



HOTĂRÂRE

privind aprobarea documentației tehnico - economice, faza de studiu de preferezabilitate pentru amenajare "strada Madrid și în continuare Bulevard cu denumire ulterioară pe sectorul de la str. Milano la b-dul Aurel Vlaicu" din municipiul Constanța.

Consiliul local al municipiului Constanța, întrunit în ședință ordinară din data de 30.06.2020;

Luând în dezbateri referatul de aprobare al domnului primar Decebal Făgădău, înregistrat sub nr. 92537/15.06.2020;

Luând în considerare avizul Comisiei de specialitate nr.1 de studii, prognoze, economico-sociale, buget, finanțe și administrarea domeniului public și privat al municipiului Constanța, avizul Comisiei de specialitate nr.3 pentru servicii publice, comerț, turism și agrement, raportul Direcției gestionare servicii publice înregistrat sub nr.97444/24.06.2020, precum și raportul înregistrat sub nr.8059/24.06.2020 al S.C. Confort Urban S.R.L.;

Văzând dispozițiile art. 44, alin.(1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, precum și ale art.5, alin.1, lit.a(i) din 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;

Având în vedere dispozițiile 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 și prevederile 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;

HOTĂRĂȘTE

Art.1 Se aprobă documentația tehnico - economică, faza de studiu de preferezabilitate pentru amenajare "strada Madrid și în continuare Bulevard cu denumire ulterioară pe sectorul de la str. Milano la b-dul Aurel Vlaicu" din municipiul Constanța, conform anexei care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2 Compartimentul relații consiliul local și administrația locală va comunica prezenta hotărâre, Direcției financiare, Direcției gestionare servicii publice, Direcției urbanism și S.C. 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:

26 pentru, — împotrivă, — abțineri.

La data adoptării sunt în funcție 24 consilieri din 27 membri.

PREȘEDINTE ȘEDINȚĂ

Livia Mărcuș

NR. 196

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL

FULVIA ANTONELA DINESCU



BENEFICIAR: MUNICIPIUL CONSTANTA
prin administrator **S.C. CONFORT URBAN SRL**



ANEXĂ LA
CLM NR. 194/2019

STUDIU DE PREFEZABILITATE

PROIECT nr. 119 / 2019

INVESTITIA:

**« Strada Madrid si in continuare Bulevard cu denumire ulterioară pe
sectorul de la str. Milano la b-dul Aurel Vlaicu »**

din Municipiul Constanta

PREȘEDINTE ȘEDINȚĂ,

Fulvia Antonela Dinescu

PIESE SCRISE SI PIESE DESENATE

2019

CONTRASEMNEAZĂ

SECRETAR GENERAL

FULVIA ANTONELA DINESCU

PROIECT
CO.

PROIECTANT: CO. PROIECT SRL Constanta

STUDIU DE PREFERABILITATE

S.P.F.

Proiect nr. 119/2019

**« Strada Madrid si in continuare Bulevard cu denumire ulterioară pe
sectorul de la str. Milano la b-dul Aurel Vlaicu »
din 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. Iulian Radulescu.....

ing. Erden Gafar.....



2019

MEMORIUL TEHNIC GENERAL

Cap. 1: INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII:

« Strada Madrid si in continuare Bulevard cu denumire ulterioară pe sectorul de la str. Milano la b-dul Aurel Vlaicu » din Municipiul Constanta
(Se va utiliza in continuare pentru tot traseul denumirea de „str. Madrid”)

1.2. INVESTITOR: MUNICIPIUL CONSTANTA , B-dul Tomis nr.51

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

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

1.4. ELABORATORUL STUDIULUI DE PREFERABILITATE : CO. PROIECT SRL Constanta,
str. Cuza Voda nr. 32

Cap. 2: SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI DE INVESTITII

2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI

Zona studiata amplasata in partea de nord a Municipiului Constanta prezinta un ridicat potential de dezvoltare urbanistica pentru construirea de imobile pentru locuinte unifamiliale si colective, complexe comerciale si pentru diverse activitati economice.

Astfel , pe baza PUZ Palazu Mare, PUZ bd. Aurel Vlaicu si a PUD-urilor aprobate de catre Consiliul Local al Municipiului Constanta, s-au realizat in aceasta zona importante dezvoltari urbanistice, constituite din cartierele de locuinte cu blocuri si case adiacente pe DN2A-bd. Tomis (Tomis Plus, Boreal, Maurer, etc.) si pe bd. Aurel Vlaicu, complexe comerciale pe DN2A (Carrefour, BricoStore, Dedeman, Selgros), pe Bdul Aurel Vlaicu (Kaufland, Vivo, Metro, Mobexpert, etc.), pe DN3C (Jumbo, Leroy Merlin, etc.) si alti agenti economici cu diverse categorii de activitati economice preponderent comerciale dar si de productie.

Arterele principale care deservesc in prezent aceste investitii sunt DN2A (bd. Tomis), bd. Aurel Vlaicu si str. Haiducului pe drumul national DN3C, primele doua artere fiind cu un trafic foarte intens.

Str. Madrid propusa este prevazuta pe partea de vest a PUZ Palazu Mare, compusa din str. Madrid pe sectorul cuprins intre str. Amsterdam si intersectia cu str. Milano (la km 2+000) si in continuare sectorul de Bulevard cu denumire ulterioară pe sectorul de la str. Milano la b-dul Aurel Vlaicu si cu diverse solutii de descarcare in partea de sud propuse in PUZ bd. Aurel Vlaicu.

Legatura din partea de nord a str. Madrid cu drumul comunal DC89 (viitoarea str. Amsterdam) creeaza facilitati si oportunitati ulterioare de realizare a legaturilor cu DN3C (str. Haiducului) si nodul rutier Poiana al autostrazii A4 , prin reabilitarea si modernizarea DC8 si a DN3C.

Strategia de modernizare a circulatiilor rutiere cu acces la nodul rutier Poiana al autostrazii A4 , prin reabilitarea si modernizarea DC8 si a DN3C, reprezinta un obiectiv comun de realizat, atat al Primariei Constanta , cat si al Directiei Regionale de Drumuri si Poduri Constanta.

2.2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA DEFICIENȚELOR

2.2.1. Circulația generală existentă

- ◆ Arterele colectoare principale din zona analizată sunt: DN2A (b-dul Tomis), b-dul Aurel Vlaicu și DN3C (str. Haiducului).
- ◆ DN2A (b-dul Tomis) asigură circulațiile pe direcțiile principale spre/dinspre Harsova, Tulcea și Municipiul Constanta, colectând traficul pe sectorul studiat din cartierele Tomis Plus, Maurer, Boreal, Palazu Mare, Complexele comerciale Tom, Selgros, Decathlon, Dedeman.
În baza OG 43/1997 cu modificările și completările ulterioare și a Normelor tehnice în vigoare, DN2A (b-dul Tomis) este de clasă tehnică II cu 4 benzi de circulație și traficul rutier foarte intens pe perioadele de vârf de trafic (intensitatea orară de calcul > 3000 Veh/oră).
Circulația rutieră este permisă pentru autoturisme, vehicule de marfă ușoare cu MTMA ≤ 3,5 t, vehicule de utilitate publică și de intervenții și mijloacele pentru transportul public de călători, iar transportul greu și foarte greu de marfă pentru aprovizionare și utilaje de construcții fiind permise cu autorizare de la autorități.
- ◆ B-dul Aurel Vlaicu se constituie în artera colectoră înelară din partea de vest a Municipiului Constanta, asigurând circulațiile pe direcțiile principale spre/dinspre Stațiunea Mamaia, Ovidiu (prin DN3C), Mangalia (prin DN39), Negru Voda (prin DN38) și Autostrada A4 prin nodurile rutiere de la DN3 și DN39 Lazu-Agigea, colectând traficul pe sectorul studiat din Complexele comerciale Kaufland, Vivo, Mobexpert și alte locuințe colective și activități comerciale.
B-dul Aurel Vlaicu este de clasă tehnică II cu 4 benzi de circulație și traficul rutier foarte intens pe perioadele de vârf de trafic (intensitatea orară de calcul > 3000 Veh/oră).
Circulația rutieră pe sectorul studiat de la intersecția b-dul Tomis – giratoria cu DN3C este permisă pentru autoturisme, vehicule de marfă ușoare cu MTMA ≤ 7,0 t, vehicule de utilitate publică și de intervenții și mijloacele pentru transportul public de călători, iar transportul greu și foarte greu de marfă pentru aprovizionare și utilaje de construcții fiind permise cu autorizare de la autorități.
- ◆ DN3C (str. Haiducului) asigură circulațiile pe direcțiile principale spre/dinspre nodul rutier Ovidiu AL Autostrazii A4 și Municipiul Constanta, colectând traficul pe sectorul studiat între intersecția giratorie cu b-dul Aurel Vlaicu din Complexele comerciale Jumbo, Leroy Merlin și alte de la alte unități economice adiacente.
DN3C (Str. Haiducului) este de clasă tehnică III cu 2 benzi de circulație și traficul rutier mediu pe perioadele de vârf de trafic (intensitatea orară de calcul 550 - 1400 Veh/oră).
Circulația rutieră este permisă pentru toate categoriile de autovehicule.
- ◆ Drumul comunal DC89 (viitoarea str. Amsterdam) traversează zona la partea de nord și cu pasaj la nivel peste linia CF, este un drum pietruit degradat, care face legătura între DN2A, în dreptul intersecției cu str. Alexandru Sahia din cartierul Palazu Mare, cu DN3C și nodul rutier Poiana al Autostrazii A4 (Centura ocolitoare a Mun. Constanta), prezentând o lățime variabilă și o stare tehnică necorespunzătoare unei circulații în condiții de siguranță.

- ◆ Circulatiile interioare dezvoltarilor urbane din zona sunt amenajate pentru circulatiile rutiere , pietonale si pentru parcare a autovehiculelor.

Trama stradala din cartierele existente si dezvoltarile in perspectiva aprobate prin PUZ-uri si PUD-uri , adiacente DN2A, este alcatuita din strazi dispuse perpendicular si paralel cu DN2A cu acces principal de intrare-iesire la DN2A prin intermediul sensului giratoriu de la intersectia cu str. Dumbraveni din cartirul Palazu Mare, drumul comunal DC89 catre vest catre DN2A, nefiind utilizat decat ocazional datorita starii de degradare a partii carosabile.

- ◆ Circulatia pe drumurile de exploatare existente se desfasoara, de regula pe timp favorabil, avand un caracter ocazional, pentru exploatarea terenurilor agricole adiacente, masini si utilaje de constructii la amenajarile din zona, pe directia sud-nord cu acces din/in bd. Aurel Vlaicu pe str. Cehov - De599 - De293/3 si pe directia est-vest cu acces dinspre/spre DN2A si Complexul comercial Tom pe De324.

Drumurile de exploatare De599 si De293/3 vor reprezenta traseul viitoarei strazi Madrid, iar De324 va reprezenta viitoarea legatura cu zona comerciala Tom.

- ◆ Circulatia actuala a transportului public easte asigurata prin *Linia 3 (CTBUS)* dinspre directia Tomis Nord spre Palazu Mare – urmeaza traseul Tomis Nord – Sanatoriul TBC Palazu Mare – giratia de la intersectia cu DN2A – Tomis Plus (pe str. Kracovia – str. Napoli – str. Lyon) si retur si *liniile de microbuze* apartinand unor firme private.

2.2.2. Deficiente si disfunctionalitati de circulatie si de mobilitate urbana ale situatiei actuale

- ◆ La intersectia Bd. Tomis cu Bd. Aurel Vlaicu , intersectie semaforizata , fluienta de trafic a intersectiei este redusa, datorita volumelor de trafic ridicate la orele de varf si pe perioada sezonului estival , se produc cozi de asteptare si stationari de 25 sec la peste 50 sec, mai ales pe sensul dinspre Palazu Mare spre Municipiul Constanta, cozi de asteptare cu lungimi frecvente de 200 – 500 m, datorita inclusiv a volumelor de trafic generate de zona cartierelor Tomis Plus, Boreal, Maurer, Palazu Mare si din zona Complexelor comerciale adiacente bd. Tomis si a lipsei unor accese alternative eficiente catre alte artere.
- ◆ Circulatia catre Bd. Aurel Vlaicu se desfasoara ocazional si nereglementat, in conditiile sigurantei circulatiei scazute si numai pe timp favorabil, pe drumurile de exploatare existente De599 si De293/3 pe directia sud-nord si pe De324 pe directia est-vest din zona Complexelor comerciale , pe str. Anton Cehov pana la bd. Aurel Vlaicu cu acces prin viraj de dreapta. Drumurile de exploatare existente sunt la nivel de pamant cu latimi variabile de 4 – 5 m.
- ◆ Circulatia pe DC89 , cu legaturi neamenajate, din partea de nord si vest a cartierelor din zona la DN3C (Varianta Ovidiu) si la DN2A , se desfasoara nereglementat si cu dificultate datorita starii tehnice degradate a carosabilului existent , in conditiile sigurantei circulatiei scazute, precum si o legatura ineficienta cu nodul rutier Poiana al Autostrazii A4 (Centura ocolitoare a Municipiului Constanta)
- ◆ Drumul national DN3C – str. Haiducului , drum reabilitat cu 2 benzi de circulatie ce face legatura cu Bd. Aurel Vlaicu si nodul rutier Ovidiu al Autostrazii A4 , preia din zona dezvoltarilor urbanistice pe DC89 un trafic foarte redus, datorita starii tehnice foarte rea a acestui drum.

2.3. ANALIZA CERERII DE FACILITATI DE CIRCULATIE SI DE MOBILITATE URBANA

Dezvoltarile urbanistice existente, cele aflate in executie si cele ce vor urma ulterior in aceasta zona, genereaza volume de trafic semnificative (MZA de peste 15000 - 20000 vehicule adaugat la traficul curent) care produc congestionari a traficului pe DN2A (bd. Tomis) cu acumularea de cozi de asteptare lungi si intarzieri la intersectia cu bd. Aurel Vlaicu la orele de varf de trafic, determinand o mobilitate urbana deficitara, inclusiv pentru mijloacele de transport pasageri.

Asigurarea facilitatilor de circulatie si de imbunatatire a mobilitatii urbane se va face prin realizarea unor noi artere colectoare care sa conduca la redistribuirea traficului pe diverse directii, artere dimensionate tinand cont de prognoza dezvoltarilor ulterioare si capabile sa preia volumele de trafic generate de acestea.

Ca urmare, necesitatea realizarii str. Madrid intre str. Amsterdam si bd. Aurel Vlaicu, din care, ca o prima etapa functionala importanta pe sectorul bd. Aurel Vlaicu - str. Brest (din partea de nord a cartierului Boreal), este justificata de satisfacerea acestor cerinte publice de imbunatatire a circulatiei si mobilitatii urbane.

2.4. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

2.4.1. Principalele obiective generale sunt orientate spre redistribuirea traficului rutier de pe arterele cele mai incarcate (bd. Tomis, bd. Aurel Vlaicu) prin stabilirea unor noi artere de circulatii , in vederea cresterii calitatii vietii in Municipiul Constanta si satisfacerii cererii de mobilitate a persoanelor, punandu-se accent pe urmatoarele:

- Reducerea congestiei traficului de pe arterele cele mai aglomerate, respectiv de pe anumite sectoare ale B-dului Tomis si B-dului Aurel Vlaicu pe noi cai de circulatie;
- Stabilirea si etapizarea circulatiilor generale pe zona analizata si prioritizarea de realizare a noilor cai de circulatie rutiera;
- Corelarea cu dezvoltarile urbanistice din zona Constanta – Nord;
- Maximizarea efectului de redistribuire a traficului din zona cu cea mai mare aglomerare urbana existenta in zona prin realizarea str. Madrid;
- Facilitati pentru un nou acces ulterior la autostrada A4;
- Cresterea fluentei si reducerea timpului de deplasare ;
- Cresterea masurilor de siguranta circulatiei pentru conducatorii auto, biciclisti si pietoni ;
- Reducerea poluarii aerului in ceea ce priveste emisiile de noxe si a nivelului de zgomot;
- Imbunatatirea aspectului urbanistic si al mediului ambiental.

2.4.2. Principalele masuri necesare in vederea atingerii obiectivelor propuse sunt:

- Eliminarea deficientelor existente prin masuri de optimizare a fluxurilor de circulatii si prin noi amenajari pentru redistribuirea traficului, cresterea fluentei si sigurantei circulatiei rutiere;
- Adaptarea si compatibilizarea masurilor si amenajarilor noi pentru fluidizarea circulatiei, cu zonele adiacente perimetrului de studiu si cu proiectele de dezvoltare existente si cele de perspectiva .
- Asigurarea accesurilor cailor din interiorul cartierelor cu noua artera colectoare str. Madrid;

- Asigurarea capacitatii si a nivelului de serviciu a noii strazi Madrid si a principalelor intersectii la volumele de trafic actuale (2019) , cele de perspectiva la implementarea investitiei cu accesurile conexe si la cresterea traficului prognozat estimat pentru anul 2030;
- Evaluarea efectelor masurilor si amenajarilor propuse pentru atingerea obiectivelor, inclusiv pentru posibilitatea legaturii cu alte strazi/bulevarde ulterioare;
- Realizarea sistemului de reglementari a circulatiei rutiere, pietonale prin marcaje si indicatoare rutiere, pentru îmbunătățirea condițiilor de circulație, sporirea gradului de confort și a siguranței circulației.

2.4.3. Integrarea investitiei propuse in optimizarea fluxurilor generale de circulatii si etapizarea de amenajari ulterioare pentru redistribuirea traficului din zona

Masurile propuse pentru optimizarea fluxurilor de circulatii generale pe zona Constanta Nord studiata si etapizarea realizarii acestora , sunt dupa cum urmeaza:

1. **Str. Madrid (compusa din str. Madrid propriu-zis pe sectorul str. Brest–str. Milano si Bulevard cu denumire ulterioara pe sectorul str. Milano – bd. Aurel Vlaicu, pe o lungime totala de L=2742m, din care 2670 m pe sectorul prioritar str. Brest – bd. Aurel Vlaicu si 72 m pe sectorul de racord de la str. Brest la intersectia cu str. Amsterdam.**
Sectorul prioritar de la str. Brest la bd. Aurel Vlaicu va asigura principala legatura directa a cartierelor Tomis Plus, Boreal, Maurer si a celor ulterioare cu Bd. Aurel Vlaicu.
2. **Str. Amsterdam (sectorul DN2A – str. Napoli – str. Brest) pe traseul DC89, L= 710 m**
Aceasta etapa , generata de viitoarea investitie a hipermarketului Kaufland si alte dezvoltari imobiliare, va asigura accesul la DN2A (Bd. Tomis) prin intersectie giratorie cu redistribuirea unor parti din trafic pe diverse directii si dinspre /catre str. Madrid.
3. **Legatura cu str. Alexandria a Complexului comercial Tom cu str. Madrid pe De324, L= 230 m**
Aceasta etapa, va asigura principala legatura dispre / spre Bd. Aurel Vlaicu, inclusiv a traficului de aprovizionare marfa a complexelor comerciale din zona (Tom, Decathlon, Selgros, Dedeman).
4. **Legatura str. Amsterdam (de la str. Napoli) pe DC89 cu str. Madrid, L= 370 m**
Aceasta etapa, va asigura legatura dispre / spre DN2A si amenajarea intersectiei dintre cele doua strazi , a carei solutie se va analiza in corelare cu solutia tehnica a trecerii ce se va adopta peste linia CF (pasaj superior sau trecere la nivel).
5. **Continuare DC89, cu trecere peste linia CF pe sectorul de la intersectia cu str. Madrid pana la intersectia cu DN3C, L= 510 m**
Aceasta etapa, va asigura legatura dinspre / spre cele doua drumuri nationale (DN2A si DN3C) si accesul la DN3C a unei parti din traficul aglomerarii urbane din zona , cuprinzand inclusiv solutia tehnica a trecerii ce se va adopta peste linia CF (pasaj superior sau trecere la nivel).
6. **Continuare DC89 (sectorul de la intersectia cu DN3C la Nodul rutier Poiana cu A4), L= 2230m**
Aceasta etapa, va asigura o alta legatura cu autostrada A4 si A2 dispre / spre zona analizata, descongestionand traficul intens de pe Bd. Aurel Vlaicu si de pe bd. I.C. Bratianu.
7. **Extinderea la 4 benzi de circulatie a DN3C**
Aceasta etapa, va asigura preluarea cresterii prognozate a volumelor de trafic , inclusiv prin perspectiva dezvoltarilor urbanistice din zona.

Cap. 3. IDENTIFICAREA SI PREZENTAREA OPTIUNILOR TEHNICO- ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

(a). Descrierea amplasamentului

- **Localizarea** este in zona de nord a Mun. Constanta, in intravilan, in partea de vest drumului national DN2A si a dezvoltarilor imobiliare Maurer, Tomis Plus, Boreal si a Complexului commercial Tom, urmarind traseul drumurilor de exploatare De293/3 de la capatul de nord din dreptul strazii Brest din cartierul Boreal, in continuare spre sud pe traseul De599 pana la dereaua ce subtraverseaza DN2A cu debusare in lacul Siutghiol, apoi urmand legatura la bd. Aurel Vlaicu prin traversarea unor terenuri virane.
- **Dimensiunile in plan si suprafata ocupata** a strazii Madrid este dupa cum urmeaza:
 - Optiunea A – cu intersectia in bd. Aurel Vlaicu in giratia Vivo Nord
 - lungimea L = 2742 m;
 - latimea amprizei = 23,5m compusa din 14 m carosabil, 2x3,75m trotuare si santuri
 - suprafata ocupata S = 70752,10 mp
 - Optiunea B – cu intersectia in bd. Aurel Vlaicu in giratia Stefanita Voda
 - lungimea L = 2897 m;
 - latimea amprizei = 23,5m compusa din 14 m carosabil, 2x3,75m trotuare si santuri
 - suprafata ocupata S = 74452,10 mp
- **Regimul juridic si natura proprietatii terenului ocupat de investitie**
Terenul ocupat de investitie face parte partial din:
 - **Domeniul public al Municipiului Constanta**, constituit din drumurile de exploatare De599 si De293/3, dereaua scurgere ape HCN592/100, cu o suprafata totala de 28736,19mp.
 - **Proprietati private** constituite din terenuri agricole si terenuri virane, cu o suprafata totala in optiunea A de 42015,91 mp, detaliata pe nr. cadastrale in tabelul urmatoar:

Nr. cadastral	Suprafata necesara (mp)
205749	64,41
228775	2.107,93
201545	3.951,85
207904	1.759,56
206020	3.075,47
239421	2.056,23
237864	1.820,88
209258	25.483,60
233982	136,21
248399	86,19
246738	333,68
250662	15,23
210804	61,82
248576	428,00
248577	634,85
TOTAL	42.015,91

- **Alte elemente de descriere a amplasamentului**

Str. Madrid propusa va fi de utilitate publica, constrangerile din amplasament sunt proprietatile private pe care le va ocupa, traversarea derelei de scurgere a apelor catre lacul Siutghiul si colectarea si scurgerea apelor pluviale conform studio hidrologic care vor necesita realizarea de podete si alte elemente si dispozitive de scurgere a apelor pluviale.

(b). Relatii cu zonele invecinate , accesuri existente si posibile

Str. Madrid propusa va avea relatii numai pentru circulatii rutiere si pietonale cu dezvoltarile urbanistice existente si cele viitoare prin accesurile existente, respectiv str. Brest din cartierul Boreal, acces posibil cu str. Milano din cartierul Tomis Plus si cartier Maurer, De324 catre Coplexele comerciale din zona Tom, drumul communal DC89 (viitoarea str. Amsterdam) cu legatura catre DN3C , accesuri ce necesita reamenajari si accesul nou de realizat la giratia Vivo Nord de pe bd. Aurel Vlaicu.

(c). Orientari propuse fata de punctele cardinale

Traseul str. Madrid prezinta o orientare generala de la sud-est (intersectia cu bd. Aurel Vlaicu) catre nord-vest (intersectia cu str. Brest), cu urmatoarele vecinatati laterale:

- pe partea de nord-est (partea dreapta): terenuri virane si alte proprietati pivate, investitiile imobiliare Sigma Residence, Dinamic Residence, cartierele Maurer, Tomis Plus, Boreal si alte investitii imobiliare;
- pe partea de sud-vest (partea stanga): terenuri virane si agricole si alte proprietati pivate, linie CF pe cca. 1 km al sectorului de nord

(d). Surse de poluare existente in zona

Datorita terenurile agricole, a lucrarilor de sapaturi pentru constructii si a depozitelor de pamant din zonele adiacente, se produce datorita vantului poluarea aerului cu suspensii de praf.

Nu se semnaleaza in zona alte surse de poluare.

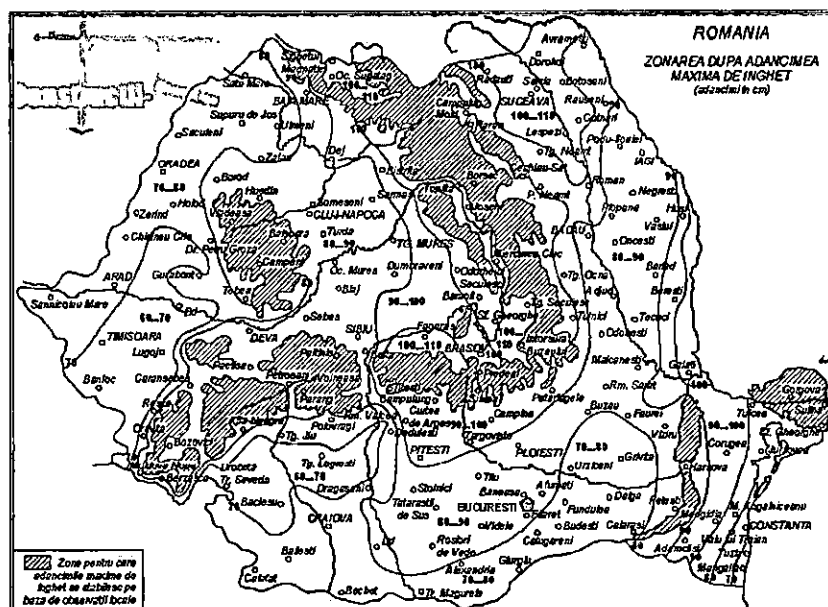
(e). Date climatice si particularitatile de relief

• **Din punct de vedere climateric**

Clima zonei este cea specifica litoralului maritim romanesc, temperat – continentală , 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 :

- 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 si hartii de mai jos.



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.

- **Particularitatile de relief**

Zona amplasamentului este situata in Podisul Dobrogei Centrale, in arealul teraselor de abraziune marina ale lagunei Siutghiol cu aspectul unui podis usor denivelat cu pante usoare de pana la 4,8%, cu altitudini ale terenului cuprinse intre 20 - 45 m deasupra marii, strabatut de vai (derele) ce colecteaza apele de pe versanti cu varsare in lacul Siutghiol si linia CF .

(f). Existenta in amplasament de retele edilitare ce necesita relocare/protejare si interferente cu monumente istorice/arhitectura sau situri arheologice

- **Existenta in amplasament de retele edilitare ce necesita relocare/protejare**

Pe amplasament nu sunt identificate retele edilitare.

- **Interferente cu posibile monumente istorice/arhitectura sau situri arheologice**

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 interferenta cu:

✓ *Situl arheologic de la Palazu Mare– Cod LMI 2004 CT-I-s-B-02724, nr. crt. 365*

Nu sunt prevazute interdictii temporare sau definitive de construire pe amplasamentul analizat.

(g). Caracteristicile geofizice ale terenului din amplasament

Studiul geotehnic , anexa la prezentul Studiu de prefezabilitate , a fost efectuat de catre geolog P.F.A. Ghelmeci Ion.

(i). Date privind zona seismica

Din punct de vedere al seismicitatii, lucrarea se afla intr-o zona cu gradul 7₁ 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 colt $T_c = 0,7$ sec conform hartilor da la pct. (v) de mai jos cu zonarea pe teritoriul Romaniei.

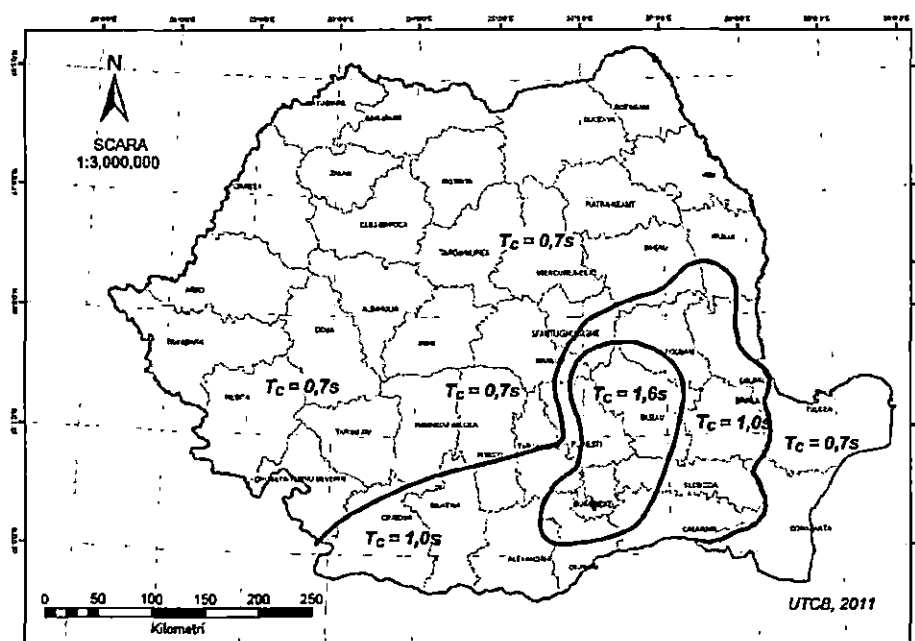
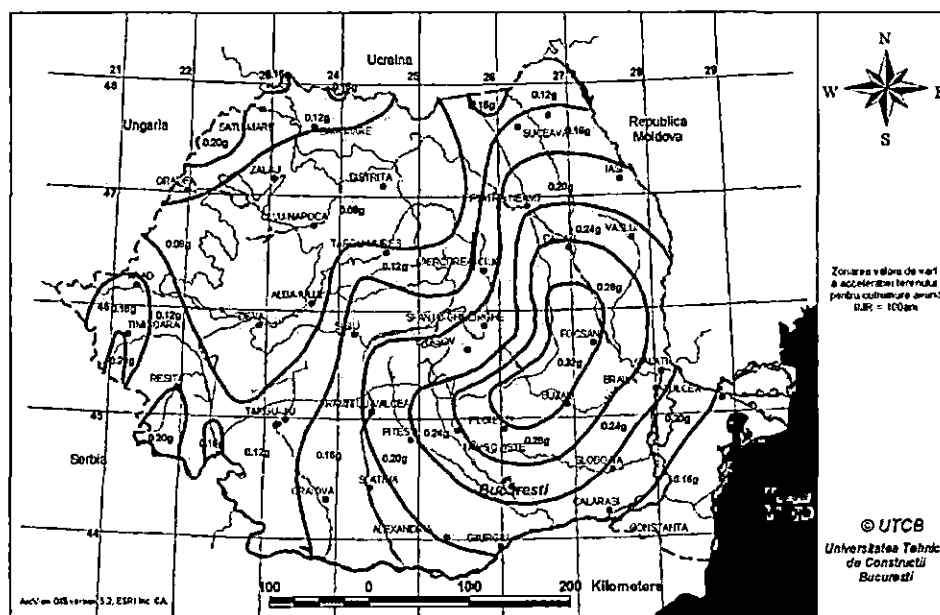


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colt), T_c a spectrului de răspuns



(ii). Date preliminare privind natura terenului de fundare, presiune, nivel freatic

Terenul de fundare este de natura pamanturilor loessoide –argiloase, considerandu-se urmatoarele presiuni conventionale de calcul:

- pe stratul de praf argilos loessoid $P_{conv} = 150$ kPa
- pe stratul de argila $P_{conv} = 170$ kPa

Nivelul freatic nu a fost intalnit la forajele efectuate , acesta fiind cantonat la baza depozitelor de loessuri si argile.

(iii). Date geologice generale

Geologia zonei cercetate apartine masivului Central Dobrogean delimitat de falia Capidava – Ovidiu la sud si falia Pecineaga – Camena la nord, individualizat ca unitate independent in care soclul Precambrian apare la zi.

Fundamentul zonei apartine unitatii structurale Dobrogea Centrala , podis format din sisturi verzi peste care s-a depus o stiva groasa din roci sedimentare jurasice, cretacice, eocene, tortoniene si sarmatiene.

Formatiunile de suprafata de mica adancime sunt depozite cuaternare (pleistocenul mediu – superior) reprezentate de depozite loessoide cu grosimi intre 10 – 15 m si care prezinta un caracter praf argilos, umed natural.

(iv). Date geotehnice

Terenul de fundare intalnit sub stratul de pamant vegetal si a unor zone de umpluturi , prezinta urmatoarele principale caracteristici fizico-mecanice:

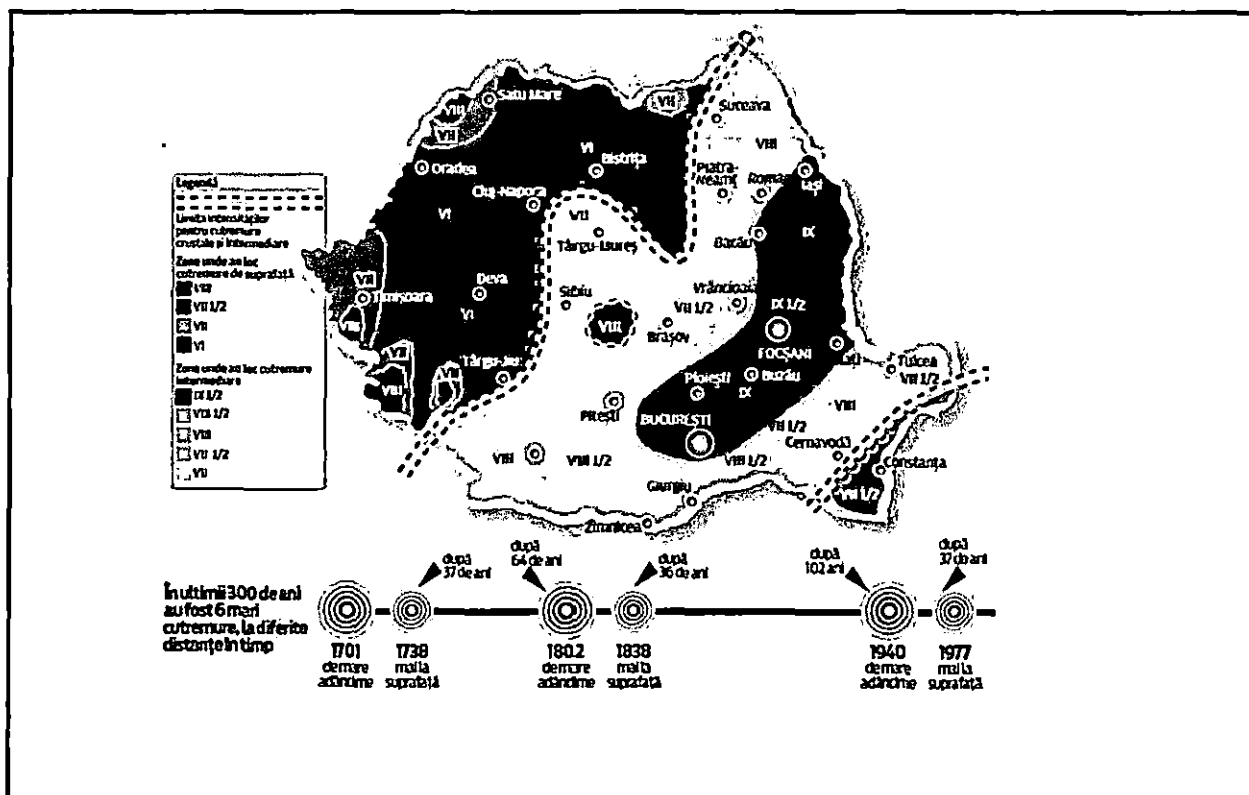
- Umiditatea naturala: loess $10,4\% \leq w \leq 15,6\%$; argila cafenie $w = 19,42\%$
- Indicele de plasticitate: loess $I_p = 20,1\%$; argila cafenie $I_p = 26,45\%$ (plasticitate mare)
- Indicele de consistenta : $I_c = 0,78\% - 0,79\%$ (plastic vartos)
- Modulul de deformatie edometrica la loess: $M_{2-3} = 650 \text{ kPa}$
- Modulul de deformatie liniara pe loess vartos: $E_d = 18000-20000 \text{ kPa}$ la $P=120 \text{ kPa}$
- Tasare specifica loess la $p = 200 \text{ kPa}$: $\epsilon_p = 4,5\%$
- Unghil de frecare interna la argila $\varnothing = 14,5^\circ$

Avand in vedere sensibilitatea mare la umezire a pamantului loessoid , la pregatirea patului drumului se vor lua masuri de protectie impotriva umezirii acestuia si se executa lucrari de compactare si stabilizare conform cerintelor proiectului de specialitate.

(v). Incadrarea in zone de risc (cutremure, alunecari, inundatii)

• **Zona de risc seismic**

Conform hartii de risc seismic lucrarea se afla se afla in zona VII $\frac{1}{2}$ de cutremure de suprafata (crustale si intermediare) , conform hartii de risc seismic de mai jos.

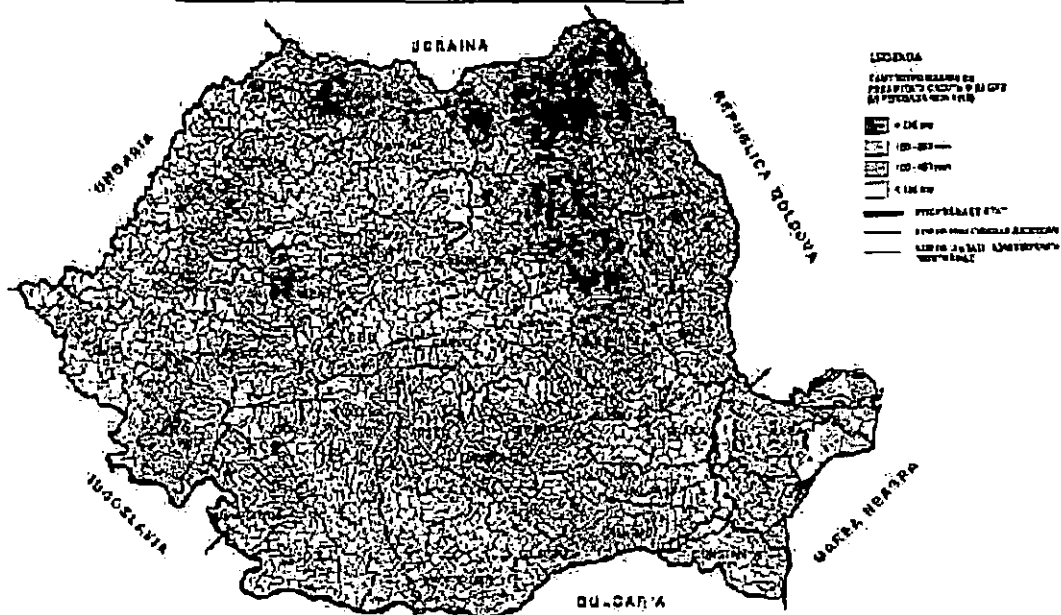


• **Zona de risc de inundații și alunecări de teren**

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

- Cu privire la riscul de inundații, cantitatea de precipitații pe 24 ore este de 100-150mm, strada pe sectorul analizat, nefiind într-o zonă inundabilă (vezi harta de mai jos);

Harta zonelor de risc natural - Inundații



- Cu privire la riscul de alunecări de teren, potențialul de producere a alunecărilor este cu potențial scăzut cu probabilitate de alunecare foarte redusă (vezi harta de mai jos);



La partea de est a amplasamentului, Marea Neagra reprezinta o componenta hidrografica proprie Dobrogei si Deltei, care determina formarea unei unitati regionale distincte: zona litorala, platforma continentala si litoralul romanesc al Marii Negre.

Bazinul hidrografic din zona amplasamentului se caracterizeaza printr-un bilant hidric deficitar, de tipul unui regim hidric azonal, cu o scurgere medie lichida de 1 l/s km², respectiv 31mm/an. Precipitatiile medii multianuale in zona sunt de 400 mm, iar evapotranspiratia potentiala anuala este superioara fata de precipitatii atinand 700 mm, ceea ce determina deficitul hidric si un regim caracterizat ca secetos.

Pantele albiilor subbazinelor sunt variate fiind cuprinse între 1,5% și 3% , iar pantele versanților sunt de asemenea foarte variate, cuprinse între 1% și 4,8%.

Principalele vai (derele) care preiau apele de suprafata din bazinul de receptie al amplasamentului cu varsare in lacul Siutghiol subtraverseaza DN 2A la km 202+012 de la limita administrativa UAT Constanta-UAT Ovidiu si la km 205+272 inainte de intersectia cu b-dul Aurel Vlaicu.

Continuitatea terenului natural al versantilor intre DN3C si viitoarea str. Madrid este modificata si deviata de traseul liniei CF Siutghiol – Constanta si chiar intrerupta de diverse dezvoltari urbanistice, dezvoltari care au modificat cotele terenului natural atat prin sistematizare , cat si prin depozitarea pamanturilor din sapaturi, opturand pe anumite zone scurgerea libera a apelor pluviale prin vaile naturale.

- **Delimitarea bazinelor de receptie**

Bazinele de receptie aferente dispozitivelor de scurgere a apelor pluviale ce subtraverseaza drumul proiectat sunt prezentate in Studiul hidrologic *Anexa 2H – Harta bazinelor hidrografice cu liniile de curgere si de amplasare a dispozitivelor de scurgere a apelor pluviale*.

Pe teritoriul analizat s-au identificat 30 de microbazine hidrografice (BH) cu liniile de curgere aferente.

- **Datele topografice si hidrologice si calculul debitelor microbazinelor**

Calculule pentru determinarea debitelor maxime in sectiunea dispozitivelor de scurgere sunt prezentate in Studiul hidrologic *Anexa 1H – Determinarea debitelor maxime si dimensionarea dispozitivelor de scurgere a apelor pluviale*.

Pentru calculule debitelor colectate pe versanti si vai s-au utilizat urmatoorii parametri:

- i = intensitatea ploii de calcul in functie de frecventa $f = \frac{1}{2}$ (asigurarea 5%) si de durata ploii de calcul 20 min, conform cu diagrama pentru zona 5 (Constanta) din STAS 9470/73, este de 250 l/sec ha, corespunzatoare cu $i = 1,5$ mm/min.
- S - suprafata microbazinului in ha;
- $m = 0,8$ coeficient de inmagazinare pe perioada ploii;
- α =coeficientul de scurgere superficiala aferent ariei S in functie de tipul terenului si culturii si a pantei versantului

- **Amplasarea si tipul dispozitivelor de scurgere a apelor pluviale**

Conform hartii hidrografice *Anexa 2H* si *Anexa 3H* si pentru a se obtine o eficienta si o simplitate cat mai mare a lucrarilor, se propune folosirea unui numar limitat de tipuri de dispozitive si amenajari pentru scurgerea apelor, astfel:

- podet casetat din elemente prefabricate , amplasat la km 0+540, in cazul debitelor mai mari , pe valea (dereaua) de scurgere catre lacul Siutghiol;
- podet tubular Dn 800 mm , amplasat la km 1+700, in corelare cu debitele de calcul.
- santuri de scurgere , amplasate pe partile laterale ale trotuarelor strazii, cu taluze pereate sau din pamant, in corelare cu pantele acestora, conform STAS 2916-87, dupa cum urmeaza:
 - pe partea stanga: km 0+200 – km 2+120;
 - pe partea dreapta: km 0+200 – km 1+270;
- canalizare pluviala in lungul viitoarei strazi pe ambele parti ale carosabilului, pentru colectarea apelor pluviale de pe suprafata carosabila, pe urmatoarele sectoare:
 - pe partea stanga: km 0+200 – km 1+230; km 1+350 – km 2+480;
 - pe partea dreapta: km 0+200 – km 1+230; km 1+350 – km 2+480

- **Din punct de vedere hidrografic si al regimului hidrologic** amplasamentul colecteaza apele pluviale de pe suprafatele carosabile si trotuare si partial de pe strazile laterale, prin dispozitivele de colectare si de scurgere a apelor de suprafata, cu debusare in reseaua publica pluviala. Sectorul de drum 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 .

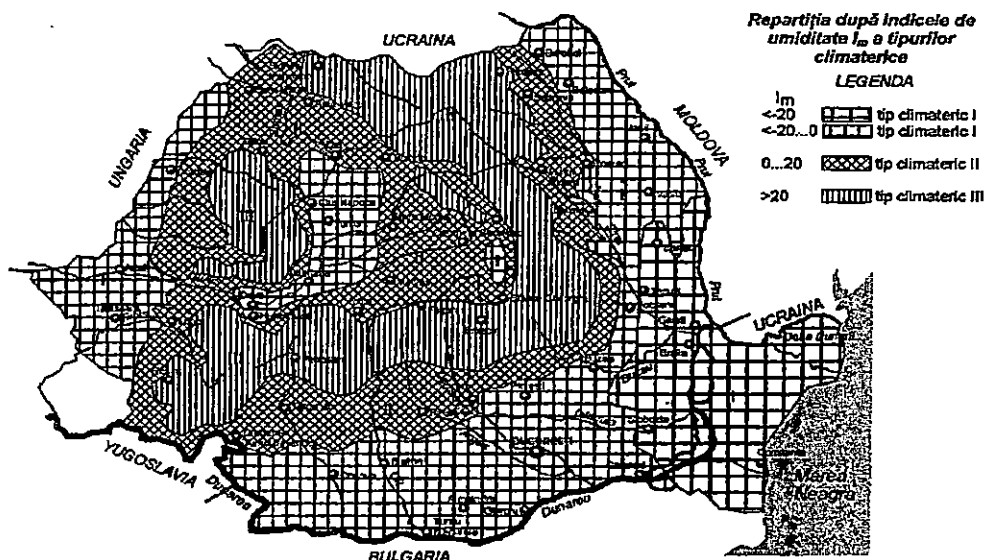


Fig. 1. Harta cu repartitia tipurilor climatice pe teritoriul Romaniei

3.2. DATE TEHNICE SI FUNCTIONALE ALE OBIECTIVULUI DE INVESTII

(a). Destinatie si functiuni

Strada Madrid propusa este destinata colectarii unei parti din traficul rutier si pietonal din zona de investitii urbanistice Constanta Nord cu scopul descongestionarii si redistribuirii traficului de pe drumul national DN2A, intr-o prima etapa, pe bd. Aurel Vlaicu la intersectia cu sens giratoriu Vivo Nord (in optiunea A) sau la intersectia cu sens giratoriu Stefanita Voda (in optiunea B) si crearea de facilitati, in etape ulterioare descrise la subcap. 2.4.3., de legaturi cu alte artere colectoare (DN3C, nodul rutier Poiana al autostrazii A4), prin reabilitarea si modernizarea de noi cai de circulatie si accesuri rutiere (str. Amsterdam, continuare DC89, str. Alexandria pe De324 catre zona comerciala Tom, str. Odessa, Strada A , in corelare cu dezvoltarile urbanistice viitoare.

(b). Masurile , concluziile si recomandările generale ale studiului de trafic

- Masurile propuse pentru optimizarea fluxurilor generale de circulatii si etapizarea de amenajari ulterioare pentru redistribuirea traficului din zona sunt descrise la pct. 2.4.3. de mai sus, masuri prin care este integrata str. Madrid propusa , ca principala etapa functionala a circulatiilor din zona, astfel:
 - Str. Madrid propusa, prin realizarea in etapa 1 (estimat in anul 2023) a accesurilor la strazile Brest si Milano din cartierele Boreal, Tomis Plus si Maurer, asigura preluarea a cca. 40% din traficul generat de aceste investitii (estimat la cca. 5000 veh), cu efect asupra reducerii cu cca. 5% a volumului MZA de trafic actual de pe bulevardul Tomis si o imbunatatire a capacitatii de circulatie la orele de varf de trafic cu cca. 15% , iar pe bd. Aurel Vlaicu pe sectorul de vest se constata o reducere a volumului de trafic cu cca. 10% fata de traficul actual. Datele de trafic de la intersectia initiala studiata cu str. Lyon raman valabile si pentru str. Milano.

- Cresterea eficientei cresterii volumului de redistribuire a traficului pe str. Madrid prin realizarea de noi accesuri in etapele 2 si 3 (estimate in anul 2024), respectiv a accesului din DN2A pe str. Amsterdam si a accesului din zona comerciala Tom pe De324, asigurandu-se preluarea unui volum de trafic din zona de peste 10000 vehicule fizice, cu efect asupra reducerii cu aproape 10% a volumului MZA de trafic actual de pe bulevardul Tomis si o imbunatatire a capacitatii de circulatie la orele de varf de trafic cu cca. 30%, iar pe bd. Aurel Vlaicu pe sectorul de vest se constata o reducere a volumului de trafic cu cca. 15% fata de traficul actual.
- Reabilitarea si modernizarea ulterioara a DC89 cu legaturi ulterioare la DN3C si Nodul rutier Poiana al autostrazii A4 si a altor artere prognozate in perspectiva anului 2030, in conditiile ratelor de evolutie a traficului, se creeaza legatura principalelor drumuri colectoare pentru traficul generat de investitiile actuale si a celor in perspectiva si o redistribuire echilibrata a volumelor de trafic., estimate pe str. Madrid la o valoare MZA = 15000 – 20000 vehicule fizice.

• **Concluziile si recomandările generale ale studiului de trafic**

- Dimensionarea capacitatii de circulatie a str. Madrid va tine cont atat de evolutia traficului , cat si de dezvoltarile investitionale din zona. Astfel se recomanda realizarea str. Madrid, inclusiv pe sectorul denumit ca viitor Bulevard, ca o artera urbana de categoria tehnica II cu 4 benzi de circulatie, cate 2 benzi pe fiecare sens si trotuare laterale cu piste pentru biciclete. Ca artera urbana principala si pentru imbunatatirea cresterii sigurantei circulatiei rutiere, pietonale si a bicicletelor, se recomanda realizarea inclusiv a iluminatului public stradal amplasat pe trotuar pe ambele parti ale strazii.
- Principalele intersectii cu viitoarele strazi (str. „A”, str. Odessa, str. Alexandria catre complex Tom pe De324 si str. Milano, str. Brest si str. Amsterdam) se vor amenaja, fie ca viitoare sensuri giratorii, fie ca intersectie „T” (cu str. Brest) sau alte solutii (str. Amsterdam) .
- Realizarea de piste pentru biciclete cu sens unic de circulatie amplasate pe fiecare trotuar lateral.
- Pentru cresterea eficientei investitiei propuse se recomanda realizarea etapizata a programului pentru optimizarea fluxurilor generale de circulatii prezentat mai sus in contextual dezvoltarii investitiilor din zona si al evolutiei volumelor de trafic care conduc la depasirea capacitatii de trafic pe bd. Aurel Vlaicu, bd. Tomis si la intersectiile de pe aceste artere, mai ales pe perioada sezonului estival.

(c). Caracteristici, parametri, nivel de echipare si dotare, date tehnice specifice

♦ **Categoria si clasa de importanta**

Incadrarea in categoria tehnica a strazilor dupa profilul transversal , conform STAS 10144/1-90, strada Madrid propusa face parte din categoria II de străzi cu cate 2 benzi pe sens in sectiunea curenta si o latime curenta a carosabilului de 14 m.

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 minim 10 ani (2019-2030) este dupa cum urmeaza: $N_c = 1,0 \text{ m.o.s.}$, incadrandu-se in clasa de „trafic greu” (determinata de traficul de transport greu de

aprovizionare a complexelor comerciale din zona si traficul generat de utilajele de constructii , fiind o zona in continua dezvoltare).

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

♦ **Dimensiunile in plan si suprafata ocupata** a strazii Madrid este dupa cum urmeaza:

- Optiunea A – cu intersectia in bd. Aurel Vlaicu in giratia Vivo Nord
 - lungimea L = 2742 m;
 - latimea amprizei = 23,5m compusa din 14 m carosabil, 2x3,75m trotuare si santuri
 - suprafata ocupata S = 70600 mp
- Optiunea B – cu intersectia in bd. Aurel Vlaicu in giratia Stefanita Voda
 - lungimea L = 2897 m;
 - latimea amprizei = 23,5m compusa din 14 m carosabil, 2x3,75m trotuare si santuri
 - suprafata ocupata S = 74300 mp

♦ **Principalele elemente geometrice** a strazii Madrid vor fi dupa cum urmeaza:

- Traseul in plan este alcatuit dintr-o succesiune de aliniamente si curbe prezentand 5 intersectii giratorii din care 2 intersectii cu strazi existente (bd. Aurel Vlaicu si str. Milano) si 3 intersectii cu viitoare strazi (strada „A”, str. Odessa, str. Alexandria) si o intersectie in „T” cu str. Brest si o viitoare intersectie cu str. Amsterdam ce va fi intr-o solutie de corelare ulterioara .

- Partea carosabila in sectiunea curenta va fi alcatuita pentru fiecare sens de circulatie din cate 2 benzi de circulatie de cate 3,5 m fiecare.

Partea carosabila este delimitata cu borduri din beton 20x25 cm pe ambele parti ale fiecarui sens de circulatie si pe toata lungimea si de trotuare pietonale.

- Sensurile giratorii vor fi alcatuite din insula circular denivelata, insule de dirijare denivelate, inelul colector care sa permita circulatia pe 2 benzi si virajul vehicolului de calcul, racordul cailor de intrare si de iesire in/din giratie.

- Profilul transversal al partii carosabile va fi cu pante de 2,5% dinspre ax spre trotuarele;

- Profilul longitudinal urmareste in general pantele terenului natural si prezinta declivitati variabile pana la 5%, cu 3 zone convexe si 3 zone concave.

- Trotuarele laterale vor avea latimi de 3,75 m fiecare cu imbracaminte asfaltica, cu spatii verzi in casete pe zona pomilor si stalpii pentru iluminatul stradal public si pista pentru biciclete cu un sens de circulatie de 1,25 m latime ;

♦ **Structura rutiera propusa** a strazii Madrid va fi de tip flexibil cu urmatoarea alcatuire:

- 4 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;
- 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;
- 20 cm strat de forma cu lianti hidraulici/var hidratat.

- ◆ **Elementele de siguranță circulației** sunt reprezentate prin semnalizarea cu marcaje și indicatoare rutiere, conform SR 1848/1,2,3-2011 și SR 1848/7-2015 și standardele conexe.
- ◆ **Elemente și dispozitive pentru scurgerea apelor de suprafață** vor fi dimensionate pe baza studiului hidrologic, fiind alcătuite din următoarele tipuri:
 - podet casetat din elemente prefabricate, amplasat la km 0+540 pe valea (dereaua) de scurgere către lacul Siutghiol;
 - podet tubular Dn 800 mm, amplasat la km 1+700, în corelare cu debitele de calcul.
 - santuri de scurgere, amplasate pe părțile laterale ale trotuarelor strazii, cu taluze pereate sau din pământ, în corelare cu pantele acestora, conform STAS 2916-87, după cum urmează:
 - pe partea stângă: km 0+200 – km 2+120;
 - pe partea dreaptă: km 0+200 – km 1+270;
 - canalizare pluvială în lungul viitoarei strazi pe ambele părți ale carosabilului, pentru colectarea apelor pluviale de pe suprafața carosabilă, pe următoarele sectoare:
 - pe partea stângă: km 0+200 – km 1+230; km 1+350 – km 2+480;
 - pe partea dreaptă: km 0+200 – km 1+230; km 1+350 – km 2+480

Se recomandă utilizarea gurilor de captare și a caminelor de colectare înglobate în borduri și în trotuare, iar colectorul principal pozat sub trotuar în corelare cu celelalte utilități urbane.

- ◆ **Utilitățile publice** propuse sunt amplasate subteran, de regulă pe trotuare, respectiv apă, canalizarea, electrice, fibra optică, gaze naturale, iar pe trotuare se vor monta stalpii metalici de 8-10 m înălțime pentru iluminatul stradal dotati lampi cu LED de iluminat stradal și lampi pietonale, cu accente de luminozitate la sensurile giratorii și trecerile pentru pietoni.

Proiectele lucrărilor de utilități vor fi elaborate și realizate de către firme specializate, corelandu-se cu proiectul și realizarea str. Madrid.

(d). Durata minimă de funcționare apreciată corespunzător destinației propuse

„Durata normală de funcționare a străzii” – se definește ca durata de utilizare în condiții normale de exploatare, exprimată în ani, de la darea în circulație a străzii până la introducerea sa în prima reparație capitală sau între două reparații capitale.

Durata normală de funcționare variază în funcție de diverși factori: climă, trafic, structură rutieră proiectată, calitatea execuției, etc.

În baza prevederilor „*Normativ pentru întreținerea și repararea străzilor*”, indicativ NE-033-2005, durata normală de exploatare a strazii Madrid, la intensitatea de trafic preconizată, va fi de 12 ani.

Durata inițială de funcționare sau între două reparații capitale va putea fi prelungită în cazul în care starea tehnică, capacitatea portantă și capacitatea de circulație a străzii se mențin în limitele admisibile prevăzute în reglementările tehnice în vigoare la data expirării duratei normale de funcționare.

Perioada de referință ce se ia în considerare la analiza cost-beneficiu pentru sectorul de strazi este, de regulă, de 25 ani. Durata normală de exploatare a strazilor va fi de 12 ani, în baza prevederilor „*Normativ pentru întreținerea și repararea străzilor*”, indicativ NE-033-05

(e). Nevoi/solicitari functionale specifice, dupa caz

Realizarea strazii Madrid satisface nevoile si solicitarile locuitorilor, agentilor economici si transportului public de imbunatatire a mobilitatii urbane prin scurtarea timpilor de deplasare, cresterea confortului si a sigurantei circulatiei.

3.3. ASPECTE SOCIALE SI DE MEDIU

❖ **Din punct de vedere social** se vor atinge urmatoarele obiective:

- creșterea fluientei si a sigurantei circulatiei rutiere ;
- imbunatatirea conditiilor de circulatie prin realizarea unei structuri rutiere rezistente adecvate solicitarilor de trafic si prevederea unei imbracaminti asfaltice moderne;
- imbunatatirea aspectului urbanistic al zonelor amenajate si armonizarea cu dezvoltarile urbanistice pe zonele invecinate.

❖ **Din punct de vedere al Impactului asupra factorilor de mediu**

Efectele generale in situatia actuala (fara amenajari)

Cu efecte negative:

- fluiditatea circulatiei redusa cu frecvente aglomerari , conflicte de circulatie si blocaje, inclusiv pentru transportul in comun pe arterele existente;
- siguranta circulatiei rutiere si pietonale scazute si inconfortul produs asupra conducatorilor auto si pietonilor;
- poluarea aerului cu gaze de la autovehicule datorita fluientei circulatiei scazute;
- poluarea aerului cu particule de praf la circulatiile pe drumurile de exploatare existente;

Efectele generale in situatia cu amenajari propuse

Cu efecte pozitive:

- imbunatatirea fluidizarii traficului rutier pe arterele din zona analizata;
- cresterea capacitatii de trafic rutier pe arterele din zona analizata;
- imbunatatirea calitatii structurii solului si a suprafetei de rulare de strada amenajata ;
- cresterea confortului in trafic si a sigurantei circulatiei rutiere si pietonale;
- imbunatatirea aspectului urbanistic al zonei prin calitatea materialelor folosite, realizarea de spatii verzi si iluminat corespunzator.

Efectele generale temporare pe perioada de executie

Cu efecte negative:

- deșeuri inerte de materiale de construcție (pământ, beton, asfalt, piatră, 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:

- 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.

3.4. ASPECTE INSTITUTIONALE SI DE IMPLEMENTARE

Investitia propusa este de utilitate publica de interes local cu functiuni de circulatii rutiere si pietonale si imbunatatirii mobilitatii urbane , prevazuta in PUZ-uri si PUD-uri aprobate de catre *Consiliul Local al Municipiului Constanta* prin emiterea de HCLM, ca organ legal de decizie inclusiv pentru aprobarea indicatorilor tehnico-economici si a finantarii executiei.

Implementarea investitiei str. Madrid, apreciata ca o investitie de complexitate medie, se incadreaza in practica si experienta curenta a Primariei Municipiului Constanta sau, dupa caz, administratorului strazilor Confort Urban pentru aceste categorii de lucrari.

Pentru implementarea investitiei este necesara intocmirea de catre investitor/beneficiar, proiectant, executant, dupa caz, a unui program de planificare a tuturor fazelor si etapelor cu respectarea riguroasa a termenelor prevazute, program care sa cuprinda urmatoarele principale etape:

- ◆ *Aprobarea Studiului de fezabilitate de catre CLM.*
- ◆ *Elaborarea Studiului de fezabilitate si intocmirea Devizului general*
- ◆ *Aprobarea indicatorilor tehnico-economice de catre CLM cu emiterea de HCLM*
- ◆ *Asigurarea si aprobarea modului de finantare a investitiei*
- ◆ *Elaborarea documentatiei pentru autorizarea executiei lucrarilor de constructii*
- ◆ *Emiterea Autorizatiei de construire*
- ◆ *Elaborarea proiectului tehnic de executie*
- ◆ *Derularea procedurii de achizitionare a executiei lucrarilor*
- ◆ *Contractarea executiei lucrarilor*
- ◆ *Executia lucrarilor si urmarirea executiei*
- ◆ *Receptia la terminarea executiei lucrarilor*
- ◆ *Receptia finala a lucrarilor*

3.5. REZULTATELE PRECONIZATE

Principalele rezultate preconizate prin realizarea investitiei propuse sunt urmatoarele:

- imbunatatirea mobilitatii urbane prin scurtarea timpilor de deplasare;
- fluidizarea traficului rutier pe arterele aglomerare prin redistribuirea volumelor de trafic;
- facilitati pentru extinderea circulatiilor generale prin amenajarea unor noi artere rutiere;
- facilitate pentru alte dezvoltari investitionale in zona;
- cresterea sigurantei circulatiei rutiere si pietonale si a confortului in trafic;
- imbunatatirea calitatii factorilor de mediu in principal a aerului prin reducerea noxelor;

3.6. COSTURILE DE INVESTITIE ESTIMATE PRIN RAPORTARE LA INVESTITII SIMILARE

Costul estimat al investitiei este dupa cum urmeaza:

Nr. cap.	Denumire capitol cheltuieli	Valoare fara TVA (lei)	TVA (lei)	Valoare cu TVA (lei)
1	Cheltuieli pentru obtinerea terenului*	(*)	(*)	(*)
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare**	(**)	(**)	(**)
3.1	Studii teren	41.000	7.790	48.790
3.2	Documentatii si cheltuieli obtinere de avize/acorduri/autorizatii	10.000	1900	11.900
3.5	Proiectare (Studiu SF, DTAA, DTAC, PTE, verificare tehnica	580.300	110.257	690.557
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	5.000	950	5.950
3.7	Consultanta 2,0%	425.234	80.794	506.028
3.8	Asistenta tehnica 1,5%	318926	60.596	379.522
4.1.1	Constructii	18.719.883	3.556.778	22.276.661
4.1.2.	Instalatii iluminat public	2.541.825	482.947	3.024.772
5.1	Organizare de santier 2,0%	425.234	80.794	506.028
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului(***)	233879	-	233.879
5.3.	Diverse si neprevazute (3.5 + 3.8 + 4.1.1 + 4.1.2) x 5%	1.108.047	210.529	1.318.576
	TOTAL GENERAL (****)	24.409.328	4.593.335	29.002663
	Din care : C+M (****)	21.474.325	3.592.346	25.554.447

Note: (*) Conform costurilor de expropriere

(**) Alimentarea cu energie electrica a iluminatului public (proiect de specialitate separat)

(***) Costul estimativ al creditului va fi in functie de sursele de finantare

(****) Nu cuprinde costurile pentru eventuale lucrari de utilitati (iluminat public, canalizare menajera alimentare cu apa, dupa caz) , ce fac obiectul unor alte proiecte de specialitate

Raportarea investitiei propuse cu alte investitii similare se refera la cheltuielile cuprinse in cap. 4.1.- „Cheltuieli de constructii si instalatii pentru investitia de baza” si se face pe baza standardelor de cost din HG 1394/2010 , actualizata de MT la preturile din 2017 si apoi actualizata pe baza cresterii indicelui total de pret publicat de INS pe perioada 2017 – 2019, indice cu valoare 108,63

MT a actualizat cheltuielile la preturile 2017 pentru urmatoarele investitii:

- Standard de cost indicativ SCOST-1/MT – „Autostrada extraurbana in zona de ses” cu o latime in sectiune transversala considerata la 26 m
- Standard de cost indicativ SCOST-4/MT – „Drum national nou clasa tehnica III” cu o latime in sectiune transversala considerata la 10 m

Pentru corelare si comparabilitate str. Madrid propusa are o latime in sectiune transversala cu structura completa de 14 m.

Ca urmare a cotelor din standardele de cost , pentru a fi comparabile se ajusteaza astfel:

- Se actualizeaza costurile cu indicele INS pe perioada 2017 – 2019, respectiv cu 108,63
- Se echivaleaza cheltuielile cu latimile echivalente astfel:
 - Cheltuieli echivalente Str. Madrid = SCOST-1/MT x 0,3846
 - Cheltuieli echivalente Str. Madrid = SCOST-4/MT x 1,40

Comparatia costurilor la lucrarile de baza estimate fata de investitii similare, pe categorii de lucrari (la care se adauga trotuarele), este prezentata in tabelul urmator **in lei / 1 km**:

Denumire investitei Categorie de lucrari	Autostrada in zona de ses	Drum national nou in zona de ses	Str. Madrid (cost estimativ)
	SCOST-1/MT	SCOST-4/MT	
Terasamente	1.688.847	3.040.393	1.416.723
Lucrari drenaj	247.900	902.392	620.011
Structura rutiera	5.116.419	4.999.395	4.068.184
Semnalizare rutiera	37.035	78.550	104419
Trotuare*	771.529	771.529	771.529
Iluminatul public*	926.966	926.966	926.966
TOTAL COSTURI	8.789.078	10.659.607	7.748.241

(*) Pentru trotuare si iluminatul public care nu sunt prevazute la investitiile similare analizate, se aplica ca o constanta aceeaasi valoare estimativa rezultata pentru investitia propusa. Iluminatul public include 2 bransamente de alimentare.

Rezulta costuri estimate la str. Madrid propusa la lucrarile de baza mai mici cu 11,84% fata de standardul de cost SCOST-1/M si mai mici cu 27,31% fata de standardul de cost SCOST-4/M.

3.7. COSTURILE DE EXPLOATARE SI DE INTRETINERE ESTIMATE PRIN RAPORTARE LA INVESTITII SIMILARE

- Costurile estimative de exploatare si intretinere pe durata normala de viata/amortizare a investitiei sunt estimate dupa cum urmeaza: = 7.086,5 mii lei
 - costuri de intretinere curenta si periodica 6.442,5 mii lei, calculate ca procent din valoarea lucrarii de baza, astfel:
 - pentru anii de exploatare 3, 5 – se considera 2% din valoarea lucrarii de baza;
 - pentru anii de exploatare 7, 8, 10 – se considera 4% din valoarea lucrarii de baza;
 - in continuare constant din 2 in 2 ani pana in anul 25 analizat
 - costurile de administrare se considera 10% din costurile cu intretinere = 644 mii lei;

3.8. ANALIZA PRELIMINARA PRIVIND ASPECTE ECONOMICE SI FINANCIARE

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.

Avand in vedere ca proiectul propus este un proiect care nu genereaza venituri directe (drum public fara taxare directa), la nivelul analizei financiare preliminare, variabilele critice identificate (care pot avea variatii pozitive si negative) sunt , in principal, cele legate de costurile investitiei dar si de cele referitoare la costurile de intretinere si operare.

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)

Cap. 4. SOLUTII FEZABILE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

4.1. PROPUNEREA UNUI NUMAR LIMITAT DE SCENARII/OPTIUNI IDENTIFICATE CARE VOR FI ANALIZATE IN FAZA DE STUDIU DE FEZABILITATE

Optiunile identificate prezinta constrangeri de traseu datorita PUZ Palazu Mare aprobat pe drumurile de exploatare De599 si De293/3, ocupari minime de terenuri private, prevederea de intersectii cu alte strazi ulterioare.

Stabilirea unor alte optiuni de trasee s-au identificat pe zonele de acces la Bd. Aurel Vlaicu ca fiind posibile ca fiind mai eficiente numai in doua intersectii, respectiv in sensul giratoriu Vivo Nord (Optiunea A) pe o lungime de 260 m si in sensul giratoriu Stefanita Voda (Optiunea B) pe o lungime de 415 m.

4.2. IDENTIFICAREA SURSELOR POTENTIALE DE FINANTARE A INVESTITIEI PUBLICE

Identificarea surselor de finantare a investitiei propuse va fi in competenta si sarcina investitorului prin organele locale legale ale Municipiului Constanta in corelare cu etapele de aprobare mentionate mai sus, surse care pot fi: *alocatii de la bugetul local, alocatii de la bugetul de stat, fonduri europene, credite bancare, alte surse legal constituite.*

4.3. CONCLUZII

Avand in vedere satisfacerea cererii de imbunatatire a mobilitatii urbane ale populatiei si a agentilor economici in contextul dezvoltarii investitiilor din zona, conditiile tehnice favorabile ale terenului existent, incadrarea in programul general de circulatii prognozate si gasirea unor solutii fezabile de finantare , se recomanda aprobarea realizarii obiectivului de investitii Str. Madrid.

Dupa aprobarea obiectivului de investitii de catre autoritatile competente, va fi necesara inceperea procedurii de expropriere a suprafetelor de teren proprietate privata ocupate de obiectivul de investitii str. Madrid, conform descrierii de la subcap. 3.1 si planul nr. 4 din prezenta documentatie, cu respectarea prevederilor legale aplicabile in vigoare.

4.4. RECOMANDARI PRIVIND DEZVOLTAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE FEZABILE SELECTATE PENTRU A FI STUDIAE ULTERIOR IN CADRUL S.F.

Dintre cele doua optiuni tehnico-economice prezentate la subcap. 4.1 de mai sus se recomanda a fi aplicata Optiunea A - Intersectie cu bd. Aurel Vlaicu in sensul giratoriu Vivo Nord, din urmatoarele principale considerente:

- *din punct de vedere functional*, sensul giratoriu de la intersectia cu b-dul Aurel Vlaicu si Vivo Nord din Optiune A prezinta o capacitate de circulatie mai mare fata de sensul giratoriu de la intersectia cu str. Stefanita Voda din Optiunea B, operand volume de trafic mai ridicate;

- *din punct de vedere economic*, traseul prevazut in *Optiunea B* este mai lung cu 155 m fata de lungimea traseului din *Optiunea A* , ceea ce determina , atat cresterea costului investitiei , cat si a costurilor de intretinere si operare;
- *din punct de vedere tehnic*, traseul prevazut in *Optiunea B* va traversa Str. Anton Cehov si canalul de evacuare a apelor dinspre bd. Aurel Vlaicu si zona Vivo.

4.5. DOCUMENTATII ANEXA

- **Studiu hidrologic**
- **Studiu de trafic**
- **Studiul geotehnic (predat la Confort Urban cu Proces-verbal pe data de 21.11.2019)**
- **Studiul topografic (predat la Confort Urban cu Proces-verbal pe data de 13.12.2019)**

PROIECTANT : CO. PROIECT SRL

Sef proiect : ing. Dan Mocanu

