Proiect tehnic de execuție

-INSTALAȚII SANITARE-

”REGENERAREA URBANĂ A AREALELOR DEGRADATE DIN ZONA DE INTERVENȚIE UNIRII SUD, SPIRU HARET, NICOLAE BĂLCESCU, MICRO XIV” - UNIRII SUD, SPIRU HARET, NICOLAE BĂLCESCU, SUBZONELE 3-4

DIN MUNICIPIUL BUZĂU

URBAN SCOPE

2026

PAGINA DE CAPĂT

Atributele documentului	
Denumirea obiectivului de investiții:	**„Regenerarea urbană a arealelor degradate din zona de intervenție Unirii Sud, Spiru Haret, Nicolae Bălcescu, Micro XIV" - Unirii Sud, Spiru Haret, Nicolae Bălcescu, Subzonele 3-4, din Municipiul Buzău**
Faza de proiectare:	Proiect tehnic de execuție Instalații sanitare
Data elaborării:	2026
Ordonator principal de credite:	U.A.T. Municipiul Buzău
Beneficiarul investiției:	U.A.T. Municipiul Buzău

PROIECTANT:

URBAN SCOPE

Nr. contract : 162482

Data contract: 01.11.2021

urbanscope.ro
UrbanScope București
CUBE OFFICE Building
Calea Floreasca Nr. 169X, Etaj 4, Sector 1
0040 314 382 379
office@urbanscope.ro
www.urbanscope.ro
urbanscopeonline

„Regenerarea urbană a arealelor degradate din zona de intervenție Unirii Sud, Spiru Haret, Nicolae Bălcescu, Micro XIV” – Unirii Sud, Spiru Haret, Nicolae Bălcescu, Subzonele 3-4, din Municipiul Buzău

Faza: PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE

Revizie – 2026

FOAIE DE SEMNĂTURI

MANAGER DE PROIECT:	**Dr. Ing. Timnea Radu Șerban**
PROIECTANT	**Ing. Horia CREȚU**
PROIECTANT	**S.C. Urban Scope S.R.L.**

CUPRINS

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții 2

1.1. Denumirea obiectivului de investiții 2

1.2. Amplasamentul 2

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat, în condițiile legii, documentația de avizare a lucrărilor de intervenții 3

1.4. Ordonator principal de credite/investitor 3

1.5. Investitorul.....3

1.6. Beneficiarul investiției 3

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție 3

2. Prezentarea scenariului aprobat în cadrul studiului de fezabilitate 5

2.1. Particularități ale amplasamentului 15

2.1.1. Descrierea amplasamentului..... 15

2.1.2. Topografia 21

2.1.3. Clima și fenomenele naturale specifice zonei 21

2.1.4. Geologia și seismicitatea 22

2.1.5. Devierile și protejările de utilități afectate..... 23

2.1.6. Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii 24

2.1.7. Căile de acces și de comunicații permanente..... 24

2.1.8. Căile de acces provizorii 25

2.1.9. Bunuri de patrimoniu cultural imobil..... 25

2.2. Soluția tehnică 26

2.2.1. Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții 26

2.2.1.1. .....Instalații sanitare 27

2.2.2. Trasarea lucrărilor 29

2.2.3. Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier..... 30

2.2.4. Organizarea de șantier 30

urbanscope.ro
UrbanScope București
CUBE OFFICE Building
Calea Floreasca Nr. 169X, Etaj 4, Sector 1
0040 314 382 379
office@urbanscope.ro
www.urbanscope.ro
urbanscopeonline

A. PIESE SCRISE

I. Memoriu tehnic

urbanscope.ro
UrbanScope București
CUBE OFFICE Building
Calea Floreasca Nr. 169X, Etaj 4, Sector 1
0040 314 382 379
office@urbanscope.ro
www.urbanscope.ro
urbanscopeonline

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Proiect tehnic de execuție pentru implementarea „REGENERARE URBANĂ A AREALELOR DEGRADATE DIN ZONA DE INTERVENȚIE UNIRII SUD, SPIRU HARET, NICOLAE BĂLCESCU, MICRO XIV” – Unirii Sud, Spiru Haret, Nicolae Bălcescu, Subzonele 3-4 din Municipiul Buzău.

1.2. Amplasamentul

Municipiul Buzău este reședința județului Buzău, parte a Regiunii Sud-Est, și reprezintă principalul centru socio-economic al județului. Este situat în partea de sud-est a României, în sud-estul Carpaţilor Orientali, la coordonatele 45009’ latitudine nordică și 2505’ longitudine estică, la o altitudine de 101 metri față de nivelul mării, axat pe cursul superior şi mijlociu al râului Buzău.



Așezarea geografică a Municipiului Buzău

Amplasamentul ce constituie obiectul prezentei documentații îl reprezintă cartierele Unirii Sud, Spiru Haret, Nicolae Bălcescu și Micro XIV, situate în zona pericentrală a municipiului Buzău, în imediata vecinătate a Parcului Crâng și a Stadionului Gloria.

Cartierele ce alcătuiesc amplasamentul prezentului proiect beneficiază de proximitatea față de Parcul Crâng care este un element de importanță majoră la nivelul municipiului, fiind o zonă de atracție pentru petrecerea timpului liber și o oază de spațiu verde în țesutul urban. Așadar realizarea unor coridoare/trasee care să evidențieze conexiunea cu acest element semnificativ din infrastructura verde-albastră a municipiului este oportună.

Situl are o suprafață de aproximativ 62,89 ha din care, conform Registrului Spațiilor Verzi în vigoare la momentul elaborării documentației de avizare a lucrărilor de intervenții, suprafața spațiilor verzi este de 14,14 ha.

Prezenta documentație tratează intervențiile propuse în cadrul subzonelor 3 și 4 ale cartierelor Unirii Sud, Spiru Haret și Nicolae Bălcescu, delimitate astfel: Subzona 3 – Str. Ciucurete – Bd. Unirii – Str. Spiru Haret (4,27 ha, din care 0,60 ha spații verzi) și Subzona 4 – Str. Traian – Aleea Tineretului – Bd. Unirii – Bd. Mareșal Alexandru Averescu (4,33 ha, din care 1,26 ha spații verzi).

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat, în condițiile legii, documentația de avizare a lucrărilor de intervenții

Proiectul a fost aprobat prin HCL 278 din 15.12.2023, de către Consiliul Local al Municipiului Buzău.

1.4. Ordonator principal de credite/investitor

U.A.T. Municipiul Buzău

1.5. Investitorul

U.A.T. Municipiul Buzău

1.6. Beneficiarul investiției

U.A.T. Municipiul Buzău

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

S.C. Urban Scope S.R.L.

CIF: RO 35752863; Nr. înregistrare: J40/3273/2016

SEDIU: Calea Floreasca nr. 169X, Floreasca CUBE, Et. 4, Sector 1, 014252, București

Email: office@urbanscope.ro

Telefon/fax: 031.438.2379

Coduri CAEN:

7111 - Activităţi de arhitectură

5221 - Activităţi de servicii anexe pentru transporturi terestre

4211 - Lucrări de construcţii a drumurilor şi autostrăzilor

3091 - Fabricarea de motociclete

3092 - Fabricarea de biciclete şi de vehicule pentru invalizi

9529 - Repararea articolelor de uz personal și gospodăresc n.c.a.

7112 - Activităţi de inginerie şi consultanţă tehnică legate de acestea

7022 - Activităţi de consultanţă pentru afaceri și management

7021 - Activităţi de consultanţă în domeniul relaţiilor publice și al comunicării

4764 - Comerţ cu amănuntul al echipamentelor sportive, în magazine specializate

7490 - Alte activităţi profesionale, ştiinţifice și tehnice n.c.a.

7320 - Activităţi de studiere a pieţei și de sondare a opiniei publice

6209 - Alte activităţi de servicii privind tehnologia informaţiei

6203 - Activităţi de management (gestiune şi exploatare) a mijloacelor de calcul

6201 - Activităţi de realizare a soft-ului la comandă (software orientat client)

4619 - Intermedieri în comerţul cu produse diverse

4649 - Comerţ cu ridicata al altor bunuri de uz gospodăresc

2. Prezentarea scenariului aprobat în cadrul studiului de fezabilitate

Infrastructura

Lucările de infrastructură conțin următoarele componente:

- Alei pietonale
- Zone shared space

În vederea îndepărtării apelor meteorice spre teren sau canalizare, suprafețele infrastructurii pietonale vor fi amenajate cu pante în funcție de diferențele de nivel ale terenului existent.

- ***Pergole***
- ***Spații verzi***
- ***Irigații***
- ***Instalații de alimentare energie electrică***
- ***Instalații de alimentare cu apă și canalizare***
- ***Canalizație tehnică subterană***
- ***Dotări și echipamente stradale (mobilier urban)***
- ***Echipamente pentru locurile de joacă***

Spații verzi

Spațiile verzi sunt absolut indispensabile pentru menținerea unor echilibre în natură, pentru buna funcționare a întregii biosfere, condiție de bază a existenței umane. De aceea este necesară întreținerea și regenerarea lor, prin îndepărtarea exemplarelor deteriorate și înlocuirea acestora cu altele noi. Totodată este nevoie de o infrastructură modernă, care să fie bine integrată în sistemul de spații verzi al unei localități și care să nu afecteze ce este deja existent. În altă ordine de idei, aspectul identității și compoziției peisagere.

În cadrul proiectului nu se vor elimina copaci, se propune extinderea și punerea în valoare a spațiilor verzi precum și ambientarea cu material dendricol peren.

Funcțiile de protecție și ameliorare a mediului ambiant prin care spațiile verzi contribuie în mod esențial la calitatea mediului de viață sunt:

- Purificarea atmosferei de către zonele verzi

Masele de verdeață epureaza atmosfera îndeosebi prin reținerea prafului și pulberilor. Impuritățile în suspensie, întalnind filtrele de vegetație se depun în principal pe frunziș. Cercetări minuțioase au constatat că o peluză de iarbă reține de 3 - 6 ori mai mult praf decât o suprafațaă nudă, iar un arbore matur reține de 10 ori mai multe impurități decât o peluza de mărimea proiecției coroanei acestuia pe sol.

- Atenuarea poluării fonice de către plantațiile din amenajările peisagistice

Spațiul atmosferic, perceptibil imediat de către oameni prin microclimat, calitatea aerului respirabil, nivelul zgomotelor, este numai o componentă a mediului de viață atât al fiintei umane, cât și al regnului animal și vegetal. Funcțiile ecologice exercitate de către vegetația zonelor verzi includ si alte actiuni.

- Imbunatatirea calitatii vietii prin participarea directa senzoriala la compozitiile amenajarilor peisagere (optic, olfactiv, tactil, auditiv)

Amenajarile peisagistice sunt benefice pentru sanatatea oamenilor nu numai prin crearea unui microclimat mai favorabil si a unui mediu mai calm cu aer mai curat si mai bine oxigenat, ci si prin influenta stenica asupra starii neuropsihice. Vegetatia prin mijloace subtile, armonia culorilor si formelor, parfumurile suave, fosnetul frunzisului, gratia fragila sau trainicia falnica, viata pulsand in fiecare frunza, floare, mladita, dar si efectul invizibil al campului bioenergetic al plantelor, actioneaza asupra sensibilitatii oamenilor, influentandu-le pozitiv tonusul psihic.

Solutiile propuse au cautat sa puna in evidenta caracterul spatiului public aflat in studiu datorita amplasarii, prestantei si reprezentativitatii sale, fara insa a utiliza specii scumpe sau foarte pretentioase, dar cu valoare decorative deosebita. Astfel, reamenajarea vegetala propusa are in vedere urmatoarele aspecte:

- amplasarea de specii de arbori si arbusti (foiosi si rasinosi) care sa completeze ansamblurile de vegetatie existente cu texturi, culori si inaltimi diferite, concretizate in compozitii peisagere inedite;

- realizarea de peluze si partere florale;

- realizarea unui echilibru armonios intre suprafetele plantate diferit (peluze, arbori si arbusti);

- marirea si diversificarea zonelor de spatiu verde, crearea de compozitii vegetale judicioase, in perfecta armonie cu aspectele climatice specifice zonei (rezistente la mediul urban si pericolul social), care sa ofere tablouri interesante din punct de vedere cromatic si vegetal pe parcursul anului, sa aiba o inflorire esalonata, prin utilizarea de specii aclimatizate in zona, usor de intretinut folosind sisteme de irigatii automatizate;

- pastrarea speciilor sanatoase de foioase si rasinoase inalte, pentru care se prevad operatiuni de curatare, tratare, toaletare si egalaj al vegetatiei care se pastreaza, precum si extragerea elementelor uscate sau necorespunzatoare ecologic;

- protejarea cu scoarta ornamentala a vegetatiei rasinoase si cu stelaje din lemn a elementelor vegetale inalte.

Componentele vegetale ale amenajarilor peisagistice sunt foarte variate, de la cele lemnoase la cele erbacee, reunind o gama foarte bogata de plante. Insusirile biologice si cerintele lor ecologice conditioneaza relatiile dintre ele. Diversitatea biologica conduce atat la competitie, cat si la favorizare reciproca, in functie de specii, de densitatile de plantare, de insusirile mediului fizic.

Diversele specii exploateaza in comun resursele mediului si in acelasi timp sunt mai rezistente la agresiunea unor factori biotici (boli, daunatori) comparativ cu plantatiile cu specie unica.

Se vor pastra exemplarele mature sanatoase, sau estetice din speciile: Sophora, Acer, Abies, Pinus, Thuja etc. dar exemplarele inestetice vor fi indepartate (in special cateva exemplare de Thuja occidentalis).

Suprafata spatiilor verzi amenajate insumeaza 14,14 ha.

Descrierea vegetatiei:

În soluția propusă se păstrează și conservă arbori sănătoși și cei cu valoare peisageră, în schimb se va renunța la vegetația uscată și/sau îmbolnăvită și gardurile vii existente.

În același timp amenajarea spațiilor verzi va aduce și o ameliorare a condițiilor climatice, fără a utiliza specii scumpe sau foarte pretențioase, dar care au valoare decorativă și benefici multiple. Astfel, amenajarea spațiilor verzi cu noi elemente vegetale (arbori, arbuști, plante perene și graminee) are în vedere următoarele aspecte:

- plantarea de arbori foioși care să ofere și să completeze accente verticale cu volume, texturi și culori diverse, concretizate în aliniamente și diferite amenajări peisagere care oferă și o predictibilitate a direcției de deplasare;

- realizarea unui echilibru cromatic armonios și variabil pe parcursul anului de-a lungul zonelor cu spații verzi și în jurul acestuia;

- mărirea suprafeței foliare împreună cu toate beneficiile aduse de arbori și arbuști, crearea de compoziții vegetale armonioase, în armonie cu aspectele climatice specifice zonei (rezistente în mediul urban și pericolul social), care oferă peisaje interesante din punct de vedere cromatic și compozițional pe tot parcursul anului, folosind specii aclimatizate în zona Buzău.

Irigatii

Pentru mentinerea vegetatiei in bune conditii, se prevad solutii de irigatii adaptate la conditiile de amplasament, clima si cerintele materialului dendricol plantat. Astfel, se prevede montarea unei instalatii de irigatii folosind apa din reteaua edilitara prin bransamente realizate in camine dedicate.

Elementele care stau la baza proiectarii sistemului de irigatii sunt:

- suprafata irigata;

- normele de udare in luna de varf;

- timpul de revenire a udarii pe aceeasi suprafata;

- timpul maxim de functionare a statiei pe zi;

- numarul de aspersoare cu functionare simultana.

Dimensionarea sistemului se va face pentru asigurarea normelor specifice de udare pentru gazon, flori, arbusti si arbori:

-pentru gazon – 30 l/m2 saptamanal;

-pentru flori – 10-15 l/m2 la 3 zile;

-pentru arbusti – 10-20 l/ arbust saptamanal, in functie de marimea arbustului;

-pentru arbori – 20-50 l/arbore saptamanal, in functie de marimea arborelui.

Pentru stabilirea lucrarilor si determinarea elementelor de dimensionare a acestora se considera urmatoarele: suprafata totala a zonei, suprafata irigabila, suprafata impadurita, spatiile florale, spatiile inierbate, metoda de udare propusa – prin aspersiune, timpul de revenire cu udare pe aceeasi suprafata, tipul amenajarii retea de distributie divizata in zone de udare, ramificata catre elemente de aspersiune telescopice, cu montare subterana, debitul maxim de alimentare pentru udare (debit de dimensionare) pentru udare este de minim 7 mc/h, fiind folosite aspersoare tip Mp Rotor, cu un consum mai mic de apa (debitul de udare fiind la jumatate (4.5 l/mp) in schimb, timpii de udare vor fi putin mai mari decat de obicei (20 min/zi).

Sursa de apa:

Alimentarea sistemului de irigatii se va realiza prin bransare la reteaua edilitara, prin camine de bransare prevazute cu vana de alimentare si apometru.

Reteaua de transport:

Pentru o maxima siguranta in functionarea sistemului, se va realiza o retea inelara, cu vane de izolare corespunzatoare pentru modularizarea sa. Conducta se va dimensiona pentru debitul calculat in structura arborescenta si grosimi descrescatoare pe zonele magistrale si pe o parte din fasciculele radiale si conductele secundare. Pe retea sunt prevazute vane in camin, instalatii de golire, instalatii aerisire-dezaerisire.

Amenajarea interioara pentru irigatii:

In solutia ce se propune, distantele dintre conductele de distributie secundare (capilare) variaza in general intre 10-15m, pentru deservirea aspersoarelor telescopice asezate in schema patrat; pentru suprafetele plantate cu flori, se prevad scheme de udare specifice cu duze pulverizatoare cu ploaie fina. Pentru zonele cu pante se va realiza amplasarea liniilor de aspersoare adaptata reliefului.

Aspersorul telescopic va functiona la presiuni intre 2.0 – 4.0 bari, cu debite intre 0.0316 si 0.89 l/s, cu pluviometria intre 3 si 47 mm/h, in asezare patrat. Duzele pulverizatoare functioneaza la aceleasi presiuni si se amplaseaza in scheme care sa se incadreze in spatiile de udat.

Aspersoarele telescopice prezinta avantaje fata de celelalte tipuri, care deriva din faptul ca se retrag sub nivelul terenului in perioadele de neutilizare, si anume:

- nu impiedica executarea lucrarilor de intretinere a covorului vegetal;

- se incadreaza in peisagistica, fiind mascat in decor;

- protectie impotriva degradarii prin expunere la radiatiile solare;

- protectie impotriva deteriorarii, demontarii, sustragerii, etc.

Reteaua de distributie propusa, cu conducte subterane fixe, elimina instalatiile mobile de la suprafata terenului (furtune, aripi mobile de udare, aspersoare pe trepied, etc.), irigatia aplicandu-se fara participarea udatorilor cu costuri minime de exploatare.

Varianta propusa prezinta avantajul unui minim de forta de munca la aplicarea udarilor si crearea unei ambiante peisagistice de un efect deosebit. Deasemenea, sunt avantaje deosebite ce decurg din calitatea covorului vegetal, controlul volumelor si a timpului de adminstrare a apei, posibilitatea aplicarii ingrasamintelor lichide odata cu apa de irigatie, improspatarea aerului si indepartarea prafului, precum si a unor stropiri in perioadele reci, pentru prevenirea inghetului plantelor.

Descriere structurala si eficientizarea parametrilor functionali:

Optimizarea retelei de distributie a apei pentru irigat va avea la baza urmatoarele repere tehnice:

- analiza detaliata a caroiajului de aspersoare, conform schemei de udare in patrat, cu latura 2-15m in functie de vegetatie si panta terenului.

- debitul pe care il va furniza reteaua edilitara.

- realizarea normei de udare.

- marirea sectiunii utile prin utilizarea polietilenei de inalta densitate cu diametre majorate pe conductele principale, pentru minimizarea pierderilor de presiune, micsorarea consumului energetic si marirea randamentului.

- corelarea exacta a dimensionarii cu debitele precise pe conductele secundare, in functie de numarul de capete subterane de aspersiune de pe fiecare ramura in parte.

- evitarea oricaror compromisuri tehnice.

- prevenirea aparitiei unor probleme de manipulare a conductelor pe durata instalarii viitoare a retelelor.

Automatizarea sistemului de irigatii, constand in programarea acestuia si monitorizarea debitelor, va fi conceputa in ideea posibilitatii de centralizare si coroborare a datelor din diversele locatii irigate aflate sub aceeasi jurisdictie.

Pentru controlul sistemului de irigatii vor fi prevazute electrovane, diametrele, debitele si pierderile de presiune ale acestora fiind corelate cu cele ale retelei de conducte pe care vor fi intercalate. Electrovanele permit astfel impartirea sistemului in zone distincte, divizare ce are rol atat de micsorare a debitului instantaneu al sistemului in perioada functionarii, cat si de adaptare a timpilor de udare si a ratelor de precipitatie cerintelor specifice diferitelor formatiuni dendrologice (flori, arbusti, gazon, etc).

In cazul sistemului de control, se vor utiliza panouri de comanda potrivit oricarui tip de aplicatie, incepand cu spatii rezidentiale pana la spatii publice sau terenuri sportive. Panoul de comanda va fi de tip modular extensibil, avand posibilitatea de a controla de la 8 pana la 48 de electrovane. Se vor programa prin intermediul sau pana la 4 programe de udare independente, avand la randul lor cate 8 timpi de pornire.

Datele de programare nu vor fi pierdute nici macar in timpul unei pene de curent. In varianta aleasa de conectare a acestora la un dispecer electronic, pentru automatizarea timpilor si orelor de udare si pentru reglarea sezoniera, cablarea electrovanelor se face prin intermediul a unui total de N + 1 fire, unde N este numarul de zone din sistem. Numarul de zone si numarul de electrovane nu sunt implicit egale, controlul unei zone de udare putand fi realizat si prin intermediul mai multor electrovane cu actionare si programare simultana. Lungimea firelor variaza in functie de pozitionarea dispecerului/dispecerelor electronice si a electrovanelor in teren, aceste lungimi determinand si marimea sectiunii firului electric. Fiecarei zone ii este dedicat un fir unic, iar un fir distinct este comun tuturor electrovanelor. Aceasta varianta permite, optional, conectarea zonelor/electrovanelor in subunitati independente de control ce comunica intre ele prin intermediul uneia sau mai multor interfete de comunicare locala si a cel putin unei interfate de comunicare globala.

Instalatii de alimentare energie electrica

Lucrarile de retelele de alimentare cu energie electrica se refera la alimentarea sistemului de iluminat și a consumatorilor din cadrul amplasamentului.

Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

Pornind de la prescripţiile impuse de standardele în vigoare și de la o serie de alte constatări din teren în cadrul proiectului se propun următoarele lucrări principale:

- crearea unui sistem nou de iluminat pietonal funcțional pentru iluminarea zonelor pietonale, pentru a îndeplinii atât parametrii cantitativi (luminanţă, nivel de iluminare) cât și parametrii calitativi impuşi (uniformităţi generale şi longitudinale, indici de orbire, redarea culorilor, etc.). Realizarea unui iluminat pliat pe necesitatile zonei preponderent pietonale.

- crearea unui sistem de iluminat de ambianță pentru iluminatul ascendent al vegetatiei și al unor accente.

- realizare instalatii de alimentare a consumatorilor pentru functionarea echipamentelor fantanilor arteziene, alimentarea cu apa din put forat a sistemului de irigatii și a fantanilor.

- realizare canalizație fbră optică cu cămine de tragere și tuburi de protecți în funcție de profilul de pozare.

Alegerea acestui scenariu se justifică prin următoarele avantaje:

Lucrările propuse vor conduce la îmbunătățirea condițiilor de circulație pietonală și vor influența benefic zona atât din punct de vedere ambiental cât și din punct de vedere socio-economic.

- obţinerea unui sistem nou, modern şi uniform din perspectiva iluminatului, care va aduce reducerea pentru o parte din costuri: atât întreţinerii cât şi prin diminuarea pierderilor și dezechilibrelor de reţea;

- informarea în timp real privind apariţia defecţiunilor în sistem sau a funcţionării defectuoase a unuia dintre elemente;

- creşterea confortului vizual și al siguranţei pentru pietoni;

- promovarea identității locului

Parametrii specifici sistemului de iluminat studiat sunt caracteristici claselor de iluminat: P1 (pentru iluminatul zonelor pietonale), aşa cum este definit în standardul SR EN 13201/2015:

- nivelul de iluminare: > decât nivelul minim admis de standard; valorile propuse ce respecta standardele în vigoare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

- uniformitatea generală: > decât nivelul minim admis de standard;

Caracteristicile tehnice sunt determinate de soluţia SIP aleasă şi sunt în strânsă legătură cu parametrii specifici. Acestea sunt specifice soluţiei:

- tipul de aparate de iluminat alese şi caracteristicile acestora sunt prezentate în tabelul de mai jos;

- tipul reţelei: reţea de iluminat tip LES;

- tipul stâlpilor: stâlpi metalici tip shuffle și stâlpi metalici conici;

- tipul tuburilor de protecție: corugate cu diametre ce respecta minim 1,5 ori diametrul cablului.

Alimentarea cu energie electrică a noii rețele de iluminat public pietonal proiectată, a iluminatului de ambianță, se vor executa conform avizelor tehnice de racordare emise de Societatea de Distribuție a Energiei Electrice ENEL BUZĂU , în baza valorilor ce se vor prezenta în chestionare la faza de Proiect tehnic.

<u>Instalatii electrice pentru Iluminat</u>

Criterii avute în vedere pentru determinarea soluţiei de iluminat:

- Armonizarea vizuală a diferitelor componente nocturne ale zonei

- Crearea unei identităţi coerente a spaţiului atât pe timpul nopţii dar şi ziua
- Îndeplinirea parametrilor cantitativi și calitativi ai iluminatului în funcţie de funcţionalitatea fiecărei subzone
- Generarea unei imagini specifice spaţiului printr-un design adaptat al sistemelor de iluminat
- Minimizarea poluării luminoase
- Adaptarea la natura suprafeţelor de iluminat. Lumina nu este vizibilă prin ea însăşi, ci prin obiectele iluminate, prin reflexia luminii pe suprafeţele acestora, care astfel, devin fizic vizibile
- Alegerea surselor de lumină
- Modelarea sau reliefarea spaţială a obiectelor
- Economia de energie electrică în iluminat
- Programului de întreţinere a sistemului de iluminat

Lumina asociată unui ambient denotă o funcţie simbolică sau reală, un punct de orientare, un punct vizual final, un obiect central într-o panoramă sau un creator de repere.

Pentru stabilirea soluției și dimensionarea sistemului de iluminat în cadrul proiectului s-a avut în vedere respectarea următoarelor standarde:

SR EN 13201-2015 „ Iluminatul public –Partea 1 - Selectarea claselor de iluminat”

SR EN 13201-2015 „ Iluminatul public –Partea 2 - Cerințe de performanță”

SR EN 13201-2015 „ Iluminatul public –Partea 3 – Calculul performanțelor”

Alegerea clasei de iluminat, pentru aceste zonele de trotuare, alei, spatii de joaca a rezultat în felul următor:

	Parametru	**Opțiunik**	**Weighting Value V_w**	**V_w Selected**
	Viteza principalilor participanți la trafic	Foarte ridicat	1	0
		Ridicat	0	
		Ridicat	1	1

	Volumul de traffic	Moderat	0	
		Scăzut	-1	
	Participanți la trafic	Pietoni, bicicliclișți, trafic motorizat	2	2
		Pietoni, trafic motorizat	1	
		Pietoni, bicicliști	0	
		Pietoni	0	
		Bicicliști	0	
	Vehicule parcate	Prezente	1	1
		Nu sunt prezente	0	
	Lumina ambientală	Ridicat	1	0
		Moderat	0	
		Scăzut	-1	
	Ghidare vizuală	Foarte dificil	2	1
		Dificil	1	
		Ușor	0	
			Suma valorilor de ponderare	**V_{ws}= 5**
			M = 6 – V_{ws}	**P1**

Suplimentar, se vor ilumina trecerile de pietoni. Aceste treceri de pietoni vor fi prevazute cu un sistem de iluminat, pe fiecare sens de circulație. Distribuția fotometrică trebuie să fie adecvată pentru acest tip de aplicație, și ea va fi dovedită prin raport fotometric, emis de către un laborator acreditat.

Instalatii electrice pentru curentii slabi (Supraveghere video)

Alimentarea cu energie electrica a modulelor a camerelor video amplasate pe stalpii de iluminat se va realiza din tablourile electrice TE-CS prin circuite distincte realizate cu cabluri de energie din cupru.

Echipamentele active de curenti slabi se vor monta in interiorul tabloului electric TE-CS intr-o sectiune distinca a acestuia (switch, router, etc). Echipamentele active nu fac obiectul proiectului, urmand a fi stabilite de catre furnizorul de echipament in functie de solutia tehnica adoptata.

Toate circuitele de curenti slabi se vor realiza cu cabluri din cupru tip CYYF si FTP4p protejate in tuburi de protectie pozate in pamant la adancimea 0,8m fata de cota terenului.

Camerele video vor fi integrate sau montate in/pe stalpii de iluminat conform plan.

Canalizatie tehnica subterana

Pentru realizarea canalizației pentru telecomunicații se va opta pentru îngroparea unor fascicule de microtuburi interconectate prin intermediul unor cămine de tragere.

Reteaua din acest proiect se va interconecta cu reteaua existenta și se va urmari / comanda din centrul de comanda deja proiectat.

S-a ales ales soluția bazată pe microtuburi deoarece prezintă o serie de avantaje:

- partiționarea canalizației prin intermediul microtuburilor faciliteaza accesul, reconfigurarea și remedierea avariilor.
- microtuburile trebuie să fie rezistente la șocuri, tracțiune, îndoiri repetate și agenți chimici a microtuburilor conform standardului SR EN 60794-1-2:2004 și să respecte codul culorilor conform standardului EIA598.
- joncționarea microtuburilor se va face folosind manșoane mecanice dedicate, capabile să reziste la presiunea de 15bar.

Căminele de tragere

Se vor amplasa cămine de tragere la distanțe cuprinse între 125-150 m în linie dreaptă, la schimbări de direcții, subtraversări, intersecții, în zona instalațiilor de semaforizare și a stațiilor de transport public (după caz).

Căminele vor fi cât mai aproape de axul traseului pentru a facilita instalarea tuburilor / cablurilor şi a permite intervențiile ulterioare în condiții bune.

În funcție de amplasarea și destinația acestora, căminele de tragere vor fi de tipul:

- cămin pentru zona pietonală / spațiu verde cu capac, având un DI=800 mm(Tip1);

Cabluri și tevi de protectie

Cerințele privind pozarea, montarea, etichetarea și verificarea cablurilor, vor fi conform cu normativul NTE 007/08/00 și PE 116/94.

Tevile de protectie propuse sunt din tub corugat cu perete dublu din polietilena de inalta densitate (PEHD).

In aceste tevi se vor proteja cablurile ce deservesc sistemele de iluminat

Cablurile vor fi cu intirziere la propagarea flacarii și vor respecta cele doua normative precizate mai sus.

Instalatia de legare la pamant

Toata reteaua de joasa tensiune va fi insotita de platbanda din OL-Zm de 40x4 mm, iar derivatiile se vor realiza cu 25x4 Aceasta va interconecta stilpii și toate echipamentele ce pot intra accidental sub tensiune datorita defectelor de izolatie cabluri,etc.

Reteaua de instalatie de legare la pamant va fi prevazuta cu cutii cu eclise în vederea masuratorilor profilactice și verificarilor anuale a instalatiei . Valooarea rezistentei de dispersie nu va depasi valoarea de 4 ohmi. în acest sens s-au prevazut electrozi verticali care vor imbunatatii valoarea rezistentei de dispersie astfel incat la proiectare și punere în functiune, dupa masuratori și verificari, aceasta trebuie sa respecte prevederile normativului 1 RE–Ip 30/2004 – Îndreptar de proiectare și execuţie a instalaţiilor de legare la pământ cat și cele precizare mai jos.

2.1. Particularități ale amplasamentului

2.1.1. Descrierea amplasamentului

Amplasamentul ce constituie obiectul prezentei documentații îl reprezintă cartierele Unirii Sud, Spiru Haret, Nicolae Bălcescu și Micro XIV, situate în zona pericentrală a municipiului Buzău, în imediata vecinătate a Parcului Crâng și a Stadionului Gloria.

Cartierele ce alcătuiesc amplasamentul prezentului proiect beneficiază de proximitatea față de Parcul Crâng care este un element de importanță majoră la nivelul municipiului, fiind o zonă de atracție pentru petrecerea timpului liber și o oază de spațiu verde în țesutul urban. Așadar realizarea unor coridoare/trasee care să evidențieze conexiunea cu acest element semnificativ din infrastructura verde-albastră a municipiului este oportună.

Suprafața studiată însumează 63,30 ha și cuprinde două cartiere din municipiul Buzău, Micro XIV și Cartierele Unirii Sud, Spiru Haret și Nicolae Bălcescu:

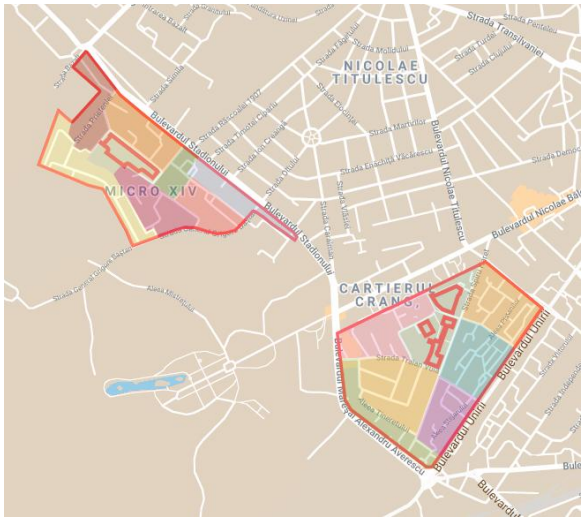


Fig.1. Locația de implementare a proiectului1

Cartierul Micro XIV, cu o suprafață de 27,80 ha, delimitat astfel: Bulevardul Stadionului, Strada General Grigore Baștan, Strada Baltazar; Proiectul cuprinde, în etapa a II-a (Proiect Tehnic distinct), realizarea unor intervenții specifice instalațiilor electrice, constând în implementarea sistemelor de supraveghere video CCTV, a infrastructurii Wi-Fi, a iluminatului public inteligent și a trecerilor de pietoni inteligente.

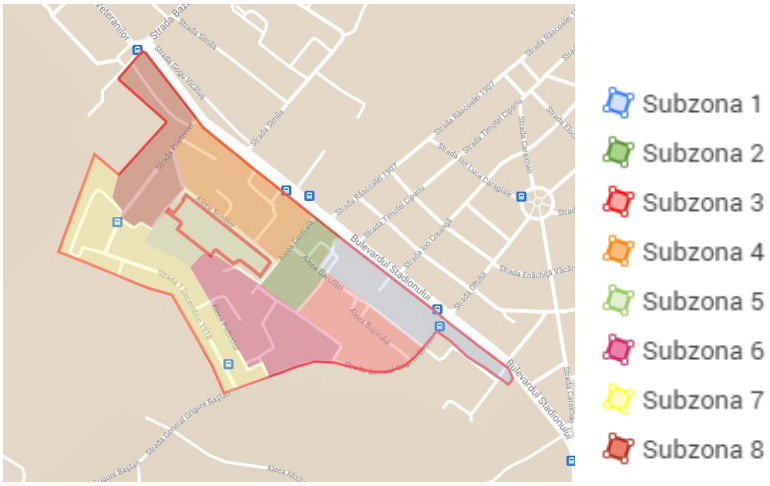


Fig.2. Locația de implementare a proiectului2

Pentru a fi mai eficient de gestionat tipologiile de spații unde se vor efectua intervenții de regenerare urbană, Cartierul Micro XIV a fost împărțit în 9 subzone.

- Cartierele Unirii Sud, Spiru Haret și Nicolae Bălcescu, cu o suprafață de 35,50 ha, delimitat astfel: Bulevardul Mareșal Alexandru Averescu, Bulevardul Unirii, Strada Patriei, Aleea Crângului.

[1] Sursă: Prelucrare Google Maps
[2] Sursă: Prelucrare Google Maps



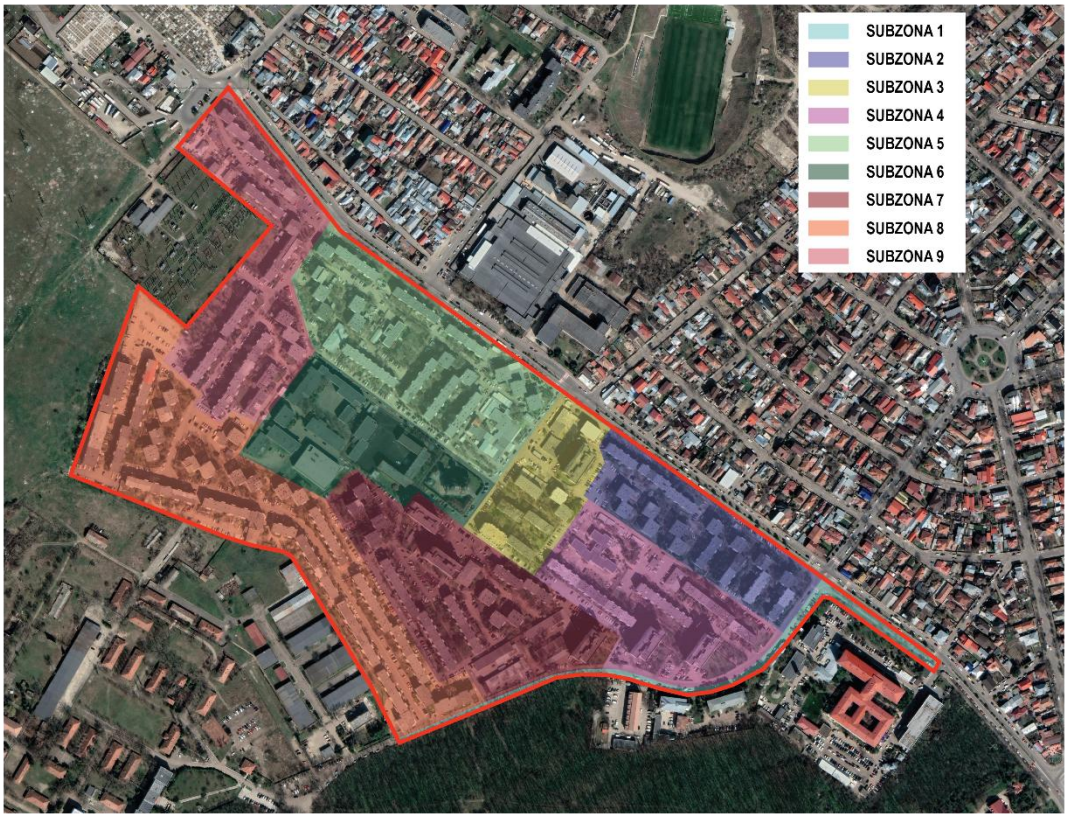
Fig.3. Locația de implementare a proiectului1

Pentru a fi mai eficient de gestionat tipologiile de spații unde se vor efectua intervenții de regenerare urbană, Cartierul Nicolae Bălcescu a fost împărțit în 7 subzone.

Subzonele au fost delimitate în baza tipologiilor spațiilor interstițiale și pe principalele străzi care asigură conectivitatea atât în interiorul cartierului, cât și cu țesutul urban adiacent zonelor de intervenție.

Cartierul Micro XIV, cu o suprafață de 27,80 ha, delimitat astfel: Bulevardul Stadionului, Strada General Grigore Baștan, Strada Baltazar. Pentru a fi mai eficient de gestionat tipologiile de spații unde se vor efectua intervenții de regenerare urbană, Cartierul Micro XIV a fost împărțit în 9 subzone. Proiectul cuprinde, în etapa a II-a (Proiect Tehnic distinct), realizarea unor intervenții specifice instalațiilor electrice, constând în implementarea sistemelor de supraveghere video CCTV, a infrastructurii Wi-Fi, a iluminatului public inteligent și a trecerilor de pietoni inteligente.

[1] Sursă: Prelucrare Google Maps



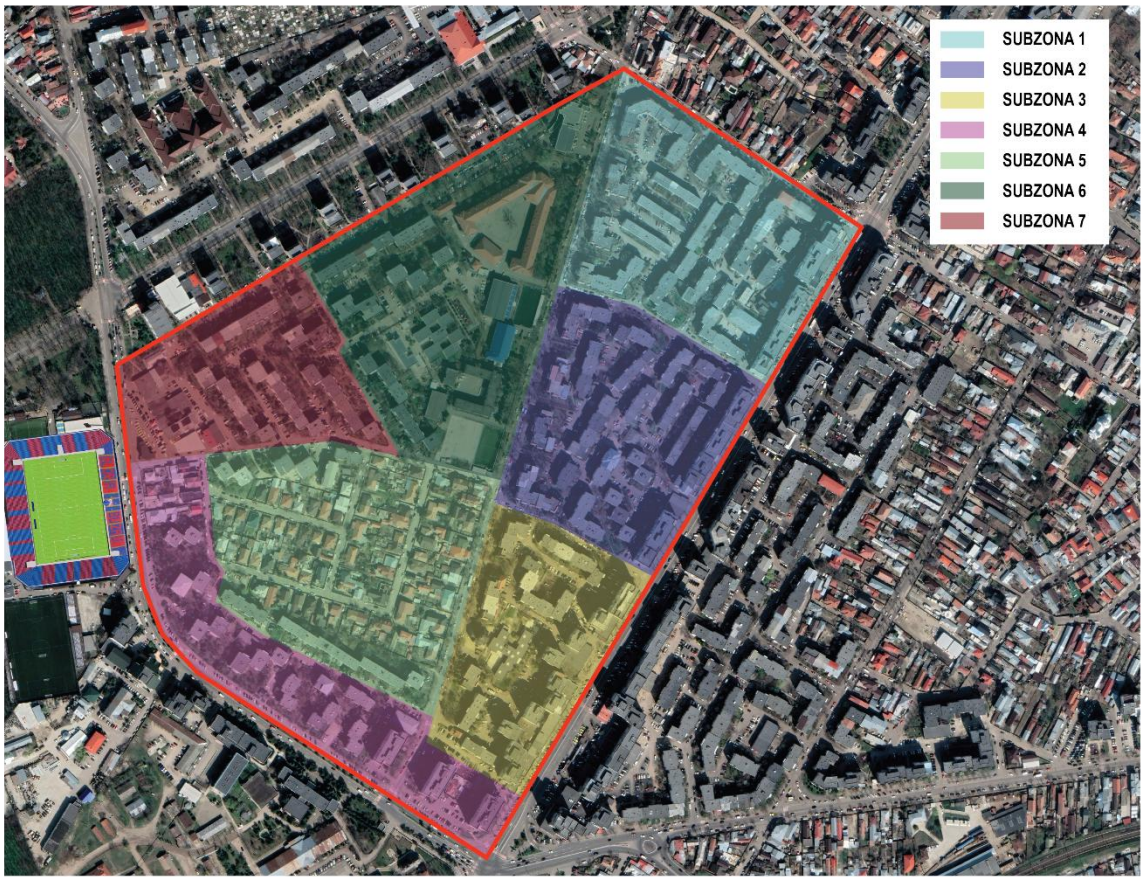
Figură 1 - Delimitare subzone Cartier Micro XIV

- Subzona 1 – delimitată de Bd. Stadionului – Str. General Grigore Baștan
  - Aria aproximativă = 0,57 ha.
  - Suprafață spații verzi estimată = 0,08 ha
- Subzona 2 – delimitată de Bd. Stadionului – Str. General Grigore Baștan – Aleea Garofiței
  - Aria aproximativă = 2,35 ha.
  - Suprafață spații verzi estimată = 1,01 ha
- Subzona 3 – de Bd. Stadionului – Str. Principală – Aleea Garofiței – Aleea Centrală
  - Aria aproximativă = 1,65 ha.
  - Suprafață spații verzi estimată = 0,44 ha
- Subzona 4 – delimitată de Aleea Garofiței – Str. General Grigore Baștan
  - Aria aproximativă = 2,94 ha.
  - Suprafață spații verzi estimată = 0,83 ha
- Subzona 5 – delimitată de Bd. Stadionului, Aleea Centrală – Aleea Școlilor – Str. Prieteniei
  - Aria aproximativă = 4,12 ha.

- Suprafață spații verzi estimată = 1,16 ha

- Subzona 6 – delimitată de Aleea Constructorilor – Aleea Școlilor – Aleea Centrală
  - Aria aproximativă = 2,66 ha.
  - Suprafață spații verzi estimată = 0,01 ha
- Subzona 7 – delimitată de Aleea Paltinilor – Str. General Grigore Baștan
  - Aria aproximativă = 4,11 ha.
  - Suprafață spații verzi estimată = 1,11 ha
- Subzona 8 - delimitată de str. General Grigore Baștan – Aleea Paltinilor – Aleea Constructorilor
  - Aria aproximativă = 5,35 ha.
  - Suprafață spații verzi estimată = 1,61 ha
- Subzona 9 – delimitată de Str. Bazalt – Bd. Stadionului – str. Prieteniei – Aleea Școlilor – Aleea Constructorilor
  - Aria aproximativă = 3,27 ha.
  - Suprafață spații verzi estimată = 1,25 ha

- Cartierele **Unirii Sud, Spiru Haret și Nicolae Bălcescu**, cu o suprafață de 35,81 ha, delimitat astfel: Bulevardul Mareșal Alexandru Averescu, Bulevardul Unirii, Strada Patriei, Aleea Crângului. Pentru a fi mai eficient de gestionat tipologiile de spații unde se vor efectua intervenții de regenerare urbană, Cartierul Nicolae Bălcescu a fost împărțit în 7 subzone. **Soluția din prezenta fază se concentrează pe propunerea intervențiilor în cadrul subzonelor 3 și 4.**



Figură 2 - Hartă delimitare subzone Cartierele Unirii Sud, Nicolae Bălcescu și Spiru Haret

- Subzona 1 – delimitată de Str. Spiru Haret - Str. Patriei - Bd. Unirii - Str. Ciochinescu
  - Aria aproximativă = 5,87 ha.
  - Suprafață spații verzi estimată = 1,13 ha
- Subzona 2 – delimitată de Str. Ciochinescu - Bd. Unirii - Str. Ciucurete - Str. Spiru Haret
  - Aria aproximativă = 5,43 ha.
  - Suprafață spații verzi estimată = 1,17 ha
- **Subzona 3 – delimitată de Str. Ciucurete - Bd. Unirii - Str. Spiru Haret**
  - **Aria aproximativă = 4,27 ha.**

- **Suprafață spații verzi estimată = 0,60 ha**

- **Subzona 4 – delimitată de Str. Traian - Aleea Tineretului - Bd. Unirii - Bd. Mareșal Alexandru Averescu**
  - **Aria aproximativă = 4,33 ha.**
  - **Suprafață spații verzi estimată = 1,26 ha**
- Subzona 5 – delimitată de Str. traian Vuia - Str. Spiru Haret - Aleea Tineretului
  - Aria aproximativă = 6,23 ha.
  - Suprafață spații verzi estimată = 0,54 ha
- Subzona 6 – delimitată de Str. Spiru Haret - Str. Traian Vuia - Aleea Parcului
  - Aria aproximativă = 5,00 ha.
  - Suprafață spații verzi estimată = 0,31 ha
- Subzona 7 – delimitată de Bd. Stadionului - Str. Traian Vuia - Aleea Parcului - Aleea Crangului
  - Aria aproximativă = 4,65 ha.
  - Suprafață spații verzi estimată = 1,56 ha

2.1.1.1. Statutul juridic

Amplasamentul ce constituie obiectul prezentei documentații face parte din Domeniul public al Municipiului Buzău.

2.1.2. Topografia

Studiul topografic a fost realizat în sistemul de coordonate STEREO 70 și a fost executat cu staţia totala. Prin realizarea studiul topografic au fost culese toate detaliile privind cotele şi poziţiile necesare pentru alcătuirea planului de situaţie.

2.1.3. Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Din punct de vedere climatic, zona studiată aparține sectorului cu climă continentală, fiind situată în partea centrală a ținutului climatic din Sud și Sud-Est.

În conformitate cu prevederile Codului de proiectare: ”Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor” indicativ CR 1-1-3-2012, valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol este de 2.0KN/mp.

Amplasament se află în zona de câmpie aluvială holocenă de divagare, cu aspect de albie majoră, la partea superioară avidențiindu-se un strat de vârstă cuaternară, format din aluviuni recente (nisipuri argile, argile nisipoase și pietrișuri slab argiloase) și din harta geologică Ploiești, scara 1:200.000.

Din punct de vedere hidrogeologic arealul studiat este situat în bazinul Dacic în cuprinsul căruia suita sistemelor acvifere din rocile pliocene au extindere regională, caracter captiv în cea mai mare parte a dezvoltării lor, iar înspre limitele de alimentare și descărcare naturală acestea sunt cu suprafața liberă.

În cee ce privește relieful, judeţul Buzău ocupă cea mai mare parte a bazinului hidrografic al râului Buzău, cuprinzând în mod armonios toate formele de relief: munţi în partea de nord, câmpie la sud, între acestea aflându-se zona colinară subcarpatică. Zona de munte este formată din Munţii Buzăului şi Munţii Vrancei, componenţi ai Carpaţilor de Curbură. Sunt munţi din roci puţin rezistente ce au determinat prezenţa unor culmi joase, cu un contur domol. Zona de deal este cunoscută sub numele de Subcarpaţii Buzăului (Dealurile Buzăului) fiind formată dintr-o succesiune de culmi deluroase și depresiuni. Zona de câmpie se întinde în partea sudică şi sud-estică a judeţului, încadrându-se în marea unitate morfologică a Câmpiei Române prin câteva subdiviziuni, de la vest spre est: Câmpia Gherghiţei, Câmpia Bărăganului de Mijloc, Câmpia Buzău-Călmăţui și Câmpia Râmnicului.[1]

Amplasamentul studiat aparține de zona sudică a Câmpiei Române, cu un climat mai ales continental, media fiind de 92 zile de îngheț pe an (16 zile cu temperaturi sub -10°C), dar și cu 92 zile de vară calde și secetoase. Media anuală este +11°C, luna cea mai rece a anului fiind februarie (temperatura medie -1,3°C), iar cea mai caldă iulie (temperatura medie +22,4°C).

Vânturile predominante sunt Crivățul, care bate dinspre N-E spre S-V, și Austrul, vara, care bate dinspre S-V. Valoarea caracteristică a presiunii de referință a vântului este de 0,7 kPa, mediată pe 10 ani, având 50 de ani interval mediu de recurență, în conformitate cu CR1-1-4-2012 „Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”.

Precipitațiile medii multianuale sunt de 500 mm, iar zăpada iarna poate ajunge până la 30 cm. Valoarea încărcării din zăpadă având IMR 50 ani este 2,0 kN/mp, în conformitate cu CR1-1-3-2012 „Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”.

Adâncimea de îngheț este 0,90 m, în conformitate cu STAS 6054-77.

2.1.4. Geologia și seismicitatea

[1] https://buzau.insse.ro/despre-noi/despre-judetul-buzau/

Terenul de fundare este alcătuit din alternante de praf argilos nisipos. În conformitate cu revederile normativului NP 112/2014, acesta face parte din categoria pământurilor fine cu plasticitate medie.

Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare a ariei pe care se găsește amplasamentul studiat se va face în conformitate cu Legea 575/2001: Lege privind aprobarea Planului de amnejare a teritoriului național – Secțiunea a V-a: Zone de risc natural.

Factorii de risc (în conformitate cu Planul de Amenajare a Teritoriului Național, secțiune V – zone de risc natural) care se iau în vedere sunt:

• cutremurele de pământ, fiind o zonă de intensitate seismică 92 pe scara MSK conform SR 11100-1/93, unde 2 corespunde perioadei de revenire de 100 ani.

• inundații, datorită reversării unui curs de apă, însă orașul Buzău a fost construit departe de o albie majoră adâncă, astfel că râul nu inundă orașul.

• alunecări de teren, având un potențial de producere a alunecărilor scăzut și o probabilitate de alunecare practic 0.

Conform reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri”, indicativ P100/1-2013, zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, în zona studiată, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani, are o valoare ag = 0,35g. Valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns este Tc = 1,6 s.

Conform STAS 11100/93, referitor la macrozonarea seismică pe teritoriul României, amplasamentul se află în zona cu grad de seismicitate 9_2 după scara MSK.

Din punct de vedere geomorfologic, zona de studiu aparține Câmpiei Române, subdiviziunii Câmpia Buzăului.

Conform studiului geotehnic efectuat pe amplasamentul cercetat, terenul de fundare este alcătuit din praf argilos care, în conformitate cu prevederile NP 112/2014, se încadrează în grupa pământurilor coezive. Conform prevederilor STAS 1709/2-90, terenul de fundare se încadrează în tipul de pământ P4, foarte sensibil la îngheț și condiții hidrologice favorabile.

2.1.5. Devierile și protejările de utilități afectate

Rețelele edilitare (comunicații, energie electrică, gaz, apă, canal) sunt realizate prin racorduri aeriene și subterane. Acest lucru este necesar a se avea în vedere în momentul elaborării proiectului, astfel încât să se asigure protecția rețelelor existente în momentul realizării lucrărilor civile aferente proiectului și obținerea tuturor avizelor necesare de la furnizorii de utilități.

2.1.6. Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

În prezent pe zona studiată exista următoarele rețele edilitare:

- iluminat public – rețea supraterană
- rețea alimentare cu curent electric– rețea supraterană
- rețea telefonie – rețea supraterană
- rețea canalizare – rețea subterană
- rețea alimentare cu apă – rețea subterană
- rețea alimentare cu gaz – rețea subterană

În cazul în care rețele edilitare subterane sunt amplasate la adâncimile stabilite prin normativele în vigoare, prin soluția adoptată în prezenta documentație de către proiectant, rețele edilitare subterane existente în perimetrul proiectului nu vor fi afectate.

Pentru alimentarea cu apă a sistemului de irigații se vor realiza branșamente de la rețeaua publică de alimentare cu apă potabilă și canalizare a orașului, dimensionate corespunzător și amplasate în cămine dedicate, în conformitate cu avizul de principiu al furnizorului local de servicii de alimentare cu apă și canalizare.

Apele pluviale captate de pe amplasament vor fi deversate într-o rețea subterană de canalizare pluvială nouă, cu punct de descărcare într-o rețea de transport apă convențional curată (NTPA 001), care se va deversa în lazul Morii cu debitul maxim de 20 l/s, iar diferența va fi evacuată către rețeaua de canalizare existentă.

Alimentarea cu energie electrică se realizează din rețeaua electrică de joasă tensiune existentă a distribuitorului local de energie electrică, conform avizului tehnic de racordare.

2.1.7. Căile de acces și de comunicații permanente

Arealul de intervenție din cartierele **Unirii Sud, Spiru Haret, Nicolae Bălcescu,** este mărginit de străzile: Bulevardul Mareșal Alexandru Averescu, Bulevardul Unirii, Strada Patriei, Aleea Crângului.

Subzona 1 – prezintă accese dinspre: Bulevardul Unirii, Strada Patriei, Strada Spiru Haret, Aleea insulei, Strada Aleea Insulei, Aleea Platanilor, Aleea Stejarului, Strada Ciochinescu.

Subzona 2 - prezintă accese dinspre: Bulevardul Unirii, Strada Ciochinescu, Strada Spiru Haret, Strada Ciucurete, Aleea Platanilor, Aleea Stejarului.

Subzona 3 - prezintă accese dinspre: Bulevardul Unirii, Strada Spiru Haret, Strada Ciucurete, Aleea Stejarului, Aleea Tineretului.

Subzona 4 - prezintă accese dinspre: Bulevardul Mareșal Alexandru Averescu, Strada Spiru Haret, Aleea Tineretului, Strada Traian Vuia.

Subzona 5 - prezintă accese dinspre: Strada Spiru Haret, Aleea Tineretului, Strada Traian Vuia, Strada Zambilelor, Strada Vânători.

Subzona 6 - prezintă accese dinspre: Bulevardul Nicolae Bălcescu, Strada Spiru Haret, Strada Patriei, Strada Traian Vuia, Aleea Crângului, Aleea Parcului.

Subzona 7 - prezintă accese dinspre: Bulevardul Nicolae Bălcescu, Bulevardul Mareșal Alexandru Averescu, Aleea Zorilor, Aleea Crângului, Aleea Parcului.

2.1.8. Căile de acces provizorii

Căile de acces provizorii sunt reprezentate de străzile laterale ce intersectează străzile ce face obiectul prezentei documentații.

Totodată, locurile de trecere pentru oameni peste gropi şi şanţuri (după caz) se amenajează cu podeţe, având o lăţime de cel putin 0,8 m, cu balustrade cu înălţimea de 1 m pe ambele părţi şi cu scânduri pe margine de cel puţin 10 cm lăţime, acestea fiind marcate și avertizate corespunzător.

Înainte de începerea oricărei părţi a lucrărilor, executantul va face căi temporare de acces, pe care le va întreţine, marcat și avertizat în condiţii adecvate pentru siguranţa şi trecerea uşoară a echipamentelor, utilajelor şi vehiculelor. Executantul va menţine suprafeţele de teren pe care se face accesul într-o stare de curăţenie rezonabilă şi le va repara în timpul execuţiei lucrărilor.

La terminarea utilizării căilor de acces, executantul va aduce suprafeţele la o condiţie cel puţin egală cu cea dinaintea folosirii lor.

Antreprenorul se va asigura că drumurile şi arterele de circulaţie folosite de el nu sunt murdărite ca rezultat al folosirii, iar în cazul în care se murdăresc, acesta va lua toate măsurile pentru a le curăţa fără costuri suplimentare pentru Beneficiar.

Antreprenorul se va asigura că nu există depuneri de pământ şi pietriş, pe drumurile publice sau private ca rezultat al lucrărilor. Toate vehiculele care părăsesc şantierul vor fi curăţate corespunzător.

2.1.9. Bunuri de patrimoniu cultural imobil

În cadrul zonei nu există niciun monument istoric.

II. Memoriu tehnic de specialitate

Prezentul proiect este structurat pe mai multe volume (specialități) după cum urmează:

- Volum: Cadrul General
- Volum: Lucrări de drum și sistematizare verticală
- Volum: Instalații electrice
- **Volum: Instalații sanitare**
- Volum: Arhitectură și rezistență

În cadrul prezentei documentații sunt prevăzute detaliile tehnice pentru Instalații sanitare.

2.2. Soluția tehnică

2.2.1. Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

Obiectivul se incadreaza in categoria de importanta D, conf. HG 766/1997 si clasa de importanta IV, conf. P100-1/2013.

Pentru a fi mai ușor de gestionat implementarea, proiectul s-a împărțit arealul de lucru în subzone pentru fiecare dintre cele două cartiere, astfel încât Cartierul Micro XIV are 9 subzone, iar Cartierele Unirii Sud, Spiru Haret, Nicolae Bălcescu (Proiect Tehnic distinct) au 7 subzone. Soluția din această fază se concentrează pe propunerea intervențiilor în cadrul subzonelor 3 și 4.

Bilanțul suprafețelor – Cartierele Unirii Sud, Spiru Haret, Nicolae Bălcescu

Subzone	Suprafețe totale (mp)	Suprafață spațiu verde reamenajat (mp)	Suprafață zone comunitare și locuri de joacă amenajate (mp)	Suprafață zone pietonale (mp)
Subzona 1	58.713,62	11.153	151	6.560
Subzona 2	54.384,32	11.691	156	5.606
Subzona 3	**42.745,16**	**5.727**	**383**	**3.613**
Subzona 4	**43.326,77**	**12.108**	**772**	**4.707**
Subzona 5	62.339,61	5.384	346	4.643
Subzona 6	50.010,45	3.285	75	2.787
Subzona 7	46.585,72	16.230	408	5.422

2.2.1.1. Instalații sanitare

Lucrări de irigații și alimentare cu apă

Pentru mentinerea vegetatiei in bune conditii, se prevad solutii de irigatii adaptate la conditiile de amplasament, clima si cerintele materialului dendricol plantat.
Pentru intretinerea spatiilor verzi se prevede montarea unei instalatii de irigatii folosind apa din reteaua edilitara prin bransamente realizate in locatiile caminelor de apa existente.
Elementele care stau la baza proiectarii sistemului de irigatii sunt:
- suprafata irigata;
- normele de udare in luna de varf;
- timpul de revenire a udarii pe aceeasi suprafata;
- timpul maxim de functionare a statiei pe zi;
- numarul de aspersoare cu functionare simultana.

Componente ale sistemului de irigație

Reteaua de transport:

Pentru o maxima siguranta in functionarea sistemului, se va realiza o retea inelara, cu vane de izolare corespunzatoare pentru modularizarea sa. Conducta se va dimensiona pentru debitul calculat in structura arborescenta si grosimi descrescatoare pe zonele magistrale si pe o parte din fasciculele radiale si conductele secundare. Pe retea sunt prevazute vane in camin, instalatii de golire, instalatii aerisire-dezaerisire.

Amenajarea interioara pentru irigatii:

In solutia ce se propune, distantele dintre conductele de distributie secundare (capilare) variaza in general intre 2m-10m, pentru deservirea aspersoarelor telescopice asezate in schema patrat; pentru suprafetele plantate cu flori, se prevad scheme de udare specifice cu duze pulverizatoare cu ploaie fina. Pentru zonele cu pante se va realiza amplasarea liniilor de aspersoare adaptata reliefului.

Aspersorul telescopic va functiona la presiuni intre 2.0 – 4.0 bari, cu debite intre 0.15 si 0.58 l/s, cu pluviometria intre 3 si 47 mm/h, in asezare patrat. Duzele pulverizatoare functioneaza la aceleasi presiuni si se amplaseaza in scheme care sa se incadreze in spatiile de udat.

Aspersoarele telescopice prezinta avantaje fata de celelalte tipuri, care deriva din faptul ca se retrag sub nivelul terenului in perioadele de neutilizare, si anume:

- nu impiedica executarea lucrarilor de intretinere a covorului vegetal;

- se incadreaza in peisagistica, fiind mascat in decor;

- protectie impotriva degradarii prin expunere la radiatiile solare;

- protectie impotriva deteriorarii, demontarii, sustragerii, etc.

Reteaua de distributie propusa, cu conducte subterane fixe, elimina instalatiile mobile de la suprafata terenului (furtune, aripi mobile de udare, aspersoare pe trepied, etc.), irigatia aplicandu-se fara participarea udatorilor cu costuri minime de exploatare.

Varianta propusa prezinta avantajul unui minim de forta de munca la aplicarea udarilor si crearea unei ambiante peisagistice de un efect deosebit. Deasemenea, sunt avantaje deosebite ce decurg din calitatea covorului vegetal, controlul volumelor si a timpului de adminstrare a apei, posibilitatea aplicarii ingrasamintelor lichide odata cu apa de irigatie, improspatarea aerului si indepartarea prafului, precum si a unor stropiri in perioadele reci, pentru prevenirea inghetului plantelor.

Descriere structurala si eficientizarea parametrilor functionali:

Optimizarea retelei de distributie a apei pentru irigat va avea la baza urmatoarele repere tehnice:

- analiza detaliata a caroiajului de aspersoare, conform schemei de udare in patrat, cu latura 2-10m in functie de vegetatie si panta terenului.

- debitul pe care il va furniza reteaua edilitara.

- realizarea normei de udare.

- marirea sectiunii utile prin utilizarea polietilenei de inalta densitate cu diametre majorate pe conductele principale, pentru minimizarea pierderilor de presiune, micsorarea consumului energetic si marirea randamentului.

- corelarea exacta a dimensionarii cu debitele precise pe conductele secundare, in functie de numarul de capete subterane de aspersiune de pe fiecare ramura in parte.

- evitarea oricaror compromisuri tehnice.

- prevenirea aparitiei unor probleme de manipulare a conductelor pe durata instalarii viitoare a retelelor.

Automatizarea sistemului de irigatii, constand in programarea acestuia si monitorizarea debitelor, va fi conceputa in ideea posibilitatii de centralizare si coroborare a datelor din diversele locatii irigate aflate sub aceeasi jurisdictie.

Pentru controlul sistemului de irigatii vor fi prevazute electrovane, diametrele, debitele si pierderile de presiune ale acestora fiind corelate cu cele ale retelei de conducte pe care vor fi intercalate. Electrovanele permit astfel impartirea sistemului in zone distincte, divizare ce are rol atat de micsorare a debitului instantaneu al sistemului in perioada functionarii, cat si de adaptare a

timpilor de udare si a ratelor de precipitatie cerintelor specifice diferitelor formatiuni dendrologice (flori, arbusti, gazon, etc)

Produse de bază ale sistemului de irigație

Sursa de apa – bransamentul la reteaua publica locala.

Sunt propuse bransamente, pentru fiecare subzona in parte.

Coloana de alimentare – executata din conducta PEHD cu Ø=40mm, care transporta apa sub presiune de la retea catre toate suprafetele de teren ce vor fi irigate din acea zona. Din coloana principala de alimentare se realizeaza bransamente laterale PEHD cu Ø=32mm catre fiecare zona de spatiu verde ce urmeaza a fi udata automat, prin intermediul unei electrovane.

Infrastructura de tevi PEHD, se va ingropa intre 30-40cm in spatiul verde, si cand se vor efectua subtraversari, aceasta va fi ingropata la minim 60cm , atat PEHD Ø=40mm cat si Ø=32mm.

Pe timp de iarna, acestea fiind golite, avand robineti de golire, montati in fiecare camin pvc, unde se vor monta si electrovanele, drept urmare nu vor fi in presiune, incat sa produca daune in anotimpul rece.

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 de 9V.

Aspersoare telescopice – dispozitive montate subteran a caror parte mobila se ridica deasupra nivelului terenului la alimentarea cu apa sub presiune, si imprastie apa pe o suprafata circulara sau rectangulara, prin aspersie. Aspersoarele sunt conectate in grupuri la o conducta de alimentare (retea secundara) ce este alimentata la randul ei din coloana principala de alimentare printr-o electrovana.

2.2.2. Trasarea lucrărilor

Lucrările care urmează a se realiza se vor preda de către proiectantul lucrării la solicitarea beneficiarului, executantului lucrării, prin proces verbal de predare – preluare lucrări spre execuţie.

La predarea lucrărilor în scopul execuţiei vor fi convocaţi de asemenea reprezentanţii reţelelor utilitare existente în zonă (dacă este cazul), conform certificatului de urbanism.

Proiectantul va identifica / picheta în teren, împreună cu executantul, amplasamentul noilor stâlpi pe care se vor monta aparatele de iluminat în conformitate cu planurile de situaţie proiectate din prezentul proiect.

2.2.3. Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

Protejarea lucrarilor executate se va face dupa cum urmează:

Săpături - la terminarea programului zilnic de lucru sau la terminarea lucrărilor de se vor lua măsuri de prevenire a stagnării apei pe platforma realizată. Masurile vor consta în executarea pantelor transversale și a pantelor longitudinale ale platformei precum și prin compactarea platformei pentru a nu permite apei de ploaie să patrundă în strat.

Fundatia de balast - odata realizată, aceasta se poate da de obicei în circulație, până la așternerea stratului rutier superior, situație în care balastul va continua să fie compactat, dar se vor forma făgașuri pe urmele trecerii pneurilor autovehicolelor. Protejarea fundației de balast realizată, ca strat inferior de fundație se face cel mai bine prin acoperirea imediată cu stratul rutier superior, iar în cazul aparitiei făgașelor, înaintea așternerii stratului superior se va face politura suprafeței precum și recompactarea zonelor corectate.

Stratul din beton de ciment - Stropirea cu apa va incepe imediat dupa ce betonul este suficient de intărit pentru ca prin aceasta operatie sa nu fie antrenata pasta de ciment. In functie de tipul de ciment utilizat si temperatura mediului, protejarea betonului se face la 2-12 ore de la turnare. In conditii exceptionale de vant si temperaturi ridicate, udarea poate incepe la mai putin de 2 ore. Stropirea se va repeta la intervale de 2-6 ore, in asa fel incat suprafata betonului sa se mentina permanent umeda. Pe timp ploios, suprafetele de beton proaspat vor fi acoperite cu prelate sau folie de polietilena, atat timp cat prin caderea precipitatiilor exista pericolul antrenarii pastei de ciment.

Stratul de bază - protejarea se face de obicei prin realizarea imediată (sau a doua zi) a stratului superior de legătură. Lăsarea în circulație a stratului de bază, pe durată mai lungă, poate duce la crearea făgașelor, care nu se mai pot nivela (decât prin frezare, cu subțierea neadmisibilă a grosimii stratului) sau prin refacerea stratului de bază.

Depozitarea materialelor din șantier se va face în spații special organizate și amenajate în acest scop și asigurate impotriva accesului neautorizat. Depozitele constau dintr-o platforma liberă, care permite depozitarea materialelor în spatii deschise, precum si din containere magazii metalice – pentru materiale și alte bunuri care necesită astfel de conditii de inmagazinare. Depozitarea materialelor se va face ordonat, pe sortimente și tipo-dimensiuni, astfel încât sa se excludă pericolul de răsturnare, rostogolire, incendiu, explozii etc, dimensiunile și greutatea stivelor vor asigura stabilitatea acestora.

2.2.4. Organizarea de șantier

A fost anexat volumul Proiect pentru organizarea execuției.

III. Breviar de calcul

IV. Caiete de sarcini

Caietele de sarcini aferente lucrărilor ce fac obiectul prezentei documentații se regăsesc în volum separat, anexat prezentei documentații.

V. Listele cu cantități de lucrări

Listele de cantitați aferente lucrărilor ce fac obiectul prezentei documentații se regăsesc in volum separat, anexat prezentei documentații.

VI. Graficul de realizare a investiției

Graficul de realizare a investiției se regăsește în volum separat, anexat prezentei documentații, durata de realizare a lucrărilor de execuție fiind de 16 luni.

urbanscope.ro
UrbanScope București
CUBE OFFICE Building
Calea Floreasca Nr. 169X, Etaj 4, Sector 1
0040 314 382 379
office@urbanscope.ro
www.urbanscope.ro
urbanscopeonline

B. Piese desenate