



R O M Â N I A
J U D E Ț U L C O N S T A N Ț A
O R A Ș U L E F O R I E

H O T A R A R E

privind aprobarea documentatiei tehnico-economice, faza studiu de fezabilitate, a proiectului cu titlul “Reabilitarea și modernizarea infrastructurii de utilitate publică pentru valorificarea atracțiilor turistice în orașul Eforie”, a principalilor indicatori tehnico-economici ai investitiei si a cheltuielilor legate de proiect

Consiliul Local Eforie,

Avand in vedere:

- proiectul de hotarare prezentat de Primarul Orasului Eforie,
- raportul Serviciului Afaceri Externe si Protocol,
- avizul comisiei de specialitate a Consiliului Local,
- ghidul solicitantului pentru Programul Operational Regional 2014 – 2020,
- Axa prioritara 7,
- prioritatea de investitii 7.1

In temeiul prevederilor articolului 36 alin.2 si art.45 alin.2 din Legea 215/2001 privind administratia publica locala, republicata si actualizata

H O T A R A S T E

Art. 1 – Se aproba documentatia tehnico-economica, faza Studiu de Fezabilitate, a proiectului cu titlul “Reabilitarea și modernizarea infrastructurii de utilitate publică pentru valorificarea atracțiilor turistice în orașul Eforie”, a principalilor indicatori tehnico-economici ai investitiei si a cheltuielilor legate de proiect.

Art.2 – Valoarea totala a proiectului “Reabilitarea și modernizarea infrastructurii de utilitate publică pentru valorificarea atracțiilor turistice în orașul Eforie” este in cuantum 22.150.001 lei (inclusiv TVA) si indicatorii tehnico-economici ai investitiei:

Valoarea totala a investitiei: 22.150.001 lei (inclusiv TVA)

din care C+M: 19.416.393 lei (inclusiv TVA)

Esalonarea investitiei si C+M

Anii de implementare ai investiei dupa semnarea contractului de finantare	Valoare total (inclusiv TVA)	C + M (inclusiv TVA)
Anul 1	4.398.322.	2.896.785
Anul 2	7.870.630	7.870.630
Anul 3	9.881.049	8.648.978
Total	22.150.001	19.416.393

Durata de realizare a investitiei: 36 luni de la semnarea contractului de finantare.



R O M Â N I A
J U D E Ț U L C O N S T A N Ț A
O R A Ș U L E F O R I E

Suprafetele aferente investitiei:

Tip suprafata	Bulevardul Tudor Vladimirescu	Strada Marii 2 (lot. 1)	Strada Marii 1 (Lot. 2,3,4)	TOTAL
Parte carosabila	9398	2534	6780	18712
Zona promenada	7970	1114	0	9084
Piste ciclisti	3911	884,2	0	4795,2
Trotuare	3171	928,8	1587	5686,8
Zona verde	2525	408,2	1770	4703,2
Paraje	6599	576,3	4612	11787,3
Tranzitii	658	64,3	0	722,3
Sensuri giratorii	863	201,01	0	1064,01
Amenajari in relief	254,9	0	0	254,9
TOTAL	35349,9	6710,81	14749	56809,71

toate suprafetele in mp

Art.3 – Se aproba contributia proprie a UAT Oras Eforie, reprezentand achitarea tuturor cheltuielilor neeligibile ale proiectului, cat si a contributiei de 2% din valoarea eligibila a proiectului in cuantum de 443.000 lei reprezentand cofinantarea proiectului “Reabilitarea și modernizarea infrastructurii de utilitate publică pentru valorificarea atracțiilor turistice în orașul Eforie”.

Art. 4 – Sumele reprezentand cheltuieli conexe, ce pot aparea pe durata implementarii proiectului “Reabilitarea și modernizarea infrastructurii de utilitate publică pentru valorificarea atracțiilor turistice în orașul Eforie” pentru implementarea proiectului in conditii optime, se vor asigura din bugetul local.

Art. 5 – Se vor asigura toate resursele financiare necesare implementarii proiectului in conditiile rambursarii/decontarii ulterioare a cheltuielilor si instrumente structurale.

Art. 6 – Se imputerniceste Robert Nicolae Serban, in calitate de reprezentant legal, sa semneze toate actele necesare si contractul de finantare in numele UAT Oras Eforie.

Art.7 – Prezenta hotarare va fi dusa la indeplinire de Primarul Orasului.

Art. 8 – Prezenta hotarare va fi transmisa autoritatilor si persoanelor interesate, de Secretarul Orasului.

Hoptararea a fost adoptata cu un numar de voturi “pentru”, voturi “impotriva”, voturi “abtineri” din totalul de 17 consilieri in functie.

Eforie 02.12.2016

Nr.....196.....

PRESEDINTE DE SEDINTA

CONSIGLIER

MINCEA ANISOARA

CONTRASEMNEAZA

SECRETAR ORAS

J.R.GRECEANU VIORICA

Anexa

Descrierea investitiei din Studiul de fezabilitate

1. Date generale:

1.1. Denumirea Obiectivului de Investitie

**“REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII DE UTILITATE PUBLICĂ PENTRU
VALORIZARE ATRACȚIILOR TURISTICE ÎN ORAȘUL EFORIE”**

1.2. Amplasamentul

Bulevardul Tudor Vladimirescu și Strada Marii, oraș Eforie, județ Constanța

1.3. Beneficiarul Investitiei

Oraș Eforie, județ Constanța

2. Necesitatea realizarii investitiei:

Pentru dezvoltarea multor economii naționale turismul reprezintă o opțiune strategică importantă, datorită efectelor sale benefice în plan economic, social și cultural. Receptiv la prefacerile civilizației contemporane, turismul evoluează sub impactul acestora, dinamica sa integrându-se procesului general de dezvoltare. Pentru multe țări din lume turismul a devenit una dintre cele mai importante, profitabile și prospere ramuri ale economiei. România are importante resurse de atracție turistică.

Proiectul nostru este necesar și se justifică prin faptul că la ora actuală în Regiunea Sud-Est de Dezvoltare, potențialul turistic nu este prezentat într-o manieră sistematică, modernă și ușor accesibilă. Prin urmare se impune cu necesitate cunoașterea stării actuale a obiectivelor de patrimoniu cu potențial turistic. Promovarea turismului și oferirea de informații utile turistului are o importanță semnificativă asupra dezvoltării sectorului.

Proiectul nostru are în vedere răspândirea culturii și a valorilor locale și regionale, la nivel local și național. Valoarea adăugată a proiectului este că va oferi pe lângă componentele obligatorii pentru reabilitarea și modernizarea infrastructurii de utilitate publică și o aplicație interactivă pentru telefoane inteligente, care va oferi o serie de informații interactive și care pot fi folosite de către turiști chiar în momentul în care vizitează anumite obiective turistice.

Dezvoltarea economico-socială durabilă a unei comunități depinde în mare măsură de nivelul de dezvoltarea a activităților de comerț și turism, precum și atragerii de noi membrii în comunitate, potențiali investitori sau consumatori, prin ridicarea standardului de viață. Amplasamentele studiate dețin un

potențial uman și turistic care poate asigura o perspectivă în ceea ce privește dezvoltarea economico-socială.

Prin urmare, necesitatea realizării acestei investiții rezultă din necesitatea de a asigura premisele unei dezvoltări ulterioare, din punct de vedere economic, urbanistic și social.

Proiectul va aduce beneficii importante comunității, pentru că va crește atractivitatea investițională a zonei, va duce la crearea de noi locuri de muncă, va contribui la creșterea veniturilor colectate din taxe și impozite.

Deoarece stațiunea turistica Eforie Nord, a dovedit un potential de dezvoltare și pentru asigurarea condițiilor impuse prin normele naționale și europene precum și pentru asigurarea infrastructurii necesare activităților economice conexe turismului se impune modernizarea infrastructurii de utilitate publică pentru valorificarea atracțiilor turistice.

În cadrul activităților economico-sociale, pe tronsoanele fără canalizare pluvială, apele pluviale sunt colectate necorespunzător din punctul de vedere al igienei și protectiei mediului și sunt evacuate direct/necontrolat în mediul ambiant influențând în mod negativ starea de confort și sănătate atât a populației localității, a turistilor cât și a mediului înconjurător.

Necesitatea și oportunitatea investiției sunt evidente, influențând în mod pozitiv confortul turistilor care vizitează stațiunea precum și nivelul de trai al locuitorilor, având totodată efecte benefice și asupra mediului înconjurător.

În acest context considerăm faptul că reabilitarea și modernizarea infrastructurii de utilitate publică pentru valorificarea atracțiilor turistice în orașul Eforie, care să ofere o infrastructură modernă și adecvată desfășurării activităților pe zonele studiate, este un demers nu doar oportun, ci mai ales necesar.

Având în vedere că pe amplasamentul proiectului se regăsește și o stațiune de tratament Balneoclimaterică care este vizitată de turisti pe toată durata anului, accesibilizarea ei reprezintă un demers oportun.

Prin realizarea investiției, se conlucrăază în vederea valorificării următoarelor oportunități:

- Cresterea suprafeței de spații deschise reabilitate în stațiuni turistice
- Creșterea numărului preconizat de vizite la obiectivele de patrimoniu cultural și natural și la atracțiile care beneficiază de sprijin
- Cresterea numărului mediu de salariați în stațiunile turistice.
- Modernizarea infrastructurii rutiere și a utilităților din corpul drumului
- Crearea unei piste de biciclete
- Modernizarea sistemului de iluminat public
- Amenajarea de trotuare/alei/trasee pietonale
- Cresterea suprafeței de spațiu verde amenajată

- Asigurarea unei politici de amenajare durabilă a teritoriului prin dezvoltarea echilibrată a infrastructurii locale;
- Creșterea atraktivității zonei/localității pentru investitorii interesați de dezvoltarea unor afaceri locale;
- Reducerea poluării mediului prin extinderea sistemului de canalizare pluvială.

Beneficiari directi și indirecți:

- Primăria Orașului Eforie – ca solicitant și beneficiar direct al proiectului
- Vizitatorii și turiștii români și străini care vor fi atrași prin infrastructura modernizată
- Beneficiari indirecți:

Structurile asociative, reprezentanții societății civile, mediul de afaceri din Orașul Eforie, comunitatea locală, prin creșterea economică a zonei, creșterea numărului de vizitatori și implicit a numărului de sosiri/innoptări în structurile de cazare existente în Orașul Eforie, creșterea numărului de angajați în stațiune.

Rezultate așteptate

Prin realizarea investiției vor apărea următoarele influențe favorabile:

Din punct de vedere economic:

- îmbunătățirea competitivității economice locale;
- creșterea interesului investitorilor particulari din țară sau din străinătate pentru a investi în zonele care dispun de infrastructura turistică complexă.

Din punct de vedere social:

- creșterea confortului pentru locuitorii stațiunii și turiștii ce vizitează stațiunea;
- atragerea de noi posibilități de dezvoltare a zonei.

Asupra mediului:

- reducerea poluării prin diminuarea emisiilor ce afectează mediul înconjurător; se asigură colectarea și evacuarea corespunzătoare a apelor de suprafață.

3. Date tehnice ale investiției

Teroul este situat în intravilanul orașului Eforie în partea de nord, se află pe domeniul public, în administrația Primăriei Orasului Eforie.

Localitatea în care se va implementa proiectul are **statut de stațiune turistică** definită conform legii HG 852 din 2008, pentru aprobarea normelor și criteriilor de atestare a stațiunilor turistice, cu modificările și completările ulterioare și **statut de stațiune balneară, climatică și balneoclimatică** în conformitate cu prevederile OG nr. 109/2000, privind stațiunile balneare, climatice și balneoclimatice, cu modificările și completările ulterioare, conform HG nr 367/17 iunie 2013.

Prin proiect se vor amenaja urmatoarele suprafete:

Tip suprafata	Bulevardul Tudor Vladimirescu	Strada Marii 2 (lot. 1)	Strada Marii 1 (Lot. 2,3,4)	TOTAL
Parte carosabila	9398	2534	6780	18712
Zona promenada	7970	1114	0	9084
Piste ciclisti	3911	884,2	0	4795,2
Trotuare	3171	928,8	1587	5686,8
Zona verde	2525	408,2	1770	4703,2
Parcaje	6599	576,3	4612	11787,3
Tranzitii	658	64,3	0	722,3
Sensuri giratorii	863	201,01	0	1064,01
Amenajari in relief	254,9	0	0	254,9
TOTAL	35349,9	6710,81	14749	56809,71

toate suprafetele in mp

Conform documentației cadastrale și a extrasului de carte funciară, terenul pe care se va realiza investiția are următoarele date de identificare:

Imobil		NR CADASTRAL	SUPRAFATA MASURATA	categoria de folosinta	Hotarare
Tudor Vladimirescu	Lot 1	105844	10995	Dr	HG 904/30.08.2002 (poz. 47)
	Lot 2	105645	13642	Dr	HG 904/30.08.2002 (poz. 47)
	Lot 3	105635	6395	Dr	HG 904/30.08.2002 (poz. 47)
	Parcela	105934	1149	Cc	HG 904/30.08.2002 (poz. 49, litera g)
	Parcela	106010	338	Cc	HG 904/30.08.2002 (poz. 49, litera g)
	Parcela	106017	995	Cc	HG 904/30.08.2002 (poz. 49, litera g)
	Parcela	106016	1653	Cc	HG 904/30.08.2002 (poz. 49, litera g)
	Parcela	106008	1536	Cc	HG 904/30.08.2002 (poz. 49, litera g)
	Parcela	106011	756	Cc	HG 904/30.08.2002 (poz. 49, litera g)
	Parcela	105931	125	Cc	HG 904/30.08.2002 (poz. 49, litera g)

37584

Marii	Lot 1	105280	10201	Dr	HG 904/30.08.2002 (poz. 29)
	Lot 2	105944	6205	Dr	HG 904/30.08.2002 (poz. 29)
	Lot 3	105948	7870	Dr	HG 904/30.08.2002 (poz. 29)
	Lot 4	105951	9673	Dr	HG 904/30.08.2002 (poz. 29)

33949

Situatia actuala

Investiția propusa cuprinde in plan Bulevardul Tudor Vladimirescu și strada Mării, identificate în partea estică a stațiunii Eforie Nord, în vecinătatea falezei și a plajelor.

Amplasamentul propus reamenajării este în prezent slab amenajat, conferind zonei un aspect departe de potentialul pe care îl posedă având în vedere amplasarea acestuia precum și potentialul de dezvoltare al zonei.

Din punct de vedere al zestrei existente, se poate spune că toate strazile au structuri care fac fata cel mult unui trafic redus, care nu vor rezista în viitor unui trafic care va crește în mod cert.

Starea tehnica a unora dintre străzile asfaltate este mediocra, iar altele sunt într-o stare tehnica rea, cu degradări la nivelul imbracamintii care impun frezarea stratului de asfalt existent.

Strazile pietruite prezinta gropi si suprafete pe care balteste apa, structurile rutiere pavate cu piatra cubica prezinta degradari.

Nici una din strazile analizate nu are o structura rutiera moderna, cu imbracaminte in doua straturi, strat de baza si fundatie cu grosimi corespunzătoare standardelor în vigoare.

Cea mai mare problema o constituie faptul ca străzile au o fundație insuficienta (măcar 30 cm straturi granulare).

La tronsoanele pietruite ar putea fi luat în considerare stratul de piatra existent având circa 15 cm, completându-se cu celelalte straturi necesare.

De asemenea tronsoanele care au imbracaminte din pavaj pe fundație din pietris nu pot fi ranforsate deoarece au fundație insuficienta și refacerea pavajului plus așternerea unor straturi asfaltice peste pavaj nu este o soluție viabila deoarece pavajul se poate rasa sub acțiunea traficului și va induce fisuri în imbracamintea asfaltica.

Străzile cu un strat subțire de asfalt peste un pavaj de asemenea nu prezintă soluții de ranforsare, deoarece în afara problemei fundației insuficiente, ar fi necesara mai întâi frezarea imbrăcămintii asfaltice, apoi refacerea pavajului și apoi așternerea imbrăcămintii rutiere în 2 straturi.

In concluzie, chiar daca unele tronsoane asfaltate se prezinta într-o stare tehnica mediocre a imbracamintii, se impune refacerea integrala a structurii rutiere pe toate strazile analizate din motivele enuntate mai sus:

- asigurarea unei capacitatii portante corespunzatoare care sa faca fata unui trafic mediu;
- asigurarea neconditionata a accesului in curti si in cladiri.

Avantajul unei structuri rutiere noi este acela ca se vor putea asternere straturi noi cu materiale de calitate care pot fi controlate la executie existand premisele ca dupa terminarea lucrarilor sa rezulte structuri moderne, care sa aibă o durată de viață mai lungă, sigur cu condiția de a fi și întreținute corespunzător.

Trotuarele sunt de asemenea în stare de degradare cu borduri ciobite, dislocate sau chiar lipsă.

Scurgerea apelor se face deficitar, pe strazile secundare nu există sănturi sau canalizare, pe strazile mai importante gurile de scurgere sunt infundate și insuficiente, apele stagnând după ploi.

Semnalizarea existenta trebuie completata cu indicatoare suplimentare.

Bulevardul Tudor Vladimirescu

În prezent, Bulevardul Tudor Vladimirescu este împărțit pe două sectoare din punct de vedere al profilului transversal tip.

Primul sector începe din intersecția cu strada Dorobanților (Falezei) până în sensul giratoriu din intersecția cu strada Panselelor și are o lățime totală a tramei stradale de cca. 24 m, cuprindând în profil

având lățimea de cca. 5,6 m unde pe anumite sectoare s-au amenajat paraje oblice alternativ pe ambele părți, iar în rest spațiu verde cuprinzând arbuști ornamentali, iar în exteriorul benzilor destinate traficului rutier sunt prevăzute paraje longitudinale având lățimea de 2 m, incadrate spre exterior cu borduri. La extremitățile parcjelor longitudinale sunt amenajate trotuare având lățimi cuprinse între 3 și 3,5 m, incadrate cu borduri, iar pe anumite zone pe partea dreaptă a sensului de mers spre strada Marii, în exteriorul bordurilor sau a zidului de sprijin, gard viu.

Al doilea sector al bulevardului Tudor Vladimirescu, de la sensul giratoriu din intersecția cu strada Panseelor, până la intersecția cu drumul național DN39 (E87) respectiv intersecția cu bulevardul Republicii, prezintă în profil transversal două benzi de trafic rutier, câte una pe fiecare sens având lățimea de 3,5 m fiecare și pe partea dreaptă în sensul către Bulevardul Republicii sunt amenajate paraje longitudinale având lățimea de 2 m. În exteriorul parcjelor și a părții carosabile sunt două aliniamente de copaci ornamentali, cate unul pe fiecare parte amplasate în zona trotuarului, incadrati cu borduri, iar trotuarele au o lățime cuprinsă între 4 și 5 m și sunt marginite pe anumite zone de gard viu. Ampriza totală pe acest sector este de cca. 18-19 m.

Spațiile verzi existente pe bulevardul Tudor Vladimirescu sunt amenajate cu plante și arbuști ornamentali pe insulele de separare a sensurilor de mers.

Pe amplasament există rețea de canalizare și rețea de distribuție a apei potabile.

Pe amplasament nu există în prezent o pista destinată biciclistilor amenajată corespunzător.

Amenajarea existentă nu cuprinde mobilier urban și zone de relaxare suficiente pentru potențialul zonei.

Illuminatul public existent pe bulevardul Tudor Vladimirescu constă în două aliniamente de stalpi, amplasați în trotuare spre paraje. Stalpii au rol și de susținere a infrastructurii pentru celelalte rețele. (alimentare cu energie electrică, telefonie, internet)

Scurgerea apelor pe bulevardul Tudor Vladimirescu este asigurată prin rigolele formate de partea carosabilă cu bordurile de delimitare spre gurile de scurgere existente conectate la sistemul de colectare al apelor pluviale existent.

Strada Mării

În prezent, strada Mării este împărțită pe două sectoare din punct de vedere al profilului transversal tip.

Primul sector începe din intersecția cu drumul național DN39 (E87) respectiv intersecția cu bulevardul Republicii până în bifurcația cu Strada Marii – Lot 2, în dreptul Hotelului Anca, având lățimea între bordurile de delimitare de cca 14 m, cuprinzând în profil transversal două sensuri de circulație de căte 2 m pe ambele parti, până la kilometrelul 0+080 al străzii, de unde parcajele longitudinale continuă pe partea stanga, iar pe partea dreaptă se ramifică o parcare cu paraje perpendiculare, delimitată de strada Mării printr-o insulă neamenajată. Parcarea continuă paralela cu drumul până în dreptul intersecției cu pasajul pe sub drumul național DN39 (E87). Din intersecția cu drumul național DN39(E87) până la cca. 50 m după intersecția cu strada ce traversează prin pasaj drumul național, în dreptul aleii Belona, imbracământa este din piatră cubica intercalată cu beton și asfalt ca urmare a refacerii zonelor afectate de execuția retelelor edilitare. Din Dreptul aleii Belona până la bifurcația cu Strada Marii – Lot 2 există trotuare și nici parcuri.

La extremitățile parcajelor longitudinale sunt amenajate trotuare având lățimi cuprinse între 2,5 și 5 m, incadrate cu borduri. Trotuarele se termină în dreptul kilometrului 0+080 pe partea stanga, în dreptul hotelului Vis. Iar pe partea dreapta trotuarul se continua paralel cu parcare la limita proprietăților și se termină la limita gardului ultimei construcții de pe partea dreapta.

De la km 0+140 nu mai există incadrare cu borduri și nici dispozitive de colectare și evacuare a apelor pluviale.

Al doilea sector de pe strada Mării, de la bifurcația cu Strada Marii – Lot 2, în dreptul Hotelului Anca, până la km 1+775, la intersecția cu drumul național DN39. În profil transversal strada are o bandă de trafic rutier având lățime variabilă de la 3 m la 5 m. În prezent strada nu este modernizată la nivel de asfalt și nici nu sunt amenajate paraje, trotuare, zone verzi sau dispozitive de colectare a apelor pluviale.

Spațiile verzi existente pe strada Mării constă într-un aliniament de copaci ornamentali amplasati pe partea dreapta, de la cca. 25 m de intersecția cu bulevardul Republicii până la sfârșitul trotuarului de pe aceeași parte.

Pe amplasament există rețea de canalizare și rețea de distribuție a apei potabile.

Pe amplasament nu există în prezent o pistă destinată biciclistilor amenajată corespunzător.

Amenajarea existentă nu cuprinde mobilier urban și zone de relaxare.

Illuminatul public existent pe strada Mării constă într-un aliniament de stalpi, amplasat în trotuarul de pe partea dreapta și continuă până la sfârșitul parcurii, spre paraje. Stalpii au rol și de susținere a infrastructurii pentru celelalte rețele. (alimentare cu energie electrică, telefonie, internet).

Scurgerea apelor pe strada Mării este asigurată prin rigolele formate de partea carosabilă cu bordurile de delimitare până la km 0+120. Gurile de scurgere există izolat. În dreptul lacului Belona, apă pluvială se scurge direct pe zona verde aferentă lacului.

Zonile studiate prezintă degradări survenite ca urmare a realizării lucrărilor de utilități publice și necesită aducerea la parametrii tehnici corespunzători.

Analizând situația actuală și a neajunsurilor din zonă, dezvoltarea a cât mai multe facilității pentru turiști este justificată.

Prezenta documentație este insotita de Certificatul de Urbanism nr. 344 din 01.11.2016 eliberat de Primăria Orașului Eforie.

Situatii ocupărilor definitive de teren

Pentru realizarea investiției este necesară ocuparea următoarelor suprafețe de teren:

Tabel Suprafață ocupată definitiv (m²)

Tip suprafata	Bulevardul Tudor Vladimirescu	Strada Marii 2 (lot. 1)	Strada Marii 1 (Lot. 2,3,4)	TOTAL
Parte carosabila	9398	2534	6780	18712
Zona promenada	7970	1114	0	9084
Piste ciclisti	3911	884,2	0	4795,2
Trotuare	3171	928,8	1587	5686,8
Zona verde	2525	408,2	1770	4703,2
Parcaje	6599	576,3	4612	11787,3
Tranzitii	658	64,3	0	722,3
Sensuri giratorii	863	201,01	0	1064,01
Amenajari in relief	254,9	0	0	254,9
TOTAL	35349,9	6710,81	14749	56809,71

toate suprafetele in mp

Suprafața de teren necesară pentru zonele de lucru și organizarea de șantier, reprezintă suprafața ocupată temporar pe perioada de execuție a lucrării.

Spațiul afectat de pozarea conductelor este de 3 m lățime.

Pentru organizarea de șantier este necesară ocuparea temporară a unei supafe de 2500 m² pentru întreaga localitate.

Suprafața totală afectată temporar este:

Tabel Suprafață total afectată temporar (m²)

Obiect	Suprafață afectată		Total suprafață ocupată temporar (m ²)
	Lungime conducte (m)	Suprafață afectată (m ²)	
Rețea de canalizare	1937	5811	5811
Organizare de șantier		2,500	2,500
TOTAL			8311

4. Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții

În cadrul proiectului s-au propus urmatoarele obiecte și lucrări de construcții:

4.1. Modernizare infrastructura rutiera

a. Bulevardul Tudor Vladimirescu

- Lungime totală propusa spre modernizare prin proiect: 1560 m
- Latime parte carosabila: 2x3 m
- Categorie străzi (cf. STAS 10144/3-91) – III

- Parcari longitudinale: amplasate pe partea dreapta intre km 0+000 si 1+560 cu intreruperea lor pe zonele de siguranta a intersectiilor cu celelalte strazi
- Parcari perpendiculare: amplasate pe partea stanga intre km 0+000 si 1+220 cu intreruperea lor in dreptul acceselor la proprietati
- Incadrarea cu borduri semi-ingropate si delimitarea circulatiilor cu sfere din beton

Pe bulevardul Tudor Vladimirescu s-a propus reorganizarea circulatiei prin mutarea insulei de separatie a sensurilor existente si realizarea unei strazi de categoria III cu 2 benzi de circulatie cu paraje longitudinale si perpendiculare. Trotuarele si zona de promenada din ampriza strazii existente sunt descrise intr-un capitol distinct.

Intersectiile se vor realiza denivelat, la cota trotuarelor, iar zona de tranzitie de la cota partii carosabile la cota trotuarelor se va amenaja cu piatra cubica pentru sporirea sigurantei circulatiei pietonilor si limitarea vitezei pe zonele de siguranta ale intersectiilor.

Pentru modernizarea infrastructurii rutiere s-au propus desfacerea imbracamintii existente degradata ca urmare a lucrarilor de infrastructura apa-canal si realizarea unei imbracaminti suple care sa corespunda solicitarilor din trafic actuale si de prespectiva.

Sistemul rutier propus pentru partea carosabila consta in:

- Aport piatra sparta in stratul de baza in grosime medie de 15 cm
- 5 cm strat de legatura din BAD 25
- 5 cm strat de uzura din MASF 16

Sistemul rutier propus pentru paraje consta in:

- Aport piatra sparta in stratul de baza in grosime medie de 15 cm
- 10 cm strat suport din nisip
- 10 cm imbracaminte din pavaj de piatra naturala fasonata calupuri

Realizarea lucrarilor de modernizare cuprinde urmatoarele etape:

- Decaparea imbracamintii existente si desfacerea bordurilor
- Scarificarea, reprofilarea si compactarea stratului de baza existent
- Asternerea si compactarea aportului de piatra sparta
- Realizarea stratului de legatura
- Realizarea stratului de uzura

Prin propunerea modificarii profilului transversal este necesara aducerea la cota a caminelor retelelor existente.

Avand in vedere ca in proiect sunt cuprinse lucrari de consolidare prin piloti, realizarea unui dren si modernizarea sistemului de colectare a apler pluviale precum si extinderea acestuia, aceste lucrari se vor realiza inaintea lucrarilor de drumuri.

Gestiunea apelor pluviale sunt tratate separat la capitolul specific.

- Latime parte carosabila: 2x3.5 m
- Categoria strazii (cf. STAS 10144/3-91) – III
- Viteza de baza: 40 km/h
- Parcari perpendiculare: amplasate pe partea stanga intre km 0+000 si 0+160 cu intreruperea lor in dreptul acceselor la proprietati si in zona de siguranta a intersecțiilor.
- Incadrarea cu borduri semi-ingropate si delimitarea circulațiilor cu sfere din beton

Pe strada Marii 2 s-a propus modernizarea infrastructurii existente si realizarea unei strazi de categoria III cu 2 benzi de circulatie cu paraje perpendiculare.

Intersecțiile se vor realiza denivelat, la cota trotuarelor, iar zona de tranzitie de la cota partii carosabile la cota trotuarelor se va amenaja cu piatra cubica pentru sporirea sigurantei circulatiei pietonilor si limitarea vitezei pe zonele de siguranta ale intersecțiilor.

Pentru modernizarea infrastructurii rutiere s-au propus desfacerea imbracamintii existente si realizarea unei imbracaminti suple care sa corespunda solicitarilor din trafic actuale si de prespectiva.

Sistemul rutier propus pentru partea carosabila consta in:

- Aport piatra sparta in stratul de baza in grosime medie de 15 cm
- 5 cm strat de legatura din BAD 25
- 5 cm strat de uzura din MASF 16

Sistemul rutier propus pentru paraje consta in:

- Aport piatra sparta in stratul de baza in grosime medie de 15 cm
- 10 cm strat suport din nisip
- 10 cm imbracaminte din pavaj de piatra naturala fasonata calupuri

Realizarea lucrarilor de modernizare cuprinde urmatoarele etape:

- Decaparea imbracamintii existente si desfacerea bordurilor
- Scarificarea, reprofilarea si compactarea stratului de baza existent
- Asternerea si compactarea aportului de piatra sparta
- Realizarea stratului de legatura
- Realizarea stratului de uzura

Prin propunerea modificarii profilului transversal este necesara aducerea la cota a caminelor retelelor existente.

Avand in vedere ca in proiect sunt cuprinse lucrari extindere a sistemului de colectare a apelor pluviale, aceste lucrari se vor realiza inaintea lucrarilor de drumuri.

Gestiunea apelor pluviale sunt tratate separat la capitolul specific.

c. Strada Marii 1 (Lot. 2,3,4)

- Lungime totala propusa spre modernizare prin proiect: 1770 m
- Latime parte carosabila: 1x3 m ; 1x3.5 ; 1x4 m
- Categoria strazii (cf. STAS 10144/3-91) – IV
- Viteza de baza: 40 km/h

- Parcari perpendiculare
- Parcari longitudinale

Pe strada Marii 1 s-a propus reorganizarea circulatiei prin mutarea insulei de separatie a sensurilor existente si realizarea unei strazi de categoria IV cu o banda de circulatie cu paraje longitudinale si perpendiculare.

Intersecțiile se vor realiza denivelat, la cota trotuarelor, iar zona de tranzitie de la cota partii carosabile la cota trotuarelor se va amenaja cu piatra cubica pentru sporirea sigurantei circulatiei pietonilor si limitarea vitezei pe zonele de siguranta ale intersecțiilor.

Pentru modernizarea infrastructurii rutiere s-au propus desfacerea imbracamintii existente si realizarea unei imbracaminti suple care sa corespunda solicitarilor din trafic actuale si de prespectiva.

Sistemul rutier propus pentru partea carosabila consta in:

- Aport piatra sparta in stratul de fundatie in grosime medie de 15 cm
- 15 cm Strat de baza din piatra sparta
- 5 cm strat de legatura din BAD 25
- 5 cm strat de uzura din MASF 16

Sistemul rutier propus pentru paraje consta in:

- 20 strat de fundatie din piatra sparta
- 15 cm Strat de baza din piatra sparta
- 5 cm strat de legatura din BAD 25
- 5 cm strat de uzura din MASF 16

Realizarea lucrarilor de modernizare cuprinde urmatoarele etape:

- Reprofilarea si compactarea pietruii existente
- Asternerea si compactarea aportului de piatra sparta
- Realizarea stratului de baza
- Realizarea stratului de legatura
- Realizarea stratului de uzura

Suprafata totala a parti carosabile amenajate prin proiect este de: 18712 mp

Materialele propuse la modernizarea infrastructurii rutiere pe tronsoanele studiate:

- beton asfaltic si mortar asfaltic
- Piatra sparta
- Pavaj din piatra naturala (granit) calupuri 10x10x10
- Borduri din piatra naturala (granit)
- Beton de ciment
- Nisip pentru pozarea imbracamintii din piatra naturala.

4.2.Consolidari

In urma analizei datelor prezentate in studiul geotehnic s-a stabilit ca pentru zona Bulevardului Tudor Vladimirescu in sectiunea existenta intre hotel Belona si intersecția cu strada Dorobantilor sunt necesare lucrari special de stabilizare. Acest aspect este benefic pentru zona Iuand in calcul si faptul ca zona mentionata este adiacenta falezei la o distanta relative mica, iar in anumite portiuni zona falezei se manifesta din punct de vedere geotehnic prin aparitia fenomenului de instabilitate.

Lucrarile special pentru stabilizare sunt:

Lucrari de injectare cu suspensie stabila autointaritoare ciment –bentonite.

Injectarea cu suspensie stabila autointaritoare ciment-bentonita , va avea rolul de a rezolva urmatoarele probleme :

Depistarea si umplerea cu suspensie, a eventualelor goluri si afanari existente in teren , pe traseul injectarii .

- Aducerea terenului la o capacitate portanta superioara celei existente (consolidare teren),
Suspensia stabila autointaritoare ciment-bentonita se va injecta prin injectori verticali , amplasati conform unui plan de amplasare care va fi elaborat dupa penetrari amanuntite in etapa PT + DE.

Injectarea se va executa ascensional din metru in metru,

Ordinea de injectare va fi urmatoarea:

Se va incepe cu injectorii impari 1; 3; 5; 7... urmati de injectorii pari 2; 4; 6; 8 cu rolul de a observa gradul de consolidare a terenului , realizat de injectorii impari , cat si realizarea unei uniformitati controlate a consolidarii.

Adancimea de injectare propusa este intre 1,5 si 3 m.

Studiul de penetrometrie amanuntit este absolut necesar si se va realiza prin grija proiectantului utilizand metoda de penetrometrie prin dinamica grea.

In urma acestor incercari , se va stabili daca adancimea de injectare propusa este corecta sau trebuie modificata.

Controlul calitatii injectarilor se va realiza prin incercari de penetrometrie dinamica grea la circa 28 de zile dupa finalizarea lucrarilor de injectare.

Executarea lucrarilor de consolidare teren prin injectare se va face cu managementul traficului rutier asigurat de beneficiar , astfel incat sa se desfasoare in conditii de siguranta atat circulatia restrictionata cat si lucrările de consolidare teren prin injectare.

4.3.Amenajare zona promenada

Zona amenajata cuprinde zone de loasir formate din elemente spatiale acoperite cu tartan, intepatruse cu zone verzi si fantani incastrate in pavaj. Intreaga amenajarea are atat mobilier urban de sezut, cismelete, grupuri sanitare cat si mobilier pentru colectarea selectiva a deseurilor.

Imbracamintea prevazuta pentru zona de promenada este de tip Resin Bound Gravel (criblura anrobata cu rasini epoxidice) avand avantajele fata de alte imbracaminti ca este permeabila si nu permite stagnarea apei. Imbracamintea se va asternе pe un strat de beton armat cu fibre de polipropilena. Imbracaminte este sectionata cu rosturi din elemente metalice. Incadrarea zonei de promenada si a spatilor verzi se va realiza cu borduri ingropate din piatra naturala.

Surplusul de apa se va dirija prin panta transversala si longitudinala spre gurile de scurgere

Suprafata totala a zonei de promenada amenajate cu imbracaminte permeabila de tip Resin Bound Gravel este de 9084 mp si se defalca dupa cum urmeaza:

Bulevardul Tudor Vladimirescu

Lungime : 1560 m

Latime : variaza de la 5.50 m la 6.60 m

Suprafata : 7,970 m²

Strada Marii 2 (Lot. 1)

Lungime : 360 m

Latime : variaza de la 2.50 m la 3.50 m

Suprafata : 1,114 m²

4.4. Pista de role si ciclisti

Este realizata din aceasi imbracaminte ca si zona de promenada de culoare galbena pentru evidențiere. Aceasta face tranzitia intre spatiul verde si zona de promenada propriu zisa. Incadrarea pistei se va realiza cu borduri ingropate din piatra naturala. La extremitatile pistei s-au prevazut buloane de sticla ingropate.

Suprafata totala a pistei de biciclisti este de 3911 mp si se defalca dupa cum urmeaza.

Bulevardul Tudor Vladimirescu

Lungime : 1560 m

Latime : 2.50 m

Suprafata : 3,911 m²

Strada Marii

Lungime : 360 m

Latime : 2.50 m

Suprafata : 884.2 m²

4.5. Mobilier Urban

a. Cisme

Pe Bulevardul Tudor Vladimirescu s-au prevazut cisme stradale amplasate in zona de promenada la o distanta de cca. 25 m. Cismelete au prevazute la partea inferioara un loc special pentru. Numarul total al cismeletelor este de 42, din care 4 amplasate pe strada Marii.

b. Banca beton aparent

Confectionate in intregime din beton aparent, pastreaza limbajul geometric al formelor dinamic compun o imagine armonioasa pe tot parcursul promenadei. Se regasesc in 73 de bucati pe bulevardul Tudor Vladimirescu.

c. Banca cu sezut lemn

Cadrul principal este format dintr-un bloc de beton cu un sezut de lemn, iar partea inferioara este retrasa si contine un obiect de iluminat. Din aceasta varianta de mobilier sunt propuse doua tipuri atat modul singular, cat si modul dublu. Numarul lor total este de 86 bucati regasite doar pe bulevardul Tudor Vladimirescu.

d. Rastel bicicleta

La intersecțiile principale se vor amplasa rasteluri pentru biciclete alcătuite din cadre metalice ,cuplate cate 10 unitati. Pe Bulevardul Tudor Vladimirescu s-au prevazut 105 bucati, iar pe strada Marii 20, numarul total fiind de 125.

e. Cos de gunoi

La partea inferioara au un picior de beton, partea principala fiind metalica. Sunt amplasate cate 3, pentru colectarea selectiva a deseurilor la distante de cca. 25m. Se regasesc pe bulevardul Tudor Vladimirescu 300 de bucati, iar pe strada Marii 48, numarul total fiind de 348.

f. Grup sanitari

Pe bulevardul Tudor Vladimirescu sunt amplasate 3 grupuri sanitare complet echipate cu diferentiere pe sexe si acces pentru persoane cu dizabilitati.

g. Forme dinamice

Pe zona de promenada s-au prevazut elemente spatiale acoperite cu tartan, oferind dinamism amenjarii. Apar in 3 tipuri, in combinatii diferite, atat simple cat si duble. Se desfasoara pe o suprafata de 254.9 mp.

h. Sfere delimitare trotuar

Pentru delimitarea zonelor carosabile si a parcajelor se vor utiliza sfere din beton aparent pentru a bloca accesul auto pe partea pietonală, la o distanta de cca. 150cm, numarul lor total fiind de 1 222 bucati.

i. Holocub

Dispozitivele holografice pentru afisarea informatiilor de interes public se vor amplasa pe zona de promenada, in dreptul intersecțiilor cu sens giratori. In total se vor amplasa 3 dispozitive. Caracteristicile lor sunt urmatoarele:

- **Brightness** 700 cd/m²
- **Viewing angle** 178° / 178°
- **Resolution** 1920 x 1080
- **Contrast ratio** 4000:1
- **Active screen diagonal** 40"

- **Spotlight LED**
- **Power consumption** 170 W
- **Dimensions** 934 x 667 x 600 mm WxHxD
- **Weight** 72 kg
- **Dimensions Package** 1200 x 1020 x 800 mm WxHxD (wooden box)
- **Weight incl. Package** 99 kg
- **Audio** 10 W
- **Power supply** 100-240 V AC, 50-60 Hz
- **Operating conditions** 0 – 40°C at max. 80% humidity
- **OSD Menu** Remote control
- **Control Button** Power Switch
- **Content uploading** Memory - card
- **Floorstand Dimensions** 934 x 934 x 650 mm WxHxD

j. Hidraulofon

Hidraulofonul este un dispozitiv interactiv cu apa care este, de asemenea, un instrument muzical. Amplasarea lui este in zona de promenada, iar caracteristicile lui sunt urmatoarele:

Hydraulophone Specifications		
Water Inlet Connection	3/4" GHT or Pipe Fitting	
Pump Flow Rating	800 - 1,100 GPH	3028 - 4164 LPH
Flow Rate Requirement	7-19 GPM @ 1-5 PSI	25-70 LPM @ 8-40 kPa
Recommended Water Temperature	50° to 122° F	10° to 50° C
Filter Canister (included)	Easy-cleanable screw-top strainer	
Filter Cartridge (included)	100 US-mesh size	149 micron
Power Supply (included)	12V DC	
Water Jets	12	
Tonal Frequency	220 Hz (A,) to 659.25 Hz (E,)	
Sound Levels	Adjustable: Silent to 80 dB @ 1m (typical); max. 100 dB @ 1m	

4.6. Amenajare peisagistica

Pentru amenajarea peisagistica s-au utilizat 3 tipuri de arbori, dupa cum urmeaza:

a. Frasin *fraxinus ornus* mecsék

Este un arbore foios cu frunzisul cazator, coroana are forma globulara, compacta cu frunze de marime mijlocie. Se incadreaza in categoria arborilor de talie mijlocie, astfel au fost propusi in zona de promenada. Spatiul de dezvoltare a tulpinei este marcat de o bordura metalica. Pe bulevardul Tudor Vladimirescu au fost amplasati 86, iar pe strada Marii 16 bucati, in total fiind 102.

b. Arbore Katsura

Este un soi de talie medie si poate sa se dezvolte la o inaltime de peste 10 metri. Se dezvolta cel mai bine daca este plantat in locuri cu mult soare. Datorita aspectului spectaculos a fost plantat pe zona de promenada pe spatiile verzi pentru a crea umbra. S-au plantat pe bulevardul Tudor Vladimirescu un numar de 44 de bucati, iar pe strada Marii 19, in total fiind 63.

c. Catalpa bignonioides Nana

Au fost folositi pe spatiul verde ce separa zona de parcare de pista de biciclete pentru a crea o bariera vizuala, dar totodata permit vizualizarea promenadei datorita tulpinei zvelte. Se regasesc numai pe bulevardul Tudor Vladimirescu in 213 bucati.

La partea inferioara a arborilor stradali se va amplasa un gratar metalic permeabil.

Spatiile verzi propuse sunt folosite in delimitarea zonei pietonale de carosabil si in zona de promenada intr-un total de 2 933 mp.
Spatiile verzi se vor incadra cu borduri ingropate din piatra naturala. Se va asterne un strat de 10 cm de panat vegetal inierbat.

4.7.Amenajare paraje

Bulevardul Tudor Vladimirescu

Zona de parcare este diferentiată de zona de promenada si trotuare prin pavajul de piatra cubica de dimensiunea 10x10 cm din granit finisat. Pe latura estica parcarile sunt perpendiculare pe axul drumului avand dimensiunea de 230cm x500cm, numarul total de locuri este de 386. Pe latura vestica locurile de parcare sunt orientate paralel cu axul drumului cu dimensiunea de 200cm x 500cm, avand un numar total de 205. Totalul este de 591 locuri de parcare desfasurate pe 6.599 mp.

Delimitarea fata de zona pietonala este facuta prin spatiu verde amenajat.

Strada Marii 2 (Lot. 1)

Zona de parcare este diferentiată de zona de promenada si trotuare prin pavajul de piatra cubica de dimensiunea 10x10 cm din granit finisat. Parcarile se regasesc doar pe latura vestica, fiind perpendiculare pe axul drumului, dimensiuni 230cm x 500cm, intr-un numar de 48 locuri, desfasurate pe 576.3 mp.

Delimitarea fata de zona pietonala este facuta prin spatiu verde amenajat.

Numarul total de parcare este de 639, suprafata totala fiind de 7175 mp.

Strada Marii 1 (Lot. 2,3,4)

Pe strada Marii 1 parcasele se vor amenaja cu aceasi structura rutiera ca si partea carosabila. S-au prevazut atat parcase longitudinale cat si perpendiculare. Delimitarile fata de trotuare se vor realiza cu borduri din beton prefabricat.

Suprafata totala a parcaselor asfaltate este de 4612 mp , reprezentand 400 locuri de parcare

4.8.Amenajare trotuare

Treccerile pietonale care fac legatura cu zona de promenada sunt pavate cu piatra cubica de 10cm x 10cm din granit finisat, iar pentru amenajarea trotuarelor s-au folosit dale din piatra naturala cu forma neregulata.

Trotuarele se vor incadra cu borduri ingropate din piatra naturala.

Bulevardul Tudor Vladimirescu

Pe latura vestica circulatia pietonala se face cu ajutorul unui trotuar din dale de piatra naturala avand o latime predominant de 120 cm, iar la intersectii creste pana la 320 cm. Se intinde pe o lungime de 1560 m. Pe intreaga lungime se regaseste mobilier urban pentru colectarea deseurilor. Delimitarea fata de carosabil se face prin sfere din beton aparent. Suprafata totala este de 3171 mp.

Strada Marii 2 (Lot. 1)

Pe partea estica, circulatia pietonala se desfasoara pe o lungime de 360 m cu o latime ce variaza de la 2.00 m la 3.15 m, suprafata : 1,114.7 mp.

Pe partea vestica amenajarea pietonala se regaseste pe 170 m, cu o latime care incepe de la 2.30 m, iar in zona de acces in unitatile de cazare se intinde pe toata latimea. Pavajul propus este din dale de piatra naturala cu o forma rectangulara de dimensiuni variabile pe o suprafata de 928.8 mp si se intercaleaza cu suprafete verzi amenajate care separa si intreaga zona de parcuri.

Intreaga amenajarea are atat mobilier urban de sezut, cat si pentru colectarea selectiva a deseurilor.

Strada Marii 1 (Lot. 2,3,4)

Trotuarul prevazut pe tronsonul Marii 1 se va amplasa pe partea stanga in sensul kilometrajului si se va amenaja cu o imbracaminte din pavele prefabricate din beton vibropresat.

Suprafata totala a trotuarului este de 1587 mp, iar lungimea totala de 1540 m. Delimitarea de partea carosabila sau paraje se va realiza cu borduri mari prefabricate din beton, iar fata de zonele verzi cu borduri mici prefabricate din beton.

4.9.Fantani arteziene

Sensurile giratorii sunt amenajate cu spatii verzi si fantani arteziene realizate din beton aparent, in numar de 3, amplasate pe bulevardul Tudor Vladimirescu. Acestea au o suprafata totala de 863 mp, din care 633.3 mp constituie partea carosabila, iar 229.7 mp partea amenajata.

Pe zona de promenada se regasesc fantani incastrate in pavaj, conform planului de situatie propus.

Pompele propuse vor fi special alese pentru acest tip de aplicatie cu consum redus de energie de 0,5+0,7 kW si vor fi folosite pentru realizarea jeturilor prin duzele montate.

Pentru alimentarea cu apa a fantanilor proiectate se va realiza cate un bransament la retea de existenta in zona printr-o conducta din PEHD Ø50.

Consumul de apa necesar umplerii si functionarii fantanii va fi contorizat cu ajutorul unei blucle de contorizare amplasata in caminul de apometru existent.

Imediat dupa bucla de contorizare in acelasi camin va fi montata o electrovana servomotorizata DN40 care va fi comandata de un sistem automat pentru a mentine permanent acelasi nivel de apa in bazinul fantanii.

Totodata pentru o fiabilitate ridicata intre caminul de apometru si fantana va fi prevazut un robinet cu garnitura de manevra DN50 care va obtura alimentarea cu apa a fantanii in caz de avarie sau defectare a electrovaniei.

Îmbinarea conductelor se va face piese speciale de PEHD corespunzator presiunii nominale cu piese de etansare demontabile.

Pentru golirea fantanilor au fost prevazute conducte de scurgere din PVC SN4 cu diametru 120 care va fi racordata la caminul de canalizare existent.

Sistemul a fost prevăzut să funcționeze gravitațional până la deversarea în caminul existent. Conductele se vor amplasa în sol, la adâncimi cuprinse între 1-2m. Montarea se va face într-un pat de nisip sau balast foarte bine compactat (conform specificațiilor furnizorului).

Apele deversate în sistemul de canalizare menajera vor trebui să respecte obligatoriu condițiile specificate de către NTPA 001 în vigoare.

Fantani in sensurile giratorii:

Fantanile vor fi finisate si hidroizolate cu materiale noi, fiabile si etanse, de calitate superioara de tip Mapelastic.

Pentru axul elevatiei din beton al fantanilor s-a propus un inel din teava de PEHD DN50 cu rol de distribuitor de apa din care prin intermediul unor duze orientabile de $\frac{1}{4}$ " va fi creata o „panza” de jeturi de apa, diametrul fiecarui jet fiind de aproximativ 3mm. Astfel vor fi folosite un numar de 15 duze de $\frac{1}{4}$ " care vor asigura o inaltime a „panzei” de apa de pana la 3m.

Semicercurile distribuitoare vor fi alimentate de doua pompe submersibile montate si fixate in bazin.

Fantani incastrate in pavaj

In aliniamentul zonei de promenada, incastrate in pavaj se vor prevedea cate 6 duze cu lampa luminoasa, care vor crea cate un jet de tip spumant cu inaltime de 1,7- 2,2m reglabilă, cu debitul specific de 168l/min-2,8l/s, ce necesita o inaltime de pompare de 4 mCA.

4.10. Iluminat stradal

Documentatia s-a intocmit pe baza datelor tehnice de specialitate a partilor tehnologice editilare.

Prezenta documentatie cuprinde urmatoarele genuri de lucrari:

instalatii de alimentare receptori

- instalatii de iluminat pietonal
- instalatii de iluminat rutier
- instalatii de legare la pamant

Sistemul de iluminat public destinat exclusiv prestarii serviciului de iluminat public este parte componenta a infrastructurii tehnico-edilitare a unitatilor administrativ-teritoriale care, in conformitate cu Legea serviciilor comunitare de utilitati publice nr. 51/2006, aparțin proprietății publice a acestora și se evidențiază și se inventariază în cadastralele imobiliar-edilitare ale unitatilor administrativ-teritoriale.

Scopul prezentului proiect este, odată cu reabilitarea starzilor Tudor Vladimirescu, Marii 1 și Marii 2 din Localitatea Eforie, realizarea unei instalatii moderne de iluminat public, rutier și arhitectural.

Localitatea Eforie, realizarea unei instalatii moderne de iluminat public, rutier și arhitectural.

Cerintele de performanta ce trebuie atinse pentru noul sistem de iluminat sunt urmatoarele:

- Utilizarea stalpilor pentru iluminat ca elemente de sistematizare multifunctionale. Variantele de amplasare echipament și realizarea unei rețele wireless pentru acces la internet.
- Alegera unei tehnologii eficiente de iluminat, cu costuri de exploatare și menținere reduse;
- Configurarea rețelei de iluminat și a elementelor principale ale sistemului de iluminat (linii electrice, puncte de aprindere, măsurare, alimentare etc.) se va concretiza într-o rețea cat mai simplă și uniformă.

Noul sistem de iluminat va fi unul modern, echipat cu corpuri de iluminat cu tehnologie LED.

- Flux Luminos – 18000 – 20000 lm
- Putere P = 150 -200W
- T culoare 4500K

Stalpii de iluminat vor fi metalici protejați împotriva aerosolilor din zona, cu înălțimea de 5 -6 m. Aceștia vor avea secțiune hexagonală și vor avea posibilitatea de a masca și echipamentele aferente sistemului de routere wireless.

Stalpii vor fi echipați la partea inferioară cu doze de legătură, atât pentru cablul de alimentare a corpuri de iluminat cat și pentru cablul de alimentare a acces point-urilor și cu piesă de separație pentru conectarea platbandei de legare la pamant.

Comanda sistemului de iluminat se va face de la puncte centrale de aprindere cu urmatoarele funcții:

- comanda manuală sau automată a iluminatului public;
- măsurarea energiei electrice active;
- protecția la scurtcircuit cu sigurante fuzibile a circuitului principal și circuitului de comandă

Alimentarea circuitelor aferente fantanilor arteziene și a toaletelor se va face din cutii de jonctiune cu urmatoarele caracteristici:

- cutie metalică sau din policarbonat, care asigura gradul normal de protecție IP54;
- elemente de jonctiune constând din placă cu borne de conexiune/ coloana de alimentare trifazată prevăzută cu sigurante tip SIST/ conectori;

Noul sistem de iluminat public va asigura atât iluminatul pietonal, rutier și arhitectural din zona.

Pentru o cat mai mare flexibilitate, sistemul de iluminat a fost împărțit în mai multe tronsoane, astfel

1. Bulevardul Tudor Vladimirescu km 0+000 --- 1+240

- 62 buc. stâlp iluminat cu două brațe cu corp iluminat cu LED de 200W
- 2 buc. punct aprindere trifazat, 400/230V, 100A max., cu contorizare energie IP54
- Alimentare corpuri iluminat - cablu CYY-F 5x16 mmp, pozat în canal tehnic
- Alimentare acces point-uri - cablu CYY-F 3x6 mmp, pozat în canal tehnic
- Cutie de jonctiune trifazată de joasă tensiune complet echipată Trifazat, 400/230V, 100A max.. IP54 pentru conectarea circuitelor de alimentare a toaletelor și a pompelor aferente

- Putere Consumata $P_c = 12400 \text{ W}$

2. Bulevardul Tudor Vladimirescu Fantana arteziana km 1+240 ---- 1+280

- 2 buc. stalp iluminat cu doua brate cu corp iluminat cu LED de 200W
- Alimentare corpuri iluminat - cablu CYY-F 5x16 mmp, pozat in canal tehnic
- Alimentare acces point –uri - cablu CYY-F 3x6 mmp, pozat in canal tehnic
- Cutie de jonctiune trifazata de joasa tensiune complet echipata Trifazat, 400/230V, 100A max., IP54 (alimenteaza Tabloul de comanda a fantanii arteziene)
- Putere Consumata $P_c = 400 \text{ W}$

3. Bulevardul Tudor Vladimirescu km 1+280 ---- 1+540

- 13 buc. stalp iluminat cu doua brate cu corp iluminat cu LED de 200W
- 1 buc. punct aprindere trifazat, 400/230V, 100A max., cu contorizare energie IP54
- Alimentare corpuri iluminat - cablu CYY-F 5x16 mmp, pozat in canal tehnic
- Alimentare acces point –uri - cablu CYY-F 3x6 mmp, pozat in canal tehnic
- Putere Consumata $P_c = 2600 \text{ W}$

4. Strada Marii nr. 2 km 0+000 ---- 1+380

- 27 buc. stalp iluminat cu doua brate cu corp iluminat cu LED de 200W
- 3 buc. punct aprindere trifazat, 400/230V, 100A max., cu contorizare energie IP54
- Alimentare corpuri iluminat - cablu CYY-F 5x16 mmp, pozat in canal tehnic
- Alimentare acces point –uri - cablu CYY-F 3x6 mmp, pozat in canal tehnic
- Putere Consumata $P_c = 7600 \text{ W}$

5. Strada Marii nr. 1 km 0+000 ---- 1+848

- 60 buc. stalp iluminat cu un brat cu corp iluminat cu LED de 100W
- 2 buc. punct aprindere trifazat, 400/230V, 100A max., cu contorizare energie IP54
- Alimentare corpuri iluminat - cablu CYABY-F 5x16 mmp, pozat ingropat
- Putere Consumata $P_c = 6000 \text{ W}$

Toate constructiile metalice, echipamentele, conductele si carcasele tablourilor electrice care pot fi puse sub tensiune datorita unui defect de izolatie vor fi legate la pamant.

In fundatiile canalului tehnic se prevede o platbanda OIZn 40x4 mm montata de-a lungul acestuia, care va fi prinsa de armaturile verticale din structura constructiei prin puncte de sudura, realizand astfel continuitatea prizei de pamant naturale.

In apropierea pieselor de separatie de la fiecare stalp, se vor lasa cate o mustata pentru a se putea realiza legatura intre priza de pamant naturala si corpul stalpului.
Priza de pamant artificiala va avea o rezistenta de dispersie R_d sub 4 ohm.

4.11. *Infrastructura pentru acces la internet*

Scop: Asigurarea accesului la Internet si informatii utile, in conditii optime de navigare, pentru turiștii aflați în imediata apropiere a bulevardului Tudor Vladimirescu - terase, parcuri, plaja din vecinătate - pe toată lungimea acestui bulevard, respectând condițiile de arhitectură urbană și mediu.

Având în vedere că majoritatea dispozitivelor wireless au o rază de acțiune de max. 100m în câmp liber, vom avea în vedere amplasarea echipamentelor de emisie-recepție (routere, acces point-uri) pe distanțe suficiente și în număr suficient pentru a acoperi o suprafață cât mai mare pentru a asigura buna funcționare din punct de vedere semnal. Totodată, vom urmări și asigurarea unui număr suficient de conexiuni wireless pentru a acoperi un număr cât mai mare de turiști conectați simultan la Internet.

Din punct de vedere tehnic, propunem a se realiza acest lucru cu 18 echipamente wireless (routere, acces point-uri - AP) dispuse pe stâlpuri de iluminat din 150m în 150m alimentate de la sursa de energie solară a stâlpului de iluminat sau din surse dedicate. Aceste AP-uri le vom numi AP-uri client. Dispunerea acestor AP-uri la distanțe de 150m unul de altul face ca zonele de acoperire să se suprapună aprox. 50m pentru o mai bună acoperire cu semnal pe toata zona de interes – lucru benefic pentru turistii aflati în mișcare. Fiecare router acceptă un număr de max. 254 clienti, ceea ce înseamnă un număr aprox. de $15 \times 254 = 3810$. Fiecare router acceptă un număr de max. 254 clienti, ceea ce înseamnă un număr aprox. de $15 \times 254 = 3810$.

Toate aceste echipamente vor fi grupate câte 5, fiecare grup conectându-se la un router master. Acest router master va face administrarea AP-urilor client și conectarea lor la serviciul de Internet. Routerele master vor fi dispuse din 750m în 750m. Aceste routere vor face și soluția de back-up wireless, în situația cand conexiunea prin fibra se intrerupe dintr-un motiv sau altul.

Alimentarea acestor echipamente se recomandă a se face printr-o soluție de alimentare solară cu panouri solare și accesorii montate pe fiecare stâlp unde vor fi amplasate echipamentele. Accesorii constau în cutii de montaj montate pe stalpi, acumulatori, regulatoare de incarcare, conectica etc. Pentru interconectarea routerelor vom folosi fibra optică cu accesorii necesare: media convertoare, switch-uri, accesorii de lipituri, alimentari.

Pentru a gestiona funcționarea acestor echipamente avem nevoie de o structură IT compusă din: server date și acces internet, server de back-up, două stații de lucru pentru activități curente (monitorizare, back-up, analiza trafic, injectarea de reclame și sondaje, control de la distanță etc.), un notebook pentru intervenții pe teren, două routere dual wan cu balancing, două switch-uri gigabit PoE. Aceste echipamente vor fi susținute pentru protecție de 2 UPS-uri de 3KVA și de două de 1,5KVA (2 pt. Servere și echipamentele de comunicație și 2 pt. Stații de lucru). Serverele și echipamentele de comunicație vor fi montate într-un rack 24U prevăzut cu sistem automat de ventilație, alimentare PDU, și conectica pentru fibra optică și retelele cat. 5E/1Gb.

Serverul de date și acces internet are destinația de a distribui și administra serviciul de internet către routerele wireless, analiza traficului, limitarea acestuia pentru situații speciale, injectarea de sondaje de opinie etc. Serverul de back-up va fi un server ce va dubla în funcționare serverul de date și va suporta funcționarea acestuia în condiții de nefuncționare sau mențenanta.

Stațiiile de lucru vor avea ca scop administrarea clientilor, analiza traficului, crearea de sondaje, crearea de reclame și servicii de informare, administrarea de la distanță prin soluție VPN sau remote, menținerea a serviciilor și echipamentelor, monitorizarea serviciilor și echipamentelor, administrarea acestora, emiterea de alarme asupra dysfunctionalităților. Obligatoriu vor fi prevăzute cu soluție de acces din exterior, pentru accesare și programare de la distanță.

Pentru interconectarea cu providerii de serviciu de internet (recomandat doi furnizori de serviciu de

un furnizor de internet pe celalalt în condiții de lipsă a serviciului. Practic cel de-al doilea furnizor va fi pentru back-up.

Switch-urile gigabit de 24 porturi vor asigura interconectarea tuturor echipamentelor.

Pe parte de software vom avea nevoie de sisteme de operare tip server pentru cele 2 servere, sisteme de operare pentru statii de lucru și notebook, solutii antivirus pentru servere și statii de lucru/notebook, suite office pentru creare și dezvoltare de sondaje, analiza acestora, crearea de baze de date cu clienti, creare de servicii de informare și distribuirea acestora catre clienti etc.

Softurile de monitorizare echipamente au ca scop monitorizarea și analiza functionarii echipamentelor, emiterea de alarme în situația disfuncționalitătilor aparute.

Softul de monitorizare routere are ca scop monitorizarea echipamentelor wireless, timpii de funcționare, calitatea puterii semnalului, gradul de incarcare, emiterea de alarme în cazul disfuncționalitătilor.

Softul de monitorizare clienti are scopul de a monitoriza traficul pe client, analiza acestuia și limitarea utilizarii excesive (download-uri excesive, vizualizare filme online etc.) pentru a proteja seviciul oferit.

Softul de gestionare clienti și adrese de e-mail are ca scop crearea unei baze de date cu clientii înregistrati și utilizarea acestei baze de date în scopul informarii acestora despre datele de interes public în sezon și extrasezon. Se urmăreste să se ofere servicii de informare cu date de interes turistic și nu numai asupra serviciilor și potentialului zonei, fidelizarea pe zona a turistilor.

Soft sondaje, reclame și publicitate are ca scop crearea de sondaje, culegerea de informații cu scopuri turistice și de interes public, analiza acestora, crearea de reclame și publicitate pentru promovarea serviciilor publice oferite catre turisti și numai. Se intentioneaza, prin intermediul serviciului de internet wireless, a se oferi servicii informative pentru turistii aflati in zona cat și pentru agentii economici interesati.

4.12. Sistem de canalizare pluvială

Reteaua de canalizare pluviala este prevazuta din tubulatura PVC. Verificarea diametrelor, a pantelor și a vitezei apei colectate, în colectoarele pluviale, s-a efectuat conform normativelor în vigoare.

S-a folosit pentru colectoarele de apă pluvială tubulatura din PVC cu mufă și îmbinare cu inel de cauciuc, montate subteran prin săpătură deschisă, având diametrele D315mm.

La proiectarea rețelei de canalizare s-au luat în calcul:

- amplasamentul și date privitoare la încadrarea în planul urbanistic și de amenajare a terenului;
- date referitoare la studiile geotehnice;
- relieful terenului și topografia;
- normele și standardele în vigoare.

S-au avut de asemenea în vedere următoarele:

- posibilitatea evacuării gravitaționale a apelor de canalizare;
- adoptarea unor adâncimi minime de pozare a canalelor, în funcție de cotele obligatorii ale obiectivelor, de adâncimile maxime de înghet (conform STAS 6.054-77) și de condițiile de rezistență ale tuburilor de canalizare;
- utilizarea materialelor și metodelor noi de construcție;
- posibilitățile de extindere a rețelei de canalizare în afara lucrărilor prevăzute prin prezentul proiect;

- costul lucrărilor de execuție și de exploatare să fie cât mai mic.

Lungimea totală a retelei propuse este următoarea:

TOTAL LUNGIMI PE DIAMTERE

Material

conductă	Diametru[mm]	Lungime[m]
PVC SN4	D315	1937

Pe traseul retelei s-au prevazut 39 de cămine din beton având diametrul DN800

Rețeaua de canalizare proiectată este de tip separativ (doar pentru apele meteorice).

Rețeaua de canalizare proiectată asigură colectarea și transportul apelor pluviale rezultate în perimetrul din zonele strazilor Luntrasilor, Liliacului, Crinului.

Apele meteorice vor fi colectate și de guri de scurgere formate. Corpul gurilor de scurgere este compus din țeavă DN400, cu lungimea de 1,0/1,5 /2,0 metri, cu fund sudat la partea inferioară și cu un racord lateral sau DN200 pentru evacuare, orientat la 45° sau 90° față de corp.

La partea superioară, gurile de scurgere DN400 sunt prevăzute cu o piesă telescopică DN315, pe care este fixat un gratar din fontă pentru clasa de trafic D400 conform standardului SR EN 124; Partea inferioară a gurii de scurgere, sub nivelul racordului de evacuare, constituie volumul de separare a eventualelor sedimente solide antrenate de apa colectată.

În cazul gurilor de scurgere cu racord la 45° se realizează și o închidere hidraulică a evacuarii, astfel că eventualele miroșuri neplăcute din canal nu pot ajunge în atmosferă prin gura de scurgere; pentru a realiza o astfel de închidere la gurile de scurgere cu racord la 90° este necesara montarea a două coturi de 90° după racordul de evacuare.

Transportul apelor meteorice se va face prin intermediul retelei de canalizare pluvială din tuburi de PVC cu mufă și îmbinare cu inel de cauciuc, montate subteran prin săpătură deschisă, având diametrele D315mm.

Îmbinarea tuburilor cu inel de cauciuc realizează o etanșare ridicată a conductelor diminuând astfel riscul alunecărilor de teren sau al prăbușirilor de pavaje datorate exfiltrărilor din rețeaua de canalizare.

Lucrările de terasamente se vor executa mixt, mecanic și manual. La executarea săpăturilor se vor respecta cu strictețe normele de protecția muncii și se vor executa sprijiniri de maluri la adâncimi mari de săpătură.

Rețeaua de canalizare va avea o pantă suficientă pentru realizarea vitezei de autocurățire de 0,7 m/s. De asemenea se va evita atingerea vitezei maxime de 5 m/s a apei meteorice pentru a elibera coroziunea canalelor datorită frecării nisipurilor sau a altor substanțe cu duritate ridicată antrenate de apa.

Se prevede înscriverea retelei în secțiunea transversală a străzilor, cu respectarea distanțelor prescrise în SR 8.591-1991. Rețeaua de canalizare va fi pozată la minim 3 m de conductă de apă potabilă atunci când au trasee paralele sau la o adâncime de min. 0,4 m între ele pe verticală.

Pe rețeaua de canalizare sunt necesare cămine de vizitare la distanțe de maxim 60 m în aliniament, precum și la orice schimbare a direcției canalului în plan și în punctele de intersecție cu canalele locale, conform STAS 3.051-1991.

Căminele de vizitare asigură controlul funcționării sistemului de canalizare, curățarea și întreținerea

Gurile de scurgere vor fi cuplate la colectorul de pluvial direct in caminele de beton de pe retea. Caminele din beton construcții prefabricate (elemente prefabricate), cu montaj îngropat, prevăzute cu ramă și capac carosabil din fontă.

Adâncimea de pozare a căminelor de vizitare este funcție de adâncimea de pozare a conductelor de canalizare.

Descarcarea sistemului de ape pluviale proiectat se va face intr-un separator de namol si hidrocarburi proiectat, de unde apa care va asigura parametrii normativului NTPA 01 se va descarca in lacul Belona. Pe tronsonul Marii 1 (Lot. 2,3,4) s-a prevazut realizarea unei rigole carosabile amplasata intre strada studiata si drumul national.

Materialele propuse la modernizarea infrastructurii de gestiune a apelor pluviale pe tronsoanele studiate:

- PVC
- Beton prefabricat
- Nisip

4.13. *Tuburi de protectie pentru cabluri*

Datorita dezvoltarii retelelor în ultimii ani caracterizată creșterea numarului de cabluri pe stalpii , în special în zonele urbane dens populate, s-au prevazut tuburi de pozare multipla din PEID, pentru introducerea în tuburi de protecție prin tragere; compus din 4 tuburi interioare de diametru 32 mm cu nervuri interioare. De asemenea s-au prevazut camerete de tragere din beton, amplasate sub zonele verzi sau trotuare. Avantaje: siguranța în funcționare, lipsa influenței factorilor atmosferici, spațiu ocupat mai redus, evitarea pericolului de atingere directă, aspectul estetic.

Materialele propuse la modernizarea infrastructurii de transport cabluri pe tronsoanele studiate:

- PVC
- Beton prefabricat
- Nisip

5. *Principalii indicatori tehnico-economici ai investitiei*

1. Valoarea totala a investitiei (INV) este:

Valoarea investiției, conform Devizului General din Studiul de fezabilitate, este:

	Mii Lei	Mii Euro
Valoare investitie fara TVA	18.458,333	4.166,667
Valoare TVA	3.691,667	833.333
Valoare investitie inclusiv TVA	22.150,000	5.000,000

din care:

Valoare C+M fara TVA	16.180,327	3.652,444
Valoare TVA C+M	3.236,065	730.489
Valoare C+M inclusiv TVA	19.416,393	4.382,933

Valorile au fost calculate la cursul de referință din Ghidul Solicitantului Masura 7.1. - 4,43 ron/euro.

2. Esalonarea investitiei (INV/C+M):

Esalonarea investitiei conform Deviz General, pe cei 3 ani de executie efectiva de lucrări:

Anul investitiei	Total Lei fara TVA	C+M Lei fara TVA
Anul 1	3.665.602	2.413.988
Anul 2	6.558.858	6.558.858
Anul 3	8.233.874	7.207.481

Esalonarea valorii totale a proiectului, pe cei 3 ani de se prezinta astfel:

Anul de implementare proiect de finantare	Valoare totala Lei inclusiv TVA	Din care C+M Lei inclusiv TVA
Anul 1	4.398.322	2.896.785
Anul 2	7.870.630	7.870.630
Anul 3	9.881.049	8.648.978

3. Durata de realizare (luni);

Durata de realizare a implementarii proiectului de finantare este **36 de luni**.

4. Capacitatii (in unitati fizice si valorice);

În unități fizice:

Tip suprafata	Bulevardul Tudor Vladimirescu	Strada Marii 2 (lot. 1)	Strada Marii 1 (Lot. 2,3,4)	TOTAL
Parte carosabila	9398	2534	6780	18712
Zona promenada	7970	1114	0	9084
Piste ciclisti	3911	884,2	0	4795,2
Trotuare	3171	928,8	1587	5686,8
Zona verde	2525	408,2	1770	4703,2
Parcaje	6599	576,3	4612	11787,3
Tranzitii	658	64,3	0	722,3
Sensuri giratorii	863	201,01	0	1064,01
Amenajari in relief	254,9	0	0	254,9
TOTAL	35349,9	6710,81	14749	56809,71

toate suprafetele in mp

În unități valorice:

Obiecte propuse prin proiectul de investiții	Unități valorice (mii lei fara TVA)
Obiect 1 Drumuri, parcaje, alei si zone verzi	10.562,558
Obiect 2 Consolidari	2.555,158
Obiect 3 Sistem canalizare ape pluviale	509,931

726 706

Obiect 5 Iluminat public	1.057,421
Obiect 6 Infrastructura pentru cabluri	151,072
Obiect 7 Amenajare zona promenada	756,533
Obiect 8 Fantani arteziene	115,450
Obiect 9 Grupuri sanitare	57,714

Valorile au fost calculate la cursul BNR de 4,43 ron/euro conform Ghidul Solicitantului Masura 7.1.

Proiectant General

AMG LOREM CONSULT SRL

Manager Proiect

Ing. Eugen Dulea



PRESEDINTE SEDINTA

SECRETAR

PROIECT DE HOTARARE

privind aprobarea documentatiei tehnico-economice, faza studiu de fezabilitate, a proiectului cu titlul "Reabilitarea și modernizarea infrastructurii de utilitate publică pentru valorificarea atracțiilor turistice în orașul Eforie", a principalilor indicatori tehnico-economi ai investitiei si a cheltuielilor legate de proiect

Primarul Orasului Eforie,

Avand in vedere:

- proiectul de hotarare prezentat de Primarul Orasului Eforie,
- raportul Serviciului Afaceri Externe si Protocol,
- avizul comisiei de specialitate a Consiliului Local,
- ghidul solicitantului pentru Programul Operational Regional 2014 – 2020,
- Axa prioritara 7,
- prioritatea de investitii 7.1

In temeiul prevederilor articolului 36, alin.2 si art.45, alin.2, din Legea 215/2001 privind administratia publica locala, republicata si actualizata

PROPUNE SPRE APROBARE

Art. 1 – Se aproba documentatia tehnico-economica, faza Studiu de Fezabilitate, a proiectului cu titlul "Reabilitarea și modernizarea infrastructurii de utilitate publică pentru valorificarea atracțiilor turistice în orașul Eforie", a principalilor indicatori tehnico-economi ai investitiei si a cheltuielilor legate de proiect.

Art.2 – Valoarea totala a proiectului "Reabilitarea și modernizarea infrastructurii de utilitate publică pentru valorificarea atracțiilor turistice în orașul Eforie" este in cuantum 22.150.001 lei (inclusiv TVA) si indicatorii tehnico-economi ai investitiei:

Valoarea totala a investitiei: 22.150.001 lei (inclusiv TVA)

din care C+M: 19.416.393 lei (inclusiv TVA)

Esalonarea investitiei si C+M

Anii de implementare ai investiei dupa semnarea contractului de finantare	Valoare total (inclusiv TVA)	C + M (inclusiv TVA)
Anul 1	4.398.322.	2.896.785
Anul 2	7.870.630	7.870.630
Anul 3	9.881.049	8.648.978
Total	22.150.001	19.416.393

Durata de realizare a investitiei: 36 luni de la semnarea contractului de finantare.

Suprafetele aferente investitiei:

Tip suprafata	Bulevardul Tudor Vladimirescu	Strada Marii 2 (lot. 1)	Strada Marii 1 (Lot. 2,3,4)	TOTAL
Parte carosabila	9398	2534	6780	18712
Zona promenada	7970	1114	0	9084
Piste ciclisti	3911	884,2	0	4795,2
Trotuare	3171	928,8	1587	5686,8
Zona verde	2525	408,2	1770	4703,2
Paraje	6599	576,3	4612	11787,3
Tranzitii	658	64,3	0	722,3
Sensuri giratorii	863	201,01	0	1064,01
Amenajari in relief	254,9	0	0	254,9
TOTAL	35349,9	6710,81	14749	56809,71

toate suprafetele in mp

Art.3 – Se aproba contributia proprie a UAT Oras Eforie, reprezentand achitarea tuturor cheltuielilor neeligibile ale proiectului, cat si a contributiei de 2% din valoarea eligibila a proiectului in quantum de 443.000 lei reprezentand cofinantarea proiectului “Reabilitarea și modernizarea infrastructurii de utilitate publică pentru valorificarea atracțiilor turistice în orașul Eforie”.

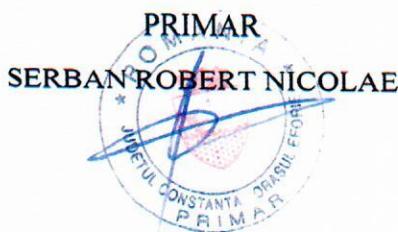
Art. 4 – Sumele reprezentand cheltuieli conexe, ce pot aparea pe durata implementarii proiectului “Reabilitarea și modernizarea infrastructurii de utilitate publică pentru valorificarea atracțiilor turistice în orașul Eforie” pentru implementarea proiectului in conditii optime, se vor asigura din bugetul local.

Art. 5 – Se vor asigura toate resursele financiare necesare implementarii proiectului in conditiile rambursarii/decontarii ulterioare a cheltuielilor si instrumente structurale.

Art. 6 – Se imputerniceste Robert Nicolae Serban, in calitate de reprezentant legal, sa semneze toate actele necesare si contractul de finantare in numele UAT Oras Eforie.

Art.7 – Prezenta Hotarare va fi dusa la indeplinire de Primarul Orasului.

Art. 8 – Prezenta Hotarare va fi transmisa autoritatilor si persoanelor interesate, de Secretarul Orasului.



Anexa

Descrierea investitiei din Studiul de fezabilitate

1. Date generale:

1.1. Denumirea Obiectivului de Investitie

"REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII DE UTILITATE PUBLICĂ PENTRU VALORIZAREA ATRACTIILOR TURISTICE ÎN ORAȘUL EFORIE"

1.2. Amplasamentul

Bulevardul Tudor Vladimirescu și Strada Marii, oraș Eforie, județ Constanța

1.3. Beneficiarul Investitiei

Oraș Eforie, județ Constanța

2. Necesitatea realizarii investitiei:

Pentru dezvoltarea multor economii naționale turismul reprezintă o opțiune strategică importantă, datorită efectelor sale benefice în plan economic, social și cultural. Receptiv la prefacerile civilizației contemporane, turismul evoluează sub impactul acestora, dinamica sa integrându-se procesului general de dezvoltare. Pentru multe țări din lume turismul a devenit una dintre cele mai importante, profitabile și prospere ramuri ale economiei. România are importante resurse de atracție turistică.

Proiectul nostru este necesar și se justifică prin faptul că la ora actuală în Regiunea Sud-Est de Dezvoltare, potențialul turistic nu este prezentat într-o manieră sistematică, modernă și ușor accesibilă. Prin urmare se impune cu necesitate cunoașterea stării actuale a obiectivelor de patrimoniu cu potențial turistic. Promovarea turismului și oferirea de informații utile turistului are o importanță semnificativă asupra dezvoltării sectorului.

Proiectul nostru are în vedere răspândirea culturii și a valorilor locale și regionale, la nivel local și național. Valoarea adăugată a proiectului este că va oferi pe lângă componentele obligatorii pentru reabilitarea și modernizarea infrastructurii de utilitate publică și o aplicație interactivă pentru telefoane inteligente, care va oferi o serie de informații interactive și care pot fi folosite de către turiști chiar în momentul în care vizitează anumite obiective turistice.

Dezvoltarea economico-socială durabilă a unei comunități depinde în mare măsură de nivelul de dezvoltarea a activităților de comerț și turism, precum și atragerii de noi membrii în comunitate, potențiali investitori sau consumatori, prin ridicarea standardului de viață. Amplasamentele studiate dețin un

potențial uman și turistic care poate asigura o perspectivă în ceea ce privește dezvoltarea economico-socială.

Prin urmare, necesitatea realizării acestei investiții rezultă din necesitatea de a asigura premisele unei dezvoltări ulterioare, din punct de vedere economic, urbanistic și social.

Proiectul va aduce beneficii importante comunității, pentru că va crește atractivitatea investițională a zonei, va duce la crearea de noi locuri de muncă, va contribui la creșterea veniturilor colectate din taxe și impozite.

Deoarece stațiunea turistica Eforie Nord, a dovedit un potential de dezvoltare și pentru asigurarea condițiilor impuse prin normele naționale și europene precum și pentru asigurarea infrastructurii necesare activităților economice conexe turismului se impune modernizarea infrastructurii de utilitate publică pentru valorificarea atracțiilor turistice.

În cadrul activităților economico-sociale, pe tronsoanele fără canalizare pluvială, apele pluviale sunt colectate necorespunzător din punctul de vedere al igienei și protectiei mediului și sunt evacuate direct/necontrolat în mediul ambiant influențând în mod negativ starea de confort și sănătate atât a populației localității, a turistilor cât și a mediului înconjurător.

Necesitatea și oportunitatea investiției sunt evidente, influențând în mod pozitiv confortul turistilor care vizitează stațiunea precum și nivelul de trai al locuitorilor, având totodată efecte benefice și asupra mediului înconjurător.

În acest context considerăm faptul că reabilitarea și modernizarea infrastructurii de utilitate publică pentru valorificarea atracțiilor turistice în orașul Eforie, care să ofere o infrastructură modernă și adecvată desfășurării activităților pe zonele studiate, este un demers nu doar oportun, ci mai ales necesar.

Având în vedere că pe amplasamentul proiectului se regăsește și o stațiune de tratament Balneoclimaterică care este vizitată de turisti pe toata durata anului, accesibilizarea ei reprezintă un demers oportun.

Prin realizarea investiției, se conlucrează în vederea valorificării următoarelor oportunități:

- Cresterea suprafeței de spații deschise reabilitate în stațiuni turistice
- Creșterea numărului preconizat de vizite la obiectivele de patrimoniu cultural și natural și la atracțiile care beneficiază de sprijin
- Cresterea numărului mediu de salariați în stațiunile turistice.
- Modernizarea infrastructurii rutiere și a utilităților din corpul drumului
- Crearea unei piste de biciclete
- Modernizarea sistemului de iluminat public
- Amenajarea de trotuare/alei/trasee pietonale
- Cresterea suprafeței de spațiu verde amenajată

- Asigurarea unei politici de amenajare durabilă a teritoriului prin dezvoltarea echilibrată a infrastructurii locale;
- Creșterea atractivității zonei/localității pentru investitorii interesați de dezvoltarea unor afaceri locale;
- Reducerea poluării mediului prin extinderea sistemului de canalizare pluvială.

Beneficiari direcți și indirecți:

- Primăria Orașului Eforie – ca solicitant și beneficiar direct al proiectului
- Vizitatorii și turiștii români și străini care vor fi atrași prin infrastructura modernizată
- Beneficiari indirecți:

Structurile asociative, reprezentanții societății civile, mediul de afaceri din Orașul Eforie, comunitatea locală, prin creșterea economică a zonei, creșterea numărului de vizitatori și implicit a numărului de sosiri/innoptări în structurile de cazare existente în Orașul Eforie, creșterea numărului de angajați în stațiune.

Rezultate așteptate

Prin realizarea investitiei vor apărea următoarele influențe favorabile:

Din punct de vedere economic:

- Îmbunătățirea competitivității economice locale;
- creșterea interesului investitorilor particulari din țară sau din străinătate pentru a investi în zonele care dispun de infrastructura turistică complexă.

Din punct de vedere social:

- creșterea confortului pentru locuitorii stațiunii și turiștii ce vizitează stațiunea;
- atragerea de noi posibilități de dezvoltare a zonei.

Asupra mediului:

- reducerea poluării prin diminuarea emisiilor ce afectează mediul înconjurător; se asigură colectarea și evacuarea corespunzătoare a apelor de suprafață.

3. Date tehnice ale investitiei

Terenul este situat în intravilanul orașului Eforie în partea de nord, se află pe domeniul public, în administrația Primăriei Orasului Eforie.

Localitatea în care se va implementa proiectul are **statut de stațiune turistică** definită conform legii HG 852 din 2008, pentru aprobarea normelor și criteriilor de atestare a stațiunilor turistice, cu modificările și completările ulterioare și **statut de stațiune balneară, climatică și balneoclimatică** în conformitate cu prevederile OG nr. 109/2000, privind stațiunile balneare, climatice și balneoclimatice, cu modificările și completările ulterioare, conform HG nr 367/17 iunie 2013.

Prin proiect se vor amenaja urmatoarele suprafete:

Tip suprafata	Bulevardul Tudor Vladimirescu	Strada Marii 2 (lot. 1)	Strada Marii 1 (Lot. 2,3,4)	TOTAL
Parte carosabila	9398	2534	6780	18712
Zona promenada	7970	1114	0	9084
Piste ciclisti	3911	884,2	0	4795,2
Trotuare	3171	928,8	1587	5686,8
Zona verde	2525	408,2	1770	4703,2
Parcaje	6599	576,3	4612	11787,3
Tranzitii	658	64,3	0	722,3
Sensuri giratorii	863	201,01	0	1064,01
Amenajari in relief	254,9	0	0	254,9
TOTAL	35349,9	6710,81	14749	56809,71

toate suprafetele in mp

Conform documentației cadastrale și a extrasului de carte funciară, terenul pe care se va realiza investiția are următoarele date de identificare:

Imobil		NR CADASTRAL	SUPRAFATA MASURATA	categoria de folosinta	Hotarare
Tudor Vladimirescu	Lot 1	105844	10995	Dr	HG 904/30.08.2002 (poz. 47)
	Lot 2	105645	13642	Dr	HG 904/30.08.2002 (poz. 47)
	Lot 3	105635	6395	Dr	HG 904/30.08.2002 (poz. 47)
	Parcela	105934	1149	Cc	HG 904/30.08.2002 (poz. 49, litera g)
	Parcela	106010	338	Cc	HG 904/30.08.2002 (poz. 49, litera g)
	Parcela	106017	995	Cc	HG 904/30.08.2002 (poz. 49, litera g)
	Parcela	106016	1653	Cc	HG 904/30.08.2002 (poz. 49, litera g)
	Parcela	106008	1536	Cc	HG 904/30.08.2002 (poz. 49, litera g)
	Parcela	106011	756	Cc	HG 904/30.08.2002 (poz. 49, litera g)
	Parcela	105931	125	Cc	HG 904/30.08.2002 (poz. 49, litera g)

37584

Marii	Lot 1	105280	10201	Dr	HG 904/30.08.2002 (poz. 29)
	Lot 2	105944	6205	Dr	HG 904/30.08.2002 (poz. 29)
	Lot 3	105948	7870	Dr	HG 904/30.08.2002 (poz. 29)
	Lot 4	105951	9673	Dr	HG 904/30.08.2002 (poz. 29)

33949

Situatia actuala

Investiția propusa cuprinde in plan Bulevardul Tudor Vladimirescu și strada Mării, identificate în partea estică a stațiunii Eforie Nord, în vecinătatea falezei și a plajelor.

Amplasamentul propus reamenajării este în prezent slab amenajat, conferind zonei un aspect departe de potentialul pe care îl posedă având în vedere amplasarea acestuia precum și potentialul de dezvoltare al zonei.

Din punct de vedere al zestrei existente, se poate spune că toate strazile au structuri care fac fata cel mult unui trafic redus, care nu vor rezista în viitor unui trafic care va crește în mod cert.

Starea tehnică a unor dintre străzile asfaltate este mediocre, iar altele sunt într-o stare tehnică rea, cu degradări la nivelul imbracamintii care impun frezarea stratului de asfalt existent.

Străzile pietruite prezintă gropi și suprafete pe care baltează apa, structurile rutiere pavate cu piatra cubica prezintă degradări.

Nici una din străzile analizate nu are o structură rutieră modernă, cu imbracaminte în două straturi, strat de bază și fundație cu grosimi corespunzătoare standardelor în vigoare.

Cea mai mare problema o constituie faptul că străzile au o fundație insuficientă (măcar 30 cm straturi granulare).

La tronsoanele pietruite ar putea fi luat în considerare stratul de piatră existent având circa 15 cm, completându-se cu celelalte straturi necesare.

De asemenea tronsoanele care au imbracaminte din pavaj pe fundație din pietriș nu pot fi ranforstate deoarece au fundație insuficientă și refacerea pavajului plus așternerea unor straturi asfaltice peste pavaj nu este o soluție viabilă deoarece pavajul se poate tasa sub acțiunea traficului și va induce fisuri în imbracamintea asfaltică.

Străzile cu un strat subțire de asfalt peste un pavaj de asemenea nu prezintă soluții de ranforșare, deoarece în afara problemei fundației insuficiente, ar fi necesara mai întâi frezarea imbrăcămintii asfaltice, apoi refacerea pavajului și apoi așternerea imbrăcămintii rutiere în 2 straturi.

În concluzie, chiar dacă unele tronsoane asfaltate se prezintă într-o stare tehnică mediocre și imbracamintii, se impune refacerea integrală a structurii rutiere pe toate străzile analizate din motivele enunțate mai sus:

- asigurarea unei capacitați portante corespunzătoare care să facă față unui trafic mediu;
- asigurarea neconditionată a accesului în curți și în clădiri.

Avantajul unei structuri rutiere noi este acela că se vor putea asternă straturi noi cu materiale de calitate care pot fi controlate la execuție existând premisele ca după terminarea lucrarilor să rezulte straturi moderne, care să aibă o durată de viață mai lungă, sigur cu condiția de a fi și întreținute corespunzător.

Trotuarele sunt de asemenea în stare de degradare cu borduri ciobite, dislocate sau chiar lipsă.

Scurgerea apelor se face deficitar, pe străzile secundare nu există sănturi sau canalizare, pe străzile mai importante gurile de scurgere sunt infundate și insuficiente, apele stagnând după ploii.

Semnalizarea existentă trebuie completată cu indicatoare suplimentare.

Bulevardul Tudor Vladimirescu

În prezent, Bulevardul Tudor Vladimirescu este împărțit pe două sectoare din punct de vedere al profilului transversal tip.

Primul sector începe din intersecția cu strada Dorobanților (Falezei) până în sensul giratoriu din intersecția cu strada Panselelor și are o lățime totală a tramei stradale de cca. 24 m, cuprindând în profil

având lățimea de cca. 5,6 m unde pe anumite sectoare s-au amenajat paraje oblice alternativ pe ambele părți, iar în rest spațiu verde cuprinzând arbuști ornamentali, iar în exteriorul benzilor destinate traficului rutier sunt prevăzute paraje longitudinale având lățimea de 2 m, incadrate spre exterior cu borduri. La extremitățile parajelor longitudinale sunt amenajate trotuare având lățimi cuprinse între 3 și 3,5 m, incadrate cu borduri, iar pe anumite zone pe partea dreaptă a sensului de mers spre strada Marii, în exteriorul bordurilor sau a zidului de sprijin, gard viu.

Al doilea sector al bulevardului Tudor Vladimirescu, de la sensul giratoriu din intersecția cu strada Panselelor, până la intersecția cu drumul național DN39 (E87) respectiv intersecția cu bulevardul Republicii, prezintă în profil transversal două benzi de trafic rutier, câte una pe fiecare sens având lățimea de 3,5 m fiecare și pe partea dreaptă în sensul către Bulevardul Republicii sunt amenajate paraje longitudinale având lățimea de 2 m. În exteriorul parajelor și a părții carosabile sunt două aliniamente de copaci ornamentali, cîte unul pe fiecare parte amplasate în zona trotuarului, încadrati cu borduri, iar trotuarele au o lățime cuprinsă între 4 și 5 m și sunt marginite pe anumite zone de gard viu. Ampriza totală pe acest sector este de cca. 18-19 m.

Spațiile verzi existente pe bulevardul Tudor Vladimirescu sunt amenajate cu plante și arbuști ornamentali pe insulele de separare a sensurilor de mers.

Pe amplasament există rețea de canalizare și rețea de distribuție a apei potabile.

Pe amplasament nu există în prezent o pista destinată biciclistilor amenajată corespunzător.

Amenajarea existentă nu cuprinde mobilier urban și zone de relaxare suficiente pentru potențialul zonei.

Illuminatul public existent pe bulevardul Tudor Vladimirescu constă în două aliniamente de stalpi, amplasăți în trotuare spre paraje. Stalpii au rol și de susținere a infrastructurii pentru celelalte rețele. (alimentare cu energie electrică, telefonie, internet)

Scurgerea apelor pe bulevardul Tudor Vladimirescu este asigurată prin rigolele formate de partea carosabilă cu bordurile de delimitare spre gurile de scurgere existente conectate la sistemul de colectare al apelor pluviale existent.

Strada Mării

În prezent, strada Mării este împărțită pe două sectoare din punct de vedere al profilului transversal tip.

Primul sector începe din intersecția cu drumul național DN39 (E87) respectiv intersecția cu bulevardul Republicii până în bifurcația cu Strada Marii – Lot 2, în dreptul Hotelului Anca, având lățimea între bordurile de delimitare de cca 14 m, cuprinzând în profil transversal două sensuri de circulație de căte o bandă de 5 m. În exteriorul benzilor de circulație strada cuprinde paraje longitudinale cu lățimea de 2 m pe ambele parti, până la kilometrelul 0+080 al străzii, de unde parajele longitudinale continuă pe partea stângă, iar pe partea dreaptă se ramifică o parcare cu paraje perpendiculare, delimitată de strada Mării printr-o insulă neamenajată. Parcarea continuă paralela cu drumul până în dreptul intersecției cu pasajul pe sub drumul național DN39 (E87). Din intersecția cu drumul național DN39(E87) până la cca. 50 m după intersecția cu strada ce traversează prin pasaj drumul național, în dreptul aleii Belona, îmbrăcămintea este din piatră cubica intercalată cu beton și asfalt ca urmare a refacerii zonelor afectate de execuția retelelor edilitare. Din Dreptul aleii Belona până la bifurcația cu Strada Marii – Lot 2 este împărțită în două sectoare.

La extremitățile parcajelor longitudinale sunt amenajate trotuare având lățimi cuprinse între 2,5 și 5 m, incadrate cu borduri. Trotuarele se termină în dreptul kilometrului 0+080 pe partea stanga, în dreptul hotelului Vis. Iar pe partea dreapta trotuarul se continua paralel cu parcarea la limita proprietăților și se termină la limita gardului ultimei construcții de pe partea dreapta.

De la km 0+140 nu mai există încadrare cu borduri și nici dispozitive de colectare și evacuare a apelor pluviale.

Al doilea sector de pe strada Mării, de la bifurcația cu Strada Marii – Lot 2, în dreptul Hotelului Anca, pana la km 1+775, la intersecția cu drumul național DN39. În profil transversal strada are o banda de trafic rutier avand latime variabilă de la 3 m la 5 m. În prezent strada nu este modernizată la nivel de asfalt și nici nu sunt amenajate paraje, trotuare, zone verzi sau dispozitive de colectare a apelor pluviale.

Spațiile verzi existente pe strada Mării constă într-un aliniament de copaci ornamentali amplasati pe partea dreapta, de la cca. 25 m de intersecția cu bulevardul Republicii pana la sfârșitul trotuarului de pe aceasi parte.

Pe amplasament există rețea de canalizare și rețea de distribuție a apei potabile.

Pe amplasament nu există în prezent o pistă destinată biciclistilor amenajată corespunzător.

Amenajarea existentă nu cuprinde mobilier urban și zone de relaxare.

Illuminatul public existent pe strada Mării constă într-un aliniament de stalpi, amplasat în trotuarul de pe partea dreapta și continua pana la sfârșitul parcurii, spre paraje. Stalpii au rol și de susținere a infrastructurii pentru celelalte rețele. (alimentare cu energie electrică, telefonie, internet).

Scurgerea apelor pe strada Mării este asigurată prin rigolele formate de partea carosabilă cu bordurile de delimitare pana la km 0+120. Gurile de scurgere există izolat. În dreptul lacului Belona, apă pluvială se scurge direct pe zona verde aferentă lacului.

Zonele studiate prezintă degradări survenite ca urmare a realizării lucrărilor de utilitate publică și necesită aducerea la parametrii tehnici corespunzători.

Analizând situația actuală și a neajunsurilor din zonă, dezvoltarea a cât mai multe facilității pentru turiști este justificată.

Prezenta documentație este insotita de **Certificatul de Urbanism nr. 344 din 01.11.2016** eliberat de Primăria Orașului Eforie.

Situatii ocupărilor definitive de teren

Pentru realizarea investiției este necesară ocuparea următoarelor suprafețe de teren:

Tabel Suprafață ocupată definitiv (m²)

Tip suprafata	Bulevardul Tudor Vladimirescu	Strada Marii 2 (lot. 1)	Strada Marii 1 (Lot. 2,3,4)	TOTAL
Parte carosabila	9398	2534	6780	18712
Zona promenada	7970	1114	0	9084
Piste ciclisti	3911	884,2	0	4795,2
Trotuare	3171	928,8	1587	5686,8
Zona verde	2525	408,2	1770	4703,2
Parcaje	6599	576,3	4612	11787,3
Tranzitii	658	64,3	0	722,3
Sensuri giratorii	863	201,01	0	1064,01
Amenajari in relief	254,9	0	0	254,9
TOTAL	35349,9	6710,81	14749	56809,71

toate suprafetele in mp

Suprafața de teren necesară pentru zonele de lucru și organizarea de șantier, reprezintă suprafața ocupată temporar pe perioada de execuție a lucrării.

Spațiul afectat de pozarea conductelor este de 3 m lățime.

Pentru organizarea de șantier este necesară ocuparea temporară a unei suprafețe de 2500 m² pentru întreaga localitate.

Suprafața totală afectată temporar este:

Tabel Suprafață total afectată temporar (m²)

Obiect	Suprafață afectată		Total suprafață ocupată temporar (m ²)
	Lungime conducte (m)	Suprafață afectată (m ²)	
Rețea de canalizare	1937	5811	5811
Organizare de șantier		2,500	2,500
TOTAL			8311

4. Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții

În cadrul proiectului s-au propus urmatoarele obiecte și lucrări de construcții:

4.1. Modernizare infrastructura rutiera

a. Bulevardul Tudor Vladimirescu

- Lungime totală propusa spre modernizare prin proiect: 1560 m
- Lățime parte carosabila: 2x3 m
- Categoria străzii (cf. STAS 10144/3-91) – III

- Parcari longitudinale: amplasate pe partea dreapta intre km 0+000 si 1+560 cu intreruperea lor pe zonele de siguranta a intersectiilor cu celelalte strazi
- Parcari perpendiculare: amplasate pe partea stanga intre km 0+000 si 1+220 cu intreruperea lor in dreptul acceselor la proprietati
- Incadrarea cu borduri semi-ingropate si delimitarea circulatiilor cu sfere din beton

Pe bulevardul Tudor Vladimirescu s-a propus reorganizarea circulatiei prin mutarea insulei de separatie a sensurilor existente si realizarea unei strazi de categoria III cu 2 benzi de circulatie cu paraje longitudinale si perpendiculare. Trotuarele si zona de promenada din ampriza strazii existente sunt descrise intr-un capitol distinct.

Intersectiile se vor realiza denivelat, la cota trotuarelor, iar zona de tranzitie de la cota partii carosabile la cota trotuarelor se va amenaja cu piatra cubica pentru sporirea sigurantei circulatiei pietonilor si limitarea vitezei pe zonele de siguranta ale intersectiilor.

Pentru modernizarea infrastructurii rutiere s-au propus desfacerea imbracamintii existente degradata ca urmare a lucrarilor de infrastructura apa-canal si realizarea unei imbracaminti suple care sa corespunda solicitarilor din trafic actuale si de prespectiva.

Sistemul rutier propus pentru partea carosabila consta in:

- Aport piatra sparta in stratul de baza in grosime medie de 15 cm
- 5 cm strat de legatura din BAD 25
- 5 cm strat de uzura din MASF 16

Sistemul rutier propus pentru paraje consta in:

- Aport piatra sparta in stratul de baza in grosime medie de 15 cm
- 10 cm strat suport din nisip
- 10 cm imbracaminte din pavaj de piatra naturala fasonata calupuri

Realizarea lucrarilor de modernizare cuprinde urmatoarele etape:

- Decaparea imbracamintii existente si desfacerea bordurilor
- Scarificarea, reprofilarea si compactarea stratului de baza existent
- Asternerea si compactarea aportului de piatra sparta
- Realizarea stratului de legatura
- Realizarea stratului de uzura

Prin propunerea modificarii profilului transversal este necesara aducerea la cota a caminelor retelelor existente.

Avand in vedere ca in proiect sunt cuprinse lucrari de consolidare prin piloti, realizarea unui dren si modernizarea sistemului de colectare a apelor pluviale precum si extinderea acestuia, aceste lucrari se vor realiza inaintea lucrarilor de drumuri.

Gestiunea apelor pluviale sunt tratate separat la capitolul specific.

b. Strada Marii 2 (Lot. 1)

- Latime parte carosabila: 2x3.5 m
- Categoria strazii (cf. STAS 10144/3-91) – III
- Viteza de baza: 40 km/h
- Parcari perpendiculare: amplasate pe partea stanga intre km 0+000 si 0+160 cu interruperea lor in dreptul acceselor la proprietati si in zona de siguranta a intersectiilor.
- Incadrarea cu borduri semi-ingropate si delimitarea circulatiilor cu sfere din beton

Pe strada Marii 2 s-a propus modernizarea infrastructurii existente si realizarea unei strazi de categoria III cu 2 benzi de circulatie cu paraje perpendiculare.

Intersectiile se vor realiza denivelat, la cota trotuarelor, iar zona de tranzitie de la cota partii carosabile la cota trotuarelor se va amenaja cu piatra cubica pentru sporirea sigurantei circulatiei pietonilor si limitarea vitezei pe zonele de siguranta ale intersectiilor.

Pentru modernizarea infrastructurii rutiere s-au propus desfacerea imbracamintii existente si realizarea unei imbracaminti suple care sa corespunda solicitarilor din trafic actuale si de prespectiva.

Sistemul rutier propus pentru partea carosabila consta in:

- Aport piatra sparta in stratul de baza in grosime medie de 15 cm
- 5 cm strat de legatura din BAD 25
- 5 cm strat de uzura din MASF 16

Sistemul rutier propus pentru paraje consta in:

- Aport piatra sparta in stratul de baza in grosime medie de 15 cm
- 10 cm strat suport din nisip
- 10 cm imbracaminte din pavaj de piatra naturala fasonata calupuri

Realizarea lucrarilor de modernizare cuprinde urmatoarele etape:

- Decaparea imbracamintii existente si desfacerea bordurilor
- Scarificarea, reprofilarea si compactarea stratului de baza existent
- Asternerea si compactarea aportului de piatra sparta
- Realizarea stratului de legatura
- Realizarea stratului de uzura

Prin propunerea modificarii profilului transversal este necesara aducerea la cota a caminelor retelelor existente.

Avand in vedere ca in proiect sunt cuprinse lucrari extindere a sistemului de colectare a apelor pluviale, aceste lucrari se vor realiza inaintea lucrarilor de drumuri.

Gestiunea apelor pluviale sunt tratate separat la capitolul specific.

c. Strada Marii 1 (Lot. 2,3,4)

- Lungime totala propusa spre modernizare prin proiect: 1770 m
- Latime parte carosabila: 1x3 m ; 1x3.5 ; 1x4 m
- Categoria strazii (cf. STAS 10144/3-91) – IV
- Viteza de baza: 40 km/h

- Parcari perpendiculare
- Parcari longitudinale

Pe strada Marii 1 s-a propus reorganizarea circulatiei prin mutarea insulei de separatie a sensurilor existente si realizarea unei strazi de categoria IV cu o banda de circulatie cu paraje longitudinale si perpendiculare.

Intersectiile se vor realiza denivelat, la cota trotuarelor, iar zona de tranzitie de la cota partii carosabile la cota trotuarelor se va amenaja cu piatra cubica pentru sporirea sigurantei circulatiei pietonilor si limitarea vitezei pe zonele de siguranta ale intersectiilor.

Pentru modernizarea infrastructurii rutiere s-au propus desfacerea imbracamintii existente si realizarea unei imbracaminti suple care sa corespunda solicitarilor din trafic actuale si de prospectiva.

Sistemul rutier propus pentru partea carosabila consta in:

- Aport piatra sparta in stratul de fundatie in grosime medie de 15 cm
- 15 cm Strat de baza din piatra sparta
- 5 cm strat de legatura din BAD 25
- 5 cm strat de uzura din MASF 16

Sistemul rutier propus pentru paraje consta in:

- 20 strat de fundatie din piatra sparta
- 15 cm Strat de baza din piatra sparta
- 5 cm strat de legatura din BAD 25
- 5 cm strat de uzura din MASF 16

Realizarea lucrarilor de modernizare cuprinde urmatoarele etape:

- Reprofilarea si compactarea pietruii existente
- Asternerea si compactarea aportului de piatra sparta
- Realizarea stratului de baza
- Realizarea stratului de legatura
- Realizarea stratului de uzura

Suprafata totala a partii carosabile amenajate prin proiect este de: 18712 mp

Materialele propuse la modernizarea infrastructurii rutiere pe tronsoanele studiate:

- beton asfaltic si mortar asfaltic
- Piatra sparta
- Pavaj din piatra naturala (granit) calupuri 10x10x10
- Borduri din piatra naturala (granit)
- Beton de ciment
- Nisip pentru pozarea imbracamintii din piatra naturala.

4.2.Consolidari

In urma analizei datelor prezentate in studiul geotehnic s-a stabilit ca pentru zona Bulevardului Tudor Vladimirescu in sectiunea existenta intre hotel Belona si intersecția cu strada Dorobantilor sunt necesare lucrari special de stabilizare. Acest aspect este benefic pentru zona luand in calcul si faptul ca zona mentionata este adiacenta falezei la o distanta relative mica, iar in anumite portiuni zona falezei se manifesta din punct de vedere geotehnic prin aparitia fenomenului de instabilitate.

Lucrările special pentru stabilizare sunt:

Lucrari de injectare cu suspensie stabila autointaritoare ciment –bentonite.

Injectarea cu suspensie stabila autointaritoare ciment-bentonita , va avea rolul de a rezolva urmatoarele probleme :

Depistarea si umplerea cu suspensie, a eventualelor goluri si afanari existente in teren , pe traseul injectarii .

- Aducerea terenului la o capacitate portanta superioara celei existente (consolidare teren),

Suspensia stabila autointaritoare ciment-bentonita se va injecta prin injectori verticali , amplasati conform unui plan de amplasare care va fi elaborat dupa penetrari amanuntite in etapa PT +

DE. Injectarea se va executa ascensional din metru in metru,

Ordinea de injectare va fi urmatoarea:

Se va incepe cu injectorii impari 1; 3; 5; 7... urmati de injectorii pari 2; 4; 6; 8 cu rolul de a observa gradul de consolidare a terenului , realizat de injectorii impari , cat si realizarea unei uniformitati controlate a consolidarii.

Adancimea de injectare propusa este intre 1,5 si 3 m.

Studiul de penetrometrie amanuntit este absolut necesar si se va realiza prin grija proiectantului utilizand metoda de penetrometrie prin dinamica grea.

In urma acestor incercari , se va stabili daca adancimea de injectare propusa este corecta sau trebuie modificata.

Controlul calitatii injectarilor se va realiza prin incercari de penetrometrie dinamica grea la circa 28 de zile dupa finalizarea lucrarilor de injectare.

Executarea lucrarilor de consolidare teren prin injectare se va face cu managementul traficului rutier asigurat de beneficiar , astfel incat sa se desfasoare in conditii de siguranta atat circulatia restrictionata cat si lucrurile de consolidare teren prin injectare.

4.3.Amenajare zona promenada

Zona amenajata cuprinde zone de loasir formate din elemente spatiale acoperite cu tartan, intrepatrunse cu zone verzi si fantani incastrate in pavaj. Intreaga amenajarea are atat mobilier urban de sezut, cismelete, grupuri sanitare cat si mobilier pentru colectarea selectiva a deseurilor.

Imbracamintea prevazuta pentru zona de promenada este de tip Resin Bound Gravel (criblura anrobata cu rasini epoxidice) avand avantajele fata de alte imbracaminti ca este permeabila si nu permite stagnarea apei. Imbracamintea se va asterne pe un strat de beton armat cu fibre de polipropilena. Imbracaminte este sectionata cu rosturi din elemente metalice. Incadrarea zonei de promenada si a spatiilor verzi se va realiza cu borduri ingropate din piatra naturala.

Surplusul de apa se va dirija prin panta transversala si longitudinala spre gurile de scurgere proiectate.

Suprafata totala a zonei de promenada amenajate cu imbracaminte permeabila de tip Resin Bound Gravel este de 9084 mp si se defalca dupa cum urmeaza:

Bulevardul Tudor Vladimirescu

Lungime : 1560 m

Latime : variaza de la 5.50 m la 6.60 m

Suprafata : 7,970 m²

Strada Marii 2 (Lot. 1)

Lungime : 360 m

Latime : variaza de la 2.50 m la 3.50 m

Suprafata : 1,114 m²

4.4. Pista de role si ciclisti

Este realizata din aceasi imbracaminte ca si zona de promenada de culoare galbena pentru evidențiere. Aceasta face tranzitia intre spatiul verde si zona de promenada propriu zisa. Incadrarea pistei se va realiza cu borduri ingropate din piatra naturala. La extremitatile pistei s-au prevazut buloane de sticla ingropate.

Suprafata totala a pistei de biciclisti este de 3911 mp si se defalca dupa cum urmeaza.

Bulevardul Tudor Vladimirescu

Lungime : 1560 m

Latime : 2.50 m

Suprafata : 3,911 m²

Strada Marii

Lungime : 360 m

Latime : 2.50 m

Suprafata : 884.2 m²

4.5. Mobilier Urban

a. Cismelete

Pe Bulevardul Tudor Vladimirescu s-au prevazut cismelete stradale amplasate in zona de promenada la o distanta de cca. 25 m. Cismeletele au prevazute la partea inferioara un loc special pentru. Numarul total al cismeletelor este de 42, din care 4 amplasate pe strada Marii.

b. Banca beton aparent

Confectionate in intregime din beton aparent, pastreaza limbajul geometric al formelor dinamic compun o imagine armonioasa pe tot parcursul promenadei. Se regasesc in 73 de bucati pe bulevardul Tudor Vladimirescu.

c. Banca cu sezut lemn

Cadrul principal este format dintr-un bloc de beton cu un sezut de lemn, iar partea inferioara este retrasa si contine un obiect de iluminat. Din aceasta varianta de mobilier sunt propuse doua tipuri atat modul singular, cat si modul dublu. Numarul lor total este de 86 bucati regasite doar pe bulevardul Tudor Vladimirescu.

d. Rastel bicicleta

La intersecțiile principale se vor amplasa rasteluri pentru biciclete alcătuite din cadre metalice ,cuplate cate 10 unitati. Pe Bulevardul Tudor Vladimirescu s-au prevazut 105 bucati, iar pe strada Marii 20, numarul total fiind de 125.

e. Cos de gunoi

La partea inferioara au un picior de beton, partea principala fiind metalica. Sunt amplasate cate 3, pentru colectarea selectiva a deseurilor la distante de cca. 25m. Se regasesc pe bulevardul Tudor Vladimirescu 300 de bucati, iar pe strada Marii 48, numarul total fiind de 348.

f. Grup sanitar

Pe bulevardul Tudor Vladimirescu sunt amplasate 3 grupuri sanitare complet echipate cu diferentiere pe sexe si acces pentru persoane cu dizabilitati.

g. Forme dinamice

Pe zona de promenada s-au prevazut elemente spatiale acoperite cu tartan, oferind dinamism amenajarii. Apar in 3 tipuri, in combinatii diferite, atat simple cat si duble. Se desfosoara pe o suprafata de 254.9 mp.

h.Sfere delimitare trotuar

Pentru delimitarea zonelor carosabile si a parcajelor se vor utiliza sfere din beton aparent pentru a bloca accesul auto pe partea pietonală, la o distanță de cca. 150cm, numarul lor total fiind de 1 222 bucati.

i. Holocub

Dispozitivele holografice pentru afisarea informatiilor de interes public se vor amplasa pe zona de promenada, in dreptul intersecțiilor cu sens giratori. In total se vor amplasa 3 dispozitive. Caracteristicile lor sunt urmatoarele:

- **Brightness** 700 cd/m²
- **Viewing angle** 178° / 178°
- **Resolution** 1920 x 1080
- **Contrast ratio** 4000:1
- **Active screen diagonal** 40"
- **Active screen area** 880 x 404 mm

- **Spotlight LED**
- **Power consumption** 170 W
- **Dimensions** 934 x 667 x 600 mm WxHxD
- **Weight** 72 kg
- **Dimensions Package** 1200 x 1020 x 800 mm WxHxD (wooden box)
- **Weight incl. Package** 99 kg
- **Audio** 10 W
- **Power supply** 100-240 V AC, 50-60 Hz
- **Operating conditions** 0 – 40°C at max. 80% humidity
- **OSD Menu** Remote control
- **Control Button** Power Switch
- **Content uploading** Memory - card
- **Floorstand Dimensions** 934 x 934 x 650 mm WxHxD

j. Hidraulofon

Hidraulofonul este un dispozitiv interactiv cu apa care este, de asemenea, un instrument muzical. Amplasarea lui este in zona de promenada, iar caracteristicile lui sunt urmatoarele:

Hydraulophone Specifications		
Water Inlet Connection	3/4" GHT or Pipe Fitting	
Pump Flow Rating	800 - 1,100 GPH	3028 - 4164 LPH
Flow Rate Requirement	7~19 GPM @ 1~5 PSI	25~70 LPM @ 8~40 kPa
Recommended Water Temperature	50° to 122° F	10° to 50° C
Filter Canister (included)	Easy-cleanable screw-top strainer	
Filter Cartridge (included)	100 US-mesh size	149 micron
Power Supply (included)	12V DC	
Water Jets	12	
Tonal Frequency	220 Hz (A,) to 659.25 Hz (E,)	
Sound Levels	Adjustable: Silent to 80 dB @ 1m (typical); max. 100 dB @ 1m	

4.6.Amenajare peisagistica

Pentru amenajarea peisagistica s-au utilizat 3 tipuri de arbori, dupa cum urmeaza:

a. Frasin fraxinus ormus mecsék

Este un arbore foios cu frunzisul cazator, coroana are forma globulara, compacta cu frunze de marime mijlocie. Se incadreaza in categoria arborilor de talie mijlocie, astfel au fost propusi in zona de promenada. Spatiul de dezvoltare a tulpinei este marcat de o bordura metalica. Pe bulevardul Tudor Vladimirescu au fost amplasati 86, iar pe strada Marii 16 bucati, in total fiind 102.

b. Arbore Katsura

Este un soi de talie medie si poate sa se dezvolte la o inaltime de peste 10 metri. Se dezvolta cel mai bine daca este plantat in locuri cu mult soare. Datorita aspectului spectaculos a fost plantat pe zona de promenada pe spatiile verzi pentru a crea umbra. S-au plantat pe bulevardul Tudor Vladimirescu un numar de 44 de bucati, iar pe strada Marii 19, in total fiind 63.

c. Catalpa bignonioides Nana

Au fost folositi pe spatiul verde ce separa zona de parcare de pista de biciclete pentru a crea o bariera vizuala, dar totodata permit vizualizarea promenadei datorita tulpinei zvelte. Se regasesc numai pe bulevardul Tudor Vladimirescu in 213 bucati.

La partea inferioara a arborilor stradali se va amplasa un gratar metalic permeabil.

Spatiile verzi propuse sunt folosite in delimitarea zonei pietonale de carosabil si in zona de promenada intr-un total de 2 933 mp.

Spatiile verzi se vor incadra cu borduri ingropate din piatra naturala. Se va astern un strat de 10 cm de panat vegetal inierbat.

4.7. Amenajare paraje

Bulevardul Tudor Vladimirescu

Zona de parcare este diferentiată de zona de promenada si trotuare prin pavajul de piatra cubica de dimensiunea 10x10 cm din granit finisat. Pe latura estica parcarile sunt perpendicularare pe axul drumului avand dimensiunea de 230cm x 500cm, numarul total de locuri este de 386. Pe latura vestica locurile de parcare sunt orientate paralel cu axul drumului cu dimensiunea de 200cm x 500cm, avand un numar total de 205. Totalul este de 591 locuri de parcare desfasurate pe 6.599 mp.

Delimitarea fata de zona pietonala este facuta prin spatiu verde amenajat.

Strada Marii 2 (Lot. 1)

Zona de parcare este diferentiată de zona de promenada si trotuare prin pavajul de piatra cubica de dimensiunea 10x10 cm din granit finisat. Parcarile se regasesc doar pe latura vestica, fiind perpendicularare pe axul drumului, dimensiuni 230cm x 500cm, intr-un numar de 48 locuri, desfasurate pe 576.3 mp.

Delimitarea fata de zona pietonala este facuta prin spatiu verde amenajat.

Numarul total de parcare este de 639, suprafata totala fiind de 7175 mp.

Strada Marii 1 (Lot. 2,3,4)

Pe strada Marii 1 parajele se vor amenaja cu aceasi structura rutiera ca si partea carosabila. S-au prevazut atat paraje longitudinale cat si perpendicularare. Delimitarile fata de trotuare se vor realiza cu borduri din beton prefabricat.

Suprafata totala a parajelor asfaltate este de 4612 mp , reprezentand 400 locuri de parcare

4.8.Amenajare trotuare

Trecerile pietonale care fac legatura cu zona de promenada sunt pavate cu piatra cubica de 10cm x 10cm din granit finisat, iar pentru amenajarea trotuarelor s-au folosit dale din piatra naturala cu forma neregulata.

Trotuarele se vor incadra cu borduri ingropate din piatra naturala.

Bulevardul Tudor Vladimirescu

Pe latura vestica circulatia pietonala se face cu ajutorul unui trotuar din dale de piatra naturala avand o latime predominant de 120 cm, iar la intersectii creste pana la 320 cm. Se intinde pe o lungime de 1560 m. Pe intreaga lungime se regaseste mobilier urban pentru colectarea deseurilor. Delimitarea fata de carosabil se face prin sfere din beton aparent. Suprafata totala este de 3171 mp.

Strada Marii 2 (Lot. 1)

Pe partea estica, circulatia pietonala se desfasoara pe o lungime de 360 m cu o latime ce variaza de la 2.00 m la 3.15 m, suprafata : 1,114.7 mp.

Pe partea vestica amenajarea pietonala se regaseste pe 170 m, cu o latime care incepe de la 2.30 m, iar in zona de acces in unitatile de cazare se intinde pe toata latimea. Pavajul propus este din dale de piatra naturala cu o forma rectangulara de dimensiuni variabile pe o suprafata de 928.8 mp si se intercaleaza cu suprafete verzi amenajate care separa si intreaga zona de parcuri.

Intreaga amenajarea are atat mobilier urban de sezut, cat si pentru colectarea selectiva a deseurilor.

Strada Marii 1 (Lot. 2,3,4)

Trotuarul prevazut pe tronsonul Marii 1 se va amplasa pe partea stanga in sensul kilometrajului si se va amenaja cu o imbracaminte din pavele prefabricate din beton vibropresat.

Suprafata totala a trotuarului este de 1587 mp, iar lungimea totala de 1540 m. Delimitarea de partea carosabila sau paraje se va realiza cu borduri mari prefabricate din beton, iar fata de zonele verzi cu borduri mici prefabricate din beton.

4.9.Fantani arteziene

Sensurile giratorii sunt amenajate cu spatii verzi si fantani arteziene realizate din beton aparent, in numar de 3, amplasate pe bulevardul Tudor Vladimirescu. Acestea au o suprafata totala de 863 mp, din care 633.3 mp constituie partea carosabila, iar 229.7 mp partea amenajata.

Pe zona de promenada se regasesc fantani incastrate in pavaj, conform planului de situatie propus.

Pompele propuse vor fi special alese pentru acest tip de aplicatie cu consum redus de energie de 0,5+0,7 kW si vor fi folosite pentru realizarea jeturilor prin duzele montate.

Pentru alimentarea cu apa a fantanilor proiectate se va realiza cate un bransament la retaua de apa rece existenta in zona printre conducta din PEHD Ø50

Consumul de apa necesar umplerii si functionarii fantanii va fi contorizat cu ajutorul unei bucle de contorizare amplasata in caminul de apometru existent.

Imediat dupa bucla de contorizare in acelasi camin va fi montata o electrovana servomotorizata DN40 care va fi comandata de un sistem automat pentru a mentine permanent acelasi nivel de apa in bazinul fantanii.

Totodata pentru o fiabilitate ridicata intre caminul de apometru si fantana va fi prevazut un robinet cu garnitura de manevra DN50 care va obtura alimentarea cu apa a fantanii in caz de avarie sau defectare a electrovanei.

Îmbinarea conductelor se va face piese speciale de PEHD corespunzator presiunii nominale cu piese de etansare demontabile.

Pentru golirea fantanilor au fost prevazute conducte de scurgere din PVC SN4 cu diametru 120 care va fi racordata la caminul de canalizare existent.

Sistemul a fost prevăzut să funcționeze gravitațional până la deversarea în caminul existent.

Conductele se vor amplasa în sol, la adâncimi cuprinse între 1-2m. Montarea se va face într-un pat de nisip sau balast foarte bine compactat (conform specificațiilor furnizorului).

Apele deversate în sistemul de canalizare menajera vor trebui să respecte obligatoriu condițiile specificate de către NTPA 001 în vigoare.

Fantani in sensurile giratorii:

Fantanile vor fi finisate și hidroizolate cu materiale noi, fiabile și etanse, de calitate superioara de tip Mapelastic.

Pentru axul elevatiei din beton al fantanilor s-a propus un inel din teava de PEHD DN50 cu rol de distribuitor de apa din care prin intermediul unor duze orientabile de $\frac{1}{4}$ " va fi creata o „panza” de jeturi de apa, diametrul fiecarui jet fiind de aproximativ 3mm. Astfel vor fi folosite un numar de 15 duze de $\frac{1}{4}$ " care vor asigura o inaltime a „panzei” de apa de pana la 3m.

Semicercurile distribuitoare vor fi alimentate de doua pompe submersibile montate și fixate în bazin.

Fantani incastrate in pavaj

In aliniamentul zonei de promenada, incastrate in pavaj se vor prevedea cate 6 duze cu lampa luminoasa, care vor crea cate un jet de tip spumant cu inaltime de 1,7- 2,2m reglabilă, cu debitul specific de 168l/min-2,8l/s, ce necesita o inaltime de pompare de 4 mCA.

4.10. Iluminat stradal

Documentatia s-a intocmit pe baza datelor tehnice de specialitate a partilor tehnologice edilitare.

Prezenta documentatie cuprinde urmatoarele genuri de lucrari:

instalatii de alimentare receptori

- instalatii de iluminat pietonal
- instalatii de iluminat rutier
- instalatii de legare la pamant

Sistemul de iluminat public destinat exclusiv prestarii serviciului de iluminat public este parte componenta a infrastructurii tehnico-edilitare a unitatilor administrativ-teritoriale care, in conformitate cu Legea serviciilor comunitare de utilitati publice nr. 51/2006, aparțin proprietății publice a acestora și se evidențiază și se inventariază în cadastralele imobiliar-edilitare ale unitatilor administrativ-teritoriale.

Scopul prezentului proiect este, odată cu reabilitarea starzilor Tudor Vladimirescu, Marii 1 și Marii 2 din Localitatea Eforie, realizarea unei instalatii moderne de iluminat public, rutier și arhitectural.

Cerintele de performanță ce trebuie atinse pentru noul sistem de iluminat sunt următoarele:

- Utilizarea stalpilor pentru iluminat ca elemente de sistematizare multifunctionale. Variantele de amplasare echipament și realizarea unei rețele wireless pentru acces la internet.
- Alegerea unei tehnologii eficiente de iluminat, cu costuri de exploatare și menenanță reduse;
- Configurarea rețelei de iluminat și a elementelor principale ale sistemului de iluminat (linii electrice, puncte de aprindere, măsurare, alimentare etc.) se va concretiza într-o rețea cat mai simplă și uniformă.

Noul sistem de iluminat va fi unul modern, echipat cu corpuri de iluminat cu tehnologie LED.

- Flux Luminos – 18000 – 20000 lm
- Putere P = 150 -200W
- T culoare 4500K

Stalpii de iluminat vor fi metalici protejați împotriva aerosolilor din zona, cu înălțimea de 5 -6 m. Aceștia vor avea secțiune hexagonală și vor avea posibilitatea de a masca și echipamentele aferente sistemului de Routere Wireless.

Stalpii vor fi echipați la partea inferioară cu doze de legătură, atât pentru cablul de alimentare a corpuri de iluminat cat și pentru cablul de alimentare a acces point-urilor și cu piesa de separație pentru conectarea platbandei de legare la pamant.

Comanda sistemului de iluminat se va face de la Puncte centrale de aprindere cu următoarele funcții:

- comanda manuală sau automată a iluminatului public.
- măsurarea energiei electrice active;
- protecția la scurtcircuit cu sigurante fuzibile a circuitului principal și circuitului de comandă

Alimentarea circuitelor aferente fantanilor arteziene și a toaletelor se va face din cutii de jonctiune cu următoarele caracteristici:

- cutie metalică sau din policarbonat, care asigura gradul normal de protecție IP54;
- elemente de jonctiune constând din placă cu borne de conexiune/ coloana de alimentare trifazată prevăzută cu sigurante tip SIST/ conectori;

Noul sistem de iluminat public va asigura atât iluminatul pietonal, rutier și arhitectural din zona.

Pentru o cat mai mare flexibilitate, sistemul de iluminat a fost împărțit în mai multe tronsoane, astfel

1. Bulevardul Tudor Vladimirescu km 0+000 ---- 1+240

- 62 buc. stâlp iluminat cu două brațe cu corp iluminat cu LED de 200W
- 2 buc. punct aprindere trifazat, 400/230V, 100A max., cu contorizare energie IP54
- Alimentare corpuri iluminat - cablu CYY-F 5x16 mmp, pozat în canal tehnic
- Alimentare acces point-uri - cablu CYY-F 3x6 mmp, pozat în canal tehnic
- Cutie de jonctiune trifazată de joasă tensiune complet echipată Trifazat, 400/230V, 100A max., IP54 pentru conectarea circuitelor de alimentare a toaletelor și a pompelor aferente

- Putere Consumata $P_c = 12400$ W

2. Bulevardul Tudor Vladimirescu Fantana arteziana km 1+240 ---- 1+280

- 2 buc. stalp iluminat cu doua brate cu corp iluminat cu LED de 200W
- Alimentare corpuri iluminat - cablu CYY-F 5x16 mmp, pozat in canal tehnic
- Alimentare acces point –uri - cablu CYY-F 3x6 mmp, pozat in canal tehnic
- Cutie de jonctiune trifazata de joasa tensiune complet echipata Trifazat, 400/230V, 100A max., IP54 (alimenteaza Tabloul de comanda a fantanii arteziene)
- Putere Consumata $P_c = 400$ W

3. Bulevardul Tudor Vladimirescu km 1+280 ---- 1+540

- 13 buc. stalp iluminat cu doua brate cu corp iluminat cu LED de 200W
- 1 buc. punct aprindere trifazat, 400/230V, 100A max., cu contorizare energie IP54
- Alimentare corpuri iluminat - cablu CYY-F 5x16 mmp, pozat in canal tehnic
- Alimentare acces point –uri - cablu CYY-F 3x6 mmp, pozat in canal tehnic
- Putere Consumata $P_c = 2600$ W

4. Strada Marii nr. 2 km 0+000 ---- 1+380

- 27 buc. stalp iluminat cu doua brate cu corp iluminat cu LED de 200W
- 3 buc. punct aprindere trifazat, 400/230V, 100A max., cu contorizare energie IP54
- Alimentare corpuri iluminat - cablu CYY-F 5x16 mmp, pozat in canal tehnic
- Alimentare acces point –uri - cablu CYY-F 3x6 mmp, pozat in canal tehnic
- Putere Consumata $P_c = 7600$ W

5. Strada Marii nr. 1 km 0+000 ---- 1+848

- 60 buc. stalp iluminat cu un brat cu corp iluminat cu LED de 100W
- 2 buc. punct aprindere trifazat, 400/230V, 100A max., cu contorizare energie IP54
- Alimentare corpuri iluminat - cablu CYABY-F 5x16 mmp, pozat ingropat
- Putere Consumata $P_c = 6000$ W

Toate constructiile metalice, echipamentele, conductele si carcasele tablourilor electrice care pot fi puse sub tensiune datorita unui defect de izolatie vor fi legate la pamant.

In fundatiile canalului tehnic se prevede o platbanda OIZn 40x4 mm montata de-a lungul acestuia, care va fi prinsa de armaturile verticale din structura constructiei prin puncte de sudura, realizand astfel continuitatea prizei de pamant naturale.

In apropierea pieselor de separatie de la fiecare stalp, se vor lasa cate o mustata pentru a se putea realiza legatura intre priza de pamant naturala si corpul stalpului.

Priza de pamant artificiala va avea o rezistenta de dispersie R_d sub 4 ohm.

4.11. Infrastructura pentru acces la internet

Scop: Asigurarea accesului la Internet si informatii utile, in conditii optime de navigare, pentru turiștii aflați în imediata apropiere a bulevardului Tudor Vladimirescu - terase, parcuri, plaja din vecinătate - pe toată lungimea acestui bulevard, respectând condițiile de arhitectură urbană și mediu.

Având în vedere că majoritatea dispozitivelor wireless au o rază de acțiune de max. 100m în câmp liber, vom avea în vedere amplasarea echipamentelor de emisie-recepție (routere, acces point-uri) pe distanțe suficiente și în număr suficient pentru a acoperi o suprafață cât mai mare pentru a asigura buna funcționare din punct de vedere semnal. Totodată, vom urmări și asigurarea unui număr suficient de conexiuni wireless pentru a acoperi un număr cât mai mare de turiști conectați simultan la Internet.

Din punct de vedere tehnic, propunem a se realiza acest lucru cu 18 echipamente wireless (routere, acces point-uri - AP) dispuse pe stâlpii de iluminat din 150m în 150m alimentate de la sursa de energie solară a stâlpului de iluminat sau din surse dedicate. Aceste AP-uri le vom numi AP-uri client. Dispunerea acestor AP-uri la distanțe de 150m unul de altul face ca zonele de acoperire să se suprapună aproape 50m pentru o mai bună acoperire cu semnal pe toată zona de interes – lucru benefic pentru turistii aflați în mișcare. Fiecare router acceptă un număr de maxim 254 clienți, ceea ce înseamnă un număr aproximativ de $15 \times 254 = 3810$ turisti conectați simultan. Practic vom acoperi pe o lățime de 200m de-a lungul bulevardului o zonă cu semnal util pentru toți cei aflați în zonă. Conectarea acestor AP-uri la sursa de internet se va face în principal prin fibra optică și ca back-up prin soluție wireless.

Toate aceste echipamente vor fi grupate câte 5, fiecare grup conectându-se la un router master. Acest router master va face administrarea AP-urilor client și conectarea lor la serviciul de Internet. Routerele master vor fi dispuse din 750m în 750m. Aceste routere vor face și soluția de back-up wireless, în situația cand conexiunea prin fibra se întrerupe dintr-un motiv sau altul.

Alimentarea acestor echipamente se recomandă a se face printr-o soluție de alimentare solară cu panouri solare și accesorii montate pe fiecare stâlp unde vor fi amplasate echipamentele. Accesorii constau în cutii de montaj montate pe stâlpi, acumulatori, regulatoare de încarcare, conectica etc. Pentru interconectarea routerelor vom folosi fibra optică cu accesorii necesare: media convertoare, switch-uri, accesorii de lipitură, alimentări.

Pentru a gestiona funcționarea acestor echipamente avem nevoie de o structură IT compusă din: server de date și acces Internet, server de back-up, două stații de lucru pentru activități curente (monitorizare, back-up, analiză trafic, injectarea de reclame și sondaje, control de la distanță etc.), un notebook pentru intervenții pe teren, două routere dual wan cu balancing, două switch-uri gigabit PoE. Aceste echipamente vor fi susținute pentru protecție de 2 UPS-uri de 3KVA și de două de 1,5KVA (2 pt. Servere și echipamente de comunicație și 2 pt. Stații de lucru). Serverele și echipamentele de comunicație vor fi montate într-un rack 24U prevăzut cu sistem automat de ventilație, alimentare PDU, și conectica pentru fibra optică și retelele cat. 5E/1Gb.

Serverul de date și acces Internet are destinația de a distribui și administra serviciul de Internet către routerele wireless, analiza traficului, limitarea acestuia pentru situații speciale, injectarea de sondaje de opinie etc. Serverul de back-up va fi un server ce va dubla în funcționare serverul de date și va suporta funcționarea acestuia în condiții de nefuncționare sau menținere.

Stația de lucru va avea ca scop administrarea clientilor, analiza traficului, crearea de sondaje, crearea de reclame și servicii de informare, administrarea de la distanță prin soluție VPN sau remote, menținerea a serviciilor și echipamentelor, monitorizarea serviciilor și echipamentelor, administrarea acestora, emiterea de alarme asupra disfuncționalităților. Obligatoriu vor fi prevăzute cu soluție de acces din exterior, pentru accesare și programare de la distanță.

Pentru interconectarea cu providerii de serviciu de Internet (recomandat doi furnizori de serviciu de Internet) s-au prevăzut două routere dual wan cu balancing care vor avea scopul de a face trecerea de pe

un furnizor de internet pe celelalte în condiții de lipsă a serviciului. Practic cel de-al doilea furnizor va fi pentru back-up.

Switch-urile gigabit de 24 porturi vor asigura interconectarea tuturor echipamentelor.

Pe parte de software vom avea nevoie de sisteme de operare tip server pentru cele 2 servere, sisteme de operare pentru stațiile de lucru și notebook, soluții antivirus pentru servere și stații de lucru/notebook, suite office pentru creare și dezvoltare de sondaje, analiza acestora, crearea de baze de date cu clienti, creare de servicii de informare și distribuirea acestora catre clienti etc.

Softurile de monitorizare echipamente au ca scop monitorizarea și analiza funcționarii echipamentelor, emiterea de alarme în situația disfuncționalităților aparute.

Softul de monitorizare routere are ca scop monitorizarea echipamentelor wireless, timpii de funcționare, calitatea puterii semnalului, gradul de incarcare, emiterea de alarme în cazul disfuncționalităților.

Softul de monitorizare clienti are scopul de a monitoriza traficul pe client, analiza acestuia și limitarea utilizării excesive (download-uri excesive, vizualizare filme online etc.) pentru a proteja seviul oferit.

Softul de gestionare clienti și adrese de e-mail are ca scop crearea unei baze de date cu clientii înregistrati și utilizarea acestei baze de date în scopul informării acestora despre datele de interes public în sezon și extrasezon. Se urmărește să se ofere servicii de informare cu date de interes turistic și nu numai asupra serviciilor și potentialului zonei, fidelizarea pe zona a turistilor.

Soft sondaje, reclame și publicitate are ca scop crearea de sondaje, culegerea de informații cu scopuri turistice și de interes public, analiza acestora, crearea de reclame și publicitate pentru promovarea serviciilor publice oferite catre turisti și numai. Se intenționează, prin intermediul serviciului de internet wireless, a se oferi servicii informative pentru turistii aflati în zona cat și pentru agentii economici interesati.

4.12. Sistem de canalizare pluvială

Reteaua de canalizare pluvială este prevăzută din tubulatura PVC. Verificarea diametrelor, a pantelor și a vitezei apei colectate, în colectoarele pluviale, s-a efectuat conform normativelor în vigoare.

S-a folosit pentru colectoarele de apă pluvială tubulatura din PVC cu mufă și îmbinare cu inel de cauciuc, montate subteran prin săpătură deschisă, având diametrele D315mm.

La proiectarea rețelei de canalizare s-au luat în calcul:

- amplasamentul și date privitoare la încadrarea în planul urbanistic și de amenajare a terenului;
- date referitoare la studiile geotehnice;
- relieful terenului și topografia;
- normele și standardele în vigoare.

S-au avut de asemenea în vedere următoarele:

- posibilitatea evacuării gravitaționale a apelor de canalizare;
- adoptarea unor adâncimi minime de pozare a canalelor, în funcție de cotele obligatorii ale obiectivelor, de adâncimile maxime de îngheț (conform STAS 6.054-77) și de condițiile de rezistență ale tuburilor de canalizare;
- utilizarea materialelor și metodelor noi de construcție;
- posibilitățile de extindere a rețelei de canalizare în afara lucrărilor prevăzute prin prezentul proiect;

- costul lucrărilor de execuție și de exploatare să fie cât mai mic.

Lungimea totală a retelei propuse este următoarea:

TOTAL LUNGIMI PE DIAMTERE

Material

conductă	Diametru[mm]	Lungime[m]
PVC SN4	D315	1937

Pe traseul retelei s-au prevazut 39 de camine din beton având diametrul DN800

Rețeaua de canalizare proiectată este de tip separativ (doar pentru apele meteorice).

Rețeaua de canalizare proiectată asigură colectarea și transportul apelor pluviale rezultate în perimetrul din zonele strazilor Luntrasilor, Liliacului, Crinului.

Apele meteorice vor fi colectate și de guri de scurgere formate. Corpul gurilor de scurgere este compus din țeavă DN400, cu lungimea de 1,0/1,5 /2,0 metri, cu fund sudat la partea inferioară și cu un racord lateral sau DN200 pentru evacuare, orientat la 45° sau 90° față de corp.

La partea superioară, gurile de scurgere DN400 sunt prevăzute cu o piesă telescopică DN315, pe care este fixat un gratar din fontă pentru clasa de trafic D400 conform standardului SR EN 124; Partea inferioară a gurii de scurgere, sub nivelul racordului de evacuare, constituie volumul de separare a eventualelor sedimente solide antrenate de apa colectată.

În cazul gurilor de scurgere cu racord la 45° se realizează și o închidere hidraulică a evacuarii, astfel că eventualele miroșuri neplăcute din canal nu pot ajunge în atmosferă prin gura de scurgere; pentru a realiza o astfel de închidere la gurile de scurgere cu racord la 90° este necesara montarea a două coturi de 90° după racordul de evacuare.

Transportul apelor meteorice se va face prin intermediul retelei de canalizare pluvială din tuburi de PVC cu mufă și îmbinare cu inel de cauciuc, montate subteran prin săpătură deschisă, având diametrele D315mm.

Îmbinarea tuburilor cu inel de cauciuc realizează o etanșare ridicată a conductelor diminuând astfel riscul alunecărilor de teren sau al prăbușirilor de pavaje datorate exfiltrărilor din rețeaua de canalizare.

Lucrările de terasamente se vor executa mixt, mecanic și manual. La executarea săpăturilor se vor respecta cu strictețe normele de protecția muncii și se vor executa sprijiniri de maluri la adâncimi mari de săpătură.

Rețeaua de canalizare va avea o pantă suficientă pentru realizarea vitezei de autocurățire de 0,7 m/s. De asemenea se va evita atingerea vitezei maxime de 5 m/s a apei meteorice pentru a elibera coroziunea canalelor datorită frecării nisipurilor sau a altor substanțe cu duritate ridicată antrenate de apa.

Se prevede înscriverea rețelei în secțiunea transversală a străzilor, cu respectarea distanțelor prescrise în SR 8.591-1991. Rețeaua de canalizare va fi pozată la minim 3 m de conductă de apă potabilă atunci când au trasee paralele sau la o adâncime de min. 0,4 m între ele pe verticală.

Pe rețeaua de canalizare sunt necesare cămine de vizitare la distanțe de maxim 60 m în aliniament, precum și la orice schimbare a direcției canalului în plan și în punctele de intersecție cu canalele locale, conform STAS 3.051-1991.

Căminele de vizitare asigură controlul funcționării sistemului de canalizare, curățarea și întreținerea acestuia.

Gurile de scurgere vor fi cuplate la colectorul de pluvial direct în caminele de beton de pe retea.

Caminele din beton construcții prefabricate (elemente prefabricate), cu montaj îngropat, prevăzute cu ramă și capac carosabil din fontă.

Adâncimea de pozare a căminelor de vizitare este funcție de adâncimea de pozare a conductelor de canalizare.

Descarcarea sistemului de ape pluviale proiectat se va face într-un separator de namol și hidrocarburi proiectat, de unde apa care va asigura parametrii normativului NTPA 01 se va descarca în lacul Belona.

Pe tronsonul Marii 1 (Lot. 2,3,4) s-a prevăzut realizarea unei rigole carosabile amplasată între strada studiată și drumul național.

Materialele propuse la modernizarea infrastructurii de gestiune a apelor pluviale pe tronsoanele studiate:

- PVC
- Beton prefabricat
- Nisip

4.13. *Tuburi de protecție pentru cabluri*

Datorită dezvoltării rețelelor în ultimii ani caracterizată creșterea numărului de cabluri pe stâlpuri, în special în zonele urbane dens populate, s-au prevăzut tuburi de pozare multiplă din PEID, pentru introducerea în tuburi de protecție prin tragere; compus din 4 tuburi interioare de diametru 32 mm cu nervuri interioare.

De asemenea s-au prevăzut camerete de tragere din beton, amplasate sub zonele verzi sau trotuare.

Avantaje: siguranță în funcționare, lipsă influenței factorilor atmosferici, spațiu ocupat mai redus, evitarea pericolului de atingere directă, aspectul estetic.

Materialele propuse la modernizarea infrastructurii de transport cabluri pe tronsoanele studiate:

- PVC
- Beton prefabricat
- Nisip

5. *Principalii indicatori tehnico-economiți ai investiției*

1. Valoarea totală a investiției (INV) este:

Valoarea investiției, conform Devizului General din Studiul de fezabilitate, este:

	Mii Lei	Mii Euro
Valoare investiție fără TVA	18.458,333	4.166,667
Valoare TVA	3.691,667	833,333
Valoare investiție inclusiv TVA	22.150,000	5.000,000

din care:

Valoare C+M fără TVA	16.180,327	3.652,444
Valoare TVA C+M	3.236,065	730,489
Valoare C+M inclusiv TVA	19.416,393	4.382,933

Valorile au fost calculate la cursul de referință din Ghidul Solicitantului Masura 7.1. - 4,43 ron/euro.

2. Esalonarea investitiei (INV/C+M):

Esalonarea investitiei conform Deviz General, pe cei 3 ani de executie efectiva de lucrări:

Anul investitiei	Total Lei fara TVA	C+M Lei fara TVA
Anul 1	3.665.602	2.413.988
Anul 2	6.558.858	6.558.858
Anul 3	8.233.874	7.207.481

Esalonarea valorii totale a proiectului, pe cei 3 ani de se prezinta astfel:

Anul de implementare proiect de finantare	Valoare totala Lei inclusiv TVA	Din care C+M Lei inclusiv TVA
Anul 1	4.398.322	2.896.785
Anul 2	7.870.630	7.870.630
Anul 3	9.881.049	8.648.978

3. Durata de realizare (luni);

Durata de realizare a implementarii proiectului de finantare este **36 de luni**.

4. Capacitati (in unitati fizice si valorice);

În unități fizice:

Tip suprafata	Bulevardul Tudor Vladimirescu	Strada Marii 2 (lot. 1)	Strada Marii 1 (Lot. 2,3,4)	TOTAL
Parte carosabila	9398	2534	6780	18712
Zona promenada	7970	1114	0	9084
Piste ciclisti	3911	884,2	0	4795,2
Trotuare	3171	928,8	1587	5686,8
Zona verde	2525	408,2	1770	4703,2
Parcaje	6599	576,3	4612	11787,3
Tranzitii	658	64,3	0	722,3
Sensuri giratorii	863	201,01	0	1064,01
Amenajari in relief	254,9	0	0	254,9
TOTAL	35349,9	6710,81	14749	56809,71

toate suprafetele in mp

În unități valorice:

Obiecte propuse prin proiectul de investiții	Unități valorice (mii lei fara TVA)
Obiect 1 Drumuri, parcaje, alei si zone verzi	10.562,558
Obiect 2 Consolidari	2.555,158
Obiect 3 Sistem canalizare ape pluviale	509,931
Obiect 4 Rețea internet wireless	700,700

Obiect 5 Iluminat public	1.057,421
Obiect 6 Infrastructura pentru cabluri	151,072
Obiect 7 Amenajare zona promenada	756,533
Obiect 8 Fantani arteziene	115,450
Obiect 9 Grupuri sanitare	57,714

Valorile au fost calculate la cursul BNR de 4,43 ron/euro conform Ghidul Solicitantului Masura 7.1.

Proiectant General

AMG LOREM CONSULT SRL

Manager Proiect

Ing. Eugen Dulea



PRESEDINTE SEDINTA

SECRETAR