

## Reducerea gradului de poluare si gestionarea mai buna a apelor pluviale

### COSTURI

1. Investitia initiala

Bugetul de investitii alocat initial

2. Costul investitiilor ulterioare

Imbunatatiri, extinderi/diversificari ale activitatilor efectuate pe durata de existent a parcului

3. Cheltuieli de operare

Costurile de functionare/ intretinere anuale ( personal, reparatii, utilitati )

Analiza economica are la baza analiza financiara aplicata asupra fluxurilor de numerar si presupune aplicarea unor corectii pentru identificarea tuturor aspectelor.

Corectiile aplicate se clasifica in urmatoarele categorii: - Corectii fiscale – avand in vedere ca institutiile publice obtin bani din taxe corectiile fiscale sunt absolut necesare deoarece reprezinta mutarea unor sume in cadrul acestuia buget. Astfel trebuie eliminat TVA-ul si alte taxe care genereaza fluxuri de ieșiri de bani pe de o parte dar si de intrari pe de alta parte.

- Corectii ale externalitatilor – implica identificarea beneficiilor si costurilor externe receptionate de ceilalți participanți din viața socială, altii decat autoritatea solicitanta

- Conversie preturilor de piata in preturi contabile - conversie ce se impune datorita faptului ca preturile curente ale nu pot reflecta valoarea lor sociala datorita distorsiunilor pietei (regim de monopol, bariere comerciale etc.) afectand rezultatele analizei. Preturile contabile vin sa rezolve aceasta problema deoarece elimina asemenea distorsiuni reflectand costurile de oportunitate sociala ale resurselor. Aceste elemente de distorsionare a pietei se pot corecta cu ajutorul preturilor umbra. Preturile umbra trebuie sa reflecte costul de oportunitate si disponibilitatea de plată a consumatorilor pentru bunurile si serviciile oferite de infrastructura respectiva.

In determinarea impactului economic au fost identificate urmatoarele tipuri de corectii:

(i)Corectii fiscale Principalele cheltuieli care afecteaza investitia sunt TVA, taxele cu autorizatii/avize/acorduri,

(ii)Corectii ale externalitatilor Acestea pot avea influente negative( incluse in analiza ca si costuri economice ) sau influente pozitive (inclusice in analiza ca beneficii ).

Influențele externe se pot grupa dupa natura lor

- economice

- sociale

- de mediu

Costuri de mediu

Prin dezvoltarea unui parc impactul asupra mediului este unul pozitiv si semnificativ. In perioada de executie, nu se vor inregistra poluari semnificative ale mediului, nivel important al zgromotului sau perturbari ale traficului. In perioada de dupa implementare prin cresterea cu 10% a suprafetei inverzite/locuitor se va genera o reducere a poluarii aerului si respectiv o reducere a zgromotului in zona.

Costul de oportunitate al terenului

Costul de oportunitate poate fi definit ca fiind valoarea celei mai bune dintre sansele sacrificiate. Cu alte cuvinte, el masoara cea mai mare pierdere dintre variantele sacrificiate, considerandu-se ca alegera facuta constituie „castigul”. In cazul proiectului de fata sansele sacrificiate pot fi considerate: vanzarea terenului sau concesionarea acestuia. Terenul se afla in proprietatea Orasului Turcenti.

Beneficii sociale

Un impact pozitiv ce este înregistrat în perioada de implementare a investiției sunt locurile de muncă temporare (sezoniere) create de antreprenor.

#### Beneficii de mediu

Plantările de arbori și arbusti în mediul urban generează un impact major pozitiv de mediu prin absorbția dioxidului de carbon din atmosferă și astfel conduc la reducerea poluării. Conform studiilor de specialitate, o parte din populație va merge în timpul liber în noul obiectiv amenajat reducând astfel consumurile cu energia electrică și gazul natural. Se realizează un beneficiu dereductiv a consumul de energie electrică și reducerea poluării de aproximativ 6,5 EUR/luna/locuitor.

#### Beneficii economice

Cel mai relevant beneficiu economic estimat în urma implementării proiectului este creșterea valorii proprietăților imobiliare situate în vecinătatea parcului. Cunătarea beneficiului se face cu ajutorul metodei prețurilor hedonice care se bazează pe prețurile de piață a proprietăților imobiliare. Metoda identifică contribuția netă a proiectului în modificarea prețului proprietăților imobiliare în vederea estimării disponibilității de plată marginale. Apartamentele noi amplasate lângă lacuri și parcuri sunt mai scumpe cu cel puțin 25%/mp fata de alele construite în zone mai puțin verzi.

#### Conversia prețurilor de piață în prețuri contabile

Dincolo de distorsiunilor fiscale și a influenței externalităților, există și alți factori care plasează prețurile în afara unei piețe competitive: existența unui regim de monopol, reglementările legale pe piața muncii (salariul minim de exemplu), politiciile guvernamentale protectioniste sau de subvenționare. Aceste elemente de distorsionare a pieței se pot corecta cu ajutorul prețurilor umbra. Prețurile umbra trebuie să reflecte costul de oportunitate și disponibilitatea de plată a consumatorilor pentru bunurile și serviciile oferite de infrastructura respectiva.

#### Pretul economic se stabilește astfel:

- Pentru bunurile tangibile valoarea lor economică este data de pretul de paritate internațională (pretul de import);
- Pentru factorii de producție (pământ, salarii) valoarea lor economică este data de costul lor de oportunitate.

### 4.8. Analiza de sensibilitate

#### Pentru ambele scenarii

Analiza de sensibilitate are ca obiectiv identificarea variabilelor critice și impactul potențial asupra modificării indicatorilor de performanță financiară și economică. Indicatorii de performanță financiară și economică relevanți, care se vor considera în toate cazurile, sunt rata internă de rentabilitate financiară a investiției și valoarea financiară actuală netă. În cazul investițiilor publice majore, analizele au în vedere și rata internă a rentabilității economice.

Analiza de sensibilitate constă în determinarea intervalului de evoluție a indicatorilor de profitabilitate, considerați pentru diferite scenarii de evoluție a factorilor cheie, în scopul testării solidității rentabilității proiectului și pentru a-i lejeriza din punctul de vedere al gradului de risc.

Scopul analizei de sensibilitate este de a determina variabilele sau parametrii critici ai modelului, ale căror variații, în sens pozitiv sau negativ, comparativ cu valorile folosite pentru cazul optim, conduc la cele mai semnificative variații asupra principalilor indicatori ai rentabilității, respectiv RIR și VNA; cu alte cuvinte, influențează în ceea mai mare măsură acești indicatori.

Criteriul de distincție a acestor variabile cheie variază conform specificului proiectului analizat și trebuie determinat cu mare acuratețe.

Este recomandabilă adoptarea acestor indicatori a căror variație absolută de 1% duce la o variație a RIR de cel puțin 1% sau a VNA de cel puțin 4%.

**Analiza socio-economică a condus la obținerea următorilor indicatori de eficiență ai investiției.**

Este recomandabilă adoptarea acestor indicatori a căror variație absolută de 1% duce la o variație a RIR de cel puțin 1% sau a VNA de cel puțin 4%.

Proiectul propus spre finanțare nu are o Rată internă de rentabilitate financiară pozitivă datorită faptului că este un proiect care nu generează venituri financiare, iar beneficiile de ordin economico-social nu sunt cuantificabile; astfel, oricără am scădea cheltuielile de operare și de investiție, într-un scenariu optimist, sau le-am crește, într-un scenariu pessimist, proiectul neînregistrând venituri, rata internă de rentabilitate și valoarea actualizată netă ar fi negative.

Proiectul este adaptat normelor tehnologice și măsurilor recomandate de Uniunea Europeană și legislația națională.

Analiza de sensibilitate studiază influența factorilor de risc identificați, cu posibilitatea de nerelizare a factorilor pozitivi care conduc la obținerea rentabilității financiare și economice a proiectului.

#### **4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a risurilor**

În mediu economic și de afaceri actual, orice decizie de investiții este puternic marcată de modificările imprevizibile - uneori în sens pozitiv, dar de cele mai multe ori în sens negativ – ale factorilor de mediu. Aceste evoluții imprevizibile au stat în atenția specialiștilor în domeniul mai mult sub aspectul impactului lor negativ asupra rentabilității proiectului și au primit denumirea de risc al proiectului.

*Riscurile tehnice*, care pot apărea în momentul în care prestatorul lucrărilor nu respectă specificațiile din proiect.

*Riscurile financiare* sunt legate de imposibilitatea beneficiarului de a susține investiția din fonduri proprii.

Un alt risc finanțier identificat, sunt costurile conexe ale proiectului care apar pe durata implementării și pe care autoritatea publică locală trebuie să le suporte din bugetul propriu, care ar putea fi acoperite prin contractarea unui credit.

*Riscurile instituționale* vizează obținerea diverselor autorizații și acorduri pentru a putea desfășura investiția.

*Riscul de depășire a costurilor* ce apare în situația în care nu s-au specificat în contractul de execuție sau în bugetul investiției actualizări ale costurilor sau cheltuieli neprevăzute.

*Riscul de întârziere* (depășire a duratei stabilite) poate conduce, pe de o parte la creșterea nevoii de finanțare, inclusiv a dobânzilor aferente, iar pe de altă parte la întârzierea intrării în exploatare cu efecte negative asupra respectării clauzelor față de furnizori și de clienți.

*Sistemul de monitorizare*. Esența acestuia constă în compararea permanentă a situației de fapt cu planul grafic de activități al proiectului: evoluție fizică, cheltuieli financiare, calitate. O abatere indicată de sistemul de monitorizare conduce la un set de decizii a managerului de proiect care vor decide dacă sunt sau nu posibile anumite măsuri de remediere.

*Sistemul de control*. Sistemul de control va trebui să intre repede și eficient în acțiune atunci când sistemul de monitorizare indică abateri.

Membrii echipei de proiect au următoarele atribuții principale:

- luarea de decizii despre măsurile corective necesare
- autorizarea măsurilor propuse
- implementarea schimbărilor propuse
- adaptarea planului de referință care să permită ca sistemul de monitorizare să rămână eficient.

*Sistemul informațional* – va susține sistemele de control și monitorizare, punând la dispoziția echipei de proiect informațiile pe baza cărora ea va acționa. Pentru monitorizarea proiectului, informațiile

strict necesare sunt următoarele: măsurarea evoluției fizice, măsurarea evoluției financiare, controlul calității etc.

Ca și concluzie generală a evaluării riscurilor, se pot afirma următoarele:

- riscurile care pot apărea în derularea proiectului au în general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusă de apariție și declanșare;
- riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare și economice;
- probabilitatea de apariție a riscurilor tehnice a fost puternic contracarată prin contractarea lucrărilor de proiectare cu firme de specialitate.

Cresterea intensității pozitive a implicațiilor sociale și de mediu antrenează o creștere a ratei de rentabilitate economică, dar cu o amplitudine redusă.

Diminuarea riscurilor cu implicații majore care se pot ivi la nivelul proiectului, precum costurile de realizare și operare, inflația și salariile nu pot fi influențate de politica economică și socială a administratorului legal al proiectului. Toate acestea sunt influențate de evoluția macroeconomică a României.

## 5. Scenariul tehnico-economic optim, recomandat

Scenariul tehnico-economic recomandat este Scenariul 2.

### 5.1. Compararea scenariilor propuse din punct de vedere tehnic, economic, finanțier, al sustenabilității și riscurilor

În urma analizei celor două scenarii efectuate la capitolul 3 și 4 – analiză din punct de vedere tehnic, economic, finanțier, al sustenabilității și al riscurilor, și prin comparația celor două scenarii rezultă recomandarea implementării scenariului 2.

### 5.2. Selectarea și justificarea scenariului optim recomandat

Selectarea scenariului 2 s-a realizat în urma consultării cu Beneficiarul și cu specialiștii acestuia, cu acordul acestora. Opțiunea pentru scenariul 2 se susține prin soluții tehnice mai eficiente și mai potrivite din punctul de vedere al integrării obiectivului de investiție în specificul peisager, urbanistic și arhitectural al zonei.

### 5.3. Descrierea scenariului optim recomandat

#### 5.3.1. Obținerea și amenajarea terenului

Terenul propus pentru realizarea investiției se află în intravilanul Localitatii Turcenii, în proprietatea Localitatii Turcenii, conform inventarului public și nu necesită operațiuni de obținere a terenului. Proiectarea lucrărilor se va realiza până la limita de proprietate, nefiind necesare exproprieri. Nu există situri istorice sau zone protejate care să fie afectate de execuția lucrărilor.

Lucrările de amenajare a terenului presupun:

- Curățare amplasament de resturi de vegetație, bolovani, lemne
- Nivelare teren

#### 5.3.2. Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

Pe perioada execuției asigurarea utilităților necesare efectuării lucrărilor prevăzute în proiectul tehnic cade în sarcina firmei contractante.

### 5.3.3. Soluția tehnică

Soluția tehnică a Scenariului Recomandat (2) cuprinde descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-architectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economiți propuși.

## Bilant territorial global

Foisor propus	19.65 mp/buc. X 5 buc.	98.25 mp
Container sanitare G.S.		26.50 mp
Spatii verzi amenajate		963.05 mp
Alei pietonale propuse		320.00 mp
Parcare propusa		300.00 mp
Strada existenta amenajata		210.30 mp
Fantana amenajata		198.90 mp
Platforma pentru gratar si alei acces gratar		65.00 mp
Zid de sprijin propus	70.00 ml	24.50 mp
Rigola betonata		17.50 mp
<u>Dale din cauciuc cu rol protector (spatii aparate fitness)</u>		<u>48.00 mp</u>
<b>TOTAL</b>		<b>2272.00 mp</b>

#### **Concluziile evaluării impactului asupra mediului**

Evaluarea impactului asupra mediului se realizeaza numai pentru proiectele activitatilor cu impact semnificativ asupra mediului. Pentru proiectele aferente activitatilor care nu au un impact semnificativ asupra mediului si deci nu sunt depuse evaluarii impactului asupra mediului, cum este proiectul de fata, autoritatile publice pentru protectia mediului aplică proceduri simplificate de avizare de mediu în vederea obtinerii Acondului unic.

Realizarea acestui proiect se va face cu respectarea următoarelor condiții:

- Amplasarea organizarii de santier se va face exclusiv pe amplasament fara a afecta drumul sau proprietatile private din jur.
  - Materialele necesare executarii lucrarilor propuse se depoziteaza in locuri bine stabilite, amenajate corespunzator, in vederea prevenirii poluarii solului/subsolului
  - Se interzice spalarea mijloacelor auto sau repararea acestora in incinta organizarii de santier
  - La terminarea lucrarilor, executantul are obligatia curatirii zonelor afectate de orice materiale si reziduuri, iar deseurile revalorificabile rezultante se predau numai unitatilor autorizate sa preia aceste tipuri de deseuri
  - Deseurile lichide rezultante in urma sapaturilor, vor fi evacuate pentru a se evita acumularea acestora pe amplasament, iar mijloacele de transport vor fi protejate corespunzator pentru a se evita imprastierea deseurilor pe carosabil.
  - Se vor respecta prevederile HG 349/2005 privind depozitarea deseurilor
  - Evacuarea apelor uzate menajere se va realiza prin canalizarile existente
  - Se interzice afectarea sub orice forma a vecinatatilor amplasamentului studiat

- Se va respecta normativul C125/2013 – normativ privind acustica in constructii si zone urbane
- Proiectul nu prezinta risc pentru sanatatea omului, ci dimpotrivă se vor asigura premizele oferirii de servicii recreationale cu efect benefic asupra sanatatii oamenilor.

Motoarele termice cu aprindere prin compresie care vor actiona utilajele tehnologice si mijloacele de transport folosite in activitatea de santier, care emit in atmosfera gaze de evacuare, vor respecta normele legale in vigoare pentru regimul emisiilor maxim admisibile.

Pentru reducerea pulberilor in suspensie generate de lucrările de sapare si transport si pentru eliminarea surselor de poluare a aerului se va actiona prin :

- Stropirea suprafetelor de teren cu apa, ori de cate ori este nevoie
- Curatirea corespunzatoare a mijloacelor de transport la ieșirea din santier
- Lucrările de construcții care se vor amenaja vor fi prevazute cu plasa umeda de protecție
- Autocamioanele care vor transporta deseurile din santier vor fi acoperite cu prelata de protecție, vor circula pe cai din piatră sau pamant bine compactat

#### **Caracteristicile principale ale constructiilor din cadrul obiectivului de investitii**

- Categoria de importanta a obiectivului, cf. HG nr. 766/1197 : „D” redusa	
- Clasa de importanta a obiectivului, cf. PI00/1-2013 :	IV
- Regim de inaltime constructii :	P
- Suprafata totala teren amenajat :	2272.00 mp
- Suprafata constructii propuse :	365.65 mp
- Spatii verzi amenajate propuse :	963.05 mp
- Alei propuse : pietonale, auto, parcare	895.30 mp
- Spatiu aparate fitness :	48.00 mp

#### **Descrierea constructiva, functionala si tehnica**

In cadrul proiectului urmeaza sa se realizeze urmatoarele amenajari :

- Foiror
- Container sanitar G.S.
- Fontana tip cascada
- Zona gratare
- Spatiu aparate fitness
- Spatiu verde amenajat

In afara acestora se va dezvolta si infrastructura necesara bunelui functionari a obiectivului si amenajarilor mentionate mai sus, respectiv :

- Alei pietonale si mobilier urban (banci, cosuri de gunoi, etc.)
- Alei auto si parcare
- Zid de sprijin, imprejmuire teren
- Retele de alimentare cu apa si canalizare

- Retele electrice de iluminat

#### **Descrierea elementelor componente**

##### **Foisor**

Foisorul va fi realizat din structura de lemn, cu o singura compartimentare in suprafata de  $S_c = 19.65$  mp.

##### **Infrastructura**

Săpătura se realizează, acolo unde este posibil, cu panta taluzului de 0,33 pentru  $h_{\text{ap}} < 5$  m și 0,67 pentru  $h_{\text{ap}} \geq 5$  m. Acolo unde se realizează săpături în taluz vertical, se vor prevedea sprijiniri corespunzătoare.

Cota generală a săpăturii este de -0,75 → -0,80 m față de cota terenului amenajat.

Înainte de a se trece la executarea fundațiilor, se dispun 5-10 cm de beton de egalizare. Pe acest strat se dispune un strat de hidroizolație.

După realizarea fundațiilor se vor realiza umpluturi din argilă de bună calitate. Acestea se vor compacta cu maiu mecanic în straturi de 15-20cm (cu udarea în prealabil a straturilor), și cu urmărirea obținerii gradului de compactare prevăzut.

##### **Fundații:**

Fundația se realizează continuu sub ziduri, astfel se va realiza o talpa de fundație continuu cu lățime de 65 cm și înălțime de 50 cm, grinda cu lățimea de 25 cm și înălțimea de 45 cm. Armarea longitudinală a grinzelor de fundație se realizează jos cu 2 bare Ø14, sus cu 2 bare Ø14, și intermediar cu 2 bare Ø12. La cota -0,05 se va executa pardoseala din beton armat având grosimea de 10 cm, armată inferior cu o plasa sudată Ø8/100x100mm. Suprapunerea plaselor sudate se va face la 2 ochiuri și jumătate.

Ca strat de uzură se va folosi piatra naturală.

##### **Suprastructura**

Suprastructura construcției este alcătuită din stâlpi și grinzi din lemn, dispuse după direcțiile principale ale construcției. Stâlpii au dimensiunile sectionale de 20x20, iar grinzele principale de 20x25.

##### **Sarpanta**

Va fi din lemn de răsinașe cu umiditate maxima la montaj de 14%.

Elementele sarpantei sunt :

- capitori
- astereale
- popi

Materialul lemnos va fi minim clasa a II-a de exploatare și va fi protejat prin ignifugare și tratare corespunzătoare împotriva ciupercilor (în special buretele de casă).

Invelitoarea va fi realizată sindrilă bituminouă.

Pe amplasament sunt propuse 5 astfel de foisoare, în suprafața totală de 98,25 mp.

#### **Container sanitar G.S.**

În cadrul proiectului se propune amplasarea unei construcții modulare tip container sanitar, realizată din structura metalică și închideri din panouri sandwich, cu următoarea compartimentare:

Tabel 01: Funcții și suprafete propuse Parter

Nr. crt.	Denumire	Aria utilă (mp)	Pardoseala
P.01	G.S. Barbati	8.54	membrana PVC
P.02	G.S. pers. cu dizabilitati	4.08	membrana PVC
P.03	G.S. Femei	8.54	membrana PVC
P.04	Materiale curatenie	3.06	membrana PVC
<b>Suprafata Utilă</b>		<b>24.22 mp</b>	
<b>Suprafata construită</b>		<b>26.50 mp</b>	

Evacuarea apelor uzate menajere se va efectua prin racord la un bazin vidanjabil propus.

#### Fantana tip cascadă

Fantana existentă este propusa spre amenajare și modernizare, astfel se vor îndepărta straturile de finisaj existente, se vor efectua reparări și se vor executa finisaje noi, din vopsea acrilică pentru bazină la interior și placare cu piatra naturală la exterior.

De asemenea, se prevede un sistem de iluminat ambiental.

#### Zona grătarie

Zona de grătarie are în componență mai multe elemente, după cum urmează :

##### **Platforme betonate pentru grătarie**

Platforma pentru grătarie va fi realizată din placa de beton armat cu dimensiunile de gabarit de 2.00 m x 2.00 m, iar ca strat de uzură se va folosi piatra naturală.

Structura platformei pentru grătarie este următoarea :

- Pardoseala piatra naturală 5 cm
  - 15 cm placa beton C16/20 armat cu plasa sudată Ø8 100x100
  - 2 cm nisip și folie PVC
  - 15 cm balast compactat
  - Geotextil
  - Pamant compactat
- Sunt propuse 5 astfel de platforme

##### **Rigola betonată**

Rigola va fi realizată din beton armat impermeabilizat, iar ca finisaj va prezenta vopsea acrilică pentru bazină.

Structura bazinului este următoarea :

- Vopsea acrilică pentru bazină
- 15 cm beton impermeabilizat
- 5 cm beton de egalizare
- 15 cm balast compactat
- Pamant compactat

Rigola va fi prevăzută cu lumini ambientale.

##### **Alei pietonale aferente rigolei betonate**

Lateralele rigolei betonate vor fi folosite ca și alei pietonale și vor prezenta următoarea structură :

- Pardoseala piatra naturală 5 cm

- 15 cm placă beton C16/20 armat cu plășă sudată Ø8 100x100
- 2 cm nisip și folie PVC
- 15 cm balast compactat
- Geotextil
- Pamant compactat

#### **Podest lemn**

Podetul este alcătuit în totalitate din lemn, cu dimensiunile de gabarit de 1.00 m x 1.50 m, în suprafața de 1.50 mp. Sunt propuse 5 astfel de podeste.

#### **Spatiu aparate fitness**

Va fi realizat dintr-o placă de beton armat, iar suprafața de uzură va fi din cauciuc antitrauma turnat, permitând realizarea unor elemente decorative.

Structura suprafeței este următoarea:

- 3 cm cauciuc antitrauma turnat
- 15 cm placă beton C20/25 armat cu plășă sudată Ø8 100x100
- 2 cm nisip și folie PVC
- 15 cm balast compactat
- Geotextil
- Pamant compactat

#### **Aparat fitness pentru întărirea mușchilor bratelor, picioarelor și spinei**

- echipamentele sunt realizate din teava de oțel cu structura centrală din teava de Ø14 cm, zincată și vopsită în camp electrostatic
- structura sudată
- accesorii: capace din polipropilena
- sezon rezistent protejat împotriva alunecării
- număr maxim utilizatori: 2

#### **Aparat fitness destinat întăririi mușchilor bratelor, abdomenului, picioarelor**

- echipamentele sunt realizate din teava de oțel cu structura centrală din teava de Ø14 cm, zincată și vopsită în camp electrostatic
- structura sudată
- accesorii: capace din polipropilena
- sezon rezistent protejat împotriva alunecării
- număr maxim utilizatori: 3



*Aparat fitness pentru dezvoltare muschii exterior ai picioarelor*

- echipamentele sunt realizate din teava de otel cu structura centrală din teava de Ø14 cm, zincate și vopsite în camp electrostatic
- structura sudată
- accesorii: capace din polipropilena
- sezon rezistent protejat împotriva alunecării
- număr maxim utilizatori: 2



*Aparat fitness pentru întărirea muscularurii bratelor și picioarelor*

- echipamentele sunt realizate din teava de otel cu structura centrală din teava de Ø14 cm, zincate și vopsite în camp electrostatic
- structura sudată
- accesorii: capace din polipropilena
- sezon rezistent protejat împotriva alunecării
- număr maxim utilizatori: 2



**Aparat fitness pentru întărirea  
musculaturii bratelor, talie, trunchi**

- echipamentele sunt realizate din teava de oțel cu structura centrală din teava de Ø14 cm, zincate și vopsite în camp electrostatic
- structura sudată
- accesorii: capace din polipropilena
- sezon rezistent protejat împotriva alunecării
- număr maxim utilizatori: 2



**Spatiu verde amenajat**

Se propune o zonă de spațiu verde, în suprafață de aproximativ 963,05 mp. Se vor îndepărta arborii uscați ce constituie un pericol pentru vizitator. Se va îndepărta vegetația spontană și parazitară. Pentru includerea speciilor de arbori, arbusti și specii floricole perene, a fost efectuată o atență documentare referitoare la acest aspect. Documentarea a fost necesară datorită problemelor legate de ecologie, climă, amplasare geografică care pot să apară în cazul introducerii unor specii alogene într-un anumit sit, regiune etc. Se propun specii de arbori foioși și răsinoși, arbusti care să ofere un colorit variat pe tot parcursul anului, să necesite întreținere minimă și să fie adaptări condițiilor climatice.

Se va folosi gazon rulou, deoarece acesta are avantajul de a oferi o imagine verde a spațiilor încă de la început, iar întreținerea este mai usoară și rezistența mai mare.

Pentru plantarea arborilor se vor face gropi cu aproximativ 20 cm mai mari decât balotul arborilor. În gropi se va așterna un strat de 10 cm de pietris cu rol de filtrare.

Speciile floricole perene propuse sunt utilizate ca accent sau pentru a completa zonele tematice. Speciile selectate sunt rezistente, necesită o întreținere minimă și sunt amplasate în special în zone apropiate de accesul principal, propuse să fie plantate pe suprafețe întinse pentru a se încadra cu scara amenajării și pentru a crea zone cu impact vizual puternic/accent într-un peisaj în care vor domina arborii și arbustii.



Diahtus sp



Rudbeckia hirta 'Rustic Colors'

2010



VIA PRO IT CONSULTING

Via Pro, Parco delle Madonie 100 - 28100, Varese, Italy  
Via Pro, Via delle Madonie 100 - 28100, Varese, Italy  
TELEFONO: +39 03897402022177; FAX: +39 0389744988  
E-MAIL: ROBERTO@VIA-PRO.IT



Iris 'Golden Zebra' Hybrid



Scabiosa caucasica 'Butterfly Blue'



*Echinacea purpurea 'Ruby Giant'*

**Arbori propuși (descriere selectivă):**

➤ **Tilia cordata** - Arbore indigen de mărimea a II-a, cu înălțimi de până la 20 m și diametre de până la 1 m. Înrădăcinarea este puternică, întinsă, cu ramificații lungi, iar tulpina dreaptă, în masiv bine elangată. Scoarță cenușie, netedă până la 20-30 ani, apoi cu un ritidom îngust crăpat longitudinal; stratul de liber este mult dezvoltat. Coroană ovoid-conică, deasă, cu lujeri verzi-măslinișii până la roșcajii, glabri, lucitori. Muguri alterni, ovoizi, prevăzuți cu 2 solzi, din care cel inferior depășește jumătatea mugurelui. Frunze mai mici decât la celelalte specii de tei, de 3-6 cm, subrotundcordate, acuminatе, serate, pe dos verzui-albăstrui cu smocuri de peri ruginii în axila nervurilor. Flori mici, galbene, cu 15-40 stamine, mai puțin mitositoare decât la teiul cu frunza mare, grupate în cime de căte 3-16, cu bractea inflorescenței liguliformă, inflorescența fiind de aceeași lungime cu frunzele. Înflorește în iunie-iulie, cu 2 săptămâni mai târziu decât teiul cu frunza mare. Fructele sunt achene ovoide de 4-6 mm, cu 5 coaste



puțin proeminente și pereți subțiri pieloși, fragili ("se sparg între degete"); fructifică anual și abundent. Creșterea este viguroasă, cel puțin în tinerețe (ritm rapid până la 10 ani). Drajonează slab și lăstărește puternic, longevitatea este de 200 ani. Arealul general al teiului pucios este Europa, de la Marea Mediterană până la 60° latitudine nordică (Anglia, Scandinavia) și de la Oceanul Atlantic până în Siberia și Caucaz. La noi apare din regiunea colinară până în etajul montan inferior (900 m altitudine), fiind frecvent și constant în șleaurile de deal, avansând altitudinal mai mult decât ceilalți tei, atât la câmpie cât și la munte; pe alocuri poate forma teișuri pure. Uneori are comportament de specie pionieră, iar pe conurile de dejecție se instalează înaintea fagului. Teiul pucios este o specie mezofită, rezistentă la ger, dar sensibilă la secetă, ceea ce îi determină avansarea în altitudine până acolo unde precipitațiile anuale sunt de 700-800 mm. Reclamă soluri fertile, profunde, afânate, cu regim constant de umiditate; nu crește pe soluri compacte sau cu umiditate în exces. Are un temperament de umbră, uneori în arboretele de fag sau gorun. În subetaj, are talie redusă cu coroană lăsată.

> **Carpinus betulus** - Arbore indigen, de mărimea a II-a, rar depășind 25 m. Înrădăcinarea este pivotant-trasantă, mult ramificată. Tulpina obișnuit canelată, în masiv strâns destul de dreaptă, uneori răsucită, torsionată. Scoarța este netedă, cenușiu-verzui, cu pete mici albicioase ce sunt de fapt niște lichenii crustacei, subțire, nu formează ritidom. Lemnul este albicios, fără duramen evident, dur compact, greu. Coroană ovoidă, deasă, ce acoperă bine solul. Lujerii sunt subțiri, zvelbi, geniculați, la început pubescenți și glanduloși, apoi verzuibruni, lucitorii, cu lenticile albicioase. Muguri alterni, conici fusiformi, la vîrf păroși, mai mici decât cei de fag (5-8 mm), alipiti de lujer. Frunze ovat eliptice, 5-10 cm, acuminate, la bază rotunjite, dublu serate, pe dos sericeu păroase, cu pejol scurt de 10-12 mm, pubescent; limbul apare încrețit datorită nervațiunii proeminent. Flori unisexuale monoice, grupate în amenji pendenți ce apar în aprilie; amenji masculini sunt galben-verzi, de 4-6 cm, cei femeli verzi, poartă la subsuflare bractelor caduce căte două flori cu căte o bracteă și 2 bracteole care se contopesc și formează un înveliș trilobat. Fructele sunt achene de 8-10 mm, verzi la început, brune după coacere, lat ovoide, turtite, costate longitudinal, la vîrf cu două stile și resturi de perigon; sunt aşezate la baza involucrului foliaciu trilobat ce are lobul median mult mai mare. Formațiunile fructifere ajung la 6-15 cm. Maturitatea este anuală, iar fructele se coc prin octombrie. Maturitate după 15-20 ani, periodicitatea de 1-3 ani, iar puterea germinativă este de 50-70%, cu păstrarea ei 2 ani. Lăstărește puternic și nu drajonează. Creșterile se activează puternic după al V-lea an, iar după 30-35 ani slăbește aproape cu totul, astfel încât în primele etape de dezvoltare carpenuul are capacitate invadantă, ducând la fenomenul de "carpinizare". Arealul general este Europa și Asia de sud-vest, mergând de la Oceanul Atlantic până în Crimeea, Caucaz, nordul Mării Negre, iar în est ajunge până la Don, evitând stepele rusești și românești; de la sud la nord, carpenu se întinde de la Marea Mediterană și până dincolo de 55° latitudine nordică, în Danemarca și sudul Suediei. Centrul răspândirii este Europa centrală. În România este specie de câmpie și deal și participă la constituirea padurilor de șleau, alături de stejar,



gorun, ulm de câmp, jugastru etc. Optimalul altitudinal este în intervalul 100–450 m, dar urcă și în zona amestecurilor de fag cu răsinoase și a brădetelor, ajungând până la 1000–1200 m în Carpații Meridionali. Granitele arealului românesc sunt silvostepa Moldovei și a Munteniei, această constituind, în același timp, limita estică a arealului european. Carpenul dă dovadă de rezistență deosebită la geruri (până la -35°C) și înghețuri târzii, putându-se instala în "găurile de ger" pe care chiar fagul sau bradul le evită. Este pretențios față de căldura estivală și nu suportă seceta și uscăciunea. Relativ pretențios față de fertilitatea solului, carpenul pe solurile compacte cu regim hidric variabil (interfluvii, terase) nu poate vegeta decât cel mult cu o stare de vegetație lăncedă. Are un temperament de semi-umbră.

➤ ***Cornus florida*** – Genul *Cornus* cuprinde circa 50 de specii de arbuști, rar arbori, din regiunile temperate ale globului. Acestea prezintă muguri opuși, alungit conici, cu cicatrici ușoare prinț-o linie stipelară, frunze simple cu marginea întreagă și nervuri arcuite, flori bisexuate, galbene sau albe, mici, pe tipul 4, grupate în umbeli sau cime, iar fructul este o drupă. Frunzele cresc în perechi de către 2 sub formă ovală în nuanțe de verde crud. Florile sunt albe formate din 4 petale iar în perioada de înflorire devine foarte atractiv. *Cornus florida* este un arbust de talie mare ce crește la o înălțime cuprinsă între 200-300 de centimetri. Creșterea este medie iar perioada de înflorire începe în lunile mai și iunie. Se dezvoltă foarte bine în zonele cu semi-umbră sau în cele însorite. Preferă solurile bine drenate și tolerăază foarte bine aproximativ orice tip de sol. Este un arbust rezistent la poluarea aerului. *Cornus florida* este un arbust decorativ prin port, frunze și flori. Poate fi plantat în toate tipurile de grădini, chiar și în cele mici. Se poate planta solitar pe lângă clădiri, ziduri, garduri sau pe pajisti. Aceste specii de arbori au fost propuse luând în calcul recomandările specialiștilor de a se planta arbori izolați pe pășuni și pajisti pentru ocrotirea de arșiță a utilizatorilor și a covorului ierbos. Dintre speciile silvice, acolo unde sunt condiții prielnice, este preferat nucul care are umbra deasă, nu este decojit în stadiul tânăr de animale și insectele deranjează mai puțin animalele în perioada de odihnă. Pe lângă nuci se pot planta și alți arbori izolați sau în păcuri, cum ar fi stejari în zonele mai uscate, plăopi și sălcii în zone mai umede cu izvoare de coastă, salcâmi și pini în porțiuni erodate. De asemenea, este indicată plantarea în masiv a stejarului, pinului negru, salcâmului pe coamele deslăriilor pentru asigurarea echilibrului hidric al umidității atmosferice cu rol de beneficiu în instalarea și extinderea unor specii de pajisti xeromezofile și chiar mezofile. Fără aportul vegetației lemnoase care îmbunătățește microclimatul și regimul de umiditate nu este posibilă schimbarea compoziției floristice actuale care este adaptată la insolație și uscăciune extremă, cu slabă valoare nutritivă. Pentru îmbunătățirea covorului ierbos prin diversificarea speciilor se recomandă sistemul agrosilvopastoral practicat de secole în unele țări mediteraneene cu plantații de diverse specii (stejari, pini, etc.) care au dat rezultate remarcabile în condițiile de climă mai arid și soluri slab fertile, pietroase etc.



de sol. Este un arbust rezistent la poluarea aerului. *Cornus florida* este un arbust decorativ prin port, frunze și flori. Poate fi plantat în toate tipurile de grădini, chiar și în cele mici. Se poate planta solitar pe lângă clădiri, ziduri, garduri sau pe pajisti. Aceste specii de arbori au fost propuse luând în calcul recomandările specialiștilor de a se planta arbori izolați pe pășuni și pajisti pentru ocrotirea de arșiță a utilizatorilor și a covorului ierbos. Dintre speciile silvice, acolo unde sunt condiții prielnice, este preferat nucul care are umbra deasă, nu este decojît în stadiul tânăr de animale și insectele deranjează mai puțin animalele în perioada de odihnă. Pe lângă nuci se pot planta și alți arbori izolați sau în păcuri, cum ar fi stejari în zonele mai uscate, plăopi și sălcii în zone mai umede cu izvoare de coastă, salcâmi și pini în porțiuni erodate. De asemenea, este indicată plantarea în masiv a stejarului, pinului negru, salcâmului pe coamele deslăriilor pentru asigurarea echilibrului hidric al umidității atmosferice cu rol de beneficiu în instalarea și extinderea unor specii de pajisti xeromezofile și chiar mezofile. Fără aportul vegetației lemnoase care îmbunătățește microclimatul și regimul de umiditate nu este posibilă schimbarea compoziției floristice actuale care este adaptată la insolație și uscăciune extremă, cu slabă valoare nutritivă. Pentru îmbunătățirea covorului ierbos prin diversificarea speciilor se recomandă sistemul agrosilvopastoral practicat de secole în unele țări mediteraneene cu plantații de diverse specii (stejari, pini, etc.) care au dat rezultate remarcabile în condițiile de climă mai arid și soluri slab fertile, pietroase etc.

### Aleii pietonale și mobilier urban

Suprafața ocupată de alei se încadrează în cerințele legilor și regulamentelor în vigoare privind spațiile verzi și nu afectează integritatea mediului înconjurător. Aspectul natural nu va fi afectat de materialele folosite pentru dotările propuse. Materialul propus pentru aleile pietonale este alcătuit din pavele autoblocante.

Sistemul proiectat pe Aleile Pletonale va avea următoarele caracteristici:

Pavele autoblocante din beton vibropresat	6 cm
Nisip 0-4mm	5 cm
Balast 0-63mm	15-25 cm
Teren fundare; grad de compactare min 98%	

Mobilierul de relaxare este compus dintr-un tip de bancă simplă, care se poate fixa sau care poate fi mobila pentru combinarea lor în diferite forme. Astfel se poate urmări linia reliefului, pot fi dimensionate corespunzător cerințelor zonelor ansamblului.



Coșurile de gunoi vor fi alcătuite din 3 module, destinate colectării selective a gunoiului.



Cromatica bancilor, cosurilor de gunoi și jardinierelor va fi aceeași.

#### Alei auto și parcare

Amenajarea parcarilor se va face respectând Normativ pentru proiectarea și execuția parcajelor pentru autoturisme, indicativ NP 24-97, având dimensiunea de 2.5m x 5.00m.

Pentru persoanele cu handicap locomotor dimensiunea platformei de parcare va avea dimensiunea 3.5m x 5.00m.

#### Zid de sprijin, împrejmuire teren

Pe latura de S-V, parcare va fi prevăzută cu un mic zid de sprijin, pentru sprijinirea taluzului rezultat în urma nivelării parcurii. Acesta va fi realizat din beton și placat cu piatra naturală.

Pe latura de S-E va fi prevăzută o împrejmuire cu gard din lemn de esență tare (fag, stejar) cu o înălțime de aproximativ 3.00 m, pe o elevație continuă din beton armat, placată cu piatra naturală.

#### Retele de alimentare cu apă și canalizare

##### *Instalația de Alimentare cu Apă*

Alimentarea cu apă se va face de la rețeaua locală, printr-un transamant din conductă de PEHD având diametrul de 32mm. Consumul de apă va fi contorizat printr-un apometru. Instalații exterioare de alimentare cu apă vor fi prevăzute cu camine de vane din polietilena ce vor fi echipate cu armături de izolare și golire.

Furnizorul este cel care stabilește soluția tehnică și juridică de racordare, funcție de posibilitățile rețelei și legislația în vigoare, prin personal propriu sau societăți agreate. Conform

Regulamentului de Distributie nu se admite racordarea la reteaua publica de apa daca nu exista o instalatie de canalizare corespunzatoare a restituitorilor de apa uzata menajer de la obiectiv. Din aceasta cauza racordul de apa si racordul la canalizare se trateaza unitar.

Delimitarea dintre reteaua publica de distributie si instalatia interioara a utilizatorului se face la nivelul apometrului, care este ultima componenta a retelei publice de distributie. Bransamentul pana la contor, inclusiv contorul, apartine definitorului retelei publice de distributie a apel, indiferent de modul de finantare a realizarii acestuia.

Apometrul se monteaza intre doi robineti de sectionare tip sferic. Obligatoriu in amonte de apometru se va monta filtru de impuritati, iar in aval se va monta clapet de retinere, care se vor sigura impreuna cu apometrul.

Pentru a avea un raport corect intre beneficiar si furnizor contorul de masura care urmeaza a fi montat va avea:

- aprobat de model eliberata de Biroul Roman de Metrologie Legală;
- agrement tehnic MLPAT;
- va fi insotit de certificat de calitate(garantie);
- va fi insotit de buletin de verificare initiala eliberat de un laborator autorizat.

Conductele pentru apa se vor executa din teava de polipropilena reicirculata izolata cu cochilii autoadezive din cauciuc expandat de 20 mm. Tevile din polipropilena se vor imbina intre ele cu fittinguri speciale prin termofuziune, tehnologia de imbinare fiind obligatoriu omologata/agrementata. La trecerea conductelor prin pereti se vor monta tuburi de protectie.

Dimensiunile conductelor au rezultat in urma calcului de dimensionare si echilibrare hidraulica. Solutia de distributie aleasa si configuratia geometrica a sistemului asigura autocompensarea dilatarilor. Dimensionarea conductelor s-a realizat conform STAS 1478, tinand seama de tipul obiectelor sanitare care se alimenteaza.

Sub lavoare si la vasele de WC s-au prevazut robinete coltar de serviciu.

Legaturile la bateriile obiectelor sanitare se face folosind racorduri flexibile din inox cu lungimi de cca. 0,5 m. Dotarea cu obiecte sanitare se face conform planului de arhitectura.

Proiectarea sistemului s-a facut in concordanță cu prevederile normativului privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare aferente cladirilor, indicativ 19/2015.

Traseul conductelor a fost astfel ales astfel incat numarul de coturi si pierderile hidraulice in retea sa fie minime iar conductele sa poata fi usor accesate pentru intretinere si reparatii. Coloanele vor fi montate in ghene special amenajate, prevazute cu usa de vizitare.

Pentru a se evita condensul apei reci precum si inghetul apei in conducte, conductele de distributie si coloanele de apa se vor izola cu tub izolant termic (coeficient de conductie termica minima  $0,04 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ ).

Pentru golirea instalatiei sunt prevazute robinete de golire, bacinul de golire fiind racordat la instalatia de canalizare. Robinetele de inchidere si golire care sunt prevazute, au rolul de izolare si golire a instalatiei in caz de avarie sau nefolosire a constructiei.

Conductele de distributie interioara se executa cu tevi din polipropilena agrementata tehnic in Romania. Dimensiunile conductelor au rezultat in urma calculului de dimensionare si echilibrare hidraulica.

Racordul la obiectele sanitare se executa aparent, in grupurile sanitare fiind prevazute niste de mascare special construite.

Racordarea robinetilor de colt pentru reglaj, se va face cu coturi mixte, montate aparent.

Pe conductele de distributie interioara se prevad robinete de separare cu obturator sferic, pentru a permite izolarea unei zone de consum in vederea unor interventii fara a afecta celelalte zone de consum.

Fixarea conductelor cu montaj aparent se va face de elementele de constructie cu bratari si suporti, conform 19/2015.

Bazinul de apa decorativ va avea ca sursa principala de alimentare cu apa apele meteorice ce sunt colectate de pe versantii din apropiere si drenate in prezent intr-un rezervor sapat langa bazin.

#### ***Instalatia exteriora de evacuare a apelor uzate***

Aapele menajere de la grupurile sanitare, sunt evacuate prin intermediul retelei de canalizare din PVC-KG Dn 110 catre un camin de racord la bazinul hidroizat vidanjabil propus a fi executat langa grupurile sanitare conform planului de situatie.

Tubulatura din PVC se va monta conform Normativ GP043/99 " Ghid privind proiectarea, executia si exploatarea arterelor de alimentare cu apa si canalizare utilizand conducte din PVC. Aapele uzate evacuate la canalizare vor respecta prevederile "Normativului privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor" - NTPA 002/2006.

Caminele de vizitare si inspecție vor fi executate din PVC tip G si vor fi compuse din baza camin,coloana, inaltator (acolo unde este cazul) si capac. Acestea furnizeaza acces de la nivelul solului pentru intretinerea, inspecția si curatirea retelei daca este cazul. Caminul se aseaza pe un strat de nisip compactat de 10cm grosime. Rama si capacul din PVC vor fi conform STAS 2301. Lucrările se vor realiza din aval spre amonte.

Toate conductele se vor ingropata la minim 1,10 m adancime pe un pat de nisip cu grosimea de 10 cm.

Colectarea si evacuarea apelor meteorice care provin de pe acoperisul constructiei se face prin intermediul jgheahurilor si burlanelor. Burlanele din tabla, montate aparent pe suprafetele exterioare ale cladirii, preiau debitele colectate de jgheaburi si le descarcă liber la nivelul trotuarului. Scurgerea apei se face pe teren deschis la o distanta de 1.20 - 1.80 m fata de cladirile prin intermediul unui sant de deversare practicat in trotuarul cladirii in dreptul burlanelor. Se vor lua masuri de protectie a burlanelor impotriva colmatarii prin montarea de parafrunzare la racordul dintre jgheab si burian.

#### **Retele electrice de iluminat**

##### ***Alimentarea cu Energie Electrica***

Alimentarea cu energie electrica a obiectivului, a carui putere absorbita se estimeaza la 15.00 kW, se va realiza de la reteaua de joasa tensiune a localitatii.

Prin proiect se propune ca Blocul de Masura si Protectie (BMPT) cat si Tabloul Electric General care deserveste alimentarea cu energie pentru intraga invistitie sa fie amplasat pe amplasamentul beneficiarului si anume in vecinatatea cladirii cu destinatia Grupuri Sanitare. De aici se vor alimenta toti consumatorii propusi in proiect cat si iluminatul exterior al zonei de agrement.

Bransamentele electrice se proiecteaza si se executa respectandu-se conditiile prevazute in SR 234, Normativul PE 106, pentru bransamentele electrice aeriene si pentru bransamentele electrice subterane respectandu-se si conditiile prevazute in normativul NTE 007/08/00. Prin alimentarea de la furnizorul extern, in punctul de delimitare cu acesta, furnizorul pune la dispozitie RETEA TN.

Punctul de delimitare al instalatiilor electrice dintre furnizor si consumator (abonat) il constituie bornele de iesire din contorul de masurare a energiei electrice. Bornele de iesire din contorul de masurare a energiei electrice se regasesc in Blocul de Masura si Protectie (B.M.P.) si reprezinta si limita de proiectare a lucrarilii de instalatii electrice.

Din Blocul de Masura si Protectie (B.M.P) se alimenteaza Tabloul Electric General (T.E.G), iar din tabloul electric general se alimenteaza toate receptoarele.

Tabloul Electric General este metalic, cu grad de protectie IP 54, cu usa plina si cheie, echipat conform schemelor monofazare.

Din TEG se vor alimenta printr-o retea electrica subterana executata cu cablu din cupru armat toti consumatorii prevazuti si dispuși conform plan de situatie. Pe traseul conductei de alimentare sunt prevazute cutii de conexiuni pentru a putea facilita realizarea derivatiilor pentru fiecare consumator.

Din TEG se va alimenta printr-o retea electrica subterana executata cu cablu CYAbY constructiile din lemn (Foisor) prevazute si dispuse conform plan de situatie. Acestea vor fi chipiate cu un circuit de iluminat a carei protectie se vor amplasa in Tablou Electric de distributie Secundar (TES) montat pe un stelaj metalic ancorat intr-un cofraj din beton.

Pentru iluminatul bazinului de apa s-au prevazut corperi de iluminat subacvatice 3x3W cu grad de protectie IP67 si functionare la 12VDC. Echipamentele de protectie si sursele vor fi pozitionate in tabloul electric IP65 propusa langa bazinul de apa.

Reteaua de distributie interioara (Grupuri Sanitare) se realizeaza dupa schema de tip TN-S, in care conductorul de protectie distribuit este utilizat pentru intreaga schema, de la fereastra de balsamament pana la ultimul punct de consum.

Dimensiunile conductoarelor, cablurilor de energie, tuburilor de protectie si echipamentele de protectie sunt alese conform prescriptiilor tehnice.

#### *Instalatii Electrice de Iluminat exterior*

In cadrul investitiei se va realiza o retea de iluminat exterior cu 20 stalpi metalici, montati pe fundatie din beton, avand inaltimea de 3 m, pe care se monteaza corperi de iluminat pentru exterior echipate cu sursa Led de 2x45W, cu grad de protectie IP 65.

Comanda iluminatului se poate face automat prin conectarea instalatiei la un dispozitiv de comanda (cas programator sau fotocelula) sau manual prin punctul de aprindere montat pe carcasa teaboului electric general, in cazurile in care modulul fotovoltaic este defect.

Pentru protectia impotriva electrocutarii, bornele de legare la pamant ale fiecarui stâlp vor fi legate la priza de pamant prin conductorul de nul de protectie.

#### *Instalatii Electrice de Iluminat Interior*

La baza proiectarii iluminatului au stat temele de specialitate precum si "Normativul pentru proiectarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri - NP 061". Nivelele de iluminare prevazute vor fi in functie de spatiile de iluminat si vor fi cele prevazute in normativul sus mentionat.

S-au utilizat corperi de iluminat care sa asigure un confort vizual la consum minim de energie electrica. De asemenea s-a urmarit ca sursele de iluminat sa se incadreze in conceptia de arhitectura a spatiilor pe care le ilumineaza.

Se prevede asigurarea iluminatului nocturn si a iluminatului complementar. Pentru iluminatul aferent s-a stabilit iluminatul cu lampi cu sursa ecologica LED.

La folosirea altor corperi de iluminat cu alte puteri, altfel decat cele date in proiect, se va tine seama ca acestea sa nu depasneasca puterea pe circuitul unde se folosesc noile corperi de iluminat.

In tablourile electrice de distributie, pentru protectia circuitelor de iluminat sunt prevazute intrerupatoare automate bipolare, cu Ir dimensionat in conformitate cu necesitatile fiecarui circuit (de regula 10A).

Gradul de protectie al corpurilor de iluminat va fi conform conditiilor din locul de amplasare, conform 17-11. Partile metalice ale corpurilor de iluminat se racordeaza obligatoriu la protectia prin impamantare.

#### *Instalatii Electrice de putere*

Instalatia de putere este impartita pe circuite monofazate, grupate astfel incat puterea instalata pe circuit sa nu depasasca 2,0 kW, conform 17-2011.

In grupurile sanitare vor fi prevazute cate un radiator electric pentru asigurarea unei temperaturi acceptabile pe perioada rece a anului.

Toate prizele sunt de tip cu contact de nul de protectie (simple sau duble) etanse, montate aparent in doze de protectie, in functie de locul de amplasare si de natura elementului de constructie pe care se monteaza.

Circuitele de prize, pentru prizele de uz general, se realizeaza in cablu de cupru CYYF/3x2,5mm<sup>2</sup>, protejate in tub de protectie montat ingropat, in functie de locul in care se amplaseaza.

In tablourile electrice de distributie, pentru protectia circuitelor de priza sunt prevazute intreruptoare automate bipolare, cu Ir dimensionat in conformitate cu necesitatile fiecarui circuit (de regula 16A) si protectie diferentiala 30mA.

Pe portiunile in care traseul circuitelor electrice de priza intra in contact cu elemente combustibile se utilizeaza in mod obligatoriu tub/ jgheab de protectie metalic.

#### *Instalatii de Protectie pentru Asigurarea Securitatii*

##### *Protectia Impotriva Socurilor Electrice*

Protectia utilizatorilor impotriva socurilor electrice datorate atingerilor directe si/sau indirecte, s-a facut in functie de particularitatatile retelei de alimentare.

Prin alimentarea de la furnizorul extern, in punctul de delimitare cu acesta, furnizorul pune la dispozitie RETEA TN. Reteaua TN are un punct al alimentarii legat direct la pamant, masele instalatiei fiind legate la acest punct prin conductoare de protectie. In acest tip de retea, curentul de defect intre faza si masa este un curent de scurtcircuit.

##### *I - Protectia impotriva atingerilor directe*

Pentru protectia impotriva electrocutarii prin atingere directa (atingerea directa a cablurilor ne izolate, a bornelor sau altor piese conductoare, care in mod normal se afla sub tensiune) au fost aplicate masuri tehnice si organizatorice.

##### *Masurile tehnice care sunt folosite pentru protectia impotriva electrocutarii:*

- acoperirea cu materiale electroizolante ale partilor active (izolarea de protectie) ale instalatiilor si echipamentelor electrice;
- asigurarea echipamentelor electrice in carcasa;
- protectia prin amplasarea tablourilor electrice in locuri inaccesibile si prin asigurarea unor distante minime de securitate;

##### *Masuri organizatorice:*

- interventiile la instalatiile electrice se vor face numai de personal calificat in meseria de electrician, autorizat si instruit pentru lucru respectiv;
- delimitarea materiala a locului de munca (ingradire);
- organizarea si executarea verificarilor periodice ale masurilor tehnice de protectie impotriva atingerilor directe.

##### *II - Protectia impotriva atingerilor indirecte*

Pentru evitarea electrocutarii prin atingere indirecta au fost aplicate doua masuri de protectie: o masura de protectie principală, care sa asigure protectia in orice conditii, si o masura de protectie suplimentara, care sa asigure protectia in cazul deteriorarii protectiei principale.

##### *Masuri de protectie de baza: realizarea schemei de conexiuni de tip TN;*

##### *Masuri de protectie suplimentara: intreruperea automata a alimentarii*

Deseoarce furnizorul de energie electrica asigura in punctul de delimitare retea TN, in care masele/ carcasele instalatiei sunt legate direct la punctul neutru al sursei de alimentare legat la pamant, iar la consumator conductorul de protectie PE se separa de conductorul neutru, legatura de protectie (a

maselor la punctul neutru al alimentarii) se realizeaza prin intermediul conductorului neutru de protectie PE, care la randul sau este conectat suplimentar la o priza de pamant de maxim 4 ohm.

Legatura cu pamantul se face prin platbanda din otel zincat 40x4mm, care se conecteaza la priza de pamant artificiala realizata din electrozi verticali din OL Zn 2 1/2" de 2,0 m lungime dispuși la distanță de 2 x înaltimea electrodului, conectati între ei prin platbanda din otel zincat 40x4mm existenta.

Se va masura rezistența prizei de pamant, iar în cazul în care priza de pamant nu va avea valoarea mai mică de 4 ohm, accesata se va suplimenta cu electrozi pentru a ajunge la aceasta valoare.

#### **Protectia Circuitelor Impotriva Supracurentilor**

Pentru protectia conductorilor active ale circuitelor impotriva supracurentilor datorati suprasarcinilor sau scurtcircuitele se folosesc intrerupatoare-disjunctoare automate, care sa actioneze simultan toti polii de conectare. Valorile curentilor nominali au fost alese in concordanța cu valorile curentilor maximi admisibili in conductorale circuitelor protejate. S-au avut in vedere si conditiile necesare asigurarii selectivitatii protectiei, astfel incat in cazul unui defect sa functioneze protectia cea mai apropiata, izoland doar circuitul respectiv fara a scoate din functiune intreaga instalatie.

Pentru limitarea producerii de incendii provocate de suprasarcini sau scurtcircuite, NU se vor inlocui intrerupatoarele automate prevazute in proiect cu altele de valori mai mari.

#### **5.3.4. Probe tehnologice și teste**

Probele tehnologice și testele efectuate pe materialele puse în operă cad în sarcina executantului. Se vor realiza probe tehnologice și teste pentru toate materialele și instalațiile puse în operă.

#### **5.3.5. Măsuri pentru persoanele cu dizabilități**

Soluția de amenajare a luate în calcul nevoile persoanele cu dizabilități. Au fost aplicate cele șapte principii care pot fi aplicate atât pentru a evalua produsele existente, cât și pentru a ghida procesul de proiectare care implică discipline diverse și a educa proiectanții și consumatorii cu privire la caracteristicile produselor și mediilor celor mai utilizabile – dezvoltate de arhitecți, designeri, ingineri și cercetători americani de la Centrul pentru Design Universal, North Carolina State University, avocați ai conceptului de design universal.

- **Principiul 1: Utilizare echitabilă.** Designul este util pentru oameni cu diverse abilități.
- **Principiul 2: Flexibilitate în utilizare.** Designul intrunește o gamă largă de preferințe și abilități individuale.
- **Principiul 3: Utilizare simplă și intuitivă.** Utilizarea produsului este ușor de înțeles, fără a se ține cont de experiență, cunoștințe, limbaj, sau nivel de concentrare.
- **Principiul 4: Informația este ușor de perceput.** Designul furnizează utilizatorului informația necesară, fără a se ține cont de condițiile de mediu sau abilitățile lui senzoriale.
- **Principiul 5: Toleranță pentru eroare.** Designul minimalizează riscurile și efectele adverse ale acțiunilor accidentale sau neintenționate.
- **Principiul 6: Efort fizic redus.** Produsul poate fi folosit eficient și confortabil și cu un minim de efort.
- **Principiul 7: Formatul și dimensiunea necesare pentru acces și utilizare.** Trebuie prevăzute dimensiuni și spații corespunzătoare pentru acces, rază de acțiune, manipulare și folosire, indiferent de mărimea corpului, postură și mobilitate.

Astfel au fost luate următoarele măsuri:

- Aleile pietonale sunt prevăzute fără trepte, astfel încât accesul persoanelor cu dizabilități este neîngrădit în toate zonele obiectivului;

- Referitor la toaletele publice au fost prevăzute toalete pentru persoane cu dizabilități;

- O mare parte din panourile informative au o înălțime care permite categoriilor defavorizate de utilizatori să le acceseze și să citească informație;

- Accesul la locul de joacă și sport nu este condiționat pentru categoria de utilizatori cu dizabilități, fiind prevăzute aparate de sport (cel puțin unul) pentru persoane cu dizabilități;

#### Alei pietonale

- dimensiunea acestora este suficientă pentru fluxul existent de pietoni și persoane cu nevoi speciale;
- Este potrivită pentru utilizarea scaunului cu rotile;
- Sunt suficienți de lății pentru a permite pietonilor să treacă unul pe lângă altul și să evite obstacolele;
- nu există probleme de congestie;
- Nu există trepte;
- Suprafața este texturată, prezintă o aderență bună, nu este alunecosă;
- Există spații de odihnă;
- Există suficient spațiu de manevră pentru scaunul cu rotile;
- Signalistica este prezentă, clară, concisă și corectă, au fost plasate semnele într-o poziție adecvată pentru a fi vizibile;
- Sunt accesibile tuturor utilizatorilor

#### Mobilier stradal

- Mobilierul este localizat astfel încât să se minimizeze abaterile și obstrucțiile;
- Sunt asigurate spații de sedere și sunt ele proiectate conform necesităților unor categorii diverse de utilizatori;
- Sistemul de iluminat oferă o acoperire uniformă.

#### Obstrucții

- Nu au fost propuși arbori, arbusti sau panouri ce reprezintă obstacole deasupra capului;
- Spațiile verzi sunt proiectate astfel încât să ofere confort pentru toate categoriile de utilizatori;
- Spațiile verzi nu afectează, de asemenea, lățimea trotuarului sau vizibilitatea;
- Nu vor exista obstacole temporare, cum ar fi mașini parcate, panouri;
- Nu există riscuri specifice pentru persoane cu deficiențe de vedere;

### 5.4. Principaliii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții

#### 5.4.1. Indicatori maximali

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

**Valoarea estimată investiție – SCENARIUL 2 (recomandat)**

Nr. cert.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA) Lei	TVA Lei	Valoare (inclusiv TVA) Lei
<b>1</b>	<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>1,176,649.65</b>	<b>220,209.61</b>	<b>1,396,859.26</b>
<b>2</b>	<b>Din care C+M</b>	<b>831,971.96</b>	<b>158,074.67</b>	<b>990,046.63</b>

#### 5.4.2. Indicatori minimali

Noile amenajări și dotări din prezență investiție vor contribui la ridicarea gradului de atractivitate și de ospitalitate al zonei.

Amenajarea obiectivului incluzând:

- curățarea, înnoirea și completarea fondului vegetal, realizarea de noi amenajări peisagere cu funcții estetice, de mediu și educative;
- realizarea infrastructurii de alei pietonale;
- realizarea rețelelor edilitare;
- dotarea cu mobilier urban, toalete publice, echipamente de joc și sport;
- amenajarea de locuri de joacă, zone de odihnă;
- iluminat public;

#### 5.4.3. Indicatori financiari, socio-economi, de impact, de rezultat/operare

Investiția totală de capital în această variantă este de 1,396,859.26 lei cu TVA inclus; 1,176,649.65 lei fără TVA.

**Indicator de impact.** Indicatorul de eficacitate a impactului, reprezentat prin impactul prevazut raportat asupra impactului efectiv realizat prin implementarea investiției, este estimat ca fiind maxim (100%) și pozitiv.

##### Evaluare indicator de impact: EFICACITATE

Obiectiv general al investiției	Impactul prevazut	Impactul efectiv	Indicator de eficacitate Impact efectiv/impact prevazut
Amenajarea obiectivului (cu dotările aferente incluse)	1	1	100%

Indicatorul de eficiență a impactului, reprezentat prin impactul investiției raportat asupra cheltuielilor realizate prin implementarea investiției, este estimat ca fiind pozitiv.

##### Evaluare indicator de impact: EFICIENȚĂ

Obiectiv general al investiției	Indicator de eficiență Impact / cheltuieli
Amenajarea obiectivului (cu dotările aferente incluse)	pozitiv

**Indicator de rezultat/de operare.** Indicatorii de rezultat se referă la avantajele imediate ale programului asupra destinatarilor direcți. Un avantaj este considerat „imediat”, dacă destinatarul sau este în contact direct cu programul. Rezultatele pot fi însă constataate în totalitate la momentul finalizării tuturor acțiunilor. Indicatorii de rezultat informeză, în principal, despre schimbarile care au intervenit pentru destinatarii direcți. Pentru cuantificarea rezultatelor se vor utiliza măsuratorile directe (exemplu: numărul de utilizatori) sau chestionare adresate destinatarilor direcți pentru declararea avantajelor obținute (gradul de satisfacție în urma utilizării parcoului).

Indicatorii de rezultat vor fi cuantificați la darea în folosință a obiectivului de investiții și vor fi comparați cu situația existentă. Implementarea proiectului curent va produce o serie de rezultate pozitive imediate și cuantificabile:

- Creșterea accesibilității pietonale;
- Creșterea numărului de vizitatori în zona;
- Creșterea numărului de participanți la activități practice și activități culturale în zona;
- Creșterea numărului de evenimente culturale organizate în perimetrul de investiție (și creșterea publicului participant);
- Creșterea numărului de evenimente sportive organizate în perimetrul de investiție (și creșterea publicului participant);
- Creșterea suprafeței de spațiu verde calitativ din punct de vedere al funcțiilor îndeplinite.

#### **5.4.4. Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni**

Durata de execuție a lucrărilor proiectate este de 12 de luni calendaristice, conform graficului general anexat.

### **5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate**

#### **Bazele proiectului, legislație și reglementari tehnice în construcții**

Prezentul Studiu de Fezabilitate a fost elaborat conform H.G. 907/2016 privind Etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Proiectul s-a elaborat în baza Temei de Proiectare, cu respectarea legislației, a standardelor, a normativelor și a reglementarilor tehnice în vigoare în domeniul construcțiilor, al instalațiilor, al construcției de drumuri și al amenajării spațiilor verzi cuprinse în lista Anexa "Legislație".

#### **Masuri de protecție a muncii și de prevenire și stingere a incendiilor**

Se vor aplica de către executant la punerea în opera și de către beneficiar în timpul exploatarii masurile cunoscute de protecție muncii și normele tehnico-sanitare, conform prevederilor din actele normative existente în vigoare. La elaborarea prezentului proiect s-au avut în vedere urmatoarele normative și prescripții privind protecția muncii și prevenirea și stingerea incendiilor:

- Norme republicane de protecție a muncii, ediția 1975, modificată și completată în 1977;
- Norme de protecție a muncii în activitatea de construcții-montaj, aprobată prin ord. MEE nr. 1233/D - 29.12.1980;
- Norme generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor, aprobată prin DCS nr. 290/77;
- Decret al Consiliului de Stat privind prevenirea și stingerea incendiilor în unitățile din ramura energiei electrice și termice, nr. 232/74 cu modificările 1/82 și 2,3/85.
- H.G. Nr. 300/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru sănătatea temporare sau mobile
- Legea Nr. 319/2006 – Legea securității și sănătății în munca
- Hotărâre nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor /

- proiectelor de investitii finantate din fonduri publice
- Legea nr. 24/2007 privind reglementarea si administrarea spatilor verzi din intravilanul localitatilor.
- Convenția europeana a peisajului din 20.10.2000.
- Strategia nationala si Planul de actiune pentru conservarea biodiversitatii 2014-2020, din 11.12.2013.
- Guvernul României (2007), HG nr. 1284/2007 privind declararea arilor de protectie speciala avifaunistica ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania, Monitorul Oficial nr. 739, 31 octombrie 2007.
- Legea protectiei mediului, lg. nr. 137 din 29/12/1995
- Ordonanța de urgență privind protectia mediului, OUG. nr. 195 din 22 decembrie 2005.
- Lege pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protectia mediului.
- Ordonanța de urgență nr. 114/2007 pentru modificarea si completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protectia mediului.
- Legea apelor, lg. nr. 107 din 25/09/1996.
- Ordonanța de urgență privind preventia, reducerea si controlul integrat al poluarii, OUG. nr. 34/2002.
- Legea nr. 645/2002 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 34/2002 privind preventia, reducerea si controlul integrat al poluarii (publicata in Monitorul Oficial nr. 901 din 12 decembrie 2002).
- Lege pentru ratificarea Convenției Europene a Peisajului, adoptata la Florența la 20 octombrie 2000 (L451/2002),lg. nr. 451 din 8 iulie 2002.
- Legea privind regimul arilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, lg. nr. 462 din 18 iulie pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 236/2000 2001.
- Hotărârea privind instituirea regimului de arie naturala protejata pentru noi zone, hot. nr. 2151 din 30 noiembrie 2004.
- Ordonanța de urgență privind instituirea programului national de imbunatatire a calitatii mediului prin realizarea de spatii verzi in localitati, OUG. nr. 59/2007.
- Legea nr. 49 din 19 martie 2008 privind aprobarea ordonantei de urgență a guvernului nr. 108/2007 pentru modificarea alin. (2) Al Art. 8 din ordonanța de urgență a guvernului nr. 59/2007 privind instituirea programului national de imbunatatire a calitatii mediului prin realizarea de spatii verzi in localitati.
- Ordonanța de urgență privind regimul arilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, oug. nr. 57 din 20 iunie 2007.
- Codul Silvic, lg. nr. 46 din 19 martie 2008
- Ordinul 223 din 28 mai 2002 privind aprobarea Metodologiei Intocmirii studiilor pedologice si agrochimice, a Sistemului national si judetean de monitorizare sol-teren pentru agricultura.
- Legea 350/2001 – privind amenajarea teritoriului si urbanismul; cu modificarile si completarile ulterioare ( legea 289/ 2006 precum si legea 242/ 2009).
- Legea 5/2000 – privind aprobarea PATN- sectiunile I – VI
- H.G. nr. 525/1996 – Regulamentul general de urbanism.
- Legea 137/1995 – privind protectia mediului.
- Legea 451/2002 – privind ratificarea Convenției Europene a Peisajului.
- Legea 422/2001 – privind protejarea monumentelor istorice, republicata.

- Legea 41/ 1995 – privind protecția patrimoniului național.
- H.G. 1076/ 2004 – privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe.
- Legea 215/ 2001 – privind administrația publică locală, republicată.
- Legea 426/ 2001 – privind regimul deșeurilor.
- H.G. 26/2009 – Planul Județean de Gestionație a Deșeurilor.
- Legea 46/2008 – Codul silvic.
- Legea 289/2002 – privind perdelele forestiere de protecție.
- Legea 107/1996 – legea apelor.
- Legea 89/1998 – legea agriculturii.
- Legea 138/2004 – legea îmbunătățirilor finciare.
- OUG 23/2008 – privind pescuitul și acvacultura.
- OG 43/1997 – privind regimul drumurilor.
- Legea 13/2007 – legea energiei electrice.
- Legea 325/2006 – legea serviciului public de alimentare cu energie termică.
- Legea 18/1991 – legea fondului funciar.
- Legea 33/1994 – privind exproprierea pentru cauza de utilitate publică.
- Legea 247/2005 – privind reforma în domeniile proprietății și justiției, precum și unele măsuri adiacente.
- Legea Nr. 86/2014 pentru aprobația Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 34/2013 privind organizarea, administrarea și exploatarea pajistilor permanente și pentru modificarea și completarea Legii fondului funciar nr. 18/1991.
- Legea 348/2003 Legea Pomiculturii.
- Ordinul nr. 227/2006 privind amplasarea și dimensiunile zonelor de protecție adiacente infrastructurii de îmbunătățiri finciare.
- Legea nr. 351/2001 privind aprobația P.A.T.N. - Secțiunea IV – Rețeaua de localități.
- Legea nr. 575/2001 privind aprobația P.A.T.N. - Secțiunea V – Zone de risc.

Pe tot parcursul execuției lucrărilor, precum și în activitatea de exploatare și întreținere a instalațiilor proiectate se va urmări respectarea cu strictețe a prevederilor actelor normative menționate și luarea tuturor măsurilor necesare pentru evitarea oricărui accident. Responsabilitatea privind organizarea sănătății și a procesului de producție pentru evitarea accidentelor de orice fel revine în întregime antreprenorului.

#### **Dispoziții finale**

În execuție și operare se vor respecta indicațiile cu privire la tehnologia de execuție, modul de depozitare și manipulare a materialelor, instrucțiunile producătorilor de echipamente și materiale, instrucțiunile de utilizare a echipamentelor din componenta instalației, precum și normele de protecție a muncii cuprinse în legislația și normativele în vigoare cuprinse în Anexa.

#### **5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiций publicе**

Prezentul proiect poate fi supus finanțării din următoarele fonduri:

- Fonduri europene nerambursabile

## **6. Urbanism, acorduri si avize conforme**

### **6.1. Certificatul de Urbanism**

In anexa:

- Certificatul de Urbanism Nr. 160 din data 01.11.2010;

### **6.2. Extrase de Carte Funciara**

In anexa:

- Extras de Carte funciara nr. 36806

### **6.3. Actul administrative al autoritatii competente pentru protectia mediului**

In anexa:

- Act administrativ al Agentiei pentru Protectia Mediului.

### **6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor**

In anexa:

- Sanatatea populatiei
- DSVSA

### **6.5. Studiu topografic**

In anexa:

- Studiu topografic cu toate vizele prevazute de lege

### **6.6. Studii specific**

In anexa:

- Studiu geotehnic

## 7. Implementarea investitiei

### 7.1. Informații despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei

Entitatea responsabila cu implementarea proiectului este:

Orasul Turceni

### 7.2. Strategia de implementare

Dupa obtinerea finantarii pentru investitie pe baza studiului de fezabilitate se va trece la implementarea investitiei prin realizarea etapelor descrise in graficul anexat. Fiecare etapa se regaseste cuantificata valoric in devizul general prezentat.

*Strategia de implementare* a proiectului presupune desfasurarea tuturor activitatilor ce fac obiectul strategiei, aceasta etapa presupune trecerea de la planificarea generala la planificarea detaliata a desfasurarii implementarii obiectivului de investitie. Strategia de implementare urmareste

- Urmarea obiectivelor stabilite initial,
- Implementarea corecta a strategiei,
- Maximizare rezultatelor si sporirea calitatii,
- Alocarea eficienta a bugetului si optimizarea acestuia.

#### *Activitati principale ale proiectului:*

1. Activitatea de management a proiectului,
2. Realizarea proiectelor tehnice, a studiilor, a expertizelor, a avizelor etc necesare in vederea executarii investitiei,
3. Realizarea achizitiilor publice aferente proiectului,
4. Realizarea lucrarilor de execuție a obiectivelor din prezenta investitie: realizarea infrastructurii, a construcțiilor și a amenajarilor exterioare,
5. Activitate de promovare și publicitate aferenta proiectului,
6. Audit.

Durata de implementare a obiectivului de investitie: 12 de luni, conform graficului anexat.

#### *Resurse necesare*

Pe perioada executiei lucrarilor, Consiliul Local Turceni va asigura forja de munca necesara și va desemna un colectiv de lucru ce se va ocupa cu implementarea proiectului. Acest colectiv este recomandat sa fie format din:

- Un responsabil tehnic,
- Un responsabil economico-financiar,
- Un secretar (corespondenta, arhivare documentatiil, legaturi intre finantator, beneficiar, executant, proiectant etc).

Beneficiarul va instrui personalul pentru perioada de execuție, pentru a putea prelua operarea noii investitii.

### 7.3. Strategia de operare si intretinere : etape, metode si resurse necesare

#### 7.3.1. Strategia de operare

În faza de proiect tehnic, proiectantul va întocmi un plan de exploatare/operaare și întreținere. Beneficiarul va asigura finanțarea pentru lucrările de întreținere permanentă și periodică. Pentru buna funcționare a obiectivului de investiție, sunt necesare controale periodice, ce constă în verificari ale construcțiilor, ale amenajării, ale instalațiilor, ale drumurilor.

**Etape de operare:**

- Operarea obiectivelor de investiție, conformă cu planul de exploatare/operaare și întreținere;
- Lucrări de întreținere a obiectivelor de investiție, conforme cu planul de exploatare/operaare și întreținere;
- Control periodic – verificari la construcții, amenajări, instalații, drumuri –conforme cu planul de exploatare/operaare și întreținere.

**Metode.** În faza de exploatare/operaare, precum și la lucrările de întreținere reparații se vor respecta cu strictețe prevederile legislative, standardele, normativele și reglementarilor tehnice în vigoare cu privire la siguranța în exploatare a construcțiilor și instalațiilor, a drumurilor și la amenajării de spații verzi. Se vor respecta măsurile curente de protecția muncii și normele tehnico-sanitare, conform prevederilor din actele normative în vigoare, și se vor lua toate măsurile necesare pentru vitarea oricărui accident:

- Norme republicate de protecție a muncii, ediția 1975, modificată și completată în 1977;
- Norme de protecție a muncii în activitatea de construcții -montaj, aprobată prin ord. MEE nr. 233/D - 29.12.1980;

Pe tot parcursul lucrarilor de întreținere și reparații precum și în activitatea de exploatare a construcțiilor și a instalațiilor proiectate se va urmări luarea tuturor măsurilor necesare pentru revenirea și stingerea incendiilor, cu respectarea cu strictețe a actelor normative în vigoare:

- Norme generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor, probate prin DCS nr. 290/77;
- Decret al Consiliului de Stat privind prevenirea și stingerea incendiilor în unitățile din ramura energiei electrice și termice, nr. 232/74 cu modificările 1/82 și 2,3/85;
- H.G. Nr. 300/2006 - privind cerințele minime de securitate și sanatate pentru săntierele temporare sau mobile;
- Legea Nr. 319/2006 – Legea securității și sanitații în munca.

Responsabilitatea pentru activitatea de exploatare/operaare revine în întregime Beneficiarului. Responsabilitatea pentru lucrările de reparații și întreținere revine în întregime Executantului.

**Resurse necesare**

Pentru perioada de exploatare/operaare, administratorul desemnat este Orasul Turceni. Pentru asigurarea forței de muncă necesare pentru exploatarea și operaarea obiectivului, se va desemna un colectiv de lucru, recomandat să fie format cel puțin din:

- Un responsabil tehnic,
- Un responsabil economico-financiar,
- Personal de întreținere,
- Personal paza.

Beneficiarul va instrui personalul pentru perioada de execuție, pentru a putea prelua operaarea noii investiții.

### 7.3.2. Protecția și conservarea spațiului verde

Protecția spațiilor verzi poate fi realizată în primul rând prin gestionarea corecta din punct de vedere al întreținerii, protecției fitosanitare, precum și prin elaborarea unor serii de reglementari locale adaptate fiecărei localități în parte. Pentru protecția și conservarea spațiilor verzi, trebuie:

- Sa nu arunce niciun fel de deșeuri pe teritoriul spațiilor verzi (Legea nr. 24/2007, art. 5 lit. a);

- Sa respecte regulile de apărare împotriva incendiilor pe spațiile (Legea nr. 24/2007, art. 5 lit. b);
- Sa nu produca taceri neautorizate sau vătămări ale arborilor și arbustilor, distrugeri ale mușuroaicilor naturale, cuiburilor de pasari și adăposturilor de animale, ale construcțiilor și instalațiilor utilitare și ornamentale existente pe spațiile (Legea nr. 24/2007, art. 5 lit. c);

Pentru protecția și conservarea spațiilor verzi, autoritațile administrației publice locale și organele imputernicate în vederea administrării acestor spațiilor verzi, trebuie:

- Sa nu permită ocuparea cu construcții permanente sau provizorii astfel încât sa asigure protecția și conservarea spațiilor verzi (Legea nr. 24/2007, art. 5, lit d) și e).
- În acest sens, facem recomandarea ca autoritațile publice locale să nu emite autorizații de construire sau autorizații de funcționare pe amplasamentul spațiilor verzi;
- Sa asigure drenarea apelor în exces de pe suprafața spațiilor verzi în rețea de preluare a apelor pluviale (Legea nr. 24/2007, art. 12 alin. (4));
- Sa asigure integritatea, protecția și/sau refacerea și îngrijirea spațiilor verzi aflate în proprietatea / administrațiea lor, a dotărilor și echipamentelor specifice, inclusiv a mobilierului urban (Legea nr. 24/2007, art. 13);
- Sa asigure protecția vegetației din cuprinsul spațiilor verzi împotriva daunatorilor și bolilor, în baza prognozelor și avertizărilor facute de unitatea fitosanitară locală cu atribuții de prevenire, îndrumare și control de specialitate pentru protecția plantelor (Legea nr. 24/2007, art. 14 alin. (1));
- Sa respecte documentele de planificare a spațiilor verzi elaborate și sa le păstreze actualizate (Legea nr. 24/2007, art. 16);
- Sa nu permită schimbarea destinației, reducerea suprafetelor sau strămutarea spațiilor verzi, definite ca spații verzi, prin nicio acțiune sau fapt juridic, respectiv, sa nu întraineze și sa atribuie, terenurile amenajate ca spații verzi prin alte moduri decât cele legale (Legea nr. 24/2007, art. 18).

### 7.3.3. Întreținerea spațiilor verzi

În vederea întreținerii corespunzătoare, se va urmări:

- realizarea unui plan anual de lucrări de către administrator;
- respectarea recomandărilor de intervenție asupra vegetației;
- pastrarea aspectului natural al vegetației în urma intervențiilor de întreținere a spațiilor verzi (a se acorda o atenție mare tunderilor și toaletarilor);
- îngrijirea peluzelor prin cosiri regulate, scarificări, fertilizări și curățare;
- întreținerea plantelor (curățarea de frunze uscate, după caz tunderi sau corecții de creștere), arbustilor (corecții de creștere sau după caz tunderi), arborilor (curățarea de ramuri uscate sau rareori și doar la anumite specii corecții de creștere);
- pastrarea spațiilor verzi îngrijite și curate;
- îndepărtarea buruienilor și a speciilor invazive; z decolmatarea terenurilor tăsite pentru a asigura permeabilitatea solului de a înmagazina apă și continuarea circuitului ei în natură;
- curățarea și întreținerea alcilor și a mobilierului urban, dar și reabilitarea lor dacă este necesar;
- evitarea intervențiilor în urma căror este diminuata funcția ecologică a plantelor (eliminarea în exces a ramurilor, taceri de corecție sau întinerire prea drastice, toaletari prin care se elimină mai mult de 30% din coroana sau se secționează ramuri mai groase de 5 – 6 cm în diametru);
- monitorizarea și protecția spațiilor verzi în vederea prevenirii și combaterii bolilor și daunatorilor, distrugărilor și degradărilor;

- interzicerea efectuarii tratamentelor cu substanțe împotriva combaterii bolilor și daunatorilor fără recomandarea și aprobarea unităților fitosanitare pentru protecția plantelor (Legea 24/2007, art.14);
  - evitarea folosirii ierbicidelor, pesticidelor și insecticidelor în lipsa unor programe elaborate de către unitățile fitosanitare pentru protecția plantelor.

**Gestionarea vegetației.** În cadrul procesului de gestionare, întreținerea propriu-zisă a vegetației reprezintă o etapa extrem de importantă în dezvoltarea adecvată și menținerea integrității plantelor. Întreținerea efectivului vegetal trebuie să fie realizată în concordanță cu caracteristicile fiecărei specii și cu palierul vegetal sau elementul compozitional (aliniament, grup, masiv, gard viu, peluză, pajiste etc.) din care plantele fac parte.

**I. Arbori.** Arborele este o plantă perenă lemnosă caracterizată, în general, printr-o tulpină distință și o coroană (formată din șarpante, crengi și ramuri). În cazul anumitor specii pot fi întâlnite și exemplare cu mai multe tulpini (multi-tulpinale). În mod obișnuit arborii se împart după înălțimea maximă atinsă la maturitate în trei categorii distincte: arbori de marimea I cu o înălțime de peste 25 de metri, arbori de marimea a II-a cu o înălțime situată între 15 și 25 de metri și arbori de marimea a III-a cu o înălțime situată între 7 și 15 metri. În cazul acestui tip de palier vegetal cele mai importante aspecte referitoare la întreținere sunt: A. Tacerile aplicate în coronamentul arborilor sunt operații tehnice care au ca scop reducerea sau suprimarea elementelor care compun coroana (șarpante, crengi, ramuri) realizate pentru a îmbunătăți aspectul sau viabilitatea plantelor. Acestea se împart în trei categorii, respectiv: taceri de formare, întreținere și de regenerare.

- Tacerile de formare cuprind operații care au rolul de a echilibra creșterea arborilor după stabilizarea la locul de plantare (minimum doi ani de la plantare) și se aplică cu precadere speciilor foioase. Aceste acțiuni au în vedere suprimarea ramurilor duble, a ramurilor apropiate sau prea numeroase, corectarea orientării unor ramuri precum și asigurarea dominanței axului prin scurtarea ramurilor care îl concurează în cazul speciilor care au coroane cu ax. Aceste taceri respectă forma naturală de creștere a fiecărei specii și vizează doar îndepărțarea ramurilor și a crengilor susținute de acestea, adică nu implică niciodată tăierea șarpantelor arborilor. În cazul speciilor rașinoase, aceste intervenții sunt aplicate numai pe creșterile de un an. Tacerile de formare se aplică succesiv, pe parcursul mai multor ani, în funcție de rezultatele vizate și implică reducerea a cel mult 30% din volumul coroanei în cadrul unei etape de intervenție;
  - Tacerile de întreținere au rolul de a menține integritatea arborelui și vizează cu precadere suprimarea ramurilor moarte sau parțial uscate, a luierilor lacomi de pe trunchi și ramuri, eliminarea drajonilor și scurtarea ramurilor rupte. Aceste taceri au întotdeauna un caracter rațional, urmărind să nu creeze porți de intrare pentru microorganisme patogene și să mențină echilibrul fiziologic al arborilor.
  - Tacerile de întreținere sunt aplicate și pentru înălțarea coroanei față de nivelul solului (elagare), stimularea creșterii vârfului, refacerea vârfului în caz de distrugere și limitarea creșterii impusă de anumiți factori de constrângere (apropierea de clădiri, instalații aeriene și alte elemente prezente în cadrul urban). Aceste taceri sunt realizate în concordanță cu necesitățile constatate în cazul fiecarui arbore;
  - Tacerile de regenerare au rolul de a stopa sau încetini declinul natural al vegetației (atingerea perioadei de batrânețe) sau pe cel generat de o îngrijire necorespunzătoare, de degradări cauzate de depunerile de zapada, de furtuni, descarcări electrice și de acțiuni antropice. Aceste taceri au un caracter mai sever care vizează însă reactivarea creșterii arborelui și refacerea coroanei și se aplică numai arborilor foioși. Aceste intervenții se aplică în etape successive pe o durată totală de 4-5 ani, conform unui program bine stabilit de către specialisti.

Un arbore este capabil să se dezvolte adecvat în condițiile unei reduceri a învelișului foliar de până la 30% cauzate de pierderi naturale, de dezastrele din viața de zi cu zi sau de tajeri incorect aplicate;

Tajerile aplicate în mod corect, profesional, țin cont de: frumusețea naturală a arborelui, de interesul de apărare al arborelui și de demnitatea arborelui; Mutilarea arborilor cauzată de tajeri agresive ale coroanei (de exemplu pentru reducerea înălțimii arborelui) poate fi evitată dacă se aplică principiul "arborele potrivit la locul potrivit";

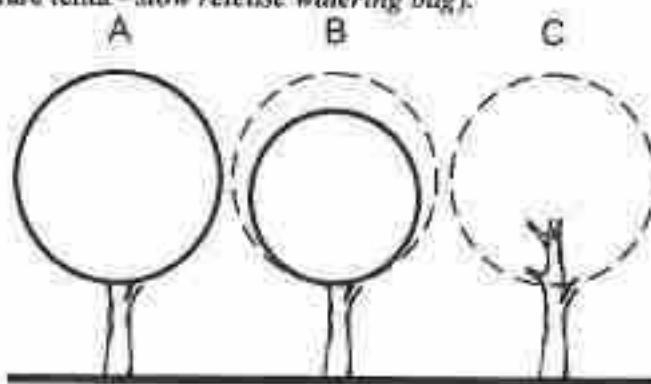
Orice tajere creează o poartă de intrare pentru microorganismele care generează descompunerea, iar capacitatea de auto-vîndecare a arborelui este influențată de marimea ranii produse;

CODIT (Compartmentalization of Decay in Trees) este modelul care descrie procesul de compartimentare a descompunerii în interiorul arborilor, respectiv modul în care arborii reacționează - în funcție de specie - la diverse leziuni, formând diverse bariere pentru limitarea volumului țesutului afectat;

În cazul leziunilor produse de tajeri, doar ranile cele cu diametre de până la 5-10 cm pot fi estionate eficient de mecanismele de apărare ale arborelui.

**Abordarea arborilor** în cadrul lucrărilor de construcție sau amenajare este un aspect esențial pentru pastrarea integrității și viabilității plantelor. Debilitarea multor arbori din mediul urban este rezultatul direct al deteriorării sistemului radicular sau a trunchiului produse pe parcursul desfașurării unor șantiere. Tehnici de excavare care nu țin cont de partea subterană a arborilor, manipularea inadecvată a echipamentelor de lucru și neprotejarea corespunzătoare a partilor aeriene ale arborilor ce pot fi afectate pe parcursul acestor lucrări au în general consecințe catastrofale asupra plantelor și contribuie la declinul acestora, transformându-le în potențiale pericole pentru utilizatorii spațiului urban. Afectarea radacinilor constituie o reală problemă în cazul arborilor din localități cu atât mai mult cu cât evoluția stării acestora nu poate să fie urmarită corespunzător de-a lungul timpului.

**Alimentarea adecvata cu apa** reprezintă o mare problemă în cazul arborilor din mediul urban. În cele mai multe cazuri, zona în care se află radacinile prin care arborele absorbe propriu-zis apa este impermeabilizată prin intermediul unor suprafețe minereale pietonale sau carosabile. Alveolele de mici dimensiuni lăsate libere în jurul trunchiului nu au capacitatea de a reține și direcționa în sol cantitatea de apă pluvială necesară arborelui. Pentru ca acest lucru să fie posibil, udare trebuie asigurată prin intermediul unor sisteme care să permită asimilarea treptată a apei (udare prin picurare sau cu saci cu eliberare lenta - *slow release watering bag*).



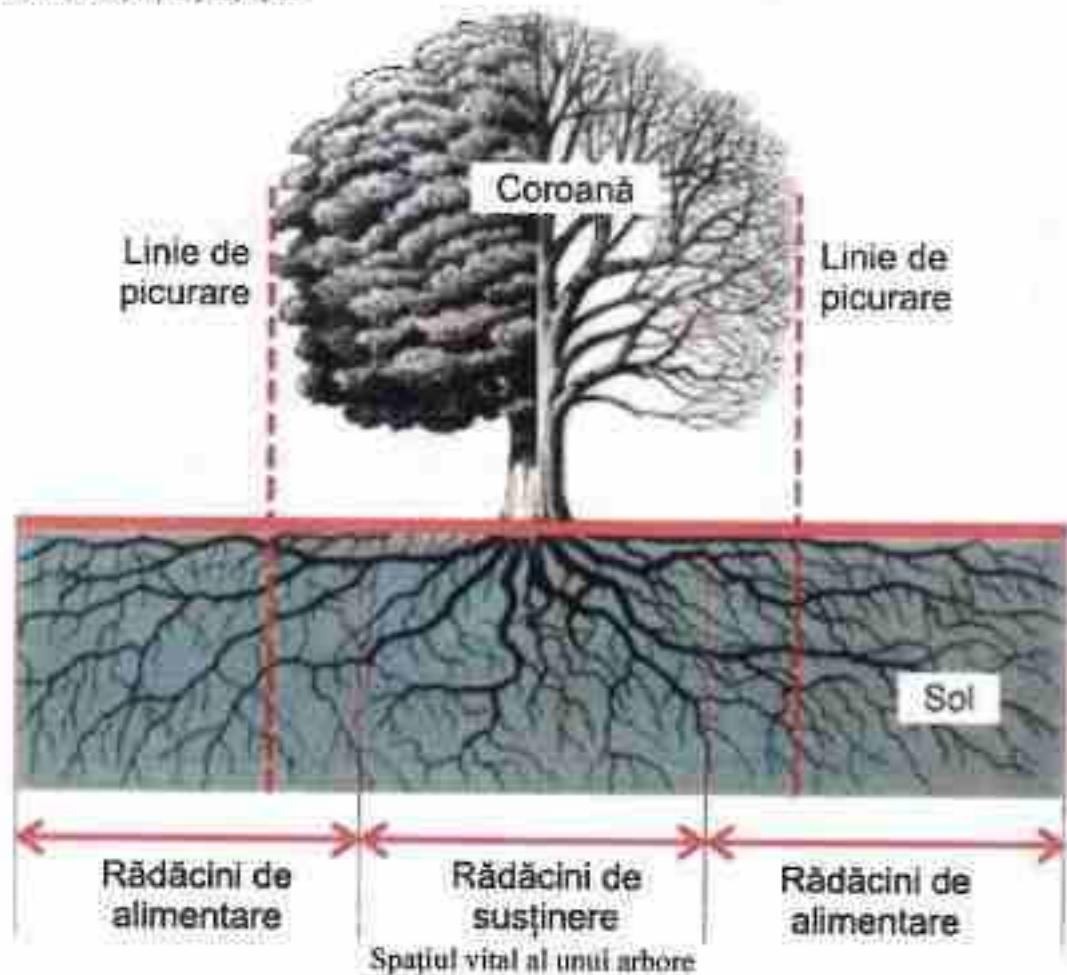
Aplicarea tajerilor în coronamentul arborilor (A) Situație initială, (B) Reducerea corecta a coroanei, (C) Reducerea incorecta a coroanei.

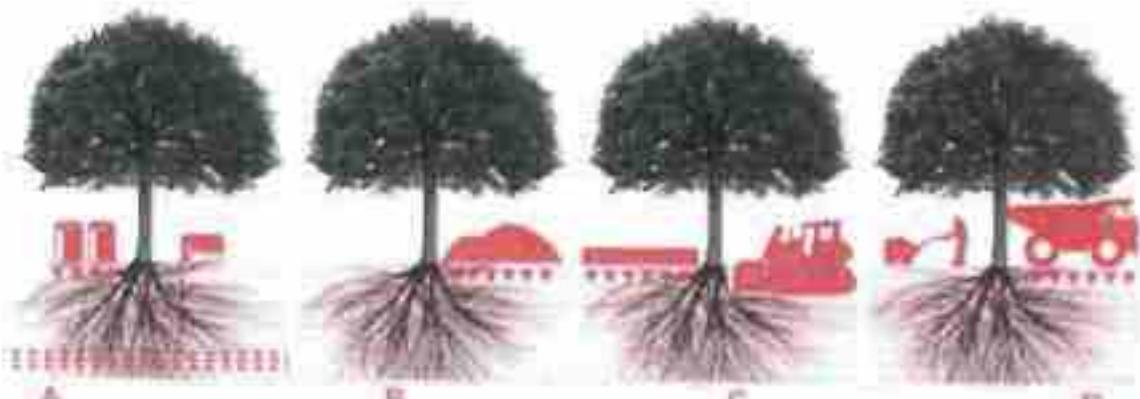
Udarea prin aspersiune la baza arborelui menține umiditatea doar în primii 30 de centimetri de sol, fără aduce un real beneficiu plantei. În timp aceasta umiditate permanentă contribuie la putrezirea zonei de rădăcina care asigură ancorarea arborelui și, respectiv, în final poate duce la prăbușirea acestuia. De asemenea, o altă soluție viabilă pentru asigurarea aportului necesar de apă o constituie

permeabilizarea unei parti din zona liniei de picurare, adica a zonei in care este directiunata de coroana apa provenita din precipitati. Un exemplu in acest sens este asigurarea unei benzi permeabile continue in cazul arborilor din aliniamente. Este important de reținut faptul ca permeabilizarea suprafetei solului in zona radacinilor care alimenteaza arborele permite si accesul acestuia la aportul de aer necesar pentru buna sa dezvoltare.

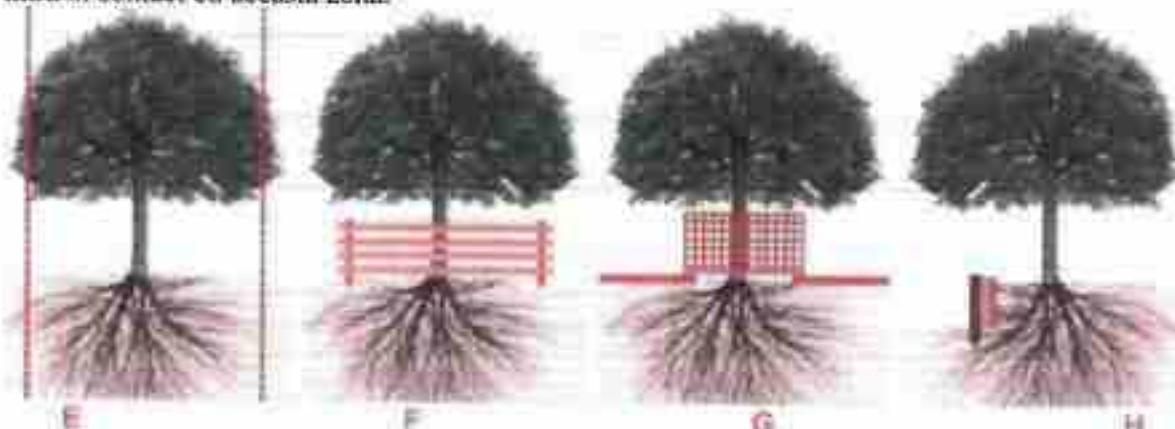
In mediul urban si in timpul lucrarilor de constructie/amenajare a unui sit sunt intalnite in mod usual o serie de situatii care duce la pierderea integritatii si viabilitatii arborilor sau chiar la moartea acestora. Intre acestea, printre cele mai grave se numara cazurile reprezentate in schemele: A, B, C, D.

In mediul urban, protejarea integritatii si viabilitatii arborilor trebuie sa aiba in vedere un complex de factori. In acest sens, printre cele mai importante aspecte se numara cazurile reprezentate in schemele: E, F, G, H, I, J.

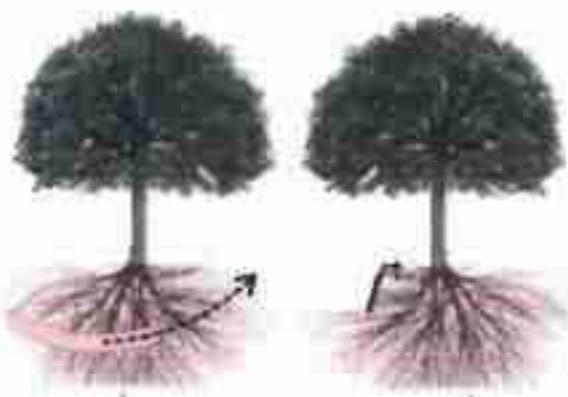




- A Deposizarea de deșeuri și substanțe toxice în spațiul vital al arborilor, care duce la poluarea solului;
- B Depozitarea în spațiul vital al arborilor a unor materiale de construcții, demers care duce în fapt la tasarea și compactarea solului și respectiv la afectarea sistemului radicular;
- C Impermeabilizarea spațiului vital al arborilor prin realizarea de alei sau alte suprafețe minerale, precum și suprimarea unei părți a sistemului radicular cauzată de realizarea unor elemente construite;
- D Tasarea și compactarea solului în spațiul vital al arborilor cauzate de echipamentele și utilajele care intră în contact cu aceasta zona.



- E Protejarea arborilor trebuie să ia în considerare atât părțile aciene ale acestora cât și pe cele subterane; ca regula generală trebuie reținut faptul că perimetrul radacinilor unui arbore corespunde cel puțin cu amplitudinea coroanei acestuia;
- F Constituirea unei zone de protecție comparabile cu amplitudinea coroanei (prin instalarea unei împrejmuri fizice sau prin utilizarea altor modalități de protejare a zonei) reprezintă o abordare ideală în cadrul mediului urban;
- G Este esențială protejarea zonei din vecinătatea trunchiului prin instalarea unor împrejmuri fizice sau prin utilizarea altor modalități de protejare a zonei (de exemplu prin distanțarea funcțiunilor și echipamentelor care generează fluxurile de utilizare a spațiului); dimensiunile minime recomandate pentru zona de protecție este: 2,00 m (L) x 2,00 m (l) x 2,00 m (H);
- H În cazul îndepartării unei părți a radacinii trebuie luate o serie de măsuri pentru protejarea viabilității ulterioare a arborelui; măsurile necesare trebuie stabilite cauzistic în prealabil pentru fiecare situație dată de către profesioniști cu competențe în acest sens;



I. Ca regula generală trebuie evitate săpaturile realizate în zona sistemului radicular al arborilor; în cazul în care acest lucru nu este posibil intervențiile trebuie realizate numai conform soluțiilor alese în prealabil de specialiști cu competențe în domeniu pentru a nu afecta pe viitor viabilitatea plantelor.

Imediat după îndepărarea unei părți a sistemului radicular, zona expusă a acestuia trebuie acoperită cu materiale adecvate sau plantată; aportul de apă necesar pentru contracararea acestui șoc precum și modul de tratare a radacinilor secționate trebuie stabilite în prealabil de specialiști cu competențe în domeniu.

## II. Arbuzi

*Arbuzul este o plantă perenă lemnosă care prezintă numeroase ramificații ce pornesc din apropierea solului și care atinge maxim 7 metri înălțime. După înălțimea maxima a tufei, arbuzii se împart în trei categorii distincte: arbuzi de marimea I cu o înălțime de situată între 3 și 7 metri, arbuzi de marimea a II-a cu o înălțime de situată între 1,50 și 3 metri și arbuzi de marimea a III-a cu o înălțime de până la 1,50 metri.*

În cazul acestui tip de palier vegetal cele mai importante aspecte referitoare la întreținere sunt:

A. **Taieri aplicate tufei** sunt operații tehnice care au ca scop reducerea sau suprimarea elementelor componente realizate pentru a îmbunătăți aspectul general al plantelor, pentru a le reda viabilitatea sau pentru a stimula înflorirea și/sau fructificația. Acestea se împart în trei categorii, respectiv: taceri de întreținere, taceri de stimulare și taceri de regenerare.

*Tacerile de întreținere se realizează în concordanță cu caracteristicile fiecărei specii și au ca scop eliminarea ramurilor uscate, ranite sau bolnave, a drăgonilor crescuți la distanță de baza planfei, a lastărilor lacomii, a ramurilor slabe și a celor care se încrucisează, etc. Aceste taceri au rolul de a reda forma și viabilitatea plantelor și se realizează de regulă în repaus vegetativ;*

*Tacerile de stimulare* au rolul de a favoriza formarea de noi lastări floriferi pentru producerea unei înfloriri și/sau a unei fructificații mai abundente. Perioada în care sunt aplicate aceste taceri difera de la specie la specie în funcție de particularitățile de creștere;

*Tacerile de regenerare* se realizează cu scopul de a îndepărta lemnul batrân și ramurile epuizate redând astfel vitalitatea generală a plantei. Au un caracter mult mai agresiv în comparație cu tacerile de întreținere și se aplică de regulă doar speciilor foioase.

Alimentarea adecvată cu apă trebuie să se realizeze prin intermediul unor sisteme care să permită asimilarea treptată a apei (udare prin picurare). Udarea prin aspersiune este mai puțin recomandată în cazul acestui palier vegetal deoarece apă administrată astfel ramâne de regulă pe frunzișul plantelor, evaporându-se de aici, și astfel doar o mică parte ajunge în sol pentru a ajuta plantă. În plus, în ceea ce privește frunzișul apă, alături de alții factori determinanți, poate genera riscuri epidemiologice (umiditatea excesivă favorizând apariția bolilor și daunatorilor).

### III. Plante acoperitoare de sol

Plantele acoperitoare de sol sunt elemente vegetale care au o înălțime redusă și care, prin particularitățile de creștere, contribuie la acoperirea solului. Acestea pot fi plante lemnoase care se întind pe sol (liane) precum *Vinca minor* (vinca), *Hedera helix* (iedera) etc. sau amestecuri de plante erbacee. Dintre amestecurile de plante erbacee din propuse se numără:

**A. Speciile gazonante** care sunt plante erbacee, de regula perene, care suportă taierea / tunderea putând fi astfel utilizarea în amestecuri care au ca scop crearea unui covor verde natural în cadrul unor amenajari. Suprafețele au de regula scop decorativ și mai rar utilitar. Aportul decorativ este dat în acest caz de frunzișul plantelor.

**B. Amestecurile de tip pajist** care sunt mixturi de plante care generează un covor vegetal specific, în care aportul decorativ este dat atât de frunziș cât și de florile sau fructele plantelor. În componența acestui amestec pot fi regăsite atât plante erbacee anuale și bienale cât și specii camefite (plante perene scunde, cu muguri de regenerare, care iernează sub zapada) sau hemicriptofite (plante perene care prezintă muguri la colet sau pe rădăcini care rezistă la temperaturile scăzute din timpul iernii servind la refacerea partilor aeriene ale plantei - tulipani cu frunze și flori – în perioada de primavara). Suprafețele au rol decorativ și/sau utilitar.

Acet palier vegetal are o importanță deosebită în menținerea umidității din sol precum și în stabilizarea suprafeței acestuia, eliminând riscul de împărtăiere a prafului rezultat din uscarea pamântului în sezonul cald. Activitățile de întreținere difera în funcție de tipul de elemente vegetale din care este alcătuit. Altfel, în cazul plantelor lemnoase constituite în acoperitor de sol nivelul de întreținere tinde către zero, în timp ce în cazul suprafețelor gazonante aspectul caracteristic poate fi pastrat doar prin cosiri repetate (de regulă aplicate la intervale de una până la trei săptămâni în funcție de specificațiile tehnice aferente amestecului utilizat), sisteme de irigație, sisteme de drenaj, fertilizari și erbicidări periodice care au rolul de a elibera exemplarele ce aparțin unor specii care nu fac parte din amestecul inițial.

Întreținerea suprafețelor ocupate de amestecurile de tip pajist necesită un consum mai redus de resurse (materiale precum apa / îngășaminte sau umane - personal care se ocupa de întreținerea suprafețelor) în comparație cu suprafețele acoperite de specii gazonante. Aspectul acestor suprafețe nu este influențat de apariția unor specii care nu fac parte din amestecul inițial, iar cosirea este necesară și fi aplicată doar pentru a permite perpetuarea amestecului.

#### 7.3.4. Protecția plantelor

Întreținerea propriu-zisa a efectivului vegetal din mediul urban presupune și luarea de măsuri pentru *protecția plantelor*. Tratarea problemelor fitosanitare, respectiv contracararea bolilor și daunătorilor plantelor, trebuie realizată subcoordonarea specialiștilor atestați de Autoritatea Fitosenită. Aceștia stabilesc rețete de tratament adecvate în funcție de diagnostic și elementele vegetale sau speciile afectate. Pentru aplicarea tratamentelor preventive sau de combatere se folosesc doar produse de protecție a plantelor omologate de Comisia Națională de Omologarea Produselor de Protecție a Plantelor, în dozajul recomandat pentru plantele afectate și agentul de daunare. De asemenea, în cadrul procesului de aplicare a tratamentelor fitosanitare trebuie respectate toate normele în vigoare pentru protecția muncii și a mediului.

#### 7.3.5. Lăcrari de întreținere a pajistilor semanate

La un interval de 3-4 săptămâni de la semanat este necesar să se efectueze combaterea buruienilor. Aceasta se poate face la un interval de 3-4 săptămâni de la semanat este necesar să se efectueze combaterea buruienilor. Aceasta se poate efectua în două moduri și anume: prin erbicidare selectivă sau prin cosire și evacuare de pe teren a plantelor cosite. Alegera erbicidelor se face în funcție de buruienile care trebuie combatute pe baza catalogelor de produse fitosanitare. Pentru administrare

se respectă rețeta și faza de aplicare indicată de producător. Pentru coasa de curățire, strângerea și scoșterea de pe teren a plantelor se folosesc cositorii, greble și remorci din dotarea fermelor respective. Important este ca lucrările să fie facute pe timp favorabil și într-un timp scurt pentru a nu prejudicia noul covor vegetal abia înființat. Ciclurile următoare se cosește sau se pașunsează, în funcție de destinația pentru care s-a facut reînsamătarea pajistii respective; în toamna este necesar să se eliminate surplusul de iarbă printre un pașunat pe o perioadă scurtă cu ovine. Pajisti reînsamătate în varătoamna în această situație coasa de curățire a buruienilor în toamna nu mai este necesara, buruienile fiind de regulă plante anuale care dispar odată cu venirea iernii și nu au timpul necesar pentru producerea de semințe. Primăvara se urmărește starea culturii și numai dacă se constată imburuienarea acesteia se recurge la combaterea buruienilor procedând ca și în cazul reînsamătării de primăvară. Celelalte lucrări recomandate pentru pajistile semanate în primăvara rămân valabile și în cazul semanătului de vară-toamnă.

#### **7.3.6. Salubrizarea și întreținerea mobilierului**

Activitatea de salubrizare în parc se desfășoară în scopul aducerii și menținerii domeniului public în stare de curătenie.

Aceasta activitate presupune urmatorul ciclu de operații:

- maturatul manual al aleiilor;
- curățanul de zapada și gheata de pe alei;
- adunarea, colectarea deșeurilor de pe spațiile verzi, locul de joacă pentru copii, alei, cu asigurarea transportului deșeurilor;
- Salubrizarea toaletelor publice;
- întreținerea mobilierului urban (banci, coșuri de deșeuri, aparate de joacă).

#### **7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale**

În faza de implementare a proiectului, beneficiarul va asigura consultanța proiectului prin firma specializată sau prin personalul propriu. Capacitatea managerială este capacitatea de a planifica și controla desfășurarea activității obiectivului de investiție.

**Reguli de programare a muncii managerilor:**

- concentrarea priorităților asupra aspectelor cheie pentru gestionarea activității;
- să nu consume timp pentru probleme minore care pot fi delegate colaboratorilor;
- să soluționeze în primele ore de munca cele mai importante și dificile probleme respectând principiul „capului limpede”;
- să programeze zilnic o rezerva de timp pentru probleme neprevăzute; să selecteze problemele care necesită specialist; în cazul ivirii dilemei „probleme importante - probleme urgente”;
- să acorde prioritate ca efort problemelor importante; să rezolve problemele importante pentru firma în plenul organelor manageriale participative

#### **7.5. Descrierea lucrarilor de organizare de șantier**

##### **7.5.1. Devierile și protejările de utilități afectate**

Organizarea șantierului se va realiza în zona spațiului propus pentru amenajare, accesul în șantier făcându-se prin partea de nord a sit-ului, conform planșei "Organizare de șantier".

Cheituielile de organizare a șantierului se vor încadra în limita valorii prevăzute în devizul estimativ inclus în documentație. Șantierul se va dota minim cu: pichet PSI, rețelele electrice provizorii, împrejmuire cu gard metalic din sârma cu rame de oțel, baracă paznic, baracă șef șantier, baracă muncitori, panou identificare investiție.

La fază a doua a proiectului de organizare, executată de către constructor, acesta va detalia lucrările de organizare pentru realizarea obiectivului conform legislației în vigoare la data execuției. Pe parcursul execuției lucrările vor fi protejate în conformitate cu datele specificate în caietul de sarcini.

În cadrul investiției nu se vor executa devieri de utilități. Nu este cazul protejării utilitațiilor existente – nu există pe amplasament utilitați.

Depozitarea materialelor în șantier se va realiza ordonat, evitându-se deteriorarea și deprecierea lor înainte de punerea în opera. Se va asigura împrejmuirea șantierului precum și pastrarea curățeniei în șantier. Intrarea și ieșirea autocamioanelor cu materiale de pe șantier se va face în condiții de curățenie pentru a nu afecta curățenia drumurilor publice din imediata vecinătate a șantierului.

Se vor respecta prevederile HG 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile în toate fazele execuției proiectului.

#### **7.5.2. Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon pentru organizarea Santierului**

Sursele de utilitați pentru organizarea de șantier se vor rezolva pe baza proiectului de organizare de șantier, detaliat de constructor. Sursele de apă vor fi asigurate din bazine umplute cu autocisterna (apa potabilă de la tețea de apă a orașului). Energia electrică – de la sursa din apropierea amplasamentului; utilitați igienico-sanitare – închirierea de toalete ecologice.

#### **7.5.3. Caiile de acces și caiile de comunicații**

Pentru organizarea de șantier și exploatarea curentă vor fi folosite caiile de acces existente în zona. Pe marginea acestora se vor instala panouri vizibile cu indicațiile despre beneficiar, proiectant, constructor precum și numarul autorizației de construire și termenul de execuție. Se vor respecta prevederile contractuale solicitate de finanțatorul proiectului privind publicitatea.

## 8. Concluzii și recomandări

Investiția prezentată în acest Studiu de Fezabilitate este impetuos necesara pentru dezvoltarea zonei de amenajare a parcului pentru recreere și recomandăm implementarea proiectului. În urma prezentului Studiu de Fezabilitate, se recomanda demararea etapelor obligatorii pentru fazele următoare ale investiției, precum și pentru lucrări conexe la nivel zonal care vor avea un impact pozitiv asupra revitalizării și dezvoltării continue a zonei:

### 8.1. Lucrari necesare în vederea investiției curente

- Stabilirea unui program etapizat al dezvoltării, cu organizarea independentă a săntierelor de construire a obiectivului.

### 8.2. Recomandări de extindere a infrastructurii local de transport în comun, a rețelei de drumuri și a parcarilor

- Realizarea unei parcuri și a unor cai de legătură auto și pietonale între obiectivele învecinate și parc, între zonele rezidențiale și parc.

### 8.3. Acțiuni de promovare a zonei și de conștientizare a publicului

- Crearea unui grup de acțiune socială și culturală. Realizarea unei strategii de marketing turistic a zonei.

### 8.4. Creșterea capacitații manageriale și marirea numărului de personal

- Creșterea capacitații manageriale și creșterea numărului personalului cu privire la investiții publice derulate.

### Legislație:

- Hotărâre nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- Legea nr. 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților.
- Convenția europeană a peisajului din 20.10.2000.
- Strategia națională și Planul de acțiune pentru conservarea biodiversității 2014-2020, din 11.12.2013.
- Legea nr. 448/2006 privind protecția și promovarea drepturilor persoanelor cu handicap, cu modificările și completările ulterioare.
- Convenția privind drepturile persoanelor cu dizabilități (CDPD), ratificată de România prin Legea nr. 221/2010. Convenția privind drepturile persoanelor cu dizabilități, ratificată prin Legea nr. 221/2010 pentru ratificarea Convenției privind drepturile persoanelor cu dizabilități, <http://www.legex.ro/Legea-2212010-108508.asp>
- Guvernul României (2007), HG nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistica ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, Monitorul Oficial nr. 739, 31 octombrie 2007.
- Legea protecției mediului, L.g. nr. 137 din 29/12/1995
- Ordonanța de urgență privind protecția mediului, OUG. nr. 195 din 22 decembrie 2005.
- Lege pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului.
- Ordonanța de urgență nr. 114/2007 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului.
- Legea apelor, lg. nr. 107 din 25/09/1996.
- Ordonanța de urgență privind prevenirea, reducerea și controlul integrat al poluării, OUG. nr. 34/2002.
- Legea nr. 645/2002 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 34/2002 privind prevenirea, reducerea și controlul integrat al poluării (publicată în Monitorul Oficial nr. 901 din 12 decembrie 2002).
- Lege pentru ratificarea Convenției Europene a Peisajului, adoptată la Florența la 20 octombrie 2000 (L.451/2002), lg. nr. 451 din 8 iulie 2002.
- Legea privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, lg. nr. 462 din 18 iulie pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 236/2000 2001.
- Hotărârea privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone, hot. nr. 2151 din 30 noiembrie 2004.
- Ordonanța de urgență privind instituirea programului național de îmbunătățire a calității mediului prin realizarea de spații verzi în localități, oug. nr. 59/2007.
- Legea nr. 49 din 19 martie 2008 privind aprobarea ordonanței de urgență a guvernului nr. 108/2007 pentru modificarea altin. (2) Al Art. 8 din ordonanța de urgență a guvernului nr. 59/2007 privind instituirea programului național de îmbunătățire a calității mediului prin realizarea de spații verzi în localități.
- Ordonanța de urgență privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, OUG. nr. 57 din 20 iunie 2007.
- Codul Silvic, lg. nr. 46 din 19 martie 2008

- Ordinul 223 din 28 mai 2002 privind aprobarea Metodologiei întocmirii studiilor pedologice și agrochimice, a Sistemului național și județean de monitorizare sol-teren pentru agricultură.
- Legea 350/2001 – privind amenajarea teritoriului și urbanismul; cu modificările și completările ulterioare ( legea 289/ 2006 precum și legea 242/ 2009).
- Legea 5/2000 – privind aprobarea PATN- sectiunile I – VI.
- H.G. nr. 525/1996 – Regulamentul general de urbanism.
- Legea 137/1995 – privind protecția mediului.
- Legea 451/2002 – privind ratificarea Convenției Europene a Peisajului.
- Legea 422/2001 – privind protejarea monumentelor istorice, republicată.
- Legea 41/ 1995 – privind protecția patrimoniului național.
- H.G. 1076/ 2004 – privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe.
- Legea 215/ 2001 – privind administrația publică locală, republicată.
- Legea 426/ 2001 – privind regimul deșeurilor.
- HCJ 26/2009 – Planul Județean de Gestionație a Deșeurilor.
- Legea 46/2008 – Codul silvic.
- Legea 289/2002 – privind perdelele forestiere de protecție.
- Legea 107/1996 – legea apelor.
- Legea 89/1998 – legea agriculturii.
- Legea 138/2004 – legea îmbunătățirilor funciare.
- OUG 23/2008 – privind pescuitul și acvacultura.
- OG 43/1997 – privind regimul drumurilor.
- Legea 13/2007 – legea energiei electrice.
- Legea 325/2006 – legea serviciului public de alimentare cu energie termică.
- Legea 18/1991 – legea fondului funciar.
- Legea 33/1994 – privind exproprierea pentru cauza de utilitate publică.
- Legea 247/2005 – privind reforma în domeniile proprietății și justiției, precum și unele măsuri adiacente.
- Legea Nr. 86/2014 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 34/2013 privind organizarea, administrarea și exploatarea pajistilor permanente și pentru modificarea și completarea Legii fondului funciar nr. 18/1991.
- Legea 348/2003 Legea Pomiculturii.
- Ordinul nr. 227/2006 privind amplasarea și dimensiunile zonelor de protecție adiacente infrastructurii de îmbunătățiri funciare.
- Legea nr. 351/2001 privind aprobarea P.A.T.N. - Secțiunea IV – Rețeaua de localități.
- Legea nr. 575/2001 privind aprobarea P.A.T.N. - Secțiunea V – Zone de risc.

**(B) PIESE DESENATE**

## Planuri generale

A.0	- Plan de incadrare in zona	1/5000
A.00	- Plan de situatie – situatie existenta	1/500
A.00.1	- Plan de situatie – situatie propusa	1/200

Architecture

A.01	- Plan parter – container G.S.	1/50
A.02	- Plan învelitoare – container G.S.	1/50
A.03	- Secțiune caracteristica – container G.S.	1/50
A.04	- Fațada principală – posteroiora – container G.S.	1/50
A.05	- Fațada laterală – container G.S.	1/50
A.01	- Plan parter – foisor	1/50
A.02	- Plan învelitoare – foisor	1/50
A.03	- Secțiune caracteristica – foisor	1/50
A.04	- Fațada acces – foisor	1/50
A.05	- Fațada posteroiora – foisor	1/50
A.06	- Fațada lateral-dreapta – foisor	1/50
A.06	- Fațada lateral-stanga – foisor	1/50
A.01	- Plan, vedere, secțiune – imprimuire	1/20

Detwiler

D.A.01	- Structura alei pietonale	1/20
D.A.02	- Structura spatiu amplasare aparate fitness	1/20

## Instalatii

PCR.01	- Pian coordonator retele	1/200
IE.01	- Schema tablou electric general	1/100
IS.01	- Instalatii de alimentare cu apa si canalizare	1/100