaia face parte pe sectoare de intrare -iesire in-din intersectie din categoria I de străzi cu cate 3 benzi de circulatie pe sens in sectiunea curenta, iar bdul Aurel Vlaicu face parte din categoria II de străzi cu cate 2 benzi de circulatie pe sens in sectiunea curenta.

Incadrarea in clase de trafic, in conformitate cu „Normativul privind alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi”, indicativ NP116-2004, incadrarea in clase de trafic pentru o perioada de perspectiva de 15 ani (2021-2035) este dupa cum urmeaza: $N_c = 2,48 \text{ m.o.s.}$, incadrandu-se in clasa de „trafic foarte greu” T1, in conditiile in care s-a luat in considerare incidenta unui trafic greu neregulat (vehicule aprovizionare marfa, autobuze si autocare, utilaje si vehicule de transport pentru constructii, etc.).

Categoria de importanta a constructiei , stabilita conform Hotararii Guvernului H.G. 766/1997, se incadreaza in „**Constructii de importanta normala (C)**”.

b). Perioade de construire

B-dul Mamaia pe sectorul Delfinariu – Hotel Caraiman a avut urmatoarele lucrari de interventii:

- in anul 2003 – reabilitarea prin asternerea stratului de uzura la partea carosabila pe zona intersectiei si executia statiei de taxare;
- in anul 2004-2022–realizarea de intretinere si reparatii curente locale prin plombare si covor uzura la carosabil si trotuare;

Ca urmare, pe bratele intersectiei, nu s-au mai efectuat lucrari de reabilitare din anul 2004 , astfel incat, conform Normativului NP 033-2005 pentru intretinerea si repararea strazilor, aceste sectoare din bd. Mamaia si bd. Aurel Vlaicu prezinta expirarea duratei normale de exploatare a partii carosabile si a trotuarelor si necesita lucrari de reabilitare si modernizare.

c). Suprafata construita

Suprafata totala estimativa aferenta lucrarilor propuse este de 16170 mp, alcatuita din suprafete carosabile curente, insula circulara si insule de separatie si de dirijare, trotuare, crearea de noi brate de intrare in intersectie, crearea de noi brese de intoarcere in scuarul verde median reconfigurat , spatii verzi nou create.

d). Principalele elemente geometrice actuale:

- Configuratia in plan a intersectiei este in „Y” cu 3 brate compuse din B-dul Aurel Vlaicu dinspre vest , 2 brate ale B-dului Mamaia , 2 bretele de dreapta , o bretea dinspre Navodari spre B-dul Aurel Vlaicu si cealalta dinspre B-dul Aurel Vlaicu spre Delfinariu separate de insule , scuarul median si alte insule verzi.
- Sectorul de carosabil si trotuare adiacente aferente b-dului Aurel Vlaicu, de la podul peste canalul de legatura dintre lacul Siutghiol si lacul Tabacarie pana in intersectia cu b-dul Mamaia, pe o lungime de 130 m;
- Sectorul de carosabil si trotuare adiacente aferente b-dului Mamaia, de la pasarela pietonala Sat Vacanta pana in intersectia cu b-dul Aurel Vlaicu, pe o lungime de 104 m;
- Sectorul de carosabil si trotuare adiacente aferente b-dului Mamaia, de la intersectia cu bdul Aurel Vlaicu din zona statiei Telegondola, pana la pe o lungime de 290 m, de la viitoarea pasarela pietonala Sat Vacanta, pana in zona bretelei de intrare la Aqua Magic si parcare Hotel Perla, pe o lungime de 175 m;
- Profilul longitudinal al sectorului din B-dul Aurel Vlaicu prezinta declivitati variabile de 2-3% cu panta dinpre podul peste canalul de legatura dintre lacuri si limita trotuarului adiacent statiei Telegondola, iar profilul longitudinal in lungul B-dului Mamaia este usor variabil , practic in palier.
- Profilul transversal prezinta in sectiune curenta a B-dului Aurel Vlaicu pante dinspre ax spre trotuarele laterale de 2-2,5%, iar pe B-dul Mamaia in sectiune curenta prezinta pante de 2-2,5% dinspre scuarul median catre trotuarele laterale.
- Scuarul median cu spatiu verde , delimitat cu borduri prefabricate din beton, are o latime in sectiune curenta de 7 m pe sectorul dinspre Pasarela pietonala.

e). Imbracamintea carosabilului si a trotuarelor

Imbracamintea partii carosabile este din mixturi asfaltice, pe fundatie din piatra sparta mare.

Imbracamintea trotuarelor este partial din mixturi asfaltice si partial din pavaje prefabricate din beton de diverse tipuri si pe zone izolate si discontinue.

f). Elementele de siguranta circulatiei sunt reprezentate prin semnalizarea cu marcaje si indicatoare rutiere, care asigura circulatia prioritar si in flux continuu pe directia B-dul Aurel Vlaicu – Navodari si pe bretelele de dreapta.

g). Elemente si dispozitive pentru scurgerea apelor de suprafata sunt alcatuite din camine filtrante prevazute cu gratare metalice , ineficiente producandu-se frecvente baltiri ale apelor pluviale la ploi de intensitate mai mare.

(h). **Utilitatile publice** sunt descrise la subcap. 3.1. aliniat e). de mai sus.

Pe amplasamentul sectoarelor analizate sunt diverse utilitati urbane subterane amplasate pe carosabil si trotuare , apa, canalizare, pluviale, electrice, Tc, gaze , stalpi metalici cu iluminatul public. Retelele aeriene Tc si stalpii existenti din beton ramase pe teren vor fi dezafectate.

3.4. ANALIZA STARII CONSTRUCTIEI PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE

♦ **Starea tehnica actuala** a sectorului propus prin proiect a fost stabilita prin Expertiza tehnica elaborata de expertul tehnic atestat dr. ing. Marin George Catalin si prin constatările ulterioare, concluzionandu-se urmatoarele principale deficiente si degradari:

- La partea carosabila se constata , urmatoarele principale deficiente,degradari si calitative cauzate de actiunea combinata a factorilor de mediu, traficului si imbatranirii asfaltului :
 - *degradari de tip structural*: plombari, fagase inainte de opririle la semafoare si pe anumite sectoare ale benzilor marginale, denivelari in statiile Bus;
 - *degradari de suprafata*: fisuri transmise la rosturile de lucru, fisuri si crapaturi transversale, gropi, valuriri, suprafata slefuita;
 - *evaluarea indicelui de degradare (ID)* conduc la calificativul starii de degradare de „Mediocra” (conf. Normativ AND 540-2003 privind evaluarea starii de degradare a imbracamintei bituminoase pentru drumuri cu structuri rutiere suple si semirigide;
- Trotuarele pietonale pe b-dul Mamaia prezinta deficiente si degradari mult mai pronuntate cauzate de lucrari de instalatii si racorduri si parcarii de autoturisme, astfel:
 - *bordurile de delimitare* prezinta rupturi si spurgeri, inaltimi variabile fata de carosabil ;
 - *imbracamintea trotuarelor* prezinta multiple denivelari, inclusiv datorita actiunii de umflare a radacinilor copacilor , gropi, crapaturi, spatii verzi deteriorate, lucrarilor de utilitati subterane;
 - *evaluarea indicelui de degradare (ID)* conduc la calificativul starii de degradare a trotuarelor ca „Mediocra”.
- Circulatia rutiera si pietonala pe b-dul Mamaia prezinta urmatoarele principale deficiente si disfunctionalitati:
 - Circulatia rutiera in intersectia b-dul Mamaia cu b-dul Aurel Vlaicu prezinta un trafic intens si foarte intens cu intensitati ridicate si varfuri de trafic generate mai ales de sezonul turistic estival si pe anumite intervale de weekend, dimineata si seara. Structura traficului este alcatuita din autoturisme, microbuze, autofurgonete , autobuze pentru transportul public urban, autocare si ocazional autovehicule de transport marfa.
 - Intensitatea ridicata a traficului pe anumite intervale de varf de trafic si circulatia in flux continuu pe directia B-dul Aurel Vlaicu catre Navodari produce stationari si cozi la intersectii, ingreunand circulatia inclusiv a mijloacelor publice de transport.
 - Fluiditatea si siguranta circulatiei la intersectie sunt scazute datorita elementelor geometrice ale intersectiei in forma de „Y” si a acordarii prioritatii pentru circulatia pe directia B-dul Aurel Vlaicu – Navodari .
 - Circulatia pietonala prezinta deficiente datorita starii tehnice rea a imbracamintei trotuarelor.

3.5. STAREA TEHNICA, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL, DIN PUNCT DE VEDERE AL ASIGURARII CERINTELOR FUNDAMENTALE

Din punct de vedere al rezistentei si stabilitatii

- Structura rutiera actuala prezinta degradari a caror stare este calificata ca „*Mediocră*” (conf. Normativ AND 540-2003 privind evaluarea starii de degradare a imbracamintei bituminoase pentru drumuri cu structuri rutiere suple si semirigide), cu tendinta de accentuare a acestora, ceea ce necesita lucrari de reparatii ;
- Structurile existente pe trotuare prezinta degradari structurale si de suprafata, a caror stare este calificata ca „*Mediocră*” (conf. Normativ AND 540-2003 privind evaluarea starii de degradare a imbracamintei bituminoase pentru drumuri cu structuri rutiere suple si semirigide), ceea ce necesita lucrari reparatii capitale.

Din punct de vedere al sigurantei in exploatare

- Reglementarea circulatiei rutiere in flux continuu pe directia B-dul Aurel Vlaicu catre Navodari este realizata cu elemente mobile provizorii, ceea ce conduce la diminuarea sigurantei in exploatare a circulatiei rutiere prezentand anumite riscuri de producere de accidente;
- Existenta si accentuarea degradarilor de suprafata si structurale ale partii carosabile si trotuarelor vor conduce la diminuarea sigurantei in exploatare a circulatiei rutiere si pietonale;

Din punct de vedere al sanatatii oamenilor, refacerii si protectiei mediului

- Lipsa unor amenajari corespunzatoare care sa conduca la imbunatatirea mobilitatii urbane orientat spre cresterea calitatii vietii si satisfacerea cererii de mobilitate a persoanelor , cu privire la:
 - Reducerea congestiei traficului si a conflictelor de circulatie;
 - Cresterea masurilor de siguranta pentru automobilisti si pietoni si imbunatatirea confortului in trafic;
 - Reducerea poluarii aerului in ceea ce priveste emisiile de noxe si a nivelului de zgomot produse de autovehicule, datorita unei fluente scazute a circulatiei pe anumite sectoare si intervale de timp;
 - Cresterea suprafetelor de spatii verzi , imbunatatirea aspectului urbanistic si al mediului ambiental.

Cap. 4. CONCLUZIILE SI RECOMANDARILE EXPERTIZEI TEHNICE

Amenajarea intersectiei este impusa de necesitatea imbunatatirii conditiilor de circulatie atat pentru traficul rutier cu tendinta de crestere mai ales pe perioada sezonului estival, cat si pentru cel pietonal, urmarindu-se:

- asigurarea unor conditii de circulatie rutiera si pietonala normale;
- diminuarea poluarii prin cresterea fluentei circulatiei;
- cresterea sigurantei circulatiei rutiere si pietonale;
- reducerea costurilor utilizatorilor.

Neinterventia asupra starii tehnice a intersectiei va conduce la:

- degradarea conditiilor de circulatie;
- scaderea sigurantei si securitatii participantilor la trafic;
- cresterea cheltuielilor legate de operarea vehiculelor;
- cresterea emisiilor poluante prin ptrecerea a mai mult timp in trafic;
- scaderea calitatii vietii locuitorilor;
- descurajarea activitatilor economice.

a). Solutiile tehnice si recomandarile propuse de catre expertul tehnic

Analiza impactului produs de modernizarea a intersectiei, prin metoda microsimularii traficului, a condus la urmatoarele variante de amenajari:

- Varianta A – Amenajare cu sens giratoriu, avand urmatoarele principale caracteristici:
 - Elemente geometrice pe baza recomandarilor Normativ AND 600/2010;
 - Nivelul de serviciu (NdS) asigurat pe perioadele de varf de trafic este „E” ;
 - Lucrari de construire avand costuri mai reduse si mai simple de realizat.
- Varianta B– Amenajare semaforizata de tip „flux continuu” (IFC), avand urmatoarele principale caracteristici:
 - Necesita semaforizare si control adaptiv, cu separarea virajelor de stanga dinspre directiile Navodari si Delfinariu;
 - Asigura o fluenta buna si nivel de serviciu (NdS) „B”.
 - Gestionarea lungimii ciclurilor de semaforizare prin amplasarea de bucle inductive si prin montarea de camere care pot contoriza curentii de trafic;
 - Lucrari de construire mai complexe ce presupun semnalizare si un centru de gestiune a traficului.

Expertiza tehnica recomanda adoptarea variantei „A” – Amenajare intersectie cu sens giratoriu , fiind mai simplu de realizat decat o intersectie cu flux continuu din varianta „B”.

Cap. 5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE

*Avand in vedere varfurile de trafic produse pe perioada sezonului estival si in scopul optimizarii solutiilor necesare de modernizare a intersectiei **s-au prevazut intr-o prima etapa amenajari provizorii din elemente demontabile** pe durata intervalelor caracteristice, respectiv cu circulatie curenta si cu varfurile de trafic din perioada sezonului estival, amenajari care sa permita diferite ajustari de imbunatatire a fluentei circulatiei si la definitivarea solutiei propuse.*

Durata amenajarilor provizorii se estimeaza pana la 19 septembrie 2022 (dupa al 3-lea weekend), urmand a se decide solutia finala , astfel incat in prima parte a anului 2023 sa se execute lucrarile.

Amenajarea provizorie s-a mentinut pe tot acest interval, prezentand urmatoarele caracteristici constructive si elemente functionale si adaptari pe perioada de exploatare:

- a) *Insula circulara, cu un diametru de 30 m, delimitata la exterior cu parapeti lestabili mobili din material plastic de culoare alb - rosu, borduri demontabile si marcaj exterior de culoare galbena la un diametru exterior de 32 m;*
- b) *Inelul colector de 10 m latime cu doua benzi de circulatie;*
- c) *Caile de intrare/iesire in/din sensul giratoriu, cu 2 benzi de circulatie, cu exceptia unei singure benzi de iesire dinspre Navodari spre bd. Aurel Vlaicu;*
- d) *Bretele „ de dreapta” cu circulatie rutiera pe toata perioada anului, cu 2 benzi de iesire dinspre Navodari spre bd. Aurel Vlaicu, o banda de intrare dinspre bd. Aurel Vlaicu spre Delfinariu si o banda de circulatie dinspre Delfinariu spre Navodari ;*
- e) *Bresa de intoarcere spre Delfinariu prin scuarul de pe b-dul Mamaia , pana la intrarea in sensul giratoriu (dupa pasarela pietonala „Yacht”);*
- f) *Insulele de separatie si de dirijare dintre caile carosabile , delimitate de stalpisorii reflectorizanti si/sau balize directionale si marcaje de delimitare.*
- g) *Pentru asigurarea fluentei circulatiei pe directia bd. Aurel Vlaicu – bd. Mamaia spre Delfinariu s-a desfiintat statia de TAXI nr. 101 existenta dupa pasarela pietonala „Yacht” , asigurandu-se circulatia pe 3 benzi pana la trecerea pentru pietoni urmatoare si interzicandu-se oprirea pe acest sector.*

In conformitate cu cerintele proiectului propus de eliminare a deficientelor circulatiei rutiere si pietonale constatate, in contextul imbunatatirii mobilitatii in Municipiul Constanta conform obiectivelor Planului de Mobilitate Urbana Durabila – PMUD, precum si recomandarile propuse de expertul tehnic, se analizeaza in continuare urmatoarele scenarii/optiuni tehnico-economice:

Optiunea A - Amenajare intersectie cu sens giratoriu, constand in urmatoarele caracteristici:

- Se compune din aceleasi elemente geometrice si functionale cu cele descrise mai sus de la varianta provizorie (insula circulara, inelul colector, caile de intrare/iesire, bretelele „de dreapta” , bresa de intoarcere spre Delfinariu, insulele de separatie) delimitate fata de partea carosabila , fata de insule si fata de trotuare, cu borduri din beton prefabricate;
- Coroana carosabila exterioara de siguranta a insulei circulare de 1,5 m latime va fi prevazuta cu imbracaminte din pavele carosabile;
- Adaptabilitatea pentru circulatia prioritara a fluxului de intrare din directia b-dul Aurel Vlaicu spre Navodari, numai pe perioadele din sezonul estival cu varf de trafic, astfel:
 - Inchiderea cu elemente provizorii a ramurei de intrare in giratie dinspre directia Delfinariu;
 - Inchiderea cu elemente provizori a ramurei de intrare in giratie dinspre directia Navodari ;
 - Demontarea sau acoperirea provizorie cu huse a indicatoarelor neadecvate reglementarilor de circulatie a noii variante;

Revenirea la circulatia curenta pe toate relatiile prin sensul giratoriu pe toate celelalte intervale, se face prin indepartarea elementelor provizorii descrise mai sus.

- Amenajarile peisagistice de spatii verzi din interiorul insulelor, amenajarea in interiorul insulei circulare a unui monument emblematic pentru Statiunea Mamaia si iluminatul public si arhitectural, nu fac parte din prezentul proiect, fiind in sarcina beneficiarului.
- Scurgerea apelor pluviale va fi, fie in corelare cu proiectul ulterior din lungul B-dului Mamaia, fie printr-un alt proiect de specialitate numai pentru aceasta intersectie in situatia in care nu se va prevedea retea publica pluviala in lungul B-dului Mamaia.

Optiunea B - Amenajare semaforizata de tip „flux continuu” (IFC) , constand in urmatoarele caracteristici:

- Realizarea de noi cai cu 2 benzi de circulatie pentru virajele de stanga dinspre B-dul Aurel Vlaicu spre Navodari, dinspre Delfinariu spre B-dul Aurel Vlaicu si dinspre Navodari spre B-dul Aurel Vlaicu (bretelele de dreapta raman cele existente).
- Toate caile de de circulatie sunt delimitate de spatii verzi.
- Intersectiile cailor de circulatie cu viraj de stanga sunt semaforizate cu 5 semafoare luminoase si control adaptiv pentru gestionarea lungimii ciclurilor de semaforizare;
- Controlul adaptiv prevede montarea in carosabil de bucle inductive si montarea de camere ce pot contoriza curentii de trafic pe fiecare cale.
- Datele contorizate se transmit si se gestioneaza catre centrul de gestiune a traficului care stabileste lungimea ciclurilor de semaforizare pentru evitarea blocajelor si reducerea timpilor de stationare.
- Amenajarile peisagistice de spatii verzi din interiorul insulelor si iluminatul public si arhitectural, nu fac parte din prezentul proiect, fiind in sarcina beneficiarului.
- Scurgerea apelor pluviale va fi, fie in corelare cu proiectul ulterior din lungul B-dului Mamaia, fie printr-un alt proiect de specialitate numai pentru aceasta intersectie in situatia in care nu se va prevedea retea publica pluviala in lungul B-dului Mamaia.

❖ **Criteriile pentru analiza optiunii optime din punct de vedere tehnico-economic** sunt:

(a). Criteriile fluentei si sigurantei circulatiei, cu privire la:

- Relatiile de transport
- Siguranta circulatiei;
- Congestionarea traficului;
- Fluenta circulatiei;
- Riscuri functionale.

(b). Criteriile tehnice cu privire la:

- Restrictiile de circulatie pe perioada executiei;
- Complexitatea executiei;
- Complexitatea mentenantei;

(c). Criteriile economice cu privire la:

- Durata executiei;
- Costul total al investitiei;
- Costul de intretinere si mentenanta.

❖ **Alegerea optiunii optime**

Se face prin aprecierea punctajelor de la 1 la 5 acordat pentru fiecare criteriu si optiune analizate (punctajul mai mare este pentru indeplinirea criteriului) descrisa mai jos la subcap. 6.2. , rezultand **Optiunea A ca fiind optima din punct de vedere tehnico-economic.**

Optiunea A a fost verificata din punct de vedere functional in perioada iunie-septembrie 2022 prin amenajarea intersectiei cu sens giratoriu din elemente demontabile provizorii, dovedindu-se asigurarea unei fluente foarte bune a circulatiei rutiere curente pe toate relatiile si o fluenta buna cu stationari reduse pe anumite intervale de varf de trafic (in week end) in principal pe sensul de intrare dinspre B-dul Aurel Vlaicu si izolat pe celelalte ramuri, fara a se inregistra accidente rutiere pe intervalul analizat.

5.1. SOLUTIA TEHNICA DIN PUNCT DE VEDERE CONSTRUCTIV, FUNCTIONAL SI ECONOMIC

a). Descrierea principalelor lucrari de interventie

Amenajarile propuse urmaresc eliminarea deficientelor circulatiei rutiere existente prin cresterea fluentei circulatiei si reducerea congestiei traficului, in contextul dezvoltarii de perspectiva a Statiunii Mamaia si a zonei de nord spre Navodari si a imbunatatirii mobilitatii in Municipiul Constanta conform obiectivelor Planului de Mobilitate Urbana Durabila – PMUD, prin lucrari de modernizare a intersectiei B-dul Mamaia cu B-dul Aurel Vlaicu , cu urmatoarele principale caracteristici constructive si functionale:

❖ **Lucrarile de reamenajare a intersectiei pentru fluidizarea circulatiei rutiere,** constau în următoarele solutii tehnice:

Pentru optiunea (A) – Intersectie cu sens giratoriu:

- **Insula circulara** va fi amplasata aproximativ la intersectia axelor celor doua bulevarde, cu diametrul exterior de 31 m, delimitata la exterior cu borduri montate la max. 1,5 cm de nivelul carosabilului adiacent, coroana circulara inelara carosabila de 1,5 m latime pavata cu pavele din granit sau prefabricate din beton si insula interioara denivelata amenajata cu spatiu verde. *In centrul insulei circulare se propune amplasarea unui monument artistic, arhitectura, istoric, emblematic pentru intrarea in Statiunea Mamaia, iluminat arhitectural cu vizibilitate din toate directiile de intrare in intersectie.*
- **Inelul colector** va avea o latime de 10 m si raza exterioara de 26 m asigura circulatia in giratie pe 2 benzi de circulatie
- **Insulele separatoare** ale bretelelor si cailor carosabile vor fi delimitate de partea carosabila si de trotuarele laterale cu borduri 20x25 cm si spatiu verde la interior.
- **Caiile de intrare/iesire** vor fi prevazute cu 2 benzi de circulatie, cu exceptie caii de iesire in B-dul Aurel Vlaicu ce va fi prevazuta cu o banda de circulatie.
- **Bretele „de dreapta”** sunt cele existente dinspre Delfinariu spre Navodari cu o banda de circulatie, dinspre Navodari spre B-dul Aurel Vlaicu cu 2 benzi de circulatie si dinspre B-dul Aurel Vlaicu spre Delfinariu cu o banda de circulatie, fiind delimitate de insule separatoare si de trotuarele adiacente.

- Bresa de intoarcere spre Delfinariu prin scuarul de pe b-dul Mamaia , pana la intrarea in sensul giratoriu (dupa pasarela pietonala „Yacht”), prevazuta cu o banda de circulatie de 6,5 m latime;

Pentru optiunea (B)–Intersectie de tip „flux continuu” (IFC) cu semaforizare si control adaptiv:

- Realizarea cailor pentru virajele „de stanga” dinspre Delfinariu spre B-dul Aurel Vlaicu si dinspre Navodari spre Delfinariu, cu cate 2 benzi de circulatie si dinspre B-dul Aurel Vlaicu spre Navodari cu 3 benzi de circulatie.
- Bretele „de dreapta” sunt cele existente dinspre Delfinariu spre Navodari cu o banda de circulatie, dinspre Navodari spre B-dul Aurel Vlaicu cu 2 benzi de circulatie si dinspre B-dul Aurel Vlaicu spre Delfinariu cu o banda de circulatie, fiind delimitate de insule separatoare si de trotuarele adiacente.
- Montarea de semafoare luminoase la toate intersectiile cailor pentru virajele „de stanga”, in numar de 5 semafoare , in vederea eliminarii punctelor de conflict, coordonate adaptiv ca timpi de semaforizare de un centru de gestionare pe baza datelor inregistrate prin bucele inductive montate pe fiecare cale in carosabil si prin camerele video, in vederea fuidizarii circulatiei rutiere.
- Insulele separatoare ale bretelelor si cailor carosabile vor fi delimitate de partea carosabila si de trotuarele laterale cu borduri 20x25 cm si spatiu verde la interior.
- Bresa de intoarcere spre Delfinariu prin scuarul de pe b-dul Mamaia , pana la intrarea in sensul giratoriu (dupa pasarela pietonala „Yacht”), prevazuta cu o banda de circulatie de 6,5 m latime;

❖ **Lucrarile de refacere si de reabilitare a carosabilului**, se aplica la ambele optiuni , cuprinzand:

- Dezafectarea insulelor existente realizandu-se structura rutiera noua pentru noile cai de intrare/iesire si pentru noua bresa de intoarcere.

Structura rutiera noua va avea urmatoarea alcatuire:

- 5 cm imbracaminte din beton asphaltic MAS 16 rul 50/70 cu aditiv de adezivitate, fibre si granule polimer;
 - 6 cm strat de legatura din beton asphaltic deschis cu criblura EB 22,4 leg 50/70 cu aditiv de adezivitate si cu modificador la preparare;
 - 8 cm strat de baza anrobat bituminos cu criblura EB 31,5 baza 50/70 cu aditivi de adezivitate;
 - 40 cm fundatie din piatra sparta;
 - 7 cm strat filtrant din nisip.
- Inlocuirea bordurilor existente cu borduri noi de delimitare a insulelor si a trotuarelor.
 - Frezarea imbracamintii asfaltice existente pe toata suprafata carosabilului cu repararea prin plombare a deficientelor, dupa caz;
 - Lucrarile de ranforsare a carosabilului , cu urmatoarea structura:

- 5 cm imbracaminte din beton asfaltic MAS 16 rul 50/70 cu aditiv de adezivitate, fibre si granule polimer;
 - 6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis cu criblura EB 22,4 leg 50/70 cu aditiv de adezivitate si cu modificator la preparare;
 - corectia profilului carosabilului cu beton asfaltic deschis cu criblura EB 16 sau EB 22,5 in functie de grosimile pentru corectie.
- Realizarea sistemului de reglementari a circulatiei rutiere se va face prin marcaje, indicatoare rutiere si semaforizare, dupa caz, in corelare cu modificarile si modernizarile efectuate si a prevederilor legislatiei aplicabile in vigoare si particularitatile zonei.

La stabilirea sistemului de reglementări a siguranței circulației privind mijloacele de semnalizare rutieră, s-a ținut cont de următoarele cerinte:

- Respectarea prevederilor legislației în vigoare în domeniul din OUG 195/2002 republicata; Legea 93/2016 ; HG1391/2006; STAS1848/1,2,3-2011 și STAS1848/7-2015.
- Asigurarea unui regim de circulație cu restricții specifice zonei cu intensitate de trafic ridicata care să asigure atât siguranța cat și fluenta traficului.

❖ **Alte lucrari si amenajari conexe**, se aplica la ambele optiuni , cuprinzand:

- Decaparea sistemului rutier existent pe ampalsamentele noilor insule separatoare in vederea asigurarii infiltrarii apei in exces din precipitatii in pamant.
- Umplerea cu pamant vegetal, pe zonele prevazute prin proiect, a interioarelor insulelor si a altor casete de pe trotuare . Pregatirea stratului vegetativ si plantarea de vegetatie, nu face obiectul prezentului proiect, fiind in sarcina beneficiarului.
- Amenajarile peisagistice de spatii verzi din interiorul insulelor, amenajarea in interiorul insulei circulare a unui monument emblematic pentru Statiunea Mamaia in interiorul insulei circulare si iluminatul public si arhitectural, nu fac parte din prezentul proiect, fiind in sarcina beneficiarului, ce vor fi corelate cu lucrarrile de constructii descrise mai sus.
- Scurgerea apelor pluviale va fi, fie in corelare cu proiectul ulterior din lungul B-dului Mamaia, fie printr-un alt proiect de specialitate numai pentru aceasta intersectie in situatia in care nu se va prevedea retea publica pluviala in lungul B-dului Mamaia.

Toate amenajările propuse se vor realiza pe suprafetele existente ale carosabilului si trotuarelor , atat in plan , cat si in profil longitudinal si transversal care se vor racorda la profilele longitudinale si transversale ale tramei stradale si accesurilor existente, asigurându-se astfel, inclusiv scurgerea apelor pluviale.

b). Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc antropici si naturali

Factorii de risc antropici ce cauzeaza vulnerabilitati sunt :

- Instituirea restrictiilor de circulatie pe faze si sectoare de executie ce pot crea vulnerabilitati in siguranta circulatiei. Pentru reducerea acestora se va lucra, de regula, cu circulatie alternanta pe cai sau semicai , prin instituirea de restrictii de circulatie conform prevederilor OUG 195/2002 republicata si completata cu Legea 93/2016; HG 1391/2006, standardul SR 1848-1-2011 si a Normelor Metodologice MI-MT nr.1112/411 din oct 2000.

Proiectul de reglementare a restrictiilor de circulatie pe etape de executie va fi intocmit de catre antreprenor in baza prevederilor legale in vigoare si va fi avizat de catre Serviciul Politiei Rutiere Constanta.

- Circulatia rutiera pe sectoare aflate in lucru insuficient consolidate sau pe timp nefavorabil cu cu riscuri de degradare a structurii existente ;
- Reducerea fluentei circulatiei, producerea de blocaje pe perioade temporare ;

Realizarea tuturor lucrarilor de interventii prevazute prin prezenta documentatie elimina vulnerabilitatile de mai sus.

Factorii de risc naturali ce cauzeaza vulnerabilitati sunt :

- Conditii climatice nefavorabile executarii unor categorii de lucrari, conform cerintelor:
 - *Terasamente* : fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
 - *Fundatii piatra*: fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
 - *Betoane*: fara precipitatii si temperatura aerului minim +5⁰ C
 - *Covoare asfaltice*: fara precipitatii si temperatura suportului si a aerului minim +10⁰ C.
- Precipitatiile din ploi creeaza vulnerabilitati pe perioada fazelor si sectoarelor aflate in executiei, prezentand riscuri de erodare a pamantului, fundatiei drumului;
- Avand in vedere zona climaterica , perioada de executie a lucrarilor propuse va fi stabilita in intervalele favorabile . In acest sens lucrarile se vor programa pe sectoare si faze astfel incat sa fie realizate intr-un timp cat mai scurt pentru diminuarea efectelor produse de acesti factori de risc.

c). Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata

Proiectul propus nu prezinta interferente cu situri arheologice, acestea nefiind nominalizate pe amplasamentul lucrarilor . Totusi, in situatia in care in timpul lucrarilor de sapaturi vor aparea materiale sau monumente arheologice, se va proceda conform prevederilor legale in vigoare.

d). Caracteristicile tehnice si parametrii specifici rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventii

La optiunea (A):

- **Suprafata totala de carosabil modernizat = 9825 mp**
- **Suprafata totala de insule cu spatii verzi = 3300 mp**

La optiunea (B):

- **Suprafata totala de carosabil modernizat = 9605 mp**
- **Suprafata totala de insule cu spatii verzi = 3520 mp**
- **Semafoare luminoase cu 3 corpuri de iluminat = 5 buc**

5.2. NECESARUL DE UTILITATI REZULTATE

Investitia propusa necesita adaptarea utilitatilor la noua configuratie propusa, utilitati neprevazute in prezenta documentatie, fiind in sarcina beneficiarului, astfel:

- Iluminatul public si iluminatul arhitectural al amenajarilor si al eventualelor monumente artistice, arhitecturale sau istorice ;
- Scurgerea apelor pluviale in corelare cu proiectul de imbunatatire a mobilitatii urbane pe b-dul Mamaia.

5.3. DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE

Durata totala estimativa de realizare a investitiei este de 7,5 luni , pe urmatoarele etape:

- **Proiectul tehnic si autorizarea executiei lucrarilor.....2 luni**
- **Executia lucrarilor de interventii (pe un interval favorabil de lucru)5,5 luni(*)**
 - Organizarea executiei lucrarilor si instituirea de restrictii de circulatie.....0,4 luni
 - Inlocuirea bordurilor trotuarelor laterale.....1,0 luna
 - Lucrari de decapare carosabil pe zonele insulelor de dirijare (esalonat).....1,0 luna
 - Montare bordurilor delimitare a insulelor de separatie (esalonat).....2,0 luni
 - Lucrari de frezare, reparatii si aducere la profil cu mixtura asfaltica**.....0,5 luni
 - Lucrari de asternere covoare asfaltice pe carosabil.....0,5 luni
 - Semnalizarea rutiera cu marcaje si indicatoare.....0,2 luni
 - Lucrari de amenajare a trotuarelor si spatiilor verzi***.....1,5 luni
- **Receptia lucrarilor...0,1 luni**

Nota: () Durata totala de executie prin suprapunerea activitatilor pe categorii de lucrari (conform esalonare grafic).*

*(**) Lucrarile se vor corela cu cele pentru iluminatul public si scurgerea apelor pluviale.*

*(***) Lucrarile proiectului la spatii verzi se refera la umpluturile cu pamant vegetal a insulelor .*

5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

- Costurile estimate pentru realizarea investitiei luand in considerare investitii similare=4500 mii lei
- Costurile estimative de exploatare pe durata normala de viata/amortizare a investitiei=2185 mii lei
 - costuri de intretinere curenta si periodica calculate ca procent din valoarea lucrarii de baza, astfel: 2% pentru anii 3, 5 ; 4% pentru anii 7 , 8 si 10 si in continuare constante din 2 in 2 ani pana in anul 30 analizat.
 - costurile de administrare se considera 10% din costurile cu intretinerea;

5.5. SUSTENABILITATEA REALIZARII INVESTITIEI

a). Impactul social

Din punct de vedere social se vor atinge urmatoarele obiective:

- creșterea fluidității și a siguranței circulației rutiere ;
- îmbunătățirea condițiilor de circulație prin realizarea unei structuri rutiere adecvate solicitărilor de trafic și aplicarea de îmbrăcăminte asfaltică ;

- imbunatatirea aspectului urbanistic al zonelor amenajate si armonizarea cu amenajarile executate pe zonele invecinate ;
- imbunatatirea calitatii factorilor de mediu.

b). Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei

- in faza de realizare a investitiei 70 persoane
- in faza de exploatare a investitiei (lucrari de intretinere periodice)10 persoane

c). Impactul asupra factorilor de mediu

Efectele generale in situatia actuala (fara amenajari)

Cu efecte negative:

- fluiditatea circulatiei rutiere redusa cu frecvente aglomerari , conflicte de circulatie si blocaje, inclusiv pentru transportul in comun, mai ales in perioadele de varf de trafic din sezonul estival;
- interzicerea de viraje de stanga de pe B-dul Mamaia determinand cresterea distantelor de deplasare si aglomerarea sensului giratoriu de la Oxford;
- poluarea aerului in ceea ce priveste emisiile de noxe (CO, NOx, VOCs, PM10 si CO₂) si a nivelului de zgomot produs de autovehicule datorita fluiditatii circulatiei scazute si lipsei masurilor de implementare a mobilitatii urbane ;
- existenta de spatii verzi degradate ;

Efectele generale in situatia cu amenajari propuse

Cu efecte pozitive:

- imbunatatirea fluiditatii circulatiei rutiere prin asistarea circulatiei pe toate directiile, reducerea conflictelor de circulatie si aglomerarilor si blocajelor in trafic, inclusiv pe perioadele de varf de trafic din sezonul estival;
- reducerea poluarii aerului in ceea ce priveste emisiile de noxe (CO, NOx, VOCs, PM10, CO₂) si a nivelului de zgomot produs de autovehicule;
- imbunatatirea calitatii structurii suprafetelor de rulare ;
- cresterea confortului in trafic si a sigurantei circulatiei rutiere si pietonale;
- imbunatatirea aspectului urbanistic al zonei;

Efectele generale temporare pe perioada de executie

Cu efecte negative:

- instituirea de restrictii temporare de circulatie pe perioada executiei lucrarilor;
- deșeuri inerte de materiale de construcție (pământ, beton, asfalt, piatra, nisip), fără conținut de substanțe periculoase;
- deșeuri rezultate accidental de la utilajele cu motor termic (motorina, uleiuri uzate);
- poluarea temporară a aerului cu praf și gaze de la funcționarea utilajelor;
- zgomotul produs de utilajele de construcții pe perioada execuției lucrărilor;
- deșeuri menajere ale organizării de șantier.

Principalele măsuri de reducere a impactului negativ pe perioada de execuție sunt:

- asigurarea unui management al traficului rutier;

- utilizarea de utilaje în bună stare de funcționare;
- colectarea și gestionarea deșeurilor inerte de construcție în zone de depozitare autorizate;
- colectarea și gestionarea deșeurilor menajere de către unități specializate;
- colectarea și gestionarea deșeurilor petroliere de către unități specializate.

In concluzie : **Amenajările propuse contribuie la imbunatatirea calitatii factorilor de mediu**, iar la executia lucrarilor se va respecta legislatia aplicabila din domeniu:

- Legea nr.10/1995 privind calitatea in constructii cu art.6 pct."d" referitor la igiena, sanatate, protectia si refacerea mediului, cu modificarile ulterioare;
- O.U.G nr. 195/2005 referitoare la protectia mediului
- Legea nr.265/2006 care modifica OUG nr.195/2005 de mai sus
- OUG164/2008 pentru modificarea si completarea OUG195/2005 privind protectia mediului
- Legea nr. 132/2010 privind colectarea selectiva a deseurilor
- Legea nr. 211/2011 privind regimul deseurilor
- Legea nr.107/1996 Legea Apelor și Legea nr.310/2004 de modificare și completare a Legii107/1996;
- Hotararea Guvernului nr. 445/2009 privind evaluarea impactului asupra mediului;
- Alte prevederi legale in vigoare din domeniu.

5.6. ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA

a). Prezentare cadrului de analiza si perioada de referinta

Identificarea investitiei

Specificul si folosinta investitiei este pentru circulatii publice si pietonale pe domeniul public al Municipiului Constanta , in contextul *imbunatatirii mobilitatii in Municipiul Constanta conform Planului de Mobilitate Urbana Durabila – PMUD*.

Definirea obiectivelor

Obiectivul principal este de continuare a imbunatatirii mobilitatii urbane in Municipiul Constanta conform Planului de Mobilitate Urbana Durabila – PMUD , prin fluidizarea traficului , imbunătățirea condițiilor de circulație rutiera, inclusiv pentru transportul public și a circulației pietonale, sporirea gradului de confort si creșterea siguranței circulației rutiere și pietonale si imbunatatirea aspectului urbanistic al zonei.

Perioada de referinta

Perioada de referinta ce se ia in considerare la analiza cost-beneficiu pentru sectorul de strazi este, de regula, de 25 ani. Durata normala de exploatare a strazilor va fi de 12 ani.

b). Analiza financiara

Se specifica faptul ca lucrarile propuse vor rezolva in integralitate toate cerintele si obiectivele specifice si pentru care va fi efectuata o analiza financiara si calculul indicatorilor de performanta. Astfel, se vor lua in considerare urmatoarele :

- totalul cheltuielilor din devizul general si repartizarea costurilor pe perioada de implementare a proiectului;

- alte categorii de costuri:
 - costuri de intretinere curenta si periodica calculate ca procent din valoarea lucrarii de baza, astfel: 2% pentru anii 3, 5 ; 4% pentru anii 7 , 8 si 10 si in continuare constante din 2 in 2 ani pana in anul 30 analizat.
 - costurile de administrare se considera 10% din costurile cu intretinerea;
- rata de actualizare utilizata este de 5%;
- rata inflatiei de-a lungul perioadei de analiza conform proiectiei indicatorilor macroeconomici publicati de Comisia Nationala de Prognoza;
- valoarea rezidua a proiectului apreciata in ultimul an de analiza va fi de cca. 30% din valoarea investitiei;
- proiectul nu genereaza venituri directe fiind un drum public, analiza financiara va prezenta costul net prezent si cheltuiala bugetului public;

Avand in vedere specificul investitiei propuse, ca un proiect care necesita interventie financiara nerambursabila , *indicatorii de performanta financiara* sunt caracterizati astfel:

- » valoarea actualizata neta (VAN) < 0
- » rata interna de rentabilitate (RIR) < 5% (rata de actualizare);
- » fluxul de numerar cumulat pozitiv;
- » raportul cost/beneficiu C/B > 1 (supraunitar)

c). Analiza economica

Investitia publica propusa nu reprezinta un proiect major de investitii avand un cost mai mic de 75 milioane de euro, conform prevederilor HG 907/2016, dar beneficiile socio-economice ale proiectului propus sunt mai mari decat costurile, acesta fiind un proiect de utilitate publica.

d). Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate implica studierea impactului pe care modificarea variabilelor (costurile si beneficiile) il poate avea asupra indicatorilor financiari si economici calculate pentru proiectul de transport. Analiza riscului consta in studierea probabilitatii ca un proiect sa realizeze o performanta satisfacatoare, considerand RIR si VAN ca si variabilitatea rezultatelor comparative cu cele mai bune estimari facute anterior si calculate in situatia (scenariul) de baza.

Etapele parcurse in realizarea Analizei de senzitivitate :

- a) efectuarea unei analize a calitatilor variabilelor ;
- b) identificarea tuturor variabilelor folosite in calculul intrarilor si iesirilor din analiza financiara si gruparea lor in categorii omogene ;
- c) selectarea acestora care au elasticitate redusa sau marginala (care conduc la variatii ale RIR-VAN).

Ca un criteriu general se considera acei parametri pentru care o variatie (pozitiva sau negativa) de 1% duce la variatia corespunzatoare cu 1% a RIR sau 5% pentru valoarea de baza a VAN. Riscurile potentiale care pot sa apara in derularea proiectului de investitii se refera la :

- a) aparitia de costuri suplimentare pe parcursul proiectului fata de cele inscrise in devizul de lucrari si bugetul proiectului ;

- b) influenta variatiei in timp a preturilor (este posibila o crestere a preturilor incluse in devizul din studiul de fezabilitate, corelata cu o scadere a ratei de schimb valutar leu/euro).
- c) Variabile selectate pentru analiza de senzitivitate
 - » total costuri de investitie
 - » total costuri de intretinere si operare
 - » factorul de actualizare

Avand in vedere ca proiectul propus spre finalizare este un proiect care nu genereaza venituri directe (drum public fara taxare directa), la nivelul analizei financiare realizate, variabilele critice identificate (care pot avea variatii pozitive si negative) au fost cele legate de costurile investitiei dar si de cele referitoare la costurile de intretinere si operare. Analiza de senzitivitate trebuie sa determine si valorile indicatorilor de performanta a investitiei pentru cea mai nefavorabila situatie, precum si pentru cel mai avantajos caz.

Variatia absoluta favorabila si nefavorabila ale variabilelor cheie este de $\pm 20\%$ si poate fi considerat ca fiind intervalul maxim de variatie a factorilor care influenteaza modelul.

Concluzii :

Variatia costurilor de investitie, variatia ratei de actualizare si a costurilor de intretinere nu au o elasticitate redusa sau marginala, deoarece variatia pozitiv/negative de 1% a lor nu duce la variatia corespunzatoare de 1% in RIR sau 5% in VAN, deci nu sunt considerate variabile critice.

Consideram ca acestea conduc la rezultate neconcludente deoarece elasticitatea redusa sau marginala a unor variabile critice este acoperita de beneficiile economice luate in calcul.

e). Analiza de risc

e.1) Riscuri tehnice

Proiectul este adaptat normelor tehnice si legislatiei in vigoare aplicabile din domeniu. In vederea prevenirii riscurilor s-au efectuat o serie de studii topografice, geotehnice si de trafic in vederea :

- stabilirii solutiilor tehnice si a valorii investitiei de catre specialisti cu experienta, pe baza folosirii unor metode moderne de proiectare, in conformitate cu legislatia in vigoare ;
- obtinerea avizelor prevazute in Certificatul de Urbanism ;
- societatea de proiectare este atestata pe linia calitatii.

Din punct de vedere al realizarii efective a investitiei , reprezentantul proiectantului va fi prezent pe santier de cate ori este necesara modificarea solutiei prevazute initial in documentatia tehnica a lucrarii pentru a se verifica necesitatea madificarii solicitate si adaptarea la conditiile de amplasament a lucrarilor noi de executat.

Inspectia in Constructii este institutia de control din fiecare judet care are dreptul si obligatia de a verifica stadiul de executie a lucrarilor si modul in care se respecta conditiile de calitate ale acestora.

Constructorul are obligatia de a numi pentru fiecare lucrare un specialist responsabil tehnic cu executia lucrarilor – autorizat, care va avea sarcina sa asigure conditiile necesare ca fiecare etapa de executie sa se faca cu respectarea conditiilor de calitate a lucrarilor dar si respectarea graficului de executie a lucrarilor contractate implicit cu respectarea termenilor de executie.

Beneficiarul va avea obligatia ca sa asigure urmarirea executiei lucrarilor din punct de vedere calitativ , cantitativ si economic, prin intermediul dirigintelui de santier autorizat in domeniu.

Din aceste considerente prezentate mai sus, apreciem aceste riscuri ca fiind minime.

e.2) Riscuri institutionale si politice

Adoptarea unei strategii nefavorabile (ex. in domeniul impozitelor) poate conduce la cresterea costurilor si a altor indicatori macroeconomici, se descurajeaza investitiile si alte initiative antreprenoriale. Din acest punct de vedere riscul este redus.

e.3) Riscuri interne

Riscurile interne sunt direct legate de proiect si pot aparea in timpul si / sau ulterior fazei de implementare, astfel :

- > Executarea defectuasa a realizarii lucrarilor
- > Intretinere si lucrari de interventie defectuoase
- > Supradimensionarea personalului de interventie si de intretinere
- > Incapacitatea financiara a beneficiarului de a sustine costurile de intretinere
- > Nerespectarea cerintelor cuprinse in avize/acorduri
- > Nerespectarea programului de intretinere si reparatii
- > Nerespectarea graficului de implementare
- > Nerespectarea graficului de plati, respectiv intarzierea platilor
- > Nerespectarea termenelor de finalizare a lucrarilor.

Riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul unor masuri cu un caracter administrativ, cum ar fi :

- selectarea unei societati specializate si performante pentru executia lucrarilor ;
- respectarea termenelor de executie prevazute ;
- introducerea unui contract strict, riguros cu termene si responsabilitati clare.

In cazul aparitiei acestor riscuri pe perioada de implementare a proiectului se impune indentificarea si adoptarea de catre Beneficiar, Proiectant si Constructor a unor solutii adecvate.

e.4) Riscuri externe

Riscurile externe sunt acele riscuri aflate in stransa legatura cu mediul socio- economic, avand o influenta considerabila asupra proiectului propus, astfel :

- *Riscuri economice*
 - > Cresterea inflatiei si a preturilor materialelor
 - > Deprecierea monedei nationale
 - > Scaderea veniturilor populatiei
- *Riscuri sociale*
 - > Cresterea costurilor fortei de munca

In contextual actual al crizei energetice globale, riscurile economice si sociale pot avea o importanta crescuta in gestionarea costurilor investitiei.

In timp ce riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul masurilor de natura administrativa, riscurile externe sunt greu de anihilat, cu atat mai mult cu cat sunt independente de actiunile intreprinse in cadrul proiectului.

Cap. 6. SCENARIUL OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA OPTIMA

6.1. COMPARATIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITATII SI RISCURILOR

a). Scenariul zero (fara investitie)

Avand in vedere situatia existenta a circulatiei rutiere in intersectia Bdul Mamaia cu B-dul Aurel Vlaicu caracterizata prin fluenta si siguranta circulatiei scazute , mai ales in perioadele de varf de trafic, neasigurarea circulatiei pe toate relatiile prin interzicerea virajelor de stanga de pe B-dul Mamaia cu implicatii in cresterea lungimilor de deplasare, precum si a starii tehnice actuale necorespunzatoare a carosabilului si trotuarelor, caracterizata ca „Mediocra” , aflate la intersectia unor artere principale cu trafic intens si foarte intens , de interes economic si turistic , acest scenariu nu indeplineste cerintele fundamentale de functionalitate in exploatare, rezistenta, stabilitate, siguranta oamenilor si a bunurilor, in contextul cerintelor de imbunatatire a mobilitatii urbane in Municipiul Constanta, conform Planului de Mobilitate Urbana Durabila – PMUD .

b). Scenariul cu lucrari de interventie

Avand in vedere deficientele de trafic in intersectie, starea tehnica actuala caracterizata ca „Mediocra” (conform Normativ AND 540 – 2003) si timpul trecut de la ultimile lucrari de reabilitare de cca. 18 ani pe sectoarele analizate, in baza Normativului NP 033-2005 pentru intretinerea si repararea strazilor, aceste sectoare din bd. Mamaia si B-dul Aurel Vlaicu prezinta expirarea duratei normale de exploatare si necesita lucrari de reabilitare si modernizare, in contextul cerintelor de imbunatatire a mobilitatii urbane in Municipiul Constanta, conform Planului de Mobilitate Urbana Durabila – PMUD.

Se analizeaza in continuare urmatoarele scenarii/optiuni tehnico-economice diferite prin solutia tehnica de amenajare si reglementare a circulatiei rutiere, asociata cu celelalte solutii tehnice comune de reparatii ale carosabilului si trotuarelor propuse .

Optiunea A - Amenajare intersectie cu sens giratoriu, constand in:

▪ Din punct de vedere functional si al sigurantei in exploatare:

- *Asigura circulatia rutiera in regim giratoriu in jurul insulei circulare denivelate cu diametrul de 31 m si spatiu verde la interior, pe inelul colector cu latimea totala de 10 m si 2 benzi de circulatie, pentru toate directiile prin intermediul cailor de intrare/iesire prevazute cu 2 benzi de circulatie pe directia B-dul Mamaia si intrarea din B-dul Aurel Vlaicu si calea de iesire catre B-dul Aurel Vlaicu prevazuta cu o banda de circulatie.*
- *Bretelele de dreapta dinspre Navodari spre B-dul Aurel Vlaicu cu 2 benzi de circulatie si cele dinspre B-dul Aurel Vlaicu spre Delfinariu si dinspre Delfinariu spre Navodari prevazute cu o banda de circulatie, sunt cele existente.*

- Insulele de separatie a cailor de circulatie sunt denivelate fata de carosabil, delimitate cu borduri prefabricate si spatii verzi la interior.
- Adaptabilitatea pentru circulatia prioritara a fluxului de intrare din directia b-dul Aurel Vlaicu spre Navodari, numai pe perioadele din sezonul estival cu varf de trafic, astfel:
 - Inchiderea cu elemente provizorii a ramurei de intrare in giratie dinspre directia Delfinariu;
 - Inchiderea cu elemente provizori a ramurei de intrare in giratie dinspre directia Navodari ;
 - Demontarea sau acoperirea provizorie cu huse a indicatoarelor neadecvate reglementarilor de circulatie a noii variante;

Revenirea la circulatia curenta pe toate relatiile prin sensul giratoriu pe toate celelalte intervale, se face prin indepartarea elementelor provizorii descrise mai sus.

▪ **Din punct de vedere financiar:**

- Costurile de investitie din Optiunea A de 4358123,06 lei exclusiv TVA sunt mai reduse cu 4,48% fata de costul investitiei din Optiunea B .
- Costurile de intretinere, reparatii si mentenanta ulterioare sunt apropiate fata de cele din Optiunea B, cu precizarea ca la Optiunea B intervin si costurile de gestionare a traficului prin sistemul adaptiv de minitorizare a lungimii timpilor de semaforizare.

▪ **Din punct de vedere al riscurilor in exploatare:**

- Riscurile pot interveni la orele de varf de trafic prin cresterea timpilor de stationare pe anumite directii cu fluxuri ridicate cu masuri de diminuare prin aplicarea temporara de adaptabilitate prin prioritizare a acestui flux si interzicerea virajului de stanga pentru circulatia de pe B-dul Mamaia si apoi revenirea la circulatia initiala, conform descrierii de mai sus.

Optiunea B - Intersectie de tip „flux continuu” (IFC) cu semaforizare si control adaptiv,
constand in:

▪ **Din punct de vedere functional si al sigurantei in exploatare:**

- Realizarea de noi cai cu 2 benzi de circulatie pentru virajele de stanga dinspre B-dul Aurel Vlaicu spre Navodari, dinspre Delfinariu spre B-dul Aurel Vlaicu si dinspre Navodari spre B-dul Aurel Vlaicu (bretelele de dreapta raman cele existente).
- Insulele de separatie a cailor de circulatie sunt denivelate fata de carosabil, delimitate cu borduri prefabricate si spatii verzi la interior.
- Intersectiile cailor de circulatie cu viraj de stanga sunt semaforizate cu 5 semafoare luminoase si control adaptiv pentru gestionarea lungimii ciclurilor de semaforizare;
- Controlul adaptiv prevede montarea in carosabil de bucle inductive si montarea de camere ce pot contoriza curentii de trafic pe fiecare cale.
- Datele contorizate se transmit si se gestioneaza catre centrul de gestiune a traficului care stabileste lungimea ciclurilor de semaforizare pentru evitarea blocajelor si reducerea timpilor de stationare.

- *Mentenananta starii de functionare continua a sistemului de semaforizare si gestionare a acestuia in vederea eliminarii blocajelor si conflictelor din trafic.*
- **Din punct de vedere financiar:**
 - *Costurile de investitie din Optiunea B de 4562679,37 lei exclusiv TVA sunt mai mari cu 4,69% fata de costul investitiei din Optiunea A .*
 - *Costurile de intretinere si reparatii ulterioare apropiate fata de cele din Optiunea A , exceptand eventualele procurari de echipamente avand caracteristicile de gabarit pentru intretinerea pistei pentru biciclete.*
 - *Costurile de intretinere, reparatii si mentenananta ulterioare sunt apropiate fata de cele din Optiunea A, cu precizarea ca la Optiunea B intervin si costurile de gestionare a traficului prin sistemul adaptiv de minitorizare a lungimii timpilor de semaforizare.*
- **Din punct de vedere al riscurilor in exploatare:**
 - *Nefunctionarea sistemului de semaforizare sau functionarea necorespunzatoare a acestuia, determina congestionarea traficului prin producerea de aglomerari , blocaje, puncte de conflict si accidente rutiere.*
- ❖ **Alegerea optiunii optime**
 - ❖ *Se face prin aprecierea punctajelor de la 1 la 5 acordat pentru fiecare criteriu si optiune analizate (punctajul mai mare este pentru indeplinirea criteriului) descrisa mai jos la subcap. 6.2. , rezultand **Optiunea A ca fiind optima din punct de vedere tehnico-economic.***
 - ❖ *Optiunea A a fost verificata din punct de vedere functional in perioada iunie-septembrie 2022 prin amenajarea intersectiei cu sens giratoriu din elemente demontabile provizorii, dovedindu-se asigurarea unei fluente foarte bune a circulatiei rutiere curente pe toate relatiile si o fluenta buna cu stationari reduse pe anumite intervale de varf de trafic (in week end) in principal pe sensul de intrare dinspre B-dul Aurel Vlaicu si izolat pe celelalte ramuri, fara a se inregistra accidente rutiere pe intervalul analizat.*

6.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA OPTIUNII OPTIME RECOMANDATE

Criteriile si analiza optiunii optime

Se face prin aprecierea punctajelor de la 1 la 5 acordat pentru fiecare criteriu si optiune analizate (punctajul mai mare este pentru indeplinirea criteriului), dupa cum urmeaza:

| CRITERIUL | OPTIUNEA (A) | | OPTIUNEA (B) | |
|---|--|-----------|--|-----------|
| | Caracteristici | Puncte | Caracteristici | Puncte |
| (a). Criteriile fluentei si sigurantei circulatiei | | 20 | | 21 |
| Relatiile de circulatie | -Circulatia curenta: se asigura pentru toate directiile -Circulatia flux prioritar la ora de varf: se interzice virajul de stanga de pe Bdul Mamaia | 4 | Se asigura circulatia pentru toate directiile si cu functionarea sistemului de semaforizare | 5 |
| Siguranta circulatiei | Circulatie reglementata cu prioritati pentru sensul giratoriu | 4 | Circulatie reglementata pm semaforizare la intersecții | 5 |
| Congestionarea traficului | Cozi si asteptari pe anumite ramuri la ore de varf de trafic | 4 | Controlul adaptiv al semaforizarii asigura echilibrarea fluxurilor | 5 |
| Fluenta circulatiei | Circulatie continua prin sensul giratoriu si cu flux prioritar | 4 | Stationare adaptiva la semafoare | 4 |
| Riscuri functionale | Volume de trafic diferite in virf de trafic | 4 | Nefunctionarea sistemului de semaforizare | 2 |
| (b). Criterii tehnice | | 9 | | 7 |
| Restrictiile de circulatie pe perioada executiei | Restrictii etapizate cu asigurarea circulatiei rutiere | 3 | Restrictii etapizate cu asigurarea circulatiei rutiere | 3 |
| Complexitatea executiei | Complexitate medie: lucrari constructii | 4 | Complexitate ridicata: lucrari constructii si instalatii semaforizare, monitorizare si gestionare | 2 |
| Complexitatea mentenantei | Complexitate mica: lucrari constructii si semnalizare rutiera | 5 | Complexitate ridicata: lucrari constructii, semnalizare rutiera si sistemul de semaforizare si gestionare | 2 |
| (c). Criterii economice | | 14 | | 10 |
| Durata executiei | Mai mica datorita complexitatii lucrarilor de constructii | 4 | Mai mare datorita lucrarilor de constructii + instalatii | 3 |
| Costul investitiei | Cost mai mic, fiind numai lucrari de constructii | 5 | Cost mai mare, lucrari de constructii, dotari si instalatii | 4 |
| Costuri de intretinere | Costuri mai reduse la suprafetele de rulare si semnalizarea rutiera | 5 | Costuri mai ridicate la suprafetele de rulare si semnalizarea rutiera si sistemul de gestionarea a semaforizarii | 3 |
| TOTAL PUNCTAJ | | 43 | | 38 |

Analizand avantajele si dezavantajele criteriilor si punctajele din tabelul de mai sus rezulta selectarea **Optiunea A - Amenajare intersectie cu sens giratoriu, inregistrand punctaj superior fata de Optiunea B.**

Neselectarea Optiunii B este determinata, in principal, de considerente tehnice si economice privind, complexitatea executiei, mentenanta si costurile de intretinere , ca fiind inferioare celor din optiunea A.

6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI INVESTITIEI

a). Indicatori maximali

a 1). Valoarea totala a investitiei , conform Deviz general – Optiunea „A” optima:

| SPECIFICATII / Nr. OBIECT | Valoare fara TVA | TVA 19% | Valoare cu TVA inclus |
|---|-------------------|------------------|-----------------------|
| VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI – optiunea A | 4358123,06 | 812862,18 | 5170985,24 |
| din care C+M | 3792856,65 | 720642,76 | 4513499,42 |

| | | | |
|--|-------------------|------------------|-------------------|
| Din care cap. 4.1. – Constructii si instalatii | 3787175,89 | 719563,42 | 4506739,31 |
| 1. Lucrari de amenajare a intersectiei cu sens giratoriu | 3419439,33 | 649693,47 | 4069132,80 |
| 2. Lucrari propuse pentru scurgerea apelor pluviale | 367736,56 | 69869,95 | 437606,51 |

Avand in vedere riscurile necuantificabile la data elaborarii prezentei documentatii cu privire la cresterea inflatiei, a preturilor materialelor de constructii , a costului manoperei, ca urmare a crizei globale energetice, indicatorii financiari ai investitiei pot suporta modificari.

a 2). Parametri fizici amenajari de modernizare intersectie:

- **Suprafata totala de carosabil modernizat = 9825 mp**
- **Suprafata totala de insule cu spatii verzi = 3300 mp**

b). Indicatori minimali

- *costul estimat al investitiei poate fi inferior celui estimat mai sus, in conditiile mentinerii preturilor actuale, prin elaborarea proiectului tehnic de executie si pe perioada executiei prin adaptarea solutiilor tehnice la teren, fara inasa a diminua cerintele esentiale de calitate, precum si in urma achizitionarii executiei lucrarilor;*
- *indicatorii fizici de la pct. a 2) de mai sus nu pot fi diminuati.*

c). Durata estimata de realizare a investitiei este: 7,5 luni, din care executie lucrari 5,5 luni

Lucrarile de interventii se realizeaza etapizat in corelare cu restrictiile de trafic aprobate prin managementul de trafic aprobat.

6.4. CONFORMAREA CU REGLEMENTARILE SPECIFICE SI ASIGURAREA CERINTELOR FUNDAMENTALE ALE CONSTRUCTIEI

Din punct de vedere al rezistentei si stabilitatii

- Eliminarea defectelor constatate in structura rutiera si la trotuare prin lucrari de reparatii adecvate, conform reglementarilor tehnice aplicabile in domeniu;

- Structura rutiera noua pentru supralargiri carosabil va fi dimensionata si verificata la solicitarile din trafic conform reglementarilor tehnice aplicabile in domeniu;
- Asigurarea scurgerii si evacuarii apelor pluviale din ampriza drumului pe baza unui alt proiect de specialitate.

Din punct de vedere al sigurantei in exploatare

- Modernizarea intersectiei cu sens giratoriu va conduce la imbunatatirea sigurantei in exploatare a circulatiei rutiere;
- Reamenajarea unei brese de intoarcere in scuarul median va conduce deasemeni la cresterea fluentei si a sigurantei circulatiei;
- Se va asigura imbunatatirea sigurantei circulatiei rutiere prin realizarea unui nou sistem de reglementari prin instituirea de restrictii specifice zonelor aglomerate, in conformitate cu legislatia si standardele in vigoare aplicabile.

Din punct de vedere al sanatatii oamenilor, refacerii si protectiei mediului

- Imbunatatirea mobilitatii urbane orientat spre cresterea calitatii vietii si satisfacerea cererii de mobilitate a persoanelor , cu privire la:
 - Cresterea accesibilitatii pentru pietoni si extinderea zonelor pietonale;
 - Facilitati pentru circulatia cu transportul public;
 - Cresterea masurilor de siguranta pentru automobilisti, pietoni si biciclisti si diminuarea riscurilor de producerea de accidente, inclusiv a riscului de pierderi de vieti omenesti;
 - Reducerea poluarii aerului in ceea ce priveste emisiile de noxe si a nivelului de zgomot produse de autovehicule, datorita imbunatatirii fluentei circulatiei pe anumite sectoare si intervale de timp;
 - Cresterea suprafetelor de spatii verzi , imbunatatirea aspectului urbanistic si al mediului ambiental.

6.5. SURSELE DE FINANTARE ALE INVESTITIEI

Bugetul local si din alte surse legal constituite.

Avand in vedere starea actuala de degradare pe anumite sectoare, precum si obtinerea obiectivelor propuse, se impune ca investitia sa se realizeze in mod continuu prin executia tuturor categoriilor de lucrari prevazute, fara etapizari, altele decat cele de scurta durata determinate de perioadele nefavorabile de lucru.

Cap. 7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE

7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM

S-a emis Certificatul de Urbanism nr. 3592/02.127.2021 de care Primaria Municipiului Constanta in vederea intocmirii documentatiei tehnice pentru autorizarea executiei lucrarilor de constructii (PAC).

7.2. EXTRASE CARTE FUNCIARA – anexate

7.3. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITATII COMPETENTE PENTRU PROTECTIA MEDIULUI

- Aviz APM Constanta nr. 2332/20.12.2021

7.4. AVIZE, ACORDURI, STUDII – solicitate prin Certificatul de Urbanism:

- Aviz RAJA Constanta nr. 53/108964/12.01.2021 – alimentare cu apa si canalizare
- Aviz de amplasament E-DISTRIBUTIE DOBROGEA nr. 09254662/2712.2021 – alimentare cu energie electrica
- Aviz TELEKOM ROMANIA nr. 999/20.12.2021 - telefonizare
- Aviz RCS&RDS nr. 9557/09.12.2021 - retele subterane comunicatii electronice
- Aviz amplasament TOTAL GRUP TELECOM nr. 77/08.12.2021- retele subterane comunicatii electronice
- Expertiza Tehnica + Studiu de trafic
- Devizul general al lucrarilor conform HG 907/2016

7.5. DOCUMENTATII ANEXA

- Devizul general al obiectivului de investitii optiunea A optima si optiunea B analizate
- Certificatul de Urbanism (copie)
- Avize/acorduri (copii)
- Expertiza tehnica cu studiul de trafic
- Studiul topografic (predat la Confort Urban cu Proces-verbal din 28.01.2021.
- Studiul geotehnic (predat la Confort Urban cu Proces-verbal din 28.01.2021.

PROIECTANT : CO. PROIECT SRL

Sef proiect: ing. Dan Mocanu

