

## STUDIU DE FEZABILITATE

“INTERVENȚII CU PRIVIRE LA INFRASTRUCTURA VERDE-ALBASTRĂ ÎN  
COMUNA CORNU, JUDEȚUL PRAHOVA”



**Ordonator principal de credite:**

**Beneficiar: U.A.T. COMUNA CORNU, JUDEȚ PRAHOVA**

Bd. Eroilor, nr. 16, sat Cornu de Jos, Cornu , cod postal: 107175 , jud. Prahova

Nr. Telefon: telefon/fax 0244 367461 / 0244367402

Email: [registratura@primariacornu.ro](mailto:registratura@primariacornu.ro)

Cod unic de inregistrare: CUI 2845680

# MOCTEZUMA CONSULTING

## FOAIE DE CAPĂT

|                                              |                                                                                                 |                  |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Titlul proiectului:</b>                   | <b>INTERVENȚII CU PRIVIRE LA INFRASTRUCTURA VERDE-ALBASTRĂ ÎN COMUNA CORNU, JUDEȚUL PRAHOVA</b> |                  |
| <b>Data :</b>                                | <b>15.11.2021</b>                                                                               |                  |
| <b>Faza:</b>                                 | <b>Studiu de Fezabilitate</b>                                                                   |                  |
| <b>Beneficiar:</b>                           | <b>U.A.T Comuna CORNU, Județul Prahova</b>                                                      |                  |
| <b>FUNCTIE</b>                               | <b>NUME</b>                                                                                     | <b>SEMNATURA</b> |
| SEF DE PROIECT:                              | Arh. Iulia CUTOVA                                                                               |                  |
| <b>ELABORATORI:</b>                          |                                                                                                 |                  |
| Arhitect                                     | Arh. Iulia CUTOVA                                                                               |                  |
| Proiectant Peisagistică                      | Arh. Peisagist Roman Maria Mădălina                                                             |                  |
| Proiectant Instalații sanitare               | Ing. Geni Manolachi                                                                             |                  |
| Proiectant Instalații electrice              | Ing. Laura Alexandra Chirilă                                                                    |                  |
| Proiectant rezistență                        | Ing. Radu Gratie                                                                                |                  |
| Proiectant lucrări hidrotehnice              | Ing. Claudiu Fortu                                                                              |                  |
| Proiectant sistematizare                     | Ing. Eugen Crăciun                                                                              |                  |
| Proiectant general:                          |                                                                                                 |                  |
| <b>MOCTEZUMA CONSULTING SRL</b>              |                                                                                                 |                  |
| Nr. contract proiectare: 7014 din 23.04.2025 |                                                                                                 |                  |

## A. PIESE SCRISE

### 1. Informații generale privind obiectivul de investiții

#### 1.1. Denumirea obiectivului de investiții

#### 1.2. Ordonator principal de credite/investitor

#### 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

#### 1.4. Beneficiarul investiției

#### 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

### 2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

**2.1.** Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

**2.2.** Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

**2.3.** Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

**2.4.** Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

**2.5.** Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

**3.** Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții<sup>2)</sup>

<sup>2)</sup> În cazul în care anterior prezentului studiu a fost elaborat un studiu de prefezabilitate, se vor prezenta minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice dintre cele selectate ca fezabile la faza studiu de prefezabilitate.

Pentru fiecare scenariu/opțiune tehnico-economic(ă) se vor prezenta:

#### 3.1. Particularități ale amplasamentului:

**a)** descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

**b)** relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

**c)** orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;

**d)** surse de poluare existente în zonă;

**e)** date climatice și particularități de relief;

**f)** existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;
- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;
- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

**g)** caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

- (i)** date privind zonarea seismică;
- (ii)** date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;
- (iii)** date geologice generale;
- (iv)** date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;
- (v)** încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;
- (vi)** caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

**3.2.** Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;
- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

**3.3.** Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.

**3.4.** Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

- studiu topografic;
- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;
- studiu hidrologic, hidrogeologic;
- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
- studiu de trafic și studiu de circulație;
- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;
- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;
- studiu privind valoarea resursei culturale;
- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

**3.5.** Grafice orientative de realizare a investiției

**4.** Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)

**4.1.** Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

**4.2.** Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

**4.3.** Situația utilităților și analiza de consum:

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;
- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

**4.4.** Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

**a)** impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

**b)** estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

**c)** impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;

**d)** impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

**4.5.** Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

**4.6.** Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

**4.7.** Analiza economică<sup>3)</sup>, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

**4.8.** Analiza de senzitivitate<sup>3)</sup>

<sup>3)</sup> Prin excepție de la prevederile pct. 4.7 și 4.8, în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

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

**5.** Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

**5.1.** Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

**5.2.** Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

**5.3.** Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obținerea și amenajarea terenului;

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

d) probe tehnologice și teste.

**5.4.** Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

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

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

c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;



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

**5.5.** Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

**5.6.** Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

**6.** Urbanism, acorduri și avize conforme

**6.1.** Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

**6.2.** Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

**6.3.** Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică

**6.4.** Avize conforme privind asigurarea utilităților

**6.5.** Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

**6.6.** Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

**7.** Implementarea investiției

**7.1.** Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

**7.2.** Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

**7.3.** Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

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

**8.** Concluzii și recomandări

**B. PIESE DESENATE**

În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate se vor prezenta la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzând:

**1.** plan de amplasare în zonă;

**2.** plan de situație;

3. planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrii, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;
4. planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.

Moctezuma Consulting



## A. PIESE SCRISE

### 1. Informații generale privind obiectivul de investiții

#### 1.1. Denumirea obiectivului de investiții

**INTERVENȚII CU PRIVIRE LA INFRASTRUCTURA VERDE-ALBASTRĂ ÎN COMUNA CORNU, JUDEȚUL PRAHOVA**

#### 1.2. Ordonator principal de credite/investitor

##### UAT COMUNA CORNU

Adresa: Cornu, B-dul. Eroilor, nr. 16, județul Prahova, telefon/fax 0244 367461 / 367402, cod identificare fiscală 2845680

#### 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

##### UAT COMUNA CORNU

Adresa: Cornu, B-dul. Eroilor, nr. 16, județul Prahova, telefon/fax 0244 367461 / 367402, cod identificare fiscală 2845680

#### 1.4. Beneficiarul investiției

##### UAT COMUNA CORNU

Adresa: Cornu, B-dul. Eroilor, nr. 16, județul Prahova, telefon/fax 0244 367461 / 367402, cod identificare fiscală 2845680

#### 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. MOCTEZUMA CONSULTING S.R.L.

**Adresa:** Str. Calea Moșilor, nr. 256, sector 2, București

**Telefon:** 0733.999.973, 0724.332.354, email: [birou@moctezuma.ro](mailto:birou@moctezuma.ro)

**CUI:** RO30083334

### 2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

**2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză**

**Nu e cazul.**

**2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare**

Comuna Cornu are o suprafață totală de 155,84 km<sup>2</sup>.

Conform planurilor urbanistice, folosința terenului este în principal agricolă, în proporție de 66,8%. Conform hărților urbanistice ale comunei, localitatea Cornu este organizată în 12 Unități Teritoriale de Referință (UTR). În cadrul UTR 1, care este poziționată în centrul comunei, o mare parte din teritoriu este clasificată ca fiind zonă de protecție a obiectivelor cu valoare de patrimoniu. Această zonă de protecție se întinde și în UTR 2 și UTR 5, însă suprafața cea mai mare se află în UTR 1. O mare pondere în UTR 1 o au și construcțiile administrative, culturale, comerciale și de sănătate, iar această parte corespunde centrului comunei Cornu, unde este localizat și sediul Primăriei. De asemenea, în UTR 1 se găsește și cel mai întins teritoriu ocupat de parcuri și amenajări sportive.

Unitățile Teritoriale de Referință 2, 3, 4 și 5 sunt în principiu subzone de locuințe predominant rezidențiale. În cadrul UTR 5 întâlnim subzone industriale, predominant în partea de sud a localității. Cea mai mare activitate industrială o întâlnim însă în UTR 8, unde majoritatea teritoriului este ocupat de subzone industriale sau subzone unități de transport și reparații auto. UTR 8 este situată în sudul comunei, cu un acces mult mai rapid la DN 1 față de celelalte UTR-uri. Putem identifica de asemenea și zone în litigiu, acestea fiind adiacente UTR 7, zone de litigiu care privesc limita de hotar cu orașul Breaza.

Unitățile teritoriale 6 și 7 sunt cel mai puțin accesibile din punct de vedere al construcțiilor, dat fiind că sunt dominate de zone improprii de construit, zone de risc antropoc sau zone cu interdicție definitivă de construire. În UTR 9 întâlnim o zonă de pădure, însă pădurile au ponderea cea mai mare pe teritoriul UTR 12. (sursa: [www.primariacornu.ro](http://www.primariacornu.ro) - PUG Comuna Cornu)

Prezentul proiect se realizează în contextul unei oportunități de finanțare în cadrul Programului Regional Sud-Muntenia 2021-2027; Prioritate 2 – O regiune cu orașe prietenoase cu mediul; Obiectivul Specific 2.7 : Intensificare acțiunilor de protecție și conservare a naturii, a biodiversității și a infrastructurii verzi, inclusiv în zonele urbane, precum și reducerea tuturor formelor de poluare; Ghidul solicitantului - INTENSIFICAREA acțiunilor de protecție și conservare a naturii, a biodiversității și a infrastructurii verzi, inclusiv în zonele urbane, precum și reducerea tuturor formelor de poluare prin investiții în INFRASTRUCTURA VERDE-ALBASTRĂ; PRSM/536/PRSM\_P2/OP2/RSO2.7/PRSM\_A13. Autoritatea finanțatoare este Agenția de Dezvoltare Regională Sud-Muntenia.

Astfel, la nivelul Comunei Cornu au fost identificate o serie de amplasamente care manifestă o serie de deficiențe care, pot fi rezolvate prin finanțarea existentă.

Proiectul este în concordanță cu Strategia de Dezvoltare Județeană, așa cum este publicată pe siteul Consiliului Județean Prahova.

### 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

La momentul actual, la nivelul Comunei Cornu, amplasamentele care fac obiectul prezentului proiect manifestă o serie de deficiențe care sunt evidențiate în documentațiile atașate. Astfel, cele 3 amplasamente se află în următoarea situație:

Terenurile vizate pentru investiție sunt situate în intravilanul Comunei Cornu, județul Prahova, și se află într-o zonă naturală deosebită, având o poziționare strategică cu limite ce constau în drumuri rutiere și proprietăți private. Cu toate acestea, terenurile prezintă o serie de provocări semnificative datorită reliefului accidentat și al diferențelor de nivel accentuate ce contribuie la instabilitatea solului. Această morfologie creează atât constrângeri de amenajare, cât și oportunități pentru compoziții peisagistice spectaculoase, care să pună în valoare perspectiva naturală a zonei.

Vegetația existentă este de tip spontan și nu a fost supusă unor intervenții de întreținere, fiind dominată de specii erbacee și arbuști invazivi fără valoare estetică. Aceasta contribuie la degradarea imaginii terenurilor și la acumularea de deșeuri, din cauza lipsei mobilierului urban, inclusiv a coșurilor de gunoi. În ciuda acestui aspect, terenurile beneficiază de un peisaj natural impresionant, cu posibilități mari de regenerare ecologică și de valorificare a acestei frumuseți prin amenajări adecvate.

Problemele identificate pe teren sunt legate în mod special de gestionarea sustenabilă a resurselor naturale și de integrarea elementelor ecologice în amenajarea acestora, aspecte esențiale vizate de programul verde-albastru. În acest sens, următoarele probleme sunt deosebit de relevante:

1. **Instabilitatea solului și eroziunea activă:** Terenurile se află într-o zonă cu un relief accidentat, cu diferențe de nivel semnificative și instabilitate a solului. Aceste probleme sunt în strânsă legătură cu managementul apelor și al vegetației. Eroziunea poate duce la pierderea solului fertil, afectând negativ atât biodiversitatea locală, cât și potențialul de amenajare ecologică. În cadrul proiectului soluții de stabilizarea terenurilor prin utilizarea unor soluții ecologice pentru reabilitarea solului, cum ar fi plante perene și fixatoare de carbon, reprezintă o prioritate pentru prevenirea eroziunii și menținerea integrității terenurilor, la fel și susținerea acestuia cu ajutorul zidurilor de sprijin.
2. **Lipsa unui sistem eficient de gestionare a apelor pluviale:** Datorită pantelor accentuate, există riscul ca ploile abundente să provoace inundații locale, iar apele pluviale să nu fie direcționate corect. Se va avea în vedere utilizarea infrastructurii verzi pentru gestionarea apelor pluviale prin soluții precum permeabilizarea solului. Aceste soluții pot contribui la reducerea riscurilor de inundații și la îmbunătățirea calității apei prin filtrarea acesteia, integrându-se în peisajul natural și contribuind la refacerea ecologică a terenurilor.
3. **Vegetația necontrolată și invazivă:** Vegetația existentă pe amplasamente este dominată de specii erbacee și arbuști invazivi, care nu au valoare estetică și sunt dificil de controlat. Aceste specii nu doar că afectează diversitatea biologică a zonei, dar și contribuie la degradarea solului, prin lipsa lor de rădăcini adânci care ar putea stabiliza terenurile. Proiectul vizează importanța regenerării ecologice prin înlocuirea speciilor invazive cu plante autohtone și adaptate la condițiile locale. Aceste plante nu doar că îmbunătățesc estetic terenurile, dar ajută și la stabilizarea solului și la susținerea biodiversității.

4. Lipsa infrastructurii pentru gestionarea deșeurilor și a mobilierului urban: Terenurile nu beneficiază de facilități adecvate pentru gestionarea deșeurilor, cum ar fi coșuri de gunoi sau zone de colectare, ceea ce contribuie la acumularea de resturi și la degradarea estetică a spațiului. De asemenea, lipsa mobilierului urban, precum bănci sau adăposturi, reduce confortul utilizatorilor și atractivitatea amplasamentelor. Propunem amenajarea unor infrastructuri ecologice, cum ar fi coșuri de gunoi și mobilier urban din materiale ecologice, care nu doar că răspund nevoilor comunității, dar contribuie și la educația ecologică a locuitorilor.

5. Absența locurilor de joacă omologate și a echipamentelor de fitness dedicate comunității, în special copiilor și persoanelor active. Lipsa acestor facilități reduce semnificativ oportunitățile de recreere, socializare și mișcare în aer liber, afectând calitatea vieții și sănătatea locuitorilor. În lipsa unor structuri sigure și conforme cu normele în vigoare, copiii sunt adesea nevoiți să se joace în condiții improprii sau chiar periculoase, pe alei, în parcuri sau pe terenuri accidentate, expunându-se riscului de accidentare. De asemenea, adulții și vârstnicii nu beneficiază de spații unde să își poată menține forma fizică sau să desfășoare activități sportive în mod regulat. Această carență contribuie la izolarea socială și la un stil de viață sedentar, mai ales în comunitățile mici sau în zonele rurale, unde alternativele sunt extrem de limitate. Amenajarea unor astfel de spații este esențială pentru dezvoltarea armonioasă a comunității și pentru încurajarea unui mod de viață sănătos și activ.

6. Accesibilitate și infrastructură de circulație limitată: Lipsa unor alei sau a unei rețele de drumuri pietonale face ca terenurile să fie greu accesibil pentru vizitatori și să nu poată fi utilizat în mod eficient. Proiectul propus promovează integrarea infrastructurii de circulație sustenabilă oferind un acces mai ușor și mai sigur la teren.

7. Creșterea temperaturii generale prin lipsa umbrei oferite de vegetație: Un alt aspect semnificativ este lipsa unei vegetații adecvate care să ofere umbră naturală. Această absență de vegetație cu rol de umbră determină o creștere a temperaturii generale în zonă, mai ales pe timpul verii, atunci când expunerea directă la soare duce la supraîncălzirea terenurilor și a spațiilor înconjurătoare. Aceasta contribuie la fenomenul de „insulă de căldură” afectând nu doar confortul vizitatorilor, dar și biodiversitatea locală. În cadrul proiectului, se propune plantarea de arbori și arbuști cu frunziș dens și adaptat climatului local este o soluție eficientă pentru a crea zone de umbră, reducând astfel temperaturile și contribuind la îmbunătățirea microclimatului. Aceste soluții ecologice nu doar că îmbunătățesc confortul termic al spațiului, dar joacă și un rol esențial în captarea carbonului, reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> și protejarea ecosistemului local.

În concluzie, proiectul vizează integrarea soluțiilor ecologice pentru rezolvarea acestor probleme, cu scopul de a crea un spațiu sustenabil, accesibil și atractiv. Implementarea unui plan de amenajare care să includă stabilizarea solului, gestionarea apelor pluviale, regenerarea vegetației, și crearea unui spațiu sustenabil ce va contribui semnificativ la îmbunătățirea peisajului și la conservarea mediului natural. Prin integrarea unor plante

autohtone care oferă umbră, terenurile ar deveni mult mai plăcut și sustenabil pentru utilizatori, în același timp reducând impactul schimbărilor climatice asupra zonei respective.

## 2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Prezenta documentație se elaborează în contextul unor preocupări ale administrației Comunei Cornu, cu privire la problemele de mediu identificate. Acestea vor fi abordate din perspectiva evoluției atractivității și calității vieții, urmărindu-se creșterea calității spațiului public și îndeplinirea tuturor nevoilor utilizatorilor săi. Totodată, se urmărește redarea spațiului public spre a fi utilizat de către locuitorii comunității. zonelor contribuie la încercarea de a crea o identitate locală, de a consolida sentimentul de coeziune socială la nivel local și de a permite accesul tuturor categoriilor de locuitori la spațiul public creat, concomitent cu abordarea problemelor de mediu identificate. În acest sens, Comuna Cornu a inițiat un proiect pentru îmbunătățirea spațiului public prin proiectarea unor spații care să imite, pe cât posibil, cadrul natural. Scopul proiectului este de a crea zone seminaturale care să ofere o gamă largă de servicii ecosistemice. Întrucât proiectul de față este unul de utilitate publică, se prezumă că orice investiție, care are în centrul ei beneficiul cetățenilor, este necesară. Astfel, coroborat cu faptul că, proiectul va asigura servicii ecosistemice care asigură abordarea deficiențelor identificate, precum și ținând cont de posibilitatea finanțării proiectului din PRSM 2021-2027, se constată că proiectul este atât necesar cât și oportun.

## 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Scopul principal al investiției este transformarea unor zone naturale degradate în parcuri multifuncționale, cu rol ecologic, recreativ și educativ, destinat comunității locale. Proiectul face parte din Programul Verde-Albastru și are în vedere valorificarea potențialului peisagistic al amplasamentelor, caracterizate de un relief variat și vederi panoramice spectaculoase asupra cadrului natural înconjurător.

În ciuda dificultăților legate de instabilitatea terenului, proiectul propune intervenții cu caracter durabil, care să permită utilizarea publică a spațiilor fără a compromite echilibrul natural. Se urmărește integrarea unor soluții ecologice, inclusiv utilizarea materialelor prietenoase cu mediul și a tehnologiilor verzi, cum ar fi iluminatul public alimentat cu energie solară. Astfel, amenajarea va contribui la regenerarea peisajului, creșterea biodiversității și îmbunătățirea calității vieții locuitorilor.

Obiectivele specifice ale investiției sunt:

- Combaterea eroziunii solului prin măsuri de stabilizare ecologică a versanților;
- Scaderea temperaturilor locale și reducerea efectului de insula de caldura prin plantarea arborilor și arbuștilor care asigură umbră;

- Stabilizarea solului prin utilizarea speciilor vegetale si prin ziduri de sprijin acolo unde este necesar
- Refacerea și conservarea vegetației autohtone, adaptată condițiilor locale, pentru întărirea rezilienței ecosistemului;
- Crearea unei infrastructuri pietonale sigure și accesibile, cu trasee naturale și materiale ecologice;
- Amenajarea de zone educative (trasee tematice, panouri informative) pentru promovarea cunoștințelor despre natură și schimbările climatice;
- Implementarea de tehnologii verzi, precum iluminatul solar și irigații inteligente;
- Crearea unui spațiu atractiv și sigur pentru relaxare, socializare și activități comunitare;
- Consolidarea coeziunii sociale și a atașamentului față de natură în rândul locuitorilor.

Prin realizarea acestor obiective, terenul va fi revalorizat funcțional și estetic, devenind un exemplu de regenerare durabilă, cu beneficii directe pentru mediul înconjurător și întreaga comunitate locală.

### 3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții<sup>2)</sup>

<sup>2)</sup> În cazul în care anterior prezentului studiu a fost elaborat un studiu de fezabilitate, se vor prezenta minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice dintre cele selectate ca fezabile la faza studiu de fezabilitate.

Pentru fiecare scenariu/opțiune tehnico-economic(ă) se vor prezenta:

#### 3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

**Pentru ambele scenarii studiate, amplasamentele sunt următoarele:**

**Amplasament 1** - strada Primăverii, Sat Cornu de Jos, Comuna Cornu, jud.Prahova

Terenul este localizat în intravilanul localității Cornu, are o suprafață de 18.270 mp și se află în domeniul public. Terenul nu este afectat de servituți sau alte sarcini care pot fi incompatibile cu derularea proiectului. Pentru derularea proiectului a fost obținut certificatul de urbanism nr. 87/10.06.2025.

**Amplasament 2** - strada DC 6, Com Cornu, jud.Prahova



Terenul este localizat în intravilanul localității Cornu, are o suprafață de 27.415 mp și se află în domeniul public. Terenul nu este afectat de servituți sau alte sarcini care pot fi incompatibile cu derularea proiectului. Pentru derularea proiectului a fost obținut certificatul de urbanism nr. 87/10.06.2025.

## **Amplasament 3** - strada DC 6, Com Cornu, jud.Prahova

Terenul este localizat în intravilanul localității Cornu, are o suprafață de 2.430 mp și se află în domeniul public. Terenul nu este afectat de servituți sau alte sarcini care pot fi incompatibile cu derularea proiectului. Pentru derularea proiectului a fost obținut certificatul de urbanism nr. 87/10.06.2025.

### **b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;**

Pentru accesul general spre toate cele 3 locații se pot folosi drumurile principale din comuna Cornu. Mai specific, accesul spre locații, se face în felul următor:

**Amplasament 1** – accesul la amplasament se face prin strada Primăverii. Terenul are următorii vecini:

**N** - Proprietăți private;

**E** - Domeniu public;

**V**- Strada Primăverii;

**S** – Domeniu public;

**Amplasament 2** – accesul la amplasament se face prin strada DC 6. Terenul are următorii vecini:

**N** – Drum public;

**E** - Proprietăți private;

**V**- Drum public – Strada Valea Oprii și Strada La Cruce;

**S** – Domeniu public;

**Amplasament 3** — accesul la amplasament se face prin strada DC 6. Terenul are următorii vecini:

**N** - Strada DC 6 - Domeniu public;

**E** - Strada DC 6 - Domeniu public;

**V**- Domeniu public;

**S** – Proprietăți private;

Toate amplasamentele sunt accesibile și pietonal.

## c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;

Nu se afectează limitele de proprietate a amplasamentelor, iar construcțiile propuse în interiorul amplasamentelor sunt detaliate în planurile atașate.

## d) surse de poluare existente în zonă;

Comuna Cornu, situată în zona subcarpatică a județului Prahova, beneficiază de un mediu natural relativ bine conservat, cu un grad redus de poluare comparativ cu zonele urbane sau periurbane din apropiere. Lipsa unor activități industriale majore, prezența masivă a vegetației, densitatea redusă a populației și caracterul preponderent rezidențial și agricol al comunei contribuie la păstrarea unui aer curat și a unui sol sănătos. Cu toate acestea, în contextul actual și în perspectiva amenajării unui parc public cu funcțiuni recreative și educative, este importantă identificarea tuturor surselor posibile de poluare care ar putea afecta direct sau indirect calitatea spațiului amenajat.

Cea mai semnificativă sursă de poluare atmosferică din zonă este reprezentată de traficul intens de pe Drumul Național 1 (DN1/E60), aflat în apropierea comunei. Acest sector rutier, parte a rețelei naționale principale de transport, generează emisii de gaze cu efect de seră, în special dioxid de carbon ( $\text{CO}_2$ ), oxizi de azot ( $\text{NO}_x$ ) și particule în suspensie (PM10 și PM2.5), care pot ajunge în aerul respirabil, mai ales în zilele cu atmosferă stagnantă sau inversiune termică.

O altă sursă punctuală, dar semnificativă în sezonul rece, este poluarea generată de sistemele de încălzire individuale, în special sobele și centralele pe lemne sau cărbune. Arderea inefficientă a biomasei contribuie la degajarea de fum, funingine și compuși organici volatili, ce pot avea un impact negativ asupra calității aerului, mai ales în zonele joase sau slab ventilate ale localității.

Pe lângă poluarea aerului, se remarcă și prezența unor riscuri de poluare fonică, provenite în principal din traficul de tranzit rutier de pe DN1, dar și din utilizarea temporară a utilajelor agricole sau de construcții. Acest tip de poluare poate afecta confortul acustic al utilizatorilor parcului, în special dacă amplasamentul vizat se află în apropierea arterelor rutiere sau a unor zone active economic.

În ceea ce privește solul și apele de suprafață, riscurile identificate sunt în principal de natură difuză, asociate cu activitățile gospodărești tradiționale. În unele zone ale comunei, rețeaua de canalizare este parțial acoperitoare, ceea ce poate duce la infiltrarea de ape menajere în sol sau în apele curgătoare în cazul sistemelor individuale neetanșe. De asemenea, utilizarea îngrășămintelor chimice sau a pesticidelor în grădinile individuale și livezile din jur poate contribui la poluarea difuză a solului și a apelor pluviale.

## e) date climatice și particularități de relief;

Comuna Cornu se află situată în zona dealurilor subcarpatice la contactul acestora cu câmpia piemontană fiind amplasată în zona de terasă superioară care se dezvoltă între văile Prahova și Doftana. Teritoriul administrativ al localității aparține flancului intern al avânfosei carpatice, respectiv zona cutelor diapire.

Perimetrul cercetat aparține bazinului hidrografic al Ialomiței, fiind drenat de râul Prahova ce primește ca afluenți principali pe partea stângă a zonei râul Doftana și râul Teleajen. Cursul superior al râului Prahova curge în partea de vest a comunei, albia acestui râu este largă dar cursul este sinuos. Rețeaua hidrografică este completă de văile afluențe, cele principale fiind Valea lui Sărăcilă, Valea Rea, Valea Balita și pârâul Câmpina. Apele de suprafață cu regim temporar sunt constituite din cursurile de apă ce se formează de pe versanți în timpul și după precipitațiile atmosferice mai abundente, precum și din apariția și alimentarea izvoarelor legate de aceleași fenomene atmosferice.

Apele subterane se găsesc la adâncimi mici, fiind cantonate în depozitele de versant, la baza pietrisurilor și nisipurilor din terase, în conurile de dejectie. Au o circulație rapidă și se află sub influența directă a condițiilor climatice (în special regimul precipitațiilor) ceea ce le atribuie debite variabile în timp.

Teritoriul comunei Cornu este situat într-o zonă cu climat temperat-continental, subtipul dealurilor extracarpatice cu nuanță de continentalism, caracterizat prin următoarele valori (după Monografia Geografică a României):

| Temperatura aerului                |         |
|------------------------------------|---------|
| Temperatura medie anuală           | 9,2°C   |
| Temperatura medie a lunii ianuarie | -1,9°C  |
| Temperatura medie a lunii iulie    | 19,6°C  |
| Temperatura maximă absolută        | 37,8°C  |
| Temperatura minimă absolută        | -26,6°C |

| Precipitațiile atmosferice            |            |
|---------------------------------------|------------|
| Cantități medii anuale                | 776,0 mm   |
| Cantități medii lunare cele mai mari  | 120,6 mm   |
| Cantități medii lunare cele mai mici  | 35,9 mm    |
| Cantitatea maximă căzută în 24 de ore | 99,5 mm    |
| Numărul zilelor cu îngheț             | 115,6 zile |

Alte caracteristici climatice ale zonei:

| Temperatura aerului     |           |
|-------------------------|-----------|
| Viteza medie a vântului | 4.7 m/sec |

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| Grosimea stratului de zapada | 35 cm |
| Zile cu strat de zapata / an | 70    |
| Zile cu nonsoare             | 25    |

După indicele Thornthwaite traseul se înscrie în tipul climatic II, cu indicele de umiditate  $Im=0...20$ . Adancimea maxima la inghet este de 0,90 m, cf STAS 6054/77 (Zonarea Romaniei dupa adancimea maxima de inghet).

O particularitate extrem de importantă în economia întregului proiect este aceea că, toate cele 3 amplasamente se află în zonă bună de construit cu amenajări speciale.

#### f) existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

La momentul elaborării prezentei documentații, nu au fost identificate rețele edilitare care să necesite relocate/protejate.

- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;

Nu este cazul.

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

Nu este cazul.

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

Studiul geo a fost elaborat de Geoscad Const S.R.L., Ing. Chirea George.

#### (i) date privind zona seismică;

Conform P100/1-2013 se reda reprezentarea acțiunii seismice pentru proiectare prin hazardul seismic și valoarea perioadei de control: hazardul seismic descris de valoarea de varf a accelerației orizontale a terenului  $a_g$  determinată pentru intervalul mediu de recurență  $IMR=225$  ani, corespunzător stării limită ultime:  $a_g=0.35g$  și valoarea perioadei de control (colt)  $T_c=0.7$  sec a spectrului de răspuns pentru zona amplasamentului.

#### (ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;

Comuna Cornu se află situată în zona dealurilor subcarpatice la contactul acestora cu câmpia piemontană fiind amplasată în zona de terasă superioară care se dezvoltă între văile Prahova și Doftana. Teritoriul administrativ al localității aparține flancului intern al avansului carpatic, respectiv zona cutelor diapire.

Perimetrul cercetat aparține bazinului hidrografic al Ialomiței, fiind drenat de râul Prahova ce primește ca afluenți principali pe partea stânga a zonei raul Doftana și raul Teleajen. Cursul superior al raului Prahova curge în partea de vest a comunei, albia acestui râu este largă dar cursul este sinuos. Rețeaua hidrografică este completă de văile afluențe, cele principale fiind Valea lui Sărăcilă, Valea Rea, Valea Balita și pârâul Câmpina. Apele de suprafață cu regim temporar sunt constituite din cursurile de apă ce se formează de pe versanți în timpul și după precipitațiile atmosferice mai abundente, precum și din apariția și alimentarea izvoarelor legate de aceleași fenomene atmosferice.

Apele subterane se găsesc la adâncimi mici, fiind cantonate în depozitele de versant, la baza pietrisurilor și nisipurilor din terase, în conurile de dejectie. Au o circulație rapidă și se afla sub directă influența a condițiilor climatice (în special regimul precipitațiilor) ceea ce le atribuie debite variate în timp.

### (iii) date geologice generale;

Din punct de vedere geologic terasa este alcătuită din depozite sedimentare ce aparțin miocenului, reprezentate prin marne și argile cu intercalații de nisip și gresii, depozite de sare și gipsuri. Locul depozitelor de sare este marcat de prezența izvoarelor de apă sărată situate la marginea de nord a terasei, în Valea lui Sărăcilă. Formațiunile sedimentare care alcătuiesc relieful zonei sunt sprijinite pe fundamentul șisturilor cristaline rezultate din metamorfoza unor sedimente mai vechi.

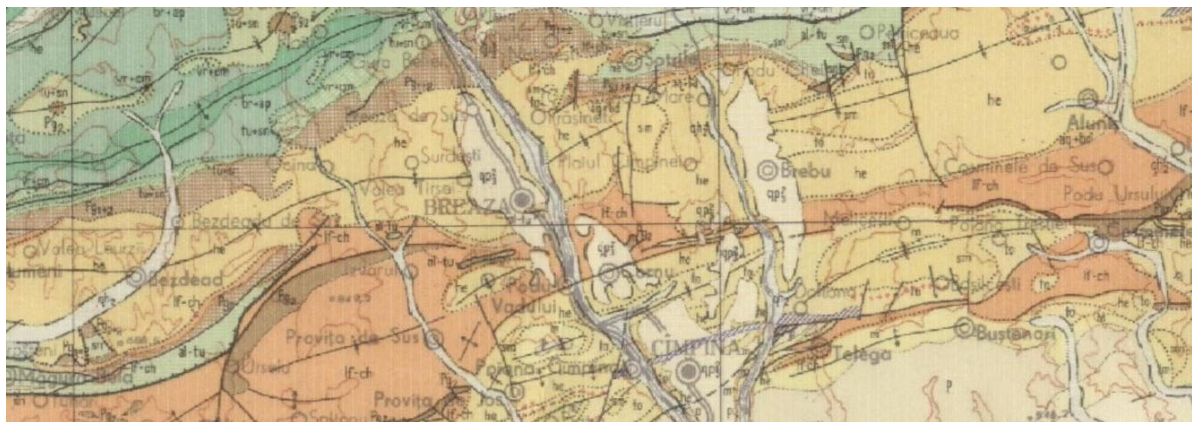
La sfârșitul jurasicului soclul cristalin s-a scufundat în nord-estul județului astfel încât a favorizat un intens proces de sedimentare.

La sfârșitul paleogenului, în mișcările orogenice din aquitanian (faza savică) se depun noi sedimente: conglomerate, gresii, tufuri, marne, gresii, sare, gips indicând prin acest proces că ar fi existat un climat cald, arid.

Compoziția petrografică a pietrișurilor din zona terasei aluviale este constituită predominant de elemente ce își au originea din flișul cretacic (elemente de gresii și marno-calcare) la care se adaugă elemente cu originea în formațiunile pânzei de Tarcău de pe nivelul stratigrafic paleogen-pliocen.

Zona sudică a comunei Cornu este afectată de prezența unui masiv de sare care prin fenomenul de diapirism a ajuns la suprafață. Dizolvările provocate de circulația apei pe spinarea sării au generat goluri care au afectat suprafața și au fost colmatate cu material grosier, coeziv. Procesul de dizolvare a rămas activ și după ce râul Prahova și-a adâncit albia în cursul actual, dovadă fiind depresiunile închise ce delimitează platoul Cornu.

Din punct de vedere geologic, în partea central nordică a comunei, formațiunile sedimentare care iau parte la alcătuirea structurii sunt de vârstă oligocenă reprezentate prin argile, marne, și șisturi argiloase (roca de bază) și cuaternare, reprezentate prin pietrișuri de terasa sau uneori prin strate argiloase subțiri (formațiuni acoperitoare)



**Figura nr. 1:** Harta geologica a Romaniei

(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

In urma efectuării forajelor geotehnice și a interpretării rezultatelor analizelor de laborator, s-a stabilit următoarea succesiune litologică a depozitelor existente pe locație:

#### **Foraj nr. 1**

- 0.00 – 3.00 – Material de umplutura (nisip prafos cafeniu cu pietris, moloz, resturi caramizi)
- 3.00 – 4.70 – Pietris cu nisip fin cafeniu
- 4.70 – 6.00 – Argila marnoasa cenusie cu interc. rug., conc.
- 6.00 – 8.70 – Argila prafoasa marnoasa cenusie, conc.
- 8.70 – 9.00 – Nisip prafos cenusiu cu frag. gresii







## Foraj nr. 2

0.00 – 1.00 – Material de umplutura (pietris cu nisip si bolovanis, moloz, deseuri)

1.00 – 4.00 – Pietris cu nisip fin cafeniu

4.00 – 4.50 – Pietris cu nisip fin cafeniu

4.50 – 7.00 – Argila marnoasa cenusie cu interc. rug., conc.



## Foraj nr. 3

0.00 – 2.00 – Praf nisipos argilos cafeniu cu interc. rug., pietris mic

2.00 – 4.00 – Praf argilos cafeniu cu interc. verzui, frag. gresii

4.00 – 6.90 – Nisip argilos cafeniu cu interc. verzui si rug.,interc. de nisip fin, frag. gresii

6.90 – 7.00 – Nisip prafos si fin cenusiu



## Caracteristici fizico - mecanice ale terenului

| Caracteristica fizicco-mecanica | Simbol           | Unitate de masura | Minim | Maxim |
|---------------------------------|------------------|-------------------|-------|-------|
| Umiditate                       | w                | %                 | 4.4   | 21.0  |
| Limita curgere                  | w <sub>L</sub>   | %                 | 35    | 53    |
| Limita framantare               | w <sub>p</sub>   | %                 | 15    | 25    |
| Indice plasticitate             | I <sub>p</sub>   | %                 | 20    | 28    |
| Indice consistenta              | I <sub>c</sub>   | -                 | 0.74  | 1     |
| Greutate volumica naturala      | γ                | kN/m <sup>3</sup> | 17.87 | 20.44 |
| Greutate volumica uscata        | γ <sub>d</sub>   | kN/m <sup>3</sup> | 14.93 | 19.57 |
| Porozitate                      | n                | %                 | 26    | 43    |
| Indice de porozitate            | e                | -                 | 0.35  | 0.77  |
| Grad de umiditate (saturatie)   | S <sub>r</sub>   | -                 | 0.34  | 0.73  |
| Modul de compresibilitate       | M <sub>2-3</sub> | kPa               | -     | -     |
| Coeficient tasare specifica     | e <sub>02</sub>  | %                 | -     | -     |
| Coeficient tasare la umezire    | I <sub>m3</sub>  | %                 | -     | -     |

Este anexat de asemeni buletinul de analiză al laboratorului.

**Presiunea convențională pentru fundație**, conform STAS 3300/2-85, este:

**P<sub>conv.</sub> = 350 kPa**

Nivelurile existente ale apei subterane, caracterul stratului acvifer si date asupra fluctuatiiilor in timpul efectuarii lucrarilor de teren; caracteristicile de agresivitate ale apei subterane asupra betonului si metalelor

A fost întâlnită apă subterană în forajul F1 (Lot 1) la adâncimea de 8.9 m, în F2 (Lot 1) la 5.5 m și în forajul F1 (Lot 3) la adâncimea de 5.0 m;

În teren se pot manifesta infiltrații ale pluviei, ce circulă lent prin stratele superficiale în perioadele cu precipitații abundente sau în urma topirii zăpezii.

Apă din porii și fisuri are o influență nefavorabilă asupra caracteristicilor fizice ale rocilor în special prin creșterea greutatei volumice și diminuarea rezistenței la forfecare datorită creșterii presiunii interstiale.

**(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;**

Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găsește amplasamentul studiat se va face în conformitate cu Monitorul Oficial al României: Legea nr. 575/noiembrie 2001, lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a : zone de risc natural. Riscul este o estimare matematică a probabilității producerii de pierderi umane și materiale pe o perioadă de referință viitoare și într-o zonă dată pentru un anumit tip de dezastru. Factorii de risc avuți în vedere sunt: cutremurele de pământ, inundațiile și alunecările de teren.

1. Cutremurele de pământ: zona de intensitate seismică pe scara MSK este VII, cu o perioadă de revenire de 50 ani;
2. Inundații: aria studiată se încadrează în zone cu cantități de precipitații cuprinse între 100 – 150 mm în 24 ore, fără arii afectate de inundații datorate revărsării unui curs de apă sau scurgerilor pe torenți;
3. Alunecări de teren: aria studiată se încadrează în zone cu potențial scăzut de producere a alunecărilor de teren.

**(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.**

Perimetrul cercetat aparține bazinului hidrografic al Ialomiței, fiind drenat de râul Prahova ce primește ca afluenți principali pe partea stângă a zonei râul Doftana și râul Teleajen. Cursul superior al râului Prahova curge în partea de vest a comunei, albia acestui râu este largă dar cursul este sinuos. Rețeaua hidrografică este completă de văile afluențe, cele principale fiind Valea lui Sărăcilă, Valea Rea, Valea Balita și pârâul Câmpina. Apele de suprafață cu regim temporar sunt constituite din cursurile de apă ce se formează de pe versanți în timpul și după precipitațiile atmosferice mai abundente, precum și din apariția și alimentarea izvoarelor legate de aceleași fenomene atmosferice.

Apele subterane se găsesc la adâncimi mici, fiind cantonate în depozitele de versant, la baza pietrisurilor și nisipurilor din terase, în conurile de dejecție. Au o circulație rapidă și se află sub directă influență a condițiilor climatice (în special regimul precipitațiilor) ceea ce le atribuie debite variate în timp.



## 3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

În cadrul obiectivului se propun două scenarii de investiție. Ambele scenarii au avut ca și element central dorința Beneficiarului de a reda comunității niște zone care, la momentul actual, sunt inutilizabile pentru comunitate. Astfel, cele 2 scenarii vor urmări crearea unor zone de utilitate publică, concomitent cu abordarea problemelor de mediu și deficiențelor identificate

### **Scenariul I de investiție - minimal**

Scenariul I implică realizarea următoarelor intervenții:

- proiectarea și executarea de lucrări pentru realizarea unor alei care să asigure crearea unor capacități de adresabilitate crescută utilizatorilor zonei;
- Adoptarea de soluții care să permită accesibilitate în zona parcului și pentru copii, persoane în vârstă ori cu handicap locomotor;
- Creșterea atractivității zonelor studiate prin amplasarea unor dotări și echipamente specifice: foisor, bancă, pergole etc;
- Proiectarea unor sisteme de iluminat care să asigure vizibilitatea în întregul amplasament;

### **Scenariul II de investiție – SCENARIUL OPTIM**

Scenariul II a pornit de la varianta inițială (scenariul I de investiție), propunându-se o amplificare a intervențiilor și inserarea unor noi funcțiuni.

Pe lângă intervențiile descrise în Scenariul I, au fost studiate următoarele posibilități:

Pornind de la analiza situației existente și a studiilor preliminare alcătuite, a documentelor puse la dispoziție de Primăria Cornu, soluționarea obiectivelor cerute pe tema de proiectare pentru investiția "INTERVENȚII CU PRIVIRE LA INFRASTRUCTURA VERDE-ALBASTRĂ ÎN COMUNA CORNU, JUDEȚUL PRAHOVA", își propune următoarele obiective principale:

- proiectarea și executarea de lucrări pentru realizarea unor alei care să asigure crearea unor capacități de adresabilitate crescută utilizatorilor zonei;
- Adoptarea de soluții care să permită accesibilitate în zona parcului și pentru copii, persoane în vârstă ori cu handicap locomotor;
- Folosirea de materiale locale, durabile, în concordanță cu principiile de mediu, precum : lemn stratificat, materiale durabile, cu capacitate de reziliență crescută ;
- Proiectarea unor soluții care să imite cadrul natural și care să pună în valoare amplasamentele cu intervenții minime;

# MOCTEZUMA CONSULTING

- Creșterea atractivității zonelor studiate prin amplasarea unor dotări și echipamente specifice: foisor, bancă, pergole etc;
- Proiectarea unor sisteme de iluminat care să asigure vizibilitatea în întregul amplasament;
- Proiectare și execuție intervenții în vederea stabilizării zonelor cu risc de alunecare de teren;
- Proiectare și execuție în vederea creării unui curs de apă, care să asigure preluarea apelor de pe amplasament și utilizarea acestora în diferite scopuri (irigații, creare zonă umedă etc) concomiten cu reducerea temperaturilor ridicate din zonă.

## Alegerea Scenariului optim de investiție

Ținând cont de:

- Cerintele beneficiarului rezultate din tema de proiectare ;
- Condițiile si tehnologiile de execuție accesibile ;
- Beneficiile obținute în urma intervențiilor din fiecare scenariu

Se recomandă alegerea Scenariului II , care va fi denumit în continuare Scenariul optim de investiție.

## 3.3. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;

### Costuri Scenariul I

| Nr. crt.               | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli                               | Valoare fara TVA    | TVA               | Valoare cu TVA      |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
|                        |                                                                                     | lei                 | lei               | lei                 |
| 1                      | <b>CAPITOLUL 1:<br/>Cheltuieli pentru obținerea si amenajarea terenului</b>         |                     |                   |                     |
| 1.1                    | Obținerea terenului                                                                 | -                   | -                 | -                   |
| 1.2                    | Amenajarea terenului                                                                | 2,565,295.50        | 487,406.15        | 3,052,701.65        |
| 1.3                    | Amenajări pentru protecția mediului si aducerea la starea inițială                  | -                   | -                 | -                   |
| 1.4                    | Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților                                  | -                   | -                 | -                   |
| <b>TOTAL CAPITOL 1</b> |                                                                                     | <b>2,565,295.50</b> | <b>487,406.15</b> | <b>3,052,701.65</b> |
| 2                      | <b>CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</b> |                     |                   |                     |
| 2                      | Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului                     | 750,000.00          | 142,500.00        | 892,500.00          |
| <b>TOTAL CAPITOL 2</b> |                                                                                     |                     |                   |                     |

# MOCTEZUMA CONSULTING

|                        |                                                                                                                                                                     | 750,000.00        | 142,500.00       | 892,500.00        |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| <b>3</b>               | <b>CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare si asistență tehnică</b>                                                                                               |                   |                  |                   |
| <b>3.1.</b>            | <b>Studii</b>                                                                                                                                                       | -                 | -                | -                 |
| 3.1.1.                 | Studii de teren                                                                                                                                                     | -                 | -                | -                 |
| 3.1.2.                 | Raport asupra impactului asupra mediului                                                                                                                            | -                 | -                | -                 |
| 3.1.3.                 | Alte studii specifice                                                                                                                                               | -                 | -                | -                 |
| <b>3.2.</b>            | <b>Documentatie-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize si acorduri</b>                                                                                      | -                 | -                | -                 |
| <b>3.3.</b>            | <b>Expertizare tehnica</b>                                                                                                                                          | -                 | -                | -                 |
| <b>3.4.</b>            | <b>Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul de siguranță rutieră</b>                                                        | -                 | -                | -                 |
| <b>3.5.</b>            | <b>Proiectare</b>                                                                                                                                                   | <b>241,000.00</b> | <b>45,790.00</b> | <b>286,790.00</b> |
| 3.5.1.                 | Tema de proiectare                                                                                                                                                  | -                 | -                | -                 |
| 3.5.2.                 | Studiu de prefezabilitate                                                                                                                                           | -                 | -                | -                 |
| 3.5.3.                 | Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de investitii si deviz general                                                                          | 121,000.00        | 22,990.00        | 143,990.00        |
| 3.5.4.                 | Documentatie tehnica necesara in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/ autorizatiilor                                                                             | 10,000.00         | 1,900.00         | 11,900.00         |
| 3.5.5.                 | Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie                                                                                    | 10,000.00         | 1,900.00         | 11,900.00         |
| 3.5.6.                 | Proiect tehnic si detalii de executie                                                                                                                               | 100,000.00        | 19,000.00        | 119,000.00        |
| <b>3.6.</b>            | <b>Organizarea procedurilor de achizitie</b>                                                                                                                        | <b>50,000.00</b>  | <b>9,500.00</b>  | <b>59,500.00</b>  |
| <b>3.7.</b>            | <b>Consultanta</b>                                                                                                                                                  | <b>210,000.00</b> | <b>39,900.00</b> | <b>249,900.00</b> |
| 3.7.1.                 | Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii                                                                                                             | 210,000.00        | 39,900.00        | 249,900.00        |
| 3.7.2.                 | Auditul financiar                                                                                                                                                   | -                 | -                | -                 |
| <b>3.8.</b>            | <b>Asistenta tehnica</b>                                                                                                                                            | <b>235,000.00</b> | <b>44,650.00</b> | <b>279,650.00</b> |
| 3.8.1.                 | Asistenta tehnica din partea proiectantului                                                                                                                         | 50,000.00         | 9,500.00         | 59,500.00         |
| 3.8.1.1                | <i>Pe perioada de executie a lucrarilor</i>                                                                                                                         | 25,000.00         | 4,750.00         | 29,750.00         |
| 3.8.1.2                | <i>Pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii</i> | 25,000.00         | 4,750.00         | 29,750.00         |
| 3.8.2                  | Dirigentie de santier                                                                                                                                               | 160,000.00        | 30,400.00        | 190,400.00        |
| 3.8.3                  | Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare                            | 25,000.00         | 4,750.00         | 29,750.00         |
| <b>TOTAL CAPITOL 3</b> |                                                                                                                                                                     |                   |                  |                   |



# MOCTEZUMA CONSULTING

|             |                                                                                                                                  |                      |                     |                      |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
|             |                                                                                                                                  | 736,000.00           | 139,840.00          | 875,840.00           |
| <b>4</b>    |                                                                                                                                  |                      |                     |                      |
| <b>4.1</b>  | <b>Construcții si instalații</b>                                                                                                 | <b>9,216,923.63</b>  | <b>1,751,215.49</b> | <b>10,968,139.11</b> |
| 4.1.1.      | 02.Corp cladire                                                                                                                  | 9,216,923.63         | 1,751,215.49        | 10,968,139.11        |
| 4.1.1.1.    | 02.1.amenajare hidrotehnica                                                                                                      | 510,108.29           | 96,920.58           | 607,028.87           |
| 4.1.1.2.    | 02.2.amenajare peisagistică                                                                                                      | 1,228,428.33         | 233,401.38          | 1,461,829.72         |
| 4.1.1.3.    | 02.3. instalatii                                                                                                                 | 1,371,937.00         | 260,668.03          | 1,632,605.03         |
| 4.1.1.4.    | 02.4. tartan loc de joaca                                                                                                        | 402,675.00           | 76,508.25           | 479,183.25           |
| 4.1.1.5.    | 02.5. rezistență                                                                                                                 | 5,703,775.00         | 1,083,717.25        | 6,787,492.25         |
| <b>4.2</b>  | <b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale</b>                                                                    | 172,747.07           | 32,821.94           | 205,569.01           |
| <b>4.3</b>  | <b>Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj</b>                                                      | 1,209,229.48         | 229,753.60          | 1,438,983.08         |
| <b>4.4</b>  | <b>Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport</b>                       | -                    | -                   | -                    |
| <b>4.5</b>  | <b>Dotări</b>                                                                                                                    | <b>43,000.00</b>     | <b>8,170.00</b>     | <b>51,170.00</b>     |
| 4.5.1       | Dotari persoane cu dizabilități                                                                                                  | 43,000.00            | 8,170.00            | 51,170.00            |
| <b>4.6</b>  | <b>Active necorporale</b>                                                                                                        | -                    | -                   | -                    |
|             | <b>TOTAL CAPITOL 4</b>                                                                                                           | <b>10,641,900.17</b> | <b>2,021,961.03</b> | <b>12,663,861.20</b> |
| <b>5</b>    | <b>CAPITOLUL 5:<br/>Alte cheltuieli</b>                                                                                          |                      |                     |                      |
| <b>5.1.</b> | <b>Organizare de santier</b>                                                                                                     | <b>19,355.54</b>     | <b>3,677.55</b>     | <b>23,033.09</b>     |
| 5.1.1.      | Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier                                                             | 18,433.85            | 3,502.43            | 21,936.28            |
| 5.1.2.      | Cheltuieli conexe organizării șantierului                                                                                        | 921.69               | 175.12              | 1,096.81             |
| <b>5.2.</b> | <b>Comisioane, cote, taxe, costul creditului</b>                                                                                 | <b>153,470.11</b>    | <b>-</b>            | <b>153,470.11</b>    |
| 5.2.1.      | Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare                                                                | -                    | -                   | -                    |
| 5.2.2.      | Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții                                                           | 69,759.14            | -                   | 69,759.14            |
| 5.2.3.      | Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții | 13,951.83            | -                   | 13,951.83            |
| 5.2.4.      | Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC                                                                              | 69,759.14            | -                   | 69,759.14            |
| 5.2.5.      | Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare                                                    | -                    | -                   | -                    |
| <b>5.3</b>  | <b>Cheltuieli diverse si neprevăzute</b>                                                                                         | <b>697,591.42</b>    | <b>132,542.37</b>   | <b>830,133.79</b>    |
| <b>5.4</b>  | <b>Informare și publicitate</b>                                                                                                  |                      |                     |                      |

# MOCTEZUMA CONSULTING

|          |                                                                                                                                              |                      |                     |                      |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
|          |                                                                                                                                              | 36,800.00            | 6,992.00            | 43,792.00            |
|          | <b>TOTAL CAPITOL 5</b>                                                                                                                       | <b>907,217.07</b>    | <b>143,211.92</b>   | <b>1,050,428.99</b>  |
| <b>6</b> | <b>CAPITOLUL 6:</b><br>Cheltuieli pentru probe tehnologice, teste si<br>predare la beneficiar                                                |                      |                     |                      |
| 6.1.     | Pregătirea personalului de exploatare                                                                                                        | -                    | -                   | -                    |
| 6.2.     | Probe tehnologice si teste                                                                                                                   | 13,819.77            | 2,625.76            | 16,445.52            |
|          | <b>TOTAL CAPITOL 6</b>                                                                                                                       | <b>13,819.77</b>     | <b>2,625.76</b>     | <b>16,445.52</b>     |
| <b>7</b> | <b>CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget<br/>și pentru constituirea rezervei de implementare<br/>pentru<br/>ajustarea de preț</b> |                      |                     |                      |
| 7.1.     | Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2<br>+ 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 +<br>3.8 + 4 + 5.1.1)                      | 794,502.89           | 150,955.55          | 945,458.44           |
| 7.2.     | Cheltuieli pentru constituirea rezervei de<br>implementare pentru ajustarea de preț (1%)                                                     | 712,980.25           | 135,466.25          | 848,446.50           |
|          | <b>TOTAL CAPITOL 7</b>                                                                                                                       | <b>1,507,483.14</b>  | <b>286,421.80</b>   | <b>1,793,904.94</b>  |
|          | <b>TOTAL GENERAL</b>                                                                                                                         | <b>17,121,715.65</b> | <b>3,223,966.65</b> | <b>20,345,682.30</b> |
|          | din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 +<br>4.2 + 5.1.1)                                                                                  | <b>13,951,828.38</b> | <b>2,650,847.39</b> | <b>16,602,675.77</b> |

## Costuri Scenariul II

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli                               | Valoare fara TVA    | TVA               | Valoare cu TVA      |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
|          |                                                                                     | lei                 | lei               | lei                 |
| <b>1</b> | <b>CAPITOLUL 1:</b><br><b>Cheltuieli pentru obținerea si amenajarea terenului</b>   |                     |                   |                     |
| 1.1      | Obținerea terenului                                                                 | -                   | -                 | -                   |
| 1.2      | Amenajarea terenului                                                                | 2,565,295.50        | 487,406.15        | 3,052,701.65        |
| 1.3      | Amenajări pentru protecția mediului si aducerea la starea inițială                  | -                   | -                 | -                   |
| 1.4      | Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților                                  | -                   | -                 | -                   |
|          | <b>TOTAL CAPITOL 1</b>                                                              | <b>2,565,295.50</b> | <b>487,406.15</b> | <b>3,052,701.65</b> |
| <b>2</b> | <b>CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</b> |                     |                   |                     |
| 2        | Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului                     | 750,000.00          | 142,500.00        | 892,500.00          |
|          | <b>TOTAL CAPITOL 2</b>                                                              | <b>750,000.00</b>   | <b>142,500.00</b> | <b>892,500.00</b>   |
| <b>3</b> | <b>CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare si asistență tehnică</b>               |                     |                   |                     |
| 3.1.     | Studii                                                                              | -                   | -                 | -                   |

# MOCTEZUMA CONSULTING

|                        |                                                                                                                                                              |                   |                   |                   |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 3.1.1.                 | Studii de teren                                                                                                                                              | -                 | -                 | -                 |
| 3.1.2.                 | Raport asupra impactului asupra mediului                                                                                                                     | -                 | -                 | -                 |
| 3.1.3.                 | Alte studii specifice                                                                                                                                        | -                 | -                 | -                 |
| 3.2.                   | Documentatie-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize si acorduri                                                                                      | -                 | -                 | -                 |
| 3.3.                   | Expertizare tehnica                                                                                                                                          | -                 | -                 | -                 |
| 3.4.                   | Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul de siguranță rutieră                                                        | -                 | -                 | -                 |
| 3.5.                   | Proiectare                                                                                                                                                   | 241,000.00        | 45,790.00         | 286,790.00        |
| 3.5.1.                 | Tema de proiectare                                                                                                                                           | -                 | -                 | -                 |
| 3.5.2.                 | Studiu de prefezabilitate                                                                                                                                    | -                 | -                 | -                 |
| 3.5.3.                 | Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de investitii si deviz general                                                                   | 121,000.00        | 22,990.00         | 143,990.00        |
| 3.5.4.                 | Documentatie tehnica necesara in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/ autorizatiilor                                                                      | 10,000.00         | 1,900.00          | 11,900.00         |
| 3.5.5.                 | Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie                                                                             | 10,000.00         | 1,900.00          | 11,900.00         |
| 3.5.6.                 | Proiect tehnic si detalii de executie                                                                                                                        | 100,000.00        | 19,000.00         | 119,000.00        |
| 3.6.                   | Organizarea procedurilor de achizitie                                                                                                                        | 50,000.00         | 9,500.00          | 59,500.00         |
| 3.7.                   | Consultanta                                                                                                                                                  | 210,000.00        | 39,900.00         | 249,900.00        |
| 3.7.1.                 | Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii                                                                                                      | 210,000.00        | 39,900.00         | 249,900.00        |
| 3.7.2.                 | Auditul financiar                                                                                                                                            | -                 | -                 | -                 |
| 3.8.                   | Asistenta tehnica                                                                                                                                            | 235,000.00        | 44,650.00         | 279,650.00        |
| 3.8.1.                 | Asistenta tehnica din partea proiectantului                                                                                                                  | 50,000.00         | 9,500.00          | 59,500.00         |
| 3.8.1.1                | Pe perioada de executie a lucrarilor                                                                                                                         | 25,000.00         | 4,750.00          | 29,750.00         |
| 3.8.1.2                | Pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii | 25,000.00         | 4,750.00          | 29,750.00         |
| 3.8.2                  | Dirigentie de santier                                                                                                                                        | 160,000.00        | 30,400.00         | 190,400.00        |
| 3.8.3                  | Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare                     | 25,000.00         | 4,750.00          | 29,750.00         |
| <b>TOTAL CAPITOL 3</b> |                                                                                                                                                              | <b>736,000.00</b> | <b>139,840.00</b> | <b>875,840.00</b> |
| 4                      |                                                                                                                                                              |                   |                   |                   |

# MOCTEZUMA CONSULTING

|                        |                                                                                                                                  |                      |                     |                      |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| <b>4.1</b>             | <b>Construcții si instalații</b>                                                                                                 | <b>13,167,033.75</b> | <b>2,501,736.41</b> | <b>15,668,770.16</b> |
| 4.1.1.                 | 02.Corp cladire                                                                                                                  | 13,167,033.75        | 2,501,736.41        | 15,668,770.16        |
| 4.1.1.1.               | 02.1.amenajare hidrotehnica                                                                                                      | 728,726.13           | 138,457.96          | 867,184.09           |
| 4.1.1.2.               | 02.2.amenajare peisagistică                                                                                                      | 1,754,897.62         | 333,430.55          | 2,088,328.17         |
| 4.1.1.3.               | 02.3. instalatii                                                                                                                 | 1,959,910.00         | 372,382.90          | 2,332,292.90         |
| 4.1.1.4.               | 02.4. tartan loc de joaca                                                                                                        | 575,250.00           | 109,297.50          | 684,547.50           |
| 4.1.1.5.               | 02.5. rezistență                                                                                                                 | 8,148,250.00         | 1,548,167.50        | 9,696,417.50         |
| <b>4.2</b>             | <b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale</b>                                                                    | 172,747.07           | 32,821.94           | 205,569.01           |
| <b>4.3</b>             | <b>Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj</b>                                                      | 1,727,470.69         | 328,219.43          | 2,055,690.12         |
| <b>4.4</b>             | <b>Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport</b>                       | -                    | -                   | -                    |
| <b>4.5</b>             | <b>Dotări</b>                                                                                                                    | <b>43,000.00</b>     | <b>8,170.00</b>     | <b>51,170.00</b>     |
| 4.5.1                  | Dotari persoane cu dizabilități                                                                                                  | 43,000.00            | 8,170.00            | 51,170.00            |
| <b>4.6</b>             | <b>Active necorporale</b>                                                                                                        | -                    | -                   | -                    |
| <b>TOTAL CAPITOL 4</b> |                                                                                                                                  | <b>15,110,251.51</b> | <b>2,870,947.79</b> | <b>17,981,199.29</b> |
| <b>5</b>               | <b>CAPITOLUL 5:<br/>Alte cheltuieli</b>                                                                                          |                      |                     |                      |
| <b>5.1.</b>            | <b>Organizare de santier</b>                                                                                                     | <b>27,650.77</b>     | <b>5,253.65</b>     | <b>32,904.42</b>     |
| 5.1.1.                 | Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier                                                             | 26,334.07            | 5,003.47            | 31,337.54            |
| 5.1.2.                 | Cheltuieli conexe organizării șantierului                                                                                        | 1,316.70             | 250.17              | 1,566.88             |
| <b>5.2.</b>            | <b>Comisioane, cote, taxe, costul creditului</b>                                                                                 | <b>202,799.39</b>    | -                   | <b>202,799.39</b>    |
| 5.2.1.                 | Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare                                                                | -                    | -                   | -                    |
| 5.2.2.                 | Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții                                                           | 92,181.54            | -                   | 92,181.54            |
| 5.2.3.                 | Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții | 18,436.31            | -                   | 18,436.31            |
| 5.2.4.                 | Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC                                                                              | 92,181.54            | -                   | 92,181.54            |
| 5.2.5.                 | Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare                                                    | -                    | -                   | -                    |
| <b>5.3</b>             | <b>Cheltuieli diverse si neprevăzute</b>                                                                                         | <b>921,815.40</b>    | <b>175,144.93</b>   | <b>1,096,960.33</b>  |
| <b>5.4</b>             | <b>Informare și publicitate</b>                                                                                                  | <b>36,800.00</b>     | <b>6,992.00</b>     | <b>43,792.00</b>     |

# MOCTEZUMA CONSULTING

|                                                                     |                                                                                                                                              |                      |                     |                      |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| <b>TOTAL CAPITOL 5</b>                                              |                                                                                                                                              | <b>1,189,065.56</b>  | <b>187,390.57</b>   | <b>1,376,456.13</b>  |
| <b>6</b>                                                            | <b>CAPITOLUL 6:<br/>Cheltuieli pentru probe tehnologice, teste si<br/>predare la beneficiar</b>                                              |                      |                     |                      |
| <b>6.1.</b>                                                         | <b>Pregătirea personalului de exploatare</b>                                                                                                 | -                    | -                   | -                    |
| <b>6.2.</b>                                                         | <b>Probe tehnologice si teste</b>                                                                                                            | 19,002.18            | 3,610.41            | 22,612.59            |
| <b>TOTAL CAPITOL 6</b>                                              |                                                                                                                                              | <b>19,002.18</b>     | <b>3,610.41</b>     | <b>22,612.59</b>     |
| <b>7</b>                                                            | <b>CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de<br/>buget și pentru constituirea rezervei de<br/>implementare pentru<br/>ajustarea de preț</b> |                      |                     |                      |
| <b>7.1.</b>                                                         | <b>Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2<br/>+ 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 +<br/>3.8 + 4 + 5.1.1)</b>             | 1,044,638.93         | 198,481.40          | 1,243,120.33         |
| <b>7.2.</b>                                                         | <b>Cheltuieli pentru constituirea rezervei de<br/>implementare pentru ajustarea de preț (1%)</b>                                             | 712,980.25           | 135,466.25          | 848,446.50           |
| <b>TOTAL CAPITOL 7</b>                                              |                                                                                                                                              | <b>1,757,619.18</b>  | <b>333,947.65</b>   | <b>2,091,566.83</b>  |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                                                |                                                                                                                                              | <b>22,127,233.93</b> | <b>4,165,642.56</b> | <b>26,292,876.49</b> |
| <b>din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 +<br/>4.2 + 5.1.1)</b> |                                                                                                                                              | <b>18,436,308.01</b> | <b>3,502,898.52</b> | <b>21,939,206.53</b> |

- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.

Investiția nu generează venituri financiare, deci nu poate fi calculată o durată exactă de amortizare a investiției la acest moment. Prin întreținerea periodică, se estimează că durata de viață poate atinge 7-10 ani. După această perioadă este necesară stabilirea eventualelor măsuri necesare a fi luate pentru prelungirea duratei de viață.

**3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:**

- studiu topografic;

Se atașază studiu topografic elaborat de către Ing. Ungureanu Gheorghe Cătălin.

- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;

Studiu geotehnic (inclusiv studii de analiză aprofundată a terenului ) a fost realizat de Geoscad Const S.R.L., Ing. Chirea George

- studiu hidrologic, hidrogeologic;

Nu este cazul.



- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

Nu este cazul.

- studiu de trafic și studiu de circulație;

Nu este cazul.

- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;

Nu este cazul.

- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;

Studiu peisagistic a fost realizat de către Arh peisag. Roman Maria Mădălina.

- studiu privind valoarea resursei culturale;

Nu este cazul.

- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Nu este cazul.

# MOCTEZUMA CONSULTING

## 3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

| <b>Beneficiar:</b> UAT COMUNA CORNU                                                                         |                                       |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <b>Obiectiv:</b> "INTERVENȚII CU PRIVIRE LA INFRASTRUCTURA VERDE-ALBASTRĂ ÎN COMUNA CORNU, JUDEȚUL PRAHOVA" |                                       |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>Amplasament:</b> nr. cad. 29048, 29057 și 29053                                                          |                                       |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>Proiectant:</b> S.C. MOCTEZUMA CONSULTING S.R.L.                                                         |                                       |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>GRAFIC DE EȘALONARE A INVESTIȚIEI</b>                                                                    |                                       |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Nr. crt.                                                                                                    | Denumire lucrări/ Durata de realizare | Luna |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                             |                                       | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 1                                                                                                           | Organizare de șantier                 |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 2                                                                                                           | Amenajare teren                       |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 3                                                                                                           | Lucrări de peisagistică               |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 4                                                                                                           | Lucrări de rezistență                 |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 5                                                                                                           | Lucrări electrice                     |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 6                                                                                                           | Lucrări irigații                      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 7                                                                                                           | Amplasare echipamente                 |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 8                                                                                                           | Recepție lucrări                      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

## 4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)

### 4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Asupra zonelor studiate se vor realiza intervenții menite a aborda problemele de mediu deintificate în studiile suport. Astfel, intervențiile recomandate conform scenariului II sunt:

- proiectarea și executarea de lucrări pentru realizarea unor alei care să asigure crearea unor capacități de adresabilitate crescută utilizatorilor zonei;
- Adoptarea de solutii care sa permita accesibilitate in zona parcului si pentru copii, persoane in varsta ori cu handicap locomotor;
- Folosirea de materiale locale, durabile, in concordanta cu principiile de mediu, precum : lemn stratificat, materiale durabile, cu capacitate de reziliență crescută ;
- Proiectarea unor soluții care să imite cadrul natural și care să pună în valoare amplasamentele cu intervenții minime;
- Creșterea atractivității zonelor studiate prin amplasarea unor dotări și echipamente specifice: foișor, bancă, pergole etc;
- Proiectarea unor sisteme de iluminat care să asigure vizibilitatea în întregul amplasament;
- Proiectare și execuție intervenții în vederea stabilizării zonelor cu risc de alunecare de teren;
- Proiectare și execuție în vederea creării unui curs de apă, care să asigure preluarea apelor de pe amplasament și utilizarea acestora în diferite scopuri (irigații, creare zonă umedă etc) concomiten cu reducerea temperaturilor ridicate din zonă.

Scopul principal al investiției este transformarea unor zone naturale degradate în parcuri multifuncționale, cu rol ecologic, recreativ și educativ, destinat comunității locale. Proiectul face parte din Programul Verde-Albastru și are în vedere valorificarea potențialului peisagistic al amplasamentelor, caracterizate de un relief variat și vederi panoramice spectaculoase asupra cadrului natural înconjurător.

În ciuda dificultăților legate de instabilitatea terenului, proiectul propune intervenții cu caracter durabil, care să permită utilizarea publică a spațiilor fără a compromite echilibrul natural. Se urmărește integrarea unor soluții ecologice, inclusiv utilizarea materialelor prietenoase cu mediul și a tehnologiilor verzi, cum ar fi iluminatul public alimentat cu energie solară. Astfel, amenajarea va contribui la regenerarea peisajului, creșterea biodiversității și îmbunătățirea calității vieții locuitorilor.

Obiectivele specifice ale investiției sunt:

- Combaterea eroziunii solului prin măsuri de stabilizare ecologică a versanților;

- Scaderea temperaturilor locale si reducerea efectului de insula de caldura prin plantarea arborilor si arbustilor care asigura umbrire;
- Stabilizarea solului prin utilizarea speciilor vegetale si prin ziduri de sprijin acolo unde este necesar
- Refacerea și conservarea vegetației autohtone, adaptată condițiilor locale, pentru întărirea rezilienței ecosistemului;
- Crearea unei infrastructuri pietonale sigure și accesibile, cu trasee naturale și materiale ecologice;
- Amenajarea de zone educative (trasee tematice, panouri informative) pentru promovarea cunoștințelor despre natură și schimbările climatice;
- Implementarea de tehnologii verzi, precum iluminatul solar și irigații inteligente;
- Crearea unui spațiu atractiv și sigur pentru relaxare, socializare și activități comunitare;
- Consolidarea coeziunii sociale și a atașamentului față de natură în rândul locuitorilor.

Prin realizarea acestor obiective, terenul va fi revalorizat funcțional și estetic, devenind un exemplu de regenerare durabilă, cu beneficii directe pentru mediul înconjurător și întreaga comunitate locală.

Analiza financiară are ca scop demonstrarea faptului că proiectul de investiții este pe de o parte, necesar din punct de vedere economic și contribuie la îndeplinirea obiectivelor politicii regionale ale Uniunii Europene, iar pe de altă parte pentru a arăta necesitatea intervenției financiare nerambursabile pentru ca proiectul să fie viabil din punct de vedere financiar.

Obiectivul Analizei Cost-Beneficiu este acela de a identifica și măsura din punct de vedere monetar impactul proiectului și de a determina costurile și beneficiile aduse de acesta.

În acest sens, s-a alcătuit o serie de tabele incluse într-un model Excel care furnizează informații cu privire la detalierea calculelor pentru costul investiției, sursele de finanțare ale acestora, cheltuielile și veniturile de operare ulterioare.

De asemenea, analiza financiară va evalua profitabilitatea financiară a investiției ce va fi determinată cu indicatorii de performanță financiară precum: fluxul de numerar cumulat, valoarea netă actualizată corespunzătoare. Acești indicatori sunt prezentați în Anexa 1 – Scenariul II – Scenariu Recomandat.

De menționat este faptul că, în conformitate cu prevederile legale în vigoare, analiza financiară se impune a fi realizată prin includerea valorii TVA în cadrul costurilor și veniturilor operaționale dacă aceasta este nedeductibilă.

De asemenea, valoarea TVA este luată în considerare pentru verificarea sustenabilității financiare a proiectului.

Rata de actualizare utilizată este rata reală recomandată de Comisia Europeană.

Fiind o rată reală, datele previzionate au fost fundamentate în valori reale, s-utilizat prețuri constante, fără a lua în calcul impactul inflației.

Previziunile realizate în cadrul analizei financiare a proiectului se bazează pe prognoze disponibile de la Comisia Națională de Prognoză (CNP).

Perioada de referință aleasă este de 12 ani. Pentru ambele scenarii s-a considerat ca scenariu de referință păstrarea situației existente, considerând consumuri anuale similare anului de referință 2024.

Din punct de vedere strict al costurilor operaționale, impactul este pozitiv; acestea vor scădea rezultând economii la bugetul național.

Propunerea presupune amenajarea unor spații verzi și a zonei pietonale care să satisfacă atât nevoia de liniște și relaxare, amenajarea unei zone care să fie adevărate oaze de liniște, verdeată, care să ofere o priveliște relaxantă tuturor categoriilor de vârstă va contribui la păstrarea și îmbunătățirea stării de sănătate a beneficiarilor.

Perioada de referință - Perioada de referință este de 12 ani.

Această perioadă este împărțită în două etape:

Etapă de implementare a proiectului - cu durata de 2 ani (24 de luni)

Etapă de operare a proiectului – cu durata de 10 ani

## Analiza opțiunilor

În cadrul acestui subcapitol se va realiza o analiză a opțiunilor posibile pentru prezentul obiect de investiții și se va concluziona prin precizarea alternativei selectate.

Pentru proiectul de investiții "INTERVENȚII CU PRIVIRE LA INFRASTRUCTURA VERDE-ALBASTRĂ ÎN COMUNA CORNU, JUDEȚUL PRAHOVA" s-au luat în considerare trei variante:

1. varianta zero (varianta fără investiție)
2. varianta cu investiție (varianta cu investiție medie)
3. varianta cu investiție (varianta cu investiție maximă)

## ANALIZA OPȚIUNILOR

### **Varianta zero(varianta fără investiție)**

Varianta fara investitie presupune mentinerea stadiului actual de catre consiliul local Cornu, cu valori scazute ale eficientei energetice, contribuind astfel la perpetuarea unui nivel al beneficiilor destul de redus.

Lipsa acestei investitii este generatoare a unor fenomene socio-economice negative, de amploare, care se transmit prin legaturile dintre satisfactia si sanatatea populatiei si

productivitatea muncii, imbunatatirea conditiilor de confort interior, reducerea consumurilor energetice, reducerea costurilor de intretinere pentru incalzire si apa calda menajera, reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul si consumul de energie.

Acesta varianta ar conduce la beneficii sociale, de mediu si economice comparabile cu cele inregistrate in anii anteriori, fara a fi posibila previzionarea aparitiei unui trend crescator al calitatii vietii in zona, cu privire la aspectele mentionate.

### **Varianta medie (varianta cu investitie medie)**

Acesta varianta presupune realizarea unei intervenții parțiale ce nu ar cuprinde întregul spectru de intervenții necesare, ceea ce nu ar conduce la acoperirea completa a necesitatilor populatiei din zona.

Se observa ca indicatorii financiari prezinta o usoara abatere ca urmare a influentei dimensiunii investitiei da se pastreaza in aceiasi parametri ca ai modelului selectat (rata interna a rentabilitatii investitiei este subunitara si valoarea actuala neta financiara a investitiei negativa). In cadrul analizei economice adica cea care analizeaza contributia proiectului la bunastarea economica si sociala a regiunii se poate observa ca valoarea actuala neta economica este negativa ceea ce se ar face ca proiectul sa nu fie considerat unul fiabil din punct de vedere a sistematizarii prin ansamblul consecintelor pozitive raportat la cheltuielile de resurse pentru comensurarea impactului economic, social si de mediu.

### **Varianta cu investitie maxima**

In cadrul acestei variante, asa cum este ea detaliata mai sus, propunem realizarea investitiei in totalitate, conform devizului general prezentat.

In cadrul variantei cu investitie maxima raportul cost beneficiu sistematizat prin ansamblul consecintelor pozitive raportat la cheltuielile de resurse pentru comensurarea impactului economic, social si de mediu, este cel mai favorabil deci in consecinta este cea aleasa.

## **4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția**

Avand in vedere specificul lucrarilor din prezenta investitie si amplasamentul lucrarilor, factorii de risc antropici si naturali inclusiv schimbari climatice (inundatii, ingheturi) nu pot afecta aceste lucrari, cel putin din urmatoarele motive:

- materialele folosite sunt rezistente la sarcini mecanice;
- instalatiile electrice propuse sunt rezistente la intemperii;
- amplasamentul lucrarilor nu sunt in zone inundabile;



Principalele riscuri care ar putea interveni sunt:

Riscurile de planificare si proiectare care ar putea aparea în cursul fazei de planificare și proiectare a proiectului și anume: probabilitatea apariției unor vicii de proiectare care sa constituie ulterior cauza unor întârzieri sau a unor depășiri de costuri.

Pentru a minimiza efectele acestor riscuri activitatea de proiectare trebuie sa aiba la baza tema de proiectare elaborata pe baza unui studiu de necesitate și oportunitate a investiției. Astfel în vederea obținerii unei eficiențe economice se impune parcurgerea următoarelor etape:

- introducerea în proiectare a celor mai moderne soluții și procedee tehnologice la nivelul științei si tehnicii actuale;
- dimensionarea optima a investiției;
- alegerea unor soluții ce implica consumuri reduse de materiale;
- alegerea de soluții ecologice, estetice, mentenabile, ergonomice și cu un grad ridicat desiguranta în exploatare;
- adoptarea de soluții care sa duca la creșterea productivității muncii și la ameliorarea proceselor tehnologice.

Riscurile de construcție sunt toate riscurile care pot aparea in timpul construcției proiectului sau ca rezultat direct al acesteia care pot avea ca efect de asemenea, depășirile de costuri. Realizarea unei lucrări de construcție are caracter unicat deoarece are la baza un proiect care definește numai acea lucrare si care impune o serie de masuri legate de amplasament, proiectare si adaptarea unor soluții tehnologice si organizatorice specifice de execuție, evaluarea si planificarea costurilor de execuție.

In vederea minimizării riscurilor de construcție, cu efecte directe asupra costurilor de execuție, se impune implementarea unui sistem foarte riguros de supervizare, care va presupune organizarea de recepții parțiale pentru fiecare stadiu al lucrărilor în parte.

Procedurile aferente vor fi prevăzute în documentele de licitație și în contractele care se vor încheia. Sistemul de supervizare va consta în următoarele aspecte:

- \_ încadrarea în standardele de calitate și în termenele prevăzute;
- \_ respectarea specificațiilor referitoare la materiale, echipamente și proiectare;
- \_ îndeplinirea cerințelor referitoare la protecția și conservarea mediului înconjurător.

Riscurile de intretinere care se pot datora incapacitatii financiare a beneficiarului de a întreține investiția realizata. Comuna Cornu, in calitate de promotor al acestui proiect, este prima entitate interesata in implementarea optima a proiectului, asigurând in acest fel resursele financiare necesare.

Schimbările climatice pot conduce, in perioada de execuție, la întârzierea perioadei de finalizare a lucrărilor.

Analizând cele mai sus menționate, consideram ca prezentul obiectiv de investiții prezintă un grad scăzut de vulnerabilitate.

#### 4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;

Nu este cazul de relocare/protejare a utilităților.

Necesarul de utilități va arăta în felul următor:

- energie electrică – se va asigura de la rețeaua publică și din panouri fotovoltaice;
- apă – se va asigura din bazinul de retenție și din rețeaua publică

#### 4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

##### a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Prin executarea lucrărilor proiectate vor apare unele influente favorabile atât asupra factorilor de mediu, cât și din punct de vedere economic și social.

Impactul social al proiectului este unul crescut, lucrările având efect imediat nu numai pentru locuitorii din Comuna Cornu, ci pentru toți locuitorii din zona de implementare, respectiv pentru persoanele care tranzitează zona, prin efectele imediate ale proiectului, respectiv reducerea poluării și îmbunătățirea considerabilă a aspectului vizual al zonei, precum și creșterea gradului de siguranță. Totodată, poate cel mai important aspect care va impacta comunitatea este acela că, zonele care în prezent manifestă deficiențe și sunt inaccesibile pentru utilizare, vor fi redatate comunității.

De asemenea prezentul SF vizează următoarele obiective:

- abordarea problemelor de mediu identificat în studiile suport;
- creșterea suprafețelor verzi;

##### b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

##### Număr de locuri de muncă create în faza de execuție

Pentru realizarea investiției “INTERVENȚII CU PRIVIRE LA INFRASTRUCTURA VERDE-ALBASTRĂ ÎN COMUNA CORNU, JUDEȚUL PRAHOVA” se va contracta o firmă specializată în domeniu pe baza procedurii de licitație publică, în conformitate cu legislația în vigoare. Prin urmare putem spune că proiectul de față nu crează locuri de muncă în faza de execuție, întrucât activitățile de executare nu se vor realiza în regie proprie. Totuși, în mod indirect, proiectul propus poate crea locuri de muncă pentru agenții economici care vor participa la realizarea acestei investiții- se estimează că vor fi angrenați minim 15 muncitori.

##### Număr de locuri de muncă create în faza de operare

Investiția propusă nu va crea niciun loc de muncă – întreținerea investiției se va face cu ajutorul societăților furnizoare/executante în perioada de garanție a lucrărilor/echipamentelor. Ulterior, întreținerea se va realiza cu ajutorul personalului propriu existent.

**c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;**

Raportat la obiectivele proiectului și ținând cont de fundamentele pentru care IVA se dimensionează, se poate estima că impactul asupra factorilor de mediu va fi unul pozitiv. De asemenea, impactul asupra biodiversității va fi unul pozitiv. Aceste aspecte pozitive sunt susținute de:

- în urma investiției biodiversitatea va fi susținută spre dezvoltare prin amenajarea pajiștilor cu specii perene erbacee adaptate, cu dublu rol: de stabilizare a solului prin rețea radiculară profundă și de atragere a polenizatorilor și a faunei benefice;
- pajiștea va fi întreținută extensiv, pentru a permite dezvoltarea biodiversității și a habitatelor spontane controlate;
- în ansamblul său vizează integrarea soluțiilor ecologice pentru rezolvarea acestor probleme, cu scopul de a crea un spațiu sustenabil, accesibil și atractiv
- Se urmărește integrarea unor soluții ecologice, inclusiv utilizarea materialelor prietenoase cu mediul și a tehnologiilor verzi, cum ar fi iluminatul public alimentat cu energie solară
- soluțiile au fost dimensionate astfel încât, acolo unde a fost posibil, să fie imitat cadrul natural, iar intervențiile asupra amplasamentelor să fie minime.

Nu este cazul de situri protejate.

**d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.**

Așa cum este menționat mai sus, în dimensionarea soluțiilor constructive s-a avut în vedere ca impactul investiției asupra amplasamentului să fie unul minim din perspectiva modificărilor realizate. În principal, soluțiile imită cadrul natural. Astfel,

- aleile au fost dimensionate și orientate astfel încât ajustările terenului să fie minime;
- aleile au fost gândite asemenea unor canale colectoare a apelor de pe amplasament;
- sistemul de irigații a fost dimensionat astfel încât să poată fi alimentat și din bazinele de retenție amplasate în partea de jos a amplasamentului principal;
- Pe lângă traseele pietonale, se va amenaja mobilier urban compatibil cu specificul zonei și cu principiile ecologice ale proiectului. Astfel, vor fi instalate bănci din materiale durabile și ecologice, coșuri de gunoi și foisoare din lemn, care vor oferi locuri de odihnă vizitatorilor. Toate aceste elemente vor fi integrate în peisajul natural, fără a afecta mediul, dar îmbunătățind considerabil experiența vizitatorilor. De asemenea, se vor crea puncte de

belvedere pentru a oferi vizitatorilor posibilitatea de a contempla priveliștile spectaculoase ale zonei, într-un cadru confortabil.

- la limita amplasamentelor au fost prevăzute plantări cu arbori și arbuști valoroși atât din punct de vedere perisagistic, cât și din punct de vedere al biodiversității;

#### 4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

În cazul prezentului proiect nu se poate vorbi despre o cerere de bunuri și servicii în formula clasică a acestor concepte. Astfel, analiza cererii pentru identificarea locațiilor, și ulterior proiectării soluțiilor, s-a realizat cu având în vedere următoarele:

- au fost identificate terenurile care manifestă diferite probleme de mediu (de ex: risc crescut de alunecare și sau alte riscuri din sfera celor instabilități terenurilor; poluare; ape pluviale în mod

- cea de-a doua analiză realizată a fost încadrarea amplasamentelor în exigențele urbanistice raportat la posibilitatea de executare și tipul lucrărilor care vor fi executate.

Odată finalizată analiza conform celor de mai sus, terenurile aflate în intravilanul localității au fost selectate și propuse spre analiza deficiențelor din punct de vedere al problematicilor de mediu. Ulterior finalizării documentațiilor suport pentru prezentul Studiu de Fezabilitate, au fost propuse măsurile în concordanță cu mențiunile specifice IVA. Astfel, în urma procesului descris mai sus, a rezultat necesitatea amenajării amplasamentelor, lucru care este similar cu cererea de bunuri și servicii.

Astfel, în urma implementării proiectului, comunitatea din Cornu va beneficia de noi zone de promenadă și relaxare, lucru care se va realiza concomiten cu rezolvarea deficiențelor identificate.

#### 4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Ca un prim pas în construcția cadrului de analiza rezulta prioritară analiza de rentabilitate financiară referitoare atât la faza de realizare a proiectului cât și la cea operațională. Scopul unei asemenea analize este reprezentat tocmai de necesitatea de a prospecta un plan de finanțare investițională valid și de a verifica, respectiv de a evalua, situația financiară ce are la bază gestionarea și întreținerea obiectivului.

De altfel, o asemenea analiză vine articulată astfel încât să se compare situația ante investiție (alternativa do nothing) cu cea post investiție (alternativa do something) și să se evalueze prin implementarea indicatorilor sintetici de performanță financiară efectele proiectului și planul de finanțare. Indicatorii de performanță (eficiența) financiară implicați în mod deosebit sunt rata internă de rentabilitate financiară și valoarea actuală netă financiară a investiției (RIRF/C și VANF/C). Pentru ca un proiect să poată fi finanțat, VANF/C trebuie să fie negativ iar valoarea RIRF/C ar trebui să fie, deci, inferioară ratei de scont utilizată pentru analiză. În același timp, în calculul rentabilității financiare a capitalurilor

propriii indicatorii utilizati in majoritatea cazurilor sunt valoarea actuala neta financiara a capitalului investit si rata interna de rentabilitate financiara a capitalului investit (VANF/K, RIRF/K).

In contextul prezentei propuneri de proiect, metoda utilizata pentru Analiza Financiara e cea a fluxului de numerar realizat pe durata de orizont temporal de validitate a operei, caracteristic tipologiei investitiei propusa, actualizat cu o rata de investitie, si aceasta la randul sau fiind caracteristica tipologiei operei ce face obiectul prezentei propuneri de proiect. Durata de implementare a proiectului este de 24 de luni.

In acest scop, informatiile general necesare pentru a realiza analiza financiara sunt reprezentate de durata economica a investitiei, de succesiunea financiara a costurilor si a incasarilor, atat cele aferente investitiei cat si cele ce decurg din gestiune, precum si de alegerea unei rate de investitie oportuna, strans corelata de figura decidentului, de factorul risc si de durata investitiei.

Durata economica pentru investitie este de 12 ani, reprezentand 2 ani de implementare si 10 de ani de exploatare a investitiei.

In ceea ce priveste rata de investitie, teoria cere ca aceasta sa reflecte costul de oportunitate al capitalului investit iar acest parametru ar trebui sa fie determinat tinand cont de alternativele investitionale pe care le are decidentul precum si de durata investitiei, respectiv de gradul de risc al acestora.

O asemenea procedura, de cele mai multe ori fara pericolul de subiectivitate in alegerea unor parametri de referinta, vine evitata in cazul in care datorita unor practici sau in numele unor norme rata de actualizare este ceruta in mod explicit.

Acesta este si cazul prezentei analize, pentru care se adopta o rata de scont de 5% reala explicit recomandata de Comisie ca parametru indicativ (cfr. CE Orientare metodologica pentru realizarea analizei costuri-beneficii, Document de lucru n. 4 din 08/06).

Pe baza acestor parametri s-a trecut la implementarea analizei financiare si la calculul indicatorilor sintetici de eficienta financiara.

## COSTURILE TOTALE ALE INVESTITIEI

Valoarea totala a proiectului este de 26.292.876,49 RON

din care:

Contributia solicitantului = 1.413.876,49 RON

Operatiunea prioritara este reprezentata de cuantificarea costurilor investitionale aferente fiecarui an de realizare al operei. Investitia previzionata, un cost total echivalent 26.292.876,49 lei.

# MOCTEZUMA CONSULTING

## COSTURI DE GESTIUNE

Costurile de intretinere a „INTERVENȚII CU PRIVIRE LA INFRASTRUCTURA VERDE-ALBASTRĂ ÎN COMUNA CORNU, JUDEȚUL PRAHOVA” vor fi suportate in totalitate de Consiliul local.

## FINANTAREA INVESTITIEI

|   |                                                                   | An 1          | An2           |
|---|-------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 1 | <b>Valoarea totala a proiectului din care:</b>                    | 13.146.438,25 | 13.146.438,25 |
| 2 | <b>Contributia proprie in proiect, din care</b>                   |               |               |
| 3 | Contributia bugetului local                                       | 706.938,24    | 706.938,24    |
| 4 | Contributia pertenerului/partenerilor                             | -             | -             |
| 5 | <b>Venituri nete in cazul proiectelor generatoare de venituri</b> | -             | -             |

## COSTURI SI VENITURI DIN EXPLOATARE

| Nr. Crt | Costuri si venituri din exploatare          | An 1 | An 2 | An 3    | An 4    | An 5    | An 6    | An 7    | An 8    | An 9    | An 10   | An 11   | An 12   |
|---------|---------------------------------------------|------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1       | <b>Venituri buget</b>                       | 0    |      | 193.523 | 193.523 | 193.523 | 193.523 | 193.523 | 193.523 | 193.523 | 193.523 | 193.523 | 193.523 |
| 2       | Cheltuieli materiale – total                | 0    |      | 90.000  | 90.000  | 90.000  | 90.000  | 90.000  | 90.000  | 90.000  | 90.000  | 90.000  | 90.000  |
| 3       | Cheltuieli cu personalul – total            | 0    | 0    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 4       | Cheltuieli cu amortizarile si provizioanele | 0    |      | 103.329 | 103.329 | 103.329 | 103.329 | 103.329 | 103.329 | 103.329 | 103.329 | 103.329 | 103.329 |
| 5       | Alte cheltuieli de exploatare               | 0    |      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 6       | <b>Cheltuieli pentru exploatare - total</b> | 0    | 0    | 193.329 | 193.329 | 193.329 | 193.329 | 193.329 | 193.329 | 193.329 | 193.329 | 193.329 | 193.329 |
| 7       | <b>Venit net din exploatare</b>             | 0    | 0    | 193     | 193     | 193     | 193     | 193     | 193     | 193     | 193     | 193     | 193     |

## CALCUL AMORTIZARE

| Nr. Crt | Costuri si venituri din exploatare          | An 1 | An 2 | An 3    | An 4    | An 5    | An 6    | An 7    | An 8    | An 9    | An 10   | An 11   | An 12   |
|---------|---------------------------------------------|------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1       | <b>Venituri buget</b>                       | 0    |      | 193.523 | 193.523 | 193.523 | 193.523 | 193.523 | 193.523 | 193.523 | 193.523 | 193.523 | 193.523 |
| 2       | Cheltuieli materiale – total                | 0    |      | 90.000  | 90.000  | 90.000  | 90.000  | 90.000  | 90.000  | 90.000  | 90.000  | 90.000  | 90.000  |
| 3       | Cheltuieli cu personalul – total            | 0    | 0    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 4       | Cheltuieli cu amortizarile si provizioanele | 0    |      | 103.329 | 103.329 | 103.329 | 103.329 | 103.329 | 103.329 | 103.329 | 103.329 | 103.329 | 103.329 |
| 5       | Alte cheltuieli de exploatare               | 0    |      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 6       | <b>Cheltuieli pentru exploatare - total</b> | 0    | 0    | 193.329 | 193.329 | 193.329 | 193.329 | 193.329 | 193.329 | 193.329 | 193.329 | 193.329 | 193.329 |
| 7       | <b>Venit net din exploatare</b>             | 0    | 0    | 193     | 193     | 193     | 193     | 193     | 193     | 193     | 193     | 193     | 193     |



# MOCTEZUMA CONSULTING

Metoda de amortizare folosita este cea liniara

Amortizarea liniara se determina prin includerea uniforma in cheltuielile de exploatare a unor sume fixe, stabilite proportional cu numarul de ani si cu duratele normale de utilizare a mijloacelor fixe.

Amortizarea liniara anuala se calculeaza prin aplicarea cotei medii anuale la valoarea de intrare a mijloacelor fixe.

Sustenabilitatea financiara

| Nr<br>·<br>Cr<br>t |                                        | An 1                   | An 2                   | An 3                   | An 4                   | An 5                   | An 6                   | An 7                   | An 8                   | An 9                   | An 10                  | An 11                  | An 12                  |
|--------------------|----------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 1                  | Total resurse<br>financiare            | 12.439.50<br>0         | 12.439.50<br>0         | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      |
| 2                  | Venituri<br>buget                      | 706.938                | 706.938                | 193.523                | 193.523                | 193.523                | 193.523                | 193.523                | 193.523                | 193.523                | 193.523                | 193.523                | 193.523                |
| 3                  | <b>Total intrari</b>                   | <b>13.146.43<br/>8</b> | <b>13.146.43<br/>8</b> | <b>193.523</b>         | <b>193.523</b>         | <b>193.523</b>         | <b>193.523</b>         | <b>193.523</b>         | <b>193.523</b>         | <b>193.523</b>         | <b>193.523</b>         | <b>193.523</b>         | <b>193.523</b>         |
| 3                  | Total costuri<br>de<br>exploatare      | 0                      | 0                      | 193.329                | 193.329                | 193.329                | 193.329                | 193.329                | 193.329                | 193.329                | 193.329                | 193.329                | 193.329                |
| 4                  | Total costuri<br>investitii            | 13.146.43<br>8         | 13.146.43<br>8         | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      |
| 5                  | Dobanda                                | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      |
| 6                  | Rambursare<br>credite                  | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      |
| 7                  | Taxe                                   | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      |
| 8                  | <b>Total iesiri</b>                    | <b>13.146.43<br/>8</b> | <b>13.146.43<br/>8</b> | <b>193.329</b>         | <b>193.329</b>         | <b>193.329</b>         | <b>193.329</b>         | <b>193.329</b>         | <b>193.329</b>         | <b>193.329</b>         | <b>193.329</b>         | <b>193.329</b>         | <b>193.329</b>         |
| 10                 | Flux de<br>numerar                     | 0                      | 0                      | 193                    | 193                    | 193                    | 193                    | 193                    | 193                    | 193                    | 193                    | 193                    | 193                    |
| 11                 | <b>Flux de<br/>numerar<br/>cumulat</b> | <b>13.146.43<br/>8</b> | <b>13.146.43<br/>8</b> | <b>13.146.63<br/>2</b> | <b>13.146.82<br/>5</b> | <b>13.147.01<br/>8</b> | <b>13.147.21<br/>2</b> | <b>13.147.40<br/>5</b> | <b>13.147.59<br/>8</b> | <b>13.147.79<br/>2</b> | <b>13.147.98<br/>5</b> | <b>13.148.17<br/>8</b> | <b>13.148.37<br/>2</b> |

**Proiectul prezinta sustenabilitate financiara, ceea ce inseamna ca acesta nu risca sa ramana fara finantare in cei 12 de ani previzionati. Sursele de finantare vor egala in mod consistent platile an de an. Din tabelul de mai sus rezulta un flux net de numerar pozitiv pentru toti anii luati in considerare.**

In cadrul acestui tabel nu s-a luat in considerare valoarea reziduala a investitiei deoarece nu corespunde unui flux real pentru investitor.

# MOCTEZUMA CONSULTING

Odata determinate fluxurile de casa anuale nu mai ramane decat sa calculam indicatorii sintetici de performanta financiara: rata interna de rentabilitate financiara (TRIF/C) si valoarea actualizata neta financiara (VANF/C), precum si rata interna de rentabilitate financiara a capitalului investit (RIRF/K) si valoarea actualizata neta financiara a capitalului investit (RIRF/K) cu scopul de a evalua sustinerea financiara a investitiei si susceptibilitatea acesteia pentru finantare.

## CALCUL RATEI INTERNE A RENTABILITATII FINANCIARE A INVESTITIEI

| Nr. Crt |                                                         | An 1              | An 2              | An 3           | An 4           | An 5           | An 6           | An 7           | An 8           | An 9           | An 10          | An 11          | An 12          |
|---------|---------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1       | Venituri buget                                          | 706.938           | 706.938           | 193.523        | 193.523        | 193.523        | 193.523        | 193.523        | 193.523        | 193.523        | 193.523        | 193.523        | 193.523        |
| 2       | <b>Venituri totale</b>                                  | <b>13.146.438</b> | <b>13.146.438</b> | <b>193.523</b> | <b>193.523</b> | <b>193.523</b> | <b>193.523</b> | <b>193.523</b> | <b>193.523</b> | <b>193.523</b> | <b>193.523</b> | <b>193.523</b> | <b>193.523</b> |
| 3       | Costuri de exploatare totale                            | 0                 | 0                 | 193.329        | 193.329        | 193.329        | 193.329        | 193.329        | 193.329        | 193.329        | 193.329        | 193.329        | 193.329        |
| 4       | <b>Costuri totale ale investitiei</b>                   | <b>13.146.438</b> | <b>13.146.438</b> | <b>0</b>       | <b>0</b>       | <b>0</b>       | <b>0</b>       | <b>0</b>       | <b>0</b>       | <b>0</b>       | <b>0</b>       | <b>0</b>       | <b>0</b>       |
| 5       | <b>Costuri totale</b>                                   | <b>13.146.438</b> | <b>13.146.438</b> | <b>193.329</b> | <b>193.329</b> | <b>193.329</b> | <b>193.329</b> | <b>193.329</b> | <b>193.329</b> | <b>193.329</b> | <b>193.329</b> | <b>193.329</b> | <b>193.329</b> |
|         | <b>Valoare reziduala</b>                                | <b>0</b>          | <b>0</b>          | <b>0</b>       | <b>0</b>       | <b>0</b>       | <b>0</b>       | <b>0</b>       | <b>0</b>       | <b>0</b>       | <b>0</b>       | <b>0</b>       | <b>0</b>       |
| 5       | Flux de numerar net                                     | 0                 | 0                 | 193            | 193            | 193            | 193            | 193            | 193            | 193            | 193            | 193            | 193            |
| 6       | Rata interna a rentabilitatii                           | 5.90%             |                   |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 7       | Valoarea actuala neta financiara a investitiei (FNPC/C) | 1.354             |                   |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |

Pentru calculul indicatorilor financiari s-a luat in considerare si valoarea reziduala prin corespondentul acestei valori reziduale de piata a capitalului fix, ca si cand acesta ar fi vandut la sfarsitul orizontului de timp luat in considerare.

Primii doi indicatori, asa cum e evident sunt util implicati in analiza modului in care fluxurile de casa nete ale investitiei reusesc sa faca fata costurilor de realizare a investitiei. Deseori, pentru investitii ca aceasta in cauza, costurile investitionale sunt atat de mari incat ar rezulta extrem de dificil ca fluxurile financiare nete de gestiune sa poata acoperi in vreun mod, in totalitate expunerea financiara a investitiei. In rest, repercusiunile sociale ale unor investitii de acest tip sunt multiple, astfel ca investitia trebuie finantata chiar in situatia unor modeste efecte financiare.

# MOCTEZUMA CONSULTING

## CALCUL RATEI INTERNE A RENTABILITATII FINANCIARE A CAPITALULUI

| Nr<br>·<br>Cr<br>t |                                                                  | An 1           | An 2           | An 3        | An 4        | An 5        | An 6        | An 7        | An 8        | An 9        | An 10       | An 11       | An 12       |
|--------------------|------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1                  | Venituri buget                                                   | 706.938        | 706.938        | 193.52<br>3 | 193.52<br>3 | 193.52<br>3 | 193.52<br>3 | 193.52<br>3 | 193.52<br>3 | 193.52<br>3 | 193.52<br>3 | 193.52<br>3 | 193.52<br>3 |
| 2                  | Valoare reziduala                                                | 0              | 0              | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           |
| 3                  | Venituri totale                                                  | 13.146.4<br>38 | 13.146.4<br>38 | 193.52<br>3 | 193.52<br>3 | 193.52<br>3 | 193.52<br>3 | 193.52<br>3 | 193.52<br>3 | 193.52<br>3 | 193.52<br>3 | 193.52<br>3 | 193.52<br>3 |
| 4                  | Costuri de exploatare totale                                     | 0              | 0              | 193.32<br>9 | 193.32<br>9 | 193.32<br>9 | 193.32<br>9 | 193.32<br>9 | 193.32<br>9 | 193.32<br>9 | 193.32<br>9 | 193.32<br>9 | 193.32<br>9 |
| 5                  | Dobanzi                                                          | 0              | 0              | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           |
| 6                  | Rambursare credite                                               | 0              | 0              | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           |
| 7                  | Contributie Solicitant                                           | 706.938        | 706.938        |             | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           |
| 9                  | Cheltuieli totale                                                | 706.938        | 706.938        | 193.32<br>9 | 193.32<br>9 | 193.32<br>9 | 193.32<br>9 | 193.32<br>9 | 193.32<br>9 | 193.32<br>9 | 193.32<br>9 | 193.32<br>9 | 193.32<br>9 |
| 10                 | Flux de numerar net                                              | 1243950<br>0   | 1243950<br>0   | 193         | 193         | 193         | 193         | 193         | 193         | 193         | 193         | 193         | 193         |
| 11                 | Rata interna a Rentabilitatii Financiare a a capitalului (FRR/K) | 5.70%          |                |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 12                 | Valoarea actuala neta financiara a capitalului (FNPV/K)          | 23.131.490     |                |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |

Din tabelul de mai sus se poate observa ca cei doi indicatori financiari rezulta pozitivi. Acest fapt se poate atribui in mod categoric unor costuri investitionale a caror incidenta vine doar in parte contrabalansata de remunerativitatea exercitiului de gestiune. Daca investitia ar trebui sa fie evaluata exclusiv din acest punct de vedere nu s-ar manifesta nici un dubiu cu privire la motivatii pentru realizarea acesteia.

In urma analizei financiare putem concludiona ca ratele randamentului in special a ratei interne de renatabilitate a investitiei cat si valoarea neta financiara actuala sunt subunitare respectiv negative, adica proiectul necesita cofinantare din fonduri publice, importanta acestui proiect se va face prin comensurarea beneficiilor sociale si economice din cadrul analizei economice.

**4.7. Analiza economică<sup>3)</sup>, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate**

Trecerea de la analiza financiară la analiza economică a investiției cere în mod necesar să se ia în considerare toate acele efecte ce derivă din realizarea lucrării și care puteau avea repercusiuni asupra bunăstării colective.

Aceste repercusiuni pot fi atât pozitive, caz în care bunăstarea colectivă crește, cât și negative, caz în care se manifestă o diminuare a bunăstării colective.

Din acest motiv analiza costuri-venituri, realizată pe baza unor criterii sintetizate în paragraful precedent, trebuie să fie îmbogățită cu evaluări mai caracteristice relative la costuri și beneficii ce nu pot fi considerate în termenii câștigului direct generat de realizarea proiectului și de gestionarea rețelei, dar în termenii externalităților pozitive, economice sau nu, ale proiectului.

Devine evident că analiza cost-beneficiu presupune necesitatea de a se trece la confruntarea unei serii de evaluări ce depășesc aspectele pur financiare ale proiectului pentru a intra într-o optică mai puțin privată și mai mult colectivă ale consecințelor proiectului. Acest lucru comportă în mod necesar abandonarea punctului de vedere al întreprinzătorului/gestionarului lucrării, pentru a se pune în fața repercusiunilor proiectului cu punctul de vedere al decidentului public, ca și purtător al intereselor colective.

Principiul pe care este fondată evaluarea economică în ceea ce privește factorii productivi ai proiectului, presupune o estimare a costului de oportunitate și, în ceea ce privește serviciile oferite (externalități), disponibilitatea cetățenilor de a rezuma timp pentru a beneficia de cele pozitive sau pentru a le evita pe cele negative.

Fluxurile de cash luate în considerare în analiza financiară sunt o condiție necesară dar nu suficientă pentru evaluarea economică a repercusiunilor colective ale propunerii de proiect.

În evaluarea economică a investiției se consideră așadar necesar să se parcurgă cel puțin trei etape de evaluare cu scopul de a lua în calcul toate avantajele/dezavantajele investiției:

- Aplicarea corecțiilor fiscale;
- Aplicarea corecțiilor cu privire la externalități;
- Transformarea acolo unde este necesar a preturilor de piață în preturi umbră sau contabile.

A lua în considerare corecțiile fiscale înseamnă a deduce impozitele indirecte (precum TVA), subvențiile și plățile ce reprezintă transferuri pure (de exemplu, contribuțiile sociale). Cu toate acestea, preturile trebuie să includă taxele directe. Pe lângă acestea, vor trebui incluse și impozitele indirecte/subvențiile ce vor corecta externalitățile.

Principalele corectii referitoare la externalitatile pozitive ale propunerii de proiect sunt constituite de beneficiile sociale ce vor trebui neaparat introduse in prezenta analiza economica.

Principalul beneficiu ce nu poate fi evaluat strict in termeni economici este reprezentat de imbunatatirea calitatii vietii si sanatatii pentru populatie si stoparea migratiei fortei de munca. Aceasta imbunatatire este consecinta urmatoarelor efecte sociale ce deriva din realizarea proiectului:

- Imbunatatirea conditiilor de confort exterior;
- Reducerea consumurilor energetice (iluminat, irigații, etc);
- Reducerea emisiilor poluante.
- Reducerea riscurilor de alunecare a terenurilor și al fluxurilor mari de apă

Incidenta unor asemenea beneficii sociale in evaluarea impactului economic al proiectului poate comporta o crestere a productivitatii generale a proiectului, calculata tot in baza estimarilor prudente, intr-o masura variabila intre 5% si 10%.

Dincolo de distorsiunile fiscale si de externalitati, alti factori pot inlatura preturile de la echilibrul concurential (cu alte cuvinte de la situatia de eficienta): regimul de monopol, barierele comerciale, regulamentele de munca, informatia incompleta, etc.

In toate aceste cazuri, preturile observate pe piata (adica, preturile financiare) sunt eronate; apare necesitatea utilizarii preturilor contabile (sau preturi umbra), ce oglindesc costurile de oportunitate a factorilor de productie si disponibilitatea consumatorilor de a „plati” pentru produsele respective.

In cadrul analizei conduse s-a lucrat in aceasta directie, procedand la conversiunea datelor din analiza financiara in factori pentru analiza economica, pe baza factorilor de conversie specifici.

Fluxurile de casa reevaluate cu factorii de corectie expusi sunt prezentati in tabelul de mai sus cu respectivi indicatori de convenienta economica.

Este de remarcat cum aplicarea factorilor de corectie in prezenta analiza fac ca atat RIRE cat si VANE sa rezulte tot pozitivi, manifestandu-se astfel o convenienta economica a investitiei. Acest fapt este inca o data rezultatul costurilor investionale , atenuate de intrarile nete economice.

# MOCTEZUMA CONSULTING

## CALCULUL RATEI RENTABILITATII ECONOMICE INTERNE A INVESTITIEI

| Nr. Crt |                                                                               | Cf   | An 1          | An 2          | An 3       | An 4       | An 5       | An 6       | An 7       | An 8       | An 9       | An 10      | An 11      | An 12      |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------|------|---------------|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1,00    | <b>Beneficii externe</b>                                                      |      |               |               |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| a       | • Imbunatatirea conditiilor de confort exterior;                              | 1,05 | 10.000,00     | 10.000,00     | 13.000,00  | 13.650,00  | 14.332,50  | 15.049,13  | 15.801,58  | 16.591,66  | 17.421,24  | 18.292,31  | 19.206,92  | 20.167,27  |
| b       | • Reducerea consumurilor energetice;                                          | 1,05 | 10.000,00     | 10.000,00     | 9.500,00   | 9.975,00   | 10.473,75  | 10.997,44  | 11.547,31  | 12.124,67  | 12.730,91  | 13.367,45  | 14.035,83  | 14.737,62  |
| c       | • Reducerea emisiilor poluante;                                               | 1,05 | 10.000,00     | 10.000,00     | 9.000,00   | 9.450,00   | 9.922,50   | 10.418,63  | 10.939,56  | 11.486,53  | 12.060,86  | 12.663,90  | 13.297,10  | 13.961,95  |
| d       | • Reducerea riscurilor de alunecare a terenurilor și a fluxurilor mari de apă | 1,05 | 10.000,00     | 10.000,00     | 10.000,00  | 10.500,00  | 11.025,00  | 11.576,25  | 12.155,06  | 12.762,82  | 13.400,96  | 14.071,00  | 14.774,55  | 15.513,28  |
| f       |                                                                               | 2,54 | 11.063.616,97 | 11.063.616,97 | 193.522,71 | 193.522,71 | 193.522,71 | 193.522,71 | 193.522,71 | 193.522,71 | 193.522,71 | 193.522,71 | 193.522,71 | 193.522,71 |
|         | Valoare reziduala                                                             |      | 0,00          | 0,00          | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       |
| g       |                                                                               |      | 0,00          | 0,00          | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       |
| 2,00    | <b>Venituri totale</b>                                                        |      | 11.103.616,97 | 11.103.616,97 | 235.022,71 | 237.097,71 | 239.276,46 | 241.564,15 | 243.966,22 | 246.488,39 | 249.136,68 | 251.917,38 | 254.837,11 | 257.902,83 |
| 3,00    | <b>Costuri externe</b>                                                        |      |               |               |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| a       |                                                                               |      | 0             | 0             | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 4,00    | Cheltuieli cu materiile prime si cu materialele consumabile                   | 1,05 | 0,00          | 0,00          | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       |
| 5,00    | Alte cheltuieli materiale                                                     | 1,00 | 0,00          | 0,00          | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       |
| 6,00    | Alte cheltuieli din afara (cu energia si apa)                                 | 1,05 | 0,00          | 0,00          | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       |
| 7,00    | Cheltuieli privind marfurile                                                  | 1,00 | 0,00          | 0,00          | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       |
| 8,00    | Cheltuieli cu amortizarea                                                     | 0,90 | 0,00          | 0,00          | 0,00       | 103.329,38 | 103.329,38 | 103.329,38 | 103.329,38 | 103.329,38 | 103.329,38 | 103.329,38 | 103.329,38 | 103.329,38 |
| 9,00    | Cheltuieli cu personalul angajat                                              | 1,10 | 0,00          | 0,00          | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       |
| 10,00   | Costuri totale ale investitiei fara TVA                                       | 1,00 | 11.063.616,97 | 11.063.616,97 | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       |
| 11,00   | <b>Cheltuieli totale</b>                                                      |      | 11.063.616,97 | 11.063.616,97 | 0,00       | 103.329,38 | 103.329,38 | 103.329,38 | 103.329,38 | 103.329,38 | 103.329,38 | 103.329,38 | 103.329,38 | 103.329,38 |

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC MOCTEZUMA CONSULTING SRL

Str. Calea Moșilor, nr. 256, sector 2, București  
Phone : + 0733.99.99.73  
Email : birou@moctezuma.ro



# MOCTEZUMA CONSULTING

|       |                                                             |           |           |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|-------|-------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 11,00 | Flux de numerar net                                         | 40.000,00 | 40.000,00 | 235.022,71 | 133.768,33 | 135.947,08 | 138.234,77 | 140.636,84 | 143.159,01 | 145.807,30 | 148.588,00 | 151.507,73 | 154.573,45 |
| 12,00 | Rata internă a rentabilității economice (ERR) a investiției | 5.58%     |           |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| 13,00 | Valoarea actuală netă economică (ENPV) a investiției        | 1.228.974 |           |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |

Asemenea factori astfel evaluați, în mod util aduc o reducere a ratei de investiție, cu scopul de a lua în considerare externalitățile pozitive nu în totalitate evaluate, rezultatele unui asemenea factor de corecție deși subiectiv, conduce sigur la obținerea celor doi indicatori RIRE și VANE cu semn pozitiv.

Intrările proiectului au fost evaluate la costul lor de oportunitate și ieșirile proiectului la disponibilitatea consiliului local de a aloca resursele necesare funcționării. De menționat însă, că respectivul cost de oportunitate nu corespunde neapărat costului financiar luat în calcul; în mod similar disponibilitatea de a plăti nu este divulgată tot timpul în mod corect prin prețurile de piață, care uneori pot fi denaturate sau pot lipsi.

Beneficiile externe calculate în cazul proiectului sunt :

- Îmbunătățirea condițiilor de confort exterior;
- Reducerea consumurilor energetice (iluminat, irigații, etc);
- Reducerea emisiilor poluante.
- Reducerea riscurilor de alunecare a terenurilor și al fluxurilor mari de apă

Beneficii sociale se referă la asigurarea nevoilor sociale de bază ale populației tinere și nu numai.

Prețurile curente ale intrărilor și ieșirilor nu pot reflecta valoarea lor socială datorită distorsiunilor pieței amintite anterior. Prețurile curente așa cum apar datorită imperfecțiunilor pieței și datorită politicii de prețuri a sectorului public, pot esua în a reflecta costurile de oportunitate ale intrărilor.

## Principali indicatori ai analizei economice

| Principalii parametri și indicatori             | Valori    |
|-------------------------------------------------|-----------|
| 1. Rata de performanță economică(%)             | 5.58%     |
| 2. Valoarea economică actualizată netă (în ron) | 1.228.974 |
| 3. Rata de actualizare socială (%)              | 5%        |

# MOCTEZUMA CONSULTING

Principalul beneficiu necuantificabil in termeni strict economici este reprezentat de imbunatatirea calitatii vietii pentru beneficiarii vizati de acest proiect, concomitent cu reducerea riscurilor de alunecare a terenului și a inundațiilor.

## ANALIZA DE RISC

### RISCURILE ACCEPTATE (tehnice, financiare, institutionale, legale)

**Principalii factori potential critici capabili sa influenteze succesul investitiei propusa sunt urmatoarii:**

- Costul investitiei, ce ar putea varia sensibil in prezenta unor situatii neprevazute in timpul realizarii infrastructurii (in acest moment este putin probabila aparitia acestor situatii asa cum se poate vedea din studiul de fezabilitate tehnica);
- Costurile de gestiune (gestiune, intretinere), ce pot fi influentate de modelul de gestiune adoptat si de variatiile externe necontrolabile (cresterea costului cu factorul munca, materiile prime, etc.).

Totusi o buna gestionare a investitiei, poate limita usor orice risc legat de costurile de gestiune.

| Riscuri identificate                                                                                                                                                                  | Consecinte                                                                                                           | Masuri de administrare a riscurilor                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Riscuri de amplasament</b>                                                                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Organizare a executiei</b><br>Pregatirea executiei anumitor lucrari de constructie are ca rezultat un cost mult prea mare si necesita un timp cu mult peste termenii contractuali. | <b>Majorarea costurilor si a timpului necesar pentru realizarea proiectului.</b>                                     | <b>Investitorul trebuie sa fie capabil sa-si utilizeze si sa-si mobilizeze resursele pentru a acoperi costurile pentru conditii dificile de executie a lucrarilor inclusiv de asigurare a utilitatilor.</b> |
| <b>Riscuri de proiectare, constructie si receptie a lucrarilor proiectului</b>                                                                                                        |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Proiectare</b><br>Riscul ca proiectul tehnic si detaliile de executie sa nu poata permite asigurarea executiei lucrarilor la costul anticipat.                                     | <b>Crestere pe termen lung a costurilor suplimentare sau imposibilitatea aplicarii unor solutii tehnice propuse.</b> | <b>Investitorul si proiectantul care poarta responsabilitatea proiectului, decid asupra schimbarii solutiilor tehnice, iar documentația va fi analizată și aprobată de către Bneficiar.</b>                 |

# MOCTEZUMA CONSULTING

| Riscuri identificate                                                                                                                                                                        | Consecinte                                                          | Masuri de administrare a riscurilor                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Constructie</b><br>-Riscul de aparitie a unui eveniment pe durata constructiei, eveniment care conduce la imposibilitatea finalizarii acesteia la termen si la costul estimat.           | Intarziere in implementare si majorarea costurilor.                 | Investitorul, in general, va semna un contract cu durata si valoare fixe. Constructorul trebuie sa aiba resursele si capacitatea tehnica de a se incadra in conditiile de executie, In executia lucrărilor va fi rumărită prin dirigintele de șantier               |
| <b>Evenimente neprevăzute</b><br>Riscul apariției unor evenimente neprevăzute care vor influența puternic derularea lucrărilor                                                              | Întârziere în executarea lucrărilor                                 | Întrucât este vorba despre evenimente , în principal, cauzate de către natură, aceste riscuri nu pot fi prevenite, însă efectele acestora pot fi înlăturate rapid, iar pentru acest lucru se vor accesa cheltuielile diverse și neprevăzute.                        |
| <b>Riscuri legate de finantator si finantare</b>                                                                                                                                            |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Modificari de taxe</b><br>Riscul ca pe parcursul proiectului regimul de impozitare general sa se schimbe in defavoarea investitorului.                                                   | Impact negativ asupra veniturilor financiare ale investitorului.    | Veniturile investitorului trebuie sa permita acoperirea diferentelor nefavorabile, pana la un quantum stabilit intre parti prin contract. Peste acest quantum, diferenta va fi suportata de autoritatea publica, din surse legal constituite cu aceasta destinatie. |
| <b>Intretinere si reparare</b><br>Calitatea proiectarii si/sau a lucrarilor sa fie necorespunzatoare avand ca rezultat cresterea peste anticipari a costurilor de intretinere si reparatii. | Cresterea costului cu efecte negative asupra serviciilor furnizate. | Investitorul poate gestiona riscul prin contracte pe termen lung corespunzator calificarii si avand capacitati materiale si resurse suficiente.                                                                                                                     |
| <b>Inflatie</b><br>Valoarea platilor in timp este diminuata de inflatie.                                                                                                                    | Diminuarea in termeni reali a veniturilor din proiect.              | Investitorul va cauta un mecanism corespunzator pentru compensarea inflatiei. Autoritatea publica va avea grija ca executantul sa nu beneficieze de supra-compensari sau sa beneficieze de plati duble.                                                             |
| <b>Activele proiectului</b>                                                                                                                                                                 |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Deprecierea tehnica</b>                                                                                                                                                                  | <b>Cresterea costurilor de</b>                                      | <b>Investitorul ia masurile pentru evitare</b>                                                                                                                                                                                                                      |

# MOCTEZUMA CONSULTING

| Riscuri identificate                                                                                              | Consecinte                                                                                                 | Masuri de administrare a riscurilor                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riscul ca deprecierea tehnica sa fie mai mare decat cea prevazuta                                                 | re tehnologizare.                                                                                          | prin achiziționarea unor echipamente de ultimă generație.                                                                        |
| <b>Forta majora</b>                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                                                  |
| Forta majora<br>Riscul ca forta majora, astfel cum este definita prin lege, sa impiedice realizarea contractului. | Pierdere sau avariarea activelor proiectului si pierdere posibilitatii ca investitorul sa obtina venituri. | Investitorul ia masuri de asigurare a activelor proiectului si urmareste repararea sau inlocuirea in cel mai scurt timp posibil. |

## INDICATORI CANTITATIVI

| Indicatori financiari                                           | Valoare<br>RON |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|
| Valoarea actualizata neta financiara a investitiei (VNAF/C)     | 1.354          |
| Rata interna a rentabilitatii financiare a investitiei (RIRF/C) | 5.90%          |
| Valoarea neta actualizata financiara a capitalului (VNAF/K)     | 23.131.490     |
| Rata interna a rentabilitatii financiare a capitalului (RIRF/K) | 5.70%          |
| Indicatori economici                                            |                |
| Valoarea neta actualizata economica a investitiei (VNAE)        | 1.228.974      |
| Rata interna a rentabilitatii economice a investitiei (RIRE)    | 5.58%          |

## RAPORT BENEFICII/COST

In anii 1, 2, nu se poate realiza calculul raportului beneficiu/ cost datorita faptului ca acesti ani sunt ani de investitie.

| Raport<br>beneficii/<br>cost | An 1 | An 2 | An 3 | An 4 | An 5 | An 6 | An 7 | An 8 | An 9 | An 10 | An 11 | An 12 |
|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
|                              | -    | -    | 2,29 | 2,32 | 2,34 | 2,36 | 2,39 | 2,41 | 2,44 | 2,47  | 2,50  | 2,50  |

Din tabelul de mai sus reiese ca Raportul cost beneficiu, sistematizat prin ansamblul consecintelor pozitive raportat la cheltuielile de resurse pentru comensurarea impactului economic, social si de mediu, este favorabil, pe perioada anilor de exploatare fiind mai mare ca 1.

## CONCLUZII

**In urma analizei cost – beneficiu efectuata (analiza vitala pentru alocarea optima a resurselor in vederea maximizării beneficiilor), rezultatele/ indicatorii obtinuti justifica necesitatea si importanta proiectului.**

### 4.8. Analiza de senzitivitate<sup>3)</sup>

<sup>3)</sup> Prin excepție de la prevederile pct. 4.7 și 4.8, în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

In conformitate cu prevederile legale, punctele 4.7 si 4.8 din structura Studiului de Fezabilitate din cadrul HG.907/2016 – analiza socio-economica si analiza de senzitivitate, nu mai sunt necesare a fi realizate.

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

## 5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

### 5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Având în vedere cele detaliate mai sus, comparația celor două scenarii arată în felul următor:

#### **Din punct de tehnic:**

- Scenariul I – minimal presupune realizarea unor intervenții care nu acoperă în întregime nevoia identificată. Astfel că, așa cum este concluzionat și la capitolul tehnic, Scenariul II este cel recomandat.

#### **Din punct de vedere economic și financiar:**

Scenariul II – OPTIM presupune costuri mai ridicate decât Scenariul I, dar acest lucru apare doar pentru că Scenariul II conține investiții mult mai ample și mai orientate către rezolvarea problemelor identificate. Astfel, costurile cu implementarea Scenariului II sunt mult mai ridicate însă, trebuie menționat că, în condițiile alegerii Scenariului I acesta ar putea fi susținut doar din bugetul propriu, încărcând astfel bugetul local cu o sumă mult prea mare. Acest lucru se întâmplă din cauza faptului că, măsurile aferente scenariului I ar

contribui la realizarea obiectivului de amenajare a zonelor de studiu, însă nu ar contribui la abordarea și rezolvarea deficiențelor din perspectiva de mediu.

**Din punct de vedere al sustenabilității** – Scenariul I ar necesita cheltuieli de întreținere mai mici decât Scenariul II. Per total, luând în calcul costurile investiționale precum și cele de mentenanță, Scenariul I ar genera o presiune mult mai mare decât Scenariul II.

**Din punct de vedere al riscurilor** – acestea sunt asemănătoare pentru ambele scenarii și nu manifestă diferențe care să încline balanța în favoarea vreunui scenariu.

## 5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

În baza recomandărilor făcute la fiecare capitol anterior, scenariul recomandat a fi adoptat este Scenariul II – OPTIM. Acesta este cel recomandat bazându-ne pe următoarele considerente:

- poate fi finanțat din fonduri europene nerambursabile, generând astfel un impact bugetar la nivelul bugetului lecal al UAT Comuna Cornu mult mai mic;
- asigură abordarea problematicilor de mediu identificate, concomitent cu redarea zonelor de studiu comunității, lucru care, în condițiile unei investiții minime și din surse proprii, nu ar fi posibil;
- conține măsuri complete de proiectare și execuție;

Totodată, beneficiile obținute în urma implementării Scenariului II vor fi și de natură ecologică - contribuție importantă la epurarea chimică a atmosferei, purificarea aerului, atenuarea poluării fonice. De asemenea, vegetația realizează și o epurare fizică a atmosferei prin reținerea prafului și pulberilor. Rezultatele cercetărilor științifice pun în evidență faptul că „o peluză de iarbă reține de 3–6 ori mai mult praf decât o suprafață nudă, iar un arbore matur reține de 10 ori mai multe impurități decât o peluză de mărimea proiecției coroanei acestuia pe sol”;

## 5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

### a) obținerea și amenajarea terenului;

Terenul aparține UAT Comuna Cornu, iar amenajarea acestuia se va realiza în conformitate cu prevederile prezentei documentații tehnice.

Lucrările de amenajare vor include crearea unui sistem coerent de circulație pietonală, care să permită accesul facil și în siguranță al vizitatorilor în diferite zone ale terenului. Traseele vor fi concepute în acord cu caracteristicile naturale ale terenului, ținând cont de diferențele de nivel, dar și de confortul pietonilor. Aleile vor fi pavate cu materiale omologate. Aceste alei vor fi conectate între ele, creând un flux continuu, care va facilita accesul și va încuraja explorarea peisajului.



Pe lângă traseele pietonale, se va amenaja mobilier urban compatibil cu specificul zonei și cu principiile ecologice ale proiectului. Astfel, vor fi instalate bănci din materiale durabile și ecologice, coșuri de gunoi și foișoare din lemn, care vor oferi locuri de odihnă vizitatorilor. Toate aceste elemente vor fi integrate în peisajul natural, fără a afecta mediul, dar îmbunătățind considerabil experiența vizitatorilor. De asemenea, se vor crea puncte de belvedere pentru a oferi vizitatorilor posibilitatea de a contempla priveliștile spectaculoase ale zonei, într-un cadru confortabil.

Pentru a soluționa problema lipsei unui loc de joacă omologat, proiectul propune amenajarea unui spațiu dedicat activităților recreative, dotat cu echipamente moderne, sigure și conforme cu standardele europene. Vor fi instalate structuri de joacă variate, adaptate diferitelor categorii de vârstă, fabricate din materiale durabile și prietenoase cu mediul, care să încurajeze jocul activ, dezvoltarea abilităților motorii și interacțiunea socială a copiilor. Aceste intervenții nu doar că vor răspunde nevoilor reale ale comunității, ci vor transforma spațiul verde într-un punct de atracție local, un loc sigur și prietenos, unde locuitorii se pot bucura de mișcare, relaxare și socializare în aer liber. În apropierea acestor spații, vor fi amenajate și zone de fitness în aer liber, dotate cu echipamente special concepute pentru exerciții fizice variate, destinate adolescenților, adulților și persoanelor vârstnice. Echipamentele vor fi rezistente la intemperii, ușor de utilizat și vor permite desfășurarea de activități de tip cardio, forță și echilibru, contribuind la promovarea unui stil de viață activ și sănătos.

## **b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;**

Utilitățile vor fi asigurate din rețelele publice existente în proximitatea amplasamentelor.

Pentru funcționarea optimă a amenajării propuse, sunt necesare următoarele utilități:

- Apă: se va analiza posibilitatea utilizării apei din bazine de colectare a apelor pluviale pentru irigații, completată cu branșament la rețeaua publică de apă.
- Energie electrică: necesară pentru alimentarea sistemului de irigații și a iluminatului pietonal; se va realiza un branșament nou sau conexiune la rețeaua existentă.
- Iluminat public: va fi realizat cu corpuri LED, alimentate prin panouri fotovoltaice și completate de rețeaua publică, dacă este cazul.

## INSTALATII ELECTRICE

Solutia de alimentare de la rețeaua publică de energie electrică se va alege în urma studiului de soluție realizat de sucursala locală a furnizorului de energie electrică în jurisdicția careia se afla obiectivul.

Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor din parc se va realiza din tablouri electrice dedicate pentru diferiți consumatori, cum ar fi iluminatul exterior, pompe sistem irigații, pompe sisteme de apă.

Tablourile electrice de exterior vor fi metalice cu ușa plină și încuietoare cu cheie unică (același model de cheie pentru toate tablourile), cu grad de protecție IP 67 sau mai mare (potrivit cu mediul ambiant din locul amplasării tabloului). Toate tablourile electrice vor fi prevăzute cu rezerva de spațiu de minim 20% și cu rezerva de echipamente.

Cablurile vor fi pozate subteran la 0,8 m adâncime în zonele înierbate. Pentru traversarea cailor rutiere se pozează cablurile LES la 1,25 m adâncime în tuburi PVC care se înglobează în strat de beton de 30 cm grosime. Vor fi prevăzute cămine de tragere echipate cu cutii de joncțiuni pentru realizarea derivațiilor necesare.

### Iluminat exterior public

Iluminatul va fi realizat printr-o combinație de stâlpi de iluminat de dimensiuni mici și mari, distribuiți strategic în întreg parcul.

- Stâlpii mici de iluminat, cu înălțimi sub 1 metru, vor fi utilizați pentru iluminatul ambiental și cel de orientare, în zone pietonale, de-a lungul aleilor și în proximitatea vegetației. Aceștia vor fi alimentați atât de la rețeaua electrică, cât și prin soluții individuale autonome (solare).
- Stâlpii mari de iluminat, cu înălțimi de 4 metri, vor asigura iluminatul principal al aleilor principale, zonelor de acces, locurilor de joacă și altor puncte importante din parc. Acești stâlpi vor fi echipați cu panouri fotovoltaice și acumulatori de capacitate mare, suficienți pentru o autonomie de minim 5 zile în lipsa radiației solare. Sistemul va fi complet autonom, cu management energetic optimizat.

Stâlpii de iluminat de 4 m, vor fi dotati cu camera de supraveghere video și wi-fi.

Din considerente estetice, toate aparatele de iluminat vor aparține aceleiași familii, dar dimensiunile carcasei pot să difere.

Pentru stalpii metalici echipati cu corpuri de iluminat este prevăzută o instalație de protecție contra socurilor electrice datorate atingerilor indirecte.

Fiecare stalp, se va lega la pământ prin intermediul unei prize individuale formată dintr-un electrod de 1,5 m, legătura realizându-se prin platbandă OIZn 40x4 mm conectată la stalp prin surub și piulită.

## **Foișoare dotate cu panouri fotovoltaice**

Fiecare foișor amplasat în parc va fi echipat cu panouri fotovoltaice dedicate. Acestea vor asigura iluminatul interior (inclusiv pentru orele de seară), cu posibilitatea stocării energiei într-un sistem de baterii.

## **IRIGAȚII**

Sistemul de irigații este o instalație compusă din teava de apă, electrovane, componente electrice și aspersoare. Sistemul se poate opri automat irigația în caz de precipitații naturale, datorită senzorilor de ploaie.

Sursa de apă pentru irigare va fi apa de ploaie preluată într-un bazin de rețențiere, prevăzută cu racord de la rețeaua de apă rece din localitate.

Este necesar ca programele stocate în modulele de comandă să nu poată fi modificate în mod neautorizat.

Electrovanele fac legătura între coloana de alimentare și grupurile de aspersoare ce sunt proiectate să funcționeze simultan. Electrovana este prevăzută cu un dispozitiv de deschidere/închidere cu acționare prin impuls electric. Vanele trebuie să fie accesibile pentru mentenanță și service. Vanele montate în pământ trebuie adăpostite în camine de vane și nu îngropate direct în pământ. Vanele și/sau caminele de vane trebuie poziționate în locații care nu intervin în traficul normal sau în folosința zonei. Vanele manuale trebuie poziționate unde proprietarul sistemului le poate accesa pentru folosire, dar nu în zonele unde aspersoarele pot uda utilizatorul. Unde este posibil, vanele ce deservește un grup de aspersoare trebuie să se afle în centrul grupului pentru a echilibra debitul și diametrul conductei laterale. În mod normal, o vană trebuie să fie de același diametru ca și linia laterală a apei care o deservește.

Realizarea rețelilor de irigații se va face respectând următoarele operațiuni:

- pregătirea traseului conductei (eliberarea terenului și amenajarea acceselor de-a lungul traseului, pentru aprovizionarea și manipularea materialelor utilizate);

- marcarea traseului si fixarea de repere in afara amprizei lucrarilor, in vederea executiei lucrarilor;
- receptia, sortarea si transportul conductelor si a celorlalte materiale legate de executia lucrarilor;
- saparea transeelor (mecanic si manual, conform indicatiilor din proiect);
- pregatirea patului de pozare a tuburilor (conductelor);
- lansarea cu atentie, cu utilaje specializate a tuburilor necesare;
- curatirea mufelor si capetelor drepte, centrarea tuburilor si ungerea garniturilor conform indicatiilor furnizorului de conducte;
- mufarea conductelor;
- umplerea partiala a transeelor cu pamant;
- executia caminelor de vizitare (daca este cazul);
- inchiderea la capete a fiecarui tronson la care se face proba de etanseitate sau proba de presiune pentru conductele de apa;
- inlaturarea defectiunilor (in cazul pierderilor de apa peste norma admisa) si refacerea probei;
- Receptia generala a conductei.

Saparea santurilor incepe conform unui grafic detaliat al executiei si pozarii conductei, intocmit de executant pe baza posibilitatilor reale de lucru ale santierului.

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

Proiectul propune o zonificare funcțională echilibrată și coerentă pentru cele trei amplasamente studiate, fiecare fiind adaptat particularităților naturale ale terenului și nevoilor comunității locale. Împărțirea funcțională urmărește principiul coexistenței armonioase între zonele de acces și circulație pietonală, spațiile verzi cu valoare ecologică, ariile destinate recreerii și activităților educative, toate integrate într-un parcurs fluent și accesibil.

## **Alei pietonale**

În toate cele trei amplasamente, rețelele de alei pietonale sunt concepute pentru a asigura o circulație fluentă și sigură, fără a depăși 10% din suprafața fiecărui teren. Aleile vor fi realizate din materiale permeabile și ecologice (pavele montate pe pat de nisip), facilitând drenajul natural al apelor pluviale. Traseele vor fi dimensionate corespunzător și sunt dimensionate astfel încât să asigure deplasarea facilă a persoanelor cu mobilitate redusă. Pentru zonele în care rampele de acces nu pot fi asigurate, deplasarea persoanelor cu dizabilitati va fi realizată cu ajutorul unui echipament electric ce va fi achiziționat în cadrul acestui proiect.

## **Zone verzi amenajate și regenerate**

Fiecare dintre cele trei amplasamente va include suprafețe consistente destinate zonelor verzi, amenajate cu specii autohtone de arbori, arbuști și plante perene, adaptate la condițiile pedoclimatice locale. Aceste zone îndeplinesc atât un rol estetic, cât și unul ecologic – contribuind la regenerarea și stabilizarea solului, reducerea eroziunii, captarea carbonului și ameliorarea microclimatului. Spațiile verzi vor fi variate, incluzând peluze, pâlcuri de vegetație existentă controlată, zone umbrite care simulează o pădure, suprafețe florale și grădini perene.

## **Locuri de joacă și fitness**

În două amplasamente, în zona cea mai sigură și accesibilă – de regulă, în partea superioară a terenului – va fi amenajat câte un loc de joacă modern, echipat cu elemente durabile și ecologice, adecvate pentru activitățile copiilor în aer liber. Acestea vor stimula mișcarea, jocul și interacțiunea socială.

În apropierea acestor spații, vor fi amenajate și zone de fitness în aer liber, dotate cu echipamente special concepute pentru exerciții fizice variate, destinate adolescenților, adulților și persoanelor vârstnice. Echipamentele vor fi rezistente la intemperii, ușor de utilizat și vor permite desfășurarea de activități de tip cardio, forță și echilibru, contribuind la promovarea unui stil de viață activ și sănătos.

Zonele de joacă și fitness vor fi completate de spații de relaxare cu bănci, pergole umbrite și puncte de odihnă, toate integrate discret în peisajul natural, astfel încât să asigure confortul vizitatorilor de toate vârstele.

## **Foișoare și puncte de belvedere**

Pe doua din cele trei terenuri vor fi amenajate foișoare construite din materiale naturale (lemn, piatră), amplasate în zone cu relief stabil, potrivite pentru activități de grup, ateliere, întâlniri sau momente de relaxare. De asemenea, vor fi amenajate puncte de belvedere în zonele înalte, ușor accesibile prin alei sau scări integrate în peisaj, care vor oferi vizitatorilor perspective spectaculoase asupra cadrului natural.

## Elemente vegetale

Amenajarea propusă pune un accent major pe utilizarea unei vegetații adaptate condițiilor pedoclimatice din zona submontană a comunei Cornu, cu rol esențial în stabilizarea solului, regenerarea ecologică a amplasamentului și crearea unui peisaj coerent și durabil. Având în vedere lipsa arborilor valoroși existenți în amplasament, intervenția vegetală se va baza pe plantări noi, cu specii selecționate în funcție de capacitatea lor de fixare a solului, rezistența la condițiile climatice locale și aportul estetic/ecologic.

## Plantarea de specii autohtone și adaptate climatic

Se va urmări utilizarea predominantă a speciilor autohtone sau bine adaptate zonei montane și submontane, care oferă o acoperire constantă, reduc evaporarea și asigură protecția solului pe tot parcursul anului. Se vor combina specii de arbori și arbuști de talie variabilă, în funcție de zonă, în corelare cu pantele, solul și funcțiunea terenului. Foioasele vor fi utilizate punctual, pentru diversitate biologică și cromatică, dar proporția lor va fi redusă comparativ cu coniferele.

## Zonă de pajiște / biodiversitate

În zonele cu expunere mai mare și soluri mai puțin stabile se vor amenaja pajiști cu specii perene erbacee adaptate, cu dublu rol: de stabilizare a solului prin rețea radiculară profundă și de atragere a polenizatorilor și a faunei benefice. Pajiștea va fi întreținută extensiv, pentru a permite dezvoltarea biodiversității și a habitatelor spontane controlate.

## Mobilier și echipamente

Amenajarea parcului presupune dotarea acestuia cu mobilier urban și echipamente funcționale care contribuie la crearea unui spațiu public accesibil, sigur și prietenos cu utilizatorii și mediul.

**Mobilierul urban** va include cosuri de gunoi, bănci ergonomice, realizate din materiale durabile și sustenabile (lemn tratat ecologic, structură metalică vopsită în câmp electrostatic, ciment, etc), amplasate de-a lungul aleilor, în zonele de belvedere, de relaxare sau în apropierea locurilor de joacă. Se vor instala și rastele pentru biciclete, în

special în punctele de acces în parc, pentru a încuraja mobilitatea alternativă și accesul sustenabil.

Pentru a asigura utilizarea parcului și în intervalele de seară sau în condiții de vizibilitate redusă, se propune un sistem de iluminat public ecologic, cu lămpi LED alimentate prin panouri fotovoltaice. Acestea vor fi amplasate strategic de-a lungul aleilor principale, în zonele de interes și în apropierea punctelor de acces, contribuind la reducerea consumului de energie și a amprente de carbon.

În zonele plantate și în spațiile verzi sensibile, va fi prevăzut un sistem de irigații automatizat. Acesta va folosi senzori de umiditate pentru optimizarea consumului de apă și pentru menținerea în bune condiții a vegetației plantate, în special în perioadele secetoase.

Zona de agrement activ va fi echipată cu elemente de joacă moderne, realizate din materiale sigure și certificate, destinate copiilor de vârste variate. Acestea vor fi amplasate pe suprafețe cu grad ridicat de siguranță (pavaj cauciucat), în zone bine delimitate și vizibile.

Întregul mobilier și echipamentele vor fi alese în concordanță cu principiile designului durabil și al accesibilității universale, urmărindu-se integrarea armonioasă în peisajul natural al parcului și o întreținere facilă în timp.

Lucrările de amenajare vor include crearea unui sistem coerent de circulație pietonală, care să permită accesul facil și în siguranță al vizitatorilor în diferite zone ale amenajărilor. Traseele vor fi concepute în acord cu caracteristicile naturale ale terenului, ținând cont de diferențele de nivel, dar și de confortul pietonilor. Aleile vor fi pavate cu materiale omologate. Aceste alei vor fi conectate între ele, creând un flux continuu, care va facilita accesul și va încuraja explorarea peisajului.

Pe lângă traseele pietonale, se va amenaja mobilier urban compatibil cu specificul zonei și cu principiile ecologice ale proiectului. Astfel, vor fi instalate bănci din materiale durabile și ecologice, coșuri de gunoi și foisoare din lemn, care vor oferi locuri de odihnă vizitatorilor. Toate aceste elemente vor fi integrate în peisajul natural, fără a afecta mediul, dar îmbunătățind considerabil experiența vizitatorilor. De asemenea, se vor crea puncte de belvedere pentru a oferi vizitatorilor posibilitatea de a contempla priveliștile spectaculoase ale zonei, într-un cadru confortabil.

Pentru a soluționa problema lipsei unui loc de joacă omologat și a unui spațiu dedicat miscării și activității fizice, proiectul propune amenajarea unui spațiu dedicat activităților



recreative, dotat cu echipamente moderne, sigure și conforme cu standardele europene. Vor fi instalate structuri de joacă variate și echipamente de fitness, adaptate diferitelor categorii de vârstă, fabricate din materiale durabile și prietenoase cu mediul, care să încurajeze jocul activ, dezvoltarea abilităților motorii și interacțiunea socială a copiilor. Aceste intervenții nu doar că vor răspunde nevoilor reale ale comunității, ci vor transforma spațiul verde într-un punct de atracție local, un loc sigur și prietenos, unde locuitorii se pot bucura de mișcare, relaxare și socializare în aer liber.

## - Amenajarea aleilor pietonale

### Amplasament 1 suprafata ocupata = 555 mp

Vor fi realizate patru alei pietonale circulabile, cu o lățime de 1,5 metri fiecare, care vor asigura accesul facil și controlat pe versant, cu secțiuni de scări integrate:

- Alea 1 – lungimea de 280.30 ml
- Alea 2 – lungimea de 39.60 ml.
- Alea 3 – lungimea de 25.00 ml
- Alea 4 – lungimea de 22.00 ml

### Amplasament 2 suprafata ocupata = 1270 mp

Vor fi realizate 9 alei pietonale circulabile, cu o lățime cuprinsă între 2,00-15,30 metri fiecare:

- Alea 1 – lungimea de 217.00 ml
- Alea 2 – lungimea de 30.60 ml.
- Alea 3 – lungimea de 149.70 ml
- Alea 4 – lungimea de 53.00 ml
- Alea 5 – lungimea de 51.00 ml
- Alea 6 – lungimea de 49.00 ml.
- Alea 7 – lungimea de 25.50 ml
- Alea 8 – lungimea de 33.00 ml
- Alea 9 – lungimea de 31.00 ml

### Amplasament 2 suprafata ocupata = 19 mp

Va fi realizată o alea pietonală circulabilă, cu o lățime cuprinsă de 2,00 metri, care va asigura accesul facil și controlat pe versant:

- Alea 10 – lungimea de 74.50 ml

## **Soluție tehnică propusă pentru amenajare:**

- Suprafața va fi finisată cu dale prefabricate din beton poros și drenant, prevăzute cu tratament antiderapant și rezistență sporită la acțiunea factorilor de mediu (îngheț-dezghet, radiații UV, umiditate). Utilizarea acestor dale contribuie semnificativ la gestionarea durabilă a apelor pluviale, permițând infiltrarea directă a acestora în sol. Această soluție reduce riscul de inundații locale, scade sarcina pe sistemele de canalizare și contribuie la reîncărcarea naturală a pânzei freatice. De asemenea, prin evitarea suprafețelor impermeabile continue, se diminuează efectul de „insulă de căldură urbană”, contribuind la reglarea microclimatului local.
- Structura de rezistență a pavajului va fi alcătuită dintr-un pat de nisip cu grosimea de 5 cm (pentru nivelare și distribuția uniformă a încărcărilor) așezat peste un strat de balast compactat cu grosimea de 20 cm, care oferă stabilitate mecanică și drenaj eficient.
- Perimetrul zonelor pavate va fi definit prin borduri prefabricate din beton de dimensiuni 10 x 15 cm, cu rol de delimitare și stabilizare laterală a pavajului, precum și de ghidare a scurgerii apelor meteorice.
- Bordurile vor fi tratate cu vopsea fosforescentă, o soluție ecologică de semnalizare pasivă care nu necesită surse externe de energie electrică. Acestea absorb lumina naturală pe timpul zilei și o eliberează treptat în timpul nopții, asigurând vizibilitate și siguranță sporită fără un consum energetic suplimentar. Astfel, se contribuie la eficiența energetică și reducerea amprente de carbon a proiectului.
- Pentru a reduce înclinarea pantei și a asigura un traseu sigur, vor fi amenajate zone cu trepte din beton sau piatră naturală, integrate estetic în traseul aleilor;
- Treptele vor avea contratrepte și balustrade unde este necesar, pentru siguranța circulației pietonale;

## - Sistem decorativ de cascade și lac

În partea superioară a dealului se va amenaja o oglinda de apa, din care pornește un sistem de **cascade artificiale** care coboară în aval, în trepte. Sistemul include:

- **Oglinda de apa cu o suprafata de 92 mp** cu rol decorativ și funcțional, dotat cu membrană impermeabilă și finisaje naturale (rocă, pietriș, vegetație de mal);
- **Cascade succesive cu lățimea variabilă între 2,00-5,00 m**, realizate din piatră naturală și beton modelat, pe un traseu amenajat care valorifică panta naturală;
- **Sistem de recirculare a apei** cu ajutorul pompelor submersibile, pentru menținerea debitului constant și reutilizarea apei în circuit închis.

## - Mobilier și echipamente

Amenajarea parcului presupune dotarea acestuia cu mobilier urban și echipamente funcționale care contribuie la crearea unui spațiu public accesibil, sigur și prietenos cu utilizatorii și mediul.

**Mobilierul urban** va include bănci ergonomice, realizate din materiale durabile și sustenabile (lemn tratat ecologic, structură metalică vopsită în câmp electrostatic, ciment, etc), amplasate de-a lungul aleilor, în zonele de belvedere, de relaxare sau în apropierea locurilor de joacă. O parte din **coșurile de gunoi** vor fi prevăzute cu compartimentare pentru colectare selectivă, în acord cu politicile locale de mediu. Se vor instala și **rastele pentru biciclete**, în special în punctele de acces în parc, pentru a încuraja mobilitatea alternativă și accesul sustenabil.

Pentru a asigura utilizarea parcului și în intervalele de seară sau în condiții de vizibilitate redusă, se propune un **sistem de iluminat public ecologic**, cu lămpi LED alimentate prin **panouri fotovoltaice**. Acestea vor fi amplasate strategic de-a lungul aleilor principale, în zonele de interes și în apropierea punctelor de acces, contribuind la reducerea consumului de energie și a amprente de carbon.

În zonele plantate și în spațiile verzi sensibile, va fi prevăzut un **sistem de irigații automatizat**. Acesta va folosi senzori de umiditate pentru optimizarea consumului de apă și pentru menținerea în bune condiții a vegetației plantate, în special în perioadele secetoase.

Zona de agrement activ va fi echipată cu **elemente de joacă si fitness moderne**, realizate din materiale sigure și certificate, destinate copiilor si adulților de vârste variate. Acestea vor fi amplasate pe suprafețe cu grad ridicat de siguranță (pavaj cauciucat), în zone bine delimitate și vizibile.

Întregul mobilier și echipamentele vor fi alese în concordanță cu principiile designului durabil și al accesibilității universale, urmărindu-se integrarea armonioasă în peisajul natural al parcului și o întreținere facilă în timp.

#### **d) probe tehnologice și teste.**

Se vor realiza probele tehnologice și testele specifice instalațiilor de pompare, precum și pentru cele de iluminat.

#### **5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:**

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

**Valoare de investiție fără TVA: 22,127,233.93 lei, TVA 4,165,642.56 lei**

**Valoare C+M fără TVA: 18,436,308.01 lei, TVA 3,502,898.52 lei**

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

Suprafață totală amenajată : 48.115 mp

Suprafață spațiu verde nou creat: 45 193 mp

Suprafață construită: 2.922 mp

Suprafata totala sistematizata a versantului este de 48.117 mp dupa cum urmeaza:

#### **Amplasamentul 1**

Suprafata totala sistematizata a versantului este de 18.270,00 mp din care se vor amenaja 967 mp (5.30%) reprezentand:

- Amenajare alei pietonale – 555 mp
- Amenajare lac – 92 mp
- Amenajare curs apa – 320 mp

#### **Amplasamentul 2**

Suprafata totala sistematizata a versantului este de 27.415,00 mp din care se vor amenaja 1270 mp (4.63%) reprezentand:

- Amenajare alei pietonale – 1270 mp

### Amplasamentul 3

Suprafata totala sistematizata a versantului este de 2.432,00 mp din care se vor amenaja 149 mp (6.12%) reprezentand:

- Amenajare alee pietonală – 149 mp

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

### Suprafață spații verzi rezultate – minim 45 193 mp

Indicator financiari – 22,127,233.93 lei fără TVA

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

Durata de execuție este estimată la 18 luni, la care se vor adăuga procedurile premergătoare specifice.

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

### CERINȚA „A”: REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE

- Este asigurată conform prevederilor tehnice aferente prezentei documentații – parte rezistență / structură.
- Alunecare – Pavajele sunt din materiale antiderapante și se vor menține curate;
- Împiedicarea – Se recomandă ca diferențele de nivel să fie de de înălțimea unei trepte, iar acolo unde nu este posibil, să fie prevăzute balustrade ajutătoare;
- Contact accidental cu proeminențe joase – Nu este cazul;
- Contact cu suprafețele vitrate – Nu este cazul;

### CERINȚA „C”: SECURITATEA LA INCENDIU

- Amenajarea exterioară (tip parc) se înregistrează în categoria de risc scăzut la incendiu.
- Evacuarea în caz de incendiu se va face pe o distanță de maximum 150m în mai multe sensuri, iar căile de acces / aleile sunt mai late decat 1.20m, limita minimă prevăzută de

# MOCTEZUMA CONSULTING

---

P118/1999. Din punct de vedere al comportării la foc a investiției exterioare, finisajele pe cale de acces și evacuare sunt CO (pardoseli din pavele și piatră naturală) iar finisajele la elemente precum dotări / mobilier urban sunt CO (CA1) rezistente la foc minim 30 minute. Altele, conform Memoriu de Instalatii.

## **CERINȚA „D” IGIENA ȘI SĂNĂTATEA OAMENILOR/REFACEREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI**

Intrucat este vorba de o amenajare exterioară în aer liber, se poate vorbi de:

- Igiena aerului: Volumul necesar de 5mc pe persoană este asigurat datorită faptului că parcul / amenajarea este amplasată în aer liber, iar plantele din vecinătate având proprietăți de purificare și oxigenare a aerului;
- Deseurile rezultate în urma activităților din aceste spații se vor depozita în containere, separat pe tipuri. Deseurile menajere vor fi colectate în europubele amplasate pe o platformă din apropiere și ridicate periodic de către o unitate specializată, în baza unui contract cu Operatorul desemnat pentru manevrarea deșeurilor;
- Se vor respecta prevederile normelor de salubritate în vigoare; În cadrul proiectului s-au respectat normele specifice din Ordinul Ministerului Sănătății nr. 119 / 04.02.2014, pentru „aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației”, publicat în Monitorul Oficial nr. 127 / 21.02.2014, cu completările ulterioare. Altele, conform Memoriu de Instalatii.

## **CERINȚA “B”: SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE**

- Asigurarea securității instalațiilor realizate îngropat s-a realizat prin limitarea parametrilor de funcționare. Securitatea la contact s-a realizat prin alegerea unor materiale și echipamente cu suprafețe și muchii care să nu prezinte riscuri de accidentare. Altele, conform Memoriu de Instalatii.

## **CERINȚA „F”: PROTECȚIA LA ZGOMOT**

- Nu se pun probleme deosebite de atenuare a zgomotului din exterior și pe de altă parte, în cadrul obiectivului propus, în condițiile unei funcționări normale, nu există surse substanțiale de zgomot care ar putea deranja vecinătățile. Protecția la zgomot față de vecinătățile exterioare – nu este cazul;

## **CERINȚA „E”: IZOLAREA TERMICĂ ȘI ECONOMIA DE ENERGIE/IZOLAREA HIDROFUGĂ**

- Nu este cazul;

Lucrările cuprinse în prezentul proiect nu determină modificări sau degradări ale mediului înconjurător. La executia lucrărilor se vor avea în vedere prevederile Legii protecției mediului, inclusiv legea 265 / 2006, Legea 107/1996, OG 243/2000 etc.

## **Măsurile de protecția mediului în timpul execuției lucrărilor**

În timpul lucrărilor se va asigura împrejurirea și curățenia în șantier. Intrarea mașinilor cu materiale și ieșirea cu deșuri rezultate din activitatea șantierului se va face în condiții de curățenie a acestora pentru a nu afecta zona de lucru cât și curățenia drumurilor publice din imediata apropiere. Autocamioanele ce vor transporta deșuri din șantier vor avea platforma de transport acoperită cu o prelată de protecție. Deșeurile rezultate din activitatea șantierului sunt încadrate la capitolul 17/HGR 856/2002, respectiv - Deșuri din construcții și demolări. Subgrupele de deșuri rezultate din activitatea șantierului pot fi : cod 17.01 – beton, cărămizi, materiale ceramice; 17.05.04 – pământ și pietre altele decât cele specificate la punctul 17.04.03; 17.09 – alte deșuri de la construcții și demolări. Deșurile rezultate în timpul procesului de construire se vor colecta și evacua zilnic, prin grija executantului.

**5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice:** fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

**Investiția se va finanța din:**

- Surse proprii – contribuția proprie la cheltuielile eligibile
  - susținerea cheltuielilor neeligibile
- Surse atrase (fonduri europene nerambursabile) – cheltuielile eligibile.

Activitățile propuse în cadrul prezentului proiect nu intră sub incidența ajutorului de stat.

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

### **6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire**

Pentru prezentul proiect a fost eliberat C.U. nr. nr. 87/10.06.2025.

### **6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege**

Se atașază extrase de carte funciară pentru amplasamentele cu numerele cadastrale 29048, 29057 și 29053.

### **6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică**

Până la data finalizării prezentei documentații nu a fost obținut documentul final eliberat de către APM Prahova.

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

**Se regăsesc atașate.**



## 6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Se regăsește atașat studiul topografic elaborat de către Ing. Ungureanu Gheorghe Cătălin.

## 6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

Se regăsesc atașate.

## 7. Implementarea investiției

### 7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă cu implementarea investiției este UAT Comuna Cornu, împreună cu societatea externă selectată pentru asigurarea serviciilor de management de proiect.

#### UAT COMUNA CORNU

Adresa: Cornu, B-dul. Eroilor, nr. 16, județul Prahova, telefon/fax 0244 367461 / 367402, cod identificare fiscală 2845680

### 7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Etapa 1 – Etapa de implementare a proiectului

#### Resurse materiale

Teren intravilan Comuna Cornu, nr. Cad. 29048, 29057 și 29053, cu suprafețele de 18.270, 27.415 și 2.430 mp.

Sediu Primărie Cornu, jud. Prahova

Resursele puse la dispoziție în clădirea primăriei sunt:

- 1 camera (birou) pentru activitățile de implementare a proiectului
- Imprimanta – 1 buc
- Birouri – minim 1 buc
- Copiator – 1 buc
- **Resursele umane:**

Unitatea de Implementare a Proiectului din cadrul Primăriei va fi formată din:

- 1. Manager proiect
- 2. Responsabil financiar și achiziții
- 3. Responsabil tehnic
- 4. Responsabil financiar

- 5. Responsabil juridic

Durata de implementare este de 12 luni.

Graficul de realizare a investiției este inserat mai sus.

#### **Eșalonarea investiției pe ani:**

An 1 – 11,063,616.97 lei + TVA

An 2 - 11,063,616.97 lei + TVA.

#### **7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare**

În cazul lucrărilor propuse, costurile de operare reprezintă costurile necesare asigurării unei funcționări a instalațiilor la parametri optimi. Lucrările de întreținere a construcțiilor de acest tip se împart în două categorii :

- Lucrări de întreținere curentă ;
- Lucrări de întreținere periodică ;

Cauzele și condițiile care conduc la degradări ale instalației sau la o stare tehnică necorespunzătoare a acesteia sunt extrem de variate, plecând de la calitatea materialelor și a execuției până la evoluția condițiilor meteo-climaterice ;

În aceste condiții, mai ales în faza unui studiu de fezabilitate și a unei perioade îndelungate de analiză, prevederea volumului necesităților de intervenție, pe fiecare tip de degradare nu este posibilă.

Din aceste considerente, pe baza experienței lucrărilor similare aflate în întreținere curentă pe perioadă de analiză s-au luat în calcul o cheltuială de operare de 0.5% din valoarea investiției. În anii următori aceste cheltuieli cresc la o rată de 1% /an.

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

Se recomandă ca, pentru o eficiență mai mare a proiectului, Beneficiarul să externalizeze managementul proiectului, asigurând cooperarea în implementarea investiției cu Unitatea de Implementare special creată în cadrul Primăriei Comunei Cornu, așa cum a fost descris mai sus.

#### **8. Concluzii și recomandări**

Prezenta documentație justifică necesitatea și oportunitatea demarării unui proiect de amenajare ecologică a unor terenuri, în conformitate cu obiectivele strategice ale Comunei Cornu și cu principiile programului Verde-Albastru.

Proiectul are rol:

- Recreativ – prin crearea unui spațiu de promenadă, relaxare și observare;
- Educațional – prin expunerea faunei locale într-un cadru muzeal în aer liber;
- Estetic și turistic – prin valorizarea peisajului natural prin amenajări armonioase și sustenabile.

Analiza detaliată a cadrului natural și a stării terenurilor studiate a evidențiat necesitatea stringentă a unei intervenții complexe și adaptate condițiilor locale. Prezența pantelor accentuate, afectează în mod semnificativ stabilitatea amplasamentului și limitează funcționalitatea spațiului. În lipsa unei vegetații controlate și a unui sistem coerent de dirijare a apelor pluviale, degradarea terenurii se accentuează, crescând riscul formării de torente și afectând permeabilitatea naturală a solului.

Totodată, lipsa arborilor de talie mare și a vegetației de umbră contribuie la creșterea temperaturilor locale, intensificând disconfortul termic și expunerea la insolație. Pe lângă aceste aspecte, absența infrastructurii pietonale și a dotărilor urbane de bază limitează accesibilitatea și atractivitatea zonei pentru public, iar potențialul peisagistic deosebit al reliefului rămâne nevalorificat.

În aceste condiții, proiectul de amenajare propus se dovedește fezabil și bine fundamentat, întrucât răspunde direct disfuncționalităților existente și valorifică oportunitățile naturale ale amplasamentului. Stabilizarea terenurii prin ziduri de susținere vor transforma un factor de risc într-un element de identitate peisageră, integrate armonios în ansamblu. Refacerea structurii vegetale cu specii autohtone, adaptate condițiilor climatice și edafice locale, va îmbunătăți stabilitatea solului, va contribui la reglarea temperaturilor prin umbră și va susține biodiversitatea specifică zonei Cornu.

De asemenea, amenajarea unei rețele de alei adaptate reliefului și dotarea cu mobilier urban ecologic vor crește funcționalitatea, confortul și accesibilitatea spațiului, stimulând utilizarea sa de către comunitate și turiști. Implementarea unui sistem eficient de irigații, bazat pe tehnologii de economisire a apei, va sprijini sustenabilitatea intervenției pe termen lung. În ansamblu, proiectul va avea un impact pozitiv asupra mediului, prin

reducerea poluării aerului, îmbunătățirea permeabilității solului, combaterea efectului de insulă de căldură și crearea unui microclimat favorabil.

În concluzie, investiția propusă este nu doar necesară, ci și oportună, aducând beneficii semnificative atât mediului, cât și comunității locale, și integrându-se perfect în obiectivele finanțărilor de tip verde-albastru.

## B. PIESE DESENATE

În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate se vor prezenta la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzând:

1. plan de amplasare în zonă;
2. plan de situație;
3. planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrie, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;
4. planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.

Data: iulie 2025

PROIECTANT:

S.C. MOCTEZUMA CONSULTING S.R.L.

Arh. Iulia Cutova