



**ROMÂNIA
JUDEȚUL VRANCEA
CONSILIUL LOCAL
AL MUNICIPIULUI FOCȘANI**



HOTĂRÂRE

privind aprobarea Documentatiei tehnico-economice – Faza DALI, a indicatorilor tehnico economici si a descrierii investitiei propuse a fi realizata prin proiectul „Reabilitarea și modernizarea spațiilor publice urbane în zona Bahne”

Consiliul Local al Municipiului Focșani, întrunit în ședință ordinară:

- Analizând Proiectul de Hotărâre inițiat de Primarul Municipiului Focșani, raportul de specialitate nr. 5968 din 22 ianuarie 2019 al Serviciului Investitii, din cadrul Direcției Managementul Proiectelor și Investițiilor prin care se propune aprobarea Documentatiei tehnico-economice – Faza DALI, a indicatorilor tehnico economici si a descrierii investitiei propuse a fi realizata prin proiectul „Reabilitarea și modernizarea spațiilor publice urbane în zona Bahne”;
- Având în vedere - Ordinul Ministrului delegat pentru fonduri europene nr 3731 din 21.07.2017 pentru aprobarea Ghidului Solicitantului – Condiții specifice de accesare a fondurilor pentru apelul aferent POR, Axa prioritară 4 – Sprijinirea dezvoltării urbane durabile, Prioritatea de investiții 4.3 - Oferirea de sprijin pentru regenerarea fizică, economică și socială a comunităților defavorizate din regiunile urbane și rurale cu modificările și completările ulterioare;
- Având în vedere prevederile Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- Având în vedere Prevederile Ordonanței de Urgență a Guvernului României nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice cu modificările și completările ulterioare;
- Văzând avizul favorabil al Comisiei pentru buget și administrație publică;
- Având în vedere prevederile art. 36, alin (4), litera d) și în temeiul art. 45, alin. (1), din Legea nr. 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, modificată și completată,

HOTĂRĂȘTE:

Art.1 Se aprobă documentația tehnico-economică – Faza DALI, prevăzută în Anexa nr. 1 care face parte integrantă din prezenta Hotărâre, pentru obiectivul: „Reabilitarea și modernizarea spațiilor publice urbane în zona Bahne”;

Art. 2 Se aprobă indicatorii tehnico-economici– Faza SF, prevăzuți în Anexa nr. 2 care face parte integrantă din prezenta Hotărâre, pentru obiectivul „Reabilitarea și modernizarea spațiilor publice urbane în zona Bahne”;

Art. 3 Se aprobă descrierea obiectivului de investiții propus a fi realizat prin proiect conform Anexei nr.3 care face parte integrantă din prezenta Hotărâre, pentru obiectivul „Reabilitarea și modernizarea spațiilor publice urbane în zona Bahne”;

Art. 4 Prezenta Hotărâre va fi comunicată de către Serviciul Administrație Publică Locală, Agricultură, compartimentelor, birourilor, serviciilor și Primarului Municipiului Focșani, care va asigura executarea acesteia prin Direcția Managementul Proiectelor și Investițiilor

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
IONUT MERSEIU

Municipiul Focșani, 31 ianuarie 2019

Nr.19.....

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETARUL MUNICIPIULUI FOCȘANI
Eduard Marian Corhană



ROMÂNIA
JUDEȚUL VRANCEA
CONSILIUL LOCAL
AL MUNICIPIULUI FOCȘANI



Anexa nr. 1
Hotărârea19/2019....

DOCUMENTAȚIA TEHNICO-ECONOMICA

Obiectivul de investiții: „Reabilitarea și modernizarea spațiilor publice urbane în zona Bahne”

Documentația tehnico - economica supusa aprobarii contine urmatoarele:

- Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventie (DALI)
- Anexe:
 - Anexa 1 – Deviz General. Devize pe Obiect
 - Anexa 2 – Deviz General Scenariul Alternativ
 - Anexa 3 – Grafic analiză financiară
 - Anexa 4 - Fise tehnice
 - Anexa 5 – Expertiza tehnica
 - Anexa 6 – Studiu Geotehnic
 - Anexa 7 - Studiu Topografic

PRESEDINTE DE ȘEDINȚĂ
IONUT MERSEIU

CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETARUL MUNICIPIULUI FOCȘANI
Eduard Marian Corhană



ROMÂNIA
JUDEȚUL VRANCEA
CONSILIUL LOCAL
AL MUNICIPIULUI FOCȘANI



Anexa nr. 2
Hotărârea19/2019.....

**PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI
OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII :**

„Reabilitarea și modernizarea spațiilor publice urbane în zona Bahne”

- a) Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general:

1. Valoarea totala (cu TVA)	22.353.833,80
Valoarea totala (fara TVA)	18.812.579,19
C+ M cu TVA	18.866.594,18
C+ M fara TVA	15.854.280,82
VALOAREA TOTALA (cu TVA)	22.353.833,80
C+ M cu TVA	18.866.594,18
- dotari	1.216.423,95
- echipamente	0,00
- alte cheltuieli	2.270.815,67
TVA	3.541.254,61
2. Valoarea investitiilor din cadrul proiectului (Fara TVA)	18.812.579,19
3. Esalonare valoarea investitiilor din proiect (Fara TVA)	18.812.579,19
ANUL I (exclusiv TVA)	123.800,00
ANUL II (exclusiv TVA)	9.517.849,52
ANUL III (exclusiv TVA)	9.170.929,67

- b) Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță – elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții – și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare:

Suprafata zona pietonala reabilitata = 27553mp

Suprafata spatii verzi reabilite = 55870mp

- c) Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, după caz

Rata Interna de rentabilitate financiara	Indicator imposibil de calculat. Fluxurile de numerar își schimbă semnul mai mult de o singură dată pe durata perioadei de referință (ceea ce este perfect fezabil în cazul
--	---

	proiectului de față), aceasta fiind o investiție neaducătoare de profit
Valoarea Actualizata Neta	Valoarea este negativa arătând ca proiectul nu este fezabil din punct de vedere financiar. Necesita finanțare din fonduri nerambursabile

d) Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Conform graficului de implementare a obiectivului de investitii prezentat anterior, durata estimata de implementare este de 24 de luni dupa semnarea contractului de implementare, din care 12 luni pentru executia efectiva a investitiei.

PRESEDINTE DE ȘEDINȚĂ
IONUT MERISOIU

CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETARUL MUNICIPIULUI FOCȘANI
Eduard Marian Corhană

Intocmit,
Proiectant





ROMÂNIA
JUDEȚUL VRANCEA
CONSILIUL LOCAL
AL MUNICIPIULUI FOCȘANI



Anexa nr. 3
Hotărârea19/2019.....

DESCRIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII :
„Reabilitarea și modernizarea spațiilor publice urbane în zona Bahne”

În urma analizei de zone și a identificării disfuncționalităților și neconformităților, se conturează următoarele direcții de dezvoltare conceptuală a zonei studiate:

- Refacerea infrastructurii pietonale, prin configurații ergonomice necesare care să răspundă cerințelor specifice și asigurarea accesibilității locuitorilor pe întregul amplasament.
- Amenajarea spațiilor verzi, prin toaletarea vegetației mature și conforme existente, extragerea exemplarelor neconforme și plantarea de elemente dendrologice noi, aclimatizate, rezistente la condițiile climatice, influența orașului și la pericolul social, care au menirea de a îmbunătăți microclimatul din zonă și să confere un cadru ambiental sigur și confortabil, în condiții de mentenanță facilă.
- Introducerea unui concept de iluminat public pliat pe necesități, folosind aparate de iluminat cu design subtil și modern și care să răspundă cerințelor de eficientizare energetică prin telegestiune și tehnologie LED.
- Implementarea unui sistem CCTV și realizarea unei canalizații tehnice unice pentru îngroparea cablurilor.
- Crearea de facilități pentru recreere (locuri de joacă pentru copii, mese de ping-pong, umbrare, pergole, foisoare, mese, etc.).
- Dotarea cu mobilier urban specific personalizat, cu design modern, folosind materiale durabile, ecologice și de calitate.
- Echiparea cu soluții moderne de irigații automatizate

Descrierea lucrărilor de intervenție propuse:

A. Infrastructura

Lucrările de infrastructură conțin: trotuare pietonale, alei pietonale de incintă și de acces la blocurile de locuințe. Suprafața tratată însumează 27553 mp.

Toate delimitările zonelor pietonale cu spațiile verzi se vor realiza cu borduri prefabricate 10x15 cm în lungime de circa 17610 ml, iar pentru delimitările cu zonele carosabile se vor folosi borduri prefabricate 20x25 cm în

lungime de 11575 ml, montate pe fundatii continue din beton de ciment clasa C16/20 si pozate cu mortar de ciment M100.

In vederea indepartarii apelor meteorice spre teren sau canalizare, suprafetele vor fi amenajate cu pante in functie de diferentele de nivel ale terenului existent.

In privinta accesibilitatii persoanelor cu dizabilitati se vor realiza coborari la nivel in conformitate cu prescriptiile legislatiei specifice (NP-051/2012).

Toate locurile de joaca vor avea pardoseli antitrauma din dale de cauciuc cu crampoane pe spate, dimensiuni de 1x1m si grosimi de 3cm, in culori diferite si atractive. Suprafata totala tratata este 1405mp.

B. Dotari: mobilier urban si echipamente de joaca si petrecere a timpului liber

Una din conditiile esentiale pentru ridicarea nivelului de confort si a conditiilor de trai al locuitorilor din aceasta zona defavorizata este oferirea de spatii amenajate in vederea socializarii si favorizarii schimburilor interculturale si umane, si a petrecerii timpului liber, care aranjate atragator si sa confere siguranta si confort prin ergonomie si calitate. Se propune dispunerea de rasteluri de biciclete (20 buc) si cosuri de gunoi (circa 200 buc), tinand cont ca primul pas pentru a mentine curatenia este de a dispune cosuri de gunoi in numar indestulator si dispuse convenabil, astfel incat sa fie facila folosirea lor.

Pentru sedere se propune dispunerea de banci independente cu aspect modern (circa 100 buc) si ansambluri de banci cu sisteme de umbrire tip pergole (41 buc).

Deasemenea, se propune amplasarea de foisoare de mici dimensiuni, prevazute cu o masa si doua bancute (39 buc) pentru luat masa in aer liber sau desfasurarea de alte activitati, si foisoare mai mari (4 buc) pentru participarea la activitati diverse in timpul liber.

Pentru petrecerea timpului liber si agrement, se propune dispunerea de mese de ping-pong (14 buc) ambientate cu banci (14 buc) si cosuri de gunoi (14 buc), si locuri de joaca pentru copii (insumand suprafata de 1405mp) echipate cu echipamente de joaca pentru categorii de varsta diferite: leagan dublu (11 buc), balansoar pe arcuri (14 buc), figurina pe arc (12 buc) si ansambluri de joaca cu tobogan (14 buc) si catarare (5 buc). Locurile de joaca sunt imprejmuite cu gard de lemn (circa 600ml), vor avea un panou de informare cu instructiuni (14 buc) si vor fi dotate cu banci (41 buc) si cosuri de gunoi (28 buc). Echipamentele trebuie sa corespunda urmatoarelor criterii: dimensionarea produselor si forma acestora trebuie sa permita utilizarea lor facila si in conditii de siguranta pentru copii intre 2-14 ani; sa fie proiectate pentru o greutate declarata; sa confere stabilitatea; sa aiba un aspect placut; calitatea materialelor utilizate sa confere rezistenta, siguranta in exploatare, rezistenta la impact si uzura, rezistenta climatica, cerinte privind mediul, trebuie sa confere elasticitate, rotunjimea muchiilor, imbinarile sa fie realizate astfel incat copiii sa nu poata atinge

suruburile si clemele de imbinare, in acelasi timp sa fie astfel gandite incat sa fie greu de demontat; montajul echipamentelor va fi efectuat in conformitate cu fisele de la producator si montajul produselor va fi efectuat de personal calificat, cu respectarea tuturor normelor in vigoare. Echipamentele de joaca se vor executa cu precadere, in masura in care se poate, din materiale ecologice si "calde" – lemn masiv de pin/brad uscat 12-15%, impletituri rachita, protejate impotriva intemperiilor prin bature/lacuire. Pentru scari, platforme, pereti se vor folosi materiale rezistente in timp – tego antiderapant, okoume, fibra de sticala. Tematica echipamentelor va urmari dezvoltarea psihica si motorie a copiilor. Toate echipamentele vor fi certificate de performanta, vor fi certificate ISCIR si se vor executa conform normativelor specifice EN 1176 -EN 1177.

C. Spatii verzi

Spatiile verzi sunt absolut indispensabile pentru mentinerea unor echilibre in natura, pentru buna functionare a intregii biosfere, conditie de baza a existentei umane. De aceea este necesara intretinerea si regenerarea lor, prin indepartarea exemplarelor deteriorate si inlocuirea acestora cu altele noi. Totodata este nevoie de o infrastruktura moderna, care sa fie bine integrata in sistemul de spatii verzi al unei localitati si care sa nu afecteze ce este deja existent. In alta ordine de idei, aspectul identitatii si compozitiei peisagere

Funcitiile de protectie si ameliorare a mediului ambiant prin care spatiile verzi contribuie in mod esential la calitatea mediului de viata sunt:

- Purificarea atmosferei de catre zonele verzi

Masele de verdeata epureaza atmosfera indeosebi prin retinerea prafului si pulberilor. Impuritatile in suspensie, intalnind filtrele de vegetatie se depun in principal pe frunzis. Cercetari minutioase au constatat ca o peluza de iarba retine de 3 - 6 ori mai mult praf decat o suprafata nuda, iar un arbore matur retine de 10 ori mai multe impuritati decat o peluza de marimea proiectiei coroanei acestuia pe sol.

- Atenuarea poluarii fonice de catre plantatiile din amenajarile peisagistice

Spatiul atmosferic, perceptibil imediat de catre oameni prin microclimat, calitatea aerului respirabil, nivelul zgomotelor, este numai o componenta a mediului de viata atat al fiintei umane, cat si al regnului animal si vegetal. Funcitiile ecologice exercitate de catre vegetatia 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 deosebite. 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. Inusirile 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*).

Descrierea vegetatiei:

Propunerea de amenajare vizeaza in primul rand aliniamentele de arbori de pe marginea strazilor, completarile facandu-se predominant cu exemplare de tei (*Tilia tomentosa*), dar si mestecan (*Betula pendula*), aceste fiind specii

decorative, respectiv placute olfactiv (teiul are un parfum aparte in perioada de inflorire din lunile mai-iunie) si care se preteaza aliniamentelor.

Pe langa aceste specii de arbori, se mai prevad si grupuri, sau alinamente cu specii mai mici, precum: *Ulmus glabra "pendula"* (ulm pendul), *Prunus cerasifera "Nigra"* (corcodus negru), *Robinia pseudoacacia* „*Umbraculifera*” (salcam cu port umbrela).

Speciile arbustive, foioase sau rasinoase, folosite pentru grupuri, sau garduri vii au fost selectate astfel incat sa acopere atat zonele de lumina: *Forsythia intermedia*, *Spiraea bumalda*, *Hibiscus syriacus*, cat si cele de umbra sau semiumbra: *Hydrangea macrophylla*, *Cotoneaster horizontalis*, *Lonicera pileata*, *Viburnum opulus*, *Mahonia aquifolium*, *Juniperus horizontalis* si *Taxus baccata*.

Pentru partere, borduri florale, sau alte amenajari adiacente blocurilor (jardinere etc.) s-au folosit specii florale perene: *Yucca filamentosa*, *Calluna vulgaris*, *Astilbe x arendsii*, *Veronica sp*, *Echinacea purpurea*, *Verbena bonariensis*, *Lavandula angustifolia* si plante graminee: *Miscanthus sinensis*, *Cortaderia pumila*, *Pennisetum alopecuroides*.

Gazonul este un element foarte important, datorita aportului sau la aspectul general al parcului.

Se propune indepartarea vegetatiei spontane si gazonarea a aprox. 26360mp. Se vor efectua lucrari de afanare, nivelare, tasare, insamantare, incorporare a gazonului. Se vor efectua deasemenea lucrari de imbunatatire a continutului in elemente nutritive a stratului fertil. Gazonul ce va insaminti va fi de seceta si este de provenienta autohtona selectionata. Avand in vedere ca zona este secetoasa, caracterizata prin veri calduroase se opteaza pentru un gazon avand: *Festuca rubra* 45 % + *Lolium perenne* 40 % + *Poa Pratensis* 15 %.

Cantitatea de samanta necesara depinde de amestecul folosit. Pentru amestecul dat se vor folosi 60-70 g pe metru patrat. Perioada optima de insamantare este sfirsitul lui august - inceputul lui septembrie si primavara sfarsitul lunii aprilie pana pe 10 iunie. Insamantarea se poate face de primavara pana toamna daca solul este suficient de cald si de umed. Se recomanda folosirea semintelor de cea mai buna calitate.

Toate speciile de plante sunt autohtone, usor de achizitionat si foarte bine adaptate la mediul climatic din zona campiei.

D. 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 reseaua 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 udării pe aceeași suprafață;
- timpul maxim de funcționare a stației pe zi;
- numărul de aspersoare cu funcționare simultană.

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

- pentru gazon – 30 l/m² săptămânal;
- pentru flori – 10-15 l/m² la 3 zile;
- pentru arbuști – 10-20 l/ arbust săptămânal, în funcție de mărimea arbustului;
- pentru arbori – 20-50 l/arbore săptămânal, în funcție de mărimea arborelui.

Pentru stabilirea lucrărilor și determinarea elementelor de dimensionare a acestora se consideră următoarele: suprafața totală a zonei, suprafața irigabilă, suprafața împădurită, spațiile florale, spațiile înierbate, metoda de udare propusă – prin aspersiune, timpul de revenire cu udare pe aceeași suprafață, tipul amenajării rețele de distribuție divizată în zone de udare, ramificată către elemente de aspersiune telescopice, cu montare subterană, 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 apă (debitul de udare fiind la jumătate (4.5 l/mp) în schimb, timpurile de udare vor fi puțin mai mari decât de obicei (20 min/zi).

Sursa de apă:

Alimentarea sistemului de irigații se va realiza prin bransare la rețeaua edilitară, prin cămine de bransare prevăzute cu vană de alimentare și apometru.

Rețeaua de transport:

Pentru o maximă siguranță în funcționarea sistemului, se va realiza o rețea înelară, cu vane de izolare corespunzătoare pentru modularizarea sa. Conducta se va dimensiona pentru debitul calculat în structura arborescentă și grosimi descrescătoare pe zonele magistrale și pe o parte din fasciculele radiale și conductele secundare. Pe rețea sunt prevăzute vane în camin, instalații de golire, instalații aerisire-deaerisire.

Amenajarea interioară pentru irigații:

În soluția ce se propune, distanțele dintre conductele de distribuție secundare (capilare) variază în general între 10-15m, pentru deservirea aspersoarelor telescopice așezate în schema pătrat; pentru suprafețele plantate cu flori, se prevăd scheme de udare specifice cu duze pulverizatoare cu ploaie fină. Pentru zonele cu pantă se va realiza amplasarea liniilor de aspersoare adaptată reliefului.

Aspersorul telescopic va funcționa la presiuni între 2.0 – 4.0 bari, cu debite între 0.0316 și 0.89 l/s, cu pluviometria între 3 și 47 mm/h, în așezare pătrat. Duzele pulverizatoare funcționează la aceleași presiuni și se amplasează în scheme care să se încadreze în spațiile 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 trepid, 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 administrare 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 reseaua 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 aspersione 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 interfete de comunicare globala.

E. Instalatii electrice

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

Alimentarea cu energie electrica:

Alimentarea cu energie electrica se realizeaza din reseaua electrica de joasa tensiune existenta a distribuitorului local de energie electrica conform avizului tehnic de racordare.

Pentru alimentare cu energie electrica a instalatiilor electrice de iluminat public, au fost prevazute tablouri electrice TE-IL, amplasate in exterior, pe spatiul verde pe fundatie de beton. Comanda pornit-oprit a iluminatului se va realiza manual si automat (fotocelula sau automat programabil).

Pentru alimentarea cu energie electrica a instalatiilor electrice de curenti slabi din zona au fost prevazute tablouri electrice TE-CS, amplasate in exterior, pe spatiul verde pe fundatie de beton.

Iluminat public

Iluminatul urban trebuie sa raspunda urmatoarelor nevoi esentiale:

- Nevoia de siguranta.
- Nevoia de convietuire.
- Nevoia de integrare estetica.

➤ Nevoia de identitate.

Se impune insa, gasirea unui raspuns optim la toate aceste cerinte, cu atat mai mult cu cat lumina trebuie sa fie perfect adaptata la exigentele unei epoci constienta de importanta energiei, a eficientei si a ambientului. Lumina asociata unui ambient denota o functie simbolica sau reala, un punct de orientare, un punct vizual final, un obiect central intr-o panorama sau un creator de repere.

Potrivit acestei noi tendinte lumina gandita si planificata devine un participant activ in exprimarea identitatii unui oras, care tine cont de transformarile si evolutia sa, este un catalizator al vietii sociale, leaga oamenii si locurile, favorizeaza timpul liber petrecut in oras, servind in acelasi timp siguranta, securitatea fara a reduce insa permeabilitatea urbana.

Criterii in determinarea solutiei de iluminat:

- Armonizarea vizuala a diferitelor componente nocturne ale zonei;
- Crearea unei identitati coerente a spatiului atat pe timpul noptii dar si ziua;
- Indeplinirea parametrilor cantitativi si calitativi ai iluminatului in functie de functionalitatea fiecarei subzone;
- Generarea unei imagini specifice spatiului printr-un design adaptat al sistemelor de iluminat;
- Minimizarea poluarii luminoase;
- Adaptarea la natura suprafetelor de iluminat. Lumina nu este vizibila prin ea insasi, ci prin obiectele iluminate, prin reflexia luminii pe suprafetele acestora, care astfel, devin fizic vizibile;
- Alegerea surselor de lumina;
- Modelarea sau reliefarea spatiala a obiectelor;
- Economia de energie electrica in iluminat;
- Programul de intretinere a sistemului de iluminat.

La randul sau, iluminatul a fost supus unei ierarhizari in principal prin: culoarea surselor de lumina, inaltimea punctelor luminoase si design-ul aparatelor de iluminat.

S-a urmarit ca spatiile sa fie iluminate conform destinatiei lor, pentru a alege cel mai potrivit design al aparatelor de iluminat. Designul aparatelor de iluminat genereaza o imagine specifica fiecarui spatiu public, reprezentand elemente de microarhitectura prin care se transmite enorm cu minim de limbaj formal.

Selectarea clasei de iluminat depinde de geometria zonei (densitatea intersectiilor, precum si de factori legati de trafic: fluxul traficului, vehicule stationate, fluxul traficului de biciclisti, dificultatea sarcinii de navigare, etc) si de conditiile ambientale si de mediu (complexitatea campului vizual, nivelul luminos al ambientului, conditii atmosferice principale).

Pe arterele de circulatie coexista traficul motorizat si cel cu vehicule lente (utilizatori principali) cu traficul pietonal si cel cu biciclete (aceste ultime

doua categorii constituie utilizatori admisi). Viteza limita de deplasare a utilizatorului principal este de 50 km/h.

Instalatii electrice pentru Iluminat

Din tablourile electrice se va alimenta cu energie electrica prin circuite distincte iluminatul trotuarelor si aleilor pietonale. Toate circuitele de iluminat exterior se vor realiza cu cabluri din cupru tip CYYF protejate in tuburi de protectie pozate in pamant la adancimea 0,8m fata de cota terenului.

Legaturile electrice se vor realiza in interiorul stalpilor de iluminat sau al corpurilor de iluminat ornamental in cleme.

Pentru alimentarea cu energie electrica a iluminatului festiv pe anumiti stalpii de iluminat se vor prevedea prize bipolare etanse 16A/230V si se vor prevedea cutii de distributie si racorduri montate pe fundatie de beton in spatiile verzi.

Stalpii de iluminat vor avea prevazut in interior un intrerupator automat de 6A, 230V, 50Hz, Curba B/C, 6kA, pentru protectia coprului de iluminat iar in cazul in care stalpii sunt prevazuti si cu priza bipolara pentru iluminatul festiv atunci vor fi prevazuti cu doua intrerupatoare automate.

Toti stalpii metalici, cutiile metalice (tablouri electrice, cutii de distributie) vor fi legati cu platbanda Ol-ZN 40x4 la prizele de pamant prevazute. Au fost prevazute prize de pamant langa tablourile electrice, la capetele retelelor de iluminat. Rezistenta de dispersie a prizelor de pamant va fi sub 4 ohm.

Nivelul de iluminat al zonelor pietonale si a cailor de circulatie realizat prin proiect este in conformitate cu prescriptiile normativului NP-062 si SR-EN 13201/2015.

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 distincta 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

Canalizatie tehnica subterana

Se va prevedea o canalizatie subterana unica atat pentru instalatiile noi cat si pentru retelele de telefonie, cablu, etc. existente.

Canalizatia va fi dimensionata astfel incat sa asigure retelei subterane de curenti slabi conditii de dezvoltare, intretinere si exploatare rationala din punct de vedere economic si urbanistic permitand instalarea succesiva de noi cabluri, inlocuiri sau desfiintari de cabluri fara desfaceri de pavaje ale drumurilor modernizate, si fara perturbatii in circulatia rutiera.

Totodata canalizatia va asigura protectia mecanica a cablurilor, protectia contra coroziunii sau contra potentialelor periculoase ale solului. La dimensionarea canalizatiei de curenti slabi se va tine cont de capacitatea retelelor de cabluri ce urmeaza a fi instalate precum si de rezervele necesare pentru pozarea unor cabluri in viitor s-au inlocuirea unor cabluri pe anumite sectiuni. Canalizatia se va realiza cu conducte PEHD.

PRESEDINTE DE ȘEDINȚĂ
[IONUT MERSONI]

CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETARUL MUNICIPIULUI FOCȘANI
Eduard Marian Corhană

Intocmit,
Proiectant

