



HOTĂRÂREA NR.244

**pentru completarea Hotărârii Consiliului Local nr.108/28.03.2024
privind aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții și a
indicatorilor tehnico-economici conform Devizului General pentru
obiectivul de investiții "Reabilitare urbană Calea lui Traian"**

Consiliul Local al municipiului Râmnicu Vâlcea, întrunit în ședință extraordinară la data de 13 august 2024, la care participă 19 consilieri din cei 23 în funcție;

Luând în discuție Referatul de aprobare nr.30518 din data de 02.08.2024, al cărui semnatar este Primarul municipiului, prin care se propune inițierea unui proiect de hotărâre referitor la completarea Hotărârii Consiliului Local nr.108/28.03.2024 privind aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții și a indicatorilor tehnico-economici conform Devizului General pentru obiectivul de investiții "Reabilitare urbană Calea lui Traian" cu o nouă anexă reprezentând descrierea investiției propusă a fi realizată prin proiectul "Reabilitare Urbană Calea lui Traian", cod SMIS 321248;

Văzând Raportul nr.30519 din data de 02.08.2024, întocmit de Direcția Dezvoltare Locală, precum și avizele comisiilor de specialitate nr.1, pentru administrație publică locală, juridică, apărarea ordinii și liniștii publice, a drepturilor cetățenilor; nr.2, de buget-finanțe, prognoze economico-sociale și nr.4 de organizare și dezvoltare urbanistică, realizarea lucrărilor publice, protecția mediului înconjurător, gospodărie comună, conservarea monumentelor istorice și de arhitectură;

Având în vedere faptul că, la data de 01.03.2024, UAT Municipiul Râmnicu Vâlcea a depus la finanțare proiectul "Reabilitare urbană Calea lui Traian", în cadrul Programului Regional Sud-Vest Oltenia 2021-2027, Prioritatea 7 – Dezvoltare teritorială sustenabilă, Obiectivul specific 5.1 – Promovarea dezvoltării integrate și inclusive în domeniul social, economic și al mediului, precum și a culturii, a patrimoniului natural, a turismului sustenabil și a securității în zonele urbane, Ghidul Solicitantului – Sprijin pentru dezvoltare urbană integrată, apelul de proiecte nr.PR SV/MR/1/7/5.1/2023; astfel, prin adresa nr.24023917/01.08.2024, înregistrată la Primăria municipiului sub nr.30401/02.08.2024, ADR Sud Vest Oltenia a notificat UAT Municipiul Râmnicu Vâlcea finalizarea procesului de evaluare și selecție și admiterea la finanțare a proiectului susmenționat, ca urmare a încadrării în alocarea financiară a apelului, solicitând depunerea documentelor necesare întocmirii contractului de finanțare, printre acestea regăsindu-se și hotărârea de aprobare a documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici, având anexată descrierea investiției, termenul limită de transmitere a documentelor fiind 23.08.2024;

În conformitate cu prevederile Legii nr.273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare și ale Hotărârii Guvernului nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul - cadru al documentațiilor tehnico – economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

În baza art.129, alin.(2), lit.b), alin.(4), lit.d), art.139, alin.(3), lit.a) și art.196 alin.(1), lit.a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

Întrunind 19 voturi "pentru", 0 voturi "împotrivă" și 0 abțineri,

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Hotărârea Consiliului Local nr.108/28.03.2024 privind aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții și a indicatorilor tehnico-economici conform Devizului General pentru obiectivul de investiții "Reabilitare urbană Calea lui Traian" se completează cu o nouă anexă – anexa nr.2 la prezenta hotărâre – reprezentând descrierea investiției propusă a fi realizată prin proiectul "Reabilitare Urbană Calea lui Traian", cod SMIS 321248.

Art.2. Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Direcția Dezvoltare Locală.

Art.3. Prezenta hotărâre se comunică în copie:

- Instituției Prefectului – județul Vâlcea;
- Primarului municipiului Râmnicu Vâlcea;
- Direcției Economico-Financiare;
- Direcției Dezvoltare Locală;
- Direcției Investiții și Achiziții Publice.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
Gheorghe MIHĂILESCU

Gheorghe Mihăilescu



CONTRASEMNEAZĂ PENTRU LEGALITATE,
SECRETAR GENERAL,
jurist Ion DIDOIU

Ion Didoiu

Râmnicu Vâlcea, 13 august 2024



“REABILITARE URBANA CALEA LUI TRAIAN”

DESCRIEREA INVESTITIEI

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Reabilitare Urbana Calea lui Traian

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

UAT Municipiul Râmnicu Vâlcea

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

UAT Municipiul Râmnicu Vâlcea

1.4. Beneficiarul investiției

UAT Municipiul Râmnicu Vâlcea

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

EUROCERAD INTERNATIONAL SRL

2. DESCRIEREA SOLUTIEI TEHNICE

ELEMENTE DE INFRASTRUCTURA

Conform scenariului ales, se va interveni asupra suprafetelor expertizate (a se vedea expertiza tehnica) plus dedicarea unei benzi de circulației auto (banda 1 de pe fiecare sens) numai pentru următoarele trei categorii de vehicule: autobuze, taxi-uri și biciclete, restul categoriilor de vehicule circulând pe banda 2 a fiecarui sens de circulație.

SUPRAFATE CAROSABILE DE CIRCULAȚIE AUTO – LUCRARI DE INTERVENȚIE PROPUSE

Pe lângă soluțiile de intervenție asupra suprafețelor expertizate, este necesară și o redistribuție a circulației auto în sensul că pe banda 1 a fiecarui sens de circulație vor circula doar autobuze, taxi-uri, iar pe banda 2 vor circula restul categoriilor de vehicule.

Această redistribuție a circulației auto se va realiza cu marcaje și indicatoare specifice. Drept urmare, se vor folosi următoarele tipuri de marcaje conform SR 1848-7/2015:

- Marcaj tip E care presupune o linie continuă de culoare albă cu lățimea de 0,15 m;
- Marcaj tip I care presupune o linie discontinuă de culoare albă, jumătate marcată și jumătate nemarcată, lungimea tronsonului marcat fiind de 1 m, iar lățimea de 0,15 m.
- Marcaj tip BUS (culoare galben - mustar);
- Marcaj tip TAXI (culoare galben - mustar);
- Marcaj bicicleta (traseu recomandat pentru bicicliști) (culoare albă).

Nota:

1. Cele două marcaje, tip E și tip I se pot folosi combinate pentru a forma o linie dubla care să permită autobuzului (care circula pe banda 1) să poată depăși în condiții de siguranță biciclistul care circula pe aceeași bandă cu acesta. Marcajul tip I, care este discontinuu, va fi amplasat pe partea de circulație a autobuzului.

2. Pe lângă cele două tipuri de marcaje mai sus menționate se vor folosi și indicatoare specifice care să indice faptul că prima bandă de pe fiecare sens de circulație auto va fi dedicată numai următoarelor 3 categorii de vehicule: autobuze, taxiuri, biciclete (7). De asemenea se mai propune și un indicator de obligare a autobuzului de a circula numai pe banda 1 fiecărui sens (F21+D9).

SUPRAFAȚE PIETONALE – LUCRARI DE INTERVENȚIE PROPUSE

A. Zonele de nord și de sud ale proiectului

Pe zona industrială din partea de Sud (zona în care Calea lui Traian se suprapune cu DN 64), precum și pe zona de după intersecția cu DN 7 (zona în care Calea lui Traian se suprapune cu DN 7), zona de Nord a proiectului, pentru îmbrăcăminte trotuarului se vor utiliza pavele clasice dreptunghiulare sau patrute de culoare similară cu culoarea pavajului de granit (diverse variante de gri). Grosimea pavelor clasice din beton de ciment va fi de 8 cm în vederea asigurării sustinerii unui trafic auto ocazional.

Astfel, pentru aceste zone unde se vor folosi pavele clasice din beton de ciment cu grosimea de 8 cm, se propune următorul sistem constructiv și / sau soluție de intervenție aferente trotuarului:

1. Cazul trotuarului nou propus pe teren neamenajat sau pe teren reamenajat din punct de vedere structural:

- strat de pavele din beton de ciment – 8 cm grosime;
- strat nisip de pilonat - 3 cm grosime;
- strat de beton de ciment C25/30 – 10 cm grosime;
- strat nisip de pilonat - 3 cm grosime;
- strat de fundație din balast sort 0-63 – 12 cm grosime;
- după caz, desființarea amenajării existente (suprafață portantă auto).

B. Cazul trotuarului existent cu îmbrăcăminte din pavele din beton de ciment:

B.1. Înlocuirea îmbrăcămintii existente cu îmbrăcăminte din pavele de beton

- Pavele din beton de ciment – 8 cm grosime;
- Desfacerea pavelor existente în vederea montării noilor pavele.

C. Cazul trotuarului existent cu îmbrăcăminte din beton asfaltic:

- strat de pavele din beton de ciment – 8 cm grosime;
- strat nisip de pilonat - 3 cm grosime;
- strat de beton de ciment C25/30 – 10 cm grosime;
- strat nisip de pilonat - 3 cm grosime;
- strat de fundație din balast sort 0-63 - 12 cm grosime;
- desființarea întregii structuri a trotuarului existent.

B. Zona cuprinsa intre strada Mihai Eminescu si cimitirul Cetatuia

Pe zona cuprinsa intre strada Mihai Eminescu si cimitirul Cetatuia pavajul existent va fi inlocuit cu pavaj nou de granit. Lucrarile de interventie propuse asupra trotuarelor de pe aceasta zona se vor realiza pe suprafata existenta a trotuarului fara extinderi ale acesteia.

Solutia de interventie propusa pentru trotuarele de pe aceasta zona este:

- Pavaje din granit - 5 cm grosime;
- Mortar M100 - 3 cm grosime;
- Desfacerea pavelor si a stratului suport existente.

SUPRAFATE DE STATIONARE AUTO (PARCARI) -- LUCRARI DE INTERVENTIE PROPUSE

Pentru suprafetele de parcare auto expertizate si analizate in cadrul prezentei documentatii se propun urmatoarele lucrari de reabilitare / reparatii:

- Frezarea stratului de uzura pe o grosime de 5 cm;
- Asternerea unui strat de uzura din BAS de 5 cm grosime;
- Refacerea marcajelor.

Suprafetele de parcare auto propuse se vor incadra in limitele suprafetelor de parcare existente fara extinderi ale acestora.

LUCRARI CONEXE

In vederea asigurarii lucrarilor principale care se concentreaza pe interventii asupra trotuarelor, parcarilor si carosabilului, se mai propun si lucrari conexe care au ca scop asigurarea functionalitatii lucrarilor principale.

Aceste lucrari conexe implica urmatoarele:

- Desfiintarea santului existent in vederea extinderii trotuarului - aceste lucrari sunt aplicabile in principal pe zona de nord in apropiere de intersectia giratorie la nivel unde trotuarul fie lipseste fie are o latime foarte mica, necorespunzatoare pentru circulatia pietonala. Desfiintarea santului implica lucrari de demolare beton si de umplutura cu pamant in anumite cazuri;
- Guri de scurgere la marginea partii carosabile - aceste lucrari sunt aplicabile pe zonele unde pantele longitudinale ale carosabilului sunt mici si exista riscul stagnarii apei. Descarcarea gurilor de scurgere se va realiza in santul existent sau proiectat. O astfel de zona abordata in cadrul proiectului este zona de nord in apropierea sensului giratoriu de la intersectia cu DN 7;
- Rigola carosabila amplasata la marginea partii carosabile - aceste lucrari sunt prevazute pe zona unde Calea lui Traian se suprapune cu DN 7;
- Relocare conducta de gaz - aceste lucrari sunt prevazute in vederea asigurarii unei latimi corespunzatoare de trotuar si de sant proiectat sau reproiectat;
- Desfiintare suprafata carosabila sau portanta auto in vederea infiintarii unui trotuar cu latime corespunzatoare.

Aceasta fasie va avea latimea minima de 1.00 m si va fi amplasata la limita partii carosabile pe zona unde trama stradala permite acest lucru. Aceasta fasie are rolul de a asigura

o latime în care să fie amplasate utilități publice precum stalpi de iluminat, indicatoare auto, hidranți, plantare arbori, etc.

Inițierea fâșiei de spațiu verde poate implica desființarea suprafeței pietonale pe anumite zone acolo unde amplasamentul propus al acestei fâșii se suprapune peste o suprafață existentă de trotuar.

Caracteristici tehnice și parametrii specifici ai investiției în urma realizării lucrărilor de intervenție

1. SUPRAFETELE DE CIRCULAȚIE AUTO:

Intervențiile propuse asupra suprafețelor de circulație auto sunt doar la nivel de marcaje, fără modificări structurale.

Se propune o redistribuție a circulației auto după cum urmează:

- Pe banda 1 de pe fiecare sens vor circula numai următoarele categorii de vehicule: autobuze, taxiuri și biciclete.
- Pe banda 2 de pe fiecare sens vor circula restul categoriilor de vehicule.

Banda dedicată circulației autobuzelor, taxiurilor și bicicletelor (banda 1) va avea lățimea de minim 3 m și va fi delimitată de banda 2 printr-un marcaj longitudinal tip linie dublă format din linie continuă tip E pe partea benzii 2 pentru a nu permite vehiculelor ce circula pe banda 2 să intre pe banda 1 și o linie discontinuă tip I, pe partea benzii 1, pentru a permite autobuzului și taxiului să depășească biciclistul în condiții de siguranță.

De asemenea, la marginea părții carosabile, pentru a delimita partea carosabilă se va folosi marcaj tip linie discontinuă tip M, având lungimea segmentului marcat de 1 m și segmentul nemarcat tot de 1 m, iar lățimea acestuia de 0,15 m.

2. SUPRAFETELE DE CIRCULAȚIE PIETONALĂ:

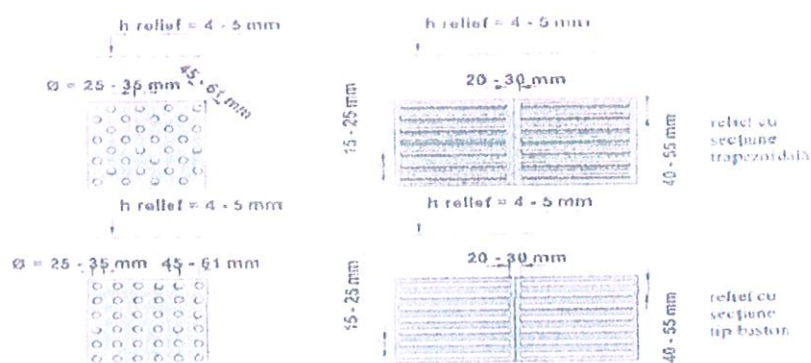
Intervențiile asupra suprafețelor de circulație pietonală se aplică pe suprafața existentă fără exproprieri. Trotuarul va respecta prescripțiile de proiectare prevăzute în STAS 10144/2.

Trotuarul, adică suprafața de circulație pietonală va avea lățimea de minim 1.00m, această lățime fiind foarte rar întâlnită pe traseul proiectului. În general trotuarul, adică suprafața dedicată circulației pietonale va avea lățimea de minim 2.00m și va fi încadrată în gabaritul suprafeței de circulație pietonală existentă.

Sistemul constructiv aferent acestui tip de suprafață a fost descris la capitolele anterioare la partea care se referă la soluții de intervenție.

La nivelul suprafețelor carosabile se va monta un marcaj tactil pentru nevăzători. Rolul marcajului tactil pentru nevăzători este de a permite nevăzătorilor să se orienteze într-un spațiu deschis. Acest tip de marcaj se aplică sub formă de benzi longitudinale și are un profil special, care permite dirijarea bastonului în direcția care trebuie urmată. Profilul special al marcajelor tactile permite inclusiv urmărirea direcției indicate de acestea prin pantofi cu talpă normală;

Trecerile de pietoni se vor amenaja cu rampe de acces pietonal între trotuar și carosabil și cu suprafața de avertizare tactilă-vizuală de culoare galbenă; Acolo unde trecerea de pietoni este prevăzută cu semafor, aceasta va fi echipată suplimentar cu sisteme de detecție pentru un timp prelungit de traversare, eventual cu buton de comandă manuală și semnalizare sonoră. Butonul va fi amplasat la înălțimea de 1.00m;



Panouri informative BRAILLE - aceste plăcuțe sunt esențiale în furnizarea informațiilor în format tactil pentru persoanele cu deficiențe de vedere sau vedere redusă. Acestea sunt realizate cu un sistem tactil pe suprafața frontală, permitând persoanelor nevăzătoare să citească și să interpreteze informațiile prin atingere (stația de autobuz de pe o anumită stradă, indicații de orientare privind cele mai apropiate puncte de interes);

Se propune implementarea sistemului „Step-Hear” - sistemul reprezintă un ghidaj audio complex pentru nevăzători și persoanele cu deficiențe de vedere pentru a obține informații în timp real despre poziția exactă, obiectivele pe care le are în zona de proximitate, direcția și distanța către acestea. În momentul în care telefonul se conectează cu senzorul cel mai apropiat, utilizatorul va primi un mesaj audio pre-înregistrat care-i va da toate informațiile necesare. În plus, există opțiunea de a suna un număr de urgență;

3. PARCARILE (SUPRAFETELE DE STATIONARE AUTO):

Acestea vor păstra gabaritul existent, lucrările de intervenție constând în principiu în refacerea covorului asfaltic și refacerea marcajelor auto aferente. Latimea unui loc de staționare autoturisme va fi de 2.5m iar marcajele vor respecta prescripțiile standardului SR 1848 -7 /2015.

Se propune realizarea unor locuri de parcare dedicate persoanelor cu handicap locomotor.

4. FASIA DE SPATIU VERDE AMPLASATA LA LIMITA CU SUPRAFATA CAROSABILA:

Această fasie va avea latimea minimă de 1.00 m și va fi amplasată la limita părții carosabile pe zona unde trama stradală permite acest lucru. Această fasie are rolul de a asigura o latime în care să fie amplasate utilități publice precum stalpi de iluminat, indicatoare auto, hidranți, plantare arbori, etc.

Inițierea fasiei de spațiu verde poate implica desființarea suprafeței pietonale pe anumite zone acolo unde amplasamentul propus al acestei fasii se suprapune peste o suprafață existentă de trotuar.

2. ELEMENTE DE MANAGEMENT DE TRAFIC SI SMART CITY

În cadrul proiectului au fost propuse următoarele tipuri de lucrări ce țin de managementul traficului și Smart City:

- Semaforizarea trecerilor de pietoni la sud de strada Bogdan Amaru;

— Banci smart.

Bancile smart vor fi descrise la specialitatea peisagistică și urbanism ca fiind parte din mobilierul urban.

Pentru semaforizare, se realizează un sistem adaptiv care corespunde reglementărilor în vigoare și valorilor de trafic astfel încât să nu se înregistreze blocaje în trafic.

Corpurile semafoarelor sunt prevăzute cu sisteme de iluminat tip LED.

Corpul semafoarelor se amplasează pe consola și pe stâlpii acesteia.

Se va asigura gabaritul de liberă trecere pe înălțime de 5,50 m la limita inferioară a corpului de semafor;

Se propun a fi executate elemente de infrastructură, care să conducă la realizarea și integrarea unui sistem avansat de dirijare a circulației.

Prin introducerea acestui proiect se va realiza o mai bună fluentă a circulației de vehicule și pietoni cu consum minim de energie și timp, în condiții de siguranță și confort.

Documentația ce se va întocmi va avea în vedere următoarele cerințe, conform temei de proiectare:

- Calitativ - procesul de proiectare să se desfășoare la standardele impuse în condițiile actuale;
- prevederea de elemente de semnalizare verticală și orizontală pentru buna desfășurare a circulației rutiere, atât pe timpul executiei obiectivului, cât și după finalizarea acestuia conform reglementărilor de circulație;
- prevederea de măsuri pentru prevenirea încălcării normelor și legii protecției mediului;
- prevederea de măsuri de protecție a muncii în procesul de execuție a obiectivului de investiții.

Înainte de începerea lucrărilor de semaforizare se vor executa lucrările de DRUM. Acest proiect va respecta prevederile Legii 82/1997 pentru aprobarea O.G. nr. 43/1998 privind regimul juridic al drumurilor și Normele Tehnice privind proiectarea, construirea, reabilitarea, modernizarea, întreținerea, repararea, administrarea și exploatarea drumurilor publice.

Lucrările de drumuri și sistematizare se vor realiza cu respectarea următoarelor condiții:

- Asigurarea unor condiții bune de siguranță și confort în circulația auto și pietonală; prioritizarea transportului în comun;
- Realizarea unui profil transversal cu elemente geometrice care să se încadreze în prevederile legale;
- Asigurarea scurgerii apelor pluviale în condiții cât mai bune, în conformitate cu standardele și normativele în vigoare la data realizării proiectului.

Lucrarea ce face obiectul prezentului proiect se încadrează în categoria C - importanță normală determinată în conformitate cu HG nr. 766/21.11.1997, HG nr. 675/3.07.2002 și a "Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor" -elaborată de INCERC -Laborator SCB -BAP în aprilie 1996.

Stabilirea categoriei de importanță a construcției s-a făcut în baza Legii 10/1995, "Legea privind calitatea în construcții", cu respectarea "Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor -Metodologie de stabilire a categoriei de importanță

a constructiilor" aprobat cu Ord. MLPAT nr. 31/N/1995 si a H.G. 766/1997 cu referire la Regulamentul din Anexa 3 privind "Stabilirea categoriilor de importanta a constructiilor".

LUCRARILE SPECIFICE SEMAFORIZARII ACESTOR INTERSECTII SUNT URMATOARELE:

- Realizarea canalizatiei electrice in carosabil, trotuar si spatiu verde;
- Legaturile intre stalpii de sustinere a semafoarelor cu automatul de dirijare se vor realiza printr-o canalizatie electrica subterana proprie.
- Pentru traseele principale de canalizatie se vor folosi 2tuburi PHDE $d=110\text{mm}$, iar legaturile cu stalpii se vor executa cu 1tub PHDE $d=63\text{mm}$.
- In planurile de situatie prezente in proiect sunt prezentate cu culori diferite canalizatiile proiectate conform Legenda descrisa.
- Realizare camere de tragere cu capac de fonta;
- In punctele de traversare a partii carosabile si la schimbarea de directie a traseului canalizatia este prevazuta cu camere de tragere, din beton de ciment, pentru accesarea infrastructurii subterane;
- Pozarea cablurilor de legatura a semafoarelor;
- Cablurile electrice care fac legatura intre semafoare si automatul de dirijare sunt de tipul Csyy 3-19x1.5;

Echiparea intersectiei:

- Echiparea intersectiilor cu semafoare noi, care folosesc tehnologia tip LED, acestea avand si o vizibilitate mai buna, costuri de intretinere mai mici si o durata mult mai mare de viata decat semafoarele conventionale cu bec.
- Dotarea cu un automat de dirijare a circulatiei(ADC) care sa permita introducerea de multiprograme si cu posibilitatea de a adauga echipamente noi sau cu alte caracteristici (bucle inductive, camere de video detectie etc);
- S-au prevazut montarea de stalpi cu consola pe drumul principal pentru a dubla semafoarele de vehicule astfel crescand astfel vizibilitatea acestora de la min. 50.00m (conform STAS 1848); > Fiecare semafor pietonal, va fi prevazuta cu dispozitiv acustic (pentru persoane cu dizabilitati);
- In dreptul trecerii pietonale semaforizate, s-au prevazut dispozitive tip Push-Button;
- Montarea de bucle virtuale de detectie, care sa permita identificarea in mod real si instantaneu a numarului de vehicule care intra si ies din intersectie. Aceste date permit automatului de dirijare propus a dota intersectia sa creeze timpi de semaforizare functie de conditiile de trafic si sa optimizeze la maxim functionarea intersectiilor.

Solutia prevazuta va asigura conditii tehnice necesare desfasurarii circulatiei rutiere in siguranta, precum si mentinerea patrimoniului public stradal in stare permanenta de curatenie si aspect estetic, cu influente benefice in zona, atat din punct de vedere ambiental, cat si din punct de vedere socio-economic.

3. ARHITECTURA

In cadrul proiectului au fost prevazute lucrari de reabilitare si modernizare ale jardiniereilor si treptelor existente, realizarea de rampe pentru persoane cu dizabilitati si lucrari de reabilitare a parapetilor. Pe langa lucrarile mentionate mai sus, de-a lungul

bulevardului Calea lui Traian au fost propuse lucrari de realizarea de noi pavaje cu piatra de granit, care vor fi detaliate in documentatia de infrastructura - drumuri.

Au fost luate in considerare 12 zone de interventie de-a lungul bulevardului Calea lui Traian la nivelul carora se gasesc elementele mentionate anterior, dupa cum urmeaza:

- Zona 1 –intre strada Pietor Tatarascu si strada Bogdan Amaru, vizavi de Cimitirul militar Ramnicu-Valcea;
- Zona 2 –la intersectia dintre Calea lui Traian si strada Bogdan Amaru;
- Zona Biserica Cuvioasa Parascheva - langa biserica Biserica Cuvioasa Parascheva, in continuarea strazii Rozmarinului;
- Zona Scuarul Revolutiei –adiacent Scuarului Revolutiei, in partea de sud a acestuia, spre Calea lui Traian;
- Zona 6 –intre strada Constantin Brancoveanu si Scuarul Bartolomeu Anania;
- Zona Scuarul Bartolomeu Anania –la mijlocul distantei dintre strada Constantin Brancoveanu si Alcea Castanilor;
- Zona 7 –la intersectia dintre Calea lui Traian si strada Carol I;
- Zona 8 –la intersectia dintre Calea lui Traian si strada Matei Basarab;
- Zona 9 –intre strada Matei Basarab si strada Radu de la Afumati, vizavi de Biserica Sfintii Apostoli Petru si Pavel;
- Zona 10 –intre strada Matei Basarab si benzinaria OMV;
- Zona 12 –la intersectia dintre Calea lui Traian si strada Republicii.

3.1. REABILITAREA SI MODERNIZAREA JARDINIERELOR EXISTENTE

Jardinierele existente sunt delapidate si nu se potrivesc cu noile finisaje propuse pentru zona de trotuar si zona pietonala de la cota de acces in cladirile invecinate bulevardului Calea lui Traian. Se propune inlocuirea lor cu jardiniere nou-propuse, realizate din structura de beton armat si finisate cu piatra naturala de granit.

Structura jardinierele este realizata din pereti perimetrali din beton armat, cu o inaltime totala de 120 cm, din care 40 cm sunt vizibili peste cota terenului amenajat, iar 80 cm sunt ingropati. Jardinierele nu vor avea placa de beton la partea inferioara. Zona vizibila a peretilor perimetrali se va placa cu piatra naturala de granit de 2 cm, lipita cu adezi special pentru granit. La partea superioara a peretilor perimetrali ai jardinierele se va face o pacare cu piese speciale de granit (capac perimetral jardiniere).

3.2. REABILITAREA PARAPETILOR EXISTENTI

In zona 9 exista cativa parapeti care sustin o zona de pamant taluzata. Acestia sunt degradati si compromisi din punct de vedere structural. Se propune refacerea parapetilor existenti cu parapeti din beton armat, placati cu placi de piatra naturala –granit–de 2 cm grosime, aplicat cu adeziv special pentru granit. La partea superioara a parapetilor se va face o pacare cu piese speciale de granit (capac perimetral parapeti).

3.3. REFACEREA TREPTELOR EXISTENTE

Treptele exterioare existente sunt degradate si nu respecta normele de proiectare relevante. Prin prezentul proiect se propune refacerea treptelor existente si asigurarea de trepte nou-propuse acolo unde acestea sunt necesare, dar in prezent lipsesc.

Treptele exterioare propuse asigura legatura dintre zone aflate la cote de nivel diferite, acestea fiind in principal zona de trotuar adiacent bulevardului Calea lui Traian si zona pietonala de acces in cladirile invecinate bulevardului, care este, in general, la o cota mai inalta decat cea a trotuarului.

In functie de diferenta de nivel existenta in teren, se propun pachete de trepte cu 2 pana la 14 trepte egale ca inaltime. Inaltimea treptelor exterioare este propusa a fi mai mica de 15 cm, inaltimea de treapta maxima recomandata pentru scari exterioare fiind $h_{max} = 15$ cm. Pentru scarile cu trepte avand $h < 16$ cm, se recomanda a fi indeplinita relatia: $3h + l = 80 - 85$ cm, unde h = inaltimea de treapta si l = latimea de treapta.

Acolo unde trenul nu permite, diferenta de nivel fiind prea mare si / sau zona unde se pot amplasa treptele fiind redusa, se admite utilizarea relatiei pentru trepte normale, si anume $2h + l = 62 - 64$ cm, unde h = inaltimea de treapta si l = latimea de treapta.

Finisajul folosit la placarea treptelor exterioare va fi piatra naturala de granit, avand o grosime de 2 cm, aplicat cu adeviz special pentru granit pe treptele realizate din beton simplu. Granitul folosit pentru finisarea treptelor exterioare va avea proprietati antiderapate (grad de antialunecare R11-R12), va fi rezistent la trafic intens si va fi adecvat pentru utilizarea la exterior (rezistent la intemperii).

Treptele exterioare sunt delimitate lateral de jardiniere cu structura din beton armat si finisaj de garnit, acestea avand o inaltime medie de 40 cm fata de cota terenului amenajat. Pentru scari cu lungime mai mare de 2.5m, se propune o mana curent centrala; pentru diferente de nivel mai mari de 30 cm, se vor prevedea balustrade cu mana curenta inclusa.

Asigurarea accesibilitatii persoanelor cu dizabilitati sau mobilitate redusa este o cerinta importanta a acestui proiect. In prezent nu exista sisteme de acces intre zonele cu cote de nivel diferite care sa fie accesibile tuturor utilizatorilor. Pentru a imbunatati gradul de accesibilitate a spatiului urban reabilitat, se propun rampe de acces care sa asigure legatura dintre zonele aflate la cote de nivel diferite.

Rampele accesibile persoanelor cu dizabilitati vor fi realizate din beton simplu aparent, avand o latime utila de minim 1.20 m si un rebord pe marginile laterale libere care sa impiedice alunecarea.

Inclinatia rampelor a fost calculata in functie de constrangerile locale. Rampele cu inclinatia maxima de 5% au o lungime maxima de 10 m, iar rampele cu inclinatia maxima de 8% au o lungime maxima de 6 m. Nu sunt propuse rampe cu inclinatia mai mare de 8%. Pentru rampele care conecteaza zone cu diferenta mare de nivel iar lungimea rampei este mai mare de 6 m, respectiv 10 m, se vor prevedea posede intermediare de minim 1.5 m lungime si de aceeasi latime ca si rampa, astfel incat fiecare segment de rampa sa nu depaseasca 6 m, respectiv 10 m.

In cele mai multe cazuri, rampele propuse sunt alipite constructiilor invecinate sau jardinierele propuse pe una dintre laturi. Pe marginile laterale libere, acolo unde este propus si rebordul, rampele vor fi prevazute cu mana curenta. Pentru diferente de nivel mai mari de 30 cm, se vor prevedea balustrade laterale cu mana curenta inclusa.

4. REZISTENTA

În cadrul proiectului au fost propuse următoarele tipuri de elemente care au structura propusă din beton simplu sau din beton armat și necesită abordare din punct de vedere al specialității rezistenței:

- Jardiniere din beton;
- Parapeți din beton;
- Ziduri de sprijin din beton.

STRUCTURA JARDINIERELOR, PARAPETILOR ȘI ZIDURILOR DE SPRIJIN

Jardinierele luate în considerare în cadrul proiectului sunt atât jardiniere noi (propușe), precum și jardiniere existente ce vor fi remodelate după un model unitar.

Parapeții și zidurile de sprijin vor avea un model similar cu cel al jardinierei, diferența principală dintre ele fiind funcția pe care o îndeplinește fiecare.

Din punct de vedere al subcomponentelor, acestea sunt formate din fundație și elevație. Fundația are 80 cm adâncime (măsurat sub nivelul terenului existent sau sub nivelul inferior al elevației) și lățimea de 20 cm iar elevația are 40 cm înălțime pe verticală peste nivelul superior al fundației și lățimea de 16 cm. Elevația se va plăca cu plăci de granit de 2 cm grosime pentru asigurarea esteticii acestora și pentru protecția contra intemperiilor.

Lucrări prevăzute:

- Se vor desface jardinierele, parapeții și zidurile de sprijin existente care nu corespund cerințelor proiectului.
- Se vor realiza jardiniere, parapeți și ziduri de sprijin noi;
- În anumite cazuri se vor realiza lucrări de reabilitare parțială sau generală asupra elementelor existente fără a efectua o intervenție capitală asupra acestora;
- Jardinierele proiectate, și cele existente asupra cărora se intervine vor adopta un design general unitar. Înălțimea elevației va fi în general 40 cm deasupra nivelului superior al fundației sau al terenului existent cu excepția câtorva cazuri unde situația specifică a necesită înălțimi variabile. Acest lucru este valabil și pentru latura din zona superioară a jardinierei (acolo unde este cazul);
- Jardinierele, zidurile de sprijin și parapeții vor fi realizați din beton placat cu granit (capac perimetral și lateral).

Jardinierele proiectate au formă și dimensiuni diverse în funcție de necesitățile și de specificul zonei în care acestea au fost prevăzute (a se vedea planul coordonator de intervenții și planul de cofraj).

Fundația se va realiza din beton simplu C25/30 dar va fi conectată de elevație prin intermediul unor conectori $\Phi 16$ de 30 cm lungime, material BST500 clasa B de ductilitate. Acești conectori vor fi dispusi la intervale de 0.5m conform detaliului de armare.

Elevația se va arma în două moduri:

- armare dispersă cu fibre de polipropilenă și de copolimeri ce se vor introduce în compoziția betonului cu scopul de a crește atât rezistența cât și durabilitatea betonului și

- armare clasica cu plasa sudata din otel BST500 clasa B de ductilitate la ambele fibre ale betonului;

Nota: Daca nu se va gasi in piata element tip plasa sudata din material BST500 si nici nu se poate produce la comanda, se poate utiliza si alt tip de plasa sudata procurata din alt tip de otel atat timp cat rezistenta otelului nu este mai mica de 300 MPa si acesta are profilatura.

Parametri definitorii pentru betonul de ciment si pentru armarea acestuia:

- Stratul de acoperire cu beton a plasei sudate va fi de 4 cm;
- Clasa de expunere a betonului este XC2 (Coroziune datorita carbonatarii(beton cu armatura, expus la aer si umiditate));
- Clasa de rezistenta a betonului este C25/30 -Dozaj minim de ciment: 350 kg/m³-Dozaj apa: 200 litri / m³.

Structura si fundatia parapetilor si zidurilor de sprijin sunt similare cu cea a jardinierelelor, iar armarea elevatiei acestora se va realiza la fel ca armarea elevatiei jardinierelelor.

Exista zone unde parapetii pot fi amplasati pe o platforma existenta a unei terase, ceea ce necesita conectarea la aceasta terasa prin intermediul unor ancore chimice si conectori $\Phi 16$ de 20 cm lungime, material BST500 clasa B de ductilitate.

5. INSTALATII SANITARE

La baza intocmirii proiectului au stat planurile de arhitectura ale cladirii (cu functiunile prezentate pe planuri), precum si datele de tema prezentate de beneficiar.

Sunt cuprinse urmatoarele categorii de lucrari:

➤ Instalatii de irigatii

In conformitate cu Legea nr 10/1995 si completarile ulterioare, fazele determinante in executia lucrarii sunt incercarile de etanseitate la presiune la rece.

Proiectarea si dimensionarea instalatiilor mai sus mentionate au fost facute pe baza urmatoarelor date:

- Planuri de arhitectura;
- Specificatii tehnice furnizate de beneficiarul lucrarii;
- STAS 1343-06: Alimentari cu apa. Determinarea cantitatilor de apa potabila pentru localitati urbane si rurale;
- STAS 1478-90: Alimentari cu apa la constructii civile si industriale. Prescriptii fundamentale de proiectare;
- STAS 1795-87: Canalizare interioara. Prescriptii fundamentale de proiectare;
- STAS 9470-73: Ploi Maxime. Intensitati, durate, frecvente;
- P118/2 –2013-Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor partea a II-a – Instalatii de stingere cu modificarile ulterioare din OMDRAP 6026/2018;
- Normativul privind proiectarea si executarea instalatiilor sanitare Ig –2022;
- Normativ de siguranta la foc a constructiilor P118 –99.

➤ Instalatii pentru irigatii

Pentru obiectivul din prezenta documentatie se propun instalatii de irigatii cu aspersoare telescopice de tip pop-up si tuburi de picurare.

Pentru automatizarea instalatiei si economisirea consumului de apa va fi prevazut un senzor de ploaie pentru a nu porni inutil instalatia de irigat.

Electrovanele vor fi comandate dintr-un programator, montat in cutia de electrovane care face legatura cu controlerul amplasat in zona tabloului.

Din automatizarea instalatiei va porni fiecare grup de aspersoare, instalatia fiind programata pentru timpul necesar.

Suprafetele de spatiu verde, care fac obiectul acestui proiect, pentru care s-a prevazut sistemul automatizat de irigatie, au fost stabilite de comun acord cu beneficiarul rezultand o suprafata totala de spatiu verde **33079 mp** pentru irigatii cu aspersoare.

La calcularea timpilor de udare si a cantitatilor de apa, s-a considerat o norma de **5 mm/zi (5 l/mp)** pentru toate suprafetele considerate, urmand ca pentru zonele mai umbrite sa se ajusteze timpii de udare corespunzator in faza de exploatare.

Volumul de apa necesar estimat pentru asigurarea acestei norme de precipitatii, in conditii de lipsa totala a precipitatiilor naturale va fi de:

$$(33079 \text{ mp} \times 5) / 1000 + 10\% = 181.93 \text{ mc.}$$

Durata maxima zilnica alocata irigatiei este de 10h (intervalul orar 22:00 – 08:00), pentru irigarea cu aspersoare si tuburi de picurare, dimensionarea retelei de alimentare cu apa si a numarului de zone cu functionare simultana tinand cont de acest factor.

Pentru realizarea unui ciclu complet de irigatie intr-un timp de maxim 10 ore zilnic (pe durata noptii), sursa de alimentare cu apa va trebui sa asigure un debit aproximativ de:

$$204 \text{ mc} / 8 \text{ h} = 8.75 \text{ mc/h} \approx 2.43 \text{ l/s.}$$

Stropirea spatiilor verzi se va realiza cu ajutorul unor aspersoare de tip spray avand raza de actiune cuprinsa intre 1.1m si 3.6m si un debit pe aspersor cuprins intre 0.05-0.144l/s la o presiune maxima cuprinsa intre 1.00 - 2.0 bar cu duze reglabile la un unghi de 90°, 180°, si 360°, si cu tuburi de picurare avand diametrul de 16mm, cu duze incluse cu compensare de preisune astfel incat fiecare orificiu sa aibe un debit de 2.3 l/h, distanta intre 2 orificii fiind de 33 cm.

Alimentarea cu apa se face de la caminele de apa existente dar nu din cele de pe magistrala principala de apa existenta.

Caminele de electrovane vor fi din polietilena ranforsata cu fibra de sticla acestea fiind ingropate in spatiile verzi, in acestea fiind grupate 1, 2, 3 sau 4 electrovane.

Comanda electrica de inchidere/deschidere a electrovanelor este data de un programator, ce se monteaza de asemenea in caminele de irigatii pentru electrovane, modulele de comanda prevazute putand comanda pana la 4 electrovane.

Conexiunea electrica intre modulul de comanda si solenoidul electrovanei se realizeaza in caminul de vizitare folosind conectori rezistenti la apa si umezeala, iar modulele de comanda au gradul de protectie electrica IP68.

S-a intocmit proiectul de amplasare a aspersoarelor pentru intreaga suprafata propusa, in baza acestuia realizandu-se proiectul tehnic pentru sistemului de irigatii, cu impartirea in zone de udare si indicarea elementelor de instalatii ce urmeaza a fi executate subteran.

In baza proiectului tehnic de irigatii s-a determinat numarul de aspersoare necesare pentru realizarea proiectului si a furtunurilor pentru irigatii prin picurare De asemeni, in baza proiectului tehnic se face impartirea in zona de irigatie respectiv electrovane.

Considerand numarul total de aspersoare, consumul orar de apa si durata de functionare pentru acestea s-a calculat consumul zilnic total de apa pentru stropirea spatiilor verzi propuse, cu aplicarea unei norme de udare de 5mm/zi, intocmindu-se breviarul decalcul.

Sistemul de irigații automatizat este o instalatie compusa din aspersoare, tuburi de picurare, conducte de alimentare cu apa, electrovane si componente electrice, instalatia fiind destinata sa aduca aportul zilnic de apa necesar supravietuirii si dezvoltarii corespunzatoare a plantelor, in conditiile climatice locale.

La alegerea solutiei si realizarea proiectului s-a tinut seama de urmatoarele elemente:

- Sa se asigure apa la debitul si presiunea necesara functionarii corespunzatoare a instalatiilor de irigatii amplasate in orice punct al zonei de irigat, conform proiectului de stropire;
- Parametrii de pierderi de presiune si viteza apei pentru a nu provoca suprasolicitarea aspersoarelor si a echipamentelor de irigatii, peste parametrii garantati de producator;
- Sa distribuie apa prin metoda de aspersie/picurare pe toata suprafata propusa a functiona ca spatiu verde, cu un inalt grad de uniformitate pentru a reduce la minim consumul de apa si energie;
- Sa asigure irigarea tuturor suprafetelor proiectate, conform cerintelor de mai sus, in timpul maxim alocat (maxim 10h pe perioada de noapte);
- Sistemul sa poata opri automat irigatia in caz de precipitatii naturale cu o intensitate mai mare de 5mm/zi;
- Irigarea tuturor spatiilor verzi poate fi programata unitar de catre utilizator de la un controller ce va transmite programul stabilit fiecarui modul de comanda (programator) din caminul de electrovane din teren. Este necesar ca programele stocate in modulele de comanda sa nu poata fi modificate in mod neautorizat;
- Sistemul de control poate sa functioneze cu alimentare de la rețeaua electrica existenta in zona, iar transmiterea programelor catre modulele de comanda amplasate pe teren sa poata fi facuta de la distanta prin radio (ex. din masina ce ruleaza de-a lungul amplasamentului).

COMPONENTELE PRINCIPALE ALE SISTEMULUI AUTOMATIZAT DE IRIGATII:

- Sursa de apa
- Reteaua de apa secundara existenta in zona;
- **Electrovanele** – fac legatura intre coloana de alimentare si grupurile de aspersoare ce sunt proiectate a functiona simultan. Electrovana este prevazuta cu un dispozitiv de deschidere/inchidere cu actionare prin impuls electric 9V c.c.

- **Modulele de comanda (programator)** - dispozitive electronice de alimentare cu baterii sau de la rețeaua electrica ce receptioneaza si stocheaza programe si genereaza impulsuri electrice de deschidere/inchidere pentru electrovane, in functie de programul rulat. Acestea se monteaza impreuna cu electrovanele in camine speciale pentru irigatii, conexiunile electrice facundu-se in acelasi camin.

- **Aspersoare** – dispozitive care imprastie apa pe o suprafata circulara, prin aspersie, si sunt conectate in grupuri la o conducta de alimentare din PEHD ce este alimentata la randul ei din coloana principala printr-o electrovana.

- **Tuburi de picurare** - dispozitive care imprastie apa pe o suprafata dreptunghiulara, de dimensiuni diferite, prin picurare, si sunt conectate in grupuri la

o conducta de alimentare din PEHD ce este alimentata la randul ei din coloana principala printr-o electrovana

- **Controller** – poate fi programat. Acesta stocheaza programul si genereaza impulsuri de deschidere si inchidere a electrovanelor conform programului memorat. Sistemul propus pentru acest proiect este modular, special conceput pentru spatiile verzi pe domeniul public unde spatiile largi si vandalismul constituie o problema.

- **Programul de irigatie** – consta din stabilirea orei de pornire, duratei de functionare si a perioadei de succesiune pentru fiecare electrovana din sistemul de irigatie, acestea fiind actionate de programatorul montat in caminul de electrovane.

Programul propriu-zis se realizeaza pe o unitate de programare cu interfata grafica si dupa stabilirea tuturor parametrilor se poate memora sau transmite catre modulele de comanda instalate in teren.

Transmiterea programelor de la unitatea de programare la modulele de comanda se poate realiza de la distanta prin radio, sau, unitatile de programare se alimenteaza de la reseaua electrica din incinta. In acest sens modulele de comanda instalate in teren sunt prevazute cu o interfata care permite comunicare unitatii de programare cu modulul de comanda si in acelasi timp are asociat un cod unic ce nu permite transmiterea programului catre alt modul decat cel caruia ii este destinat, avand in vedere ca toate modulele functioneaza in aceeasi zona.

Fiecare modul de comanda instalat in caminele pentru electrovane, stocheaza programul de irigatie care i-a fost transmis si transmite la randul sau prin cablu electric impulsuri de pornire/oprire pentru fiecare electrovana la care este conectat, in conformitate cu orarul programat. Atat modulul de comanda cat si interfata de comunicare radio se vor alimenta de la reseaua publica de energie electrica.

6. INSTALATII ELECTRICE

Sistemul de iluminat propus este caracterizat de o funcționare permanentă de-a lungul unuia an calendaristic, caz în care acesta are valențe de iluminat arhitectural (pentru punerea în evidență, prin lumină și culoare, a monumentelor de arhitectură – fațade de clădiri învecinate, grupuri statuare etc.) și iluminat ornamental (scoaterea în relief a vegetației din zona celor trei scuaruri).

Sistemul de iluminat arhitectural proiectat utilizează trei tipuri de corpuri de iluminat și anume:

- tipul C1, proiector exterior rectangular cu leduri RGB, carcasă din aluminiu turnat sub presiune, emisie de lumină albă și colorată prin utilizarea unui protocol corespunzător, redare grupa 1A, Tcc variabilă între 2000 K și 10000 K, putere electrică aproximativ 40 W;

- tipul C2, proiector exterior circular cu leduri RGB, emisie de lumină albă și colorată prin utilizarea unui protocol corespunzător, redare grupa 1A, Tcc variabilă între 2000 K și 10000 K, putere electrică aproximativ 30 W;

- tipul C3, proiector exterior circular cu leduri, emisie de flux luminos variabil, utilizat atât pentru proiecția de imagini (gobo), cât și pentru iluminatul generic arhitectural și ornamental (shutters), putere electrică aproximativ 80 W.

ILUMINAT ARHITECTURAL ȘI ORNAMENTAL, PERMANENT

Corpurile de iluminat sunt dispuse după cum este prezentat în planșa IE01, atașată acestui proiect.

Alimentarea cu energie electrică la joasă tensiune a acestor corpuri de iluminat se face de la un tablourile electrice TEILIR4, TEILIR5 sau TEILIR6, în funcție de scuarul unde se află), care alimentează corpul de iluminat situat pe un stâlp master, de la care distribuția se face, prin intermediul unui regulator de iluminat (RI), către toate corpurile prezente în zona scuarului, printr-un singur circuit trifazat de iluminat, realizat în LES în cablu din cupru, izolație și manta din PVC tip CYY 5x1,5 mm², care se va poza în tub de protecție gofrat cu diametrul de 63 mm, îngropat în sol la adâncimea de 70 cm, între două straturi de nisip consecutive de înălțime 10 cm, fiecare.

Pentru adresare se utilizează un cablu cu conductoare din cupru, izolație și manta din PVC tip CYY 2x1,5 mm² (polaritate + și polaritate -), care se va poza în tub de protecție gofrat cu diametrul de 63 mm (alt tub de protecție decât cel utilizat pentru cablul de alimentare), îngropat în sol la adâncimea de 70 cm, între două straturi de nisip consecutive de înălțime 10 cm, fiecare.

Corpurile de iluminat arhitectural/ornamental dispuse în partea superioară a stâlpilor se vor alimenta printr-o coloană din cablu tip CYY 5x1,5 mm² pozat la interiorul stâlpului (una dintre cele trei faze - L1 sau L2 sau L3, și un neutru (N) pentru alimentare, plus conductorul de protecție (PE), care este cel de-al treilea conductor din structura cablului). Perechea de conductoare rămasă neutilizată în alimentare reprezintă polaritatea + și polaritatea - specifice magistralei de adresare.

Tablourile electrice de iluminat și irigații aferente fiecărui scuar sunt:

- TEILIR4, dispus în incinta Scurului Episcopiei, care cuprinde un circuit de iluminat trifazat, plus un număr de două plecări către două programatoare, dispuse în incinta TEILIR4, astfel:
 - programator 4.1 - pentru zonele din scuar alimentate din CEV52-4, CEV53-4 și CEV54-3;
 - programator 4.2 - pentru zonele alimentate din CEV55-3, CEV56-4 și CEV57-1.
- TEILIR5, dispus în incinta Scurului Bartolomeu Anania, care cuprinde un circuit de iluminat trifazat, plus un număr de patru plecări către patru programatoare, dispuse în incinta TEILIR5, astfel:
 - programator 5.1 - pentru zonele alimentate din CEV58-4 și CEV59-4;
 - programator 5.2 - pentru zonele alimentate din CEV67-4, CEV66-4 și CEV65-3;
 - programator 5.3 - pentru zonele alimentate din CEV64-3 și CEV63-3 și CEV 62-3;
 - programator 5.4 - pentru zonele alimentate din CEV61-4 și CEV60-4.
- TEILIR6, dispus în incinta Scurului Revoluției, care cuprinde un circuit de iluminat trifazat, plus un număr de două plecări către două programatoare, dispuse în incinta TEILIR6, astfel:
 - programator 6.1 - pentru zonele alimentate din CEV71-3, CEV72-3, CEV73-3 și CEV74-1;
 - programator 6.2 - pentru zonele alimentate din CEV70-4, CEV69-4 și CEV68-4.

Traseele din tablourile electrice care alimentează programatoarele sunt realizate în cablu de energie nearmat cu conductoare din aluminiu, izolație și manta din PVC, tip ACYY 5 x 4 mm².

Tablourile TEILIR4, TEILIR5 și TEILIR6 sunt prevăzute cu descărcător de protecție împotriva supratensiunilor tip 1 + 2, rezistor pentru încălzire pe timpul iernii ($P_i = 250 \text{ W}$) și ventilator pentru răcire prin convecție forțată pe timpul verii ($P_i = 200 \text{ W}$).

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ A SISTEMULUI DE IRIGAȚII

Electrovanele sunt alimentate în mod individual, din același câmin (CEV) în care este poziționat regulatorul de irigații, fie prin cablu din cupru, izolație și manta din PVC tip CYV 2x1 mm² montat aparent, fie wireless.

Regulatele de irigații se dispun în căminele CEV1 - CEV109 și un singur regulator poate comanda 1...4 electrovalve.

Alimentarea regulatorului de irigații se face de la programator, care poate gestiona 1...12 zone, prin intermediul unei LES în cablu din cupru, izolație și manta din PVC, tip CYV 2x2,5 mm² pozat în tub de protecție rîflat PEHD Ø63 mm îngropat în sol la adâncimea de 70 cm, între două straturi de nisip consecutive de înălțime 10 cm, fiecare.

Programatorul de irigații se dispune în tablourile TEILIR4, TEILIR5, TEILIR6, sau în tablourile electrice pentru irigații, după caz, așa cum a fost specificat mai înainte.

Tablourile electrice de irigații sunt următoarele:

- TEIR1, care cuprinde o plecare către un programator, dispus în incinta acestui tablou electric, astfel:
 - programator 1.1 - pentru zonele alimentate din CEV1-4, CEV2-4, CEV3-2.
- TEIR2, care cuprinde un număr de șapte plecări către șapte programatoare, dispuse în incinta acestui tablou electric, astfel:
 - programator 2.1 - pentru zonele alimentate din CEV4-1, CEV5-4, CEV9-1;
 - programator 2.2 - pentru zonele alimentate din CEV6-4 și CEV7-4;
 - programator 2.3 - pentru zonele alimentate din CEV8-4 și CEV10-3;
 - programator 2.4 - pentru zonele alimentate din CEV11-4, CEV12-4 și CEV13-4;
 - programator 2.5 - pentru zonele alimentate din CEV14-4, CEV15-2 și CEV16-3;
 - programator 2.6 - pentru zonele alimentate din CEV17-3, CEV18-3, CEV20-3 și CEV21-1;
 - programator 2.7 - pentru zonele alimentate din CEV19-1, CEV22-3, CEV23-3, CEV24-1 și CEV25-4.
- TEIR3, care cuprinde un număr de nouă plecări către nouă programatoare, dispuse în incinta acestui tablou electric, astfel:
 - programator 3.1 - pentru zonele alimentate din CEV26-2, CEV27-2 și CEV28-4;
 - programator 3.2 - pentru zonele alimentate din CEV29-4, CEV30-4 și CEV31-4;
 - programator 3.3 - pentru zonele alimentate din CEV32-3, CEV33-4 și CEV34-3;
 - programator 3.4 - pentru zonele alimentate din CEV35-4, CEV36-4 și CEV37-4;
 - programator 3.5 - pentru zonele alimentate din CEV38-2 și CEV39-4;
 - programator 3.6 - pentru zonele alimentate din CEV40-4, CEV41-3, CEV108-1 și CEV42-4;
 - programator 3.7 - pentru zonele alimentate din CEV43-3, CEV44-4 și CEV45-4;
 - programator 3.8 - pentru zonele alimentate din CEV46-1, CEV47-4, CEV48-3 și CEV109-4;
 - programator 3.9 - pentru zonele alimentate din CEV49-3, CEV50-4 și CEV51-3.
- TEIR7, care cuprinde un număr de șase plecări către șase programatoare, dispuse în incinta acestui tablou electric, astfel:

- programator 7.1 - pentru zonele alimentate din CEV75-3, CEV76-4 și CEV77-4;
- programator 7.2 - pentru zonele alimentate din CEV78-4, CEV79-3 și CEV80-4;
- programator 7.3 - pentru zonele alimentate din CEV81-4, CEV82-4 și CEV83-4;
- programator 7.4 - pentru zonele alimentate din CEV84-4, CEV85-2 și CEV86-3;
- programator 7.5 - pentru zonele alimentate din CEV87-4, CEV88-4 și CEV89-4;
- programator 7.6 - pentru zonele alimentate din CEV90-3, CEV91-4 și CEV92-3.

- TEIR8, care cuprinde un număr de trei plecări către trei programatoare, dispuse în incinta acestui tablou electric, astfel:

- programator 8.1 - pentru zonele alimentate din CEV93-4, CEV94-4 și CEV95-4;
- programator 8.2 - pentru zonele alimentate din CEV96-4, CEV97-3 și CEV98-4;
- programator 8.3 - pentru zonele alimentate din CEV99-3 și CEV100-3.

- TEIR9, care cuprinde un număr de două plecări către două programatoare, dispuse în incinta acestui tablou electric, astfel:

- programator 9.1 - pentru zonele alimentate din CEV101-2, CEV102-2 și CEV103-3;
- programator 9.2 - pentru zonele alimentate din CEV104-2, CEV105-4, CEV106-3 și CEV107-3.

Tablourile TEIR1, TEIR2, TEIR3, TEIR7, TEIR8 și TEIR9 sunt prevăzute cu descărcător de protecție împotriva supratensiunilor tip 1 + 2, rezistor pentru încălzire pe timpul iernii ($P_i = 250 \text{ W}$) și ventilator pentru răcire prin convecție forțată pe timpul verii ($P_i = 200 \text{ W}$).

Toate tablourile electrice (inclusiv cele de la punctul 1) vor fi în format panou metalic, fiind recomandat să se prevadă cu contoare trifazate pentru măsurarea energiei active consumate și fiind fixate de stâlpii existenți sau prin confecție metalică proprie îngropată în soclu din beton, având grad de protecție IP65. Ele se vor lega la priza de pământ nou confecționată, care va fi artificială, locală, mixtă, multiplă, pe contur închis, în dispunere tip B, de formă triunghiulară echilaterală în plan, fiind constituită din trei electrozi orizontali din OLZn 40 x 4 mm2 îngropați în sol la adâncimea de 0,90 m, la colțuri fiind sudați trei electrozi din țevă OLZn Ø2½" de lungime $l = 3 \text{ m}$, îngropați în sol la adâncimea de 2,40 m, întreg ansamblul fiind protejat împotriva coroziunii prin emulsie bituminoasă sau grund îmbogățit cu zinc.

Pentru priza de pământ se vor verifica, cu buletin de încercare, continuitatea electrică și rezistența de dispersie, care trebuie să fie inferioară valorii de 4Ω .

Proiectarea schemelor monofilare ale celor nouă tablouri electrice este în sarcina executantului, după procurarea sistemului de iluminat și a sistemului de irigații.

7. ELEMENTE DE PEISAGISTICA SI URBANISM

Înlocuirea pavajului existent, refacerea treptelor, refacerea și construirea de rampe și jardiniere noi, placarea jardinerelor existente cu placi din granit, înființarea de noi spații verzi acolo unde este posibil și necesar.

Protejarea statuiilor existente în zona de intervenție pe perioada executiei.

BILANT TERITORIAL			
SUPRAFETE EXISTENTE IN ZONA DE STUDIU		SUPRAFETE PROPUSE REZULTATE IN URMA PROIECTULUI IN ZONA DE STUDIU	
Spatii verzi existente	55,860 mp	Spatii verzi propuse	60,254 mp
Trotuar existent	39,153 mp	Trotuar propus	37,883 mp
Parcari existente	13,963 mp	Parcari propuse	13,963 mp
Suprafata carosabila	135,333 mp	Suprafata carosabila	135,333 mp
Constructii usoare	1,651 mp	Constructii usoare	918 mp
Alei in scuaruri si zone de interventie	185 mp	Alei propuse in scuaruri si zone de interventie	347 mp
Rampe persoane dizabilitati	0 mp	Rampe persoane dizabilitati	351 mp
Suprafete pavate cu granit (trotuare si scuaruri)	10,330 mp	Suprafete pavate cu granit (trotuare si scuaruri)	26,417 mp
Crestere suprafata spatiu verde cu:			4,394
Crestere suprafata spatiu verde (procente):			7.29%

PROPUNEREA DE AMENAJARE PEISAGISTICA A CAII LUI TRAIAN ARE URMATOARELE OBIECTIVE:

7.1. CRESTEREA SUPRAFETEI DE SPATII VERZI

Din totalitatea lucrarilor rezulta o suprafata de spatiu verde propusa deaproximativ 4,394 mp, respectiv cu 7.29%.

7.2. INLOCUIRE MOBILIER URBAN: MOBILIER DE ODIHNA EXISTENT (BANCHI CU SPATAR SI BANCHI SMART FARA SPATAR), RASTELE BICICLETE, COSURI DE GUNOI, GARD PROTECTIE SI DELIMITARE

Mobilierul urban existent se afla intr-un procent ridicat in stare de degradare si nu prezinta uniformitate estetica pe parcursul intregului bulevard Calea lui Traian.

Se propune inlocuirea mobilierului existent cu urmatoarele modele:

Banchi cu spatar



Tip structura: lamele din lemn montate pe structura de otel cu imbinari cu suruburi din otel inoxidabil.
Cadru de sustinere: picioare din beton slefuit.
Scaun: scânduri din lemn de esenta tare sau lemn tratat termic.
Spatar: spatar din lamele din lemn de esenta tare cu sectiune dreptunghiulara.
Ancorare: ancorare sub pavaj in fundatie de beton cu tije filetate.

Banchi Smart – TIP 2



Banca inteligenta realizata din otel inoxidabil, dotata cu panou solar, porturi de incarcare USB, lumina cu banda LED, incarcator wireless, router WIFI, senzori de mediu si display a fisare date.

Rastel biciclete



Tip structura: structura de oțel echipată cu grinda de lemn.

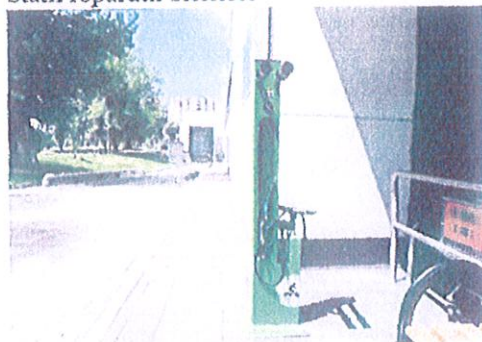
Acoperire: structura de oțel este tratată cu un strat protector de zinc și un strat de pulbere.

Corp: sudare a formelor tăiate cu laser.

Complementat cu plăci longitudinale din lemn pentru a preveni deteriorarea bicicletei înclinată.

Înălțime totală aprox. 707 mm, lățime 74 m.

Stații reparatii biciclete



Stație de reparat biciclete de tip „self service” din oțel galvanizat vopsit electrostatic dotat cu set de scule și pompa de aer manuală.

Cosuri de gunoi



Cosurile de gunoi existente se află într-un procent ridicat în stare de degradare și nu prezintă uniformitate estetică pe parcursul întregului bulevard Calea lui Traian.

Se propune înlocuirea acestora cu cosuri de gunoi cu compartimente pentru colectarea selectivă a deșeurilor.

Structura din oțel galvanizat, înveliș din lamele de lemn; 3x50L.

Ancorare: ancorare pe pavaj sau teren compactat în fundație de beton folosind țije filetate.

Gard protecție și delimitare



În momentul de față gardurile de protecție și delimitare pentru pietoni existente pe bulevardul Calea lui Traian sunt de diferite modele, culori și înălțimi, pe alocuri prezentând înclinări.

Pentru a atinge o imagine unitară a întregului bulevard Calea lui Traian, dar și pentru siguranța participanților la trafic, auto sau pietonal, se propune înlocuirea gardurilor de protecție și delimitare cu un model unic.

7.3. COMPLETAREA ALINIAMENTULUI DE TEI

Caracterul cel mai pregnant din punct de vedere peisagistic al Căii lui Traian este aliniamentul de tei. În momentul de față, aliniamentul nu prezintă uniformitate volumetrică, existând atât goluri în aliniament, spații neplantate/pavate, cât și un număr redus de alte specii cum ar fi Castanul, Artarul etc.

Tilia tomentosa este una dintre speciile de arbori rezistentă la schimbările climatice, recomandată pentru mediul urban datorită rezistenței și adaptabilității crescute la condițiile de mediu.

Pe lângă aceste aspecte, plantarea de noi arbori aduce beneficii în ceea ce privește calitatea aerului, reducerea ușoară a temperaturii locale, captarea particulelor aflate în suspensie PM 2.5, PM 10.

Lucrările de plantare a arborilor se vor realiza în urma finalizării lucrărilor de drum și de modificare a geometriei aleilor din care rezultă alveole pentru fașile plantate propuse prin proiect.



Se propune refacerea aliniamentului prin plantarea unui număr total de 87 de arbori din specia *Tilia tomentosa* (tei argintiu).

7.4. CREAREA DE NOI SPAȚII VERZI - FAȘII PLANTATE LA MARGINEA CAROSABILULUI

Prin reducerea spațiului dedicat circulației pietonale, acolo unde trama strădală a permis, fără a compromite confortul pietonilor, se propun fașii verzi plantate la marginea carosabilului, cu un mix de plante graminee și perene.

Aceste fașii verzi plantate asigură deopotrivă creșterea suprafeței de spații verzi din oraș, creșterea calității mediului, oferă decor pe cea mai mare perioadă a anului mediului urban, separă circulația pietonală de circulația auto, creează un sentiment de siguranță pietonilor și încurajează biodiversitatea locală.

Lucrările de plantare a perenelor pe fașile propuse la marginea carosabilului se vor realiza în urma finalizării plantărilor de arbori din aliniament, conform proiectului.



7.5. REFACEREA FONDULUI VEGETAL PENTRU FASIILE PLANTATE EXISTENTE DE LA MARGINEA CAROSABILULUI

Pentru fashiile verzi existente de la marginea carosabilului, se propune inlocuirea vegetatiei existente (gazon) cu un mix de perene si graminee (ierburi perene).

Utilizarea plantelor perene prezinta un avantaj economic, intrucat acestea au un ciclu de viata mai indelungat fata de plantele anuale si bienale, acestea ramanand in sol mai multi ani la rand.

7.6. IMBOGATIREA FONDULUI VEGETAL EXISTENT PENTRU SPATIILE VERZI AFERENTE LOCUINTELOR DE TIP CONDOMINIU PENTRU SPATIILE PUBLICE DIN INTERIORUL ANSAMBLURILOR DE LOCUINTE COLECTIVE

Pentru spatiile verzi aferente locuințelor de tip condominiu pentru spatiile publice din interiorul ansamblurilor de locuințe colective, se propun următoarele lucrări în ordinea în care urmează:

- Defrisare arbori existenți aflați în zona de intervenție;
- Defrisare garduri vii;
- Desființare spații verzi existente în urma modificărilor de drum;
- Înființare de noi spații verzi în urma lucrărilor de drum;

Completarea etajului vegetal înalt cu specii de arbori rezistenți la condițiile de mediu și care aduc un plus valoare ecologică și estetică;

Completare etajului vegetal mediu cu arbusti de diferite specii care contribuie la echilibrul ecologic și estetic local;

Gazonarea spațiilor verzi existente aferente locuințelor de tip condominiu.

Lucrările de plantare a arborilor și arbuștilor se vor realiza în urma finalizării lucrărilor de drum și de modificare a geometriei aleilor și se vor planta conform propunerii de amenajare, cu mici ajustări ale poziției în cazul în care terenul nu permite plantarea în acel loc.

7.7. IMBOGATIREA FONDULUI VEGETAL EXISTENT PENTRU SPATIILE VERZI DE TIP SCUAR IN: SCUARUL REVOLUTIEI, SCUARUL MITROPOLIT BARTOLOMEU ANANIA, SCUARUL EPISCOPIEI

Se propune amenajarea spațiilor verzi prin plantarea de arbori, arbusti, gard viu, mix de graminee cu perene și gazonarea terenului conform soluției de amenajare.

La nivelul acestor scuaruri se vor regăsi spații verzi propuse libere de plantatii care vor putea fi utilizate ulterior de către beneficiar.

Pentru spațiile verzi din scuaruri se propun următoarele lucrări în ordinea în care urmează:

- Defrisare arbori existenți aflați în zona de intervenție;
- Desființare spații verzi existente în urma modificărilor de drum;
- Înființare de noi spații verzi în urma lucrărilor de drum;
- Completarea etajului vegetal înalt cu specii de arbori rezistenți la condițiile de mediu și care aduc un plus valoare ecologică și estetică;
- Completare etajului vegetal mediu cu arbusti de diferite specii care contribuie la echilibrul ecologic și estetic local;
- Plantarea unui mix de graminee și perene;
- Gazonarea spațiilor verzi existente aferente locuințelor de tip condominiu.

Lucrările de plantare a arborilor și arbuștilor, a plantelor perene și de montare a gazonului se vor realiza în urma finalizării lucrărilor de reabilitare a jardinierelor/parapetilor/zidurilor de sprijin și de construire a unor noi parapeti și jardinieri propuse.

7.8. INTERVENTII ASUPRA A 12 ZONE IMPORTANTE DIN PROXIMITATE

Pe planul de situatie propusa sunt marcate 12 zone de interventie la nivelul carora se vor face modificari de restructurare a spatiilor, regeometrizarea circulatiilor, refacerea jardinierei si treptelor. Pe langa acestea se propun rampe pentru persoanele cu dizabilitati conform standardelor.

De asemenea si aici sunt propuse specii de arbori, arbusti, subarbusti, mix de graminee si perene, si suprafete gazonate. Si la nivelul acestor zone de interventie se vor regasi spatii verzi propuse libere de plantatii care vor putea fi utilizate ulterior de catre beneficiar.

NR. CRT.	DENUMIRE STIINTIFICA	DENUMIRE POPULARA
I	ARBORI	
1	<i>Acer campestre</i>	Paltin de camp
2	<i>Fraxinus excelsior</i>	Frasin european
3	<i>Quercus robur</i>	Stejar comun
4	<i>Betula pendula</i>	Mesteacan
5	<i>Prunus cerasifera</i>	Corcodus rosu
6	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Douglas
7	<i>Pinus nigra</i>	Pin negru
8	<i>Tilia tomentosa</i>	Tei pufos
II	ARBUSTI	
1	<i>Chaenomeles x superba</i>	Gutu japonez
2	<i>Cornus sanguinea</i>	Sanger
3	<i>Cornus mas</i>	Corn
4	<i>Forsythia x intermedia</i>	Ploaie de stele
5	<i>Lonicera pileata</i>	Caprifoi tarator
6	<i>Philadelphus coronarius</i>	Iasomie
7	<i>Viburnum x bodnantense</i>	Calin de iarna
8	<i>Juniperus sabina</i>	Ienupar sabina
9	<i>Prunus laurocerasus</i>	Laur
10	<i>Photinia fraserii</i>	Potinia
11	<i>Taxus baccata</i>	Tisa
III	PLANTE PERENE	
1	<i>Achillea millefolium</i>	Coada soricelului
2	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Euforbia
3	<i>Echinacea purpurea</i>	Palarea soarelui
4	<i>Eryngium spp.</i>	Scai vanat
5	<i>Gaura lindheimeri</i>	Floarea albinei
6	<i>Helenium autumnale</i>	Floarea Elenei

7	<i>Liatris spicata</i>	Steaua stralucitoare
8	<i>Rudbeckia fulgida</i>	Bulgari de soare
9	<i>Verbena bonariensis</i>	Verbina
IV	GRAMINEE	
1	<i>Pennisetum alopecuroides</i>	Iarba chinezeasca
2	<i>Stipa tenuissima</i>	Coadă de ponei

Se propun spre plantare in total 87 de tei in aliniament. Acestia vor fi plantati la distante rezonabile care sa permita o crestere viguroasa si o dezvoltare sanatoasa.

Conform proiectului de amenajare, pe bd. Calea lui Traian se vor planta:

- 566 de arbori;
- 1,116 arbusti spatiu verde;
- 80 arbusti gard viu;
- 26,880 plante perene si gramine.

Intocmit,

Ing. Peisagist Adina Vaides