



ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
MUNICIPIUL CONSTANȚA
CONSILIUL LOCAL

PROIECT DE HOTĂRÂRE
AVIZAT,
SECRETAR GENERAL,
FULVIA-ANTONELA DINESCU

PROIECT DE HOTĂRÂRE NR. 411/24.09.2024
privind aprobarea documentației tehnico-economice
faza Studiu de fezabilitate (S.F) și a indicatorilor tehnico-economici pentru
obiectivul de investiții „Reabilitare și extindere sistem de irigații în municipiul
Constanța – Parc Tăbăcărie – Lot 1, Lot 2, Lot 3”

Consiliul local al municipiului Constanța întrunit în ședința ordinară din data
de _____;

Având în vedere:

- referatul de aprobare al domnului primar Vergil Chițac înregistrat sub nr. 182.428 / 23.09.2024
- raportul de specialitate al Serviciului salubritate și spații verzi din cadrul Direcției servicii publice înregistrat sub nr. 182.872 / 24.09.2024;
- avizul Comisiei de specialitate nr. 1 de studii, prognoze economico-sociale, buget, finanțe și administrarea domeniului public și privat al municipiului Constanța;
- avizul Comisiei de specialitate nr. 3 pentru servicii publice, comerț, turism și agrement;

În conformitate cu prevederile:

- art.5 alin.(1) lit.a) pct. (ii), art.7 și art.10 din H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;
- art.44 alin(1) din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- Legii nr.500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art. 129 alin.(2) lit. b), alin.(4) lit. d) și art. 196 alin.(1) lit.a) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1 – Se aprobă documentația tehnico-economică – faza Studiu de fezabilitate (S.F) pentru obiectivul de investiții „Reabilitare și extindere sistem de irigații în municipiul Constanța – Parc Tăbăcărie – Lot 1, Lot 2, Lot 3” , conform anexei nr. 1 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2 – Se aprobă devizul general, conform anexei nr. 2 care face parte integrantă din prezenta hotărâre. Valoarea totală estimată a investiției este în

cuantum de: 10.059.349,63 lei fără TVA, respectiv 11.960.201,09 lei cu TVA, din care C+M: 4.988.028,53 lei fără TVA, respectiv 5.935.753,95 lei cu TVA.

Art. 3 - Compartimentul secretariat, relații consiliul local, administrație publică și fond funciar va comunica prezenta hotărâre Direcției servicii publice, Direcției financiare, în vederea ducerii la îndeplinire și Instituției prefectului - județul Constanța, spre știință.

Prezenta hotărâre a fost votată de consilierii locali astfel:
_____ pentru, _____ împotrivă, _____ abțineri.
La data adoptării sunt în funcție _____ de consilieri din 27 membri.

INIȚIATOR,

Primar
Vergil CHIȚAC
Chițac
/



ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
MUNICIPIUL CONSTANȚA
PRIMAR
NR. 182428 / 23.09.2024

REFERAT DE APROBARE

Realizarea obiectivului „Reabilitare și extindere sistem de irigații în municipiul Constanța – Parc Tăbăcărie – Lot 1, Lot 2, Lot 3” va asigura necesarul de apă pentru spațiile verzi din Parc Tăbăcărie prin realizarea unui sistem automat de irigații.

Acest sistem automat de irigații va contribui pozitiv la dezvoltarea spațiilor verzi și a mediului, va îmbunătăți climatul și va reduce în primul rând consumul de apă.

În acest sens UAT municipiul Constanța demarează proiectul „Reabilitare și extindere sistem de irigații în municipiul Constanța”. Una dintre activitățile de pregătire a proiectului o reprezintă elaborarea Studiului de fezabilitate pentru „Reabilitare și extindere sistem de irigații în municipiul Constanța – Parc Tăbăcărie – Lot 1, Lot 2, Lot 3”, astfel acesta a fost întocmit în conformitate cu prevederile contractului de prestări servicii nr. 227501/28.10.2022.

Urmare elaborării documentației, aceasta a fost supusă aprobării în Comisia Tehnico-Economică din cadrul instituției pentru care s-a obținut aviz favorabil nr. 175277/11.09.2024.

Din Studiul de fezabilitate pentru „Reabilitare și extindere sistem de irigații în municipiul Constanța – Parc Tăbăcărie – Lot 1, Lot 2, Lot 3” au rezultat următorii indicatori: Valoarea totală estimată a investiției este în cuantum de: 10.059.349,63 lei fără TVA, respectiv 11.960.201,09 lei cu TVA, din care C+M: 4.988.028,53 lei fără TVA, respectiv 5.935.753,95 lei cu TVA.

În conformitate cu prevederile art. 136 alin.(1) și (8) lit. a) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare, inițiez proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației tehnico-economice – faza Studiu de fezabilitate (S.F) și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Reabilitare și extindere sistem de irigații în municipiul Constanța – Parc Tăbăcărie – Lot 1, Lot 2, Lot 3”.

PRIMAR
VERGIL CHIȚAC

1



România
Judetul Constanța
Primăria Municipiului Constanța
Direcția Servicii Publice
Serviciul Salubritate și Spații Verzi
Nr. 182872/24.09.2024



RAPORT DE SPECIALITATE

Având în vedere situația actuală a spațiilor verzi, precum și în condițiile unor schimbări climatice din ce în ce mai evidente pe tot cuprinsul țării, spațiile verzi devin un element deosebit de important în cadrul comunităților. În acest sens, la nivel european se acordă în ultima vreme o atenție mărită dezvoltării zonelor verzi în perimetrele urbane care pot îmbunătăți climatul, confortul și sănătatea comunității.

Este deja conștientizat la cele mai multe nivele, că investițiile și proiectele realizate astăzi, vor contribui pozitiv la mediul și ambianța în care vor crește și se vor dezvolta generațiile viitoare. Spațiile verzi sunt în plină dezvoltare și se vor dezvolta în continuare, deoarece ele sunt indispensabile pentru dezvoltarea armonioasă a localităților.

Sistemele tradiționale de udare sunt depășite și ineficiente și este și va fi nevoie de sisteme automate de irigații, pentru a reduce în primul rând consumul de apă. Astfel s-a procedat la realizarea proiectului de „Reabilitare și extindere sistem de irigații în municipiul Constanța”

Una dintre activitățile de pregătire a proiectului o reprezintă elaborarea Studiului de fezabilitate pentru „Reabilitare și extindere sistem de irigații în municipiul Constanța – Parc Tăbăcărie – Lot 1, Lot 2, Lot 3”, astfel acesta a fost întocmit în conformitate cu prevederile contractului de prestări servicii nr. 227501/28.10.2022

Urmare elaborării documentației, aceasta a fost supusă aprobării în Comisia Tehnico-Economică din cadrul instituției pentru care s-a obținut aviz favorabil nr. 175277/11.09.2024.

Din Studiul de fezabilitate pentru „Reabilitare și extindere sistem de irigații în municipiul Constanța – Parc Tăbăcărie – Lot 1, Lot 2, Lot 3” au rezultat următorii indicatori: Valoarea totală estimată a investiției este în cuantum de: 10.059.349,63 lei fără TVA, respectiv 11.960.201,09 lei cu TVA, din care C+M: 4.988.028,53 lei fără TVA, respectiv 5.935.753,95 lei cu TVA.

Față de cele arătate, în temeiul prevederilor art. 136 alin. (8) lit. b), din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare, s-a întocmit prezentul raport de specialitate care însoțește proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației tehnico-economice faza Studiu de fezabilitate (S.F) și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Reabilitare și extindere sistem de irigații în municipiul Constanța – Parc Tăbăcărie – Lot 1, Lot 2, Lot 3”, ce va fi supus spre analiză, dezbatere și aprobare plenului Consiliului Local al municipiului Constanța.

Viceprimar
Ionuț RUSU

Director executiv
Raluca GEORGESCU

Șef serviciu
Nilghiu MANEA

Intocmit
Ștefan CALAIGI

AVIZ DE LEGALITATE

Serviciul juridic

C.J. Iuliana Roduțiu



AVIZ CTE
Nr. 175277/11.09.2024

1. TEMEIUL LEGAL DE CONSTITUIRE A COMISIEI TEHNICO-ECONOMICE

Dispoziția Primarului Municipiului Constanța nr. 2085/17.07.2024, pentru modificarea Dispoziției nr. 2629/2018 privind stabilirea componenței Comisiei tehnico-economice.

2. DATE GENERALE

2.1. Denumirea documentației avizate:

"Reabilitare și extindere sistem de irigații în municipiul Constanța - Parc Tăbăcărie – Lot 1, Lot 2, Lot 3" – faza Studiu de fezabilitate .

2.2. Amplasamentul

Investitia propusa a se realiza este amplasata in intravilanul municipiului Constanta, judetul Constanta, nr. Cad. 238912, 238902, 238908, Parc Tabacarie – lot 1, lot 2, lot 3.

Parcul Tabacarie este situat in zona de nord a orasului si se invecineaza la vest cu bulevardul Alexandru Lapusneanu si la est cu lacul Tabacarie.

2.3. Elaboratorul documentației: ASOCIEREA SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL si SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL

2.4. Beneficiarul investitiei: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

3. PROIECTUL ANALIZAT ȘI AVIZAT

Obiectivul principal al studiului de fezabilitate „REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA – PARC TABACARIE – LOT 1, LOT 2, LOT 3” este amenajarea sistemului de irigatii prin realizarea unui sistem automat cu control la distanta.

Prin implementarea proiectului se preconizeaza o crestere a numarului de vizite, dar cele mai importante aspecte tin de imbunatatirea mediului natural si de calitatea factorului vizual, avand in vedere ca irigatiile vor conduce la pastrarea vegetatiei pe o lunga perioada de timp.

Totodata, activitatile ce se vor desfasura in amplasament vor trebui sa fie in deplina concordanta cu reglementarile din domeniul protectiei mediului cu o atentie sporita acordata protejării patrimoniului natural existent.

Obiectivul principal al studiului de fezabilitate „REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA – PARC TABACARIE – LOT 1, LOT 2, LOT 3” este realizarea unui sistem de irigatii nou, cu aspersoare si sistem de automatizare pentru controlul acestora de la distanta (dintr-un centru de comanda). Pentru irigarea parcului se va realiza un sistem nou de irigatii, ce va fi alimentat din 7 statii de pompare (6 statii de pompare noi si una existenta), statii de pompare ce se vor alimenta din lacul Tabacarie.

Lucrarile de realizare a noului sistem de irigații se vor face prin efectuarea de lucrări de săpătură până la o adâncime de 50-80 cm, pentru pozarea conductelor principale de transport apă în interiorul parcului și pentru realizarea rețelelor secundare, rețele ce vor fi realizate pe principiul caroiajelor, pentru a asigura un debit zilnic constant de apă pentru fiecare metru pătrat de spațiu verde. Sistemul de irigații va fi prevăzut cu aspersoare îngropate, care la presiunea apei (atunci când sistemul este pornit) se ridică deasupra solului și împrăștiă apă pe suprafețele proiectate.

Pozarea conductelor principale și secundare se va face pe un strat de nisip în grosime de 10 cm după pilonare, iar peste acestea se va așterne un alt strat de 10 cm nisip pentru protejarea integrității conductei, în special la tensiunile ce apar în momentul modificărilor de presiune.

Automatizarea sistemelor de irigații va duce la un consum scăzut de apă pe perioada prevăzută pentru irigații. Totodată se vor monta senzori care vor indica în timp real apariția de defecțiuni la sistemul de irigații (spargeri de conducte, deteriorări ale aspersoarelor, infundări ale aspersoarelor, etc.)

Cele două soluții luate în calcul la realizarea documentației se referă ambele la realizarea sistemului de irigații în Parcul Tabărie (Lot 1, Lot 2 și Lot 3), inclusiv automatizarea acestora și controlul de la distanță (dintr-un centru de comandă) dar cu alimentare diferită. Primul sistem vizează alimentarea cu apă din Lacul Tabărie cu ajutorul a 7 stații de pompare (6 stații noi și una existentă), iar a doua soluție vizează alimentarea cu apă din sistemul de alimentare cu apă potabilă al localității și realizarea a 6 stații de pompare cu amplasare în containere și rezervoare tampon pentru asigurarea volumelor zilnice de apă necesare irigațiilor.

Prin implementarea proiectului se dorește îmbunătățirea calității vieții și a atractivității pentru locuitori și turiști, mărind astfel numărul de vizite în amplasament.

Perioada de referință este de 20 ani.

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

Prevenirea și combaterea acestor efecte vor necesita alocarea de investiții importante și promovarea unui management adecvat.

De asemenea, au fost analizate și estimate riscurile de natură financiară, de administrare și management generate de proiect. Se consideră că acestea sunt reduse ca pondere. Beneficiarul obiectivului investițional, UAT Municipiul Constanța prezintă o capacitate de management și de implementare a proiectului corespunzătoare cu cerințele actuale, având în vedere numeroasele proiecte accesate și terminate de beneficiar, proiecte ce au fost finanțate, prin diverse măsuri, de către Uniunea Europeană și Guvernul României.

Riscurile de natură financiară și politice dar și cele referitoare la forța majoră au fost evaluate în cadrul estimării costurilor investiționale. În interiorul Devizului General estimativ pentru acestea s-a prevăzut o valoare procentuală de 10% din costul direct de investiție. În acest mod sunt asigurate condițiile normale de desfășurare a următoarelor faze de proiectare și mai ales de execuție.

Nu sunt necesare lucrări pentru relocare/protejare utilități. Pentru alimentarea sistemului de irigații se vor utiliza 7 stații de pompare (6 stații noi și una existentă).

- 5 stații de pompare noi pentru parc Tabărie – Lot 1
- stație de pompare existentă în parc Tabărie – Lot 2
- 1 stație de pompare nouă pentru parc Tabărie – Lot 3

Pentru asigurarea energiei electrice necesare functionarii sistemului de irigat, se vor realiza racorduri electrice ce vor alimenta statiile de pompare si sistemul de automatizare a sistemului de irigat. Comanda sistemului de irigat va putea fi montata in sediul primariei pentru a avea acces facil angajatul care se va ocupa cu intretinerea spatiilor verzi.

Dezvoltarea durabilă a spațiului este indispensabil legată de îmbunătățirea calitatii vietii. Renovarea și dezvoltarea reprezintă o cerință esențială pentru îmbunătățirea calității vieții, creșterii atractivității și interesului pentru toate zonele. Un factor determinant in acest sens îl constituie amenajarea spatiilor publice de recreere si petrecere a timpului liber intr-un mod sanatos.

De asemenea, prin implementarea acestui proiect se realizeaza stimularea mentinerii populatiei si atragere de turisti care sa viziteze si sa promoveze zona prin simpla lor prezenta. Pe viitor, toate zonele trebuie să poată concura efectiv în atragerea de investiții, asigurând totodată și furnizarea unor condiții de viață adecvate populatiei.

Dezechilibrele economice și sociale existente între nivelurile de dezvoltare a diferitelor regiuni ale țării, dar și între mediile de rezidență rural-urban, impun adoptarea unor politici active care să asigure concomitent dezvoltarea economică, bunăstarea socială și protecția mediului.

În ultimii ani, preocupările pentru a realiza o dezvoltare economică și socială echilibrată în profil teritorial s-au extins. Această tendință s-a impus, în primul rând, datorită rolului important pe care dezvoltarea economică la nivel local îl are în utilizarea eficientă a resurselor existente.

Renovarea și dezvoltarea zonelor reprezintă deci o cerință esențială pentru îmbunătățirea calității vieții, creșterii atractivității și interesului pentru toate zonele. Un factor determinant in acest sens îl constituie modernizarea și extinderea infrastructurii rurale care influențează în mod direct dezvoltarea activităților sociale, culturale și economice și implicit, crearea de oportunități ocupaționale, reprezentand o premisa majora pentru relansarea economica si ajungerea la un nivel de dezvoltare necesar integrarii in structurile europene.

Proiectul nu este unul ce urmareste realizarea de locuri de munca.

In faza de operare, in functie de politica de angajari a beneficiarului se pot crea noi locuri de munca, avand in vedere ca intretinerea si urmarirea in timp a constructiei este o actiune permanenta si obligatorie.

Prin activitatea ce se va desfasura pe amplasament nu se genereaza ape uzate tehnologic. Calitatea apei subterane ar putea fi afectata in perioada executiei numai in caz de poluare accidentala cu produse petroliere, uleiuri minerale provenite in caz de defectiuni severe a utilajelor ce vor fi utilizate la realizarea investitiei. Impactul negativ minor va reprezenta o degradare minora a calitatii factorului de mediu, se vor lua toate masurile de diminuare in vederea incadrarii in limitele prevazute de legislatia in vigoare.

Nu au fost identificate surse de poluare ale solului in perioada de exploatare a amplasamentului, pe acesta desfasurandu-se doar activitati de relaxare si recreere.

Se interzice descărcarea continutului vidanjelor in cursurile de apă, pe malurile acestora sau pe terenurile din zonă, orice descărcare a vidanței continand ape uzate in afara punctelor stabilite este considerata ilegală si se pedepseste conform legii.

Cea mai importantă sursă de poluare a atmosferei o reprezintă procesele de ardere a carburanților la motoarele cu ardere internă de pe urma cărora rezultă următorii efluenți:

CO, oxizi de azot (NOx), SO₂, hidrocarburi arse incomplet (COV), particule solide-emisii de la sursele mobile care vor tranzita si care vor stationa in apropierea amplasamentului.

Impactul va fi negativ minor, pe o arie de extindere redusa, va fi nepermanent si va reprezenta o degradare minora, in limitele prevazute de legislatia in vigoare. Se preconizeaza o crestere minora a concentratiilor de poluanti, in perioadele de pescuit si in perioadele de vizite turistice, cand se va intensifica si traficul in zona.

Se apreciaza ca, proiectul propus nu va avea impact advers asupra factorului de mediu sol, pe amplasament nu vor exista emisii de poluanti ce ar putea afecta solul si subsolul. Modificarile intervenite in calitatea si in structura solului si a subsolului datorita realizarii investitiei.

Calitatea solului in perioada de functionare ar putea fi afectata numai in caz de poluare accidentala cu produse petroliere, uleiuri minerale provenite in caz de defectiuni a mijloacelor de transport ce tranziteaza amplasamentul. Impactul negativ minor va reprezenta o degradare minora a calitatii factorului de mediu, se vor lua toate masurile de diminuare in vederea incadrarii in limitele prevazute de legislatia in vigoare. Dupa implementarea proiectului, amplasamentul va fi deschis populatiei, ca spatiu de recreere (parc), circulatia in amplasament facandu-se pietonal, dar si cu biciclete/trotinete.

Principalul impact pus in discutie pentru protejarea mediului este cel legat de impactul asupra habitatelor prioritare si/sau a speciilor de interes comunitar, fie prin pierderea directa a habitatelor de hranire si/sau cuibarit, fie indirect prin intensificarea activitatilor umane, care pot exercita un deranj suplimentar asupra zonei amplasamentului si/sau a zonelor invecinate. In perioada de constructie, in special avifauna din vecinatatea perimetrului investitiei datorita zgomotului, se va indeparta; vor fi afectate populatii nesemnificative de indivizi din biotopul local din vecinatatea amplasamentului in suprafetele reduse in care se efectueaza lucrarile, fara a produce alterarea speciilor, zonele invecinate vor prelua populatiile deranjate. Formele de impact se impart asupra vegetatiei si faunei si vor avea un efect redus si temporar deoarece modul de abordare a lucrarilor va fi punctual, pe suprafete limitate. Antropizarea de-a lungul anilor a zonei, a diminuat deja semnificativ prezenta vegetatiei si faunei salbatice pe amplasament.

Impactul datorat etapei de constructie este caracterizat prin generarea de zgomot si pulberi de la lucrarile de terasamente, fundatii, transport. Formele de impact asupra mediului din perioada de executie sunt cele caracteristice tuturor santierelor, cu arie redusa de manifestare, de scurta durata si de intensitate redusa asupra componentelor mediului, in conditiile respectarii disciplinei de lucru. Se considera ca ecosistemele afectate vor reveni la parametrii normali de functionare, la terminarea lucrarilor de executie. Nu se estimeaza aparitia unor dezechilibre sau a unor factori de risc natural ca urmare a activitatilor de santier.

4.INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI

Valoarea totală estimată a investiției: 10.059.349,63 lei fără TVA, respectiv 11.960.201,09 lei cu TVA,

din care C+M: 4.988.028,53 lei fără TVA, respectiv 5.935.753,95 lei cu TVA.

5. SOLUȚIA TEHNICĂ PROPUȘĂ DE PROIECTANT

În vederea realizării proiectului, soluția tehnică propusă de proiectant se va realiza astfel:

Sedința CTE din data de 11.09.2024 pentru prezentarea si avizarea indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții "Reabilitare și extindere sistem de irigații în municipiul Constanța - Parc Tăbăcărie – Lot 1, Lot 2, Lot 3"

La calcularea timpilor de udare și a cantităților de apă, s-a considerat o normă de 5 mm/zi (5l/m²) pentru toate suprafețele considerate, urmând ca pentru zonele umbrite să se ajusteze timpii de udare corespunzător în faza de exploatare.

Volumul de apă necesar estimat pentru asigurarea acestei norme de precipitații, în condiții de lipsa totală a precipitațiilor atmosferice naturale ve fi de:

Tabacarie Lot 1 - $(233143\text{m}^2 \times 5\text{l})/1000 + 10\% = 1282.2865\text{m}^3$ / ciclul de irigație

Sistemul de irigații va fi alimentat din Lacul Tabacariei, învecinat cu suprafața care se dorește a fi irigată.

Pentru Parcul Tabacarie Lot 1 ca sistemul să ude în 9 ore este nevoie de un debit de 142.476m³/h, fiind necesare 5 grupuri de pompare independente pentru ca sistemul să ude în 9 ore la un debit de aproximativ 30mc/h pentru fiecare grup de pompare.

Pentru Parcul Tabacarie Lot 2, care reprezintă 3 alveole mici de udare, independente de restul parcului s-a propus alimentarea sistemului de irigații din stația de pompare existentă în parc, stație ce alimentează cu apa din lacul Tabacarie, mai multe parcuri și zone verzi din municipiul Constanța.

Pentru Tabacarie Lot 3, ce reprezintă o suprafață mică de spațiu verde din estul lacului Tabacarie, s-a propus realizarea unei stații de pompare de mici dimensiuni, care să alimenteze cu apa sistemul de irigații local, având în vedere amplasamentul și delimitarea suprafeței parcului de proprietăți private.

În perioada imediat următoare plantărilor necesarul apei de udat poate atinge liniștit dublul consumului obișnuit al unor plante înrădăcinate, mature. În perioada caniculară de vară datorită evaporării ridicate necesarul de udare de asemenea este semnificativ mai ridicat decât normele luate în calcul.

Sistemul de irigații din Parcul Tabacarie Lot 1 va fi alimentat cu apă din Lacul Tabacariei de către 5 grupuri de pompare, iar sistemul de irigații din Parcul Tabacariei Lot 3 va fi alimentat cu apa din Lacul Tabacariei de către un grup de pompare, fiecare grup va fi compus dintr-o pompă de suprafață activă și o pompă de suprafață de rezervă, situate într-un container care va fi special amenajat pentru adăpostirea pompelor și a celorlalte echipamente necesare sistemului de irigații.

Apa provenită din lac va fi adusă pe teava de polietilenă DN110 PN10 pe care se va monta un sistem de filtrare cu nisip cuarțos pentru a obține o apă cât mai curată posibilă, iar apoi va fi contorizată pentru a avea informația consumului de apă din lac. Filtrul și contorul se vor monta în casa pompelor.

Fereastra de udare zilnică stabilită prin proiect este de aproximativ 9 ore (interval orar 22:00 – 07:00), dimensionarea rețelei de distribuție a apei și a alimentării cu apă respectând această cerință. Udarea spațiilor verzi se va realiza cu aspersoare telescopice, instalate subteran, amplasate corespunzător pentru realizarea unei irigații uniforme pe întreaga suprafață propusă.

Apa provenită de la sursa de apă (Lacul Tabacariei) este preluată de rețeaua de tuburi HDPE care urmează a fi construită pentru alimentarea sistemului automatizat de irigații.

Rețeaua de transport și distribuție a apei de udare este formată dintr-o conductă principală HDPE PN10 DN110mm, cu ramuri ce scad în diametru DN90, care va conduce apa de la sursa de apă până la electrovane de unde va pleca în continuare în suprafața de udare pe conducte HDPE DN75 PN6.

Sistemele de pompare vor fi instalate în containere, care vor adăposti pe lângă sistemul de pompare: un sistemul de filtrare, un contor de apă pentru a avea controlul asupra consumului total de apă al sistemului de irigații, după contorul de apă se instalează un robinet de siguranță și un robinet de închidere, apoi se va instala o piesă de bransare cu un robinet de golire și conducta de apă HDPE DN110 PN10 care conduce apa la electrovane. Grupurile de electrovane se instalează prin montarea unei electrovane master (principală) direct pe sursa de apă de pe care se creează rampa pentru vanele zonelor (sectoarelor) de udare.

Fiecare zonă de irigație (rețea secundară individuală cu aspersoare) este alimentată din conductele principale prin intermediul unei vane cu deschidere/închidere comandată electric. Electrovaneele se montează îngropate în cămine de vizitare din polipropilenă. Amplasarea acestora și detaliile de montaj în cămin pentru fiecare situație tip sunt indicate în proiect.

Fiecare zonă de irigație (rețea secundară individuală cu aspersoare este alimentată din conductele principale prin intermediul unei vane cu deschidere/închidere comandată electric. Electrovaneele se montează îngropat în cămine de vizitare din polietilenă ramforsată cu fibră de sticlă. În situațiile în care este posibil, electrovaneele se vor grupa câte 2, 3 sau chiar 4 în același cămin de vizitare. Amplasarea acestora și detaliile de montaj în cămin pentru fiecare situație tip vor fi indicate în proiect.

Conexiunile electrice între modulele de comandă și solenoidul electrovaneelelor se realizează în căminul de vizitare folosind conectori rezistenți la apă și umezeală, iar modulele de comandă vor avea gradul de protecție electrică IP68.

S-a întocmit proiectul de amplasare a aspersoarelor fixe și rotative pentru întreaga suprafață propusă, apoi în baza acestuia s-a realizat documentația tehnică pentru sistemul de irigații automatizat cu împărțirea în zone de udare (rețele secundare de conducte cu aspersoare) conform debitului stabilit și indicarea tuturor elementelor de instalații ce urmează a fi executate subteran.

În baza proiectului tehnic de irigație s-a determinat necesarul zilnic de apă pentru udarea spațiilor verzi propuse.

S-a întocmit Breviarul de Calcul Hidraulic și s-a determinat capacitate necesară pentru stațiile de pompare.

În baza documentației realizate s-a determinat necesarul de echipamente (stații de pompare, aspersoare, conducte, electrovane, sistem de automatizare).

Sistemul de irigații automatizat este o combinație complexă de tubulatură PEHD pentru transportul apei, electrovane, componente electrice și aspersoare, destinat să aducă aportul zilnic de apă necesar supraviețuirii și dezvoltării corespunzătoare a plantelor, în condițiile climatice locale. La alegerea soluției și realizarea documentației s-a ținut seamă de următoarele elemente:

- Să se asigure apa la debitul și presiunea necesară funcționării corespunzătoare a aspersoarelor amplasate în orice punct al terenului, conform proiectului de stropire.
- Parametrii de pierderi de presiune dinamică și viteza apei pentru a nu provoca suprasolicitarea tubulaturii și echipamentelor de irigații, peste parametrii garanțai de producător.

Să distribuie apa prin metoda aspersiei pe toată suprafața propusă a funcționa ca spațiu verde, și fără a uda spațiile din beton sau unde nu este necesară irigația, cu un înalt grad de uniformitate pentru a reduce la minim consumul de apă și energie.

- Să asigure irigarea tuturor suprafețelor proiectate, conform cerințelor de mai sus, în timpul maxim alocat (maxim 9h pe perioada de noapte).
- Sistemul să poată opri automat irigația în caz de precipitații naturale cu o intensitate mai mare de 4 mm.

Componentele principale ale sistemului automatizat de irigații:

- a. Sursa de apă – Apa va fi absorbita din Lacul Tabacariei, din care se alimentează în mod direct sistemul de irigații prin intermediul unor sisteme de pompare.
- b1. Parcul Tabacarie Lot 1 - Sursa de apă directă – 5 Grupuri de pompare de suprafață – formate din două pompe, una principala și una secundara.
- b2. Parcul Tabacarie Lot 2 - Sursa de apă directă – Statia de pompare existenta in parcul Tabacarie
- b3. Parcul Tabacarie Lot 3 - Sursa de apă directă – 1 Grup de pompare de suprafață – format din două pompe, una principala și una secundara
- c. Casa pompelor – container care adăpostește sistemul de pompare și celelalte accesorii ale sistemului de irigații. Este necesara cate o casa pentru fiecare grup de pompare.
- d. Coloana principală de alimentare –Va fi executată din conductă PEHD, care transportă apa de la sursa de apa către toate suprafețele de teren ce vor fi irigate. Din coloana principală de alimentare se realizează branșamente laterale către fiecare zonă de spațiu verde ce urmează a fi udată automat.
- e. Electrovaneele - Fac legătura între coloana de alimentare și grupurile de aspersoare ce sunt proiectate a funcționa simultan. Electrovana este prevăzută cu un dispozitiv de deschidere / închidere cu acționare prin impuls electric.
- f. Sistem de comandă - Sistemul centralizat de control pentru irigații constă dintr-o centrală cu comunicare 4G/Wi-Fi și capabilă să gestioneze comunicarea prin semnalele de comandă ce sunt transmise în teren la controlerele alimentate cu acumulatori de 9V și care comandă la rândul lor electrovaneele.
- g. Aspersoare -Dispozitive care împrăștie apa pe o suprafață circulară sau rectangulară, prin aspersie, și sunt conectate în grupuri la o conductă de alimentare ce este alimentată la rândul ei din coloana principală de alimentare printr-o electrovană.

6. SURSA DE FINANȚARE

Bugetul local, buget de stat, alte surse.

7. DURATA :

Durata de realizare a obiectivului de investitii este de **24 luni**, din care **12 de luni** va dura executia efectiva.

8. COMISIA TEHNICO-ECONOMICĂ

Comisia tehnico-economică numită prin Dispoziția Primarului Municipiului Constanța nr. 3642/10.11.2023, pentru modificarea Dispoziției nr. 2629/2018, privind stabilirea componenței Comisiei tehnico-economice, în ședința din data de 07.02.2024, **AVIZEAZĂ FAVORABIL / NEFAVORABIL**, conform concluzii și recomandări:

1. Vergil Chițac - primar, președinte;

Chițac

2. Ionuț Rusu - viceprimar, membru;

3. Georgeta Gheorghe - director executiv, Direcția financiară, membru;

4. Carmina Ionela Popescu - șef Serviciul management proiecte, Direcția strategii și fonduri europene, membru;

5. Dan Petre Leu - arhitect șef - Direcția generală urbanism și patrimoniu, membru;

6. Carmen Ispas - director executiv - Direcția patrimoniu, membru;

7. Marian Filip - șef Serviciul urmărire execuție lucrări, Direcția strategii și fonduri europene, membru;

8. Gheorghe Măndilă - consilier - Compartiment cabinet primar, membru;

9. Nicoleta Constantin - șef Serviciul autorizări construcții, Direcția generală urbanism și patrimoniu, membru;

10. Alin Cezar Vintilă - director executiv - Direcția logistică, membru;

11. Raluca Florența Georgescu, director executiv, Direcția servicii publice, membru.

Membri de rezervă, pentru înlocuirea membrilor din direcțiile/compartimentele nominalizate:

- Daniel Naci Raiciu - inspector - Serviciul urmărire execuție lucrări, Direcția strategii și fonduri europene;
- Demirel Curtasan - inspector - Serviciul autorizări construcții, Direcția generală urbanism și patrimoniu;
- Bănică Elena - șef Serviciul monitorizare utilități publice, Direcția servicii publice;
- Carmen Sandy Popa - inspector - Serviciul drumuri, parcuri și transport, Direcția servicii publice;
- Mircea Florin Saulea - polițist local superior - Serviciul urmărire măsuri în domeniul construcțiilor, Direcția generală poliția locală;
- Niculae-Stângă Noni Adrian - șef Serviciul programe și proiecte de interes public, Direcția patrimoniu;

Secretariatul Comisiei tehnico-economice:

- Cristina Narcisa Șerban - consilier - Serviciul pregătire investiții, Direcția strategii și fonduri europene;
- Ionuț Pală - inspector, Serviciul programe și proiecte de interes public Direcția patrimoniu;

- Nina Alina Joița – inspector - Serviciul monitorizare utilități publice, Direcția servicii publice. _____

11. DIRECTOR DIRECȚIA INIȚIATOARE, CARE RĂSPUNDE DE PROIECT:

Raluca GEORGESCU – director executiv, Direcția servicii publice _____



12. PROIECTANT: ASOCIEREA SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL si SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL



ANEXA 1

ASOCIERIA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
și
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

FOAIE DE CAPAT

PROIECTANT GENERAL:

ASOCIERIA

SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
Strada Trandafirilor, nr. 150, loc. Baneasa, jud. Constanta
CUI: 18523398 Nr. Inreg. ORC: J13/907/2006
Telefon: 0730 079 528 email: iliemuresemil@gmail.com

și

SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
Strada Amurgului, nr. 17, bl. 1, et. 2, ap. 24, loc. Popesti-Leordeni, jud. Ilfov
CUI: RO 35695865 Nr. Inreg. ORC: J23/2375/2020
Telefon: 0721 258 223 email: alphabuildconsult@gmail.com

BENEFICIAR:

UNITATEA ADMINISTRATIV-TERITORIALA MUNICIPIUL CONSTANTA

Bd. Tomis, nr. 51, municipiul Constanta, Județul Constanța
CIF. 4785631

DENUMIRE PROIECT:

**"REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM DE IRIGATII IN MUNICIPIUL
CONSTANTA – PARC TABACARIE – LOT 1, LOT 2, LOT 3"**

FAZA: S.F. (STUDIUL DE FEZABILITATE)

PROIECT: 10/2022-2

CONTRACT: 227501/28.10.2022

COLECTIV DE PROIECTARE

1. Ing. ILIE – MUREȘ Emil
2. Ing. ALEXE Marian-Cristian
3. Ing. VLĂDĂREANU Adela



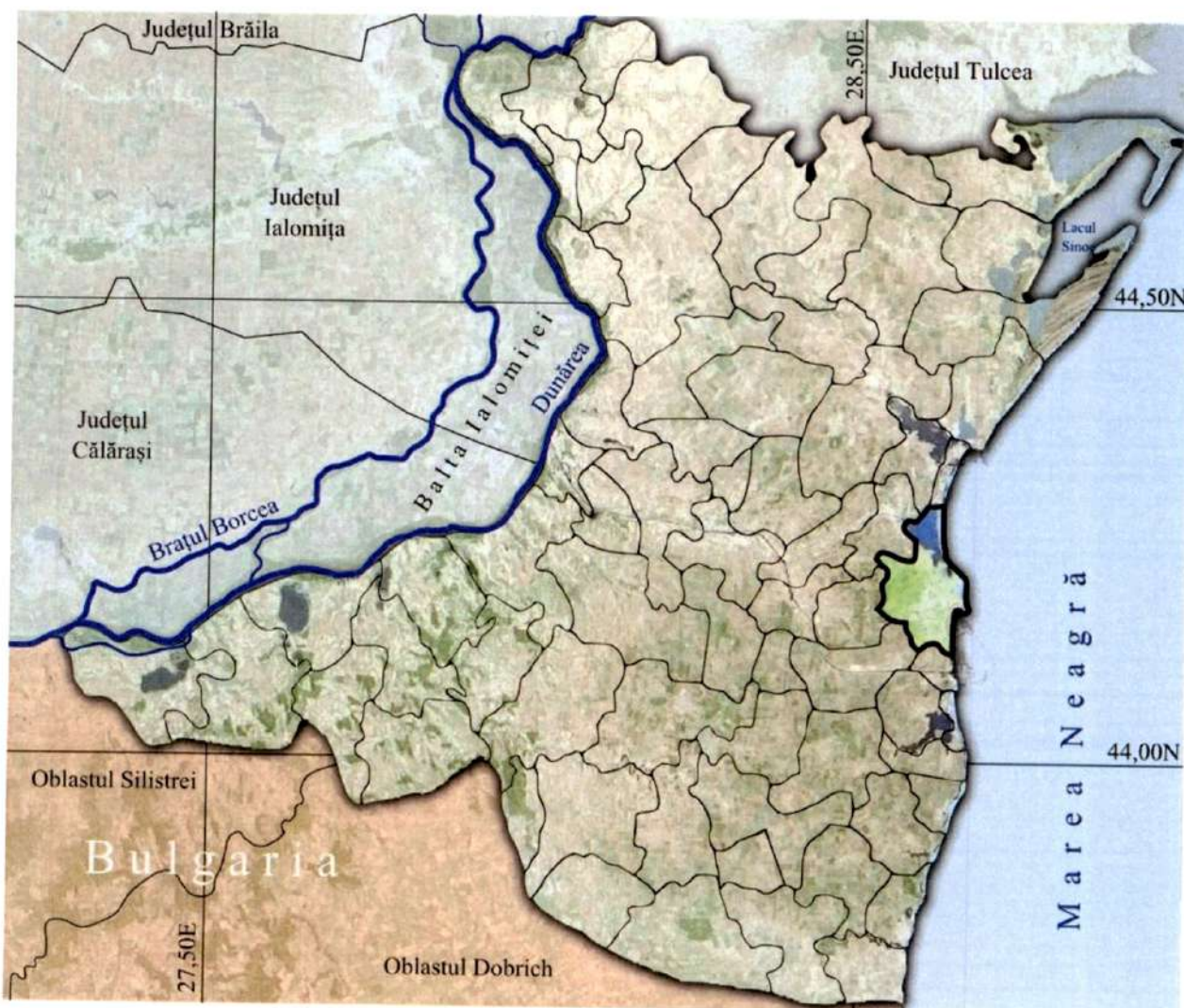
ASOCIEREA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
si
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024
STUDIU DE FEZABILITATE

PROIECT NR 10/2022-2

**“REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM DE IRIGATII
IN MUNICIPIUL CONSTANTA – PARC TABACARIE -
LOT 1, LOT 2, LOT 3”**



**ASOCIEREA S.C. MEGA PROIECT CONSTRUCT S.R.L. SI S.C. NCC ALPHA BUILD
CONSULT S.R.L.**

**BENEFICIAR
UNITATEA ADMINISTRATIV-TERITORIALA MUNICIPIUL CONSTANTA**

SEPTEMBRIE 2023

ASOCIEREA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
si
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024
STUDIU DE FEZABILITATE

Realizat conform HG907/2016

PIESE SCRISE

FOAIE DE CAPAT	1
1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	7
1.1. Denumirea obiectivului de investiții:	7
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	7
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)	7
1.4. Beneficiarul investiției	7
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate	7
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII	8
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.....	8
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare.	8
2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor.....	8
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.....	9
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.....	9
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	9
3.1. Particularități ale amplasamentului.	9
a) descrierea amplasamentului	9
b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;	10
c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;	11
d) surse de poluare existente în zonă;.....	12
e) date climatice și particularități de relief;.....	14
f) existența unor:.....	15
g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament;	15
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:	19
3.3. Costurile estimative ale investiției:	19

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor:.....	20
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției.....	20
4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUS(E).....	20
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	20
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția.....	21
4.3. Situația utilităților și analiza de consum:	23
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:	23
a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;.....	23
b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;	23
c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate;.....	24
d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz	25
4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții	25
4.6. Analiza financiară.	25
4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate.....	28
4.8. Analiza de senzitivitate	33
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor	33
5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)..	37
5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.	37
5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)	38
5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e):.....	38
a) obținerea și amenajarea terenului;.....	38
b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;	39
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;	39

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

d) probe tehnologice și teste.....	51
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:.....	51
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;	51
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;.....	51
c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;.....	52
d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.	52
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	52
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.	52
6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	52
6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire.....	53
6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	53
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.	53
6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților	53
6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară.....	53
6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice.	53
7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI.....	53
7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției	53
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.	54
7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare	56
7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale	57
8. Concluzii și recomandări.....	57

ASOCIEREA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
și
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
Obiectiv: *"REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"*
Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

PIESE DESENATE

1. PLAN DE INCADRARE IN ZONA
2. PLAN DE SITUATIE GENERAL
3. PLAN AMPLASARE ASPERSOARE – PARC TABACARIE LOT 1
4. PLAN AMPLASARE ASPERSOARE – PARC TABACARIE LOT 1
5. PLAN AMPLASARE ASPERSOARE – PARC TABACARIE LOT 1
6. PLAN AMPLASARE ASPERSOARE – PARC TABACARIE LOT 2
7. PLAN AMPLASARE ASPERSOARE – PARC TABACARIE LOT 3

ASOCIERIA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
si
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024
STUDIU DE FEZABILITATE

I. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

**„REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM DE IRIGATII IN MUNICIPIUL
CONSTANTA – PARC TABACARIE – LOT 1, LOT 2, LOT 3”**

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

UNITATEA ADMINISTRATIV-TERITORIALA MUNICIPIUL CONSTANTA

Bd. Tomis, nr. 51, municipiul Constanta, Județul Constanța

CIF. 4785631

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

UNITATEA ADMINISTRATIV-TERITORIALA MUNICIPIUL CONSTANTA

1.4. Beneficiarul investiției

UNITATEA ADMINISTRATIV-TERITORIALA MUNICIPIUL CONSTANTA

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

Asocierea MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL si NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL

SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL

Strada Trandafirilor, nr. 150, loc. Baneasa, jud. Constanta

CUI: 18523398 Nr. Inreg. ORC: J13/907/2006

Telefon: 0730 079 528 email: iliemuresemil@yahoo.com

si

SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL

Strada Amurgului, nr. 17, bl. 1, et. 2, ap. 24, loc. Popesti-Leordeni, jud. Ilfov

CUI: RO 35695865 Nr. Inreg. ORC: J23/2375/2020

Telefon: 0721 258 223 email: alphabuildconsult@gmail.com

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII
OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII

2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (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 a fost realizat studiu de fezabilitate.

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

Prezenta documentatie s-a realizat la cererea beneficiarului, pentru realizarea unui sistem de irigație automatizat pentru spațiile verzi.

Sistemul de irigații va fi ulterior utilizat și administrat de către beneficiar, urmând să asigure irigarea automatizată în regim permanent a spațiilor verzi prevăzute în cadrul prezentei documentatii pentru avizarea lucrarilor de interventie.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Studiul de fezabilitate analizeaza lucrarile pentru realizarea unui sistem de irigatii in parcul Tabacarie.

Conform certificatului de urbanism, amplasamentul proiectului este compus din mai multe terenuri care au ca folosinta actuala –curti constructii.

Terenurile sunt situate in intravilanul municipiului Constanta. Suprafata totala a terenurilor cuprinse in amplasament este de 709117 mp (din acte)/277127 mp (masurata) conform extraselor de carte funciara emise de Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara Constanta.

Nr. crt.	Nr. cadastral	Suprafata	Categoria de folosinta
1 – LOT 1	238912	262026 (din acte) 267232 (masurata)	Curti constructii
2 – LOT 2	238902	444091 (din acte) 6895 (masurata)	Curti constructii
3 – LOT 3	238908	3000	Curti constructii
Total		709117 (din acte) 277127 (masurata)	

Conform rezultatelor finale ale recensamantului populatiei din 2021, "POPULATIA REZIDENTA DUPA DOMICILIU, PE JUDETE SI MUNICIPII, ORASE, COMUNE, LA 1 DECEMBRIE 2021", populatia municipiului Constanta este de 263688 locuitori.

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

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.

Refacerea mediului natural și îmbunătățirea gestionării bunurilor de mediu, reprezintă un pas important. Pe termen lung, durabilitatea va depinde de modul în care localnicii joacă un rol activ de protectori și administratori ai bunurilor culturale și de mediu.

Prin implementarea proiectului se urmărește realizarea unui sistem de irigații a spațiilor verzi existente pentru combaterea efectelor climatice și menținerea cadrului natural în condiții normale de umiditate pentru creșterea plantelor în parc.

Acestea trebuie să se integreze armonios în peisajul natural și să fie un loc de relaxare pentru adulți și copii.

Refacerea mediului natural și îmbunătățirea gestionării bunurilor de mediu, reprezintă un pas important în dezvoltarea comunităților locale.

- Rezultatele preconizate pe termen îndelungat sunt în special legate de:
- ✚ creșterea calității vieții și protecția mediului
 - ✚ creșterea durabilă a activităților economice și nivelului de ocupare a forței de muncă
 - ✚ protecția resurselor umane și de mediu
 - ✚ crearea și asigurarea de condiții de viață la standarde de calitate.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul principal al studiului de fezabilitate „REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA – PARC TABACARIE – LOT 1, LOT 2, LOT 3” este amenajarea sistemului de irigații prin realizarea unui sistem automat cu control la distanță.

Prin implementarea proiectului se preconizează o creștere a numărului de vizite, dar cele mai importante aspecte tin de îmbunătățirea mediului natural și de calitatea factorului vizual, având în vedere că irigațiile vor conduce la păstrarea vegetației pe o lungă perioadă de timp.

Totodată, activitățile ce se vor desfășura în amplasament vor trebui să fie în deplină concordanță cu reglementările din domeniul protecției mediului cu o atenție sporită acordată protejării patrimoniului natural existent.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

3.1. Particularități ale amplasamentului.

a) descrierea amplasamentului

Investiția propusă a se realiza este amplasată în intravilanul municipiului Constanta, județul Constanta, nr. Cad. 238912, 238902, 238908, Parc Tabacarie – lot 1, lot 2, lot 3.

ASOCIERIA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
si
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

Parcul Tabacarie este situat in zona de nord a orasului si se invecineaza la vest cu bulevardul Alexandru Lapusneanu si la est cu lacul Tabacarie.

Circulația autovehiculelor se face pe străzile din zona Parc Tabacarie iar cea pietonală pe trotuarele aferente.

La vizita in amplasament nu au fost identificate sisteme de irigatii.

Avand in vedere situatia existenta, se propune realizarea unui nou sistem de irigatii cu aspersoare si sistem de automatizare pentru controlul acestora de la distanta (dintr-un centru de comanda). Pentru irigarea parcului se va realiza un sistem nou de irigatii. Sistemul de irigatii din parcul Tabacarie – Lot 1 va fi alimentat din 5 noi statii de pompare, sistemul de irigatii din parcul Tabacarie - Lot 2, va fi racordat la conducta de transport apa de la statia de pompare din parcul Tabacarie, iar sitemul de irigatii din lacul Tabacarie – Lot 3 va fi alimentat cu ajutorul unei noi statii de pompare.

Conform certificatului de urbanism, amplasamentul proiectului are ca folosinta actuala – teren cu categoria de folosinta curti – constructii.

Constanta este unul dintre cele mai vechi orase atestate de pe teritoriul Romaniei. Prima atestare documentara dateaza din 657 i.Hr. cand pe locul actualei peninsule s-a format o colonie greaca numita Tomis. De-a lungul vremii, orasul s-a transformat in ruine de nenumarate ori, iar ramasitele vechii civilizatii se regasesc astazi la tot pasul. O reala dezvoltare a orasului a avut loc dupa Razboiul de independenta, cand provincia a redevenit parte a Romaniei.

Acum, Constanta ramane cel mai important oras portuar de pe coasta Marii Negre, istoria moderna atestând o dezvoltare constantă si chiar accelerată a localității, în prezent Constanța fiind cel mai mare port la Marea Neagră si al patrulea ca mărime din Europa.

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

În contextul internațional actual, orasele nu mai pot fi privite fără zona lor înconjurătoare, globalizarea si regionalizarea mergând mână în mână. Si în România, în prezent orasele parcurg o nouă etapă în dezvoltare, etapă în care, după fenomenele de industrializare, crestere demografică accelerată si structurare a suburbiilor, dezvoltarea economică se extinde si antrenează în procesele de crestere, din ce în ce mai mult, zonele adiacente alcătuint entități socio-spațiale denumite, după scara lor de cuprindere, zone metropolitane sau regiuni metropolitane; acestea cuprind orasul care generează procesele de interdependență si localitățile care susțin aceste procese prin relații reciproce.

Astfel, în anul 2007, în baza acordului voluntar al unităților administrativ-teritoriale din zona de proximitate a municipiului Constanța si în baza prevederilor legislative incidente în domeniul administrației publice locale, a fost constituită Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „Zona Metropolitană Constanța”, având în componență inițial 15 unități administrativ teritoriale

ASOCIERIA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
și
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

(14 localități, plus Constanța), ulterior, respectiv în anul 2015 aderând la această structură asociativă încă două unități administrativ teritoriale, comunele Costinești și 23 August.

Municipiul Constanța este singurul oraș din România deservit de toate căile moderne de transport, respectiv rutier, feroviar, maritim, fluvial și aerian. Municipiul Constanța beneficiază de infrastructură rutieră extinsă și modernă atât în interiorul, cât și în afara ariei municipale și metropolitane. Forma rețelei de drumuri în afara municipiului este de tip pânză de păianjen (sau radiară), toate drumurile principale din județ convergând către reședință.

Municipiul Constanța este conectat prin Autostrada A2 de București, încă din anul 2012. Aceasta e prima autostradă din țară finalizată în întregime. Adicional, în vestul municipiului există și o autostradă de centură (A4) ce organizează și ușurează traficul din regiune fără a interfera cu cel din municipiu. Astfel cu ajutorul celor peste 22 kilometri de autostradă de centură este facilitat accesul dinspre rețeaua de drumuri din Europa către portul Constanța care generează fluxuri mari de mărfuri (trafic greu) tot timpul anului. La fel și traficul sezonier în timpul sezonului estival este deviat dinspre A2 către sensul giratoriu de la Agigea și mai departe către stațiunile din sudul litoralului.

La aceste două autostrăzi se adaugă patru drumuri europene ce tranzitează sau au ca destinație Constanța:

- DE 60 (Brest, Franța - Basel - Zürich, Elveția - Bregenz, Innsbruck - Austria - Rosenheim, Germania - Salzburg, Austria - Budapesta, Ungaria - Oradea, Constanța, România - Poti, Georgia - Baku, Azerbaijan - Türkmenbași, Turkmenistan - Buhara, Uzbekistan - Dușanbe, Tadjikistan - Sarı Taş, Kirghizstan - granița cu China).
- DE 81 (Muncaci - Bereg, Ucraina - Halmeu, România - Cluj - Sibiu - Pitești - București - Constanța).
- Drumul European 675, Constanța - Kardam, Bulgaria[47].
- DE 87 (Odessa, Izmail, Reni, Ucraina - Giurgiulești, Republica Moldova - Galați, Tulcea, Constanța, România - Varna, Burgas, Bulgaria - Canakkale, Izmir, Antalya, Turcia).

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

Amplasamentul investitiei se afla in intravilanul municipiului Constanta, judetul Constanta pe 3 terenuri in suprafata totala de 709117 mp (din acte)/277127 mp (masurata) si anume:

Nr. crt.	Nr. cadastral	Suprafata	Categoria de folosinta
1 – LOT 1	238912	262026 (din acte) 267232 (masurata)	Curti constructii
2 – LOT 2	238902	444091 (din acte) 6895 (masurata)	Curti constructii
3 – LOT 3	238908	3000	Curti constructii
Total		709117 (din acte) 277127 (masurata)	

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

d) surse de poluare existente în zonă;

În prezent, gestionarea deșeurilor este realizată de primărie printr-o companie ce detine licența pentru serviciul public de salubritate a localităților. Colectarea deșeurilor se realizează zilnic, conform unui grafic de lucru prestabilit.

Spațiile verzi bine întreținute joacă un rol semnificativ în promovarea sănătății populației urbane precum și îmbunătățirea calității aerului. Acestea oferă oportunități prin care se încurajează un stil de viață mai activ, prin plimbări, alergare, exerciții fizice, ciclism etc., inclusiv deplasări pe rutele dintre zonele locuite și/sau dintre diferite facilități publice (magazine, piețe, școli). Ele oferă oamenilor locuri liniștite pentru relaxare și reducere a stresului, pentru evadarea din mediul construit și din trafic. Spațiile verzi răspund, așadar, în principal, nevoilor umane de recreere și petrecere a timpului liber.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, responsabilitatea privind monitorizarea calității aerului înconjurător în România revine autorităților pentru protecția mediului. În România, în prezent, sunt amplasate peste 100 stații automate de monitorizare continuă a calității aerului, dotate cu echipamente automate pentru măsurarea concentrațiilor principalilor poluanți atmosferici.

Supravegherea calității aerului în municipiul Constanța se realizează prin trei stații automate de monitorizare, care fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului. Poluanții monitorizați sunt cei reglementați prin Legea nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător cu modificările și completările ulterioare, care stabilește valorile limită, valorile de prag și criteriile și metodele de evaluare a dioxidului de sulf, dioxid de azot și oxizilor de azot, particulelor în suspensie (PM10 și PM2,5), plumbului, cadmiului, nichelului, arsenului, benzenului, monoxidului de carbon și ozonului în aerul înconjurător și care transpune directivele europene: Directiva 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2004/107/CE Parlamentului European și a Consiliului din 15 decembrie 2004 privind arsenicul, cadmiul, mercurul, nichelul și hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător și Directiva 2015/1480 a Comisiei din 28 august 2015 de modificare a mai multor anexe la Directivele 2004/107/CE și 2008/50/CE ale Parlamentului European și ale Comisiei prin care se stabilesc normele privind metodele de referință, validarea datelor și amplasarea punctelor de prelevare pentru evaluarea calității aerului înconjurător.

După origine, sursele de poluare a atmosferei se clasifică în surse naturale și surse antropice:

➤ sursele naturale:

- ✓ erupțiile vulcanice;
- ✓ de la incendiile maselor lemnoase.

➤ sursele antropice sunt reprezentate prin diversele activități umane și se clasifică în surse fixe și surse mobile:

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

✓ sursele fixe (staționare) produc, de cele mai multe ori, o poluare limitată a atmosferei în jurul amplasamentului acestora, dar și la distanțe mari în cazul surselor de emisie foarte înalte.

Sursele fixe se clasifică în două grupe:

- procese de combustie, adică procese de ardere a combustibililor solizi, lichizi și gazoși sau a deșeurilor, în scopul de obținere de energie de către termocentrale, încălzirea spațiilor de locuit (surse casnice) și obținerea de energie prin incinerarea deșeurilor.
- procese industriale - surse de poluare a atmosferei foarte importante din cauza diversității mari de poluanți și a toxicității lor;

✓ sursele mobile sunt reprezentate prin mijloacele de transport rutiere, feroviare și navale.

Oxizii de azot provin în general din încălzirea rezidențială și evacuările de gaze de eșapament de la motoarele vehiculelor în etapa de accelerație sau la viteze mari. NO produce o cantitate mai mare de NO₂ în procesul de combustie și în prezența oxigenului liber.

Oxizii de azot se formează în procesul de combustie atunci când combustibilii sunt arși la temperaturi înalte, dar cel mai adesea ei sunt rezultatul traficului rutier, activităților industriale, producerii energiei electrice. Oxizii de azot sunt responsabili pentru formarea smogului, a ploilor acide, deteriorarea calității apei, efectului de seră, reducerea vizibilității în zonele urbane.

Emisiile de poluanți ale autovehiculelor prezintă două particularități: eliminarea noxelor se face foarte aproape de sol (duce la realizarea unor concentrații ridicate în această zonă) și emisiile de noxe se fac pe întreaga suprafață a zonei și sunt greu de monitorizat.

Volumul, natura și concentrațiile poluanților emiși de transporturile auto depind de tipul de autovehicul, natura combustibilului și de condițiile tehnice de funcționare.

Transporturile aeriene constituie surse importante ce degajă în atmosfera înaltă (stratosferă) noxe provenite din arderea combustibililor (oxizi de azot, resturi de hidrocarburi, oxizi de carbon) care afectează stratul de ozon protector al planetei.

Transporturile navale pot degaja noxe provenite din arderea combustibililor.

Sursele mobile prin arderea diferitelor tipuri de combustibili generează emisii directe de gaze cu efect de seră de dioxid de carbon (CO₂), metan (CH₄) și protoxid de azot (N₂O), precum și mai mulți alți poluanți cum ar fi monoxidul de carbon (CO), compuși organici volatili nonmetanici (NMVOC), dioxid de sulf (SO₂), particule în suspensie (PM) și oxizi de azot (NO_x), care contribuie la poluarea aerului la nivel local sau regional.

În motoarele cu combustie internă, azotul molecular din aer admis în interiorul acestuia este principala sursă de azot în urma reacțiilor care duc la formarea de dioxid de azot. Benzina și motorina au niveluri de azot mici, care vor contribui la producerea dioxidului de azot. Aceste reacții au loc în partea din față a flăcării și, în gazele care lasă flăcări. Cantitățile de NO cresc odată cu concentrația de oxigen și temperatura.

În condiții de echilibru termic, în gazele arse, comparativ cu monoxid de azot, concentrația de dioxid de azot poate fi neglijată. Acest lucru se întâmplă în motoarele cu aprindere prin scânteie. În motoarele Diesel, mare parte a NO_x este compus de NO₂. Explicația ar fi că NO format din fața flăcării este convertit în NO₂. În motoarele cu aprindere prin scânteie, utilizarea prelungită în

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

regim de ralanti poate crește emisiile de NO₂. Protoxidul de azot - N₂O este format din produsele intermediare care reacționează cu oxid de azot.

În motoarele cu aprindere prin scânteie amestecul combustibil - aer este caracterizat prin omogenitate, deoarece procesul are loc în timpul admisiei și compresie. În motoarele cu aprindere prin compresie, excesul de aer este de aproximativ 10%. Concentrațiile maxime ale emisiilor de NO_x sunt plasate în amestecurile de lumină. Dacă aerul în exces continuă să crească datorită temperaturii inferioare a flăcării, formarea NO_x este redusă.

e) date climatice și particularități de relief;

Municipiul Constanța este în întregime cuprins în climatul de litoral, intens influențat de Marea Neagră, dar și de climatul dobrogean propriu-zis. Clima litoralului este blândă, vara zilele sunt lungi și călduroase, durata de strălucire a soarelui în luna iulie este de 10-12 ore pe zi, iar temperatura medie zilnică este de 24-25°C. Specifică litoralului este circulația locală a aerului, sub forma brizelor. În sezonul cald, brizele marine bogate în aerosoli atenuează arșița zilelor toride. Iernile sunt marcate de vânturi puternice și umede ce suflă dinspre mare. Influențele Mării Negre se resimt prin toamne lungi și călduroase, precum și primăveri târzii și răcoroase.

Regimul eolian este caracterizat, în semestrul cald, prin advecții lente de aer oceanic, iar în semestrul rece prin advecția maselor de aer din NE (aer arctic continental) și din SV (aer cald și umed de origine mediteraneană).

Vitezele maxime ale vânturilor, înregistrate în zona litoralului, au atins valori de 40 m/s și 34 m/s pe direcția NE, respectiv E (cu asigurare de 1:75 ani) și valori de 20 m/s și 15 m/s pe direcția SE, respectiv E (cu asigurare de 1:50 ani).

Temperatura aerului înregistrează medii de 11,2 0 C. Mediile lunii celei mai calde, iulie sunt de 22,3 0 C, iar ale lunii celei mai reci, ianuarie sunt de -0,3 0 C.

Influența modelatoare a mării se manifestă prin mediile termice lunare mai puțin coborate în semestrul rece. Din această cauză în zona se înregistrează cea mai ridicată medie lunară de iarnă. În regiune, mediile absolute ale temperaturii aerului au fost de 38,5 0C, înregistrate pe data de 10 iulie 1927, iar minimele absolute au fost de -25,0 0C, înregistrate pe data de 10 februarie 1929. Numarul mediu anual al zilelor de îngheț este de 73,2 zile.

Regimul precipitațiilor – cantitățile medii anuale de precipitații sunt de cca. 380,00 mm.

Cantitățile medii lunare cele mai mari cad în luna iunie (43,50 mm), iar cele mai mici în luna martie (23,80 mm).

Adâncimea de îngheț conform STAS 6054/77 – zonarea teritoriului României după adâncimea maximă de îngheț în zona analizată, se situează la adâncimea de – 0,80 m.

Conform Cod de proiectare CR – 1 – 1 - 4 / 2012 privind „Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului la un interval mediu de recurență 50 ani (IMR = 50 ani), pentru municipiul Constanța este de $q_b = 0,5$ kPa, construcțiile având încadrare în clasa de importanță – expunere I.

ASOCIERIA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
si
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

Conform Cod de proiectare CR – 1 – 1 - 3 / 2012 privind „Evaluarea actiunii zăpezii asupra constructiilor”, pentru municipiul Constanta se precizează o valoare caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol $s_k = 1,5 \text{ KN/m}^2$, constructiile având încadrare în clasa de importanță – expunere I.

Din punct de vedere fizico-geografic, orașul Constanța este situat în sectorul meridional al țărmului românesc al Mării Negre, în partea de est a Câmpiei Central Dobrogene, a cărei altitudine maximă nu depășește 150 m.

Cea mai mare parte a vetrei urbane este situată pe un relief tipic de câmpie joasă (25-50 m). Ca elemente majore de relief se remarcă două zone mai înălțate, una la E și alta la V de o axă definită de bulevardele 1 Decembrie 1918 și Alexandru Lăpușeanu, care pornesc de la cota de cca. 40,0 - 45,0 m. în zona intersecției bulevardului 1 Decembrie 1918 cu bulevardul I.C. Brătianu și coboară până la 5,0 m. în zona Lacului Tăbăcărie. La Nord de oraș se găsesc cele două lacuri, Lacul Tăbăcărie și Lacul Siutghiol.

f) existența unor:

- *rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare;*

Lucrarile de constructii montaj ale obiectivului de investitie se vor desfasura in limitele cadastrale ale amplasamentului studiat. Din extrasele de carte funciara reiese ca amplasamentul studiat apartine domeniului public al municipiului Constanta.

Din informatiile furnizate de Studiul topografic, Studiul geotehnic cat si din informatiile primite de la Beneficiar rezulta faptul ca nu sunt necesare lucrari de deviere/mutare/protejari de retele.

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

Lucrarile de constructii montaj a obiectivului de investitie se vor desfasura in limitele cadastrale ale amplasamentelor studiate. Din extrasele de carte funciara reiese ca amplasamentele studiate apartin domeniului public al municipiului Constanta.

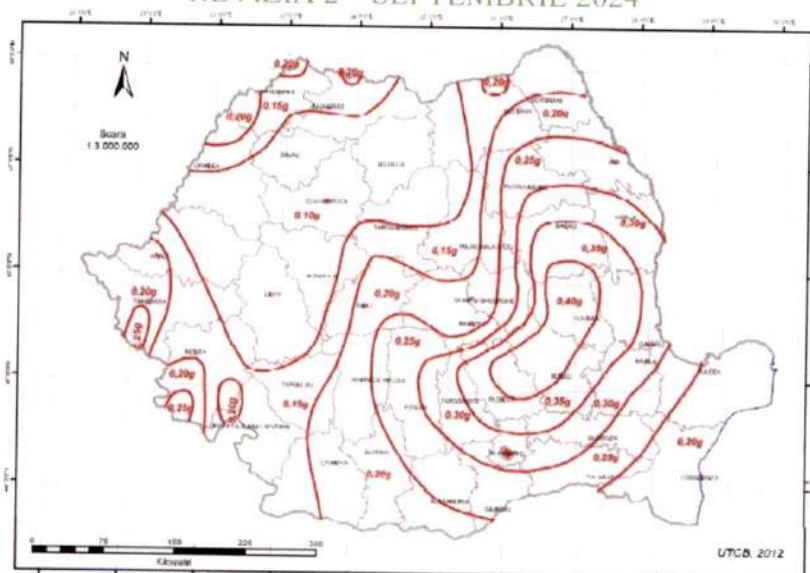
g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament;

(i) date privind zonarea seismică;

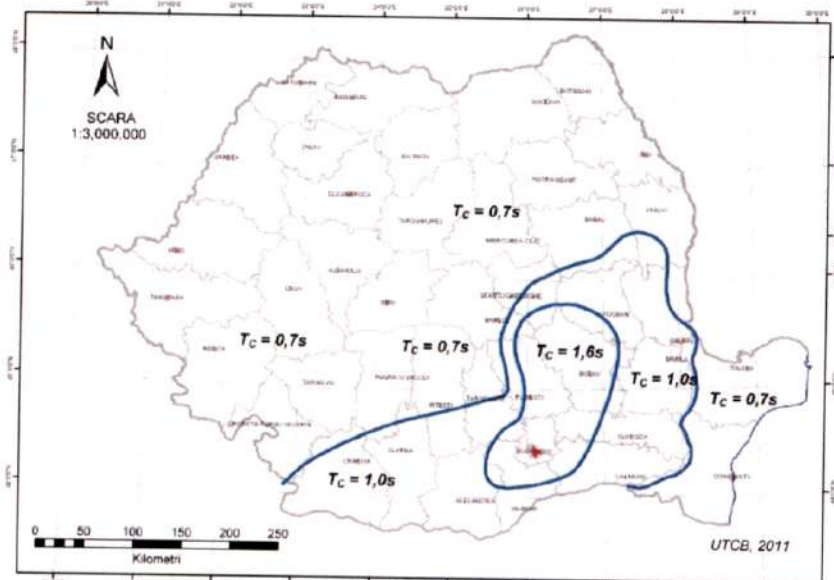
Din punct de vedere seismic, zona studiată se încadrează în zona de macroseismicitate I = 71 pe scara MSK (unde indicele 1 corespunde unei perioade medii de revenire de 50 ani), conform SR 11100/1-93

Conform datelor prezentate in PI00-1/2013, valoarea acceleratiei terenului pentru proiectare ag este de 0,20 g

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

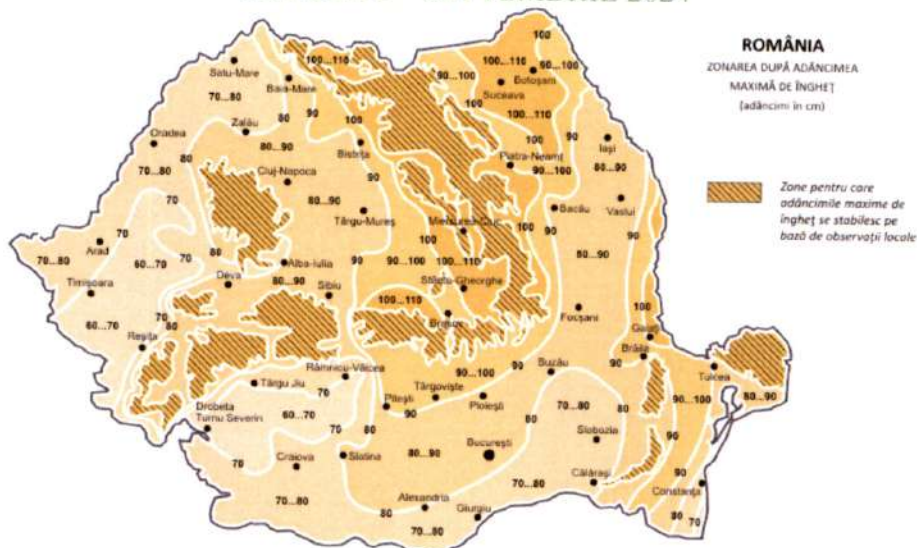


Conform datelor prezentate in P100-1/2013, perioada de control (colt) recomandata pentru proiectare este $T_c=0,7$ s.



Adâncimea de îngheț se stabilește pe baza observațiilor locale, conform STAS 6054/77. Ea poate fi cuprinsă între 0,70 m și 1,00m.

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024



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

Amplasamentul studiat aparține unitatii structurale Dobrogea, ce este constituita la suprafata din mai multe zone, deosebite intre ele din punct de vedere al alcatuirii geologice si anume: zona muntilor Macin, zona Tulcea, zona Deltei, zona Babadagului, zona sisturilor verzi si zona Dobrogei de sud. Amplasamentul studiat se afla in Dobrogea de sud, formata din depozitele cretacice, eocene, mediterane superioare, sarmatice si pliocene.

In suprafata, se gaseste un strat alcatuit din pamant vegetal sau din umpluturi neomogene si neuniforme, grosimea acestui strat variaza de la 1.25 m la 5.00 m dupa care urmeaza stratul de pamanturi maloase cenusii.

Umplutura este necompactata favorizand patrunderea apei din precipitatii sau rezultate din pierderile de la retelele hidroedilitare din zona. Caracteristica acestei umpluturi este neuniformitatea atat ca dimensiune cat si din punct de vedere al compozitiei precum si umiditatea foarte mare.

La data executarii acestor foraje s-a intalnit nivelul panzei freatice la adancimi cuprinse intre 1.0 si 1.80 m. nivelul hidrostatic poate sa difere in functie de anotimp, precipitatii si cota terenului studiat.

Se estimeaza o presiune de 60 kPa la suprafata patului.

(iii) date geologice generale;

In fundamentul zonei Dobrogei sudice s-au constatat, in unele foraje (Palazu, Cocosu, Tulza, etc.) sisturi cristaline mezozonale, sisturi verzi, Silurian, calcare jurasice. Dobrogea este acoperita de loess, deasupra pe cale coliana in Cuaternarul inferior, intr-o patura groasa, care a acoperit in intregime rocile din fundament. Acestea au iesit la zi, in aflorimentele pe care le vedem astazi, numai acolo unde eroziunea recenta a indepartat loessul.

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

Linia tectonica Pecineaga-Camena care se traseaza intre zona sisturilor verzi la sud si zonele Macin si Tulcea la Nord, este considerata de multi autori ca o linie tectonica de mare importanta, care ar separa doua unitati structurale diferite: Dobrogea de Nord, formata din zonele Macin si Tulcea si Dobrogea de Sud – alcatuita din zona sisturilor verzi si din depozite jurasice, cretacice si terciare.

In partea sudica a Dobrogei de sud, depozitele din fundamentul regiunii, reprezentate in general prin roci calcaroase si grezoase, de varsta cretacica si terciara, sunt orizontale sau formeaza ondulatii cu o raza de curbura foarte mare. Ele dau mameloane izolate, destul de sterse in relief. Relieful acestora devine si mai slab prin acumularea, in depresiunile ce le separa, a unor mari cantitati de loess.

In calcarele cretacice inferioare apar numeroase fenomene carstice care dau escarpamente sau lasa sa-si formeze drum liber cateva cursuri de apa, inlestate in adevarate canioane.

Distributia spatiala a formatiunilor sedimentare a fost mai mult influentata de factori depozitionali si erozionali controlati de tectonica in blocuri ce caracterizeaza spatiul sud-dobrogean.

In zona investigata sunt prezentate urmatoarele formatiuni:

Fundamentul este format din sisturi verzi – sisturi argiloase compacte brune cand sunt alterate si verzui in deschiderile proaspete, din gresii quartitice si din conglomerate.

Mezozoicul reprezentat prin Triasic – format dintr-o alternanta de quartite si argiloase roscate, Jurasicul din calcare dolomitice, compacte, dure iar Cretacicul reprezentat prin depozite calcaroase, depozite terigene (pietrisuri, conglomerate, marne, sisturi argiloase).

Tertiarul alcatuit dintr-un orizont inferior, constituit din nisipuri, marne si calcare cavernoase si sfaramicioase, cu resturi de fosile; orizontul superior este format din calcare numulitice in bancuri groase. Depozitele sarmatiene incep cu cele basarabiene formate din argile verzui sau cafenii acoperite de calcare lumaselice. In unele regiuni peste calcarele lumaselice se dispune un orizont format din argile bentonitice, diatomite, gresii si calcare, peste care se dispun din nou calcare lumaselice.

Pleistocenul mediu-superior este reprezentat de argile rosii si verzi, acoperite de depozite loessoide, de lunca sau de plaja. Dispus direct peste calcarele sarmatiene, sedimentul argilos poate atinge grosimi de maxim 7-8 m, are o culoare galbui-cenusie si prezinta concretiuni calcaroase, oxizi de mangan si de fier.

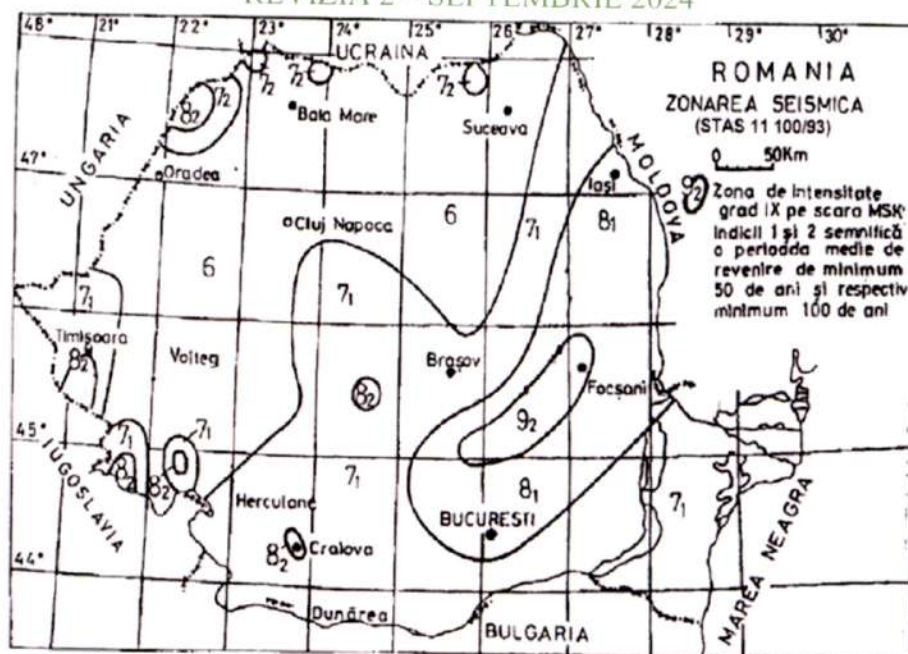
Peste acestea sunt depozite groase – 10 m loessoide, macroporice, cu concretiuni calcaroase, cu numeroase nivele de argila cafeniu ruginii, numite soluri fosile.

(iv) date geotehnice;

In suprafata, se gaseste un strat alcatuit din pamant vegetal sau din umpluturi neomogene si neuniforme, grosimea acestui strat variaza de la 1.25 m la 5.00 m dupa care urmeaza stratul de pamanturi maloase cenusii.

Conform SR 11100/1-93, regiunea Constanta este situata in zona cu gradul „7₁” de intensitate macroseismica, in care perioada medie de revenire este de minimum 50 de ani.

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024



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

Conform regulamentului privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor, lucrarile de construire din prezenta documentatie se incadreaza in categoria C – lucrari de importanta normala.

3.3. Costurile estimative ale investitiei:

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

La estimarea costurilor s-au avut in vedere preturi actuale ale materialelor, echipamentelor, dotarilor, resurselor umane, transportului, date ce au fost preluate din mediul online, din ofertele cerute de proiectant si de la firmele cu care proiectantul colaboreaza, in vederea realizarii unui cost estimativ realist.

Evaluarea costurilor este prezentata in anexa.

Nu au fost identificate standarde de cost in vigoare pentru acest tip de investitii.

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

In faza de operare a investitiei realizate, costurile care apar sunt legate de activitatile de intretinere si reparatii, activitati obligatorii pentru administratorii acestora.

Prezentarea costurilor estimative pentru activitatile de intretinere, reparatii si urmarire in timp a constructiei au fost identificate si sunt prezentate in analiza cost-eficacitate.

ASOCIEREA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
și
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor:
- studiu topografic;

La baza elaborării prezentei documentații au stat măsurătorile topografice realizate de o societate de specialitate prin utilizarea de echipamente moderne de măsurare (stație totală, gps) și utilizând programe adecvate tip CAD. Măsurătorile au fost realizate în sistem STEREO70 plan de referință Marea Neagră 1975. Studiile topografice au fost vizate de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Constanța.

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

Studiul geotehnic a fost realizat prin efectuarea de sondaje și foraje în amplasamentele studiate și analiza materialelor rezultate în laboratorul de geotehnică și fundații.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Graficul de realizare a investiției este atașat prezentei documentații

4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUSE(E)

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

Obiectivul principal al studiului de fezabilitate „REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA – PARC TABACARIE – LOT 1, LOT 2, LOT 3” este realizarea unui sistem de irigații nou, cu aspersoare și sistem de automatizare pentru controlul acestora de la distanță (dintr-un centru de comandă). Pentru irigarea parcului se va realiza un sistem nou de irigații, ce va fi alimentat din 7 stații de pompare (6 stații de pompare noi și una existentă), stații de pompare ce se vor alimenta din lacul Tabacarie.

Lucrările de realizare a noului sistem de irigații se vor face prin efectuarea de lucrări de săpătură până la o adâncime de 50-80 cm, pentru pozarea conductelor principale de transport apă în interiorul parcului și pentru realizarea rețelilor secundare, rețele ce vor fi realizate pe principiul carioajelor, pentru a asigura un debit zilnic constant de apă pentru fiecare metru pătrat de spațiu verde. Sistemul de irigat va fi prevăzut cu aspersoare îngropate, care la presiunea apei (atunci când sistemul este pornit) se ridică deasupra solului și împrăstie apă pe suprafețele proiectate.

Pozarea conductelor principale și secundare se va face pe un strat de nisip în grosime de 10 cm după pilonare, iar peste acestea se va așterne un alt strat de 10 cm nisip pentru protejarea integrității conductei, în special la tensiunile ce apar în momentul modificărilor de presiune.

Automatizarea sistemelor de irigat va duce la un consum scăzut de apă pe perioada prevăzută pentru irigat. Totodată se vor monta senzori care vor indica în timp real apariția de defecțiuni la sistemul de irigații (spargeri de conducte, deteriorări ale aspersoarelor, infundări ale aspersoarelor, etc.)

ASOCIERIA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
si
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

Cele doua solutii luate in calcul la realizarea documentatiei se refera ambele la realizarea sistemului de irigat in Parcul Tabacarie (Lot 1, Lot 2 si Lot 3), inclusiv automatizarea acestora si controlul de la distanta (dintr-un centru de comanda) dar cu alimentare diferita. Primul sistem vizeaza alimentarea cu apa din Lacul Tabacarie cu ajutorul a 7 statii de pompare (6 statii noi si una existenta), iar a doua solutie vizeaza alimentarea cu apa din sistemul de alimentare cu apa potabila al localitatii si realizarea a 6 statii de pompare cu amplasare in containere si rezervoare tampon pentru asigurarea volumelor zilnice de apa necesare irigarii.

Prin implementarea proiectului se doreste imbunatatirea calitatii vietii si a atractivitatii pentru locuitori si turisti, marind astfel numarul de vizite in amplasament.

Perioada de referinta este de 20 ani.

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

Proiectul este adaptat normelor tehnologice si masurilor recomandate de Uniunea Europeana si legislatia nationala.

Prevenirea si combaterea acestor efecte vor necesita alocarea de investitii importante si promovarea unui management adecvat.

De asemenea, au fost analizate si estimate riscurile de natura financiara, de administrare si management generate de proiect. Se considera ca acestea sunt reduse ca pondere. Beneficiarul obiectivului investitional, UAT Municipiul Constanta prezinta o capacitate de management si de implementare a proiectului corespunzatoare cu cerintele actuale, avand in vedere numeroasele proiecte accesate si terminate de beneficiar, proiecte ce au fost finantate, prin diverse masuri, de catre Uniunea Europeana si Guvernul Romaniei.

Riscurile de natura financiara si politice dar si cele referitoare la forta majora au fost evaluate in cadrul estimarii costurilor investitionale. In interiorul Devizului General estimativ pentru acestea s-a prevazut o valoare procentuala de 10% din costul direct de investitie. In acest mod sunt asigurate conditiile normale de desfasurare a urmatoarelor faze de proiectare si mai ales de executie.

Riscurile asociate proiectului se pot clasifica astfel:

Riscuri tehnice:

- ✚ Efectuarea defectuoasa a lucrarii
- ✚ Lipsa unei supervizari bune a desfasurarii lucrarii
- ✚ Nerespectarea programului de urmarire in timp, efectuarea intretinerilor si a reparatiilor

Aceste riscuri vor fi combatute prin:

- ✚ Intocmirea graficului de realizare a lucrarilor si controlul strict al urmaririi acestuia de catre constructor
- ✚ Intocmirea planului calitatii de catre constructor si respectarea cu strictete al acestuia
- ✚ Realizarea supervizarii tehnice prin diriginti de santier atestati de catre Inspectoratul de Stat in Constructii

ASOCIERIA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
si
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

- ✚ Verificarea specificatiilor tehnice ale materialelor puse in opera si corelatia acestora cu precizarile proiectantului
- ✚ Aplicarea măsurilor necesare pentru asigurarea conformității, atunci când sunt constatate abateri
- ✚ Realizarea urmaririi in timp a constructiei, atat pe perioada executiei pana la finalizarea acesteia dar in perioada de operare a constructiei

Riscuri financiare:

- ✚ Neaprobarea finantarii
- ✚ Intarzierea platilor
- ✚ Cresterea majora a preturilor materialelor, utilajelor si echipamentelor ce vor fi utilizate la realizarea proiectului

Aceste riscuri pot fi combinate astfel:

- ✚ asigurarea conditiilor pentru sprijinirea liberei concurente pe piata, in vederea obtinerii unui numar cat mai mare de oferte conforme in timpul procedurilor de achizitie a lucrarilor de constructii montaj
- ✚ includerea in proiect a unor sume pentru cheltuieli neprevazute

Riscuri legale:

- ✚ Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru executia lucrarii
- ✚ Nerespectarea legislatiei in vigoare pe perioada executiei

Se va contracta o firma cu experienta, specializata in achizitii de lucrari ce va intocmi caietul de sarcini pentru achizitionarea lucrarilor de constructii montaj si se va urmari respectarea contractului de executie atat de firma de consultant in implementarea proiectului cat si de catre dirigintele de santier.

Riscuri institutionale:

- ✚ Lipsa colaborarii institutionale
- ✚ Lipsa capacitatii unei bune gestionari a resurselor umane si materiale

Combaterea acestor riscuri este greu de realizat, ele nedepinzand de beneficiarul proiectului. Riscurile legate de realizarea proiectului care pot aparea pot fi de natura interna si externa.

- Interna – pot fi elemente tehnice legate de indeplinirea realista a obiectivelor si care se pot minimiza printr-o proiectare si planificare riguroasa a activitatilor
- Externa – nu depind de beneficiar dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului.

Pentru prevenirea, diminuarea si eliminarea riscurilor se va intocmi un plan de diminuare si eliminare a acestora, plan ce va cuprinde masuri de identificare si control al riscurilor pentru perioada dinaintea executiei, perioada executiei cat si pentru perioada de exploatare.

Firma de consultanta va verifica periodic stadiul executiei, iar impreuna cu dirigintele de santier, proiectantul lucrarii, responsabilul tehnic de executie si personalul de control al calitatii vor verifica respectarea graficului de realizare a lucrarilor, programul de control al calitatii si respectarea proiectului tehnic si a caietelor de sarcini.

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

- necesarul de utilități și de relocare/protejare;

Nu sunt necesare lucrari pentru relocare/protejare utilitati. Pentru alimentarea sistemului de irigat se vor utiliza 7 statii de pompare (6 statii noi si una existenta).

- 5 statii de pompare noi pentru parc Tabacarie – Lot 1

- statie de pompare existenta in parc Tabacarie – Lot 2

- 1 statie de pompare noua pentru parc Tabacarie – Lot 3

Pentru asigurarea energiei electrice necesare functionarii sistemului de irigat, se vor realiza racorduri electrice ce vor alimenta statiile de pompare si sistemul de automatizare a sistemului de irigat. Comanda sistemului de irigat va putea fi montata in sediul primariei pentru a avea acces facil angajatul care se va ocupa cu intretinerea spatiilor verzi.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Dezvoltarea durabilă a spațiului este indispensabil legată de îmbunătățirea calitatii vieții.

Renovarea și dezvoltarea reprezintă o cerință esențială pentru îmbunătățirea calității vieții, creșterii atractivității și interesului pentru toate zonele. Un factor determinant în acest sens îl constituie amenajarea spațiilor publice de recreere și petrecere a timpului liber într-un mod sănătos.

De asemenea, prin implementarea acestui proiect se realizează stimularea mentinerii populației și atragere de turiști care să viziteze și să promoveze zona prin simpla lor prezență. Pe viitor, toate zonele trebuie să poată concura efectiv în atragerea de investiții, asigurând totodată și furnizarea unor condiții de viață adecvate populației.

Dezechilibrele economice și sociale existente între nivelurile de dezvoltare a diferitelor regiuni ale țării, dar și între mediile de rezidență rural-urban, impun adoptarea unor politici active care să asigure concomitent dezvoltarea economică, bunăstarea socială și protecția mediului.

În ultimii ani, preocupările pentru a realiza o dezvoltare economică și socială echilibrată în profil teritorial s-au extins. Această tendință s-a impus, în primul rând, datorită rolului important pe care dezvoltarea economică la nivel local îl are în utilizarea eficientă a resurselor existente.

Renovarea și dezvoltarea zonelor reprezintă deci o cerință esențială pentru îmbunătățirea calității vieții, creșterii atractivității și interesului pentru toate zonele. Un factor determinant în acest sens îl constituie modernizarea și extinderea infrastructurii rurale care influențează în mod direct dezvoltarea activităților sociale, culturale și economice și implicit, crearea de oportunități ocupaționale, reprezentând o premisa majoră pentru relansarea economică și ajungerea la un nivel de dezvoltare necesar integrării în structurile europene.

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

Proiectul nu este unul ce urmărește realizarea de locuri de muncă.

ASOCIERIA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
și
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

In faza de operare, in functie de politica de angajari a beneficiarului se pot crea noi locuri de munca, avand in vedere ca intretinerea si urmarirea in timp a constructiei este o actiune permanenta si obligatorie.

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

Prin activitatea ce se va desfasura pe amplasament nu se genereaza ape uzate tehnologic. Calitatea apei subterane ar putea fi afectata in perioada executiei numai in caz de poluare accidentala cu produse petroliere, uleiuri minerale provenite in caz de defectiuni severe a utilajelor ce vor fi utilizate la realizarea investitiei. Impactul negativ minor va reprezenta o degradare minora a calitatii factorului de mediu, se vor lua toate masurile de diminuare in vederea incadrarii in limitele prevazute de legislatia in vigoare.

Nu au fost identificate surse de poluare ale solului in perioada de exploatare a amplasamentului, pe acesta desfasurandu-se doar activitati de relaxare si recreere.

Se interzice descărcarea continutului vidanjelor in cursurile de apă, pe malurile acestora sau pe terenurile din zonă, orice descărcare a vidanjei continand ape uzate in afara punctelor stabilite este considerată ilegală si se pedepseste conform legii.

Cea mai importantă sursă de poluare a atmosferei o reprezintă procesele de ardere a carburanților la motoarele cu ardere internă de pe urma cărora rezultă următorii efluenți: CO, oxizi de azot (NOx), SO₂, hidrocarburi arse incomplet (COV), particule solide-emisii de la sursele mobile care vor tranzita si care vor stationa in apropierea amplasamentului.

Impactul va fi negativ minor, pe o arie de extindere redusa, va fi nepermanent si va reprezenta o degradare minora, in limitele prevazute de legislatia in vigoare. Se preconizeaza o crestere minora a concentratiilor de poluanti, in perioadele de pescuit si in perioadele de vizite turistice, cand se va intensifica si traficul in zona.

Se apreciaza ca, proiectul propus nu va avea impact advers asupra factorului de mediu sol, pe amplasament nu vor exista emisii de poluanti ce ar putea afecta solul si subsolul. Modificarile intervenite in calitatea si in structura solului si a subsolului datorita realizarii investitiei.

Calitatea solului in perioada de functionare ar putea fi afectata numai in caz de poluare accidentala cu produse petroliere, uleiuri minerale provenite in caz de defectiuni a mijloacelor de transport ce tranziteaza amplasamentul. Impactul negativ minor va reprezenta o degradare minora a calitatii factorului de mediu, se vor lua toate masurile de diminuare in vederea incadrarii in limitele prevazute de legislatia in vigoare. Dupa implementarea proiectului, amplasamentul va fi deschis populatiei, ca spatiu de recreere (parc), circulatia in amplasament facandu-se pietonal, dar si cu biciclete/trotinete.

Principalul impact pus in discutie pentru protejarea mediului este cel legat de impactul asupra habitatelor prioritare si/sau a speciilor de interes comunitar, fie prin pierderea directa a habitatelor de hranire si/sau cuibarit, fie indirect prin intensificarea activitatilor umane, care pot exercita un deranj suplimentar asupra zonei amplasamentului si/sau a zonelor invecinate. In perioada de constructie, in special avifauna din vecinatatea perimetrului investitiei datorita

ASOCIEREA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
și
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

zgomotului, se va îndepărta; vor fi afectate populații nesemnificative de indivizi din biotopul local din vecinătatea amplasamentului în suprafețele reduse în care se efectuează lucrările, fără a produce alterarea speciilor, zonele învecinate vor prelua populațiile deranjate. Formele de impact se împart asupra vegetației și faunei și vor avea un efect redus și temporar deoarece modul de abordare a lucrărilor va fi punctual, pe suprafețe limitate. Antropizarea de-a lungul anilor a zonei, a diminuat deja semnificativ prezența vegetației și faunei salbatice pe amplasament.

Impactul datorat etapei de construcție este caracterizat prin generarea de zgomot și pulberi de la lucrările de terasamente, fundații, transport. Formele de impact asupra mediului din perioada de execuție sunt cele caracteristice tuturor santierelor, cu arie redusă de manifestare, de scurtă durată și de intensitate redusă asupra componentelor mediului, în condițiile respectării disciplinei de lucru. Se consideră că ecosistemele afectate vor reveni la parametrii normali de funcționare, la terminarea lucrărilor de execuție. Nu se estimează apariția unor dezechilibre sau a unor factori de risc natural ca urmare a activităților de santier.

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

Implementarea proiectului presupune realizarea unui sistem de irigații nou cu aspersoare și sistem de automatizare pentru controlul acestora de la distanță. Lucrările propuse prin proiect vor avea ca efect menținerea spațiilor verzi într-o stare foarte bună, facilitând recreerea, agrementul, sporind atractivitatea zonei pentru turiști și ducând la creșterea timpului petrecut în aer liber. Totodată, investiția va impacta factorii de mediu, ducând la îmbunătățirea continuă a acestora.

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

Având în vedere seceta din ultimii ani și tma de proiectare emisă de beneficiar, s-a propus realizarea sistemului de irigații care să asigure un debit de apă zilnic de 5 litri/mp de spațiu verde.

4.6. Analiza financiară.

Analiza financiară se realizează din punctul de vedere al beneficiarului proiectului. Rata de actualizare utilizată în analiza financiară este de 5%. Analiza financiară urmărește calcularea indicatorilor de performanță financiară.

Scopul analizei financiare este identificarea costurilor necesare pentru implementarea proiectului și a cheltuielilor și veniturilor generate de proiect în faza de operare.

Tehnica cash-flow-ului scontat (CFD) sau a cash-flow-ului actualizat prin scontare, este utilizată pentru a determina și compara venitul generat de un proiect de investiții prin scontarea cash-flow-urilor viitoare ale acestuia cu scopul de a obține valoarea prezentă a acestor fluxuri.

ASOCIEREA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
 RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
 si
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
 RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
 Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
 DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
 PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
 Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

Metoda se concentreaza asupra fluxurilor de intrare si de iesire de numerar si mai putin asupra venitului net obtinut. Rata obtinuta prin aceasta metoda este adevarata rata a rentabilitatii anuale a capitalului imobilizat in investitie.

Rata Interna de Rentabilitate Financiara este acea rata de actualizare care egalizeaza costurile actualizate ale proiectului cu veniturile sale. Rata de rentabilitate financiara este acea rata de actualizare la care se obtine VAN = 0.

Pentru ca un proiect sa necesite investitie financiara nerambursabila, VAN trebuie sa fie negative, iar RIR mai mica decat rata de actualizare.

Orizontul de timp ales pentru analiza este de 20 ani.

Costurile de investitie sunt prezentate in devizul general.

Costurile de mentenanta (intretinere, reparatii curente), urmarire in timp si functionare, pentru mentinerea obiectivului au fost evaluate tinandu-se cont de necesarul de resurse utilizate pentru buna functionare anuala a sistemelor propuse..

Anul 0, reprezinta anul finalizarii investitiei iar anul 1-3 reprezinta perioada de garantie a lucrarilor in care toate reparatiile curente se executa de catre constructor.

Anul	0	1	2	3	4	5
Alocatii bugetare	0	1095186.7 5	1149946.09	1207443.3 9	1526705.9 6	1603041.2 6
Venituri totale	0	1095186.7 5	1149946.09	1207443.3 9	1526705.9 6	1603041.2 6
Costuri operare	0	1095186.7 5	1149946.09	1207443.3 9	1526705.9 6	1603041.2 6
Cheltuieli totale	11960201.09	1095186.7 5	1149946.08 8	1207443.3 9	1526705.9 6	1603041.2 6
Flux de numerar net	11960201.09	- 0	0	0	0	0
Factor de actualizare	1.0000	0.9524	0.9070	0.8638	0.8227	0.7835
Rata de actualizare 5%	5.00%					
VFNA=	11390667.70					
Rata interna de rentabilitate	1.27%					
Anul	6	7	8	9	10	11
Alocatii bugetare	1683193.32	1767352.9 8	1855720.63	1948506.6 7	2045932.0 0	2148228.6 0
Venituri totale	1683193.32	1767352.9 8	1855720.63	1948506.6 7	2045932.0 0	2148228.6 0
Costuri operare	1683193.32	1767352.9 8	1855720.63	1948506.6 7	2045932.0 0	2148228.6 0
Cheltuieli totale	1683193.32	1767352.9 8	1855720.63	1948506.6 7	2045932.0 0	2148228.6 0

ASOCIEREA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
 RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
 si
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
 RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
 Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
 DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
 PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
 Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

Flux de numerar net	0	0	0	0	0	0
Factor de actualizare	0.7462	0.7107	0.6768	0.6446	0.6139	0.5847
Anul	12	13	14	15	16	17
Alocatii bugetare	2255640.03	2368422.0 3	2486843.13	2611185.2 9	2741744.5 5	2878831.7 8
Venituri totale	2255640.03	2368422.0 3	2486843.13	2611185.2 9	2741744.5 5	2878831.7 8
Costuri operare	2255640.03	2368422.0 3	2486843.13	2611185.2 9	2741744.5 5	2878831.7 8
Cheltuieli totale	2255640.03	2368422.0 3	2486843.13	2611185.2 9	2741744.5 5	2878831.7 8
Flux de numerar net	0	0	0	0	0	0
Factor de actualizare	0.5568	0.5303	0.5051	0.4810	0.4581	0.4363
Anul	18	19	20			
Alocatii bugetare	3022773.37	3173912.0 4	3332607.64			
Venituri totale	3022773.37	3173912.0 4	3332607.64			
Costuri operare	3022773.37	3173912.0 4	3332607.64			
Cheltuieli totale	3022773.37	3173912.0 4	3332607.64			
Flux de numerar net	0	0	0			
Factor de actualizare	0.4155	0.3957	0.3769			

Costurile de mentenanta vor fi platite de beneficiar prin alocari bugetare.
 Se observa o valoare actualizata neta negativa si o rata interna de rentabilitate mai mica de 5% ceea ce inseamna ca proiectul necesita interventie financiara, care in cazul proiectului va fi obtinuta de la bugetul local sau prin identificarea vreunei linii de finantare prin fonduri nerambursabile.
 Rezultatele analizei financiare arata ca fezabilitatea acestui proiect este indeplinita din punct de vedere al fluxului de numerar, investitia fiind sustenabila din punct de vedere al acoperirii cheltuielilor din venituri pe perioada de exploatare.

Proiectul nu este unul generator de venituri. Sumele necesare acoperirii cheltuielilor de functionare (intretinere, reparatii curente, urmarire in timp, etc) vor fi alocate de la bugetul local.

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

În cazul obiectivelor de investiții a caror 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.

În cazul investițiilor realizate în infrastructură, investiții unde este dificilă exprimarea în termeni monetari a beneficiilor economice, sociale și de mediu se utilizează analiza cost-eficacitate (ACE). Analiza cost-eficacitate înseamnă comparația între proiecte cu aceleași obiective sau înseamnă comparația între opțiuni ale aceluiași proiect, în vederea atingerii obiectivului său.

Comparativ cu analiza cost-beneficiu (ACB), analiza cost-eficacitate (ACE) nu necesită exprimarea beneficiilor în termeni monetari. Acest lucru face analiza cost-eficacitate mai puțin costisitoare decât analiza cost-beneficiu.

Analiza cost-eficacitate este cel mai bine folosită pentru a decide care alternativă maximizează beneficiile (exprimate în termeni fizici), pentru aceleași costuri sau, invers, care minimizează costurile pentru același obiectiv. Raportul cost-eficacitate permite proiectelor să fie comparate și clasificate în funcție de costurile necesare pentru realizarea obiectivelor stabilite.

Analiza cost-eficacitate se realizează astfel:

- Definierea proiectului
- Descrierea alternativelor
- Identificarea și calcularea costurilor
- Realizarea comparabilității alternativelor
- Calculul raportului cost-eficacitate

Definierea proiectului și descrierea alternativelor au fost realizate pe larg în capitolele precedente.

Obiectivul principal al studiului de fezabilitate „REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA – PARC TABACARIE – LOT 1, LOT 2, LOT 3” este realizarea unui sistem de irigații nou, cu aspersoare și sistem de automatizare pentru controlul acestora de la distanță (dintr-un centru de comandă). Pentru irigarea parcului se va realiza un sistem nou de irigații, alimentat cu apă din lacul Tabacarie cu ajutorul a 7 stații de pompare (6 stații noi și una existentă).

Pentru atingerea obiectivului au fost prezentate anterior două soluții de realizare a investiției

Orizontul de timp al analizei este de **20 de ani**.

Analiza cost-eficacitate ia în considerare atât costurile cât și beneficiile care apar în ani diferiți, iar pentru ca acestea să poată fi comparabile se utilizează tehnica actualizării, tehnica ce permite compararea valorii unei monede în diferite perioade de timp.

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

Rata de actualizare recomandata si care va fi utilizata in cadrul prezentei analize este de 5% pentru RON. O rata de actualizare mare este in favoarea proiectelor cu costuri mai mari in viitor si dezavantajeaza proiectele cu efecte mai mari in viitor.

Identificarea si calcularea costurilor

Pentru fiecare alternative evaluate, toti factorii relevanti ce influenteaza cost-eficacitatea in luarea deciziilor trebuiesc identificati si clasificati pe tipuri de costuri (costuri cu investitia initiala, costuri de functionare, costuri de intretinere, costuri de reparatii), iar costurile trebuiesc interpretate in functie de marimea lor.

In cazul investitiei propuse exista urmatoarele costuri, diferite pentru fiecare solutie in parte:

- ✚ Costuri cu investitia initiala
- ✚ Costuri cu urmarirea in timp a constructiei.
- ✚ Costuri de intretinere
- ✚ Costuri de reparatii

Evaluare valori de investitie pentru fiecare solutie

EXTRAS DEVIZ GENERAL				
			1Euro=	4.9723
Nr. Cap./ Subcap.	Denumirea capitolului si subcapitolului de cheltuieli	SOLUTIA 1	SOLUTIA 2	
		Valoare (fara TVA)	Valoare (fara TVA)	
		lei	lei	
0	1	3	4	
Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	
1.3	Amenajarea pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.00	0.00	
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	
TOTAL CAPITOLUL 1		0.00	0.00	
Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitie				
TOTAL CAPITOLUL 2		165000.00	165000.00	
Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectarea si asistenta tehnica				
3.1	Studii	7500.00	7500.00	
	3.1.1. Studii de teren	7500.00	7500.00	
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	

ASOCIEREA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
 RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
 si
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
 RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
 Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
 DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
 PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
 Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	10000.00	10000.00
3.3	Expertiza tehnica	1500.00	1500.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00
3.5	Proiectare	260500.00	260500.00
	3.5.1 Tema de proiectare	0.00	0.00
	3.5.2 Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00
	3.5.3 Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	33000.00	33000.00
	3.5.4 Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor, acordurilor, autorizatiilor	0.00	0.00
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	7500.00	7500.00
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	220000.00	220000.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	50000.00	50000.00
3.7	Consultanta	75000.00	75000.00
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	75000.00	75000.00
	3.7.2 Auditul financiar	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	141000.00	141000.00
	3.8.1 Asistenta tehnica din partea proiectantului	30000.00	30000.00
	3.8.1.1 pe perioada de executie a lucrarilor	20000.00	20000.00
	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	10000.00	10000.00
	3.8.2 Dirigentie de santier	75000.00	75000.00
	3.8.3 Coordonator in materie de securitate si sanatate potrivit HG300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile	36000.00	36000.00
TOTAL CAPITOLUL 3		545500.00	545500.00
Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1	Constructii si instalatii	4629038.41	4629038.41
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	97990.12	81468.53
4.3	Utilaj, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	831440.48	933817.37
4.4	Utilaj, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 4		5558469.01	5644324.31
Capitolul 5 - Alte cheltuieli			

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

5.1	Organizare de santier	96000.00	96000.00
	5.1.1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	96000.00	96000.00
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	104748.60	104401.64
	5.2.1 Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00
	5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	24940.14	24857.53
	5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de constructii	4988.03	4971.51
	5.2.4 Cota aferenta casei sociale a constructorilor - CSC	24940.14	24857.53
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	49880.29	49715.07
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (10% din capitolele/ subcapitolele 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4)	612496.90	621082.43
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 5		813245.50	821484.07
Capitolul 6 - Cheltuieli pentru darea in exploatare			
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 6		0.00	0.00
Capitolul 7 - Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret			
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget (25% din 1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)	1578742.25	1600206.08
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	1398392.87	1418139.59
TOTAL CAPITOLUL 7		2977135.12	3018345.67
TOTAL GENERAL		10059349.63	10194654.05
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		4988028.53	4971506.94

In tabelul de mai sus (care este un extras din structura devizului general), sus sunt calculate costurile de investitie pentru fiecare solutie in parte. Astfel se poate observa ca in cazul realizarii primei solutii valoarea investitiei este de mai mica fata de cazul realizarii celei de-a doua solutii.

Pentru a analiza costurile de mentenanta (urmarire in timp a constructiei, intretinere si reparatii) s-au luat in considerare costurile de urmarire in timp, costurile de intretinere, costurile de reparatii cat si cheltuielile de functionare (energie electrica, apa).

Datorita caracterului special/accidental atat al lucrarilor de reparatii capitale in sensul probabilitatii mici de producere a unor motive de reparatii in situatia utilizarii in conditii normale

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

a tuturor echipamentelor, aceste costuri nu s-au luat in considerare la definirea costurilor, datorita influentei false pe care o pot avea in analiza cost eficacitate

Nr crt	DENUMIRE	SOLUTIA 1		SOLUTIA 2	
		lei/an	lei/an (inclusiv TVA)	lei/an	lei/an (inclusiv TVA)
1	Costuri pentru urmarirea in timp a constructiei	12000	14280	12000	14280
2	Costuri de intretinere si reparatii curente	818983	974589.77	821747	977878.93
2.1	Costuri de intretinere si mentenanta	640000	761600	640000	761600
2.2	Costuri de reparatii curente	178983	212989.77	181747	216278.93
3	Costuri de functionare	224500	267155	1216826	1448022.94
3.1	Costuri cu apa	11650	13863.5	1113274	1324796.06
3.2	Costuri cu energia electrica	212850	253291.5	103552	123226.88
TOTAL		1055483	1256024.77	2050573	2440181.87

In etapa *comparabilitatii alternativelor* se defineste modul de calcul al analizei cost-eficacitate.

Din analiza realizata in prezenta documentatie se propune in ambele solutii realizarea unui sistem de irigatii in parc, asigurandu-se conditiile minime de umiditate in vederea cresterii gazonului si a florilor ornamentale, si de diminuare a efectelor dezastruase produse in perioadele secetoase asupra vegetatiei.

Calculul raportului cost-eficacitate se face prin una din cele trei metode in functie de constanta costurilor de investitie, costurilor curente si nivelul beneficiilor pe parcursul cilului de viata al proiectului. In cazul prezentei documentatii s-au evaluat costurile de investitie pentru fiecare varianta analizata, costurile curente (urmarire in timp, intretinere) si beneficiul major indicat de obiectivul general al proiectului care este acelasi in ambele variante propuse si constant pe parcursul vietii proiectului.

Costul unitar este un index static calculat ca raport intre costul total al investitiei (neactualizat) si beneficiile in termini fizici.

$CU=I/E$, unde

CU – cost unitar

I – cost total investitie

E – efecte/beneficii ale primului an de functionare, in termini fizici.

I1= 10059349.63

I2= 10194654.05

E – efectele/beneficiile (in termini fizici) sunt aceleasi pentru ambele variante analizate (indicatori)

ASOCIEREA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
si
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

CU1=II/E= 10059349.63

CU1=II/E= 10194654.05

Avand in vedere $CU_1 < CU_2$ si inclusiv costurile de mentenanta si functionare sunt mai mici in cazul solutiei 1 fata de solutia 2, este mai cost eficace solutia 1 fata de solutia 2.

4.8. Analiza de senzitivitate

In cazul obiectivelor de investitii a caror valoare totala estimata nu depaseste pragul pentru care documentatia tehnico economica se aproba prin hotarare a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finantele publice, cu modificarile si completarile ulterioare, se elaboreaza analiza cost-eficacitate.

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

Rezultatele proiectului pot fi influentate de diferiti factori de risc de la analiza carora nu putem face abstractie. La fel ca in cazul oricarui tip de investitie, proiectul de fata implica anumite riscuri. In acest sens putem deosebi:

- riscuri generale - se refera la acele riscuri care decurg din evolutia de ansamblu a mediului (natural, economic, social, cultural, tehnologic, politic etc.), la nivel mondial sau national
- riscuri specifice - care tin de echipa de proiect, de tipul investitiei, de modul cum sunt planificate activitatile in cadrul obiectivului de investitie

Analiza de risc cuprinde urmatoarele etape principale:

A. Identificarea riscurilor se va realiza in cadrul sedintelor lunare de progres de catre membrii echipei de proiect. Identificarea riscurilor trebuie sa includa riscuri care pot aparea pe parcursul intregului proiect: financiare, tehnice, organizatorice, cu privire la resursele umane implicate, precum si riscuri externe (politice, de mediu, legislative). Identificarea riscurilor trebuie actualizata la fiecare sedinta lunara.

B. Estimarea si evaluarea probabilitatii de aparitie a riscului. Riscurile identificate vor fi caracterizate in functie de probabilitatea lor de aparitie si impactul acestora asupra proiectului.

C. Gestionarea riscului si imbunatatirea conceptului proiectului, pe baza Graficului de Management al Riscului.

A.1. Identificarea riscurilor se realizeaza prin:

- ✚ analiza planului de implementare
- ✚ brainstorming
- ✚ experienta specialistilor si a echipei de implementare
- ✚ metode analitice - unde este posibil

A.2. Riscurile identificate in cadrul acestui proiect, prin metodele de identificare a riscului mai sus mentionate sunt:

- ✚ riscuri contractuale
- ✚ riscuri organizatorice
- ✚ riscuri institutionale

ASOCIEREA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
 RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
 si
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
 RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
 Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
 DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
 PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
 Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

- ✚ riscuri financiare si economice
- ✚ riscuri de mediu
- ✚ riscuri de management

Alaturi de variabilele critice identificate prin analiza de senzitivitate si care nu necesita aplicarea unor masuri speciale pentru prevenirea unor posibile riscuri, se prezinta mai jos si o analiza calitativa a anumitor riscuri si masurile luate.

RISC	PROBABILITATE DE APARITIE	MASURI
Riscuri contractuale		
Intarzieri in organizarea procedurilor de achizitii	mediu	Pentru a evita intarzierile in organizarea procedurilor de achizitii, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat, vor fi identificati din timp posibii furnizori si se va incerca o comunicare cat mai transparenta cu acestia.
Potentiale modificari ale solutiei tehnice	scazut	Prevederea in contractul de proiectare a garantiei de buna executie a proiectului tehnic, garantie care va fi retinuta in cazul unei solutii tehnice necorespunzatoare Asistenta tehnica din partea proiectantului pe perioada executiei proiectului - acoperirea cheltuielilor cu noua solutie tehnica cu sumele cuprinse

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

Neincadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări	scazut	Prevederea în caietul de sarcini a unor cerințe care să asigure performanța tehnică și financiară a firmei contractante (personal suficient, experiență similară) Pentru ca acest risc să poată fi prevenit este necesar ca din etapa de elaborare a documentației de finanțare graficul Gantt al proiectului și bugetul estimat de costuri să fie elaborate realist și pe baza unor date certe. În acest sens, introducerea rezervelor financiare și de timp este o măsură preventivă. Bugetul proiectului va cuprinde sume pentru lucrări diverse și neprevăzute
Nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanți/subcontractanți	scazut	Stipularea de garanții suplimentare și penalități în contractele încheiate cu firmele contractante
Riscuri organizatorice		
Neasumarea unor sarcini și responsabilități în cadrul echipei de proiect	scazut	Stabilirea responsabilităților membrilor echipei de proiect prin realizarea unor fișe de post clare și complete. Numirea în echipa de proiect a unor persoane cu experiență în implementarea unor proiecte similare. Motivarea personalului cuprins în echipa de proiect.
Riscuri instituționale		
Întârzieri în obținerea avizelor și autorizațiilor necesare pentru implementarea proiectului	mediu	Solicitarea în timp util a acestora.
Contestații în procedurile de achiziție publică	scazut	Prevederea în caietul de sarcini a unor criterii de evaluare obiective.
Riscuri financiare și economice		
Capacitatea insuficientă de finanțare	major	Consiliul Local va contracta la nevoie un credit bancar pentru finanțarea proiectului

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

Cresterea accelerata a preturilor	major	Realizarea bugetului la preturile existente pe piata. Cheltuielile generate de cresterea preturilor vor fi suportate de catre beneficiar din bugetul local.
Riscuri de mediu		
Riscuri de mediu: Conditii de clima nefavorabile efectuarii unor categorii de lucrari.	mediu	Planificare judicioasa a lucrarilor cu luarea in considerare a unei marje de timp in plus. Alegerea unor solutii de executie care sa tina cont cu prioritate de conditiile climatice.
Impactul lucrarilor de constructii asupra factorilor de mediu	mediu	Se vor Evita scurgerile accidentale de combustibili, lubrifianti sau alte substante chimice prin utilizarea de utilaje modern, a unor spatii adecvate de depozitare a substantelor chimice.
Riscuri de management		
Posibilitatea ca managementul proiectului sa nu poata fi asigurat in mod eficient, ceea ce va conduce la intarzieri in derularea proiectului si la nerespectarea termenului de executie prevazut.	mediu	Numirea in echipa care va monitoriza implementarea proiectului a unor persoane cu experienta relevanta in derularea proiectelor.
Riscuri tehnice		
Executie defectuoasa a lucrarilor	mediu	Verificarea de catre echipa de management, de responsabilii de calitate din partea constructorului (responsabil tehnic cu executia, responsabil cu controlul calitatii) si asistenta tehnica (diriginte, proiectant) a respectarii proiectului, caietelor de sarcini, standardelor si normativelor in vigoare si a graficului de esalonare a investitiei.

Printr-o pregatire corespunzatoare si la timp a unor masuri se pot diminua considerabil efectele negative produse de diferiti factori de risc.

Proiectul nu cunoaste riscuri majore care ar putea intrerupe realizarea obiectivului de investitie prezent. Planificarea corecta a proiectului inca din faza de elaborare a acestuia, precum

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

și monitorizarea continua pe parcursul implementării asigură evitarea riscurilor care pot influența major proiectul.

După identificarea riscurilor pe baza surselor de risc punem problema evaluării impactului pe care l-ar avea riscul respectiv asupra proiectului în cauză și a estimării probabilității producerii riscului.

Abordarea riscurilor se bazează astfel pe:

- ✚ dimensiunea riscului
- ✚ măsurarea riscului

Ca și concluzie generală a evaluării riscurilor se poate spune că:

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

Gestionarea riscurilor. În funcție de structura riscurilor se vor lua măsurile necesare unei gestionări eficiente și corecte a riscurilor. Aceasta se realizează pe baza a patru operațiuni distincte:

- ✚ planificarea
- ✚ monitorizarea
- ✚ alocarea resurselor necesare prevenirii și înlăturării efectelor riscurilor produse
- ✚ control

Pentru prevenirea riscurilor se va întocmi un program de diminuare și eliminare a riscurilor, atât pe perioada executiei cât și pe cea a exploatarei prin asigurarea unui management corespunzător. Totodată, va fi implementat un management eficient de verificare periodică pe parcursul executiei care va stabili termene fixe pentru finalizarea fiecărei activități.

Se va urmări planul de control al calității, existența certificatelor de conformitate pentru produsele utilizate și încadrarea acestora în cerințele impuse prin caietele de sarcini.

5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ

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

În realizarea analizei nu s-a luat în considerare „varianta 0” – varianta fără investiție, deoarece acest lucru ar însemna nerealizarea nici unui beneficiu localnicilor și turistilor, utilizatori ai investiției în cauză. Localitatea nu va dispune de facilități de recreere moderne, iar terenurile ar rămâne în forma actuală, grav afectate de efectele secetei din fiecare an. Impactul asupra mediului ar fi nul, chiar negativ.

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

Varianta cu investitie a propus 2 solutii de realizare a sistemelor de irigatii, prima ar fi realizarea sistemului de irigatii cu statii de pompare cu alimentare cu apa din lacul Tabacarie, iar a doua solutia ar fi realizarea sistemului de irigatii cu alimentare din reseaua de apa potabila a localitatii. In ambele solutii, sistemele de irigatii ar avea aceleasi componente finale (aspersoare, conducte principale si conducte de distributie) dar alimentare diferita.

Din punct de vedere al costurilor, asa cum reiese din evaluarea costurilor fiecarui obiect in parte in functie de solutia propusa, se observa ca pentru solutia 1 costul aferent lucrarilor de constructii este mai mic fata de costul aferent lucrarilor de constructii in solutia 2.

Din punct de vedere tehnic, solutia 1 asigura un sistem de irigatii alimentat cu apa din lacul Tabacarie prin intermediul a 7 statii de pompare (6 SP noi si una existenta), iar solutia 2 asigura acelasi tip de sistem de irigat, utilizand apa de la sistemul de alimentare cu apa potabil, cu ajutorul a 7 statii de pompare noi, containerizate si cu rezervoare de retentie pentru asigurarea volumului de apa necesar in perioadele de irigat. Solutia 1 are dezavantajul ca foloseste apa din lac si necesita filtrarea acesteia pentru a nu infunda duzele de la aspersoare, filtre care aduc dupa ele un cost suplimentar de achizitie si un cost suplimentar de intretinere. Totodata, avand in vedere volumele mari de apa necesare la irigat, este nevoie de asigurarea printr-un rezervor tampon, in cadrul fiecarei statii de pompare, rezervoare ce aduc dupa ele costuri suplimentare si probleme privind amplasarea in cadrul natural.

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

Pentru investitia analizata se alege SOLUTIA 1 in detrimentul solutiei 2 deoarece solutia 1 este mai cost-eficace decat solutia 2 iar riscurile ce implica adoptarea solutiei 1 sunt reduse fata de riscurile adoptarii solutiei 2 in ceea ce priveste asigurarea necesarului de apa.

Cheltuielile de intretinere sunt mai mici in cazul solutiei 2 fata de cheltuielile de intretinere in cazul solutiei 1, avand in vedere ca in cadrul solutiei 2 nu sunt necesare amplasarea de filtre pe sistemul de irigat, dar avand in vedere ca se utilizeaza resursa naturala *apa*, riscul de a nu avea necesarul de apa de irigat este mult mai mare, fiind posibil ca operatorul de apa sa nu poata asigura permanent debitele necesare de udare.

Costurile cu resursa principala *apa* sunt mult mai mici in cazul solutiei 1, fata de solutia 2, avand in vedere ca apa din sistemul de apa potabila este mult mai scumpa fata de cea provenita din lac.

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

a) obținerea și amenajarea terenului;

Terenurile pe care se desfasoara amplasamentul investitiei fac parte din domeniul public al municipiului Constanta conform extraselor de carte funciara.

Conform certificatului de urbanism, amplasamentul proiectului are ca folosinta actuala – teren cu categoria de folosinta curti constructii.

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Pentru asigurarea energiei electrice necesare funcționării sistemului de irigat (statiilor de pompare), se va realiza un racord electric la instalația primăriei. Acolo unde nu există destulă putere pentru alocarea necesarului către stațiile de pompare, se va realiza bransament la furnizorul de energie electrică prin realizarea unui studiu de soluție cu o firmă agreată de furnizorul de energie.

Automatizarea sistemului de irigat se va face cu electrovane și senzori cu acumulatori. Acest lucru va duce la reducerea costurilor de realizare, dar un cost suplimentar în perioada de funcționare, având în vedere că acumulatorii vor trebui înlocuiți la cca 2 sezoane de udare.

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;

La calcularea timpilor de udare și a cantităților de apă, s-a considerat o normă de 5 mm/zi (5l/m²) pentru toate suprafețele considerate, urmând ca pentru zonele umbrite să se ajusteze timpii de udare corespunzător în faza de exploatare.

Volumul de apă necesar estimat pentru asigurarea acestei norme de precipitații, în condiții de lipsă totală a precipitațiilor atmosferice naturale va fi de:

Tabacarie Lot 1 - $(233143\text{m}^2 \times 5\text{l})/1000 + 10\% = 1282.2865\text{m}^3$ / ciclu de irigație

Sistemul de irigații va fi alimentat din Lacul Tabacariei, învecinat cu suprafața care se dorește a fi irigată.

Pentru Parcul Tabacarie Lot 1 ca sistemul să ude în 9 ore este nevoie de un debit de 142.476m³/h, fiind necesare 5 grupuri de pompare independente pentru ca sistemul să ude în 9 ore la un debit de aproximativ 30mc/h pentru fiecare grup de pompare.

Pentru Parcul Tabacarie Lot 2, care reprezintă 3 alveole mici de udare, independente de restul parcului s-a propus alimentarea sistemului de irigații din stația de pompare existentă în parc, stație ce alimentează cu apă din lacul Tabacarie, mai multe parcuri și zone verzi din municipiul Constanta.

Pentru Tabacarie Lot 3, ce reprezintă o suprafață mică de spațiu verde din estul lacului Tabacarie, s-a propus realizarea unei stații de pompare de mici dimensiuni, care să alimenteze cu apă sistemul de irigații local, având în vedere amplasamentul și delimitarea suprafeței parcului de proprietăți private.

În perioada imediat următoare plantărilor necesarul apei de udare poate atinge liniștit dublul consumului obișnuit al unor plante înrădăcinate, mature. În perioada caniculară de vară datorită evaporării ridicate necesarul de udare de asemenea este semnificativ mai ridicat decât normele luate în calcul.

Sistemul de irigații din Parcul Tabacarie Lot 1 va fi alimentat cu apă din Lacul Tabacariei de către 5 grupuri de pompare, iar sistemul de irigații din Parcul Tabacariei Lot 3 va fi alimentat cu apă din Lacul Tabacariei de către un grup de pompare, fiecare grup va fi compus dintr-o pompă

ASOCIEREA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
si
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

de suprafață activa și o pompa de suprafață de rezervă, situate într-un container care va fi special amenajat pentru adăpostirea pompelor și a celorlalte echipamente necesare sistemului de irigații. Apa provenită din lac va fi adusă pe teava de polietilenă DN110 PN10 pe care se va monta un sistem de filtrare cu nisip cuarțos pentru a obține o apă cât mai curată posibilă, iar mai apoi va fi contorizată pentru a avea informația consumului de apă din lac. Filtrul și contorul se vor monta în casa pompelor.

Fereastra de udare zilnică stabilită prin proiect este de aproximativ 9 ore (interval orar 22:00 – 07:00), dimensionarea rețelei de distribuție a apei și a alimentării cu apă respectând această cerință. Udarea spațiilor verzi se va realiza cu aspersoare telescopice, instalate subteran, amplasate corespunzător pentru realizarea unei irigații uniforme pe întreaga suprafață propusă.

Apa provenită de la sursa de apă (Lacul Tabacariei) este preluată de rețeaua de tuburi HDPE care urmează a fi construită pentru alimentarea sistemului automatizat de irigații.

Rețeaua de transport și distribuție a apei de udare este formată dintr-o conductă principală HDPE PN10 DN110mm, cu ramuri ce scad în diametru DN90, care va conduce apa de la sursa de apă până la electrovane de unde va pleca în continuare în suprafața de udare pe conducte HDPE DN75 PN6.

Sistemele de pompare vor fi instalate în containere, care vor adăposti pe lângă sistemul de pompare: un sistemul de filtrare, un contor de apă pentru a avea controlul asupra consumului total de apă al sistemului de irigații, după contorul de apă se instalează un robinet de siguranță și un robinet de închidere, apoi se va instala o piesă de bransare cu un robinet de golire și conducta de apă HDPE DN110 PN10 care conduce apa la electrovane. Grupurile de electrovane se instalează prin montarea unei electrovane master (principală) direct pe sursa de apă de pe care se creează rampa pentru vanele zonelor (sectoarelor) de udare.

Fiecare zonă de irigație (rețea secundară individuală cu aspersoare) este alimentată din conductele principale prin intermediul unei vane cu deschidere/închidere comandată electric. Electrovaneele se montează îngropate în cămine de vizitare din polipropilenă. Amplasarea acestora și detaliile de montaj în cămin pentru fiecare situație tip sunt indicate în proiect.

Fiecare zonă de irigație (rețea secundară individuală cu aspersoare este alimentată din conductele principale prin intermediul unei vane cu deschidere/închidere comandată electric. Electrovaneele se montează îngropat în cămine de vizitare din polietilenă ramforsată cu fibră de sticlă. În situațiile în care este posibil, electrovaneele se vor grupa câte 2, 3 sau chiar 4 în același cămin de vizitare. Amplasarea acestora și detaliile de montaj în cămin pentru fiecare situație tip vor fi indicate în proiect.

Conexiunile electrice între modulele de comandă și solenoidul electrovanelor se realizează în căminul de vizitare folosind conectori rezistenți la apă și umezeală, iar modulele de comandă vor avea gradul de protecție electrică IP68.

S-a întocmit proiectul de amplasare a aspersoarelor fixe și rotative pentru întreaga suprafață propusă, apoi în baza acestuia s-a realizat documentația tehnică pentru sistemul de irigații

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

automatizat cu împărțirea în zone de udare (rețele secundare de conducte cu aspersoare) conform debitului stabilit și indicarea tuturor elementelor de instalații ce urmează a fi executate subteran. În baza proiectului tehnic de irigație s-a determinat necesarul zilnic de apă pentru udarea spațiilor verzi propuse.

S-a întocmit Breviarul de Calcul Hidraulic și s-a determinat capacitate necesară pentru stațiile de pompare.

În baza documentației realizate s-a necesarul de echipamente (stații de pompare, aspersoare, conducte, electrovane, sistem de automatizare).

Sistemul de irigații automatizat este o combinație complexă de tubulatură PEHD pentru transportul apei, electrovane, componente electrice și aspersoare, destinat să aducă aportul zilnic de apă necesar supraviețuirii și dezvoltării corespunzătoare a plantelor, în condițiile climatice locale. La alegerea soluției și realizarea documentației s-a ținut seamă de următoarele elemente:

- Să se asigure apa la debitul și presiunea necesară funcționării corespunzătoare a aspersoarelor amplasate în orice punct al terenului, conform proiectului de stropire.

- Parametrii de pierderi de presiune dinamică și viteza apei pentru a nu provoca suprasolicitarea tubulaturii și echipamentelor de irigații, peste parametrii garanțai de producător. Să distribuie apa prin metoda aspersiei pe toată suprafața propusă a funcționa ca spațiu verde, și fără a uda spațiile din beton sau unde nu este necesară irigația, cu un înalt grad de uniformitate pentru a reduce la minim consumul de apă și energie.

- Să asigure irigarea tuturor suprafețelor proiectate, conform cerințelor de mai sus, în timpul maxim alocat (maxim 9h pe perioada de noapte).

- Sistemul să poată opri automat irigația în caz de precipitații naturale cu o intensitate mai mare de 4 mm.

Componentele principale ale sistemului automatizat de irigații:

a. Sursa de apă – Apa va fi absorbită din Lacul Tabacariei, din care se alimentează în mod direct sistemul de irigații prin intermediul unor sisteme de pompare.

b1. Parcul Tabacarie Lot 1 - Sursa de apă directă – 5 Grupuri de pompare de suprafață – formate din două pompe, una principala și una secundară.

b2. Parcul Tabacarie Lot 2 - Sursa de apă directă – Stația de pompare existentă în parcul Tabacarie

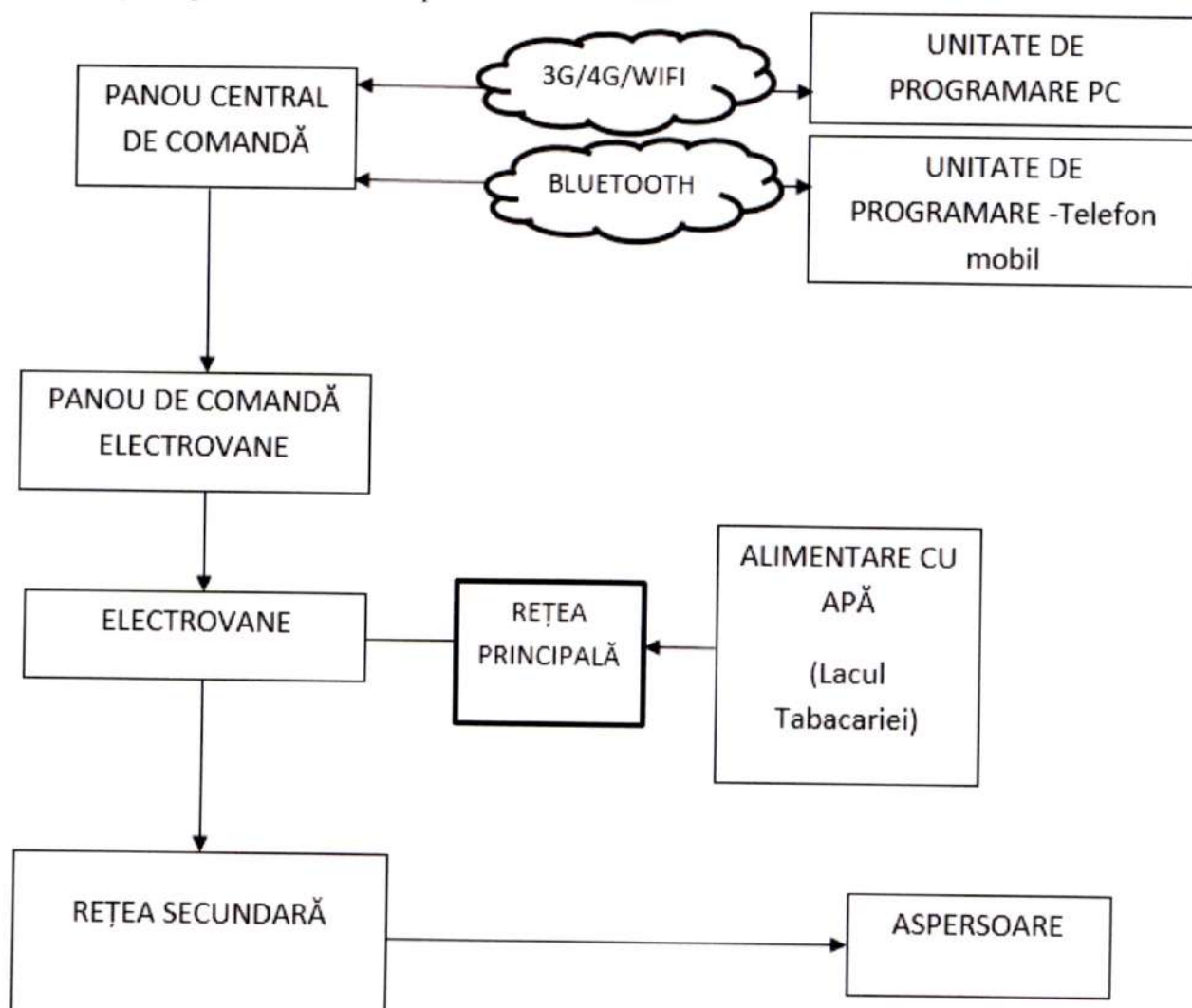
b3. Parcul Tabacarie Lot 3 - Sursa de apă directă – 1 Grup de pompare de suprafață – format din două pompe, una principala și una secundară

c. Casa pompelor – container care adăpostește sistemul de pompare și celelalte accesorii ale sistemului de irigații. Este necesară câte o casă pentru fiecare grup de pompare.

d. Coloana principală de alimentare – Va fi executată din conductă PEHD, care transportă apa de la sursa de apă către toate suprafețele de teren ce vor fi irigate. Din coloana principală de alimentare se realizează bransamente laterale către fiecare zonă de spațiu verde ce urmează a fi udată automat.

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

- e. Electrovanele - Fac legătura între coloana de alimentare și grupurile de aspersoare ce sunt proiectate a funcționa simultan. Electrovana este prevăzută cu un dispozitiv de deschidere / închidere cu acționare prin impuls electric.
- f. Sistem de comandă - Sistemul centralizat de control pentru irigații constă dintr-o centrală cu comunicare 4G/Wi-Fi și capabilă să gestioneze comunicarea prin semnalele de comandă ce sunt transmise în teren la controlerile alimentate cu acumulatori de 9V și care comandă la rândul lor electrovanele.
- g. Aspersoare -Dispozitive care împrăștie apa pe o suprafață circulară sau rectangulară, prin aspersie, și sunt conectate în grupuri la o conductă de alimentare ce este alimentată la rândul ei din coloana principală de alimentare printr-o electrovană.



Schemă logică de funcționare și comunicare a sistemului automatizat de udare

Lucrarile de realizare a noului sistem de irigații se vor face prin efectuarea de lucrări de sapatura pana la o adancime de 50-80 cm, pentru pozarea conductelor principale de transport apa in interiorul parcului si pentru realizarea retelelor secundare, retele ce vor fi realizate pe principiul

ASOCIEREA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
si
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

caroiajelor, pentru a asigura un debit zilnic constant de apa pentru fiecare metru patrat de spatiu verde. Sistemul de irigat va fi prevazut cu aspersoare ingropate, care la presiunea apei (atunci cand sistemul este pornit) se ridica deasupra solului si imprastie apa pe suprafetele proiectate.

Pozarea conductelor principale si secundare se va face pe un strat de nisip in grosime de 10 cm dupa pilonare, iar peste acestea se va aterne un alt strat de 10 cm nisip pentru protejarea integritatii conductei, in special la tensiunile ce apar in momentul modificarilor de presiune.

Sursa de apă va fi constituită din:

Grup de pompare de suprafată – care asigură debitul exact necesar bunei funcționări a tuturor aspersoarelor la presiunea optimă. De asemenea sistemele de pompare sunt prevazute si cu tablou de comanda cu convertizor de frecventa pentru situatia in care debitul alocat fiecarei electrovane difera. Convertizorul de frecventa regleaza turatia si performanta pompelor pentru a oferi aceeasi presiune de lucru pentru debite diferite. Sistemul de pompare de suprafată va alimenta țeava principală a sistemului cu un debit de cca. 30 m³/oră la o presiune dinamică de 50-55 m.c.a. Tensiunea electrica de functionare este de 380-415/660-720 V. Puterea electrica absorbita in functionare este de 9,20 kW pentru fiecare pompa.

Aductiunea grupurilor de pompare se va realiza din lacul Tabacarie. Pentru realizarea prizei de apa au fost propuse pontoane de 3x2 m, amplasate la distanta de mal astfel incat sa fie eliminate din impuritatile care pot fi aspirate. Pontoanele ce se vor realiza vor avea la partea inferioara grilaje metalice astfel incat sa se poata realiza o prima filtrare de materiale grosiera care sa nu infunde sorbul si sa diminueze nevoia de curatare a acestuia.

Sistemul de filtrare este format din doua bazine cu nisip cuartos, prin care se realizeaza filtrarea in principal a impuritatilor de materie vegetala. Acest sistem este cel mai potrivit in aceasta situatie. Sistemul este prevazut cu automatizare de autocuratare, iar in momentul in care presiunea de iesire difera (este mai mica) fata de presiunea de intrare, atunci se incepe procesul de spalare a filtrelor in mod automat.

Rețeaua de alimentare cu apă pentru irigație

Conducta principală de alimentare cu apă se realizează din tub HDPE cu DN 110mm la care se conectează ramuri de distribuție cu același diametru sau eventual DN 90mm în care se brânșează electrovanele sistemului automat de irigație.

Toata tubulatura aferentă rețelei de stropit se va monta îngropat conform proiectului.

Legăturile brânșamentelor la electrovanele sistemului de irigație se execută în cămine de vizitare din polietilena cu capac de culoare verde, montate îngropat în zona de spațiu verde, conform proiect.

Rețeaua de distribuție a apei de la electrovane la aspersoare (în interiorul spațiilor verzi) se realizează din PEHD cu diametre DN75 mm.

Tubulatura din care se realizează rețelele secundare de distribuție a apei de stropire se va monta îngropat, în șanturi executate mecanic sau manual cu lățimea de min 30cm, la o adâncime de minim 60cm.

ASOCIEREA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
si
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

Conexiunile între conducte pentru tubulatura de PEHD se vor realiza cu fittinguri cu etanșare prin compresiune PN 16. Pentru realizarea rețelei de alimentare cu apă de stropire și a rețelelor secundare (rețelele de alimentare pentru aspersoare) se va utiliza tubulatură din PE80 SDR17 cu PN 6bar sau PEHD SDR21 cu PN 6 bar.

Electrovane

Electrovanele permit împărțirea sistemului în zone distincte, divizare ce are rol atât de a limita debitului instantaneu al sistemului pe perioada de funcționare, cât și de adaptare a timpilor de udare a ratelor de precipitație la cerințele specifice diferitelor zone (umbră, drenaj mai puternic, etc.)

Sistemul de irigație se împarte în zone de udare pentru a evita utilizarea unui consum de apă instantaneu mult prea mare, care ar implica utilizarea unor conducte cu dimensiuni mari, greu de instalat și mult mai costisitoare.

Electrovanele se montează subteran în cămine speciale de vizitare din polietilena, unde se realizează branșamentele la rețeaua de distribuție a apei și conectarea lor la rețelele secundare cu aspersoare.

Căminele de electrovane se montează îngropat în gropi poligonale rectangulare, și se instalează pe un pat de pietriș și folie de geotextil. Capacul de vizitare este de culoare verde și se montează la nivelul solului.

Modalitati de legare: direct sau in linie

Confectionate din PVC de mare rezistenta

Bobina cu maner pentru reglaj facil

Inchidere lenta pentru a preveni "lovitura de berbec" a apei si deteriorarea sistemului

Bobina necapsulata, dintr-o bucata cu miex prins

Specificatii:

Debit: 0.5-34.0 m3/h

Presiune: 1.0-10.4 bari la 23°C

Temperatura: pana la 43°C

Caracteristici electrice:

Bobina: 24V-50 Hz

Curentul de pornire: 0.41 A (9.9 V A)

Curentul de functionare: 0.23 A (5.5 V A)

Randamentul functie de temperatura apei:

Temperatura apei	Presiunea de lucru
23°C	10.4 bari
27°C	9.1 bari
32°C	7.7 bari

ASOCIEREA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
si
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

38°C	6.4 bari
43°C	5.2 bari

Aspersoare

Presiunea apei din coloanele de distribuție ridică tija telescopică 12cm, a aspersoarelor și de asemenea acționează mecanismul de rotație al acestora (în cazul aspersoarelor tip rotor), rezultatul fiind o stropire distribuită uniform pe o rază / sector în jurul aspersorului.

Raza de stropire variază în funcție de presiunea apei și se poate regla și manual în anumite limite (cca 10-25%) în funcție de parametrii de presiune și de duzele de stropire utilizate.

La terminarea timpului de stropire stabilit, sistemul de control transmite un semnal electric de închidere a electrovanelor, acestea închid circuitul de alimentare cu apă a aspersoarelor, iar aspersoarele se retrag în pământ, la un nivel apropiat de nivelul solului, stabilit la montaj (de obicei -1 cm).

Procesul se repetă până ce toate zonele de udare au funcționat conform timpului stabilit la programare pentru a livra apa necesară suprafeței de teren deservite.

Aspersoarele utilizate sunt de tip pop-up (telescopic) și montaj subteran, cu mecanism rotativ sau cu stropire pe sector predefinit, și funcționează prin ridicarea pistonului interior prevăzut cu duză de stropire, la 10cm, respectiv 12 cm pentru aspersoarele de tip rotor de capacitate mare, deasupra cotei terenului.

Duzele prevazute pentru aspersoare aruncă apa de stropire la o distanță ce variază în funcție de tipul duzei, între 1.3m - 12m, și de asemenea debitul acestora variază în funcție de sectorul de cerc pe care sunt reglate să stropescă.

Fiecare tip de duză este indicat prin cod de culori în Legendă PLANULUI DE IRIGATIE "TEHNIC" realizate în cadrul proiectului, iar sectoarele pe care acestea stropesc precum și tipul duzei sunt indicate în Legenda PLANULUI DE IRIGATIE -"AMPLASARE ASPERSOARE" din documentație.

Pentru o aplicare uniformă a ploii artificiale, aspersoarele se poziționează la o distanță unul de celalalt egală cu raza de lucru în cazul stropirii pe sector circular respectiv lățimea în cazul sectoarelor rectangulare. Poziționarea exactă a aspersorului în teren se face de către executant care va ține cont de aceasta regulă precum și de elementele specifice ce pot împiedica amplasarea într-un anumit punct precum materialul dendrologic, rădăcini de copaci, etc.

Alimentarea cu apă a aspersoarelor se face la partea inferioară, pravazută cu filet interior 1/2", iar conectarea acestora la țevă de alimentare se face prin intermediul unui racord din țeava flexibilă De 16mm și a piesei de bransament conform detaliilor de montaj pentru fiecare tip de aspersor in parte. Pentru realizarea documentatiei si stabilirea parametrilor de calcul, au fost considerate aspersoare de la un producator, avand in vedere multitudinea de tipuri de aspersoare existente in piata si a caracteristicilor diferite a acestora. In partea de proiectare se va avea in vedere posibilitatea alegerii de aspersoare cu caracteristici similare care sa asigura debitele si suprafețele de udare conform celor din prezenta documentație

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

Amplasarea aspersoarelor in teren:

Aspersoarele se amplasează în raport cu bordura ce delimitează zona de spațiu verde de suprafața pietonală, la o distanță de 5-10 cm de aceasta în funcție de zona de beton turnat pentru fixarea bordurilor.

Distanța între aspersoare poate varia față de lungimea razei cu maxim +10% / -20%, în funcție de necesitățile din teren, respectiv amplasarea față de elemente constructive sau material dendrologic existent sau care urmează a fi instalat.

Situația proiectată va fi obligatoriu verificată de executant și corelată cu situația existentă în șantier la momentul execuției și dacă se constată diferențe majore față de situația proiectată (diferențe ale lungimilor sectoarelor indicate > 5%) se vor rectifica punctele de amplasare ale aspersoarelor conform următoarei proceduri.

Procedura rectificarea puncte de amplasare aspersoare telescopice:

- Se măsoară lungimea distanței între două puncte care definesc o zonă unitară de spațiu verde, având ca repere elemente din beton construite sau dale, schimbări ale lățimii tronsonului, puncte de inflexiune, treceri, etc.
- Se consideră numărul de aspersoare existente - N, pe respectivul tronson în proiect, inclusiv cele plasate la extremități și se împarte distanța măsurată la (N-1) lungimea în metri obținută reprezintă distanța între 2 aspersoare adiacente, distanța care va fi măsurată în teren începând de la una din extremitățile tronsonului și se vor marca cu stegulețe pozițiile de montaj ale aspersoarelor. Procedura se repetă pentru cealalte laturi ale tronsonului cu spațiu verde.
- Toleranța de montare a aspersoarelor față de distanțele determinate din calcul este de 0,3m, având în vedere necesitatea corelării poziției exacte a acestora cu situația de amplasare a materialului dendrologic

Sistemul de comanda

Două sisteme centralizate de control, fiecare sistem centralizat de control pentru irigații constă dintr-o centrală cu comunicare 4G/Wi-Fi și capabilă să gestioneze comunicarea prin semnalele de comandă ce sunt transmise în teren la controlerile alimentate cu acumulatori de 9V și care comandă la rândul lor electrovanele.

Sistemul de control centralizat este obligatoriu în cazul acestui sistem pentru a reduce necesarul de forță de muncă, eficientizarea în utilizare a apei existente și de a preveni apariția unor suprasolicitări ale rețelei de apa ce pot duce la avarii, spargerea de conducte și deteriorări ale spațiilor din incinta ce necesita intervenții cu echipe de lucru pentru reparații.

În plus, sistemul trebuie sa ofere o gestiune ușoară a întregii rețele de irigații cu minim de personal și să asigure un timp de exploatare fără intervenții cat mai lung (sistemul va monitoriza și va suprima automat suprasolicitările de debit și presiune în elementele rețelei subterane).

Cele două sisteme vor avea o capacitate de a gestiona un număr de 100 electrovane, pentru a putea include programele de irigare pentru zonele de udare.

ASOCIERIA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
 RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
 si
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
 RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
 Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
 DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
 PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
 Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

Centrala și echipamentele aferente de comunicare (antena) se vor instala pe o clădire mai înaltă sau un stâlp pentru o comunicare cat mai bună cu controlerele din teren.

Centrala va fi montată la exterior cu asigurarea elementelor de siguranță în exploatare (tablou electric de racordare complet echipat inclusiv automatizare, cablu de alimentare la rețeaua 230V).

Consumurile zilnice au fost calculate având în vedere debitul orar la fiecare tip de duză, precipitația asigurată de fiecare sector de udare specific (¼ cerc, ½ cerc și cerc complet) și a timpului zilnic de funcționare pentru aplicarea normei de udare propuse de 5 l / m².

Parc Tabacarie – Lot 1

Qbranșament 1165.715 / 9h = 129.524 m³/h

Rezervă de debit 10% 129.524 m³x 0.10 = 12.953 m³

TOTAL DEBIT BRANȘAMENT 129.24 + 12.953= 142.477m³/h

Aspersoare Parc Tabacarie Lot 1

Nr. Crt.	Tip aspersor	Cantitate
1	Aspersor tip spray, udare dreptunghiulara Tip duză model pătrat; raza duzei 0,8 m sau 1,2 m; presiune: 1,4 până la 3,5 bar; debite: 22,7 l/h, 45,4 l/h și 90,8 l/h; filtrare necesară: plasă 40	16
2	Aspersor tip spray, arc variabil, 180°, L=3.4-4.6 m Model duze: trei sferturi de cerc ; tip duză: spray rotativ de înaltă eficiență; raza duzei:0,8 m sau 1,2 m; seria de duze rotativ; interval de presiune: 2,1 până la 3,8 bar; presiune de operare recomandată: 3,1 bar; distanța ce poate fi udată de un aspersor: aspersor: 2.43 m până la 4.26 m; arc: 45° - 270° ajustabil	79
3	Aspersor tip spray, arc variabil, 270°, L=3.4-4.6 m Model duze: trei sferturi de cerc ; tip duză: spray rotativ de înaltă eficiență; raza duzei:0,8 m sau 1,2 m; seria de duze rotativ; interval de presiune: 2,1 până la 3,8 bar; presiune de operare recomandată: 3,1 bar; distanța ce poate fi udată de un aspersor: aspersor: 2.43 m până la 4.26 m; arc: 45° - 270° ajustabil	2
4	Aspersor tip spray, arc variabil, 360°, L=3.4-4.6 m Model duze: cerc complet ; tip duză: spray rotativ de înaltă eficiență; raza duzei:0,8 m sau 1,2 m; seria de duze rotativ; interval de presiune: 2,1 până la 3,8 bar; presiune de operare recomandată: 3,1 bar; distanța ce poate fi udată de un aspersor: aspersor: 2.43 m până la 4.26 m; arc: 360°	5
5	Aspersor tip spray, arc variabil, 90°, L=3.4-4.6 m Model duze: trei sferturi de cerc ; tip duză: spray rotativ de înaltă eficiență; raza duzei:0,8 m sau 1,2 m; seria de duze rotativ; interval de presiune: 2,1 până la 3,8 bar; presiune de operare recomandată: 3,1 bar; distanța ce poate fi udată de un aspersor: aspersor: 2.43 m până la 4.26 m; arc: 45° - 270° ajustabil	67
6	Aspersor tip spray, arc variabil, 180°, L=4.3-5.5 m Model duze: trei sferturi de cerc ; tip duză: spray rotativ de înaltă eficiență; raza duzei: 5,48 m; seria de duze rotativ; interval de presiune: 2,1 până la 3,8 bar; presiune de operare recomandată: 3,1 bar; distanța ce poate fi udată de un aspersor: aspersor: 2.43 m până la 4.26 m; arc: 45° - 270° ajustabil	59
7	Aspersor tip spray, arc variabil, 270°, L=4.3-5.5 m	2

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

	Model duze: trei sferturi de cerc ; tip duză: spray rotativ de înaltă eficiență; raza duzei: 5,48 m; seria de duze rotativ; interval de presiune: 2,1 până la 3,8 bar; presiune de operare recomandată: 3,1 bar; distanța ce poate fi udată de un aspersor: aspersor: 2.43 m până la 4.26 m; arc: 45° - 270° ajustabil	
8	Aspersor tip spray, arc variabil, 360°, L=4.3-5.5 m Model duze: cerc complet ; tip duză: spray rotativ de înaltă eficiență; raza duzei: 5,48 m; seria de duze rotativ; interval de presiune: 2,1 până la 3,8 bar; presiune de operare recomandată: 3,1 bar; distanța ce poate fi udată de un aspersor: aspersor: 2.43 m până la 4.26 m; arc: 360°	1
9	Aspersor tip spray, arc variabil, 90°, L=4.3-5.5 m Model duze: trei sferturi de cerc ; tip duză: spray rotativ de înaltă eficiență; raza duzei: 5,48 m; seria de duze rotativ; interval de presiune: 2,1 până la 3,8 bar; presiune de operare recomandată: 3,1 bar; distanța ce poate fi udată de un aspersor: aspersor: 2.43 m până la 4.26 m; arc: 45° - 270° ajustabil	22
10	Aspersor rotativ, duza 1 Seria rotor: 3500; raza de acoperire: 4,6 m – 10,7 m (raza poate fi redusă cu până la 35% cu șurubul de reducere a razei); caracteristici: unitate de viteze, duze pentru cortina de ploaie; înălțimea pop-up: 2,5 cm; rata precipitațiilor: 9 până la 18 mm/h; presiune: 1,7 până la 3,8 bar; debit: 0,12 până la 1,04 m3/h; reglare inversă între cerc complet și parțial 40° – 360°; arc de acoperire: 40° - 360° inversare cerc completă și parțială.	1
11	Aspersor tip spray, arc variabil, 180°, L=5.2-7.3 m Model duze: trei sferturi de cerc ; tip duză: spray rotativ de înaltă eficiență; raza duzei: 7,30 m; seria de duze rotativ; interval de presiune: 2,1 până la 3,8 bar; presiune de operare recomandată: 3,1 bar; distanța ce poate fi udată de un aspersor: aspersor: 5,20 m până la 7,30 m; arc: 45° - 270° ajustabil	45
12	Aspersor tip spray, arc variabil, 90°, L=5.2-7.3 m Model duze: trei sferturi de cerc ; tip duză: spray rotativ de înaltă eficiență; raza duzei: 7,30 m; seria de duze rotativ; interval de presiune: 2,1 până la 3,8 bar; presiune de operare recomandată: 3,1 bar; distanța ce poate fi udată de un aspersor: aspersor: 5,20 m până la 7,30 m; arc: 45° - 270° ajustabil	36
13	Aspersor rotativ, duza 1.5 Raza de acoperire: 4,6 m – 10,7 m (raza poate fi redusă cu până la 35% cu șurubul de reducere a razei); caracteristici: unitate de viteze, duze pentru cortina de ploaie; înălțimea pop-up: 3,8 cm; rata precipitațiilor: 9 până la 18 mm/h; presiune: 1,7 până la 3,8 bar; debit: 0,12 până la 1,04 m3/h; reglare inversă între cerc complet și parțial 40° – 360°; arc de acoperire: 40° - 360° inversare cerc completă și parțială.	55
14	Aspersor rotativ, duza 2 Raza de acoperire: 4,6 m – 10,7 m (raza poate fi redusă cu până la 35% cu șurubul de reducere a razei); caracteristici: unitate de viteze, duze pentru cortina de ploaie; înălțimea pop-up: 5,1 cm; rata precipitațiilor: 9 până la 18 mm/h; presiune: 1,7 până la 3,8 bar; debit: 0,12 până la 1,04 m3/h; reglare inversă între cerc complet și parțial 40° – 360°; arc de acoperire: 40° - 360° inversare cerc completă și parțială	195
15	Aspersor rotativ, duza 4	43

ASOCIERIA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
 RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
 si
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
 RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
 Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
 DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
 PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
 Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

	Raza de acoperire: 4,6 m – 10,7 m (raza poate fi redusă cu până la 35% cu șurubul de reducere a razei); caracteristici: unitate de viteze, duze pentru cortina de ploaie; înălțimea pop-up: 10 cm; rata precipitațiilor: 9 până la 18 mm/h; presiune: 1,7 până la 3,8 bar; debit: 0,12 până la 1,04 m3/h; reglare inversă între cerc complet și parțial 40° – 360°; arc de acoperire: 40° - 360° inversare cerc completă și parțială	
16	Aspersor rotativ, arc variabil, inaltime variabila Raza de stropire [m]: 7.6 - 15.2; presiune de lucru [bar]: 1.7 - 4.8; debit maxim [l/min]: 2.8 - 36.5; racord [toli]: 3/4; inaltime [mm]: 190; diametru [mm]: 57	2996
17	Aspersor rotativ, arc variabil, inaltime variabila Raza de stropire [m]: 7.6 - 15.2; presiune de lucru [bar]: 1.7 - 4.8; debit maxim [l/min]: 2.8 - 36.5; racord [toli]: 3/4; inaltime [mm]: 190; diametru [mm]: 57	3
18	Aspersor rotativ, arc variabil, inaltime variabila Raza de stropire [m]: 7.6 - 15.2; presiune de lucru [bar]: 1.7 - 4.8; debit maxim [l/min]: 2.8 - 36.5; racord [toli]: 3/4; inaltime [mm]: 190; diametru [mm]: 57	32

Aspersoare Parc Tabacarie Lot 2

Nr. Crt.	Tip aspersor	Cantitate
1	Aspersor rotativ, duza 1 Seria rotor: 3500; raza de acoperire: 4,6 m – 10,7 m (raza poate fi redusă cu până la 35% cu șurubul de reducere a razei); caracteristici: unitate de viteze, duze pentru cortina de ploaie; înălțimea pop-up: 2,5 cm; rata precipitațiilor: 9 până la 18 mm/h; presiune: 1,7 până la 3,8 bar; debit: 0,12 până la 1,04 m3/h; reglare inversă între cerc complet și parțial 40° – 360°; arc de acoperire: 40° - 360° inversare cerc completă și parțială.	9
2	Aspersor rotativ, duza 2 Raza de acoperire: 4,6 m – 10,7 m (raza poate fi redusă cu până la 35% cu șurubul de reducere a razei); caracteristici: unitate de viteze, duze pentru cortina de ploaie; înălțimea pop-up: 5,1 cm; rata precipitațiilor: 9 până la 18 mm/h; presiune: 1,7 până la 3,8 bar; debit: 0,12 până la 1,04 m3/h; reglare inversă între cerc complet și parțial 40° – 360°; arc de acoperire: 40° - 360° inversare cerc completă și parțială	8
3	Aspersor rotativ, duza 2 Raza de acoperire: 4,6 m – 10,7 m (raza poate fi redusă cu până la 35% cu șurubul de reducere a razei); caracteristici: unitate de viteze, duze pentru cortina de ploaie; înălțimea pop-up: 5,1 cm; rata precipitațiilor: 9 până la 18 mm/h; presiune: 1,7 până la 3,8 bar; debit: 0,12 până la 1,04 m3/h; reglare inversă între cerc complet și parțial 40° – 360°; arc de acoperire: 40° - 360° inversare cerc completă și parțială	38

Aspersoare Parc Tabacarie Lot 3

Nr. Crt.	Tip aspersor	Cantitate
1	Aspersor rotativ, duza 1 Seria rotor: 3500; raza de acoperire: 4,6 m – 10,7 m (raza poate fi redusă cu până la 35% cu șurubul de reducere a razei); caracteristici: unitate de viteze,	16

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

	duze pentru cortina de ploaie; înălțimea pop-up: 2,5 cm; rata precipitațiilor: 9 până la 18 mm/h; presiune: 1,7 până la 3,8 bar; debit: 0,12 până la 1,04 m3/h; reglare inversă între cerc complet și parțial 40° – 360°; arc de acoperire: 40° - 360° inversare cerc completă și parțială.	
2	<p>Aspersor rotativ, duza 2</p> <p>Raza de acoperire: 4,6 m – 10,7 m (raza poate fi redusă cu până la 35% cu șurubul de reducere a razei); caracteristici: unitate de viteze, duze pentru cortina de ploaie; înălțimea pop-up: 5,1 cm; rata precipitațiilor: 9 până la 18 mm/h; presiune: 1,7 până la 3,8 bar; debit: 0,12 până la 1,04 m3/h; reglare inversă între cerc complet și parțial 40° – 360°; arc de acoperire: 40° - 360° inversare cerc completă și parțială</p>	56

Electrovana: dimensiunea admisiei: 2 in; tip supapă: în linie; material: plastic; configurația de intrare/ieșire a electrovanei: NPT mamă x NPT mamă filetat; opțiuni: șuruburi cu unități multiple, apă nepotabilă; temperatura de operare: până la 43° C; dimensiuni: 18,4 cmx14,0 cmx8,3 cm; specificații electrice: solenoid 24 VAC 50/60 Hz; curent de pornire: 0,41 A (9,9 VA); curent de menținere: 0,14 A (3,43 VA); rezistența bobinei: 30-39 Ohmi; interval de debit; debit fără opțiunea PRS-D: 0,5 până la 34 m3/h; debit cu opțiunea PRS-D: 1 până la 34 m3/h; Presiunea de operare: 1,0 până la 10,4 bar. – 100 bucati

Programator irigații: conexiune radio [868-868,6] MHz, 25 mW; 1 stație; raza de până la 800 m; programare independentă pe post; program de udare: zilnic, zile impare/pare, interval de zi, ciclic; 4 ferestre de irigare per stație; Bluetooth® Smart 4.0 Low Energy; pornire automată și manuală de pe smartphone/tabletă/pc; memorie permanentă; intrare senzor de ploaie sau debitmetru; funcția de întârziere a udării de la 1 la 15 zile sau permanentă; management de la distanță prin aplicația specifică; IP68 rezistent la apă; alimentare baterie 9V DC; solenoid de blocare compatibil 9V; distanța maximă de cablare de la modulul CT la solenoizi: 300 m; temperatura de funcționare: - 20°C / 60°C. – 2 bucati

Programator irigații: conexiune radio [868-868,6] MHz, 25 mW; 2 stații; raza de până la 800 m; programare independentă pe post; program de udare: zilnic, zile impare/pare, interval de zi, ciclic; 4 ferestre de irigare per stație; Bluetooth® Smart 4.0 Low Energy; pornire automată și manuală de pe smartphone/tabletă/pc; memorie permanentă; intrare senzor de ploaie sau debitmetru; funcția de întârziere a udării de la 1 la 15 zile sau permanentă; management de la distanță prin aplicația specifică; IP68 rezistent la apă; alimentare baterie 9V DC; solenoid de blocare compatibil 9V; distanța maximă de cablare de la modulul CT la solenoizi: 300 m; temperatura de funcționare: - 20°C / 60°C. – 19 bucati

Programator irigații: Controller: conexiune radio [868-868,6] MHz, 25 mW; 4 stații; raza de până la 800 m; programare independentă pe post; program de udare: zilnic, zile impare/pare, interval de zi, ciclic; 4 ferestre de irigare per stație; Bluetooth® Smart 4.0 Low Energy; pornire automată și

ASOCIERIA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
 RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
 și
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
 RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
 Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
 DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
 PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
 Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

manuală de pe smartphone/tabletă/pc; memorie permanentă; intrare senzor de ploaie sau debitmetru; funcția de întârziere a udării de la 1 la 15 zile sau permanentă; management de la distanță prin aplicație dedicată și platforma web dedicată; IP68 rezistent la apă; alimentare baterie 9V DC; solenoid de blocare compatibil 9V; distanța maximă de cablare de la modulul CT la solenoizi: 300 m; temperatura de funcționare: -20°C / 60°C. – 18 bucati

d) probe tehnologice și teste.

Probele tehnologice și testele se vor realiza conform normativelor și standardelor în vigoare, cu respectarea caietelor de sarcini și a dispozițiilor proiectantului. Neincluderea de către proiectant, în caietele de sarcini, a unor probe tehnologice conform standardelor de realizare a lucrărilor de construcții nu exclude obligativitatea executantului de a le realiza. Caietele de sarcini vor fi verificate de verificatori de proiecte înainte de obținerea autorizației de construire, iar în faza pregătitoare lucrărilor de construcții va fi verificată, de către dirigințele de șantier, corelarea caietelor de sarcini cu standardele și normativele privind lucrările de construcții.

Pe toată perioada execuției se vor verifica respectarea executării caracteristicilor geometrice proiectate și înscrierea abaterilor în limitele admisibile pentru fiecare tip de subsistem în parte. Verificarea corespondenței caracteristicilor materialelor înscrise în certificatele de conformitate cu cele prevăzute în caietele de sarcini.

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

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

Indicatori maximali				
In lei/euro la cursul BNR lei/euro	lei - din data 11 ianuarie 2024			TVA=19%
	lei	euro	lei	euro
Reabilitare și extindere sistem de irigații în Municipiul Constanta				
TOTAL INVESTITIE	10059349.63	2023077.78	11960201.09	2405365.95
din care C+M	4988028.53	1003163.23	5935753.95	1193764.24

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;

Suprafața irigată = 236 276 mp
 Stații de pompare nou create – 6 (caracteristicile acestora vor respecta limitele de funcționare menționate anterior)
 Aspersoare montate – 4497 (conform tabelelor anterioare și a fișelor tehnice pentru fiecare tip de aspersor)
 Ridicare lamela – 12 cm
 Sistem de management și control al sistemului de irigat

ASOCIEREA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
si
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

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

Implementarea proiectului va avea un impact pozitiv astfel:

- ✚ cresterea calitatii vietii si protectia mediului
- ✚ protectia resurselor umane si de mediu
- ✚ crearea si asigurarea de conditii de viata la standarde de calitate europeana pentru locuitorii municipiului.
- ✚ Cresterea numarului de vizite la obiectivele de patrimoniu cultural si natural din zona

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

Durata de realizare a obiectivului de investitii este de **24 luni**, din care **12 de luni** va dura executia efectiva.

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

Verificarea tehnica de calitate a proiectelor privind asigurarea cerintelor fundamentale se efectueaza de catre specialisti verficatori atestati pentru domeniul/subdomeniul si specialitatea necesara. Verficatorul de proiecte trebuie sa fie altul decat elaboratorul proiectului si altul decat expertul tehnic care a intocmit expertiza care a stat la baza proiectului.

Proiectanții vor preciza în proiectele pe care le elaborează cerințele pe care acestea trebuie să le îndeplinească, pentru ca investitorul să poată apela la specialiștii verficatori de proiecte, atestați corespunzător, de la începutul elaborării proiectului.

Verficatorul de proiecte atestat va semna și va ștampila piesele scrise și desenate numai în condițiile în care documentația transmisă de investitor este corespunzătoare din punct de vedere al cerințelor stabilite în lege.

Verificarea calitatii lucrarilor executate se efectueaza continuu de catre responsabilii cu controlul calitatii si responsabilul tehnic cu executia din partea constructorului, de dirigintii de santier autorizati din partea beneficiarului, dar si pe faze prin comisii control si receptie din care fac parte inspectorii din cadrul Inspectoratului de Stat in Constructii, responsabili ai beneficiarului si chiar proiectantul lucrarii.

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.

Sursa de finantare luata in calcul la realizarea prezentei documentatii este bugetul local.

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

ASOCIEREA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
si
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

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

Atasat studiului de fezabilitate se regaseste certificatul de urbanism nr. 2712/09.09.2021 eliberat de Primaria Municipiului Constanta in scopul „Amenajare sistem de irigat spatii verzi in parc Tabacarie – Lot 1, Lot 2, Lot 3”.

6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege
Extrasele de carte funciara se regasesc atasate prezentei documentatii.

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.

Conform adresei 1904/09.09.2024 emisa de Agentia pentru Protectia Mediului Constanta, nu este necesara efectuarea evaluarii impactului asupra mediului.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

A fost obtinut avizul de amplasament nr. 6593/2024 emis de RAJA SA Constanta.

A fost obtinut avizul de amplasament nr. 19883089/31.05.2024 emis de Rețele Electrice Dobrogea SA

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

A fost realizat un studiu topografic, vizat de Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara si se regaseste atasat prezentei documentatii.

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

A fost intocmit studiu geotehnic realizat in urma forajelor din amplasament. Acesta poate fi regasit atasat la documentatie.

7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Municipiul Constanta în calitate de entitate responsabilă de implementarea proiectului va achizitiona serviciul de consultanta privind managementul de proiect pentru obiectivul de investitii, serviciul de asistenta tehnica atat din partea proiectantului cat si prin diriginte de santier. Personalul celor 3 societati de prestari servicii formand echipa de implementare a proiectului.

Asistenta tehnica din partea proiectantului

✚ Inginer proiectant

- ❖ Asigurarea calitatii constructiei la standardele proiectate prin participarea la fazele determinante
- ❖ Intocmirea dispozitiilor de santier in cazul modificarilor aparute in realizarea proiectului

Asistenta tehnica din partea dirigintelui de santier

ASOCIEREA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
si
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

- ✦ Diriginte de șantier cu principalele atribuții:
 - ❖ Verifică respectarea reglementărilor cu privire la verificarea proiectelor de către Verificatori de Proiecte atestați și însușirea acestora de către Expertul Tehnic atestat, dacă este cazul
 - ❖ Verifică existența „Planului Calității” și a procedurilor/instrucțiunilor tehnice pentru lucrarea respectivă
 - ❖ Urmărește realizarea construcției în conformitate cu prevederile Autorizației de Construire;
 - ❖ Urmăresc dezafectarea lucrărilor de organizare de șantier și predau terenul deținătorului acestuia
 - ❖ Isi desfasoara toate activitatile conform cadrului legal si in interiorul contractului

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.

Succesul realizării unui proiect depinde în mare măsură de participarea tuturor factorilor implicați în procesul de implementare și monitorizare al acestuia. În procesul implementării prezentului proiect vor fi implicați mai mulți factori (beneficiarul, consultanta, proiectantul, dirigințele de șantier, responsabilul tehnic cu execuție, constructorul, etc) fiecare urmând responsabilități bine determinate, îndeplinind rolul de implementator sau de control al proiectului planificat.

Durata de realizare a obiectivului de investitii este de **24 luni**, din care **12 de luni** va dura executia efectiva.

ASOCIERIA
SC MEGA PROJECT CONSTRUCT SRL
 RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
 si
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
 RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
 Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
 DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
 PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
 Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

GRAFIC DE REALIZARE A INVESTITIEI																										
"REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA – PARC TABACARIE – LOT 1, LOT 2, LOT 3"																										
Nr. Cap. Subcap	Denumire	Durata de realizare a investitiei [luni]																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	Obtinerea si amenajarea terenului																									
1.1	Obtinerea terenului																									
1.2	Amenajarea terenului																									
1.3	Amenajarea pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala																									
1.4	Relocarea protectia utilitatilor																									
2	Asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitie																									
3	Proiectare si asistenta tehnica																									
3.1	Studii																									
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii																									
3.3	Expertiza tehnica																									
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor																									
3.5	Proiectare																									
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie																									
3.7	Consultanta																									
3.8	Asistenta tehnica																									
4	Investitia de baza																									
4.1	Constructii si instalatii																									
	Obiect 1																									
	Montaj utilitaje, echipamente tehnologice si functionale																									
4.2	Utilitaj, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj																									
	Utilitaj, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport																									
4.4	Dotari																									
4.5	Dotari																									
4.6	Active necorporale																									
5	Alte cheltuieli																									
5.1	Organizare de santier																									
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului																									
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute																									
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate																									
6	Cheltuieli pentru darea in exploatare																									
6.1	Pregatirea personalului de exploatare																									
6.2	Probe tehnologice si teste																									

Resursele necesare implementarii proiectului sunt:

👤 resurse umane

❖ resursele umane necesare implementarii proiectului sunt reprezentate de toti factorii concurenti la buna desfasurare a activitatilor proiectului (beneficiar, consultant, proiectant, constructor, asistenta tehnica), fiecare dintre acestia isi vor stabili echipele proprii pentru implementarea proiectului in perioada specificata.

👷 materiale

Resursele materiale necesare implementarii proiectului vor fi planificate de catre constructorul care va castiga procedura de achizitii, pentru a asigura realizarea in bune conditii a tuturor activitatilor propuse si atingerea indicatorilor prevazuti. Pentru realizarea obiectivului de investitie, principalele resurse materiale necesare sunt reprezentate de :

- ❖ nisip
- ❖ conducte PEHD
- ❖ fittinguri PEHD
- ❖ aspersoare de diferite caracteristici (conform propunerii tehnice)

ASOCIERIA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
si
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

- ❖ echipamente si dotari de automatizare a sistemului de irigatii
- ❖ statii de pompare complet echipate (inclusiv sistem de filtrare primara a apei)

Principalele resurse materiale vor fi asigurate prin grija societatii de constructii care va executa lucrarea.

✚ informaționale

Resursele informativale importante sunt reprezentate de proiectul de executie, caietele de sarcini, standardele si normativele in vigoare privind proiectarea, executia si receptia lucrarilor de constructii montaj.

✚ timp

Durata de implementare a proiectului este de 24 de luni iar durata de executie efectiva, inclusiv lucrarile de organizare de santier este de 12 de luni.

✚ financiare

Resursele financiare necesare implementarii proiectului sunt detaliate in devizul general si sunt detaliate pe fiecare an de implementare in esalonarea investitiei pe ani.

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

Exploatarea investitiei va fi facuta beneficiar prin personal ce va fi instruit in acest sens. Instruirea personalului va fi facuta periodic si va cuprinde toate informatiile necesare bunei functionari a statiilor de pompare si a sistemelor de irigat.

Lucrarile si serviciile planificate pot fi:

- ✚ servicii pregatitoare aferente intretinerii si repararii
- ✚ lucrari si servicii privind intretinerea curenta
- ✚ lucrari si servicii privin intretinerea periodica
- ✚ lucrari aferente reparatiilor curente
- ✚ lucrari aferente reparatiilor capitale

Lucrarile de intretinere pot fi:

- ✚ lucrari de intretinere curenta, care se executa permanent pentru mentinerea curateniei, esteticii;
- ✚ lucrari de intretinere periodica sunt acele lucrari care se executa periodic si planificat in scopul compensarii partiale sau totale a uzurii bunurilor montate.

Ca strategie de executie a lucrarilor de intretinere, acestea pot fi:

- ✚ strategie de tip curativ, care se aplica de regula in conditiile unui buget restrictiv, cand se executa lucrari punctuale, functie de degradarile ce apar, asigurandu-se niveluri de serviciu scazute;
- ✚ strategie de tip preventiv care are ca obiective principale conservarea si adaptarea pentru nivelul de agresivitate la care este supus.

Beneficiarul este responsabil de urmarirea in timp a bunurilor montate si de achizitia serviciilor si lucrarilor de intretinere sau asigurarea acestor lucrari prin personal propriu calificat.

ASOCIERIA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
si
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Capacitatea managerială reprezintă capacitatea de a planifica, organiza, desfășura și controla anumite activități. Echipa de implementare va lucra după un calendar bine stabilit, agreat de toți factorii implicați, în vederea finalizării tuturor activităților și îndeplinirii obiectivului în intervalul de timp contractat.

Întalnirile săptămânale între factorii implicați în realizarea obiectivului de investiții și luarea de decizii de comun acord, bazate pe date reale vor contribui la atingerea obiectivelor.

Urmărirea cu atenție de către echipa de implementare a respectării graficului de realizare a investiției „REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA – PARC TABACARIE – LOT 1, LOT 2, LOT 3” va contribui la realizarea lucrărilor etapizat, pe faze, asigurând caracteristicile fizico-mecanice proiectate.

Luarea unor decizii și raportarea lor poate conduce de asemenea la îndeplinirea cu succes a obiectivelor proiectului.

8. Concluzii și recomandări

Realizarea obiectivului de investiție „REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA – PARC TABACARIE – LOT 1, LOT 2, LOT 3” va duce la creșterea calității vieții locuitorilor și a atractivității zonei pentru turiști; dezvoltarea zonelor de recreere și mișcare în aer liber și diversificarea posibilităților de petrecere a timpului liber.

Pe perioada executiei se vor respecta toate standardele și normativele în vigoare privind atât realizarea lucrărilor de construcții montaj cât și cele privind protecția mediului. Totodată, proiectul tehnic va fi întocmit în deplină concordanță cu cerințele instituțiilor ce vor aviza realizarea obiectivului de investiții.

Proiectantul lucrării va întocmi caietul de urmarire în timp a construcțiilor, iar beneficiarul va fi responsabilul de punere în aplicare al acestuia.

Materialele folosite vor asigura nivelul de calitate conform cerințelor Legii 10/1995 (cu completările și modificările ulterioare) privind calitatea în construcții și a standardelor naționale și armonizate. Calitatea materialelor, analizele și încercările ce se vor face pentru fiecare categorie de material și lucrare, descrierea detaliată a punerii lor în opera și a verificărilor, fazele determinante, urmărirea în exploatare se vor detalia în caietele de sarcini întocmite în cadrul proiectului tehnic.



ASOCIERIA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
 RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
 si
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
 RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
 Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
 DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
 PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
 Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

DEVIZ GENERAL				
PRIVIND CHELTUIELILE NECESARE REALIZARII LUCRARIИ: <<Reabilitare si extindere sistem de irigatii in Municipiul Constanta>> <<PARC TABACARIE - LOT 1, LOT 2, LOT 3)>>				
In preturi la data de 11 ianuarie 2024 - 1Euro=4.9723 lei			TVA=	19%
Nr. Cap./ Subcap.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	TOTAL		
		Valoare fara TVA	TVA	Total (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
0	1	8	9	10
Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajarea pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 1		0.00	0.00	0.00
Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
TOTAL CAPITOLUL 2		165000.00	31350.00	196350.00
Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectarea si asistenta tehnica				
3.1	Studii	7500.00	1425.00	8925.00
	3.1.1. Studii de teren	7500.00	1425.00	8925.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	10000.00	1900.00	11900.00
3.3	Expertiza tehnica	1500.00	285.00	1785.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	260500.00	49495.00	309995.00
	3.5.1 Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2 Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3 Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	33000.00	6270.00	39270.00
	3.5.4 Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor, acordurilor, autorizatiilor	0.00	0.00	0.00
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	7500.00	1425.00	8925.00
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	220000.00	41800.00	261800.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	50000.00	9500.00	59500.00

ASOCIEREA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
 RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
 si
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
 RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
 Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
 DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
 PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
 Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

3.7	Consultanta	75000.00	14250.00	89250.00
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	75000.00	14250.00	89250.00
	3.7.2 Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	141000.00	26790.00	167790.00
	3.8.1 Asistenta tehnica din partea proiectantului	30000.00	5700.00	35700.00
	3.8.1.1 pe perioada de executie a lucrarilor	20000.00	3800.00	23800.00
	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	10000.00	1900.00	11900.00
	3.8.2 Dirigentie de santier	75000.00	14250.00	89250.00
	3.8.3 Coordonator in materie de securitate si sanatate potrivit HG300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile	36000.00	6840.00	42840.00
TOTAL CAPITOLUL 3		545500.00	103645.00	649145.00
Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	4629038.41	879517.30	5508555.71
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	97990.12	18618.12	116608.24
4.3	Utilaj, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	831440.48	157973.69	989414.17
4.4	Utilaj, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 4		5558469.01	1056109.11	6614578.12
Capitolul 5 - Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	96000.00	18240.00	114240.00
	5.1.1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	96000.00	18240.00	114240.00
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	104748.60	9477.26	114225.86
	5.2.1 Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	24940.14	0.00	24940.14
	5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrărilor de constructii	4988.03	0.00	4988.03
	5.2.4 Cota aferenta casei sociale a constructorilor - CSC	24940.14	0.00	24940.14
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	49880.29	9477.26	59357.55
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (10% din capitolele/ subcapitolele 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4)	612496.90	116374.41	728871.31
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00

ASOCIERIA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
 RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
 si
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
 RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
 Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
 DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
 PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
 Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

TOTAL CAPITOLUL 5		813245.50	144091.67	957337.17
Capitolul 6 - Cheltuieli pentru darea in exploatare				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 6		0.00	0.00	0.00
Capitolul 7 - Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget (25% din 1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)	1578742.25	299961.03	1878703.28
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	1398392.87	265694.65	1664087.52
TOTAL CAPITOLUL 7		2977135.12	565655.68	3542790.80
TOTAL GENERAL		10059349.63	1900851.46	11960201.09
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		4988028.53	947755.42	5935753.95



ASOCIEREA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
 RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
 si
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
 RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
 Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
 DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA -
 PARC TABACARIE-LOT 1, LOT 2, LOT 3"
 Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 - SEPTEMBRIE 2024

DEVIZ OBIECT 1 - TABACARIE LOT 1				
			TVA=	19%
		TOTAL		
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Total (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	9	10	11
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	4531048.29	860899.18	5391947.47
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	4531048.29	860899.18	5391947.47
4.1.2	Rezistentă	0.00	0.00	0.00
4.1.3	Arhitectură	0.00	0.00	0.00
4.1.4	Instalatii	0.00	0.00	0.00
TOTAL I - subcap. 4.1		4531048.29	860899.18	5391947.47
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	85456.50	16236.74	101693.24
TOTAL II - subcap. 4.2		85456.50	16236.74	101693.24
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	782496.69	148674.37	931171.06
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		782496.69	148674.37	931171.06
Total deviz pe obiect ((Total I + Total II + Total III)		5399001.48	1025810.29	6424811.77



ASOCIERIA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
 RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
 și
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
 RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
 Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
 DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
 PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
 Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

DEVIZ OBIECT - TABACARIE LOT 2					
				TVA=	19%
			TOTAL		
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Total (inclusiv TVA)	
		lei	lei	lei	
1	2	9	10	11	
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază					
4.1	Construcții și instalații	58110.42	11040.98	69151.40	
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	58110.42	11040.98	69151.40	
4.1.2	Rezistență	0.00	0.00	0.00	
4.1.3	Arhitectură	0.00	0.00	0.00	
4.1.4	Instalații	0.00	0.00	0.00	
TOTAL I - subcap. 4.1		58110.42	11040.98	69151.40	
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00	
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00	
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00	
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00	
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00	
Total deviz pe obiect ((Total I + Total II + Total III)		58110.42	11040.98	69151.40	



ASOCIERIA
SC MEGA PROIECT CONSTRUCT SRL
 RO18523398 J13/907/2006 CONSTANTA
 și
SC NCC ALPHA BUILD CONSULT SRL
 RO35695865 J23/2375/2020 ILFOV

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
 Obiectiv: "REABILITARE SI EXTINDERE SISTEM
 DE IRIGATII IN MUNICIPIUL CONSTANTA –
 PARC TABACARIE–LOT 1, LOT 2, LOT 3"
 Faza: Studiu de fezabilitate

REVIZIA 2 – SEPTEMBRIE 2024

DEVIZ OBIECT - TABACARIE LOT 3				
			TVA=	19%
		TOTAL		
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Total (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	9	10	11
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	39879.70	7577.14	47456.84
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	39879.70	7577.14	47456.84
4.1.2	Rezistență	0.00	0.00	0.00
4.1.3	Arhitectură	0.00	0.00	0.00
4.1.4	Instalații	0.00	0.00	0.00
TOTAL I - subcap. 4.1		39879.70	7577.14	47456.84
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	12533.62	2381.39	14915.01
TOTAL II - subcap. 4.2		12533.62	2381.39	14915.01
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	48943.79	9299.32	58243.11
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		48943.79	9299.32	58243.11
Total deviz pe obiect ((Total I + Total II + Total III)		101357.11	19257.85	120614.96

