

**“MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN
MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA PARCULUI CERNELE”**



Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL CRAIOVA

PROIECTANT GENERAL

ASOCIEREA:

ADURO

CONCRETE DESIGN & SOLUTIONS

HARD EXPERT CONSULTING

KENTEL DESIGN SRL

PRIN LIDER DE ASOCIERE ADURO

2024

STUDIU DE FEZABILITATE

**EXEMPLAR 1
VOLUM I**



FOAIE DE CAPĂT

DENUMIREA PROIECTULUI DE INVESTIȚII: **„MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA PARCULUI CERNELE”**

Adresă obiectiv: Județul Dolj, Municipiul Craiova, Str. Eliza Opran, nr. 155B

Ordonator principal de credite / Investitor: **MUNICIPIUL CRAIOVA**

Beneficiar: **MUNICIPIUL CRAIOVA**

Proiectant general: **ADURO (LIDER) & CONCRETE DESIGN & SOLUTIONS & HARD EXPERT CONSULTING & KENTEL DESIGN**

Sef Proiect: **Arh. OSMAN Elena-Claudia**

Faza de proiectare: **STUDIU DE FEZABILITATE (S.F.)**

Perioada elaborării: **Aprilie – iulie 2024**



LISTA DE SEMNĂTURI

DENUMIREA PROIECTULUI DE INVESTIȚII: „MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA PARCULUI CERNELE”

Adresă obiectiv: Județul Dolj, Municipiul Craiova, Str. Eliza Opran, nr. 155B

Ordonator principal de credite / Investitor: **MUNICIPIUL CRAIOVA**

Beneficiar: **MUNICIPIUL CRAIOVA**

Proiectant general: **ADURO (LIDER) & CONCRETE DESIGN & SOLUTIONS & HARD EXPERT CONSULTING & KENTEL DESIGN**

Nr. Proiect: **052AH_ADPRCR_Pr._LOT3_Acord Cadru_Sub08**

Nr. și data Contract de prestări servicii: **128058 / 25.03.2024**

Sef Proiect: **Arh. OSMAN Elena-Claudia**



Arhitect: **Arh. OSMAN Elena-Claudia**

Rezistență: **Ing. Dumitru MANOLE**

Infrastructură: **Ing. Dragoș ENACHI**

Construcții hidrotehnice: **Ing. Ștefan CICA**

Ing. George ALEXANDRU

Peisagistică: **Peis. Luciana ZECA**

Instalații: **Ing. STĂVARU Bogdan-Ionuț**



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



OPIS DOCUMENTAȚIE STUDIU DE FEZABILITATE (S.F.) pentru:

**„MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN
MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA PARCULUI
CERNELE”**

| Nr. Ctr. | DENUMIRE DOCUMENT | Seria, codul, nr. înregistrare | Format | Nr. File |
|--|---|--------------------------------|--------|------------|
| <u>ETAPA: STUDIU DE FEZABILITATE (S.F.)</u> | | | | |
| <u>A. PIESE SCRISE</u> | | | | |
| | Foaie de capat | | A4 | 1 |
| | Lista de semnaturi | | A4 | 1 |
| | OPIS | | A4 | 6 |
| | Memoriu tehnic general | | A4 | 176 |
| | Anexa 1 – Devizul General Soluția 1 Recomandata | | A4 | 18 |
| | Anexa 2 – Devizul General Soluția 2 | | A4 | 18 |
| | Anexa 3 – Tabel centralizator privind justificarea costurilor (Model Anexa L din Ghid + anexe) | | A4 | 51 |
| | Anexa 4 – Studiu geotehnic, referat de verificare si xerocopie legitimație vericator de proiect | | A4 | 77 |
| | Anexa 5 – Studiu topografic (documentatie + PV receptie, plan situatie cu viza OCPI) | PV 1024/2024 | A4-A2 | 111 |
| | Anexa 6 – Studiu hidrogeologic (inclusiv Referat de expertiza hidrogeologica) – Beneficiar | | A4-A3 | 59 |
| | Anexa 7 – Evaluare „Do No Significant Harm” (DNSH) | | A4 | 22 |
| | Anexa 8 – Studiu de imunizare la schimbarile climatice | | A4 | 50 |
| | Anexa 9 – Analiza privind infrastructura verde-albastră (Model Anexa N din Ghid) | | A4 | 29 |
| | Anexa 10 – Studiu peisagistic | | A4 | 29 |
| | Anexa 11 – Nota proiectant conform indicator RCR 95 (inclusiv anexe) | | A4 | 12 |



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



| Nr. Ctr. | DENUMIRE DOCUMENT | Seria, codul, nr. înregistrare | Format | Nr. File |
|--|---|--|--------|-----------|
| CERTIFICAT DE URBANISM SI AVIZELE AFERENTE | | | | |
| | Certificat de urbanism + planuri anexa | 136 / 26.01.2024 | A4 | 9 |
| | Extras de carte funciara | 230615 / 10.04.2024 | A4 | 3 |
| Avize si acorduri stabilite prin certificatul de urbanism: | | | | |
| 1) Avize si acorduri stabilite privind utilitățile urbane și infrastructura: | | | | |
| | Alimentare cu apa – COMPANIA DE APĂ OLTENIA SA | AVIZ 10.05.2024 + PLAN REAVIZAT 7265 / 28.06.2024 | A4 | 6 |
| | Canalizare – COMPANIA DE APĂ OLTENIA SA | | | |
| | Gaze naturale – SC DISTRIGAZ SUD RETELE SRL | 49.160-319.845.330 /22.04.2024 | A4-A0 | 7 |
| | Alimentare cu energie electrică – DISTRIBUTIE ENERGIE OLTENIA SA | 260006911/ 24.04.2024 | A4-A3 | 4 |
| | Politia Rutiera – POLITIA MUNICIPIULUI CRAIOVA – BIROUL RUTIER | 952.369 / 24.06.2024 | A4 | 3 |
| 2) Avize si acorduri privind: | | | | |
| | - | - | - | - |
| 3) Avizele/acordurile specifice administrației publice și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora: | | | | |
| | Aviz de gospodarire a apelor – ADMINISTRATIA BAZINALA DE APA JIU | 62/19.07.2024 | A4 | 5 |
| 4) Studii de specialitate: | | | | |
| | Studiu geotehnic, referat de verificare si xerocopie legitimație verificador de proiect | 29/2024 | A4 | 77 |
| | Studiu hidrogeologic (inclusiv Referat de expertiza hidrogeologica) – Beneficiar | 7486/17.11.2023 | A4-A3 | 79 |
| 5) Punctul de vedere/actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului: | | | | |
| | Decizia etapei de incadrare – AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI DOLJ | 801 / 24.07.2024 | A4 | 11 |

| Nr. Ctr. | DENUMIRE DOCUMENT | Seria, codul, nr. înregistrare | Format | Nr. File |
|---|--|--------------------------------|--------|----------|
| B. PIESE DESENATE | | | | |
| PLANURI GENERALE | | | | |
| | PLAN DE ÎNCADRARE | A_01 | A0 | 1 |
| | PLAN DE SITUAȚIE EXISTENTA | A_02 | A0 | 1 |
| | PLAN DE SITUAȚIE PROPUSA | A_03 | A0 | 1 |
| | PLAN DE SITUAȚIE PENTRU STABILIREA NUMARULUI DE LOCUITORI CONFORM ANEXEI N PE O RAZA DE 2KM DE LA LIMITA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE CE FACE OBIECTUL PROIECTULUI (CONFORM INDICATORULUI RCR95) | EVP_01 | A0 | 1 |
| ARHITECTURA | | | | |
| OBIECT 6: ZONA GRUPURI SANITARE | | | | |
| | PLAN PARTER | A_06_01 | A3+ | 1 |
| | PLAN INVELITOARE | A_06_02 | A3+ | 1 |
| | PLAN PARTER C1 | A_06_03 | A3 | 1 |
| | PLAN PARTER C2 | A_06_04 | A3 | 1 |
| | PLAN PARTER C3 | A_06_05 | A3 | 1 |
| | FATADE | A_06_06 | A3+ | 1 |
| | FATADE C1 | A_06_07 | A3+ | 1 |
| | FATADE C2 | A_06_08 | A3+ | 1 |
| | FATADE C3 | A_06_09 | A3+ | 1 |
| | SECTIUNI | A_06_10 | A3+ | 1 |
| OBIECT 7: PLATFORME DE POPAS (ZONA DECK SI DEBARCADER) | | | | |
| | PLAN PARTER | A_07_01 | A2+ | 1 |
| | PLAN INVELITOARE SI SECTIUNI | A_07_02 | A2+ | 1 |
| | FATADE | A_07_03 | A2+ | 1 |
| REZISTENTA | | | | |
| OBIECT 6: ZONA GRUPURI SANITARE | | | | |
| | PLAN SI SECTIUNI FUNDATII | R_06_01 | A2+ | 1 |



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
 Telefon: +(40) 728 181 231
 Fax: +(40) 318 176 140
 E-mail: office@aduro.ro
 Website: www.aduro.ro



| Nr. Ctr. | DENUMIRE DOCUMENT | Seria, codul, nr. înregistrare | Format | Nr. File |
|---|---|--------------------------------|--------|----------|
| | PLAN COFRAJ PESTE PARTER | R_06_02 | A2+ | 1 |
| OBIECT 7: PLATFORME DE POPAS (ZONA DECK SI DEBARCADER) | | | | |
| | PLAN STRUCTURA METALICA PLATFORMA SI AMPLASARE PILOTI | R_07_01 | A0 | 1 |
| HIDROTEHNICE | | | | |
| OBIECT 2: INFRASTRUCTURA ALBASTRA | | | | |
| | PLAN DE INCADRARE IN ZONA | H_02_01 | A1+ | 1 |
| | PLAN DE SITUATIE PROPUSA LAC/BAZIN PISCICOL SI CANALE ALIMENTARE CU APA SI EVACUARE PREAPLIN LAC | H_02_02 | A0 | 1 |
| | PLAN DE SITUATIE EXISTENTA - DESCARCARE PREAPLIN LAC | H_02_03 | A0 | 1 |
| | PROFILE LONGITUDINALE CANALE ALIMENTARE CU APA SI EVACUARE PREAPLIN LAC/ BAZIN PISCICOL SI SECTIUNI | H_02_04 | A0 | 1 |
| | PROFIL TIP SUSTINERE MAL | H_02_05 | A4 | 1 |
| INFRASTRUCTURA | | | | |
| OBIECT3 : AMENAJARI SI RETELE/INSTALATII EXTERIOARE | | | | |
| | PROFIL TRANSVERSAL TIP | PTT-01 | A4 | 1 |
| OBIECT4 : ZONA DE ACTIVITATI SPORTIVE | | | | |
| OBIECT 5: ZONA LOC JOACA | | | | |
| | PROFIL TRANSVERSAL TIP SUPRAFETE TARTAN | PTT-02 | A4 | 1 |
| PEISAGISTICA | | | | |
| OBIECT 1: INFRASTRUCTURA VERDE | | | | |
| | PLAN DE PLANTARE | PSG01 | A0 | 1 |
| INSTALATII ELECTRICE | | | | |
| OBIECT 3: AMENAJARI SI RETELE/INSTALATII EXTERIOARE | | | | |
| | PLAN DE SITUATIE - INSTALATII ELECTRICE EXTERIOARE | IE_03_01 | A0 | 1 |



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



| Nr. Ctr. | DENUMIRE DOCUMENT | Seria, codul, nr. înregistrare | Format | Nr. File |
|--|--|--------------------------------|--------|----------|
| | PLAN AMPLASAMENT P.D.A. SI RAZELE DE PROTECTIE | IE_03_02 | A3 | 1 |
| | PROFIL POZARE CABLURI SUBTERANE | IE_03_03 | A4 | 1 |
| | DETALIU DE RACORDARE STÂLP DE ILUMINAT | IE_03_04 | A4 | 1 |
| OBIECT 6: ZONA GRUPURI SANITARE | | | | |
| | GRUP SANITAR C1: INSTALATII ELECTRICE | IE_06_01 | A3 | 1 |
| | GRUP SANITAR C2: INSTALATII ELECTRICE | IE_06_02 | A3 | 1 |
| | GRUP SANITAR C3: INSTALATII ELECTRICE | IE_06_03 | A3 | 1 |
| | INSTALATII ELECTRICE SISTEM FOTOVOLTAIC - | IE_06_04 | A3 | 1 |
| | INSTALATII ELECTRICE SISTEM FOTOVOLTAIC - SCHEMA BLOC | IE_06_05 | A3 | 1 |
| INSTALATII DE IRIGATII | | | | |
| OBIECT 1: INFRASTRUCTURA VERDE | | | | |
| | PLAN AMPLASAMENT SISTEM DE IRIGARE | II_01_01 | A0 | 1 |
| | SCHEMA BLOC INFORMATIVA SISTEM DE IRIGARE | II_01_02 | A3 | 1 |
| | INSTALATII IRIGATII: ASPERSOR TIP SPRAY | II_01_03 | A4 | 1 |
| | INSTALATII IRIGATII: ASPERSOR TIP ROTATIV | II_01_04 | A4 | 1 |
| | INSTALATII IRIGATII: CAMIN ELECTROVANA SIMPLU | II_01_05 | A4 | 1 |
| | INSTALATII IRIGATII: CAMIN ELECTROVANA DUBLU | II_01_06 | A4 | 1 |
| INSTALATII SANITARE | | | | |
| OBIECT 3: AMENAJARI SI RETELE/INSTALATII EXTERIOARE | | | | |
| | INSTALATII SANITARE EXTERIOARE: DETALIU RACORDARE CIȘMEA | IS_03_01 | A4 | 1 |
| OBIECT 6: ZONA GRUPURI SANITARE | | | | |
| | GRUP SANITAR C1: INSTALATII SANITARE | IS_06_01 | A3 | 1 |
| | GRUP SANITAR C2: INSTALATII SANITARE | IS_06_02 | A3 | 1 |
| | GRUP SANITAR C3: INSTALATII SANITARE | IS_06_03 | A3 | 1 |



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



| Nr. Ctr. | DENUMIRE DOCUMENT | Seria, codul, nr. înregistrare | Format | Nr. File |
|--|--|--------------------------------|--------|----------|
| INSTALATI CCTV | | | | |
| OBIECT 3: AMENAJARI SI RETELE/INSTALATII EXTERIOARE | | | | |
| | PLAN INSTALATII CCTV | IV_03_01 | A3 | 1 |
| INSTALATI DE ÎNCĂLZIRE ȘI CLIMATIZARE | | | | |
| OBIECT 6: ZONA GRUPURI SANITARE | | | | |
| | GRUP SANITAR C1: INSTALATII DE INCALZIRE | IT_06_01 | A4 | 1 |
| | GRUP SANITAR C2: INSTALATII DE INCALZIRE | IT_06_02 | A4 | 1 |
| | GRUP SANITAR C3: INSTALATII DE INCALZIRE | IT_06_03 | A4 | 1 |

INTOCMIT,

Arh. Elena Osman

S.C. ADURO SRL





Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



MEMORIU TEHNIC GENERAL STUDIU DE FEZABILITATE

“MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA PARCULUI CERNELE”



Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL CRAIOVA

PROIECTANT GENERAL

ASOCIEREA:

ADURO

CONCRETE DESIGN & SOLUTIONS

HARD EXPERT CONSULTING

KENTEL DESIGN

PRIN LIDER DE ASOCIERE ADURO

2024



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



CUPRINS

| | |
|---|------------|
| A. PIESE SCRISE | 4 |
| 1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII: | 4 |
| 1.1. Denumirea obiectivului de investiții..... | 4 |
| 1.2. Ordonator principal de credite/investitor | 4 |
| 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar) | 4 |
| 1.4. Beneficiarul investiției..... | 4 |
| 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate | 4 |
| 2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII | 5 |
| 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 | 5 |
| 2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare | 5 |
| 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor | 10 |
| 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 | 11 |
| 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice | 11 |
| 3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII | 12 |
| 3.1. Particularități ale amplasamentului | 12 |
| 3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic | 26 |
| 3.3. Costurile estimative ale investiției..... | 116 |
| 3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor..... | 118 |
| 3.5. Grafice orientative de realizare a investiției..... | 119 |
| 4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO - ECONOMIC(E) PROPUS(E) | 122 |
| 4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință | 122 |
| 4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția..... | 122 |
| 4.3. Situația utilităților și analiza de consum:..... | 122 |
| 4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții..... | 123 |

| | | |
|------|---|-----|
| 4.5. | Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții | 124 |
| 4.6. | Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară | 124 |
| 4.7. | Analiza economică | 130 |
| 4.8. | Analiza de senzitivitate | 137 |
| 4.9. | Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor..... | 139 |
| 5. | SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă) | 142 |
| 5.1. | Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor..... | 142 |
| 5.2. | Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)..... | 144 |
| 5.3. | Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind | 145 |
| 5.4. | Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții | 155 |
| 5.5. | Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate | 159 |
| 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 neambursabile, alte surse legal constituite. | 172 |
| 6. | URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME..... | 173 |
| 6.1. | Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire | 173 |
| 6.2. | Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege | 173 |
| 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 | 173 |
| 6.4. | Avize conforme privind asigurarea utilităților | 173 |
| 6.5. | Studiu topografic, vizat de către oficiul de cadastru și publicitate imobiliară..... | 173 |
| 6.6. | Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice..... | 173 |
| 7. | IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI | 174 |
| 7.1. | Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției | 174 |
| 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..... | 174 |
| 7.3. | Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare..... | 175 |
| 7.4. | Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale | 175 |
| 8. | CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI | 175 |



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



A. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII:

Prezenta documentație este elaborată în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru ale documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

“Modernizarea infrastructurii verzi-albastre din Municipiul Craiova prin infiintarea Parcului Cernele”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Ordonatorul principal de credite: **U.A.T. Municipiul Craiova**

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul.

1.4. Beneficiarul investiției

Beneficiarul investitiei este: **U.A.T. Municipiul Craiova**

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

Elaboratorul documentației este: **S.C. ADURO S.R.L.**

Sediul social: Str. Witing nr. 4, sector 1, București

Tel. / Fax: +40 728 181 230 / +40 318 176 140

J40/3644/2012 / RO20589840

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

Conform temei de proiectare primite din partea Direcției de Investiții, Achiziții și Licitatii, Serviciul Investiții și Achiziții, din cadrul Primăriei Municipiului Craiova, terenul pe care urmează a se amenaja Parcul Cernele este intravilan și aparține domeniului public al municipiului Craiova, conform extras de Carte Funciara nr. 230615.

Folosinta actuala a terenului este de apa statatoare si drum.

Terenul supus investitiei are functiunea de balta remanenta, iar prin PUZ aprobat cu HCL nr. 453/2018 s-a aprobat proiectul de parc. Functiunea dominanta: spatii verzi, spatii de joaca pentru copii, spatii pentru activitati sportive, spatii administrative si alei pietonale.

Scopul acestui obiectiv de investiții este de amenajarea unui parc cu rol urbanistic, estetic-decorativ, cât și o funcțiune bio-ecologică, ce constă în curățirea locală a aerului de praf și microparticulele emise de motoarele cu ardere, de ionizare și umidificare a aerului prin particulele de apă și de reducere a temperaturii la sol, prin preluarea parțială a căldurii degajate la nivelul solului de către apa.

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 este cazul.

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

Prezenta documentație a fost întocmită în conformitate cu:

- Programul Regional (PR) Sud-Vest Oltenia 2021-2027, Prioritatea 3 – „Eficiența energetică și infrastructura verde”, Obiectivul specific 2.7 - „Intensificarea acțiunilor de protecție și conservare a naturii, a biodiversității și a infrastructurii verzi, inclusiv în zonele urbane, precum și reducerea tuturor formelor de poluare”, Acțiunea – „Sprijin pentru conservarea, îmbunătățirea sau extinderea infrastructurii verzi-albastre”, apelul de proiecte PR SV/MRJ1/3B/2.7/2023
- Legea 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților;

- HG907/2016 privind conținutul cadru al documentațiilor de avizare a lucrărilor de intervenții;
- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții;
- C.U. 136/26/01.2024;
- PUZ 8922/2024;
- HCL 453/2018, HCL 489/2021, HOT. 544/2018, PAD NC/CF 230615/2017, HCL 375/2005.

Reglementări europene și naționale, cadrul strategic, documente programatice aplicabile

A. Regulamente/reglementări europene:

- **Regulamentul (UE) 2020/852 („Regulamentul privind taxonomia”)** privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile, prin crearea unui sistem de clasificare (sau „taxonomie”) pentru activitățile economice durabile din punctul de vedere al mediului;
- **Comunicarea Comisiei C(2021) 1054 final din 12 februarie 2021.** Orientări tehnice privind aplicarea principiului de ”a nu prejudicia în mod semnificativ” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență;
- **Comunicarea Comisiei C(2021) 373/1 16 septembrie 2021.** Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027;
- **Regulamentul (UE, EURATOM) nr. 2020/2093** al Consiliului din 17 decembrie 2020 de stabilire a cadrului financiar multianual pentru perioada 2021 – 2027;
- **Regulamentul (UE) nr. 1060/2021** al Parlamentului European și al Consiliului din 24 iunie 2021 de stabilire a dispozițiilor comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european Plus, Fondul de coeziune, Fondul pentru o tranziție justă și Fondul european pentru afaceri maritime, pescuit și acvacultură și de stabilire a normelor financiare aplicabile acestor fonduri, precum și Fondului pentru azil, migrație și integrare, Fondului pentru securitate internă și Instrumentului de sprijin financiar pentru managementul frontierelor pentru securitate internă și Instrumentului de sprijin financiar pentru managementul frontierelor și politica de vize;

- **Regulamentul (UE) 2021/1058** al Parlamentului European și al Consiliului din 24 iunie 2021 privind Fondul european de dezvoltare regională și Fondul de coeziune;
- **Regulamentului Consiliului (CE, EURATOM) nr. 2988/1995** privind protecția intereselor financiare ale Comunităților Europene, cu modificările și completările ulterioare;
- **Regulamentului (UE, Euratom) nr. 1046/2018** al Parlamentului European și al Consiliului privind normele financiare aplicabile bugetului general al Uniunii, de modificare a Regulamentelor (UE) nr. 1296/2013, (UE) nr. 1301/2013, (UE) nr. 1303/2013, (UE) nr. 1304/2013, (UE) nr. 1309/2013, (UE) nr. 1316/2013, (UE) nr. 223/2014, (UE) nr. 283/2014 și a Deciziei nr. 541/2014/UE și de abrogare a Regulamentului (UE, Euratom) nr. 966/2012, cu modificările și completările ulterioare;
- **Regulamentul (UE) 2016/679** al Parlamentului European și al Consiliului din 27 aprilie 2016 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/46/CE (Regulamentul general privind protecția datelor);
- **Comunicarea Comisiei - Infrastructurile ecologice — Valorificarea capitalului natural al Europei COM/2013/0249 final**;
- **Studii privind infrastructura verde** pot fi consultate la următorul link: https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/studies/index_en.htm;

B. Legislație națională

- **OUG nr. 122/2020**, privind unele măsuri pentru asigurarea eficientizării procesului decizional al fondurilor externe nerambursabile destinate dezvoltării regionale în România;
- **OUG nr. 156/2020** privind unele măsuri pentru susținerea dezvoltării teritoriale a localităților urbane și rurale din România cu finanțare din fonduri externe nerambursabile, cu modificările și completările ulterioare;
- **OUG nr. 88/2022**, pentru modificarea și completarea unor acte normative în vederea gestionării fondurilor europene nerambursabile destinate dezvoltării regionale;

¹

EUR-Lex - 52013DC0249 - EN - EUR-Lex (europa.eu);

- **Legea nr. 315/2004**, privind dezvoltarea regională în România;
- **BUG 66/2011**, privind prevenirea, constatarea și sancționarea neregulilor apărute în obținerea și utilizarea fondurilor europene și/sau a fondurilor publice naționale aferente acestora;
- **Hotărârea Guvernului nr. 875/2011** pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 66/2011 privind prevenirea, constatarea și sancționarea neregulilor apărute în obținerea și utilizarea fondurilor europene și/sau a fondurilor publice naționale aferente acestora, cu modificările și completările ulterioare;
- **BUG 133/2021**, privind gestionarea financiară a fondurilor europene pentru perioada de programare 2021-2027 alocate României din Fondul european de dezvoltare regională, Fondul de coeziune, Fondul social european Plus, Fondul pentru o tranziție justă;
- **Hotărârea Guvernului nr. 829/2022** pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 133/2021 privind gestionarea financiară a fondurilor europene pentru perioada de programare 2021-2027 alocate României din Fondul european de dezvoltare regională, Fondul de coeziune, Fondul social european Plus, Fondul pentru o tranziție justă;
- **Hotărârea Guvernului nr. 873/ 2022** pentru stabilirea cadrului legal privind eligibilitatea cheltuielilor efectuate de beneficiari în cadrul operațiunilor finanțate în perioada de programare 2021-2027 prin Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european Plus, Fondul de coeziune și Fondul pentru o tranziție justă;
- **ORDIN nr. 1.466 din 17 mai 2010** pentru modificarea Ordinului ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor nr. 1.549/2008 privind aprobarea Normelor tehnice pentru elaborarea Registrului local al spațiilor verzi
- **LEGE nr. 24 din 15 ianuarie 2007 (**republicată**)** privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților;
- **BUG nr. 114 din 17 octombrie 2007** pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului;
- **BUG nr. 183 din 28 decembrie 2022** privind stabilirea unor măsuri pentru finanțarea unor proiecte de regenerare urbană;

- **OUG nr. 23 din 13 aprilie 2023** privind instituirea unor măsuri de simplificare și digitalizare pentru gestionarea fondurilor europene aferente Politicii de coeziune 2021–2027.

C. Documente programatice (Strategii, Planuri, Programe etc)

- Programul Regional Sud-Vest Oltenia 2021 – 2027;
- PDR SV Oltenia 2021-2027;
- Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030;
- Carta drepturilor fundamentale a Uniunii Europene („Carta”);
- Convenția ONU privind drepturile persoanelor cu dizabilități;
- Pilonul European al Drepturilor Sociale;
- Strategia națională privind promovarea egalității de șanse și de tratament între femei și bărbați și prevenirea și combaterea violenței domestice pentru perioada 2021-2027;
- Strategia Uniunii Europene privind egalitatea de gen 2020-2025: O Uniune a egalității;
- Strategia națională privind drepturile persoanelor cu dizabilități 2021-2027;
- Strategia UE privind biodiversitatea pentru 2030;
- Inițiativa “New European Bauhaus”;
- Strategia UE pentru Regiunea Dunării (SUERD);
- Cadrul de acțiune prioritară pentru Natura 2000 în Romania pentru perioada 2021-2027;

Soluțiile adoptate asigură respectarea legislației în vigoare privind cerințele esențiale de calitate așa cum sunt ele definite de Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare:

- a) rezistență mecanică și stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- d) siguranță și accesibilitate în exploatare;
- e) protecție împotriva zgomotului;
- f) economie de energie și izolare termică;

utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Terenul destinat amenajării se afla în cartierul Cernele, este un teren mlăstinos pe suprafața căruia se găsesc numeroase deseuri, iar prin situația existentă nu aduce un plus de valoare calitatii vieții locuitorilor, având un impact estetic, funcțional și ecologic negativ.

Deși zona studiată este înconjurată de străzi și ar putea beneficia de mai multe accese, în urma studiului de teren s-a constatat faptul că singurul acces valabil este cel aflat pe strada Eliza Opran conform PUZ aprobat.

În prezent, strada este din pământ batătorit amestecat pe alocuri cu pietris.

Balta Cernele este o enclavă din cauza faptului că accesul la nivelul acesteia este condiționat de limitele de proprietate din imediată apropiere a zonei salbatice.

Terenul, situat în intravilanul Municipiului Craiova în partea de nord-vest, pe care se va amenaja Parcul Cernele, are o suprafață de 62.584 m² și este proprietatea Municipiului Craiova. Conform Planului Urbanistic Zonal aprobat prin HCL 453/2018, suprafața în cauză a fost reglementată urbanistic cu funcțiunea de parc. Amplasamentul în sine este reprezentat de un teren degradat – zonă mlăștinoasă, cu vegetație specifică (papură în special), cu acumulări de deseuri, care pe timpul verii emană mirosuri neplăcute și favorizează dezvoltarea anumitor specii care generează deservicii (de exemplu țânțari), ceea ce în mod evident scade calitatea locuirii și a vieții populației din zonă.



Fig.1. Amplasamentul proiectului.

Astfel, proiectul are ca obiectiv creșterea suprafeței infrastructurii verzi-albastre din Municipiul Craiova, ceea ce va determina și îmbunătățirea condițiilor de mediu (îmbunătățirea biodiversității, a climatului, a calității aerului, purificarea apei etc.). Pe lângă serviciile ecosistemice evidente, edificarea parcului aduce numeroase beneficii sociale, culturale și economice tuturor locuitorilor municipiului, dar cu precădere celor din imediata vecinătate.

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

Scopurile implementării proiectului de amenajare sunt îmbunătățirea decorului local și punerea în valoare atât a elementelor propuse cât și creșterea valorii estetice a orașului, fiind o zonă cu posibilitate foarte mare de dezvoltare.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Propunerea de amenajare se încadrează în reglementările PUZ-ului existent și propune următoarele obiective:

Obiective principale:

↪ **Amenajarea infrastructurii verzi** pe suprafața Bății Cernele prin executarea lucrărilor specifice de reconversie a terenului existent degradat în spații verzi (terasamente, umpluturi și îmbunătățirea terenului).

Amenajarea peisagistică a spațiilor verzi se va realiza prin lucrări de împădurire și înierbare cu compoziții vegetale cu specii de perene, arbori și arbuști, peluze gazon și mix de flori sălbatice care se pretează la condițiile de mediu și aduc un plus de valoare din punct de vedere estetic și ecologic.

↪ **Amenajarea infrastructurii albastre** pe suprafața Bății Cernele prin executarea lucrărilor specifice de realizare a unui lac/bazin piscicol, inclusiv a canalelor de alimentare cu apă. Evacuare apă în exces/preplin lac, precum și sistemul de golire de fund tip calugar;

↪ **Realizarea unui sistem automatizat de irigații** pentru spațiile verzi amenajate în cadrul ale infrastructurii verzi*albastre;

Obiective conexe/auxiliare:

- Amenajare alei de promenadă accesibile persoanelor cu dizabilități locomotorii;

- Amenajare spatii pentru activitati sportive cu aparate pentru fitness destinate mai multor categorii de varsta, inclusiv dotari destinate persoanelor cu dizabilitati locomotorii;
- Amenajare spatiu de joaca pentru copii, inclusiv dotari destinate persoanelor cu dizabilitati locomotorii, destinat mai multor categorii de varsta: 1-3 ani, 2-8 ani, 6+ ani;
- Amenajare platforma de popas (zona debarcader si platforma deck);
- Amenajare zona de grupuri sanitare accesibile tuturor persoanelor, indiferent de sex, rasă, origine etnică, dizabilitate, vârstă sau orientare sexuală.
- Dotari de mobilier urban (banci si cosuri de gunoi) confectionat din materiale ecologice/prietenoase cu mediul;
- Realizare sisteme de iluminat inteligent si de sisteme de supraveghere video pentru infrastructura verde-albastra ce face obiectul investitiei;

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;

Terenul supus interventiei are functiunea de balta remanenta, iar prin PUZ aprobat cu HCL nr. 453/2018 s-a aprobat realizarea parcului.

Suprafata vizata OCPI prin Procesul Verbal de Recepție nr. 1024/2024 și Documentația cu nr. 95977/07.05.2024: 62,584 mp;

Suprafata interventie proiect: 62.584 mp;

Suprafata conform C.U. – 62,584 mp

Terenul este in general plan, fara declivitati exagerate.

Regimul juridic:

Teren intravilan apartinand domeniului public al Municipiului Craiova, conform extras Carte Funciara nr. 230615.

Regimul economic:

Folosinta actuala a terenului – apa statatoare si drum;



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Destinatia dupa PUZ – parc.

Regimul tehnic:

Conform HCL nr. 375/2005, terenul are functiunea de balta remanenta, iar prin PUZ aprobat cu HCL nr. 453/2018 s-a aprobat realizare parc.

Funciune dominanta: spatii verzi, spatiu de joaca copii, spatii pentru activitati sportive, spatii de servicii (comert adiacent functiunii – racoritoare, dulciuri, inghetata, administratie publica – racoritoare, dulciuri, alimentatie), spatii administratie si alei pietonale (promenada). Funciuni complementare: alei, servicii, sport, loc de joaca copii, administratie se vor incadra in 10% din suprafata parc.

Funciuni interzise: industrie, productie diverse, statii alimentate carburanti, service auto, spalatorii auto, centre comerciale, locuinte. Accesul principal in incinta parcului se va realiza pe o cale de acces din str. Maria Zaharia, strada de categoria a III-a, cu retragere de 9,00 ml din axul ei, cu legatura din Calea Severinului pe directia est-vest si din str. Eliza Opran pe directia sud-vest, iar parcarile se vor realiza pe un teren proprietate privata ce va fi trecut in domeniul public prin expropriere, in conformitate cu HCL nr. 489/2021 actualizat.

Se propune modernizarea infrastructurii verzi-albastre din Municipiul Craiova prin infiintarea Parcului Cernele.

b) Relatii cu zone invecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Amplasamentul studiat se afla in intravilanul mun. Craiova, Str. Eliza Opran, nr. 155 B, judetul Dolj, cu urmatoarele vecinatati:

- la nord: - terenuri proprietate private, str. Maria Zaharia;
- la sud: - terenuri proprietate private, str. Fermierului;
- la est: - terenuri proprietate private, str. Eliza Opran;
- la vest: - terenuri proprietate private, Str. Pelendava;

Relieful terenului se identifica cu relieful judetului Dolj, respectiv campie.

Balta Cernele este situata in Nord-Vest-ul orasului Craiova, pozitionata limitrof.

Desi zona studiata este inconjurata de strazi, ar putea beneficia de imbunatatirea accesibilitatii zonei. In urma studiului de teren s-a constatat faptul ca accesul care poate fi amenajat este cel dinspre strada Eliza Opran.

In prezent, strada este din pamant batatorit amestecat pe alocuri cu pietris.

Balta reprezinta o zona ermetizata din cauza faptului ca accesul la nivelul acesteia este conditionat de limitele de proprietate din imediata vecinatate.

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

Nu este cazul.

d) Surse de poluare existente în zonă;

Poluarea este prezentă sub aspectul noxelor atmosferice, generate de gazele de eșapament ale autovehiculelor ce parcurg bulevardul și ale celor ce parcurg străzile din proximitate, dar și al deșeurilor existente pe teren și în imediata apropiere.

e) Date climatice și particularități de relief;

Clima

Analiza datelor climatice realizată de I. Marinică (2006) evidențiază caracteristicile principale, cât și particularitățile impuse de circulația maselor de aer și suprafața activă, în condițiile unui relief variat și diferențiat în altitudine.

În timp ce valorile medii multianuale pun în evidență o ușoară tendință de încălzire a climatului Olteniei, variațiile de la un an la altul, sau cele între sezoane, evidențiază discrepanțe mari, care nu pot fi explicate decât prin hazarde climatice.

În așa numiții ani caracteristici se remarcă:

- contraste de temperatură sau de volume de precipitații căzute, cu impact imediat asupra climatului local (secete, inundații etc.);
- frecvența sporită, în ultimile două decenii, a unor fenomene de risc climatic și hidrologic;
- creșterea torențialității ploilor;
- tendințe de aridizare a climei în Câmpia Olteniei;
- modificări accentuate ale ciclului climatic al vremii;
- apariția unor situații atipice în geneza fenomenelor etc.

Toate aceste modificări sau tendințe climatice, conduc și la modificări ale unor factori de mediu: variații mai accentuate ale regimului resurselor de apă de suprafață și subterane, contraste anuale ale evoluției vegetației și ale culturilor agricole, modificări ale capacității productive a solurilor etc.

Cu toate aceste tendințe de modificări climatice meteorologii sunt de părere că Oltenia beneficiază de o climă temperat continental, cu ușoară nuanță mediteraneeană în părțile vestică și sudică ale sale.

Regimul temperaturii aerului în zona municipiului Craiova

Diversitatea mare a condițiilor fizico-geografice pe teritoriul Olteniei, imprimă o varietate accentuată a temperaturii aerului. Ea este imprimată de altitudine, căderea în trepte a reliefului însumând o diferență de nivel de aproape 2500m.

Valorile medii anuale ale temperaturii aerului în Câmpia Olteniei variază între 10,8°C și 11,6°C, cu valoarea de 10,9°C înregistrată la stația meteo Caracal. Amplitudinea medie anuală (între ianuarie și iulie) prezintă variații mari, fără a depăși 25°C, cele mai mari fiind de 24,8°C la Craiova și Caracal.

Temperatura solului

Prin alcătuirea sa granulometrică, prin proprietățile fizico-chimice ale acestuia, conținutul în apă și în aer, culoarea solului, învelișul vegetal, fazele de dezvoltare ale acestuia, altitudinea terenului pe care este format solul, orientarea și panta terenului, la care se adaugă lucrările pe care le execută omul asupra solului, ne putem explica toate particularitățile climatice ale solului.

Umezeala relativă a aerului

Valorile medii anuale ale umezelii relative scad de la nord la sud, de la 86% pe culmile Retezatului, la 74% în zona de câmpie, pentru a reveni la 76% în lunca Dunării.

Cunoașterea frecvenței și valorilor umezelii relative pentru teritoriul Piemontului Getic și Câmpiei Olteniei, prezintă o importanță ridicată în legătură cu studiul scurgerii minime a apei râurilor și a fenomenului de secare pe anumite sectoare de curs.

Influența reliefului asupra scurgerii apei

Relieful influențează direct elementele scurgerii apei prin:

- zonalitatea ei pe verticală;
- altitudinea medie a terenului, care la rândul ei determină:
 - panta de scurgere a suprafeței topografice;
 - energia acestuia;
- orientarea versanților văilor din teren față de direcția predominantă a circulației atmosferice.

Relief

Caracteristică este predominarea formelor domoale și relative plane, ce impun o remarcabilă omogenitate peisajului, scade altimetric de la 180-190m în nord, la 45- 50m în sud. El este constituit dintr-un câmp piemontan întins ce se continuă spre sud, est și vest cu terasele și luncile Jiului și afluentului său râul Amaradia, care formează, după câmp, a doua treaptă morfogenetică a Ulucului depresionar al văii Jiului (planșele nr. 3, 6, 8).

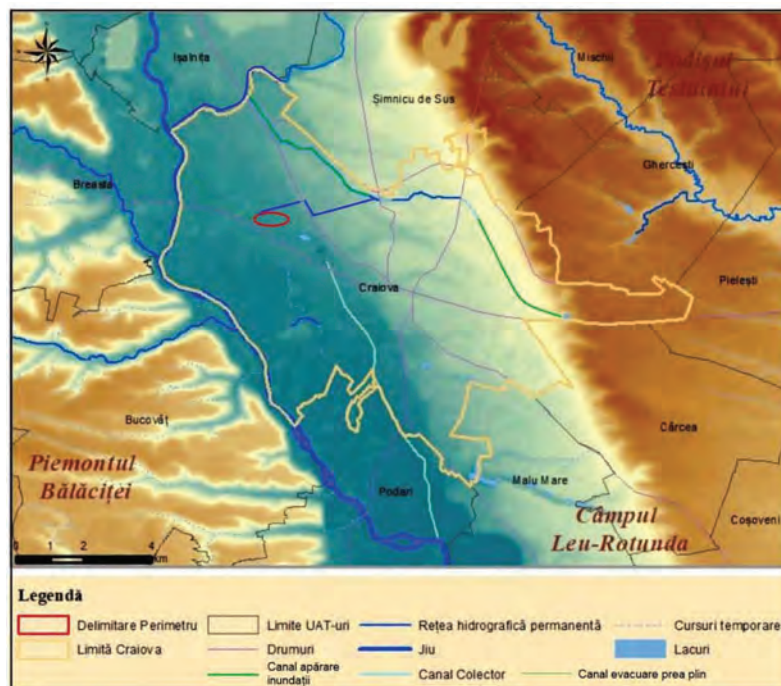


Fig.2. Delimitarea perimetrului studiat din municipiul Craiova

Teresele de pe stânga Jiului, partea de sud-vest a Câmpului Leu-Rotunda și terasele Dunării sunt acoperite de nisipuri de dune, alungite pe mai mulți kilometri, ce generează un relief vălurit, tot mai estompat pe măsura depărtării de Jiu și Dunăre.

Terasa înaltă cu altitudinea relativă de 50-60m apare în estul zonei studiate și spre sud, fragmentar, cu o lățime ce crește spre sud.

Terasa superioară apare continuă de la sud de râul Amaradia până la Malul Mare (în perimetrul studiat), apoi de la Teasc până la Caracal, bordând câmpul înalt și terasele mai vechi, cu altitudinea relativă de 30-35m.

Teresele inferioară și joasă apar în parte vestică a teraselor mai vechi din Ulucul depresionar, la Cernele-Craiovița fiind suportul litostratigrafic al viitoarei amenajări hidrotehnice din Parcul Cernele.

Partea vestică a perimetrului delimitat, reprezentată de Piemontul Bălăciței, este caracterizată de paralelismul văilor bine evidențiate, cu orientare V-E, în concordanță cu



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



înclinarea stratelor. Zona centrală a perimetrului este formată de lunca bine dezvoltată și de terasele Jiului, acest sector fiind cel mai intens transformat antropic, iar estul perimetrului aparține Podișului Tesluiului, traversat de râul Teslui pe direcție NV-SE și prezentând o fragmentare mai redusă, intrerfluvii plane și caracteristici tipice de platformă.

Analiza datelor climatice realizată de I. Marinică (2006) evidențiază caracteristicile principale, cât și particularitățile impuse de circulația maselor de aerși suprafața activă, în condițiile unui relief variat și diferențiat în altitudine.

În timp ce valorile medii multianuale pun în evidență o ușoară tendință de încălzire a climatului Olteniei, variațiile de la un an la altul, sau cele între sezoane, evidențiază discrepanțe mari, care nu pot fi explicate decât prin hazarde climatice.

În așa numiții ani caracteristicise remarcă:

- ↪ contraste de temperatură sau de volume de precipitații căzute, cu impact imediat asupra climatului local (secete, inundațiietc.);
- ↪ frecvența sporită, în ultimile două decenii, a unor fenomene de risc climatic și hidrologic;
- ↪ creșterea torențialității ploilor;
- ↪ tendințe de aridizare a climei în Câmpia Olteniei;
- ↪ modificări accentuate ale ciclului climatic al vremii;
- ↪ apariția unor situații atipice în geneza fenomenelor etc.

Toate aceste modificări sau tendințe climatice, conduc și la modificări ale unor factori de mediu: variații mai accentuate ale regimului resurselor de apă de suprafață și subterane, contraste anuale ale evoluției vegetației și ale culturilor agricole, modificări ale capacității productive a solurilor etc.

Cu toate aceste tendințe de modificări climatice meteorologii sunt de părere că Oltenia beneficiază de o climă temperat continental, cu ușoară nuanță mediteraneeană în părțile vestică și sudică ales ale.

In ceea ce priveste amplasamentul propus pentru investitie, acesta nu prezinta denivelari importante, fiind preponderent plat.

f) Existența unor:

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

Pe amplasament nu exista retea electrica.

Pe amplasament nu exista retea de gaze.

Pe amplasament nu exista retele de alimentare apa si canalizare

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

Nu este cazul.

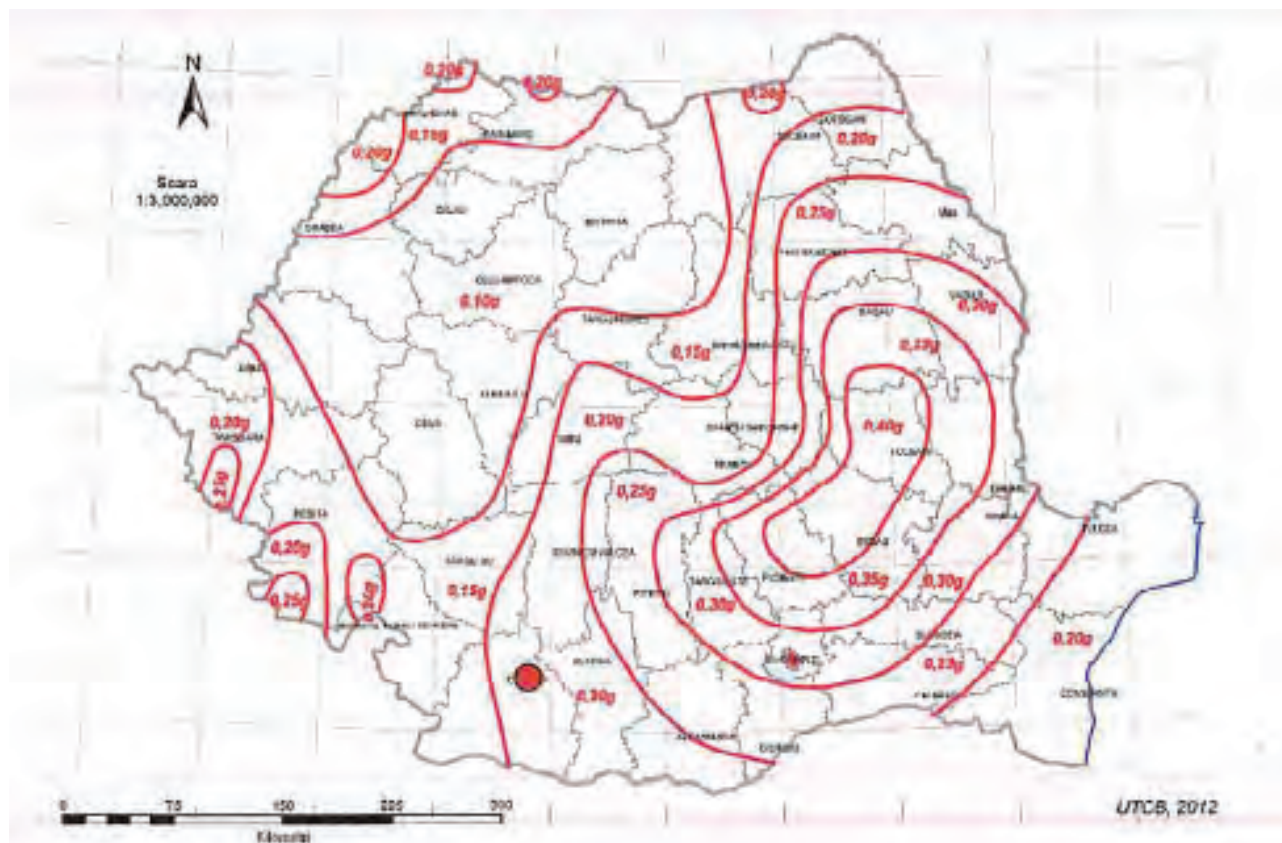
↪ terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

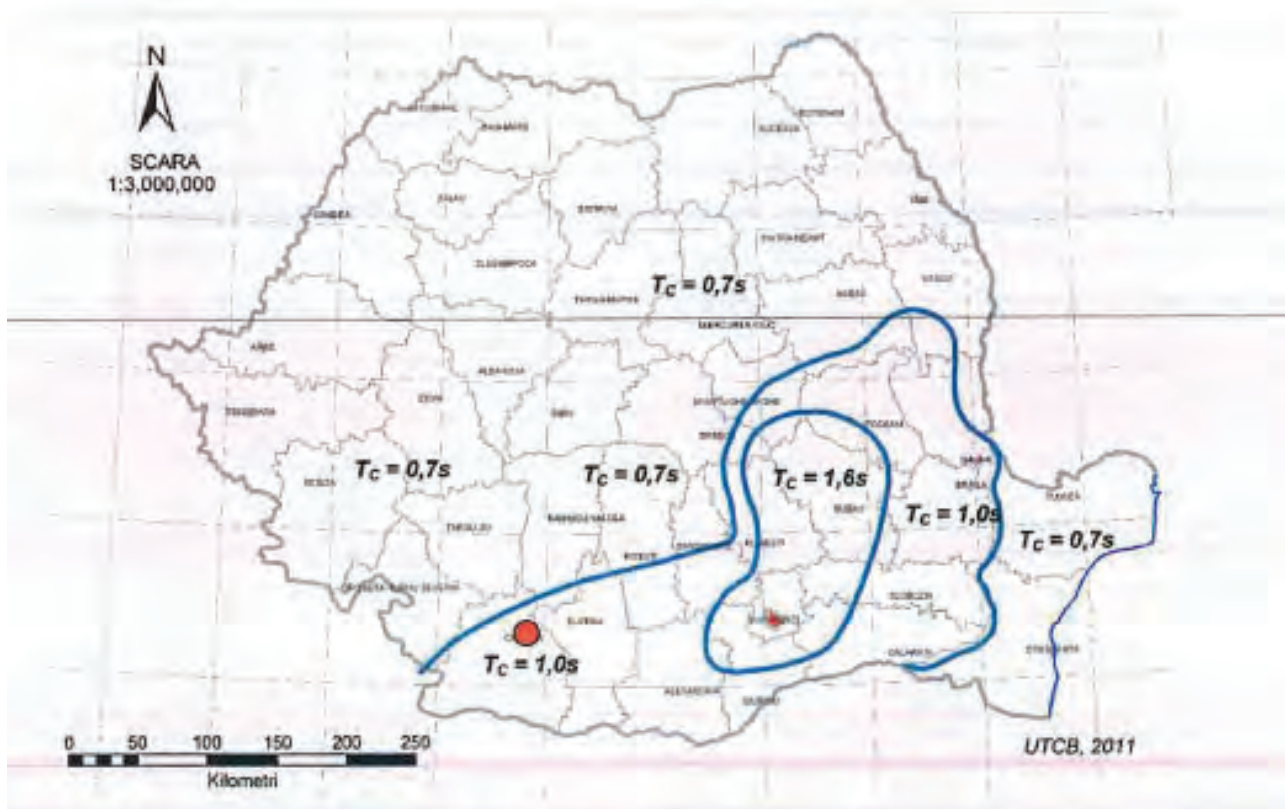
Nu este cazul.

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

(i) date privind zonarea seismică

Din punct de vedere al seismicității, suprafața cercetată se află în zona D de seismicitate, are o accelerație seismică pentru proiectare $a_g=0.20g$ cu IMR=225 ani și 20% probabilitatea de depășire în 50 de ani, perioada de colt $T_c = 1.0$ s, are gradul 8₂ de seismicitate (gradul 8 cu o revenire de 100 de ani).





Adancimea de inghet a terenului natural din zona este conform STAS 6054 de 85 cm.



Zonarea teritoriului dupa adancimea maxima de inghet (STAS 6054-77)

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

Pamanturile din zona studiata sunt **nisipuri prafoase la nisipuri mijlocii la fine slab prafoase la prafoase si argilaose** (P2, P3), conform STAS 1243, fiind caracterizate ca un material mediocru (2b; 3d), din punct de vedere al calitatii ca material de terasamente si al comportarii la inghet-dezghet.

Avand in vedere tipul climatic, cat si regimul hidrologic local defavorabil datorita existentei de zone depresionare cu scurgerea deficitara a apelor si cu ape care baltesc la precipitatii, se recomanda adoptarea unui modul de deformatie liniara al terenului din zona de suprafata:

$E = 60 \text{ daN/cm}^2$, pentru zone cu scurgerea apelor deficitara si baltiri la

$E = 90 \text{ daN/cm}^2$, zone mai ridicate cu scurgerea apelor asigurata;

Coefficientul lui Poisson este pentru terenurile din zona $\nu = 0,30-0,35$.

Presiunile conventionale de calcul sunt centralizate in tabelul de mai jos, pentru adancimi de fundare ($D_f = 0,8; 1; 1,5; 2; 3;4$) si latimi ale fundatiilor ($B = 0,6; 1; 3$).

Tabel cu presiunile conventionale de calcul (P_{conv}) pentru diferite adancimi de fundare si latimi ale fundatiilor (KPa)

| Nr. foraj | Ad. fund(m) | Presiuni conv pentru diferite latimi ale fundatiilor B (m) | | | Natura teren |
|------------|-------------|--|-----|-----|--|
| | | 1 | 0.6 | 3 | |
| | 0.8 | 132 | 130 | 147 | Umpluturi din nisipuri mijlocii la fine prafoase, maloase, negricioase la cenusii, moi, afinate saturate |
| FG 1 la | 1 | 147 | 143 | 166 | Nisipuri mijlocii la fine prafoase, maloase, negricioase la cenusii, moi, afinate saturate |
| | 1.5 | 184 | 177 | 187 | Nisipuri mijlocii la fine prafoase la argiloase, cafenii la galbui, afinate la indesare medie, cu compresib mare, saturate |
| FG 21 | 2 | 210 | 200 | 216 | Nisipuri mijlocii la fine prafoase la argiloase, cafenii la galbui, afinate la indesare medie, cu compresib mare, saturate |
| | 3 | 216 | 212 | 223 | Nisipuri mijlocii la fine prafoase la argiloase, cafenii la galbui, afinate la indesare medie, cu compresib mare, saturate |
| | 4 | 223 | 218 | 236 | Nisipuri mijlocii la fine prafoase la argiloase, cafenii la galbui, afinate la indesare medie, cu compresib mare, saturate |

Stabilirea categoriei geotehnice

Pentru stabilirea categoriei geotehnice si a riscului geotehnic pentru lucrarea in studiu se foloseste procedeul tabelar de stabilire a corelarii intre cei patru factori:

| Factori avuti in vedere | Conditii | Punctaj |
|--------------------------------|---|----------------|
| Conditii de teren | Terenuri slabe la medii de fundare | 4 |
| Apa subterana | Fara epuismen te la epuismen te normale | 2 |
| Importanta constructiei | Normala la Moderata | 2 |
| Vecinatati | Fara risc la moderat | 2 |
| Conditii seismice | Intensitate medie | 2 |
| Riscul geotehnic | Moderat | 12 |

Avand in vedere totalul punctajului realizat cat si zona seismica, lucrarea se incadreaza in categoria geotehnica 2, cu un **risc geotehnic MODERAT**.

Nivelul freatic se gaseste la adancimi de 0.00 la nivelul terenului, la 1.20m in zonele laterale, atingand adancimi de 1.50-2.00m in zonele depresionare de mijloc. La precipitatii pot apare scurgeri de suprafata baltiri, infiltratii cu ape din precipitatii si ridicarea nivelului freatic, deci si al baltii.

(iii) date geologice generale

Din punct de vedere geologic, zona studiata se gaseste in cadrul unitatii geologice Campia Romana. Sub aspect geologic, in zona se dezvolta formatiuni neogene (marne si argile marnoase) si cuaternare.

Pentru amplasamentul cercetat intereseaza in special depozitele de suprafata cuaternare.

Formatiunile interceptate de forajele geotehnice sunt de varsta holocen superior (qh2) aluviul de suprafata si sunt alcatuite din:

- strat vegetal nisipos-prafos si umpluturi din nisipuri fine la mijlocii prafoase si papuris, negricioase la cafenii, cu indesare medie in zonele laterale la papuris, apa, radacini de papuris si mal in zonele mai indepartate de mal pe primii 0.30m-1.70m;

- nisipuri fine la mijlocii, prafoase, local maloase, cafenii la cenusii, afanate la indesare medie, cu compresibilitate foarte mare la mare, saturate intre 0.30-1.70m si 1.60-2.50m;
- nisipuri mijlocii la fine prafoase la slab argiloase, cafenii la cenusii si galbui, afanate la indesare medie, cu compresibilitate mare, saturate, intre 1.60-2.50m la 3.50-5.00m;
- nisipuri mijlocii la fine si mari prafoase la slab prafoase, local cu elemente de pietris mic si mijlociu cafenii la cenusii si albicioase, afanate la indesare medie, cu compresibilitate mare la medie, saturate, intre 3.50-5.00m la 11.50-12.70m;
- prafuri nisipoase la prafuri nisipoase argiloase si nisipuri fine prafoase la argiloase, cafenii la cenusii si negricioase, plastic consistente la vartoase, cu compresibilitate medie, saturate, de la 11.50-12.70m la 15.00m.

(iv) date geotehnice obtinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fise complexe cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandarile pentru fundare si consolidari, harti de zonare geotehnica, arhiva accesibile, dupa caz:

Rezultatele obtinute sunt prezentate detaliat in studiul geotehnic anexat integral prezentei documentatii.

Stratificatia pusa in evidenta

Pe baza cartarilor din teren si determinarilor de laborator, stratificatia si caracteristicile fizico-mecanice ale pamanturilor intalnite consemnate in fisele geotehnice ale forajelor sunt:

- ✓ **Strat vegetal nisipo prafoas si umpluturi din nisipuri fine al mijlocii prafoase, si papuris, negricioase la cafenii, cu indesare medie in zonele laterale, la papuris apa, radacini de papuris si mal in zonele mai indepartate de maluri pe primii 0.3 – 2.0m;**
- ✓ **Nisipuri fine la mijlocii prafoase, maloase, cafenii la cenusii, moi afinat la indesare medie, cu compresibilitate foarte mare la mare, saturate intre 0.3 – 2.0m si 1.6 – 2.5m teren slab pentru fundare, cu urmatoarele caracteristici fizico-mecanice:**

- ✓ umiditati variabile $w = 19.1 \div 25.1\%$
- ✓ indicele porilor $e = 0.73 \div 0.92$
- ✓ greutatea volumetrica aparenta $\gamma = 15.4 \div 17.1 \text{ kN/mc}$
- ✓ compresibilitate foarte mare la mare $E_{oed\ 2-3} = 40 - 76 \text{ daN/cm}^2$
- ✓ unghiul de frecare interna $\phi = 11 \div 23^0$
- ✓ coeziunea $c = 0 \div 4 \text{ kPa}$
- ✓ **Nisipuri mijlocii la fine prafoase la slab argiloase, cafenii la cenusii si galbui, afinate la indesare medie, cu compresibilitate mare la medie, saturate, intre 1.6 – 2.5m la 3.5 – 7.5m, mediu pentru fundare cu urmatoarele caracteristici fizico-mecanice:**
 - ✓ umiditati variabile $w = 11.4 \div 13.9\%$
 - ✓ indicele porilor $e = 0.68 \div 0.72$
 - ✓ greutatea volumetrica aparenta $\gamma = 17.7 \div 18.5 \text{ kN/mc}$
 - ✓ compresibilitate mare $E_{oed\ 2-3} = 80 - 103 \text{ daN/cm}^2$
 - ✓ unghiul de frecare interna $\phi = 23 \div 31^0$
 - ✓ coeziunea $c = 0 \div 3 \text{ kPa}$
- ✓ **Nisipuri mijlocii la fine si mari, prafoase la slab prafoase, local cu elemente de pietris mic si mijlociu, cafenii la cenusii si albicioase, cu indesare medie, cu compresibilitate medie, saturate, intre 3.5 – 7.5m la 11.0 – 12.7m, mediu la bun pentru fundare, cu urmatoarele caracteristici fizico-mecanice:**
 - ✓ umiditati variabile $w = 11.1 \div 13.5\%$
 - ✓ indicele porilor $e = 0.62 \div 0.68$
 - ✓ greutatea volumetrica aparenta $\gamma = 18.4 \div 19.7 \text{ kN/mc}$
 - ✓ compresibilitate medie $E_{oed\ 2-3} = 105 - 138 \text{ daN/cm}^2$
 - ✓ unghiul de frecare interna $\phi = 23 \div 34^0$
 - ✓ coeziunea $c = 0 \div 1 \text{ kPa}$
- ✓ **Prafuri nisipoase la prafuri nisipoase argilaose si nisipuri fine prafoase la argilaose, cafenii la cenusii si negricioase, plastic consistente la vartoase, cu compresibilitate medie, saturate, de la 11.0 – 12.7m la 15m, bun pentru fundare, cu urmatoarele caracteristici fizico-mecanice:**
 - ✓ umiditati variabile $w = 17.5 \div 19.7\%$

- ✓ indicele porilor $e = 0.61 \div 0.65$
- ✓ greutatea volumetrica aparenta $\gamma = 19.3 \div 20.3 \text{ kN/mc}$
- ✓ compresibilitate medie $E_{oed\ 2-3} = 134 - 156 \text{ daN/cm}^2$
- ✓ unghiul de frecare interna $\phi = 22 \div 24^\circ$
- ✓ coeziunea $c = 13 \div 18 \text{ kPa}$

Adancimea minima de fundare a constructiilor in zona de margine se recomanda a fi de 1.5m de la nivelul terenului amenajat si minim 1.0m fata de cota terenului natural existent, 1.0m sub stratul de nisipuri maloase moi si foarte moi. La adoptarea adancimii de fundare se va avea in vedere si adancimea de afuiere pentru fundatiilor din lac sau de sub nivelul liber al apei.

Se recomanda ridicarea cotei amenajate prin realizarea de umpluturi compactate in straturi in zonele laterare malurilor.

Coeficientul de pat K_s pentru adancimea de fundare 1.0m de la cota terenului se recomanda a se adopta $K_s = 2.0 - 2.2 \text{ daN/cm}^3$, pentru latimea fundatiei de 1m.

- ***se recomanda realizarea de fundatii izolate cu grinzi de echilibrare pentru constructii tip hala parter, si fundatii continui armate pentru constructii cu zidarie sau tip P+1;***
- ***pentru stalpi picioare de debarcader se pot realiza fundatii izolate pentru constructiile cu incarcari mici si nesensibile la tasari sau fundatii indirecte pentru fundatiile cu incarcari mari si sensibile la tasari mari si neuniforme;***

La realizarea **lucrarilor de amenajare** a parcului, se recomanda coborarea nivelului apei in balta Cernele, golirea baltii, eventual partiala, pentru a se putea realiza lucrarile.

- (v) *incadrarea in zone de risc (cutremur, alunecari de teren, inundatii) in conformitate cu reglementarile tehnice in vigoare*

Conform "Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a - Zone de risc natural", zona studiata se încadrează în categoria terenurilor cu intensitate seismica moderata, cu o intensitate seismica VIII, exprimata in grade MSK, potențial inexistent de alunecarii si inundatii.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



(vi) *caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite in baza studiilor existente, a documentarilor, cu indicarea surselor de informare enuntate bibliografic*

Principalul emisar care dreneaza zona cercetata este reprezentat de raul Jiu.

Bazinul hidrografic al raului Jiu are o suprafata de 10.070 km², lungimea sa fiind de 331 km. Densitatea retelei hidrografice este relativ bogata si este cuprinsa intre 0,30 - 0,50 km/km².

Debitul mediu multianual al raului este la intrarea in judet de circa 86 m³/s si de 94 m³/s la iesire din judet. Volumul maxim scurs pe anotimpuri, care se inregistreaza obisnuit primavara (martie - mai) reprezinta in medie 42% din cel anual, iar cel minim se realizeaza obisnuit la sfarsitul verii si inceputul toamnei (august - octombrie) fiind de circa 10% din acesta. Lunar, volumul maxim este in medie de circa 16% din volumul anual si se realizeaza in aprilie, iar in luna octombrie este de 3%. Debitul maxim cu probabilitatea de depasire de 1% (o data la 100 de ani), in regim natural de scurgere este de 2240 m³/s la intrare si 2350 m³/s la iesirea din judet.

Debitul mediu multianual de aluviuni in suspensie este de circa 165 kg/s. Fenomenele de inghet (curgeri de sloiuri, pod de gheata) se inregistreaza in circa 80 - 90% din ierni si au o durata medie de 40 - 50 de zile. Podul de gheata apare mai rar (60% din ierni) si dureaza in medie 30 zile.

Zonele cu inundabilitate maxima sunt: zona Luncii Jiului, Balta Craiovitei - zona mlastinoasa (mal+ turba) foarte instabila care se lichifiaza sub actiuni dinamice, zona Mofleni – Braniste (din cauza paraului Serca).

Din punct de vedere hidrogeologie, in general, in judetul Dolj, adancimea acviferelor freatic scade de la nord catre sud: 20 - 30 m pe platourile si dealurile piemontane, 2 - 20 m pe terasele Jiului, si 3 – 5 m in lunca Jiului. Variatia adancimii panzei freatic se datoreaza neuniformitatii grosimii orizonturilor permeabile, precum si neuniformitatile reliefului.

Schimburile de ape intre rauri si rezervele subterane este continuu, într-un sens sau altul, dupa cum in rauri sunt niveluri maxime sau minime. Alimentarea din subteran este bogata, fapt ce impiedica fenomenul de secare a cursurilor de apa inventariate in Cadastrul Apelor. Aceasta fluctuatie a nivelului apelor din stratul freatic face ca frecvent sa apara apa subterana in zonele joase, cu fenomene de baltire.

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

CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI INVESTITIEI:

INDICATORI TERITORIALI:

SUPRAFATA TOTALA PARC = 62584,00 MP, formata din:

S CONSTRUITA = 4368,00 MP (max 4370,00 MP CF PUZ aprobat), din care:

S ALEI PIETONALE = 2655,00 MP

S ZONA SPORT = 208,00 MP

S ZONA JOACA COPII = 450,00 MP

S ZONA GRUPURI SANITARE = 165,00 MP

S CANAL ALIMENTARE/GOLIRE = 330,00 MP

S PLATFORME DE POPAS/ Zona Deck si Debarcader - amprenta pe sol = 104,00 MP
(324,00 MP TOTAL DINTRE CARE 220,00 MP PESTE APA)

S FUNDATII IMPREJMUIRE SI DOTARI URBANE = 230,00 MP

S GRINDA SPRIJINIRE MAL = 226,00 MP

INFRASTRUCTURA VERDE-ALBASTRA = 58216,00 MP, din care:

S LUCIU APA = 8000,00 MP

S SPATII VERZI = 50216,00 MP (50214,00 MP CF PUZ aprobat)

POT = 6.97%

OBIECTELE SI CATEGORIILE DE LUCRARI PROPUSE:

Obiect 1. INFRASTRUCTURA VERDE cuprinde urmatoarele:

- Lucrari de terasamente, umpluturi si imbunatatie/ amenajare teren degradat: lucrari si actiuni primare întreprinse pentru transformarea terenului degradat in spatiu verde.
- Lucrari peisagistice: impadurire si innierbare
- Instalatii electrice Sistem de irigatii automatizat
- Instalatii sanitare Alimentare cu apă sistem irigații (priza de apă, conducte, lucrări)
- Montaj echipamente sistem de irigatii
- Echipamente sistem de irigatii

Obiect 2. INFRASTRUCTURA ALBASTRA cuprinde urmatoarele:

- Terasamente lac/bazin piscicol



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



- Rezistenta lac/bazin piscicol
- Rezistenta canal de alimentare cu apa
- Rezistenta canal de evacuare ape excedentare din lac/bazin piscicol, inclusiv sistem de golire de fund
- Instalatii sanitare sistem golire de fund lac
- Instalatii electrice sistem golire de fund lac
- Montaj echipamemnte sistem golire de fund lac/bazin piscicol
- Echipamente sistem golire de fund lac/bazin piscicol

Obiect 3. AMENAJARI SI RETELE EXTERIOARE cuprinde urmatoarele:

- Terasamente
- Rezistenta Imprejmuire perimetrala din fier forjat
- Rezistenta pentru alei, circulatii si mobilier urban
- Arhitectura Imprejmuire perimetrala din fier forjat
- Instalatii sanitare exterioare
- Instalatii/retele electrice exterioare
- Sistem de iluminat exterior
- Sistem TVCI
- Sistem WI-FI
- Montaj echipamente, utilaje si dotari
- Echipamente, utilaje si dotari

Obiect 4. ZONA DE ACTIVITATI SPORTIVE cuprinde urmatoarele:

- Terasamente
- Rezistenta
- Arhitectura
- Echipamente, utilaje si dotari

Obiect 5. ZONA LOC JOACA cuprinde urmatoarele:

- Terasamente
- Rezistenta
- Arhitectura
- Echipamente, utilaje si dotari



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Obiect 6. ZONA GRUPURI SANITARE cuprinde urmatoarele:

- Terasamente
- Rezistenta
- Arhitectura
- Instalatii sanitare
- Instalatii termice, HVAC
- Instalatii electrice interioare
- Montaj echipamente, utilaje si dotari
- Echipamente, utilaje si dotari

Obiect 7. PLATFORME DE POPAS (ZONA DECK si DEBARCADER) cuprinde urmatoarele:

- Terasamente
- Rezistenta
- Arhitectura
- Instalatii electrice

CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIILOR– conform HGR 766/1997

OBIECT 2. Infrastructura albastra

***Lac/bazin piscicol – categoria constructiei hidrotehnice 4 (conform STAS 4273-83), respectiv categoria D de importanta (conform HGR 766/1997)**

OBIECT 3 *Amenajari exterioare*

***Imprejmuire perimetrala – categoria D de importanta;**

OBIECT 4 *Zona de activitati sportive* - categoria D de importanta;

OBIECT 5 *Zona loc de joaca* - categoria D de importanta;

OBIECT 6 *Zona grupuri sanitare* – categoria D de importanta;

OBIECT 7 Platforme de popas (*Zona deck si debarcader*) – categoria C de importanta.

CLASA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIILOR– conform CR 0/2022

OBIECT 2. Infrastructura albastra

***Lac/bazin piscicol – categoria de importanta IV (conform STAS 4273-83).**

OBIECT 3 *Amenajari exterioare*

***Imprejmuire perimetrala – clasa IV de importanta;**



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



OBIECT 4 Zona de activitati sportive - clasa IV de importanta;

OBIECT 5 Zona loc de joaca - clasa IV de importanta;

OBIECT 6 Zona grupuri sanitare - clasa IV de importanta;

OBIECT 7 Platforme de popas (Zona deck si debarcader) – clasa III de importanta.

Rezistență și stabilitate:

Structura amenajării va respecta Legea 10/1995 privind calitatea în construcții precum și normele și normativele referitoare la acest aspect, conform precizărilor detaliate în capitolul referitor la lucrările de structură.

Siguranța în exploatare:

Prin proiect se rezolvă siguranța în exploatare a obiectivului prin următoarele prevederi:

- siguranța amenajării este asigurată prin soluțiile constructive alese;
- siguranța pietonilor printr-un iluminat adecvat, parapeti si mentenanta constanta;

Siguranța la foc:

Nu este cazul.

Igiena, sănătatea oamenilor și protejarea mediului:

Toate materialele folosite vor respecta normele de calitate.

Prin natura construcției nu există factori care să ducă la degradarea mediului înconjurător. Nu există radiații și poluanți pentru sol și subsol. Construcția va fi racordată la rețelele publice edilitare.

Construcția nu reprezintă o sursă de zgomote și vibrații, care ar putea afecta clădirile învecinate în limitele admise, luând în considerare distanțele față de cele mai importante obiecte.

Izolatii termice si economia de energie

Hidroizolatie – Cladirile vor fi hidroizolate

Termoizolatie – Cladirile vor fi termoizolate, dupa caz

Toate prevederile enumerate mai sus se vor regasi detaliate in capitolele referitoare la arhitectura, instalatii sanitare, instalatii electrice precum si structura.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



VARIANTA CONSTRUCTIVA DE REALIZARE A INVESTITIEI, CU JUSTIFICAREA ALEGERII ACESTEIA

Prin prezentul Studiu de Fezabilitate pentru amenajare parc Balta Cernele, pe amplasamentul propus, sunt inaintate doua variante:

SCENARIUL 1 – Recomandat: Amenajare parc Balta Cernele

Scenariul 1 vizează amenajarea terenului cu numarul cadastral 230615 ce este amplasat in zona de Vest a Municipiului Craiova intr-un parc ce va deservi comunitatea din jurul sau. În acest scenariu proiectul nostru pentru amenajarea parcului este ambițios și bine gândit pentru a satisface diversele nevoi ale comunității. Vom crea alei pietonale care să ofere acces facil și plăcut în tot parcul, integrându-le armonios cu peisajul natural. Un element central al acestui proiect va fi realizarea unui lac, care va adăuga un plus de frumusețe și va oferi oportunități pentru activități recreative.

Pe lângă acestea, vom construi mai multe constructii pentru a diversifica și îmbogăți experiența vizitatorilor. Zona de activități sportive va contribui la reducerea stresului și anxietatii prin posibilitatea pe care o ofera de practicare a exercitiilor fizice și a tehnicilor de relaxare. De asemenea, vom crea un loc de joacă bine echipat pentru copii, asigurându-ne că acesta va fi atât sigur, cât și atractiv, cu pardoseala din tartan.

Un alt aspect important al proiectului sunt platformele de popas (debarcaderul și deck-ul), care vor facilita o promenada deasupra apei. Zona de grupuri sanitare a parcului va fi eficient organizată, asigurându-se astfel că toate aspectele legate de întreținerea și funcționarea parcului sunt gestionate în mod optim.

Înainte de începerea lucrărilor aferente obiectelor proiectate se vor executa lucrările de amenajare a terenului prin tăierea vegetației spontane, precum și cele de protecție a mediului și aducerea terenului la starea inițială prin refacerea cadrului natural după terminarea lucrărilor, lucrări/cheltuieli care nu fac obiectul investiției de bază.

Asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții:

Branșament alimentare cu apă și canalizare

Pentru alimentarea cu apă a rețelei de alimentare cu apă potabilă a consumatorilor din parc se va realiza un branșament la rețeaua stradală existentă, la limita de proprietate a imobilelor.

Pentru a alimenta cu apă potabilă a consumatorilor proiectați, se propune extinderea rețelei de alimentare cu apă potabilă astfel:

- conform planurilor puse la dispoziție de operatorul local de alimentare cu apă, în proximitatea zonei de acces există o conductă PEHD DN 110 mm;
- pe conducta existentă se va monta un cămin de vane (CV-A) pentru extinderea rețelei de apă respectiv pentru alimentarea consumatorilor proiectați;
- din căminul CV-A se vor alimenta consumatorii proiectați, prin intermediul unei conducte din PEHD D=63 mm, PN10;
- la limita de proprietate (zonă acces parc) se va monta un cămin de branșament (CB) și contorizarea aferentă.

Apele uzate menajere de la grupurile sanitare se vor deversa local la bazinele etanș vidanjabile amplasate conform planurilor de specialitate, cu posibilitate de racordare la rețeaua de canalizare, când aceasta se va realiza.

Branșament energie electrică

Pentru alimentarea cu energie electrică, se va întocmi un studiu de soluție de către o firmă autorizată ANRE și agreată de operatorul de distribuție zonal.

Alimentarea cu energie electrică se va realiza de la cutia de distribuție aferentă noului post de transformare prevăzut, conform documentației la faza S.F., în baza unui studiu/fișa de soluție, întocmit de furnizorul de energie electrică local la solicitarea beneficiarului.

Din cadrul cutiei de distribuție de joasă tensiune de la nivelul postului de transformare ce intră în sarcina operatorului local, se va alimenta blocul de măsură și protecție trifazat (B.M.P.T.), amplasat, conform planului de instalații electrice exterioare.

Măsurarea energiei electrice consumate se face printr-un contor trifazic.

Branșament telecomunicații

Conform soluțiilor furnizate de operatorii locali (titularii de rețele telecomunicații – internet) se vor face racordări ale sistemelor de pe incintă la rețelele existente.

Obiect 1. INFRASTRUCTURA VERDE cuprinde urmatoarele:

Lucrari de terasamente, sistematizare si amenajare teren.

Pentru transformarea terenului degradat în spațiu verde se vor realiza lucrări de umplutura care va conduce la îmbunătățirea terenului de fundare cu un blocaj din piatra brută 50-200Kg ce se va așterne în straturi de maxim 50 cm grosime.

Realizarea blocajului din piatra bruta consta in asternerea materialului si compactarea lui pana la inglobarea completa in terenul de fundare si repetarea procesului pana la obtinerea refuzului. Peste blocajul de piatra se va aterne o saltea din balast in grosime de minim 100 cm, protejata la partea superioara cu un geotextil avand rol anticontaminant. Peste perna de balast astfel realizata se vor putea pune in opera umpluturi din materiale coezive avand grosimi de pana la maxim 2.00m.

La partea superioara a umpluturilor, inainte de asternerea solului vegetal, se va monta un geocompozit de drenaj pe intrega suprafata amenajata.

AMENAJARE PEISAGISTICA

Se propune amenajarea peisagistica a Baltii Cernele intr-o maniera cat mai simpla, care sa incurajeze conservarea biodiversitatii locale si in acelasi timp sa ofere o serie de functiuni si dotari pentru vizitatori.

Pentru realizarea unui proiect de calitate sunt necesare a fi luate in considerare urmatoarele aspecte:

- crearea unui spatiu verde-albastru functional si estetic;
- crearea accesibilității utilizatorilor;
- amenajarea corespunzatoare a spatiilor verzi pentru a atinge nevoile funcționale, estetice si ecologice necesare unui spatiu echilibrat;
- sporirea relatiei dintre Balta Cernele, mediul urban si mediul rural;
- degajarea terenului de deseuri;
- valorificarea florei si faunei existente;
- deschiderea perspectivelor spre luciul de apa;
- identificarea si aplicarea unui sistem de coabitare intre zona umeda si mal;
- asigurarea protejarii faunei locale in fazele incipiente ale executiei.

RECOMANDARI

- In etapa de proiectare si demarare a lucrarilor de amenajare sa se tina cont de perioada de cuibarire a pasarilor salbatice pentru ca acestea sa nu fie afectate;
- Sa se tina cont de plantarea de perdele vegetale pentru a pastra zona cat mai izolata de zgomotul exterior si de a crea intimitate;
- Sa se tina cont de vegetatia existenta si sa se utilizeze specii de plante adaptabile la conditiile de mediu existente;

- Sa se utilizeze material dendro-floricol cu valoare ecologica ridicata, care atrag polenizatori ce asigura dezvoltarea culturilor de camp;
- Sa se planteze specii de arbori si arbusti in care pasarile salbatice pot cuibari si care ofera hrana pe timpul rece, pentru a conserva biodiversitatea si ecosistemul existent;
- Se pot crea zone special amenajate pentru pescuit de agrement (relaxare), conditia fiind ca adancimea minima a apei sa fie de 2m pentru a asigura conditiile de viata si reproducere a pestilor.

LISTA DE SPECII A PLANTELOR PROPUSE

Arbori:

- *Taxodium distichum* (Chiparos de balta)
- *Salix matsudana* (Salcie create)
- *Populus tremula* (Plop tremurator)
- *Cedrus deodora* Gold (cedru)
- *Crataegus laevigata* (Paducel cu flori rosii)
- *Crataegus monogyna* (Paducel)
- *Alnus glutinosa* (Arin negru)
- *Quercus palustris* (Stejarul rosu spaniol)
- *Carpinus betulus* (Carpen)
- *Quercus cerris* (Cer)
- *Acer platanoides* (Paltin de camp)
- *Betula pendula* (Mesteacan)
- *Liriodendron tulipifera* (Arborele de lalea)
- *Magnolia grandiflora*
- *Prunus serrulata* Kanzan (Cires japonez)

Arbusti:

- *Salix purpurea* (Rachita rosie)
- *Viburnum opulus* (Calin)
- *Aronia arbutifolia* (Scorus rosu)
- *Cornus mas* (Corn)
- *Buddleja davidii* (Liliac de vara)



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



- *Cornus alba`Sibirica`* (Corn rosu)

Plante Perene:

- *Alchemilla mollis* (Cretisoara)
- *Verbena bonariensis* (Verbena inalta)
- *Calamagrostis brachytricha* (Iarba rosie)
- *Miscanthus sinensis`Flamingo`* (Stuf chinezesc)
- *Bistorta amplexicaulis* (Persicaria)
- *Nepeta faassenii* (Menta pisicii)
- *Echinacea purpurea* (Echinacea)
- *Achillea millefolium* (Coadă soricelului)
- *Echinops bannaticus* (Ciulin albastru)
- *Panicum virgatum* (Fantana de iarba)

ETAPELE IN AMENJAREA PEISAGISTICA

In cadrul scenariului ales sunt propuse urmatoarele etape de lucrari:

- Curatarea terenului de resturi vegetale improprii;
- Decopertare sol strat 15 cm;
- Afanare sol strat 15 cm;
- Realizare umpluturi cu pamant vegetal strat 10 cm;
- Nivelare;
- Tasare;
- Strat pamant nisipos chisai – 5 cm;
- Plantare de arbori - Sapatura gropi poligonale minim 80x80x80cm
- Plantarea puietilor de arbori cu balot de pamant - Cuprinde - Transportul in interiorul zonei de lucru, transportul la locul de plantare, fasonarea radacinilor, repartizarea puietilor la gropi, tragerea pamantului in gropile de plantare, plantarea, tasarea pamantului, executarea farfuriilor (saibelor) sau musuroaielor, primul udat si fasonarea coroanei. In cazul plantatiilor cu tutori se mai cuprind: furnizarea tutorilor, transportul lor in interiorul zonei de lucru, repartizarea la gropi si compactarea lor, legatul puietilor de tutori;
- Plantare arbusti - Sapatura gropi minim 60x60x60 cm - Cuprinde - Transportul in interiorul zonei de lucru, transportul la locul de plantare, fasonarea radacinilor,

repartizarea puietilor la gropi, tragerea pamantului in gropile de plantare, plantarea, tasarea pamantului, primul udat si fasonarea coroanei;

- Plantare plante perene si graminee- Sapatura gropi minim 30x30x30 cm - Cuprinde
- Transportul in interiorul zonei de lucru, transportul la locul de plantare, fasonarea radacinilor, repartizarea puietilor la gropi, tragerea pamantului in gropile de plantare, plantarea, tasarea pamantului, primul udat.;
- Montare gazon rulou;
- Realizare peluze inierbate cu mixt de flori salbatice prin insamantare - Norma:
Sol pregătit pentru însămânțare, cu posibilitate de irigare – 2,5g/m²
Sol pregătit pentru însămânțare, fără posibilitate de irigare – 4-5g/m²
Amestec compus din semințele a 17 specii perene, anuale sau bienale autohtone, ideal pentru crearea unor pajiști seminaturale înflorite în mediul urban sau în grădini și pe terase. Amestecul conține următoarele specii: Anthyllis vulneraria, Astragalus cicer, Cephalaria transylvanica, Daucus carota, Dianthus pontederae, Echium vulgare, Filipendula vulgaris, Lotus corniculatus, Medicago lupulina, Onobrychis arenaria, Plantago lanceolata, Salvia austriaca, Salvia nemorosa, Salvia pratensis, Segurigera varia, Trifolium montanum, Trifolium repens.
- Montare mobilier urban.

SISTEM DE IRIGATII

Descriere soluție generală

Suprafețele de spațiu verde, care se doresc a fi udate prin intermediul sistemului de irigații automatizat, au fost stabilite în urma analizării planurilor de arhitectură și a informațiilor puse la dispoziție. A rezultat astfel o suprafață totală de spațiu verde de 50.216,00 mp.

Udarea spațiilor verzi se va realiza cu aspersoare telescopice, instalate subteran, amplasate corespunzător pentru realizarea unei irigații uniforme pe întreaga suprafață propusă. De asemenea se va utiliza un sistem de irigare prin picurare în cazul vegetației arbustive, gramineelor și plantelor floricole perene, precum și a arborilor nou plantați.

Apa provenită de la sursele de apă este preluată de rețeaua de tuburi PEHD care urmează a fi construită pentru alimentarea sistemului automatizat de irigații.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



S-a proiectat o rețea de transport și distribuție a apei de udare formată dintr-o conductă principală PEHD DN75 PN6 cu ramuri ce scad în diametru succesiv începând cu conducte secundare cu diametru De63 mm - De32 mm.

Fiecare zonă de irigație (rețea secundară individuală cu aspersoare sau tub de picurare este alimentată din conductele principale prin intermediul unei vane cu deschidere/închidere comandată electric. Electrovaneele se montează îngropate în cămine de vizitare din polietilenă ranforsată cu fibră de sticlă. În situațiile în care este posibil, electrovaneele se vor grupa câte 2 în același cămin. Amplasarea acestora este evidențiat pe planul de specialitate.

Comanda electrică de închidere / deschidere a electrovaneeleor este dată de un dispozitiv / modul de comandă programabil, cu alimentare cu baterii, ce se montează de asemenea în căminele de irigații pentru electrovane. Aceste module de comandă se vor lega prin fir electric de joasă tensiune de electrovane.

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

Cablul electric propus poate fi îngropat și este conform cu norma CEI 60502-1.

S-a întocmit planul de amplasare al aspersoarelor fixe și rotative pentru întreaga suprafață propusă, apoi s-a făcut 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.

Alimentare cu apă a sistemului de irigații

Pentru alimentarea sistemului de irigații din "balta Cernele", se vor realiza două prize de apă în lac la -1 – 1,5 m față de cota NNR (nivelul normat de retenție) a lacului. Printr-un sistem de pompare apa se va pompa până în bazinul (bazinele) de retenție.

Din priza de apă va pleca o conductă din PEHD D=200 mm PN10 până în bazinul de retenție. Lângă bazinul de retenție apă brută, se va monta (pentru fiecare sistem) câte un grup de pompare apă (1A + 1R) prin intermediul acestuia fiind vehiculată apa în rezervoarele sistemului de irigare.

În bazinul de retenție apă brută, se va monta un grup de pompare apă (1A+1R), prin intermediul căruia se va pompa apa brută în decantorul proiectat.

În decantorul proiectat (câte unul pentru fiecare zonă/sistem – total 2 buc) se va monta câte o pompă ce va alimenta rezervoarele de irigații.

Calcul volum de apa necesar pentru sistemul de irigare

La calcularea timpilor de udare și a cantităților de apă, s-a considerat o normă de 4,25 mm/zi (4,25 l/mp) pentru suprafețele de peluză (gazon), 3 mm/zi (3 l/mp) pentru suprafețele de mix pajiște, 2 mm/zi (2 l/mp) pentru suprafețele de arbuști / masive arbuști, 2,5 mm/zi (2,5 l/mp) pentru suprafețele de perene decorative/graminee, 10 l/zi pentru arborii nou plantați pe spațiul verde, urmând ca pentru zonele umbrite să se ajusteze timpii de udare în mod corespunzător în faza de exploatare.

Volumul de apă udată bineînțeles că se va ajusta atât în funcție de condițiile meteo existente cât și în funcție de vegetația din zona udată. Zonele de plantări cu arbori și arbuști vor avea un necesar mai scăzut de apă față de zonele de gazon datorită înrădăcinării mai profunde.

Volumul de apă necesar estimat pentru asigurarea acestei norme de precipitații, în condiții de lipsă totală a precipitațiilor atmosferice naturale va fi de: 199,06 mc.

| Nr. crt. | Tip suprafata | S (mp) / <i>buc.</i> | Debit (l) | Coeficient | Volum (mc) |
|----------------|---------------|----------------------|-----------|---------------------|---------------|
| 1 | Peluza/gazon | 34.160,00 | 4,25 | 5% | 152,44 |
| 2 | Mix pajisti | 5.600,00 | 2,8 | 3% | 16,15 |
| 3 | Arbusti | 6.113,00 | 2 | 5% | 12,84 |
| 4 | Perene | 4.343,00 | 2,5 | 5% | 11,40 |
| 5 | Arbori | <u>593,00</u> | 10 | 5% | 6,23 |
| S total | | 50.216,00 | | V total: | 199,06 |
| Verificare | | | | pe ciclu de irigare | |
| | | 50.216,00 | | | |

Explicite calcul:

$$\text{Peluza / gazon} - V_1 = (34.160,00 \times 4,25)/1000 + 5\% = 152,44 \text{ mc};$$

$$\text{Mix pajiști} - V_2 = (5.600,00 \times 2,8)/1000 + 3\% = 16,15 \text{ mc};$$

$$\text{Arbuști} - V_3 = (6.113,00 \times 2)/1000 + 5\% = 12,84 \text{ mc};$$

$$\text{Plante perene} - V_4 = (4.343,00 \times 2,5)/1000 + 5\% = 11,40 \text{ mc};$$

$$\text{Arbori} - V_5 = (593 \times 10)/1000 + 5\% = 6,23 \text{ mc};$$

Astfel, Volumul pentru un ciclu complet de irigare (udare) este de 199,06 mc.

Alimentarea sistemului de irigație se va realiza din 4 rezervoare subterane din fibră sticlă de câte 50 mc fiecare cu ajutorul unei pompe. Rezervorul va fi alimentat cu apă din lac.

Suprafața de irigat este împărțită în sectoare (zone) distincte de udare care au consumurile de apă cuprinse între 53 și 121 litri/minut.

Dimensionarea rețelei de distribuție a apei și a alimentării cu apă respectând această cerință. Deoarece o parte din vegetația de pe sit va fi irigată printr-un sistem de picurare, intervalul orar poate fi mai larg deoarece irigarea prin picurare se poate face fără a incomoda pietonii sau afecta vegetația și în timpul zilei.

Descriere soluție tehnică propusă – Sistem de irigare

Sistemul de irigații automatizat este o combinație complexă de tubulatură de apă, electrovane, componente electrice, destinat să aducă aportul zilnic de apă necesar supraviețuirii și dezvoltării corespunzătoare a plantelor, în condițiile climatice locale.

La alegerea soluției și realizarea proiectului s-a ținut seamă de următoarele elemente:

- ↪ asigurarea apei la debitul și presiunea necesară funcționării corespunzătoare a zonelor de picurare amplasate în orice punct al terenului, conform proiectului de udare;
- ↪ asigurarea parametrilor de pierderi de presiune dinamică și viteza apei pentru a nu provoca suprasolicitarea tubulaturii și echipamentelor de irigații, peste parametrii garanțai de producător;
- ↪ distribuția apei prin metoda picurării 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.
- ↪ asigurarea irigării tuturor suprafețelor proiectate, conform cerințelor, în timpul alocat.
- ↪ sistemul să poată opri automat irigația în caz de precipitații naturale cu o intensitate mai mare de 4,25 mm.

Componentele principale ale sistemului automatizat de irigații:

a) *Sursa de apă* – Alimentarea sistemului de irigație se va realiza prin pompare din 4 bazine de 50 mc amplasate 2 câte 2 în 2 zone diferite ale parcului, conform planului de situație.

b) *Cămin de branșare* – cămin de apă cu vană principală și de golire.

Schema de branșare:



c) *Rețeaua de alimentare cu apă pentru irigare (udare)* - Executate din conductă PEHD, care transportă apa de la sistemul de pompare către toate suprafețele de teren ce vor fi irigate. Coloanele principale de apă vor fi dispuse în circuite deschise. Din coloana principală de alimentare se realizează branșamente laterale către fiecare zonă de spațiu verde ce urmează a fi udată automat.

Conductele secundare vor fi dispuse, pe cât posibil, în circuit închis, pentru a reduce pierderile de presiune pe traseu.

Conducta principală de alimentare cu apă se realizează din tub PEHD cu DN 75mm la care se conectează ramuri de distribuție cu același diametru în care se branșează electrovanele sistemului automat de irigație. La traversarea conductei a aleilor sau altor zone dure se vor monta robineti, de o parte și de alta a traseului traversat.

Atât conductele principale cât și cele secundare care traversează astfel de suprafețe se vor monta în tuburi de protecție DN110mm sau DN63 mm în funcție de dimensiunile conductelor.

Legăturile branșamentelor la electrovanele sistemului de irigație se execută în cămine de vizitare din polietilena ranforsată cu capac de culoare verde, montate îngropat în zona de spațiu verde, conform proiectului. Tubulatura cu DN 75mm din care se realizează rețeaua principală de distribuție a apei se va monta îngropată în șanțuri la adâncimea de 30-40 cm și lățimea de min 15cm.

Rețeaua de distribuție a apei de la electrovane la aspersoare sau tuburile de picurare (în interiorul spațiilor verzi) se realizează din PEHD cu DN63mm și DN32mm. Tubulatura din care se realizează rețelele secundare de distribuție a apei de udare se va monta îngropată, în șanțuri executate mecanic sau manual, cu lățimea de min 10cm, la o adâncime de min. 30cm.

Conexiunile între conducte pentru tubulatura de PEHD se vor realiza cu fittinguri cu etanșare prin compresiune PN 16 de PEHD se vor realiza cu fittinguri cu etanșare prin compresiune PN 16.

d) *Electrovanele* - Fac legătura între coloana de alimentare și grupurile de aspersoare ce sunt proiectate a funcționa simultan. Electrovanele sunt prevăzute cu un dispozitiv de



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



deschidere / închidere cu acționare prin impuls electric. În acest proiect toate electrovanele sunt prevăzute cu controlul debitului.

Electrovanele permit împărțirea sistemului în zone distincte, divizare ce are rol atât de a limita debitul 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 polietilenă ranforsată cu fibră de sticlă, unde se realizează branșamentele la rețeaua de distribuție a apei și conectarea lor la rețelele secundare cu tuburile DN63 care conduc apa la aspersoare.

Căminele de electrovane se montează îngropat în gropi poligonale rectangulare. Capacul de vizitare este de culoare verde și se montează la nivelul solului.

e) *Aspersoarele* - Dispozitive care pulverizează apa pe o suprafață circular sau rectangulară, prin aspersiune. Acestea sunt interconectate în grupuri de o conductă de alimentare ce este alimentată la rândul ei din coloana principală de alimentare printr-o electrovană.

În proiect se propus aspersoare de tip spray și aspersoare de tip rotativ cu ridicare de 10 cm pentru suprafețele acoperite cu gazon.

Presiunea apei din coloanele de distribuție ridică tija telescopică de 10 cm a aspersoarelor și de asemenea acționează mecanismul de rotație al acestora (în cazul aspersoarelor tip rotor), rezultatul fiind o aspersiune 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 10-20%) 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).

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 10 cm deasupra cotei terenului.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Duzele prevăzute pentru aspersoare aruncă apa de stropire la o distanță ce variază în funcție de tipul duzei, între 1,8m -12,5 m, și de asemenea debitul acestora variază în funcție de sectorul de cerc pe care sunt reglate să stropescă.

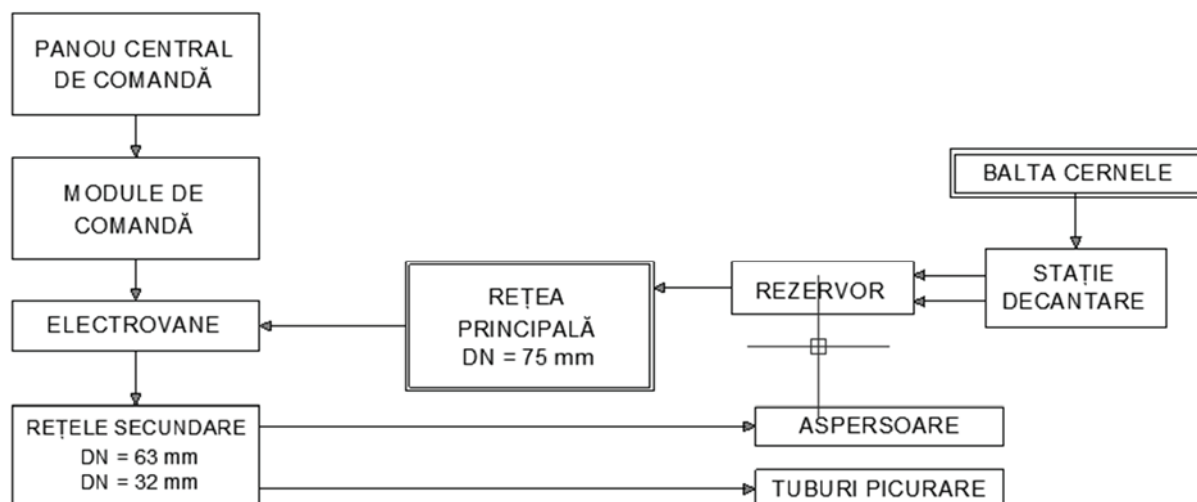
Aspersoarele se amplasează în raport cu bordura ce delimitează zona de spațiu verde de suprafața pietonală, la o distanță de 5-10 cm de aceasta în funcție de zona de beton turnat pentru fixarea bordurilor.

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.

f) *Tuburi de picurare* – Tub fabricat din LDPE care conține duze de picurare cu debit constant determinat de producător de 2 litri/oră care are duzele de picurare încorporate din fabrică echidistante la 33 cm una față de cealaltă. Astfel se va produce udarea localizată care definește aducerea apei, sub forma unor picături repetate, la rădăcina plantei sau cat mai aproape de sistemul de radicular al acesteia. Astfel printr-o rețea de astfel de tuburi pozate la nivelul solului se va putea uda în mod cât mai uniform zona verde de plantări.

g) *Modulele de comandă* - dispozitive electronice cu alimentare cu baterii ce stochează programe de udare și generează impulsuri electrice de deschidere / închidere pentru electrovane, în funcție de programul comandat. Acestea se montează împreună cu electrovanele în cămine speciale pentru irigații, conexiunile electrice făcându-se în același cămin.

h) *Sistemul de Control al irigației* poate fi programat, pentru generarea de impulsuri de deschidere și închidere a electrovanelor conform programului memorat, pentru fiecare electrovană în parte. Programul de irigație constă din stabilirea orei de pornire, duratei de funcționare și a perioadei de succesiune pentru fiecare electrovană din sistemul de irigație. Programul propriu-zis se realizează fie în aplicația mobilă fie pe platformă web ușor de utilizat. Acest program de udare stabilit de către utilizator va fi stocat în memoria programatorului.



Schema logică de funcționare și comunicare a sistemului automatizat de udare

Normative și stasuri de specialitate sistem de irigații spații verzi

- NP 133-2022 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților (volumul I, volumul II și volumul III);
- GP-043/199 - Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din PVC, polietilenă și polipropilenă;
- Normativ P118/2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a – Instalații de stingere (actualizată);
- Normativ C56 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor;
- I 9/2022 Normativ pentru proiectarea și execuția instalațiilor sanitare;
- STAS 1478/1990 Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale;
- STAS 1795/1987 Canalizări interioare;
- STAS 1846-1/2006 Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare;
- STAS 1846-2/2007 Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 2: Determinarea debitelor de ape meteorice;
- SR ISO 3458-1995 Asamblări între fittinguri și țevi de polipropilenă - încercarea de etanșitate la presiune interioară;
- STAS 6054 - Adâncimea maximă de îngheț;
- SR 8591 - Rețele subterane. Condiții de amplasare;
- SR EN 752 - Rețele de canalizare în exteriorul clădirilor;



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



- SR 1343-1 - Alimentări cu apă. Determinarea cantităților de apă de alimentare pentru localități urbane și rurale;
- SR 1343-2 - Alimentări cu apă. Determinarea cantităților de apă de alimentare pentru unități industriale;

Obiect 2. INFRASTRUCTURA ALBASTRA cuprinde urmatoarele:

Balta Cernele este alimentata in prezent din preaplinul acumularii Valea Șarpelui II care deverseza un debit $Q_{\text{mediu}} \approx 100$ l/s, precum si din precipitatii. Astfel, capacitatea maximă de evacuare a descărcătorului de preaplin al acumularii Valea Șarpelui II la cota minimă a coronamentului barajului (102,12 mdMN) este de 0,60 mc/s (0,34 mc/s conducta Dn 350 mm, respectiv 0,26 mc/s conductele Dn250 mm) conform Expertizei tehnice de evaluare a stării de siguranță în exploatare a barajelor și acumulărilor permanente Valea Șarpelui II municipiul Craiova, județul Dolj realizate in noiembrie 2023 de catre expertul ing. Nicolae Bărbieru la solicitarea Beneficiarului Municipiul Craiova.

Pentru a putea indeplini cerintele beneficiarului de amenajare a bazinului de pescuit și agrement cu suprafața de 8.000,00 mp sunt necesare urmatoarele tipuri de lucrari:

Realizare canal din beton armat pentru alimentarea cu apa al lacului/Bazinului piscicol

Pe suprafata parcului, se va realiza un canal din Beton armat care va prelua apa care provine din preaplinul acumularii Valea Șarpelui II si din precipitatii deversate prin intermediul canalului si albiei naturale existente de pe str. Maria Zaharia si Str. Eliza Opran, care descarca in Balta Cernele la intersectia Drumului de exploatare 5 cu Str. Eliza Opran.

Pe suprafata parcului, canalul de alimentare si a lacului/bazinului piscicol va avea o forma rectangulara, cu baza/latimea si inaltimea de 1 m si cu pereti de 25 cm realizat din beton armat, iar la partea superioara din considerente de siguranta in exploatare va fi prevazut cu grilaje metalice demontabile care permit analiza eventualelor depuneri/colmatari si realizarea procedeeleor de mentenanta/curatire a canalului.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Amenajare lac/bazin piscicol pentru agrement si pescuit

Se va realiza prin executarea de lucrari asupra baltii existente, utilizand solutii de amenajare a terenului, a malurilor si a luciului de apa.

Sustinerea malurilor lacului se va realiza cu o structura de sprijin din palplanse metalice avand elevatia variabila intre 2.00 – 3.00 m si lungimea totala de 6.50 m. La partea superioara structura de sprijin va fi solidarizata cu un radier din beton armat C35/45 ce va avea rolul de uniformizare a deformatiilor.

In vederea realizarii lucrarilor de umplutura este necesara imbunatatirea terenului de fundare cu un blocaj din piatra bruta 50-200Kg ce se va aterne in strate de maxim 50 cm grosime.

Realizarea blocajului din piatra bruta consta in asternerea materialului si compactarea lui pana la inglobarea completa in terenul de fundare si repetarea procesului pana la obtinerea refuzului. Peste blocajul de piatra se va asterna o saltea din balast in grosime de minim 100 cm, protejata la partea superioara cu un geotextil avand rol anticontaminant. Peste perna de balast astfel realizata se vor putea pune in opera umpluturi din materiale coezive avand grosimi de pana la maxim 2.00m.

La partea superioara a umpluturilor, inainte de asternerea solului vegetal, se va monta un geocompozit de drenaj pe intrega suprafata amenajata.

Realizare canal din beton armat pentru evacuare ape excedentare provenite prin preaplinul lacului/Bazinului piscicol

Se va executa Canalul de evacuare ape în exces prin preaplin (doar pe suprafața parcului) cu lungimea de aproximativ 110 m, Baza/latimea de 1,0m și H = 1,0m, cu grosimea peretilor de 25 cm care va descarca în albia naturală existentă (canalul existent de evacuare a apelor în exces din Balta Cernele) care are lungimea de aproximativ 2430 m de la limita de proprietate și până la Canalul colector al Combinatului Chimic (cu care se intersectează sub podul peste DJ 606), urmând traseul actual, pentru care există acordul Companiei de Apa Oltenia în calitate de deținătorilor al lucrărilor existente în zona sau al sistemului hidroedilitar orășenesc, industrial, zonal sau micro regional.

Pentru golirea acumulării de apă, dar și pentru evacuarea apelor de primenire din acumulare, se va executa un cămin tip călugăr, prevăzut cu bazin si statie de pompare, iar evacuarea va fi prevăzută cu grătar pentru oprirea accesului eventualilor peștilor care vor putea popula bazinul intr-o etapa ulterioara, care va funcționa pe poziția închis în timpul

exploatării pentru un debit de cca 200,0 l/s, care reprezintă debitul surselor de apă, respectiv debitul tranzitat din pâraiele afluate bazinului piscicol, pâraul Valea Șarpelui și debitul apelor freactice, de primenire a apei din bazinul piscicol.

Stavila va putea fi deschisă total ori de câte ori este nevoie de intervenții la radierul acumulării. Conducta de golire de fund și de evacuare a apelor de primenire va avea lungimea de cca. 20m și diametrul Dn = 150mm, și se va descărca în Canalul de evacuare ape în exces prin preaplin, care descarcă în canalul/albia naturală existentă și de aici în Canalul Combinatului Chimic lângă podul rutier de pe drumul județean existent Dj606 pe traseul existent.

Pe suprafata parcului, canalul de alimentare si canalul de evacuare preaplin bazin vor avea o forma rectangulara cu baza/latimea si inaltimea de 1 m si cu pereti de 25 cm realizat din beton armat, iar la partea superioara din considerente de siguranta in exploatare va fi prevazut cu grilaje metalice demontabile care permit analiza eventualelor colmatari si realizarea procedeeleor de curatire a canalului.

Obiect 3. AMENAJARI SI INSTALATII EXTERIOARE cuprinde urmatoarele:

a) Împrejmuirea parcului se va realiza din panouri de fier forjat cu fundații izolate ale stâlpilor, fără soclu, are o **lungime totală de 1080 metri (împrejmuirea si dotarile urbane din parc au o suprafata cumulata de 230 mp)**, este proiectat cu o înălțime standard de 2 metri și un stil clasic, îmbogățit cu elemente decorative. Materialul utilizat este fier forjat, vopsit în câmp electrostatic, cu un finisaj negru mat rezistent la coroziune.

Stâlpii de susținere sunt tratați anticoroziv, cu dimensiuni de 100 mm x 100 mm și o înălțime de 2 metri. Stâlpii sunt distanțați la fiecare 2 metri și sunt fixați în fundații locale de beton armat.

Pentru realizare accesului se propun porti pietonale, cu dimensiuni de 1,2 metri lățime x 2 metri înălțime si porti auto de 4 x 2 metri avand un design similar cu cel al panourilor gardului.

REZISTENTA

Împrejmuirea se va realiza din panouri de fier forjat, sustinute de stalpi metalici si va avea o inaltime de 2m si o lungime totala de 1080m. Sistemul de fundare al imprejmuirii este alcatuit din fundatii izolate pentru stalpii metalici.

b) Alei, circulatii si mobilier urban

Pentru amenajarea aleilor si accesului persoanelor cu dizabilitati se vor realiza alei pietonale cu latime variabila intre 1,80 si 2.20 m realizate astfel:

- ↪ Strat beton asfaltic BA 8 rul 50/70 – 4 cm;
- ↪ Strat de beton de ciment C16/20 – 10 cm;
- ↪ Strat de balast – 15 cm;
- ↪ Borduri de o parte si de alta a aleilor.

Panta transversala a aleii este de 1.0 %, panta unica spre lac.

Reglementarea circulatiei va fi intocmita conform standardelor si normativelor in vigoare, avandu-se in vedere fluidizarea si siguranta circulatiei printr-o semnalizare corespunzatoare.

Lucrarile de semnalizare la terminarea lucrarilor constau in constructia elementelor de semnalizare verticala si orizontala.

Lucrarile de semnalizare orizontala constau in marcaje longitudinale de separare a sensurilor de circulatie, traversare pentru pietoni si/sau alte elemente caracteristice conform SR 1848-7 si a celorlalte normative in vigoare.

Pentru marcajele rutiere se vor folosi materiale in doi componenti (bicomponente), cu o durata de viata de min. 2 ani, cu grosime 2000 micrometri, aplicate la rece, cu microbule de sticla.

Lucrarile de semnalizare verticala constau in amplasarea indicatoarelor rutiere, conform SR 1848-1 si a celorlalte normative in vigoare.

Pe perioada executiei lucrarilor, Antreprenorul va respecta „Normele metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun al Ministerului de Interne si Ministerului Transporturilor nr. 1112/411-2000 publicat in Monitorul Oficial nr. 397/25.08.2000, cat si al celorlalte norme, standarde si prevederi legale in vigoare.

Se va realiza o semnalizare corespunzatoare pentru evitarea oricaror feluri de accidente, inclusiv pe timp de noapte.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Mobilier urban va fi confectionat din materiale ecologice/prietenoase cu mediul, astfel:

Bănci simple

Bănci simple cu spatar și cotiere – vor avea elementele de șezut din materiale izototermice, favorabile zonei climatice și factorilor externi specifici: lemn din esențe tari, tratat, placaj laminat multistrat, structură din aliaj de aluminiu. Ancorarea băncilor se poate face sub pavaj sau, alternativ, la suprafață, în funcție de specificul spațiului de amplasare și efectul estetic dorit. Scenariul prevede amplasarea locurilor de stat atât în lungul circulațiilor pietonale, oferind alternative de percepere și folosință a spațiului amenajat. Materialele propuse au fost alese pentru caracteristicile fizice, nivelului minim de mentenanță necesită, aspectului exterior ce asigură integrarea în cadrul natural.

Băncile simple sunt amplasate de-a lungul aleilor pietonale, dar și în preajma locurilor pentru joacă, a terenurilor amenajate pentru sport, etc.

Coșurile de gunoi

Coșuri pentru colectare selectivă - vor respecta cromatica și materialul folosit pentru bănci – invelis din lamele de lemn, acoperire metalică, completându-se armonios. Structura combinată de oțel-aluminiu sprijină acoperirea din foi de oțel zincat, profile din aliaj de aluminiu sau lamele de lemn. Capacul superior este securizat cu o încuietoare. Căptușeala interioară dintr-o singură bucată este fabricată din plastic rezistent. Pe lângă caracteristicile estetice, materialele au și o durată de viață lungă. Acestea vor fi amplasate pe suprafața spațiului verde sau în alei.

c) REȚELE SANITARE (HIDRO-EDILITARE)

Descriere generală a rețelelor

Obiectul prezentei documentații îl constituie realizarea și/sau dezvoltarea rețelelor sanitare (hidroedilitare) pentru amplasamentul studiat astfel încât toți consumatorii existenți sau preconizați vor avea acces la rețelele hidroedilitare, în condiții de siguranță sanitară și confort. De asemenea, documentația tratează înființarea unui sistem de colectare divizor (separativ), cu caracter local, pe zona de proiect.

Rețeaua de alimentare cu apă potabilă cuprinde totalitatea instalațiilor, conductelor, armăturilor și construcțiilor accesorii care asigură transportul apei potabile de la rețeaua stradală existentă până la limita de proprietate a imobilelor respectiv până la cișmele, și grupurile sanitare de pe amplasament.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Apele uzate menajere de la grupurile sanitare se vor deversa local la bazinele etanș vidanjabile amplasate conform planurilor de specialitate, cu posibilitate de racordare la rețeaua de canalizare, când aceasta se va realiza.

Descrierea soluțiilor tehnice propuse

Pentru a alimenta cu apă potabilă consumatorii proiectați, se propune extinderea rețelei de alimentare cu apă potabilă astfel:

- ↪ conform planurilor puse la dispoziție de operatorul local de alimentare cu apă, în proximitatea zonei de acces există o conductă PEHD DN 110 mm;
- ↪ pe conducta existentă se va monta un cămin de vane (CV-A) pentru extinderea rețelei de apă respectiv pentru alimentarea consumatorilor proiectați;
- ↪ din căminul CV-A se vor alimenta consumatorii proiectați, prin intermediul unei conducte din PEHD D=63 mm, PN10;
- ↪ la limita de proprietate (zonă acces parc) se va monta un cămin de branșament (CB) și contorizarea aferentă.

Rețeaua de distribuție apă potabilă se va poza pe spațiul verde și pe spațiul pietonal (alei și trotuare), ținând cont de spațiul existent și de distanțele normate între rețelele proiectate și rețelele existente.

Pozarea tuburilor se va face pe un strat de nisip, în șanțuri a căror lățime este de De+0.6 m. Adâncimea minimă de pozare a conductei și a branșamentelor va fi de -0.80 m fata de generatoarea superioara a conductei. Pe lungimea rețelei de apă, peste generatoarea superioară a conductei se va monta bandă de avertizare din polietilenă albastră cu inscripția „Atenție! Apă - Canal”.

Deasemenea, pe amplasament se propune un sistem de alimentare cu apă prin cișmele cu acționare manual și autoînchidere, amplasate în câteva zone, conform planurilor de specialitate. Surplusul de apă se va deversa prin cnducte de PVC DN 50 direct în lac.

Pentru preluarea apelor menajere de la consumatorii proiectați se va realiza o rețea de canalizare menajeră compusă din conducte PVC-KG D=125 mm și cămine de vizitare, apele fiind deversate la bazinele etanș vidanjabile amplasate în proximitatea obiectivelor.

Adâncimea minimă de pozare a conductei nu poate fi mai mică decât adâncimea de înghet, conform STAS 6054-77.

Normative si stasuri de specialitate –instalatii sanitare (hidro-edilitare)

- I 9/2022 Normativ pentru proiectarea si execuția instalațiilor sanitare;
- STAS 1478/1990 Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale;
- STAS 1795/1987 Canalizari interioare;
- STAS 1846-1/2006 Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare;
- STAS 1846-2/2007 Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 2: Determinarea debitelor de ape meteorice;
- SR ISO 3458-1995 Asamblări între fittinguri și țevi de polipropilenă - încercarea de etanșeitate la presiune interioară;
- STAS 1504 Instalații sanitare. Distanțe de amplasare a obiectelor sanitare, armăturilor și accesoriilor;
- STAS 2250 Presiuni nominale, presiuni de încercare și presiuni de lucru maxim admise;
- STAS 6686 Obiecte sanitare ceramice. Obiecte din porțelan. Condiții tehnice generale de calitate;
- STAS 185/1-89 Instalații sanitare, de încălzire, de ventilare și gaze naturale. Conducte pentru fluide. Semne și culori convenționale

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ

Pentru alimentarea cu energie electrică, se va întocmi un studiu de soluție de către o firmă autorizată ANRE și agreată de operatorul de distribuție zonal.

Alimentarea cu energie electrică se va realiza de la cutia de distribuție aferentă noului post de transformare prevăzut, conform documentației la faza S.F. și conform unui studiu de soluție/fișa de soluție, întocmit de furnizorul de energie electrică local la solicitarea beneficiarului.

Din cadrul cutiei de distribuție de joasă tensiune de la nivelul postului de transformare, se va alimenta tabloul electric general (T.E.G.), amplasat la exterior, conform planului de situație, instalații electrice exterioare.

Măsurarea energiei electrice consumate se face printr-un contor trifazic.

Din tabloul electric general (T.E.G.) se alimentează următoarele circuite:

- circuitele pentru tablourile electrice secundare, după caz;

- circuitele electrice pentru iluminatul de siguranță, după caz;
- circuitele de prize monofazice și trifazice;
- circuitele electrice pentru iluminatul interior;
- circuitele electrice pentru iluminatul exterior;
- circuitele pentru alte echipamente secundare și sisteme;
- circuitele electrice pentru sistemul de irigații;

Prin grija beneficiarului și a executantului, receptorii electrici din instalație nu trebuie să producă influențe negative perturbatoare asupra rețelei electrice a furnizorului.

Modalitatea de alimentare cu energie electrică este stabilită pe baza unui studiu de soluție realizat de către furnizorul de energie electrică și nu face obiectul prezentului proiect.

INSTALAȚIILE ELECTRICE EXTERIOARE

Nivelurile de iluminat din cadrul parcului se vor realiza în conformitate cu Normativul NP 062/2002 - Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier și pietonal. Se va alege un sistem de iluminat adecvat, în care fluxul luminos se distribuie practic uniform, și asigură un climat de confort vizual, să fie estetic și să asigure o bună redare a culorilor.

Iluminatul exterior se va realiza cu ajutorul stâlpilor de iluminat metalici, cu înălțimea de 4 metri, echipați cu corpuri de iluminat cu LED 65 W și panouri fotovoltaice în zonele care permit utilizarea acestora. Aceștia vor fi dispusi de-a lungul aleilor principale și aleilor secundare. Comanda iluminatului exterior se va realiza automat, cu ajutorul unui ceas programator (crepuscular), dar și manual cu ajutorul unui selector montat pe usa tabloului electric de iluminat.

Cablurile utilizate pentru realizarea instalației de iluminat exterior vor fi din cupru, prevăzute cu bandă metalică de protecție, de tipul CYAbY. Mantaua metalică a cablurilor se va lega la pământ la ambele capete. Adâncimea de pozare a cablurilor va fi de minimum 0,7 ... 0,8 m.

În cazul în care cablurile de joasă tensiune se intersectează cu alte rețele, distanțele de siguranță față de acestea vor fi următoarele:

- ↪ apă și canalizare - 0,5 m în plan orizontal (apropiere) și 0,25 m în plan vertical (intersecții);
- ↪ gaze - 0,6 m în plan orizontal (apropiere) în cazul pozării directe în pământ și 1,5 m în cazul protejării cablurilor în tuburi pentru conducte de gaze pentru presiune



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



joasă sau medie, respectiv 0,25 m în plan vertical (intersecții) - de regulă, conducta de gaze deasupra. În caz contrar, fie conducta, fie cablul (de regulă, ultima instalație care se pozează) se introduc în tub de protecție pe o lungime de 0,8 m de fiecare parte a intersecției. Tubul va fi prevăzut în capete cu răsufători conform normativului de specialitate;

- ↪ fundații de clădiri - 0,6 m în plan orizontal (apropieri) cu condiția verificării stabilității construcției;
- ↪ arbori (axul acestora) - 1,0 m în plan orizontal (apropieri) - se admite reducerea distanței cu condiția protejării cablurilor în tuburi;

Cablurile cu funcțiuni diferite - energie, circuite secundare, telecomunicații - se instalează în tuburi diferite.

Stâlpii de iluminat vor fi echipați la partea terminală superioară cu suport pentru corpuri de iluminat cu un braț, două sau trei brațe după caz conform proiectului de iluminat exterior.

Cutiile de conexiuni ale stâlpilor de iluminat vor fi echipate conform detaliu pentru stâlpi cu o lampă sau două lămpi.

Toți stâlpii de iluminat exterior, respectiv totemul, vor fi legați la centura exterioară de pământare prin intermediul unei platbenzi din oțel zincat cu dimensiunea minimă de 40 x 4mm. Racordul platbenzii la stâlpul de iluminat exterior se va realiza suprateran, la o distanță de minim 20 cm față de cota terenului sistematizat prin intermediul unui șurub prevăzut pe lateralul stâlpului de iluminat - se va specifica necesitatea acestuia la comanda stâlpului către producător, dispus la un unghi de 90 grade față de axul ușii de vizitare.

Racordul platbenzii la totem se va realiza suprateran, la partea superioară a tălpii acestuia prin intermediul unui șurub cu dimensiunea minimă M10.

Intrarea cablurilor în stâlp sau în totem se va executa prin golul prevăzut în talpa de prindere protejat în tub pe întreg traseul până deasupra blocului de fundare la o distanță de minim 10 cm față de partea superioară a acestuia.

Corpurile de iluminat utilizate vor fi de tip LED, grad de protecție IP65, având ecranul de protecție plat, puterea aproximativ de 65 W, tensiune de alimentare 230 V c.a. Fiecare corp de iluminat va fi prevăzut cu câte un cablu de racord independent până la cutia interioară de conexiuni.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



PROTECȚIA LA DESCĂRCĂRILE ATMOSFERICE

Conform I7/2011 - Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, (art. 6.2.2.6 – obligativitatea protecției la trăsnet la diferite categorii de construcții sau instalații), obiectivul studiat nu necesită instalație de protecție împotriva trăsnetului (IPT).

Pentru creșterea nivelului de siguranță împotriva descărcărilor atmosferice, la cererea beneficiarului se vor monta mai multe sisteme împotriva trăsnetului (IPT) cu dispozitiv de autoamorsare (PDA).

Fiecare dispozitiv în parte va fi format din:

- ↪ dispozitiv de protecție cu autoamorsare (PDA)
- ↪ catarg telescopic $l=2$ m, oțel galvanizat montat pe stâlp metalic cu destinația pentru sistemul I.P.T. cu înălțimea de 6 - 8 m, în funcție de zona deservită (protejată);
- ↪ coborâre din conductor rotund de aluminiu 8 mm;
- ↪ piesă de separație;
- ↪ conexiune priză de pământ.

Conform art. 6.2.3.10 din I7, rezistența de dispersie a prizei de pământ numai pentru instalația de protecție împotriva trăsnetului trebuie să fie de cel mult 10 Ω .

Normative și stasuri de specialitate – Instalatiile electrice exterioare

- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor cu tensiuni până la 1000 V c.a., indicativ I7 -2011;
- Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri, indicativ NP-061-02;
- Norme de prevenire și stingere a incendiilor pentru ramura energiei electrice, indicativ PE 009/93;
- Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice, indicativ NTE 007/08/00;
- Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice, indicativ NTI-T L-R-002-2007-00;
- Indreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ, indicativ 1RE-IP30-88;
- Norme generale de apărare împotriva incendiilor, aprobate prin Ordin MAI nr 163/28.02.2007;



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, indicativ C300-1994;
- Ghidul criteriilor de performanță pentru instalații electrice din clădiri, indicativ GT-059-03;
- SR CEI 364-1...7 – instalații electrice ale clădirilor;
- SR CEI 60439-1- ansambluri prefabricate de aprataj de joasă tensiune.

Instalația de supraveghere video

Instalația de supraveghere video ce va intra în dotarea parcului are ca scop supravegherea permanentă a perimetrului exterior, punctelor de acces și a zonelor publice.

Instalația de supraveghere video va fi alcătuită din următoarele echipamente: rack (echipat cu înregistrator video digital de rețea, switch 24xRJ45 PoE, patch panel-uri, surse neîntreruptibile de tensiune etc.), camere video tip bullet de exterior cu infraroșii (IP, 5MP, PoE, lentilă varifocală) și monitoare supraveghere video.

Scopul principal al instalației de supraveghere video va fi de a acoperi cu precizie toate punctele sensibile, de a detecta și înregistra în condiții optime orice evenimente perturbatoare sau amenințări de securitate la adresa siguranței parcului.

Stocarea imaginilor înregistrate de camerele video se va face pe hard disk-urile (HDD) interne ale înregistratorului video digital de rețea (NVR), în funcție de numărul camerelor, pe o perioadă de minim 20 de zile cu posibilitatea de stocare pe alte dispozitive magnetice de tip DVD sau CD. De asemenea, unitatea de stocare trebuie să fie capabilă să deruleze și să afișeze în orice moment imaginile înregistrate, să poată fi controlată de la distanță și să se poată conecta la un manager de securitate.

Sistemul de supraveghere video, prin structura sa de activitate are drept obiectiv de creștere a siguranței și supravegherii activității în scopul asigurării obiectivelor, bunurilor și valorilor împotriva oricăror acțiuni ilicite care lezează dreptul de proprietate.

Pentru supravegherea zonelor se pot monta camere video IP cu infraroșu, dintre care unele camere sunt de tipul Speed Dome cu o rezoluție de 4 MP, Autotraking și altele sunt de tipul Dome cu o rezoluție de 6MP. Camerele vor fi montate pe stalpii sistemului de iluminat la exterior pentru supravegherea activității din parc.

Transmiterea datelor se va face pe conexiune cu fibra optică care se va monta îngropat în tuburi de protecție, cablul va fi montat în santul pentru cablurile electrice pentru stalpi de iluminat.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Echipamentele din parc vor fi conectate cu Poliția Locală Craiova fără a fi necesare alte lucrări după finalizarea investiției.

Prin fiecare stâlp pe care se monteaza camera va trece un cablu de micro fibră optică de 48 fibre către clădirea zona de grupuri sanitare unde se vor monta echipamentele de stocare cat si cele wifi.

Camerele se vor monta la o înălțime suficient de mare pentru a împiedica accesul facil al persoanelor neautorizate, fiind montate astfel încât să corespundă normelor de montare în vigoare.

În conformitate cu prevederile art. 67, alin. (2) din Anexa 7 la H.G. nr. 301/2012, cu modificările și completările ulterioare, în unitate sunt afișate semne de avertizare cu privire la existența sistemului de supraveghere video.

Instalația de voce-date

În vederea creșterii nivelului de dotări, se propune instalarea unei rețele wi-fi.

Acesta va avea 12 puncte de acces. Acestea sunt amplasate în locurile de interes astfel încât sa existe o acoperire a întregului parc.

Comunicațiile fără fir (wireless) se bazează pe transferul de informații dintre două sau mai multe dispozitive care nu sunt interconectate prin cabluri.

Pentru a facilita accesul la internet, puternica platformă hardware a routerului principal este sprijinită și de un pachet software foarte solid și complex, care permite gestiunea centralizată a tuturor echipamentelor din rețea.

Obiect 4. ZONA DE ACTIVITATI SPORTIVE cuprinde urmatoarele:

Zona de activități sportive va avea o **suprafață construită de 208,00 mp**

Indicatori tehnici ZONA DE ACTIVITATI SPORTIVE :

↪ Dimensiuni maxime in plan: **9.25 ml x 16.75 ml**

↪ Suprafată construită: **S_c = 155 mp**

Pentru amenajarea suprafetei zonei de activitati sportive se propune urmatoarea structura pe care se vor amplasa echipamentele, astfel:

- ↪ Strat tartan de cauciuc cu membrana EPDM – 4 cm;
- ↪ Strat suport din beton de ciment C16/20 – 10 cm;
- ↪ Strat de balast – variabil intre 30 si 150 cm;
- ↪ Borduri pe conturul suprafetei.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



↳ Panta transversala a suprafetei zonei locului de joaca este de minim 1.0 %.

Echipamente de sport si fitness:

Cadrul metalic (framework-ul) echipamentelor va fi realizat din oțel galvanizat acoperit cu un înveliș plastifiat sau similar.

Șezuturile și suportii pentru spate vor fi realizate din compuși poliuretani sau similar, și sunt rezistente la foc.

Mânerele echipamentelor vor fi îmbrăcate într-un înveliș moale cauciucat rezistent la foc, care rezistă la temperaturi variate.

Pistoanele hidraulice ale echipamentelor vor fi realizate din crom, aluminiu și inox sau similar.

Discul va fi fabricat din polietilenă de înaltă densitate sau similar.

ECHIPAMENT DE FITNESS TIP 1

- Aparat fitness cu un post care ajuta la stimularea mușchilor picioarelor prin forfetare.

- Categorie de vârstă: +14 ani
- Număr maxim de utilizatori: 1
- Dimensiuni minime: L = 1,3 m; l = 0,6 m; h = 1,4 m
- Suprafață maxima de siguranță: 31 mp
- Înălțime maxima de cădere: 0,5 m

Aparatul de sport si întreținere fizica va fi însoțit de certificatul tip TUV/ISCIR sau similar/declarație de conformitate in care va fi specificat standardul in vigoare EN16630.

ECHIPAMENT DE FITNESS TIP 2

- Aparat fitness cu un post care ajuta la stimularea mușchilor brațelor si toracelui prin vâslire.

- Categorie de vârstă: +14 ani
- Număr maxim de utilizatori: 1
- Dimensiuni minime: L = 0,7 m; l = 0,6 m; h = 0,5 m
- Suprafață maxima de siguranță: 18 mp
- Înălțime maxima de cădere: 0,65 m

Aparatul de sport si întreținere fizica va fi însoțit de certificatul tip TUV/ISCIR sau similar/declarație de conformitate in care va fi specificat standardul in vigoare EN16630.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



ECHIPAMENT DE FITNESS TIP 3

Aparatul va dispune de 1 puncte de lucru pentru lucrarea muschilor picioarelor si taliei. Realizarea exercitiilor se vor realiza prin rotatie.

- Categorie de vârstă: +14 ani
- Număr maxim de utilizatori: 1
- Dimensiuni minime: L = 1,45 m; l = 0,55 m; h = 1,45 m
- Suprafață maxima de siguranță: 17 mp
- Inaltime maxima de cadere: 0,55 m

Aparatul de sport si intretinere fizica va fi insotit de certificatul tip TUV/ISCIR sau similar/declaratie de conformitate in care va fi specificat standardul in vigoare EN16630.

ECHIPAMENT DE FITNESS TIP 4

Aparat work-out tip calistenic realizat din otel galvanizat.

- Categorie de vârstă: +14 ani
- Număr maxim de utilizatori: 9
- Dimensiuni minime: 5.14 x 4.06 x 2,00 m
- Suprafață maxima de siguranță: 64 mp
- Inaltime maxima de cadere: 3.10 m

Aparatul de sport si intretinere fizica va fi insotit de certificatul tip TUV/ISCIR sau similar/declaratie de conformitate in care va fi specificat standardul in vigoare EN16630.

ECHIPAMENT DE FITNESS TIP 5 – incluziv motric

Aparat work-out tip calistenic realizat din otel galvanizat si otel inoxidabil. Aparatul va contine 2 bare orizontale paralele situate la o inaltime maxima de 1 m.

- Categorie de vârstă: +14 ani
- Număr maxim de utilizatori: 1
- Dimensiuni minime: L = 1,65 m; l = 0,50 m; h = 0,80 m
- Suprafață maxima de siguranță: 17 mp
- Inaltime maxima de cadere: 1,1 m

Aparatul de sport si intretinere fizica va fi insotit de certificatul tip TUV/ISCIR sau similar/declaratie de conformitate in care va fi specificat standardul in vigoare EN16630.

ECHIPAMENT DE FITNESS TIP 6

Aparatul de fitness tip banca pentru abdomen pentru exercitarea muschilor abdominali.

- Categorie de vârstă: +10 ani



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Număr maxim de utilizatori: 1

Dimensiuni minime: L = 1,65 m; l = 0,45 m; h = 1 m

Suprafață maxima de siguranță: 17 mp

Inaltime maxima de cadere: 0,75 m

Aparatul de sport si intretinere fizica va fi insotit de certificatul tip TUV/ISCIR sau similar/declaratie de conformitate in care va fi specificat standardul in vigoare EN16630.

MASA DE PING-PONG

Masa de ping-pong pentru exterior va fi realizata din structura metalica din otel galvanizat. Suprafata de joc va fi realizata din rășină laminate sau similar, prevazuta cu un fileu din otel.

Număr maxim de utilizatori: 4

Dimensiuni minime: L = 2,7 m; l = 1,5 m; h = 0,7 m

Echipamentul va fi insotit de certificatul tip TUV/ISCIR sau similar/declaratie de conformitate in care va fi specificat standardul in vigoare EN 14468-1.

STANDARDE IN VIGOARE

Se vor respecta standardele europene EN1176- 1-7 si Hotărârea nr. 435/2010 privind regimul de introducere pe piață și de exploatare a echipamentelor pentru agrement.

Se vor respecta standardele europene și reglementările in vigoare privind caracteristicile si montajul tartan turnat – antitraumă.

Obiect 5. ZONA LOC JOACA cuprinde urmatoarele:

Locul de joacă propus are o suprafață de 450,00 mp ne propunem să creăm un spațiu sigur, atractiv și funcțional, utilizând finisaj din tartan pentru a asigura confortul și securitatea celor mici.

Pentru amenajarea suprafetei locului de joaca se propune urmatoarea structura pe care se vor amplasa echipamentele, astfel:

- ↪ **Strat tartan de cauciuc cu membrana EPDM – 4 cm;**
- ↪ **Strat suport din beton de ciment C16/20 – 10 cm;**
- ↪ **Strat de balast – variabil intre 30 si 150 cm;**
- ↪ **Borduri pe conturul suprafetei zonei de joaca.**

Panta transversala a suprafetei zonei locului de joaca este de minim 1.0 %.

Echipamente de joaca pentru copii:

BALANSOAR INCLUZIV MOTRIC

Balansoarul pentru persoane cu dizabilitati motrice

- dimensiuni minime: L – 3,5 m, l – 1 m, h-0,75 m
- suprafata de siguranta va fi între 10 mp și 35 mp
- înaltime de cadere maximă 0,7 m.
- grupa de vârstă: + 3 ani
- ansamblul va permite accesul a maxim 6 utilizatori.

Echipamentul va fi însoțit de certificatul tip TUV/ISCIR sau similar/declarație de conformitate in care va fi specificat standardul in vigoare EN16630.

BALANSOAR CU 4 LOCURI

Balansoarul cu 4 locuri va fi realizat din structură orizontală lemn, cu sistem oscilator din oțel zincat, prevăzut cu 4 șezuturi poziționate față în față 2 câte 2. Balansoarul va mai avea 4 mânere „T” realizate din tub din oțel inoxidabil.

- dimensiuni minime: L – 2 m, l – 0,3 m, h-0,75 m
- suprafata de siguranta va fi între 10 mp și 25 mp
- înaltime de cadere maximă 0,9 m.
- grupa de vârstă: + 2 ani
- ansamblul va permite accesul a maxim 4 utilizatori.

Echipamentul va fi însoțit de certificatul tip TUV/ISCIR sau similar/declarație de conformitate in care va fi specificat standardul in vigoare EN16630.

ANSAMBLU DE JOACA incluziv motric, senzorial si cognitiv

- ansamblu de joaca va fi realizat pe structura otel galvanizat
- dimensiuni minime: L – 5 m, l – 2 m, h – 1,8 m
- suprafata de siguranta va fi între 35 mp și 67 mp
- inaltime de cadere maxima 1,2 m.
- grupa de varsta: +2 ani
- ansamblul va permite accesul a maxim 16 utilizatori.

Echipamentul va fi însoțit de certificatul tip TUV/ISCIR sau similar/declarație de conformitate in care va fi specificat standardul in vigoare EN16630.



ROTATIVA

- echipament de joaca cu functie de rotatie ce va fi prevazut cu o platforma si un sezut circular realizate din HPL sau similar si 3 bare de sustinere realizate din otel inoxidabil.

- dimensiuni minime: L-l – 1,15 m, h – 0,9 m
- suprafata de siguranta va fi intre 22 mp si 45 mp
- inaltime de cadere maxima 1 m.
- grupa de varsta: peste 3 ani
- ansamblul va permite accesul a maxim 6 utilizatori.

Echipamentul va fi însoțit de certificatul tip TUV/ISCIR sau similar/declarație de conformitate in care va fi specificat standardul in vigoare EN16630.

LEAGĂN COPII MARI

Leagan pe structura din otel galvanizat, realizat din 4 stalpi de sustinere in V, prinse de o grinda orizontala din otel galvanizat. Lanțurile leagănului vor fi realizate din oțel inoxidabil de care vor fi suspendate 2 sezuturi pentru copii mari, realizate din cauciuc turnat tip fagure.

- dimensiuni minime: L – 3,1 m, l – 1,6 m, h – 2,2 m
- suprafata de siguranta va fi intre 18 mp si 20 mp
- inaltime de cadere maxima 1,25 m.
- grupa de varsta: peste 2 ani
- ansamblul va permite accesul a maxim 2 utilizatori.

Echipamentul va fi însoțit de certificatul tip TUV/ISCIR sau similar/declarație de conformitate in care va fi specificat standardul in vigoare EN16630.

LEAGĂN COPII MICI – incluziv motric

Leagan pe structura din otel galvanizat, realizat din 4 stalpi de sustinere in V, prinse de o grinda orizontala din otel galvanizat. Lanțurile leagănului vor fi realizate din oțel inoxidabil de care vor fi suspendate 2 sezuturi pentru copii mici tip tarc realizate din cauciuc turnat tip fagure.

- dimensiuni minime: L – 3,2 m, l – 1,7 m, h – 2,2 m
- suprafata de siguranta va fi intre 17 mp si 19 mp
- inaltime de cadere maxima 1,40 m.
- grupa de varsta: +1 ani

- ansamblul va permite accesul a maxim 2 utilizatori.

Echipamentul va fi însoțit de certificatul tip TUV/ISCIR sau similar/declarație de conformitate in care va fi specificat standardul in vigoare EN16630.

Obiect 6. ZONA GRUPURI SANITARE cuprinde urmatoarele:

Zona grupurilor sanitare are o **suprafață construită de 165,00 mp** este racordată la utilități (apă rece, apă caldă menajeră, energie electrică, internet etc.) și compusă din grupuri sanitare pentru persoane pentru dizabilitati, pentru mama si copilul si pe sexe.

Sistemul constructiv și finisajele construcției:

- **Infrastructura:** fundatii din beton armat continue și izolate.
- **Suprastructura:** planșeu din beton armat/ planșeu tabla cutata; stâlpi metalici si beton armat, grinzi metalice si beton armat;
- **Inchiderile exterioare** vor fi realizate din zidarie de caramida, tamplarie culoare gri antracit, cu geam termoizolant low-e.
- **Compartimentarile interioare** vor fi realizate din gips carton.
- **Pardoseala** este din microciment culoare gri. În zonele folosite pentru depozitare, pardoseala va fi protejata cu un covor absorbant soc.
- **Finisajele:** Peretii interiori vor fi finisati cu vopsea lavabila culoare alba iar compartimentarile vor fi realizate din gips carton. In spatiile igienico-sanitare se aplica faianta pana la H=2.10 ml.
- **Tavanele** sunt realizate din gips carton rezistent la umiditate.
- **Acoperișul** este de tip terasă necirculabilă.

Indicatori tehnici ZONA GRUPURI SANITARE :

- ↺ Dimensiuni maxime in plan:
- ↺ C1 **4.05 x 8.10 m**
- ↺ C2 **4.05 x 5.90 m**
- ↺ C3 **5.15 x 5.90 m**
- ↺ Suprafată construită: $S_c = 165 \text{ mp}$
- ↺ Suprafată desfășurată: $S_d = 165 \text{ mp}$
- ↺ Suprafata utilă: $S_u = 60 \text{ mp}$
- ↺ Volum: **325 mc**
- ↺ Inaltime maximă construcție: **3.7 m** (de la CTA) – P

| Numar | Nume | Finisaj Pardoseala | Finisaj pereti | Perimetru | Arie |
|-------|----------------------------|--------------------|-------------------------------|-----------|-------------------|
| 1-C1 | G.S. Pers. cu dizabilitati | PCR | Vopsitorie lavabila & Faianta | 10.46 m | 7 m ² |
| 2-C1 | G.S. Mama si copilul | PCR | Vopsitorie lavabila & Faianta | 12.13 m | 8 m ² |
| 3-C1 | G.S. Pers. cu dizabilitati | PCR | Vopsitorie lavabila & Faianta | 12.05 m | 8 m ² |
| 4-C2 | G.S. | PCR | Vopsitorie lavabila & Faianta | 9.31 m | 5 m ² |
| 5-C2 | G.S. Barbati | PCR | Vopsitorie lavabila & Faianta | 25.26 m | 11 m ² |
| 6-C3 | G.S. | PCR | Vopsitorie lavabila & Faianta | 11.99 m | 7 m ² |
| 7-C3 | G.S. Femei | PCR | Vopsitorie lavabila & Faianta | 33.65 m | 15 m ² |

REZISTENTA

Zona de grupuri sanitare cuprinde trei constructii parter separate, de forma rectangulara, care vor avea un element decorativ comun de invelitoare, de forma neregulata, cu destinatia de grupuri sanitare pe sexe, pentru persoane cu dizabilitati si pentru mama si copilul.

Structura de rezistenta va fi de tip cadre si planseu din beton armat cu fundatii continue din beton armat. Aceasta va fi aceeaasi pentru toate cele trei constructii, adaptata pe dimensiunile fiecarei constructii in parte. Invelitoarea peste cele trei constructii va sprijini partial pe stalpi metalici in zonele din afara celor trei corpuri (suprafata invelitorii depaseste suprafata celor trei constructii). Inchiderile se vor realiza din zidarie de caramida, iar compartimentarile din gips carton.

INSTALATII SANITARE

Descriere solutiilor tehnice propuse

Obiectivele vor fi alimentate cu apă de la rețeaua publică propusă de incintă. Echiparea cu obiecte sanitare se va realiza conform planurilor de arhitectură.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Obiectele sanitare împreună cu bateriile și robinetii de utilizare, precum și ventilele și sifoanele de scurgere ale acestora se vor alege la faza PTh în urma consultării cu beneficiarul.

Alimentarea cu apă rece a obiectelor sanitare în incinta obiectivelor se va realiza printr-o rețea ramificată din țevă de polipropilenă reticulată cu inserție de aluminiu (PPR-AL sau compozit), dintr-un punct de consum în altul, montată după caz îngropat în tencuială, aparent sau în tavanul fals, după caz, urmând a fi mascate după efectuarea probelor de presiune.

Apa caldă menajeră (a.c.m.) se va prepara prin intermediul boilerelor electrice.

La interior, rețeaua de canalizare se va realiza îngropat în pereți sau, după caz, aparent din conductă de polipropilenă (PP). Toate racordurile obiectelor sanitare (exceptând WC-urile și pisoarele, după caz) la conductele de scurgere se vor face prin sifon. Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmând a fi mascate după efectuarea probei de etanșeitate și de eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

Apele uzate menajere (a.u.m.) se vor deversa prin conductă PVC-KG la B.E.V. (bazinul etanș vidanjabil).

Normative si stasuri de specialitate – instalatii sanitare (hidro-edilitare)

- I 9/2022 Normativ pentru proiectarea și execuția instalațiilor sanitare;
- STAS 1478/1990 Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale;
- STAS 1795/1987 Canalizări interioare;
- STAS 1846-1/2006 Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare;
- STAS 1846-2/2007 Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 2: Determinarea debitelor de ape meteorice;
- SR ISO 3458-1995 Asamblări între fittinguri și țevi de polipropilenă - încercarea de etanșeitate la presiune interioară;
- STAS 1504 Instalații sanitare. Distanțe de amplasare a obiectelor sanitare, armăturilor și accesoriilor;
- STAS 2250 Presiuni nominale, presiuni de încercare și presiuni de lucru maxim admise;



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



- STAS 6686 Obiecte sanitare ceramice. Obiecte din porțelan. Condiții tehnice generale de calitate;
- STAS 185/1-89 Instalații sanitare, de încălzire, de ventilare și gaze naturale. Conducte pentru fluide. Semne și culori convenționale

INSTALAȚIILE ELECTRICE INTERIOARE

Descriere soluțiilor tehnice propuse

Instalația electrică de iluminat interior va asigura cerințele atât cantitative (nivel de iluminare) cât și calitative (distribuție, culoare, grad de protecție, etc.) impuse de prescripțiile tehnice în vigoare pentru această categorie de clădiri.

Pentru realizarea unui iluminat normal se vor respecta condițiile impuse de normativul "NP-061-02" și standardele SR 6646-1, SR 6646-3 și SR 6646-5 privind nivelul de iluminare, temperatura, culoarea surselor de iluminat și indicele de redare a culorilor.

La alegerea tipurilor corpurilor de iluminat se vor avea în vedere condițiile de mediu ale fiecărei încăperi. Au fost alese tipurile de CIL (corpuri de iluminat), astfel încât să fie îndeplinite condițiile de influențe externe din încăperi și să fie asigurată o iluminare medie (Em) conformă cu prevederile normativului NP-061-02.

Tipul constructiv al corpurilor de iluminat și al aparatelor de conectare, respectiv gradul de protecție este în concordanță cu categoria de influențe externe ale încăperilor în care sunt montate. Corpurile de iluminat (CIL) fluorescente (economice) sau LED recomandate în proiect pot fi înlocuite în faza de execuție cu alete CIL-uri ale unui alt producător, cu respectarea caracteristicilor specificate.

Comanda iluminatului se face cu întrerupătoare sau comutatoare, montate îngropat sau aparent, având grad de protecție cel puțin IP 20.

Circuitele de lumină se vor realiza prin cablu CYYF 3x1,5 mmp montat în tub de protecție IPEY 16 sau COPEX. Pentru conectare se folosesc aparate normale montate îngropat sau aparent la o înălțime de 1,50 m de la pardoseală având curentul nominal de minim 10 A.

Circuitele de prize se vor realiza prin cablu CYYF 3x2,5 mmp montat în tub de protecție IPEY 20 sau COPEX.

Circuitele de lumină sunt distincte față de circuitele de prize.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Normative și stasuri de specialitate – Instalatii electrice interioare

- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor cu tensiuni până la 1000 V c.a., indicativ I7 -2011;
- Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri, indicativ NP-061-02;
- Norme de prevenire și stingere a incendiilor pentru ramura energiei electrice, indicativ PE 009/93;
- Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice, indicativ NTE 007/08/00;
- Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice, indicativ NTI-T L-R-002-2007-00;
- Indreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ, indicativ 1RE-Ip30-88;
- Norme generale de apărare împotriva incendiilor, aprobate prin Ordin MAI nr 163/28.02.2007;
- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, indicativ C300-1994;
- Ghidul criteriilor de performanță pentru instalații electrice din clădiri, indicativ GT-059-03;
- SR CEI 364-1...7 – instalații electrice ale clădirilor;
- SR CEI 60439-1- ansambluri prefabricate de aprataj de joasă tensiune.

SISTEM DE CLIMATIZARE / ÎNCĂLZIRE TIP SPLIT

Descrierea soluțiilor tehnice propuse

Pentru acoperirea pierderilor de căldură, spațiile studiate (grupuri sanitare) vor fi prevazute, local, cu aparate sisteme de climatizare/încălzire tip split/multisplit. Agentul frigorific utilizat este freonul ecologic iar unitatile interne sunt tip “de perete”.

Unitatea exterioară este în fapt o pompă de căldură aer-aer, cu ciclu reversibil, fiind capabilă să furnizeze atât aer rece pe timpul verii, cât și aer cald pe timpul iernii.

Unitățile interioare și cele exterioare ale sistemelor de aer conditionat se vor conecta prin conducte pentru transportul agentului frigorific lichid/ gaz și prin cabluri electrice de forță și automatizare.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Izolarea termică a conductelor de agent frigorific se va executa din tuburi flexibile de cauciuc sintetic (elastomer) prevăzute cu barieră contra difuziei vaporilor de apă (folie exterioară din polietilenă sau PVC). Materialul termoizolator va avea grosimea min. 9.0 mm și coef. de conductivitate termică 0.04 W/mK. Termoizolarea conductelor se va realiza continuu, fără intreruperi și punți termice.

Nivelul maxim de zgomot admis în încăperile climatizate este de 40 dB.

Unitățile interioare ale sistemelor de climatizare vor respecta specificațiile din proiect cu privire la nivelul de zgomot, ventilatoarele acestora vor fi centrifugale sau tangențiale, echilibrate static și dinamic.

Unitățile exterioare ale sistemelor vor avea ventilatoare centrifugale sau elicoidale, echilibrate static și dinamic. Compresoarele vor fi silențioase, de tip „scroll”, și vor fi montate în interiorul unităților exterioare pe elemente de amortizare a zgomotului și vibrațiilor.

Pentru împiedicarea transmiterii vibrațiilor către elementele de construcție înconjurătoare toate unitățile exterioare se vor instala pe suporturi antivibrație (amortizoare din cauciuc).

Condensul rezultat din tratarea aerului se va colecta printr-o rețea centralizată de conducte. Racordarea aparatelor tip split la rețeaua centralizată de preluare condens se poate face prin tuburi flexibile riflante.

Unitățile interioare funcționează complet automatizat, prin panouri electronice de control; panourile conțin termostatele de ambient și asigură interfața pentru setarea modului de funcționare al sistemului automat și a parametrilor interiori din încăperea (temperatură), alcătuit din ventilator de evacuare, montaj pe perete, cu temporizare și sensor de umiditate, echipat cu clapeta antiretur.

SISTEM DE ÎNCĂLZIRE

Descrierea soluțiilor tehnice propuse

Încălzirea spațiilor se va face pe lângă sistemul tip split (pentru perioadele intersezon) și prin intermediul radiatoarelor/convectoarelor electrice.

Radiatoarele vor fi amplasate cât mai aproape de prizele electrice destinate acestora, evitând obturarea corpurilor de încălzire.

Reglarea temperaturii din interior se va face prin intermediul unor termostate de perete.

Normative și stasuri de specialitate – instalații de încălzire (și climatizare)

- I13 - 2015 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală (completat de Ord. 170/2023)
- SR 1907/1-1997 Instalații de încălzire. Necesari de calcul. Prescripții de calcul; (valabil până în 2016)
- SR 1907/1-2014 Instalații de încălzire. Necesari de căldură de calcul. Metodă de calcul; (completat de: SR 1907- 1/A91)
- SR 1907/2-1997 Instalatiile de incalzire. Necesarii de căldura de calcul; (valabil până în 2016)
- SR 1907/2-2014 Instalatiile de incalzire. Necesari de căldură de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul; (completat de: SR 1907-2/A91)
- I5-2022 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare;
- STAS 6648/1-82-Instalații de ventilare și climatizare. Calculul aporturilor de căldură din exterior. Prescripții fundamentale.
- STAS 6648/2-82-Instalații de ventilare și climatizare. Parametrii climatici exteriori;
- SR EN 13779:2005 Ventilarea clădirilor cu altă destinație decât de locuit. Cerințe de performanță pentru instalațiile de ventilare și de climatizare a încăperilor;
- SR EN 1886/2008 – Ventilarea în clădiri. Unități de tratare a aerului. Performanțe mecanice;
- SR CR 1752/2002 – Instalații de ventilare în clădiri. Criterii de proiectare pentru realizarea confortului termic interior;



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



SISTEMUL DE PRODUCERE ENERGIE ELECTRICĂ CU PANOURI FOTOVOLTAICE

Pentru reducerea consumului de energie electrică de la rețeaua de distribuție, se va monta un sistem de panouri fotovoltaice.

Pe acoperisul clădirii se propune poziționarea unui sistem energetic cu panouri solare fotovoltaice. Sistemul fotovoltaic va dispune în structura tehnică de o rețea fotovoltaică de panouri de 550 W fiecare, totalizând o putere totală de 30000 W (30 kW) conectate la invertor care asigură producția de energie pentru a fi injectată în rețeaua locală (consumată) sau după caz, stocată în acumulatori.

Astfel, pe învelitoarea clădirilor se va monta un sistem format din 54 panouri amplasate conform planului.

Instalația solară fotovoltaică cuprinde:

- panouri fotovoltaice policristaline;
- invertor sinusoidal;
- cabluri de legătură;
- tablou electric PFV
- alte elemente de sistem;
- prinderi învelitoare.

Obiect 7. PLATFORME DE POPAS (ZONA DECK si DEBARCADER)

cuprinde urmatoarele:

Platformele de popas (zona deck/debarcader) au o suprafață construită de 104,00 mp (324,00 mp total dintre care 220,00 mp peste apa) fiind prevăzute



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



partial cu un acoperiș pentru a proteja vizitatorii parcului de eventualele condiții meteorologice nefavorabile.

Sistemul constructiv și finisajele construcției:

- **Infrastructura: fundatii din beton armat de adancime;**
- **Suprastructura: stalpi metalici, grinzi metalice, pane metalice;**
- **Inchiderile exterioare : nu este cazul;**
- **Pardoseala este de tip deck;**
- **Peretii interiori nu este cazul;**
- **Tavanele nu este cazul;**

REZISTENTA

Platformele de popas (zona deck si debarcader) cuprind pe partea de infrastructura, piloti cu profile metalice inglobate, peste care se constituie un sistem de grinzi metalice care va sustine platformele de circulatie pedestra. Platformele de popas vor avea partial o zona acoperita, alcatuita dintr-o structura metalica.

Organizare de santier

Pentru desfasurarea in bune conditii a lucrarilor de constructii si montaj necesare pentru construirea ansamblului de fantani arteziene propus sunt necesare urmatoarele lucrari / dotari pentru organizarea de santier:

- Bransament energie electrica;
- Imprejmuiri zona afectata;
- Baraci pentru organizarea de santier tip birou cu grupuri sanitare;
- Panouri de semnalizare a santierului si semnalizare circulatie;



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



- Alte lucrari/dotari necesare.

Infrastructura si fundatii:

Se vor respecta cerintele si recomandarile prevazute in studiul geotehnic, precum si normativele de proiectare si executie a lucrarilor de constructie aflate in vigoare si de asemenea, normele din domeniul securitatii si sanatatii in munca.

SCENARIUL 2: Amenajare parc Balta Cernele

Scenariul 2 vizează amenajarea terenului cu numarul cadastral 230615 ce este amplasat in zona de Vest a Municipiului Craiova intr-un parc ce va deservi comunitatea din jurul sau. În acest scenariu proiectul nostru pentru amenajarea parcului este ambițios și bine gândit pentru a satisface diversele nevoi ale comunității. Vom crea alei pietonale care să ofere acces facil și plăcut în tot parcul, integrându-le armonios cu peisajul natural. Un element central al acestui proiect va fi realizarea unui lac, care va adăuga un plus de frumusețe și va oferi oportunități pentru activități recreative.

Pe lângă acestea, vom construi mai multe structuri pentru a diversifica și îmbogăți experiența vizitatorilor. Zona de activități sportive va include o cladire cu structura metalica si inchideri din pereti cortina. De asemenea, vom crea un loc de joacă bine echipat pentru copii, asigurându-ne că acesta va fi atât sigur, cât și atractiv, cu pardoseala din tartan.

Un alt aspect important al proiectului sunt platformele de popas (zona deck si debarcader), care vor facilita o promenada deasupra apei. Zona de grupuri sanitare a



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



parcului va fi eficient organizată, asigurându-se astfel că toate aspectele legate de întreținerea și funcționarea parcului sunt gestionate în mod optim.

Nu în ultimul rând, echiparea cu un ponton plutitor va adăuga un element dinamic și funcțional, permițând activități pe apă și oferind o perspectivă unică asupra peisajului.

Înainte de începerea lucrărilor aferente obiectelor proiectate se vor executa lucrările de amenajare a terenului prin tăierea vegetație spontane, precum și cele de protecție a mediului și aducerea terenului la starea inițială prin refacerea cadrului natural după terminarea lucrărilor, lucrări/cheltuieli care nu fac obiectul investiției de bază.

Asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții:

Branșament alimentare cu apă și canalizare

Pentru alimentarea cu apă a rețelei de alimentare cu apă potabilă a consumatorilor din parc se va realiza un branșament la rețeaua stradală existentă, la limita de proprietate a imobilelor.

Pentru a alimentarea cu apă potabilă a consumatorilor proiectați, se propune extinderea rețelei de alimentare cu apă potabilă astfel:

- conform planurilor puse la dispoziție de operatorul local de alimentare cu apă, în proximitatea zonei de acces există o conductă PEHD DN 110 mm;
- pe conducta existentă se va monta un cămin de vane (CV-A) pentru extinderea rețelei de apă respectiv pentru alimentarea consumatorilor proiectați;
- din căminul CV-A se vor alimenta consumatorii proiectați, prin intermediul unei conducte din PEHD D=63 mm, PN10;
- la limita de proprietate (zonă acces parc) se va monta un cămin de branșament (CB) și contorizarea aferentă.

Apele uzate menajere de la grupurile sanitare se vor deversa local la bazinele etanș vidanjabile amplasate conform planurilor de specialitate, cu posibilitate de racordare la rețeaua de canalizare, când aceasta se va realiza.

Branșament energie electrică

Pentru alimentarea cu energie electrică, se va întocmi un studiu de soluție de către o firmă autorizată ANRE și agreată de operatorul de distribuție zonal.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Alimentarea cu energie electrică se va realiza de la cutia de distribuție aferentă noului post de transformare prevăzut, conform documentației la faza S.F. și conform unui studiu/ fișa de soluție, întocmit de furnizorul de energie electrică local la solicitarea beneficiarului.

Din cadrul cutiei de distribuție de joasă tensiune de la nivelul postului de transformare ce intră în sarcina operatorului local, se va alimenta blocul de măsură și protecție trifazat (B.M.P.T.), amplasat, conform planului de instalații electrice exterioare.

Măsurarea energiei electrice consumate se face printr-un contor trifazic.

Branșament telecomunicații

Conform soluțiilor furnizate de operatorii locali (titularii de rețele telecomunicații – internet) se vor face racordări ale sistemelor de pe incintă la rețelele existente.

Obiect 1. INFRASTRUCTURA VERDE cuprinde urmatoarele:

Lucrari de terasamente, sistematizare si amenajare teren.

Pentru transformarea terenului degradat in spatiu verde se vor realiza lucrari de umplutura care va conduce la imbunatatirea terenului de fundare cu un blocaj din piatra bruta 50-200Kg ce se va aterne in strate de maxim 50cm grosime.

Realizarea blocajului din piatra bruta consta in asternerea materialului si compactarea lui pana la inglobarea completa in terenul de fundare si repetarea procesului pana la obtinerea refuzului. Peste blocajul de piatra se va asterna o saltea din balast in grosime de minim 125 cm, protejata la partea superioara cu un geotextil avand rol anticontaminant. Peste perna de balast astfel realizata se vor putea pune in opera umpluturi din materiale coezive avand grosimi de pana la maxim 2.00m.

La partea superioara a umpluturilor, inainte de asternerea solului vegetal, se va monta un geocompozit de drenaj pe intrega suprafata amenajata.

AMENAJARE PEISAGISTICA

Se propune amenajarea peisagistica a Baltii Cernele intr-o maniera cat mai simpla, care sa incurajeze conservarea biodiversitatii locale si in acelasi timp sa ofere o serie de functiuni si dotari pentru vizitatori.

Pentru realizarea unui proiect de calitate sunt necesare a fi luate in considerare urmatoarele aspecte:

- crearea unui spatiu verde-albastru functional si estetic;

- crearea accesibilității utilizatorilor;
- amenajarea corespunzătoare a spațiilor verzi pentru a atinge nevoile funcționale, estetice și ecologice necesare unui spațiu echilibrat;
- sporirea relației dintre Balta Cernele, mediul urban și mediul rural;
- degajarea terenului de deseuri;
- valorificarea florei și faunei existente;
- deschiderea perspectivelor spre luciul de apă;
- identificarea și aplicarea unui sistem de coabitare între zona umedă și mal;
- asigurarea protecției faunei locale în fazele incipiente ale executiei.

RECOMANDARI

- În etapa de proiectare și demarare a lucrărilor de amenajare să se țină cont de perioada de cuibărire a păsărilor salbatice pentru ca acestea să nu fie afectate;
- Să se țină cont de plantarea de perdele vegetale pentru a păstra zona cât mai izolată de zgomotul exterior și de a crea intimitate;
- Să se țină cont de vegetația existentă și să se utilizeze specii de plante adaptabile la condițiile de mediu existente;
- Să se utilizeze material dendro-floricol cu valoare ecologică ridicată, care atrag polenizatori ce asigură dezvoltarea culturilor de câmp;
- Să se planteze specii de arbori și arbuști în care păsările salbatice pot cuibări și care oferă hrană pe timpul rece, pentru a conserva biodiversitatea și ecosistemul existent;
- Se pot crea zone special amenajate pentru pescuit de agrement (relaxare), condiția fiind ca adâncimea minimă a apei să fie de 2m pentru a asigura condițiile de viață și reproducere a peștilor.

LISTA DE SPECII A PLANTELOR PROPUSE

Arbori:

- *Taxodium distichum* (Chiparos de balta)
- *Salix matsudana* (Salcie create)
- *Populus tremula* (Plop tremurător)
- *Cedrus deodora* Gold (cedru)
- *Crataegus laevigata* (Paducel cu flori roșii)
- *Crataegus monogyna* (Paducel)

- *Alnus glutinosa* (Arin negru)
- *Quercus palustris* (Stejarul rosu spaniol)
- *Carpinus betulus* (Carpen)
- *Quercus cerris* (Cer)
- *Acer platanoides* (Paltin de camp)
- *Betula pendula* (Mesteacan)
- *Liriodendron tulipifera* (Arborele de lalea)
- *Magnolia grandiflora*
- *Prunus serrulata* Kanzan (Cires japonez)

Arbusti:

- *Salix purpurea* (Rachita rosie)
- *Viburnum opulus* (Calin)
- *Aronia arbutifolia* (Scorus rosu)
- *Cornus mas* (Corn)
- *Buddleja davidii* (Liliac de vara)
- *Cornus alba* `Sibirica` (Corn rosu)

Plante Perene:

- *Alchemilla mollis* (Cretisoara)
- *Verbena bonariensis* (Verbena inalta)
- *Calamagrostis brachytricha* (Iarba rosie)
- *Miscanthus sinensis* `Flamingo` (Stuf chinezesc)
- *Bistorta amplexicaulis* (Persicaria)
- *Nepeta faassenii* (Menta pisicii)
- *Echinacea purpurea* (Echinacea)
- *Achillea millefolium* (Coadă soricelului)
- *Echinops bannaticus* (Ciulin albastru)
- *Panicum virgatum* (Fantana de iarba)

ETAPELE IN AMENJAREA PEISAGISTICA

In cadrul scenariului ales sunt propuse urmatoarele etape de lucrari:

- Curatarea terenului de resturi vegetale improprii;

- Decopertare sol strat 15 cm;
- Afanare sol strat 15 cm;
- Realizare umpluturi cu pamant vegetal strat 10 cm;
- Nivelare;
- Tasare;
- Strat pamant nisipos chisai – 5 cm;
- Plantare de arbori - Sapatura gropi poligonale minim 80x80x80cm
- Plantarea puietilor de arbori cu balot de pamant - Cuprinde - Transportul in interiorul zonei de lucru, transportul la locul de plantare, fasonarea radacinilor, repartizarea puietilor la gropi, tragerea pamantului in gropile de plantare, plantarea, tasarea pamantului, executarea farfuriilor (saibelor) sau musuroaielor, primul udat si fasonarea coroanei. In cazul plantatiilor cu tutori se mai cuprind: furnizarea tutorilor, transportul lor in interiorul zonei de lucru, repartizarea la gropi si compactarea lor, legatul puietilor de tutori;
- Plantare arbusti - Sapatura gropi minim 60x60x60 cm - Cuprinde - Transportul in interiorul zonei de lucru, transportul la locul de plantare, fasonarea radacinilor, repartizarea puietilor la gropi, tragerea pamantului in gropile de plantare, plantarea, tasarea pamantului, primul udat si fasonarea coroanei;
- Plantare plante perene si graminee- Sapatura gropi minim 30x30x30 cm - Cuprinde - Transportul in interiorul zonei de lucru, transportul la locul de plantare, fasonarea radacinilor, repartizarea puietilor la gropi, tragerea pamantului in gropile de plantare, plantarea, tasarea pamantului, primul udat.;
- Montare gazon rulou;
- Realizare peluze inierbate cu mixt de flori salbatice prin insamantare - Norma:
Sol pregătit pentru însămânțare, cu posibilitate de irigare – 2,5g/m²
Sol pregătit pentru însămânțare, fără posibilitate de irigare – 4-5g/m²
Amestec compus din semințele a 17 specii perene, anuale sau bienale autohtone, ideal pentru crearea unor pajiști seminaturale înflorite în mediul urban sau în grădini și pe terase. Amestecul conține următoarele specii: Anthyllis vulneraria, Astragalus cicer, Cephalaria transylvanica, Daucus carota, Dianthus pontederiae, Echium vulgare, Filipendula vulgaris, Lotus corniculatus, Medicago lupulina, Onobrychis arenaria, Plantago lanceolata, Salvia austriaca, Salvia nemorosa, Salvia pratensis, Segurigera varia, Trifolium montanum, Trifolium repens.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



- Montare mobilier urban.

SISTEM DE IRIGATII

Descriere soluție generală

Suprafețele de spațiu verde, care se doresc a fi udate prin intermediul sistemului de irigații automatizat, au fost stabilite în urma analizării planurilor de arhitectură și a informațiilor puse la dispoziție. A rezultat astfel o suprafață totală de spațiu verde de 50.216,00 mp.

Udarea spațiilor verzi se va realiza cu aspersoare telescopice, instalate subteran, amplasate corespunzător pentru realizarea unei irigații uniforme pe întreaga suprafață propusă. De asemenea se va utiliza un sistem de irigare prin picurare în cazul vegetației arbustive, gramineelor și plantelor floricole perene, precum și a arborilor nou plantați.

Apa provenită de la sursele de apă este preluată de rețeaua de tuburi PEHD care urmează a fi construită pentru alimentarea sistemului automatizat de irigații.

S-a proiectat o rețea de transport și distribuție a apei de udare formată dintr-o conductă principală PEHD DN75 PN6 cu ramuri ce scad în diametru succesiv începând cu conducte secundare cu diametru De63 mm – De32 mm.

Fiecare zonă de irigație (rețea secundară individuală cu aspersoare sau tub de picurare este alimentată din conductele principale prin intermediul unei vane cu deschidere/închidere comandată electric. Electrovanele se montează îngropate în cămine de vizitare din polietilenă ranforsată cu fibră de sticlă. În situațiile în care este posibil, electrovanele se vor grupa câte 2 în același cămin. Amplasarea acestora este evidențiat pe planul de specialitate.

Comanda electrică de închidere / deschidere a electrovanelor este dată de un dispozitiv / modul de comandă programabil, cu alimentare cu baterii, ce se montează de asemenea în căminele de irigații pentru electrovane. Aceste module de comandă se vor lega prin fir electric de joasă tensiune de electrovane.

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 au gradul de protecție electrică IP68.

Cablul electric folosit este cablu îngropabil care este conform normei europene CEI 60502-1.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



S-a întocmit planul de amplasare al aspersoarelor fixe și rotative pentru întreaga suprafață propusă, apoi s-a făcut 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.

Alimentare cu apă a sistemului de irigații

Pentru alimentarea sistemului de irigații din "balta Cernele", se vor realiza două prize de apă în lac la -1 – 1,5 m față de cota NNR (nivelul normat de retenție) a lacului. Printr-un sistem de pompare apa se va pompa până în bazinul (bazinele) de retenție.

Din priza de apă va pleca o conductă din PEHD D=200 mm PN10 până în bazinul de retenție. Lângă bazinul de retenție apă brută, se va monta (pentru fiecare sistem) câte un grup de pompare apă (1A + 1R) prin intermediul acestuia fiind vehiculată apa în rezervoarele sistemului de irigare.

În bazinul de retenție apă brută, se va monta un grup de pompare apă (1A+1R), prin intermediul căruia se va pompa apa brută în decantorul proiectat.

În decantorul proiectat (câte unul pentru fiecare zonă/sistem – total 2 buc) se va monta câte o pompă ce va alimenta rezervoarele de irigații.

Calcul volum de apă necesar pentru sistemul de irigare

La calcularea timpilor de udare și a cantităților de apă, s-a considerat o normă de 4,25 mm/zi (4,25 l/mp) pentru suprafețele de peluză (gazon), 3 mm/zi (3 l/mp) pentru suprafețele de mix pajiște, 2 mm/zi (2 l/mp) pentru suprafețele de arbuști / masive arbuști, 2,5 mm/zi (2,5 l/mp) pentru suprafețele de perene decorative/graminee, 10 l/zi pentru arborii nou plantați pe spațiul verde, urmând ca pentru zonele umbrite să se ajusteze timpii de udare în mod corespunzător în faza de exploatare.

Volumul de apă udată bineînțeles că se va ajusta atât în funcție de condițiile meteo existente cât și în funcție de vegetația din zona udată. Zonele de plantări cu arbori și arbuști vor avea un necesar mai scăzut de apă față de zonele de gazon datorită înrădăcinării mai profunde.

Volumul de apă necesar estimat pentru asigurarea acestei norme de precipitații, în condiții de lipsă totală a precipitațiilor atmosferice naturale va fi de: 199,06 mc.

| Nr. crt. | Tip suprafata | S (mp) / <i>buc.</i> | Debit (l) | Coeficient | Volum (mc) |
|----------|---------------|----------------------|-----------|------------|------------|
| 1 | Peluza/gazon | 34.160,00 | 4,25 | 5% | 152,44 |
| 2 | Mix pajisti | 5.600,00 | 2,8 | 3% | 16,15 |

| Nr. crt. | Tip suprafata | S (mp) / <u>buc.</u> | Debit (l) | Coeficient | Volum (mc) |
|----------------|---------------|----------------------|-----------|---------------------|---------------|
| 3 | Arbusti | 6.113,00 | 2 | 5% | 12,84 |
| 4 | Perene | 4.343,00 | 2,5 | 5% | 11,40 |
| 5 | Arbori | <u>593,00</u> | 10 | 5% | 6,23 |
| S total | | 50.216,00 | | V total: | 199,06 |
| Verificare | | | | pe ciclu de irigare | |
| | | 50.216,00 | | | |

Explicitare calcul:

Peluza / gazon – $V_1 = (34.160,00 \times 4,25)/1000 + 5\% = 152,44$ mc;

Mix pajiști – $V_2 = (5.600,00 \times 2,8)/1000 + 3\% = 16,15$ mc;

Arbuști – $V_3 = (6.113,00 \times 2)/1000 + 5\% = 12,84$ mc;

Plante perene – $V_4 = (4.343,00 \times 2,5)/1000 + 5\% = 11,40$ mc;

Arbori – $V_5 = (593 \times 10)/1000 + 5\% = 6,23$ mc;

Astfel, Volumul pentru un ciclu complet de irigare (udare) este de 199,06 mc.

Alimentarea sistemului de irigație se va realiza din 4 rezervoare subterane din fibră sticlă de câte 50 mc fiecare cu ajutorul unei pompe. Rezervorul va fi alimentat cu apă din lac.

Suprafața de irigat este împărțită în sectoare (zone) distincte de udare care au consumurile de apă cuprinse între 53 și 121 litri/minut.

Dimensionarea rețelei de distribuție a apei și a alimentării cu apă respectând această cerință. Deoarece o parte din vegetația de pe sit va fi irigată printr-un sistem de picurare, intervalul orar poate fi mai larg deoarece irigarea prin picurare se poate face fără a incomoda pietonii sau afecta vegetația și în timpul zilei.

Descriere solutie tehnica propusa – Sistem de irigare

Sistemul de irigații automatizat este o combinație complexă de tubulatură de apă, electrovane, componente electrice, destinat să aducă aportul zilnic de apă necesar supraviețuirii și dezvoltării corespunzătoare a plantelor, în condițiile climatice locale.

La alegerea soluției și realizarea proiectului s-a ținut seamă de următoarele elemente:

- ↪ asigurarea apei la debitul și presiunea necesară funcționării corespunzătoare a zonelor de picurare amplasate în orice punct al terenului, conform proiectului de udare;
- ↪ asigurarea parametrilor de pierderi de presiune dinamică și viteza apei pentru a nu provoca suprasolicitarea tubulaturii și echipamentelor de irigații, peste parametrii garantați de producător;

- ↪ distribuția apei prin metoda picurării 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.
- ↪ asigurarea irigării tuturor suprafețelor proiectate, conform cerințelor, în timpul alocat.
- ↪ sistemul să poată opri automat irigația în caz de precipitații naturale cu o intensitate mai mare de 4,25 mm.

Componentele principale ale sistemului automatizat de irigații:

a) *Sursa de apă* – Alimentarea sistemului de irigație se va realiza prin pompare din 4 bazine de 50 mc amplasate 2 câte 2 în 2 zone diferite ale pacului, conform planului de situație.

b) *Cămin de branșare* – cămin de apă cu vană principală și de golire.

Schema de branșare:



c) *Rețeaua de alimentare cu apă pentru irigare (udare)* - Executate din conductă PEHD, care transportă apa de la sistemul de pompare către toate suprafețele de teren ce vor fi irigate. Coloanele principale de apă vor fi dispuse în circuite deschise. Din coloana principală de alimentare se realizează branșamente laterale către fiecare zonă de spațiu verde ce urmează a fi udată automat.

Conductele secundare vor fi dispuse, pe cât posibil, în circuit închis, pentru a reduce pierderile de presiune pe traseu.

Conducta principală de alimentare cu apă se realizează din tub PEHD cu DN 75mm la care se conectează ramuri de distribuție cu același diametru în care se branșează electrovanele sistemului automat de irigație. La traversarea conductei a aleilor sau altor zone dure se vor monta robineteți, de o parte și de alta a traseului traversat.

Atât conductele principale cât și cele secundare care traversează astfel de suprafețe se vor monta în tuburi de protecție DN110mm sau DN63 mm în funcție de dimensiunile conductelor.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Legăturile branșamentelor la electrovanele sistemului de irigație se execută în cămine de vizitare din polietilena ranforsată cu capac de culoare verde, montate îngropat în zona de spațiu verde, conform proiectului. Tubulatura cu DN 75mm din care se realizează rețeaua principală de distribuție a apei se va monta îngropată în șanțuri la adâncimea de 30-40 cm și lățimea de min 15cm.

Rețeaua de distribuție a apei de la electrovane la aspersoare sau tuburile de picurare (în interiorul spațiilor verzi) se realizează din PEHD cu DN63mm și DN32mm. Tubulatura din care se realizează rețelele secundare de distribuție a apei de udare se va monta îngropată, în șanțuri executate mecanic sau manual, cu lățimea de min 10cm, la o adâncime de min. 30cm.

Conexiunile între conducte pentru tubulatura de PEHD se vor realiza cu fittinguri cu etanșare prin compresiune PN 16 de PEHD se vor realiza cu fittinguri cu etanșare prin compresiune PN 16.

d) *Electrovanele* - Fac legătura între coloana de alimentare și grupurile de aspersoare ce sunt proiectate a funcționa simultan. Electrovanele sunt prevăzute cu un dispozitiv de deschidere / închidere cu acționare prin impuls electric. În acest proiect toate electrovanele sunt prevăzute cu controlul debitului.

Electrovanele permit împărțirea sistemului în zone distincte, divizare ce are rol atât de a limita debitul 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 ranforsată cu fibră de sticlă, unde se realizează branșamentele la rețeaua de distribuție a apei și conectarea lor la rețelele secundare cu tuburile DN63 care conduc apa la aspersoare.

Căminele de electrovane se montează îngropat în gropi poligonale rectangulare. Capacul de vizitare este de culoare verde și se montează la nivelul solului.

e) *Aspersoarele* - Dispozitive care pulverizează apa pe o suprafață circulară sau rectangulară, prin aspersiune. Acestea sunt interconectate în grupuri de o conductă de alimentare ce este alimentată la rândul ei din coloana principală de alimentare printr-o electrovană.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



În proiect se propus aspersoare de tip spray și aspersoare de tip rotativ cu ridicare de 10 cm pentru suprafețele acoperite cu gazon.

Presiunea apei din coloanele de distribuție ridică tija telescopică de 10 cm a aspersoarelor și de asemenea acționează mecanismul de rotație al acestora (în cazul aspersoarelor tip rotor), rezultatul fiind o aspersiune 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 10-20%) 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).

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 10 cm deasupra cotei terenului.

Duzele prevăzute pentru aspersoare aruncă apa de stropire la o distanță ce variază în funcție de tipul duzei, între 1,8m -12,5 m, și de asemenea debitul acestora variază în funcție de sectorul de cerc pe care sunt reglate să stropescă.

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.

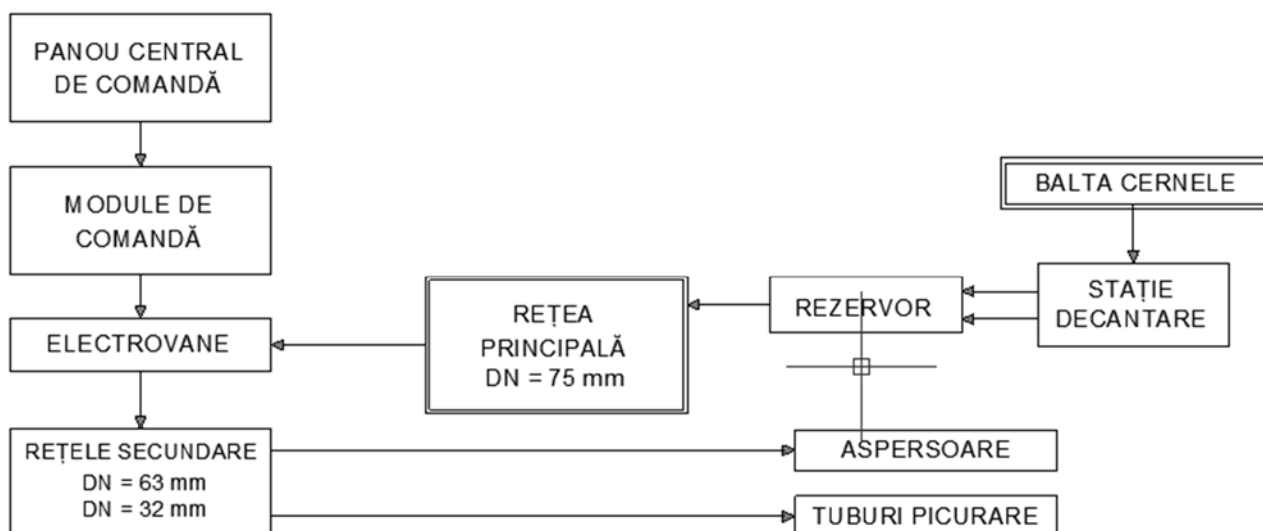
Distanța între aspersoare poate varia față de lungimea razei cu maxim +10% / -20%, în funcție de necesitățile din teren, respectiv amplasarea față de elemente constructive sau material dendrologic existent sau care urmează a fi instalat.

f) *Tuburi de picurare* – Tub fabricat din LDPE care conține duze de picurare cu debit constant determinat de producător de 2 litri/oră care are duzele de picurare încorporate din fabrică echidistante la 33 cm una față de cealaltă. Astfel se va produce udarea localizată care definește aducerea apei, sub forma unor picături repetate, la rădăcina plantei sau cat mai aproape de sistemul de radicular al acesteia. Astfel printr-o rețea de astfel de tuburi pozate la nivelul solului se va putea uda în mod cât mai uniform zona verde de plantări.

g) *Modulele de comandă* - dispozitive electronice cu alimentare cu baterii ce stochează programe de udare și generează impulsuri electrice de deschidere / închidere pentru electrovane, în funcție de programul comandat. Acestea se montează împreună cu

electrovanele în cămine speciale pentru irigații, conexiunile electrice făcându-se în același cămin.

h) *Sistemul de Control al irigației* poate fi programat, pentru generarea de impulsuri de deschidere și închidere a electrovanelor conform programului memorat, pentru fiecare electrovană în parte. Programul de irigație constă din stabilirea orei de pornire, duratei de funcționare și a perioadei de succesiune pentru fiecare electrovană din sistemul de irigație. Programul propriu-zis se realizează fie în aplicația mobilă fie pe platformă web ușor de utilizat. Acest program de udare stabilit de către utilizator va fi stocat în memoria programatorului.



Schema logică de funcționare și comunicare a sistemului automatizat de udare

Normative și stasuri de specialitate sistem de irigații spații verzi

- NP 133-2022 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților (volumul I, volumul II și volumul III);
- GP-043/199 - Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din PVC, polietilenă și polipropilenă;
- Normativ P118/2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a – Instalații de stingere (actualizată);
- Normativ C56 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor;
- I 9/2022 Normativ pentru proiectarea și execuția instalațiilor sanitare;
- STAS 1478/1990 Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale;

- STAS 1795/1987 Canalizari interioare;
- STAS 1846-1/2006 Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare;
- STAS 1846-2/2007 Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 2: Determinarea debitelor de ape meteorice;
- SR ISO 3458-1995 Asamblări între fittinguri și țevi de polipropilenă - încercarea de etanșeitate la presiune interioară;
- STAS 6054 - Adâncimea maximă de îngheț;
- SR 8591 - Rețele subterane. Condiții de amplasare;
- SR EN 752 - Rețele de canalizare în exteriorul clădirilor;
- SR 1343-1 - Alimentări cu apă. Determinarea cantităților de apă de alimentare pentru localități urbane și rurale;
- SR 1343-2 - Alimentări cu apă. Determinarea cantităților de apă de alimentare pentru unități industriale;

Obiect 2. INFRASTRUCTURA ALBAȘTRA cuprinde următoarele:

Balta Cernele este alimentată în prezent din preaplinul acumularii Valea Șarpelui II care deversează un debit $Q_{\text{mediu}} \approx 100$ l/s, precum și din precipitații. Astfel, capacitatea maximă de evacuare a descărcătorului de preaplin al acumularii Valea Șarpelui II la cota minimă a coronamentului barajului (102,12 mdMN) este de 0,60 mc/s (0,34 mc/s conductă Dn 350 mm, respectiv 0,26 mc/s conductele Dn250 mm) conform Expertizei tehnice de evaluare a stării de siguranță în exploatare a barajelor și acumularilor permanente Valea Șarpelui II municipiul Craiova, județul Dolj realizate în noiembrie 2023 de către expertul ing. Nicolae Bărbieru la solicitarea Beneficiarului Municipiul Craiova.

Pentru a putea îndeplini cerințele beneficiarului de amenajare a bazinului de pescuit și agrement cu suprafața de 8.000,00 mp sunt necesare următoarele tipuri de lucrări:

Realizare canal din beton armat pentru alimentarea cu apă al lacului/Bazinului piscicol

Pe suprafața parcului, se va realiza un canal din Beton armat care va prelua apa care provine din preaplinul acumularii Valea Șarpelui II și din precipitații deversate prin intermediul canalului și albiei naturale existente de pe str. Maria Zaharia și Str. Eliza



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Opran, care descarca in Balta Cernele la intersectia Drumului de exploatare 5 cu Str. Eliza Opran.

Pe suprafata parcului, canalul de alimentare si a lacului/bazinului piscicol va avea o forma rectangulara, cu baza/latimea si inaltimea de 1 m si cu pereti de 25 cm realizat din beton armat, iar la partea superioara din considerente de siguranta in exploatare va fi prevazut cu grilaje metalice demontabile care permit analiza eventualelor depuneri/colmatari si realizarea procedeeelor de mentenanta/curatire a canalului.

Amenajare lac/bazin piscicol pentru agrement si pescuit

Se va realiza prin executarea de lucrari asupra baltii existente, utilizand solutii de amenajare a terenului, a malurilor si a luciului de apa.

Sustinerea malurilor lacului se va realiza cu o structura de sprijin din palplanse metalice avand elevatia variabila intre 2.00 - 3.00m si lungimea totala de 8.00m. La partea superioara structura de sprijin va fi solidarizata cu un radier din beton armat C35/45 ce va avea rolul de uniformizare a deformatiilor.

In vederea realizarii lucrarilor de umplutura este necesara imbunatatirea terenului de fundare cu un blocaj din piatra bruta 50-200Kg ce se va aterne in strate de maxim 50cm grosime.

Realizarea blocajului din piatra bruta consta in asternerea materialului si compactarea lui pana la inglobarea completa in terenul de fundare si repetarea procesului pana la obtinerea refuzului. Peste blocajul de piatra se va asterna o saltea din balast in grosime de minim 125 cm, protejata la partea superioara cu un geotextil avand rol anticontaminant. Peste perna de balast astfel realizata se vor putea pune in opera umpluturi din materiale coezive avand grosimi de pana la maxim 2.00m.

La partea superioara a umluturilor, inainte de asternerea solului vegetal, se va monta un geocompozit de drenaj pe intrega suprafata amenajata.

Realizare canal din beton armat pentru evacuare ape excedentare provenite prin preaplinul lacului/Bazinului piscicol

Se va executa Canalul de evacuare ape în exces prin preaplin (doar pe suprafața parcului) cu lungimea de aproximativ 110 m, Baza/latimea de 1,0m și H = 1,0m, cu grosimea peretilor de 25 cm care va descarca în albia naturală existentă (canalul existent de evacuare a apelor în exces din Balta Cernele) care are lungimea de aproximativ 2430

m de la limita de proprietate și până la Canalul colector al Combinatului Chimic (cu care se intersectează sub podul peste DJ 606), urmând traseul actual, pentru care există acordul Companiei de Apa Oltenia în calitate de deținătorilor al lucrărilor existente în zona sau al sistemului hidroedilitar orășenesc, industrial, zonal sau micro regional.

Pentru golirea acumulării de apă, dar și pentru evacuarea apelor de primenire din acumulare, se va executa un cămin tip călugăr, prevăzut cu bazin și stație de pompare, iar evacuarea va fi prevăzută cu grătar pentru oprirea accesului eventualilor peștilor care vor putea popula bazinul într-o etapă ulterioară, care va funcționa pe poziția închis în timpul exploatarei pentru un debit de cca 200,0 l/s, care reprezintă debitul surselor de apă, respectiv debitul tranzitat din pâraiele afluate bazinului piscicol, pâraul Valea Șarpelui și debitul apelor freatice, de primenire a apei din bazinul piscicol.

Stavila va putea fi deschisă total ori de câte ori este nevoie de intervenții la radierul acumulării. Conducta de golire de fund și de evacuare a apelor de primenire va avea lungimea de cca. 20m și diametrul Dn = 150mm, și se va descărca în Canalul de evacuare ape în exces prin preaplin, care descarcă în canalul/albia naturală existentă și de aici în Canalul Combinatului Chimic lângă podul rutier de pe drumul județean existent Dj606 pe traseul existent.

Pe suprafața parcului, canalul de alimentare și canalul de evacuare preaplin bazin vor avea o formă rectangulară cu baza/latimea și înălțimea de 1 m și cu pereți de 25 cm realizat din beton armat, iar la partea superioară din considerente de siguranță în exploatare va fi prevăzut cu grilaje metalice demontabile care permit analiza eventualelor colmatări și realizarea procedurilor de curățire a canalului.

Obiect 3. AMENAJARI SI INSTALATII EXTERIOARE cuprinde urmatoarele:

a) Zona ponton plutitor (echipament)

- Pontoanele sunt realizate cu o structură metalică, utilizând oțel galvanizat sau aluminiu tratat anticoroziv pentru a asigura durabilitatea și rezistența necesară în mediul umed. Pardoseala este realizată din deck, ce oferă durabilitate și rezistență la alunecare, oferind o suprafață sigură și confortabilă pentru utilizatori.
- Pentru a asigura siguranța utilizatorilor, pontoanele sunt echipate cu o mână curentă de protecție din oțel inoxidabil, aluminiu sau sticlă proiectată ergonomic pentru a oferi sprijin și a reduce riscul de cădere în apă.

- Flotoarele din polietilenă, utilizate pentru a susține pontoanele pe apă, sunt alese datorită rezistenței lor ridicate la impact. Polietilena este un material ușor și durabil, asigurând flotabilitatea necesară pentru a menține structura pontonului la suprafață, chiar și în condiții de încărcare variabilă.

Ancorarea pontoanelor de mal se realizează prin intermediul scondrilor metalice, articulate atât la mal, cât și la structura pontonului. Acest sistem de ancorare permite flexibilitatea necesară pentru a acomoda mișcările naturale ale apei și variațiile nivelului acesteia, menținând în același timp o legătură stabilă și sigură cu malul. Articulațiile de la ambele capete ale scondrilor permit pontoanelor să se miște liber în plan vertical și orizontal, adaptându-se la condițiile schimbătoare fără a compromite integritatea structurală.

b) Împrejmuirea parcului se va realiza din panouri de fier forjat cu fundații izolate ale stâlpilor, fără soclu, are o **lungime totală de 1080 metri (împrejmuirea și dotările urbane din parc au o suprafață cumulată de 230 mp)**, este proiectat cu o înălțime standard de 2 metri și un stil clasic, îmbogățit cu elemente decorative. Materialul utilizat este fier forjat, vopsit în câmp electrostatic, cu un finisaj negru mat rezistent la coroziune.

Stâlpii de susținere sunt tratați anticoroziv, cu dimensiuni de 100 mm x 100 mm și o înălțime de 2 metri. Stâlpii sunt distanțați la fiecare 2 metri și sunt fixați în fundații locale de beton armat.

Pentru realizarea accesului se propun porți pietonale, cu dimensiuni de 1,2 metri lățime x 2 metri înălțime și porți auto de 4 x 2 metri având un design similar cu cel al panourilor gardului.

REZISTENȚA

Împrejmuirea se va realiza din panouri de fier forjat, susținute de stalpi metalici și va avea o înălțime de 2m și o lungime totală de 1080m. Sistemul de fundare al împrejmuirii este alcătuit din fundații izolate pentru stalpii metalici.

c) Alei, circulații și mobilier urban

Pentru amenajarea aleilor și accesului persoanelor cu dizabilități se vor realiza alei pietonale cu lățime variabilă între 1,80 și 2,20 m realizate astfel:

- ↪ Strat de pavaj din granit – minim 5 cm;
- ↪ Strat de beton de ciment C25/30 – 10 cm;



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



- ↪ Strat de nisip – 3 cm;
- ↪ Strat de balast – 15 cm;
- ↪ Borduri de o parte si de alta a aleilor.

Panta transversala a aleei este de 1.0 %, panta unica spre lac.

Reglementarea circulatiei va fi intocmita conform standardelor si normativelor in vigoare, avandu-se in vedere fluidizarea si siguranta circulatiei printr-o semnalizare corespunzatoare.

Lucrarile de semnalizare la terminarea lucrarilor constau in constructia elementelor de semnalizare verticala si orizontala.

Lucrarile de semnalizare orizontala constau in marcaje longitudinale de separare a sensurilor de circulatie, traversare pentru pietoni si/sau alte elemente caracteristice conform SR 1848-7 si a celorlalte normative in vigoare.

Pentru marcajele rutiere se vor folosi materiale in doi componenti (bicomponente), cu o durata de viata de min. 2 ani, cu grosime 2000 microni, aplicate la rece, cu microbule de sticla.

Lucrarile de semnalizare verticala constau in amplasarea indicatoarelor rutiere, conform SR 1848-1 si a celorlalte normative in vigoare.

Pe perioada executiei lucrarilor, Antreprenorul va respecta „Normele metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun al Ministerului de Interne si Ministerului Transporturilor nr. 1112/411-2000 publicat in Monitorul Oficial nr. 397/25.08.2000, cat si al celorlalte norme, standarde si prevederi legale in vigoare.

Se va realiza o semnalizarea corespunzatoare pentru evitarea oricaror feluri de accidente, inclusiv pe timp de noapte.

Mobilier urban va fi confectionat din materiale ecologice/prietenoase cu mediul, astfel:

Bănci simple

Bănci simple cu spatar și cotiere - vor avea elementele de șezut din materiale izototermice, favorabile zonei climatice și factorilor externi specifici: lemn din esențe tari, tratat, placaj laminat multistrat, structură din aliaj de aluminiu. Ancorarea băncilor se poate face sub pavaj sau, alternativ, la suprafață, în funcție de specificul spațiului de amplasare și



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



efectul estetic dorit. Scenariul prevede amplasarea locurilor de stat atât în lungul circulațiilor pietonale, oferind alternative de percepere și folosință a spațiului amenajat. Materialele propuse au fost alese pentru caracteristicile fizice, nivelului minim de mentenanță necesită, aspectului exterior ce asigură integrarea în cadrul natural.

Bancile simple sunt amplasate de-a lungul aleilor pietonale, dar și în preajma locurilor pentru joacă, a terenurilor amenajate pentru sport, etc.

Coșurile de gunoi

Coșuri pentru colectare selectivă - vor respecta cromatica și materialul folosit pentru bănci – invelis din lamele de lemn, acoperire metalică, completându-se armonios. Structura combinată de oțel-aluminiu sprijină acoperirea din foi de oțel zincat, profile din aliaj de aluminiu sau lamele de lemn. Capacul superior este securizat cu o încuietoare. Căptușeala interioară dintr-o singură bucată este fabricată din plastic rezistent. Pe lângă caracteristicile estetice, materialele au și o durată de viață lungă. Acestea vor fi amplasate pe suprafața spațiului verde sau în alei.

d) REȚELE SANITARE (HIDRO-EDILITARE)

Descriere generală a rețelelor

Obiectul prezentei documentații îl constituie realizarea și/sau dezvoltarea rețelelor sanitare (hidroedilitare) pentru amplasamentul studiat astfel încât toți consumatorii existenți sau preconizați vor avea acces la rețelele hidroedilitare, în condiții de siguranță sanitară și confort. De asemenea documentația tratează înființarea unui sistem de colectare divizor (separativ), cu caracter local, pe zona de proiect.

Rețeaua de alimentare cu apă potabilă cuprinde totalitatea instalațiilor, conductelor, armăturilor și construcțiilor accesorii care asigură transportul apei potabile de la rețeaua stradală existentă până la limita de proprietate a imobilelor respectiv până la cișmele, și grupurile sanitare de pe amplasament.

Apele uzate menajere de la grupurile sanitare se vor deversa local la bazinele etanș vidanjabile amplasate conform planurilor de specialitate, cu posibilitate de racordare la rețeaua de canalizare, când aceasta se va realiza.

Descrierea soluțiilor tehnice propuse

Pentru a alimenta cu apă potabilă consumatorii proiectați, se propune extinderea rețelei de alimentare cu apă potabilă astfel:

- ↪ conform planurilor puse la dispoziție de operatorul local de alimentare cu apă, în proximitatea zonei de acces există o conductă PEHD DN 110 mm;
- ↪ pe conducta existentă se va monta un cămin de vane (CV-A) pentru extinderea rețelei de apă respectiv pentru alimentarea consumatorilor proiectați;
- ↪ din căminul CV-A se vor alimenta consumatorii proiectați, prin intermediul unei conducte din PEHD D=63 mm, PN10;
- ↪ la limita de proprietate (zonă acces parc) se va monta un cămin de bransament (CB) și contorizarea aferentă.

Rețeaua de distribuție apă potabilă se va poza pe spațiul verde și pe spațiul pietonal (alei și trotuare), ținând cont de spațiul existent și de distanțele normate între rețelele proiectate și rețelele existente.

Pozarea tuburilor se va face pe un strat de nisip, în șanțuri a căror lățime este de De+0.6 m. Adâncimea minimă de pozare a conductei și a bransamentelor va fi de -0.80 m fata de generatoarea superioara a conductei. Pe lungimea rețelei de apă, peste generatoarea superioară a conductei se va monta bandă de avertizare din polietilenă albastră cu inscripția „Atenție! Apă - Canal”.

Deasemenea, pe amplasament se propune un sistem de alimentare cu apă prin cișmele cu acționare manual și autoînchidere, amplasate în câteva zone, conform planurilor de specialitate. Surplusul de apă se va deversa prin cnducte de PVC DN 50 direct în lac.

Pentru preluarea apelor menajere de la consumatorii proiectați se va realiza o rețea de canalizare menajeră compusă din conducte PVC-KG D=125 mm și cămine de vizitare, apele fiind deversate la bazinele etanș vidanjabile amplasate în proximitatea obiectivelor.

Adâncimea minimă de pozare a conductei nu poate fi mai mică decât adâncimea de înghet, conform STAS 6054-77.

Normative și stasuri de specialitate –instalații sanitare (hidro-edilitare)

- I 9/2022 Normativ pentru proiectarea și execuția instalațiilor sanitare;
- STAS 1478/1990 Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale;
- STAS 1795/1987 Canalizări interioare;
- STAS 1846-1/2006 Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare;
- STAS 1846-2/2007 Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 2: Determinarea debitelor de ape meteorice;

- SR ISO 3458-1995 Asamblări între fittinguri și țevi de polipropilenă - încercarea de etanșeitate la presiune interioară;
- STAS 1504 Instalații sanitare. Distanțe de amplasare a obiectelor sanitare, armăturilor și accesoriilor;
- STAS 2250 Presiuni nominale, presiuni de încercare și presiuni de lucru maxim admise;
- STAS 6686 Obiecte sanitare ceramice. Obiecte din porțelan. Condiții tehnice generale de calitate;
- STAS 185/1-89 Instalații sanitare, de încălzire, de ventilare și gaze naturale. Conducte pentru fluide. Semne și culori convenționale

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ

Pentru alimentarea cu energie electrică, se va întocmi un studiu de soluție de către o firmă autorizată ANRE și agreată de operatorul de distribuție zonal.

Alimentarea cu energie electrică se va realiza de la cutia de distribuție aferentă noului post de transformare prevăzut, conform documentației la faza S.F. și conform unui studiu de soluție/fișa de soluție, întocmit de furnizorul de energie electrică local la solicitarea beneficiarului.

Din cadrul cutiei de distribuție de joasă tensiune de la nivelul postului de transformare, se va alimenta tabloul electric general (T.E.G.), amplasat la exterior, conform planului de situație, instalații electrice exterioare.

Măsurarea energiei electrice consumate se face printr-un contor trifazic.

Din tabloul electric general (T.E.G.) se alimentează următoarele circuite:

- circuitele pentru tablourile electrice secundare, după caz;
- circuitele electrice pentru iluminatul de siguranță, după caz;
- circuitele de prize monofazice și trifazice;
- circuitele electrice pentru iluminatul interior;
- circuitele electrice pentru iluminatul exterior;
- circuitele pentru alte echipamente secundare și sisteme;
- circuitele electrice pentru sistemul de irigații;

Prin grija beneficiarului și a executantului, receptorii electrici din instalație nu trebuie să producă influențe negative perturbatoare asupra rețelei electrice a furnizorului.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Modalitatea de alimentare cu energie electrică este stabilită pe baza unui studiu de soluție realizat de către furnizorul de energie electrică și nu face obiectul prezentului proiect.

INSTALAȚIILE ELECTRICE EXTERIOARE

Nivelurile de iluminat din cadrul parcului se vor realiza în conformitate cu Normativul NP 062/2002 - Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier și pietonal. Se va alege un sistem de iluminat adecvat, în care fluxul luminos se distribuie practic uniform, și asigură un climat de confort vizual, să fie estetic și să asigure o bună redare a culorilor.

Iluminatul exterior se va realiza cu ajutorul stâlpilor de iluminat metalici, cu înălțimea de 4 metri, echipați cu corpuri de iluminat cu LED 65 W și panouri fotovoltaice în zonele care permit utilizarea acestora. Aceștia vor fi dispusi de-a lungul aleilor principale și aleilor secundare. Comanda iluminatului exterior se va realiza automat, cu ajutorul unui ceas programator (crepuscular), dar și manual cu ajutorul unui selector montat pe usa tabloului electric de iluminat.

Cablurile utilizate pentru realizarea instalației de iluminat exterior vor fi din cupru, prevăzute cu bandă metalică de protecție, de tipul CYAbY. Mantaua metalică a cablurilor se va lega la pământ la ambele capete. Adâncimea de pozare a cablurilor va fi de minimum 0,7 ... 0,8 m.

În cazul în care cablurile de joasă tensiune se intersectează cu alte rețele, distanțele de siguranță față de acestea vor fi următoarele:

- apă și canalizare - 0,5 m în plan orizontal (apropiere) și 0,25 m în plan vertical (intersecții);
- gaze - 0,6 m în plan orizontal (apropiere) în cazul pozării directe în pământ și 1,5 m în cazul protejării cablurilor în tuburi pentru conducte de gaze pentru presiune joasă sau medie, respectiv 0,25 m în plan vertical (intersecții) - de regulă, conducta de gaze deasupra. În caz contrar, fie conducta, fie cablul (de regulă, ultima instalație care se pozează) se introduc în tub de protecție pe o lungime de 0,8 m de fiecare parte a intersecției. Tubul va fi prevăzut în capete cu răsuflători conform normativului de specialitate;
- fundații de clădiri - 0,6 m în plan orizontal (apropieri) cu condiția verificării stabilității construcției;



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



- arbori (axul acestora) - 1,0 m în plan orizontal (apropieri) - se admite reducerea distanței cu condiția protejării cablurilor în tuburi;

Cablurile cu funcțiuni diferite - energie, circuite secundare, telecomunicații - se instalează în tuburi diferite.

Stâlpii de iluminat vor fi echipați la partea terminală superioară cu suport pentru corpuri de iluminat cu un braț, două sau trei brațe după caz conform proiectului de iluminat exterior.

Cutiile de conexiuni ale stâlpilor de iluminat vor fi echipate conform detaliu pentru stâlpi cu o lampă sau două lămpi.

Toți stâlpii de iluminat exterior, respectiv totemul, vor fi legați la centura exterioară de pământare prin intermediul unei platbenzi din oțel zincat cu dimensiunea minimă de 40 x 4mm. Racordul platbenzii la stâlpul de iluminat exterior se va realiza suprateran, la o distanță de minim 20 cm față de cota terenului sistematizat prin intermediul unui șurub prevăzut pe lateralul stâlpului de iluminat - se va specifica necesitatea acestuia la comanda stâlpului către producător, dispus la un unghi de 90 grade față de axul ușiței de vizitare.

Racordul platbenzii la totem se va realiza suprateran, la partea superioară a tălpii acestuia prin intermediul unui șurub cu dimensiunea minimă M10.

Intrarea cablurilor în stâlp sau în totem se va executa prin golul prevăzut în talpa de prindere protejat în tub pe întreg traseul până deasupra blocului de fundare la o distanță de minim 10 cm față de partea superioară a acestuia.

Corpurile de iluminat utilizate vor fi de tip LED, grad de protecție IP65, având ecranul de protecție plat, puterea aproximativ de 65 W, tensiune de alimentare 230 V c.a. Fiecare corp de iluminat va fi prevăzut cu câte un cablu de racord independent până la cutia interioară de conexiuni.

PROTECȚIA LA DESCĂRCĂRILE ATMOSFERICE

Conform I7/2011 - Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, (art. 6.2.2.6 – obligativitatea protecției la trăsnet la diferite categorii de construcții sau instalații), obiectivul studiat nu necesită instalație de protecție împotriva trăsnetului (IPT).



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Pentru creșterea nivelului de siguranță împotriva descărcărilor atmosferice, la cererea beneficiarului se vor monta mai multe sisteme împotriva trăsnetului (IPT) cu dispozitiv de autoamorsare (PDA).

Fiecare dispozitiv în parte va fi format din:

- ↪ dispozitiv de protecție cu autoamorsare (PDA)
- ↪ catarg telescopic $l=2$ m, oțel galvanizat montat pe stâlp metalic cu destinația pentru sistemul I.P.T. cu înălțimea de 6 - 8 m, în funcție de zona deservită (protejată);
- ↪ coborâre din conductor rotund de aluminiu 8 mm;
- ↪ piesă de separație;
- ↪ conexiune priză de pământ.

Conform art. 6.2.3.10 din I7, rezistența de dispersie a prizei de pământ numai pentru instalația de protecție împotriva trăsnetului trebuie să fie de cel mult 10Ω .

Normative și stasuri de specialitate – Instalatiile electrice exterioare

- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor cu tensiuni până la 1000 V c.a., indicativ I7 -2011;
- Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri, indicativ NP-061-02;
- Norme de prevenire și stingere a incendiilor pentru ramura energiei electrice, indicativ PE 009/93;
- Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice, indicativ NTE 007/08/00;
- Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice, indicativ NTI-T L-R-002-2007-00;
- Indreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ, indicativ 1RE-1p30-88;
- Norme generale de apărare împotriva incendiilor, aprobate prin Ordin MAI nr 163/28.02.2007;
- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, indicativ C300-1994;
- Ghidul criteriilor de performanță pentru instalații electrice din clădiri, indicativ GT-059-03;
- SR CEI 364-1...7 – instalații electrice ale clădirilor;



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



- SR CEI 60439-1- ansambluri prefabricate de aprataj de joasă tensiune.

Instalația de supraveghere video

Instalația de supraveghere video ce va intra în dotarea parcului are ca scop supravegherea permanentă a perimetrului exterior, punctelor de acces și a zonelor publice.

Instalația de supraveghere video va fi alcatuită din următoarele echipamente: rack (echipat cu înregistrator video digital de rețea, switch 24xRJ45 PoE, patch panel-uri, surse neîntreruptibile de tensiune etc.), camere video tip bullet de exterior cu infraroșii (IP, 5MP, PoE, lentilă varifocală) și monitoare supraveghere video.

Scopul principal al instalatiei de supraveghere video va fi de a acoperi cu precizie toate punctele sensibile, de a detecta și înregistra în conditii optime orice evenimente perturbatoare sau amenințări de securitate la adresa siguranței parcului.

Stocarea imaginilor înregistrate de camerele video se va face pe hard disk-urile (HDD) interne ale înregistratorului video digital de rețea (NVR), în funcție de numărul camerelor, pe o perioada de minim 20 de zile cu posibilitatea de stocare pe alte dispozitive magnetice de tip DVD sau CD. De asemenea, unitatea de stocare trebuie sa fie capabilă să deruleze și să afișeze în orice moment imaginile înregistrate, să poată fi controlată de la distanță și să se poată conecta la un manager de securitate.

Sistemul de supraveghere video, prin structura sa de activitate are drept obiectiv de creștere a siguranței și supravegherii activității în scopul asigurării obiectivelor, bunurilor și valorilor împotriva oricăror acțiuni ilicite care lezează dreptul de proprietate.

Pentru supravegherea zonelor se pot monta camere video IP cu infraroșu, dintre care unele camere sunt de tipul Speed Dome cu o rezoluție de 4 MP, Autotraking și altele sunt de tipul Dome cu o rezoluție de 6MP. Camerele vor fi montate pe stalpii sistemului de iluminat la exterior pentru supravegherea activității din parc.

Transmiterea datelor se va face pe conexiune cu fibra optica care se va monta îngropat în tuburi de protecție, cablul va fi montat în santul pentru cablurile electrice pentru stalpi de iluminat.

Echipamentele din parc vor fi conectate cu Poliția Locală Craiova fără a fi necesare alte lucrări după finalizarea investiției.

Prin fiecare stâlp pe care se monteaza camera va trece un cablu de micro fibră optică de 48 fibre către zona de grupuri sanitare unde se vor monta echipamentele de stocare cat și cele wifi.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Camerele se vor monta la o înălțime suficient de mare pentru a împiedica accesul facil al persoanelor neautorizate, fiind montate astfel încât să corespundă normelor de montare în vigoare.

În conformitate cu prevederile art. 67, alin. (2) din Anexa 7 la H.G. nr. 301/2012, cu modificările și completările ulterioare, în unitate sunt afișate semne de avertizare cu privire la existența sistemului de supraveghere video.

Instalația de voce-date

În vederea creșterii nivelului de dotări, se propune instalarea unei rețele wi-fi.

Acesta va avea 12 puncte de acces. Acestea sunt amplasate în locurile de interes astfel încât să existe o acoperire a întregului parc.

Comunicațiile fără fir (wireless) se bazează pe transferul de informații dintre două sau mai multe dispozitive care nu sunt interconectate prin cabluri.

Pentru a facilita accesul la internet, puternica platformă hardware a routerului principal este sprijinită și de un pachet software foarte solid și complex, care permite gestiunea centralizată a tuturor echipamentelor din rețea.

Mobilier urban va fi confectionat din materiale ecologice/prietenoase cu mediul, astfel:

Bănci simple

Bănci simple cu spatar și cotiere - vor avea elementele de șezut din materiale izototermice, favorabile zonei climatice și factorilor externi specifici: lemn din esențe tari, tratat, placaj laminat multistrat, structură din aliaj de aluminiu. Ancorarea băncilor se poate face sub pavaj sau, alternativ, la suprafață, în funcție de specificul spațiului de amplasare și efectul estetic dorit. Scenariul prevede amplasarea locurilor de stat atât în lungul circulațiilor pietonale, oferind alternative de percepere și folosință a spațiului amenajat. Materialele propuse au fost alese pentru caracteristicile fizice, nivelului minim de mentenanță necesită, aspectului exterior ce asigură integrarea în cadrul natural.

Băncile simple sunt amplasate de-a lungul aleilor pietonale, dar și în preajma locurilor pentru joacă, a terenurilor amenajate pentru sport, etc.

Coșurile de gunoi

Coșuri pentru colectare selectivă - vor respecta cromatică și materialul folosit pentru bănci – invelis din lamele de lemn, acoperire metalică, completându-se armonios. Structura combinată de oțel-aluminiu sprijină acoperirea din foi de oțel zincat, profile din aliaj de

aluminiu sau lamele de lemn. Capacul superior este securizat cu o încuietoare. Căptușeala interioară dintr-o singură bucată este fabricată din plastic rezistent. Pe lângă caracteristicile estetice, materialele au și o durată de viață lungă. Acestea vor fi amplasate pe suprafața spațiului verde sau in alei.

Obiect 4. ZONA DE ACTIVITATI SPORTIVE cuprinde urmatoarele:

Zona de activități sportive va avea o suprafață construită de 208,00 mp, închiderile exterioare vor fi realizate din pereti cortina, tamplarie culoare gri antracit, cu geam termoizolant low-e, racordată la utilități (apă rece, apă caldă menajeră, energie electrică, internet etc.) care să permită utilizarea acestora și atunci când condiții meteorologice nu sunt favorabile.

Sistemul constructiv și finisajele construcției:

- **Infrastructura:** fundatii din beton armat continue și izolate.
- **Suprastructura:** planșeu compozit, stâlpi metalici, grinzi metalice, pane metalice;
- **Inchiderile exterioare** vor fi realizate din pereti cortina, tamplarie culoare gri antracit, cu geam termoizolant low-e.
- **Pardoseala** este din microciment culoare gri. Peretii interiori vor fi vopsiti cu vopsea lavabila culoare alba iar compartimentarile interioare vor fi realizate din panouri tip sandwich, culoare gri antracit.
- Zonele unde vor fi amplasate echipamentele pentru antrenament vor fi protejate cu un covor absorbant șoc.
- **Tavanele** sunt suspendate de tip lamelar
- **Acoperișul** este de tip terasă necirculabilă.

Indicatori tehnici ZONA DE ACTIVITATI SPORTIVE :

- ↻ **Dimensiuni maxime in plan: 9.25 ml x 16.75 ml**
- ↻ **Suprafată construită: $S_c = 155$ mp**
- ↻ **Suprafată desfășurată: $S_d = 155$ mp**
- ↻ **Suprafata utilă: $S_u = 147$ mp**
- ↻ **Volum: 490 mc**
- ↻ **Inaltime maximă construcție: 3.9 m (de la CTA) – P**

| Numar | Nume | Finisaj pardoseala | Perimetru | Arie |
|-------|------------|--------------------|-----------|--------------------|
| 1 | Zona sport | Microciment | 51.0 m | 135 m ² |
| 2 | Depozitare | Microciment | 8.0 m | 4 m ² |
| 3 | Depozitare | Microciment | 7.1 m | 3 m ² |
| 4 | Depozitare | Microciment | 8.0 m | 4 m ² |

REZISTENTA

Constructia cu regim de inaltime parter, aferenta spatiului pentru activitati sportive este conceputa dintr-o structura metalica tip cadre din profile laminate si planseu compozit, cu o singura deschidere si trei travei. Sistemul de fundare al structurii va fi de tip fundatii izolate sub stalpi, cu grinzi de echilibrare. Inchiderile se vor realiza din pereti de tip cortina, iar acoperisul va fi de tip terasa necirculabila.

INSTALAȚIILE ELECTRICE INTERIOARE

Descriere solutiilor tehnice propuse

Instalația electrică de iluminat interior va asigura cerințele atât cantitative (nivel de iluminare) cât și calitative (distribuție, culoare, grad de protecție, etc.) impuse de prescripțiile tehnice în vigoare pentru această categorie de clădiri.

Pentru realizarea unui iluminat normal se vor respecta condițiile impuse de normativul "NP-061-02" și standardele SR 6646-1, SR 6646-3 și SR 6646-5 privind nivelul de iluminare, temperatura, culoarea surselor de iluminat și indicele de redare a culorilor.

La alegerea tipurilor corpurilor de iluminat se vor avea în vedere condițiile de mediu ale fiecărei încăperi. Au fost alese tipurile de CIL (corpuri de iluminat), astfel încât să fie îndeplinite condițiile de influențe externe din încăperi și să fie asigurată o iluminare medie (Em) conformă cu prevederile normativului NP-061-02.

Tipul constructiv al corpurilor de iluminat și al aparatelor de conectare, respectiv gradul de protecție este în concordanță cu categoria de influențe externe ale încăperilor în care sunt montate. Corpurile de iluminat (CIL) fluorescente (economice) sau LED recomandate în proiect pot fi înlocuite în faza de execuție cu alete CIL-uri ale unui alt producător, cu respectarea caracteristicilor specificate.

Comanda iluminatului se face cu întrerupătoare sau comutatoare, montate îngropat sau aparent, având grad de protective cel puțin IP 20.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Circuitele de lumină se vor realiza prin cablu CYYF 3x1,5 mmp montat în tub de protecție IPEY 16 sau COPEX. Pentru conectare se folosesc aparate normale montate îngropat sau aparent la o înălțime de 1,50 m de la pardoseală având curentul nominal de minim 10 A.

Circuitele de prize se vor realiza prin cablu CYYF 3x2,5 mmp montat în tub de protecție IPEY 20 sau COPEX.

Circuitele de lumină sunt distincte față de circuitele de prize.

Normative și stasuri de specialitate – Instalatii electrice interioare

- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor cu tensiuni până la 1000 V c.a., indicativ I7 -2011;
- Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri, indicativ NP-061-02;
- Norme de prevenire și stingere a incendiilor pentru ramura energiei electrice, indicativ PE 009/93;
- Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice, indicativ NTE 007/08/00;
- Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice, indicativ NTI-T L-R-002-2007-00;
- Indreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ, indicativ 1RE-Ip30-88;
- Norme generale de apărare împotriva incendiilor, aprobate prin Ordin MAI nr 163/28.02.2007;
- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, indicativ C300-1994;
- Ghidul criteriilor de performanță pentru instalații electrice din clădiri, indicativ GT-059-03;
- SR CEI 364-1...7 – instalații electrice ale clădirilor;
- SR CEI 60439-1- ansambluri prefabricate de aprataj de joasă tensiune.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



SISTEM DE CLIMATIZARE / ÎNCĂLZIRE TIP SPLIT

Descrierea soluțiilor tehnice propuse

Pentru acoperirea pierderilor de caldura, spațiile studiate vor fi prevazute, local, cu aparate sisteme de climatizare/încălzire tip split/multisplit. Agentul frigorific utilizat este freonul ecologic iar unitatile interne sunt tip “de perete”.

Unitatea exterioară este în fapt o pompă de căldură aer-aer, cu ciclul reversibil, fiind capabilă să furnizeze atât aer rece pe timpul verii, cât și aer cald pe timpul iernii.

Unitățile interioare și cele exterioare ale sistemelor de aer condiționat se vor conecta prin conducte pentru transportul agentului frigorific lichid/ gaz și prin cabluri electrice de forță și automatizare.

Izolarea termică a conductelor de agent frigorific se va executa din tuburi flexibile de cauciuc sintetic (elastomer) prevăzute cu barieră contra difuziei vaporilor de apă (folie exterioară din polietilenă sau PVC). Materialul termoizolator va avea grosimea min. 9.0 mm și coef. de conductivitate termică 0.04 W/mK. Termoizolarea conductelor se va realiza continuu, fără intreruperi și punți termice.

Nivelul maxim de zgomot admis în încăperile climatizate este de 40 dB.

Unitatile interioare ale sistemelor de climatizare vor respecta specificatiile din proiect cu privire la nivelul de zgomot, ventilatoarele acestora vor fi centrifugale sau tangențiale, echilibrate static și dinamic.

Unitățile exterioare ale sistemelor vor avea ventilatoare centrifugale sau elicoidale, echilibrate static și dinamic. Compresoarele vor fi silențioase, de tip „scroll”, și vor fi montate în interiorul unităților exterioare pe elemente de amortizare a zgomotului și vibrațiilor.

Pentru împiedicarea transmiterii vibrațiilor către elementele de construcție înconjurătoare toate unitățile exterioare se vor instala pe suporturi antivibrație (amortizoare din cauciuc).

Condensul rezultat din tratarea aerului se va colecta printr-o rețea centralizată de conducte. Racordarea aparatelor tip split la rețeaua centralizată de preluare condens se poate face prin tuburi flexibile rifluate.

Unitățile interioare funcționează complet automatizat, prin panouri electronice de control; panourile conțin termostatele de ambient și asigură interfața pentru setarea modului de funcționare al sistemului automat și a parametrilor interiori din încăperea (temperatură), alcătuit din ventilator de evacuare, montaj pe perete, cu temporizare și sensor de umiditate, echipat cu clapeta antireur.

SISTEM DE ÎNCĂLZIRE

Descrierea soluțiilor tehnice propuse

Încălzirea spațiului se va face pe lângă sistemul tip split (pentru perioadele intersezon) și prin intermediul radiatoarelor/convectoarelor electrice.

Radiatoarele vor fi amplasate cât mai aproape de prizele electrice destinate acestora, evitând obturarea corpurilor de încălzire.

Reglarea temperaturii în interior se va face prin intermediul termostatelor de perete.

Normative și stasuri de specialitate – instalații de încălzire (și climatizare)

- I13 - 2015 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală (completat de Ord. 170/2023)
- SR 1907/1-1997 Instalații de încălzire. Necesari de calcul. Prescripții de calcul; (valabil până în 2016)
- SR 1907/1-2014 Instalații de încălzire. Necesari de căldură de calcul. Metodă de calcul; (completat de: SR 1907- 1/A91)
- SR 1907/2-1997 Instalații de încălzire. Necesari de căldură de calcul; (valabil până în 2016)
- SR 1907/2-2014 Instalații de încălzire. Necesari de căldură de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul; (completat de: SR 1907-2/A91)
- I5-2022 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare;
- STAS 6648/1-82-Instalații de ventilare și climatizare. Calculul aporturilor de căldură din exterior. Prescripții fundamentale.
- STAS 6648/2-82-Instalații de ventilare și climatizare. Parametrii climatici exteriori;
- SR EN 13779:2005 Ventilarea clădirilor cu altă destinație decât de locuit. Cerințe de performanță pentru instalațiile de ventilare și de climatizare a încăperilor;
- SR EN 1886/2008 – Ventilarea în clădiri. Unități de tratare a aerului. Performanțe mecanice;
- SR CR 1752/2002 – Instalații de ventilare în clădiri. Criterii de proiectare pentru realizarea confortului termic interior;



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Echipamente de sport si fitness:

Cadrul metalic (framework-ul) echipamentelor va fi realizat din oțel galvanizat acoperit cu un înveliș plastifiat sau similar.

Șezuturile și suportii pentru spate vor fi realizate din compuși poliuretani sau similar, și sunt rezistente la foc.

Mânerele echipamentelor vor fi îmbrăcate într-un înveliș moale cauciucat rezistent la foc, care rezistă la temperaturi variate.

Pistoanele hidraulice ale echipamentelor vor fi realizate din crom, aluminiu și inox sau similar.

Discul va fi fabricat din polietilenă de înaltă densitate sau similar.

ECHIPAMENT DE FITNESS TIP 1

- Aparat fitness cu un post care ajuta la stimularea mușchilor picioarelor prin forfetare.

- Categorie de vârstă: +14 ani
- Număr maxim de utilizatori: 1
- Dimensiuni minime: L = 1,3 m; l = 0,6 m; h = 1,4 m
- Suprafață maxima de siguranță: 31 mp
- Înălțime maxima de cădere: 0,5 m

Aparatul de sport si întreținere fizica va fi însoțit de certificatul tip TUV/ISCIR sau similar/declarație de conformitate in care va fi specificat standardul in vigoare EN16630.

ECHIPAMENT DE FITNESS TIP 2

- Aparat fitness cu un post care ajuta la stimularea mușchilor brațelor si toracelui prin vâslire.

- Categorie de vârstă: +14 ani
- Număr maxim de utilizatori: 1
- Dimensiuni minime: L = 0,7 m; l = 0,6 m; h = 0,5 m
- Suprafață maxima de siguranță: 18 mp
- Înălțime maxima de cădere: 0,65 m

Aparatul de sport si întreținere fizica va fi însoțit de certificatul tip TUV/ISCIR sau similar/declarație de conformitate in care va fi specificat standardul in vigoare EN16630.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



ECHIPAMENT DE FITNESS TIP 3

Aparatul va dispune de 1 puncte de lucru pentru lucrarea muschilor picioarelor si taliei. Realizarea exercitiilor se vor realiza prin rotatie.

- Categorie de vârstă: +14 ani
- Număr maxim de utilizatori: 1
- Dimensiuni minime: L = 1,45 m; l = 0,55 m; h = 1,45 m
- Suprafață maxima de siguranță: 17 mp
- Inaltime maxima de cadere: 0,55 m

Aparatul de sport si intretinere fizica va fi insotit de certificatul tip TUV/ISCIR sau similar/declaratie de conformitate in care va fi specificat standardul in vigoare EN16630.

ECHIPAMENT DE FITNESS TIP 4

Aparat work-out tip calistenic realizat din otel galvanizat.

- Categorie de vârstă: +14 ani
- Număr maxim de utilizatori: 9
- Dimensiuni minime: 5.14 x 4.06 x 2,00 m
- Suprafață maxima de siguranță: 64 mp
- Inaltime maxima de cadere: 3.10 m

Aparatul de sport si intretinere fizica va fi insotit de certificatul tip TUV/ISCIR sau similar/declaratie de conformitate in care va fi specificat standardul in vigoare EN16630.

ECHIPAMENT DE FITNESS TIP 5 – incluziv motric

Aparat work-out tip calistenic realizat din otel galvanizat si otel inoxidabil. Aparatul va contine 2 bare orizontale paralele situate la o inaltime maxima de 1 m.

- Categorie de vârstă: +14 ani
- Număr maxim de utilizatori: 1
- Dimensiuni minime: L = 1,65 m; l = 0,50 m; h = 0,80 m
- Suprafață maxima de siguranță: 17 mp
- Inaltime maxima de cadere: 1,1 m

Aparatul de sport si intretinere fizica va fi insotit de certificatul tip TUV/ISCIR sau similar/declaratie de conformitate in care va fi specificat standardul in vigoare EN16630.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



ECHIPAMENT DE FITNESS TIP 6

Aparatul de fitness tip banca pentru abdomen pentru exercitarea muschilor abdominali.

Categorie de vârstă: +10 ani

Număr maxim de utilizatori: 1

Dimensiuni minime: L = 1,65 m; l = 0,45 m; h = 1 m

Suprafață maxima de siguranță: 17 mp

Înălțime maxima de cadere: 0,75 m

Aparatul de sport și întreținere fizică va fi însoțit de certificatul tip TUV/ISCIR sau similar/declarație de conformitate în care va fi specificat standardul în vigoare EN16630.

MASA DE PING-PONG

Masa de ping-pong pentru exterior va fi realizată din structura metalică din oțel galvanizat. Suprafața de joc va fi realizată din rășină laminată sau similar, prevăzută cu un fileu din oțel.

Număr maxim de utilizatori: 4

Dimensiuni minime: L = 2,7 m; l = 1,5 m; h = 0,7 m

Echipamentul va fi însoțit de certificatul tip TUV/ISCIR sau similar/declarație de conformitate în care va fi specificat standardul în vigoare EN 14468-1.

STANDARDE ÎN VIGOARE

Se vor respecta standardele europene EN1176- 1-7 și Hotărârea nr. 435/2010 privind regimul de introducere pe piață și de exploatare a echipamentelor pentru agrement.

Se vor respecta standardele europene și reglementările în vigoare privind caracteristicile și montajul tartan turnat – antitraumă.

Obiect 5. ZONA LOC JOACA cuprinde următoarele:

Locul de joacă propus în suprafață construită de 450,00 mp va fi acoperit pe toată suprafața (pe care se propune montarea panourilor fotovoltaice pentru alimentarea consumatorilor din parc, panouri avute în vedere a se monta pe parcarea exterioară care nu va mai fi realizată în cadrul prezentului proiect) pentru a proteja copiii de eventualele condiții meteorologice nefavorabile.

Sistemul constructiv și finisajele construcției:

↳ **Infrastructura:** fundații beton armat continue și izolate.

- ↪ **Suprastructura:** planșeu din beton armat; stâlpi metalici, grinzi metalice, pane metalice; planșeu peste parter.
- ↪ Nu este compartimentat interior și nici nu are închideri perimetrare/exterior.
- ↪ **Acoperișul** este de tip terasă necirculabilă.
- ↪ **Finisajul pardoselii** locului de joacă este realizat din tartan de cauciuc cu membrana EPDM – 4 cm.

SISTEMUL DE PRODUCERE ENERGIE ELECTRICĂ CU PANOURI FOTOVOLTAICE

Pentru reducerea consumului de energie electrică de la rețeaua de distribuție, se va monta un sistem de panouri fotovoltaice.

Pe acoperișul clădirii se propune poziționarea unui sistem energetic cu panouri solare fotovoltaice. Sistemul fotovoltaic va dispune în structura tehnică de o rețea fotovoltaică de panouri de 550 W fiecare, totalizând o putere totală de 30000 W (30 kW) conectate la invertoare care asigură producția de energie pentru a fi injectată în rețeaua locală (consumată) sau după caz, stocată în acumulatori.

Astfel, pe învelitoarea clădirilor se va monta un sistem format din 56 panouri amplasate conform planului.

Instalația solară fotovoltaică cuprinde:

- panouri fotovoltaice policristaline;
- invertoare sinusoidale;
- cabluri de legătură;
- tablou electric PFV
- alte elemente de sistem;
- prinderi învelitoare.

INSTALAȚIILE ELECTRICE INTERIOARE

Descriere soluțiilor tehnice propuse

Instalația electrică de iluminat interior va asigura cerințele atât cantitative (nivel de iluminare) cât și calitative (distribuție, culoare, grad de protecție, etc.) impuse de prescripțiile tehnice în vigoare pentru această categorie de clădiri.

Pentru realizarea unui iluminat normal se vor respecta condițiile impuse de normativul "NP-061-02" și standardele SR 6646-1, SR 6646-3 și SR 6646-5 privind nivelul de iluminare, temperatura, culoarea surselor de iluminat și indicele de redare a culorilor.

La alegerea tipurilor corpurilor de iluminat se vor avea în vedere condițiile de mediu ale spațiului ce trebuie iluminat. Au fost alese tipurile de CIL (corpuri de iluminat), astfel încât să fie îndeplinite condițiile de influențe externe asupra spațiului de joacă și să fie asigurată o iluminare medie (E_m) conformă cu prevederile normativului NP-061-02.

Corpurile de iluminat (CIL) fluorescente (economice) sau LED recomandate în proiect pot fi înlocuite în faza de execuție cu alete CIL-uri ale unui alt producător, cu respectarea caracteristicilor specificate.

Echipamente de joacă pentru copii:

BALANSOAR INCLUZIV MOTRIC

Balansoarul pentru persoane cu dizabilitati motrice

- dimensiuni minime: L – 3,5 m, l – 1 m, h-0,75 m
- suprafață de siguranță va fi între 10 mp și 35 mp
- înălțime de cădere maximă 0,7 m.
- grupa de vârstă: + 3 ani
- ansamblul va permite accesul a maxim 6 utilizatori.

Echipamentul va fi însoțit de certificatul tip TUV/ISCIR sau similar/declarație de conformitate in care va fi specificat standardul in vigoare EN16630.

BALANSOAR CU 4 LOCURI

Balansoarul cu 4 locuri va fi realizat din structură orizontală lemn, cu sistem oscilator din oțel zincat, prevăzut cu 4 șezuturi poziționate față în față 2 câte 2. Balansoarul va mai avea 4 mâner „T” realizate din tub din oțel inoxidabil.

- dimensiuni minime: L – 2 m, l – 0,3 m, h-0,75 m
- suprafață de siguranță va fi între 10 mp și 25 mp
- înălțime de cădere maximă 0,9 m.
- grupa de vârstă: + 2 ani
- ansamblul va permite accesul a maxim 4 utilizatori.

Echipamentul va fi însoțit de certificatul tip TUV/ISCIR sau similar/declarație de conformitate in care va fi specificat standardul in vigoare EN16630.

ANSAMBLU DE JOACA incluziv motric, senzorial si cognitiv

- ansamblu de joaca va fi realizat pe structura otel galvanizat
- dimensiuni minime: L – 5 m, l – 2 m, h – 1,8 m
- suprafata de siguranta va fi intre 35 mp si 67 mp
- inaltime de cadere maxima 1,2 m.
- grupa de varsta: +2 ani
- ansamblul va permite accesul a maxim 16 utilizatori.

Echipamentul va fi însoțit de certificatul tip TUV/ISCIR sau similar/declarație de conformitate in care va fi specificat standardul in vigoare EN16630.

ROTATIVA

- echipament de joaca cu functie de rotatie ce va fi prevazut cu o platforma si un sezut circular realizate din HPL sau similar si 3 bare de sustinere realizate din otel inoxidabil.

- dimensiuni minime: L-l – 1,15 m, h – 0,9 m
- suprafata de siguranta va fi intre 22 mp si 45 mp
- inaltime de cadere maxima 1 m.
- grupa de varsta: peste 3 ani
- ansamblul va permite accesul a maxim 6 utilizatori.

Echipamentul va fi însoțit de certificatul tip TUV/ISCIR sau similar/declarație de conformitate in care va fi specificat standardul in vigoare EN16630.

LEAGĂN COPII MARI

Leagan pe structura din otel galvanizat, realizat din 4 stalpi de sustinere in V, prinse de o grinda orizontala din otel galvanizat. Lanțurile leagănelui vor fi realizate din oțel inoxidabil de care vor fi suspendate 2 sezuturi pentru copii mari, realizate din cauciuc turnat tip fagure.

- dimensiuni minime: L – 3,1 m, l – 1,6 m, h – 2,2 m
- suprafata de siguranta va fi intre 18 mp si 20 mp
- inaltime de cadere maxima 1,25 m.
- grupa de varsta: peste 2 ani
- ansamblul va permite accesul a maxim 2 utilizatori.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Echipamentul va fi însoțit de certificatul tip TUV/ISCIR sau similar/declarație de conformitate in care va fi specificat standardul in vigoare EN16630.

LEAGĂN COPII MICI – incluziv motric

Leagan pe structura din otel galvanizat, realizat din 4 stalpi de sustinere in V, prinse de o grinda orizontala din otel galvanizat. Lanțurile leagănului vor fi realizate din oțel inoxidabil de care vor fi suspendate 2 sezuturi pentru copii mici tip tarc realizate din cauciuc turnat tip fature.

- dimensiuni minime: L – 3,2 m, l – 1,7 m, h – 2,2 m
- suprafata de siguranta va fi intre 17 mp si 19 mp
- inaltime de cadere maxima 1,40 m.
- grupa de varsta: +1 ani
- ansamblul va permite accesul a maxim 2 utilizatori.

Echipamentul va fi însoțit de certificatul tip TUV/ISCIR sau similar/declarație de conformitate in care va fi specificat standardul in vigoare EN16630.

Obiect 6. ZONA GRUPURI SANITARE cuprinde urmatoarele:

Zona de grupuri sanitare are o suprafață construită de 165,00 mp este racordată la utilități (apă rece, apă caldă menajeră, energie electrică, internet etc.) și compusă din spații pentru grupuri sanitare pentru persoane cu dizabilitati, pentru mama si copilul si pe sexe.

Sistemul constructiv și finisajele construcției:

- **Infrastructura:** fundatii din beton armat continue și izolate.
- **Suprastructura:** planșeu din beton armat/ planșeu tabla cutata; stâlpi metalici si beton armat, grinzi metalice si beton armat;
- **Inchiderile exterioare** vor fi realizate din zidarie de caramida, tamplarie culoare gri antracit, cu geam termoizolant low-e.
- **Compartimentarile interioare** vor fi realizate din gips carton.
- **Pardoseala** este din microciment culoare gri. În zonele folosite pentru depozitare, pardoseala va fi protejata cu un covor absorbant soc.
- **Finisajele:** Peretii interiori vor fi finisati cu vopsea lavabila culoare alba iar compartimentarile vor fi realizate din gips carton. In spatiile igienico-sanitare se aplica faianta pana la H=2.10 ml.

- **Tavanele** sunt realizate din gips carton rezistent la umiditate.
- **Acoperișul** este de tip terasă necirculabilă.

Indicatori tehnici ZONA GRUPURI SANITARE:

- ↺ Dimensiuni maxime in plan:
- ↺ **C1 4.05 x 8.10 m**
- ↺ **C2 4.05 x 5.90 m**
- ↺ **C3 5.15 x 5.90 m**
- ↺ Suprafată construită: **S_c = 165 mp**
- ↺ Suprafată desfășurată: **S_d = 165 mp**
- ↺ Suprafata utilă: **S_u = 60 mp**
- ↺ Volum: **325 mc**
- ↺ Înălțime maximă construcție: **3.7 m** (de la CTA) – P

| Numar | Nume | Finisaj Pardoseala | Finisaj pereti | Perimetru | Arie |
|-------|----------------------------|--------------------|-------------------------------|-----------|-------------------|
| 1-C1 | G.S. Pers. cu dizabilitati | PCR | Vopsitorie lavabila & Faianta | 10.46 m | 7 m ² |
| 2-C1 | G.S. Mama si copilul | PCR | Vopsitorie lavabila & Faianta | 12.13 m | 8 m ² |
| 3-C1 | G.S. Pers. cu dizabilitati | PCR | Vopsitorie lavabila & Faianta | 12.05 m | 8 m ² |
| 4-C2 | G.S. | PCR | Vopsitorie lavabila & Faianta | 9.31 m | 5 m ² |
| 5-C2 | G.S. Barbati | PCR | Vopsitorie lavabila & Faianta | 25.26 m | 11 m ² |
| 6-C3 | G.S. | PCR | Vopsitorie lavabila & Faianta | 11.99 m | 7 m ² |
| 7-C3 | G.S. Femei | PCR | Vopsitorie lavabila & Faianta | 33.65 m | 15 m ² |

REZISTENTA

Zona grupuri sanitare cuprinde trei constructii parter separate, de forma rectangulara, care vor avea un element decorativ comun de invelitoare, de forma neregulata.

Dintre cele trei constructii, una va fi destinata pentru mentenanta iar celelalte doua sunt grupuri sanitare.

Structura de rezistenta va fi de tip cadre si planseu din beton armat cu fundatii continue din beton armat. Aceasta va fi aceeaasi pentru toate cele trei constructii, adaptata pe dimensiunile fiecărei constructii in parte. Invelitoarea peste cele trei constructii va sprijini partial pe stalpi metalici in zonele din afara celor trei corpuri (suprafata invelitorii depaseste suprafata celor trei constructii). Inchiderile se vor realiza din zidarie de caramida, iar compartimentarile din gips carton.

INSTALATII SANITARE

Descriere solutiilor tehnice propuse

Obiectivele vor fi alimentate cu apă de la rețeaua publică propusă de incintă. Echiparea cu obiecte sanitare se va realiza conform planurilor de arhitectură.

Obiectele sanitare împreună cu bateriile și robinetii de utilizare, precum și ventilele și sifoanele de scurgere ale acestora se vor alege la faza PTh în urma consultării cu beneficiarul.

Alimentarea cu apă rece a obiectelor sanitare în incinta obiectivelor se va realiza printr-o rețea ramificată din țevă de polipropilenă reticulată cu inserție de aluminiu (PPR-AL sau composit), dintr-un punct de consum în altul, montată după caz îngropat în tencuială, aparent sau în tavanul fals, după caz, urmând a fi mascate după efectuarea probelor de presiune.

Apa caldă menajeră (a.c.m.) se va prepara prin intermediul boilerelor electrice.

La interior, rețeaua de canalizare se va realiza îngropat în pereți sau, după caz, aparent din conductă de polipropilenă (PP). Toate racordurile obiectelor sanitare (exceptând WC-urile și pisoarele, după caz) la conductele de scurgere se vor face prin sifon. Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmând a fi mascate după efectuarea probei de etanșeitate și de eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

Apele uzate menajere (a.u.m.) se vor deversa prin conductă PVC-KG la B.E.V. (bazinul etanș vidanjabil).

Normative si stasuri de specialitate – instalatii sanitare (hidro-edilitare)

- I 9/2022 Normativ pentru proiectarea si execuția instalațiilor sanitare;
- STAS 1478/1990 Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale;



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



- STAS 1795/1987 Canalizari interioare;
- STAS 1846-1/2006 Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare;
- STAS 1846-2/2007 Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 2: Determinarea debitelor de ape meteorice;
- SR ISO 3458-1995 Asamblări între fittinguri și țevi de polipropilenă - încercarea de etanșeitate la presiune interioară;
- STAS 1504 Instalații sanitare. Distanțe de amplasare a obiectelor sanitare, armăturilor și accesoriilor;
- STAS 2250 Presiuni nominale, presiuni de încercare și presiuni de lucru maxim admise;
- STAS 6686 Obiecte sanitare ceramice. Obiecte din porțelan. Condiții tehnice generale de calitate;
- STAS 185/1-89 Instalații sanitare, de încălzire, de ventilare și gaze naturale. Conducte pentru fluide. Semne și culori convenționale

INSTALAȚIILE ELECTRICE INTERIOARE

Descriere soluțiilor tehnice propuse

Instalația electrică de iluminat interior va asigura cerințele atât cantitative (nivel de iluminare) cât și calitative (distribuție, culoare, grad de protecție, etc.) impuse de prescripțiile tehnice în vigoare pentru această categorie de clădiri.

Pentru realizarea unui iluminat normal se vor respecta condițiile impuse de normativul "NP-061-02" și standardele SR 6646-1, SR 6646-3 și SR 6646-5 privind nivelul de iluminare, temperatura, culoarea surselor de iluminat și indicele de redare a culorilor.

La alegerea tipurilor corpurilor de iluminat se vor avea în vedere condițiile de mediu ale fiecărei încăperi. Au fost alese tipurile de CIL (corpuri de iluminat), astfel încât să fie îndeplinite condițiile de influențe externe din încăperi și să fie asigurată o iluminare medie (Em) conformă cu prevederile normativului NP-061-02.

Tipul constructiv al corpurilor de iluminat și al aparatelor de conectare, respectiv gradul de protecție este în concordanță cu categoria de influențe externe ale încăperilor în care sunt montate. Corpurile de iluminat (CIL) fluorescente (economice) sau LED recomandate în proiect pot fi înlocuite în faza de execuție cu alete CIL-uri ale unui alt producător, cu respectarea caracteristicilor specificate.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Comanda iluminatului se face cu întrerupătoare sau comutatoare, montate îngropat sau aparent, având grad de protecție cel puțin IP 20.

Circuitele de lumină se vor realiza prin cablu CYYF 3x1,5 mmp montat în tub de protecție IPEY 16 sau COPEX. Pentru conectare se folosesc aparate normale montate îngropat sau aparent la o înălțime de 1,50 m de la pardoseală având curentul nominal de minim 10 A.

Circuitele de prize se vor realiza prin cablu CYYF 3x2,5 mmp montat în tub de protecție IPEY 20 sau COPEX.

Circuitele de lumină sunt distincte față de circuitele de prize.

Normative și stasuri de specialitate – Instalatii electrice interioare

- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor cu tensiuni până la 1000 V c.a., indicativ I7 -2011;
- Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri, indicativ NP-061-02;
- Norme de prevenire și stingere a incendiilor pentru ramura energiei electrice, indicativ PE 009/93;
- Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice, indicativ NTE 007/08/00;
- Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice, indicativ NTI-T L-R-002-2007-00;
- Indreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ, indicativ 1RE-IP30-88;
- Norme generale de apărare împotriva incendiilor, aprobate prin Ordin MAI nr 163/28.02.2007;
- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, indicativ C300-1994;
- Ghidul criteriilor de performanță pentru instalații electrice din clădiri, indicativ GT-059-03;
- SR CEI 364-1...7 – instalații electrice ale clădirilor;
- SR CEI 60439-1- ansambluri prefabricate de aprataj de joasă tensiune.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



SISTEM DE CLIMATIZARE / ÎNCĂLZIRE TIP SPLIT

Descrierea soluțiilor tehnice propuse

Pentru acoperirea pierderilor de caldură, spațiile studiate (grupuri sanitare) vor fi prevazute, local, cu aparate sisteme de climatizare/încălzire tip split/multisplit. Agentul frigorific utilizat este freonul ecologic iar unitatile interne sunt tip “de perete”.

Unitatea exterioară este în fapt o pompă de căldură aer-aer, cu ciclul reversibil, fiind capabilă să furnizeze atât aer rece pe timpul verii, cât și aer cald pe timpul iernii.

Unitățile interioare și cele exterioare ale sistemelor de aer condiționat se vor conecta prin conducte pentru transportul agentului frigorific lichid/ gaz și prin cabluri electrice de forță și automatizare.

Izolarea termică a conductelor de agent frigorific se va executa din tuburi flexibile de cauciuc sintetic (elastomer) prevăzute cu barieră contra difuziei vaporilor de apă (folie exterioară din polietilenă sau PVC). Materialul termoizolator va avea grosimea min. 9.0 mm și coef. de conductivitate termică 0.04 W/mK. Termoizolarea conductelor se va realiza continuu, fără intreruperi și punți termice.

Nivelul maxim de zgomot admis în încăperile climatizate este de 40 dB.

Unitatile interioare ale sistemelor de climatizare vor respecta specificațiile din proiect cu privire la nivelul de zgomot, ventilatoarele acestora vor fi centrifugale sau tangențiale, echilibrate static și dinamic.

Unitățile exterioare ale sistemelor vor avea ventilatoare centrifugale sau elicoidale, echilibrate static și dinamic. Compresoarele vor fi silențioase, de tip „scroll”, și vor fi montate în interiorul unităților exterioare pe elemente de amortizare a zgomotului și vibrațiilor.

Pentru împiedicarea transmiterii vibrațiilor către elementele de construcție înconjurătoare toate unitățile exterioare se vor instala pe suporturi antivibrație (amortizoare din cauciuc).

Condensul rezultat din tratarea aerului se va colecta printr-o rețea centralizată de conducte. Racordarea aparatelor tip split la rețeaua centralizată de preluare condens se poate face prin tuburi flexibile rifluate.

Unitățile interioare funcționează complet automatizat, prin panouri electronice de control; panourile conțin termostatele de ambient și asigură interfața pentru setarea modului de funcționare al sistemului automat și a parametrilor interiori din încăperea (temperatură), alcătuit din ventilator de evacuare, montaj pe perete, cu temporizare și sensor de umiditate, echipat cu clapeta antireur.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



SISTEM DE ÎNCĂLZIRE

Descrierea soluțiilor tehnice propuse

Încălzirea spațiilor se va face pe lângă sistemul tip split (pentru perioadele intersezon) și prin intermediul radiatoarelor/convectoarelo electrice.

Radiatoarele vor fi amplasate cât mai aproape de prizele electrice destinate acestora, evitând obturarea corpurilor de încălzire.

Reglarea temperaturii din interior se va face prin intermediul unor termostate de perete.

Normative și stasuri de specialitate – instalații de încălzire (și climatizare)

- I13 - 2015 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală (completat de Ord. 170/2023)
- SR 1907/1-1997 Instalații de încălzire. Necesari de calcul. Prescripții de calcul; (valabil până în 2016)
- SR 1907/1-2014 Instalații de încălzire. Necesari de calcul. Metodă de calcul; (completat de: SR 1907- 1/A91)
- SR 1907/2-1997 Instalatii de incalzire. Necesari de calcul; (valabil până în 2016)
- SR 1907/2-2014 Instalatii de incalzire. Necesari de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul; (completat de: SR 1907-2/A91)

- I5-2022 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare;
- STAS 6648/1-82-Instalații de ventilare și climatizare. Calculul aporturilor de căldură din exterior. Prescripții fundamentale.
- STAS 6648/2-82-Instalații de ventilare și climatizare. Parametrii climatici exteriori;
- SR EN 13779:2005 Ventilarea clădirilor cu altă destinație decât de locuit. Cerințe de performanță pentru instalațiile de ventilare și de climatizare a încăperilor;
- SR EN 1886/2008 – Ventilarea în clădiri. Unități de tratare a aerului. Performanțe mecanice;
- SR CR 1752/2002 – Instalații de ventilare în clădiri. Criterii de proiectare pentru realizarea confortului termic interior;

SISTEMUL DE PRODUCERE ENERGIE ELECTRICĂ CU PANOURI FOTOVOLTAICE

Pentru reducerea consumului de energie electrică de la rețeaua de distribuție, se va monta un sistem de panouri fotovoltaice.

Pe acoperisul clădirii se propune poziționarea unui sistem energetic cu panouri solare fotovoltaice. Sistemul fotovoltaic va dispune în structura tehnică de o rețea fotovoltaică de panouri de 550 W fiecare, totalizând o putere totală de 30000 W (30 kW) conectate la invertore care asigură producția de energie pentru a fi injectată în rețeaua locală (consumată) sau după caz, stocată în acumulatori.

Astfel, pe învelitoarea clădirilor se va monta un sistem format din 54 panouri amplasate conform planului.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Instalația solară fotovoltaică cuprinde:

- panouri fotovoltaice policristaline;
- invertoare sinusoidale;
- cabluri de legătură;
- tablou electric PFV
- alte elemente de sistem;
- prinderi învelitoare.

Obiect 7. PLATFORMELE DE POPAS (ZONA DECK si DEBARCADER)

cuprind urmatoarele:

Platformele de popas (Zona deck/debarcader) au o suprafață construită de 104,00 mp (324,00 mp total dintre care 220,00 mp peste apa) fiind prevăzute partial cu un acoperiș pentru a proteja vizitatorii parcului de eventualele condiții meteorologice nefavorabile.

Sistemul constructiv și finisajele construcției:

- **Infrastructura: fundatii din beton armat de adancime;**
- **Suprastructura: stalpi metalici, grinzi metalice, pane metalice;**
- **Inchiderile exterioare : nu este cazul;**
- **Pardoseala este de tip deck;**
- **Peretii interiori nu este cazul;**
- **Tavanele nu este cazul;**



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



REZISTENTA

Platformele de popas (Zona deck si debarcader) cuprind pe partea de infrastructura, piloti cu profile metalice inglobate, peste care se constituie un sistem de grinzi metalice care va sustine platformele de circulatie pedestra. Platformle de popas vor avea partial o zona acoperita, alcatuita dintr-o structura metalica.

Organizare de santier

Pentru desfasurarea in bune conditii a lucrarilor de constructii si montaj necesare pentru construirea ansamblului de fantani arteziene propus sunt necesare urmatoarele lucrari / dotari pentru organizarea de santier:

- Bransament energie electrica;
- Imprejmuiri zona afectata;
- Baraci pentru organizarea de santier tip birou cu grupuri sanitare;
- Panouri de semnalizare a santierului si semnalizare circulatie;
- Alte lucrari/dotari necesare.

Infrastructura si fundatii:

Se vor respecta cerintele si recomandarile prevazute in studiul geotehnic, precum si normativele de proiectare si executie a lucrarilor de constructie aflate in vigoare si de asemenea, normele din domeniul securitatii si sanatatii in munca.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



ECHIPAREA SI DOTAREA SPECIFICA FUNCTIUNII PROPUSE

Listele de utilaje, echipamente si dotari aferente fiecarei specialitati in parte se regasesc anexate prezentei documentatii pentru fiecare din cele 2 solutii de realizare a investitiei propuse.

3.3. Costurile estimative ale investitiei

Estimarea costurilor pentru realizarea investitiei s-a făcut pe baza prețurilor existente pe piață la momentul elaborării prezentei documentații, ținând cont de costuri ale unor investiții/lucrări similare corelate cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici ai acestui proiect de investiții, aplicate la categoriile/cantitățile de lucrări estimate, în baza prețurilor practicate de operatorii economici specializați din piață.

Se prezintă rezultatele pentru fiecare scenariu în parte. Costurile estimate pentru realizarea proiectului de investitii, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii.

Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitii, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii.

SCENARIU 1 RECOMANDAT:

Costul total al investitiei, fara TVA, este de **62.583.451,35** lei, din care C+M reprezinta **40.086.767,74** lei.

Costul total al investitiei, cu TVA, este de **74.386.930,50** lei, din care C+M reprezinta **47.703.253,61** lei.

SCENARIU 2:

Costul total al investitiei, fara TVA, este de **79.353.853,78** lei, din care C+M reprezinta **50.716.883,41** lei.

Costul total al investitiei, cu TVA, este de **94.320.482,58** lei, din care C+M reprezinta **60.353.091,25** lei.

Costurile estimative de operare pe durata normată de viață a investiției publice.

Cheltuieli cu utilitățile – Acestea constau din cheltuieli cu apa și canalizare și cheltuieli cu energia electrică. Ele au fost estimate pe baza consumurilor furnizate de diferite specialități și în funcție de tarifele practicate pe piață (ex. Pentru cheltuielile cu furnizarea energiei electrice, tarifele au fost preluate de pe site-ul A.N.R.E. care furnizează tarife în funcție de județ și în funcție de consum). Valoarea costurilor pentru alimentarea cu apă și evacuarea la canalizarea menajera a apelor uzate se realizează luând în calcul debitul mediu zilnic, și având în vedere consumatorii din cadrul proiectului.

Valoarea costurilor pentru alimentarea cu apă se referă la debitul de apă zilnic furnizat de operatorul local pentru nevoile gospodărești (clădiri grupuri sanitare, alimentare cișmele).

Alimentare cu apă: $0,50 \text{ mc/h} \times 14 \text{ h} = 7,00 \text{ mc/zi}$

$7,00 \text{ mc/zi} \times 365 \text{ zile} = 2.555,00 \text{ mc/an}$

$1.680,00 \text{ mc/an} \times 6.64 \text{ lei/mc} = \mathbf{16.965,20 \text{ lei/an}}$ pentru alimentarea cu apă

Valoarea costurilor pentru canalizare se referă la costul serviciilor de vidanajare pentru bazinele etanșe vidanjabile (B.E.V.) ce deservește clădirile grupurilor sanitare.

Astfel se consideră volumul total de vidanajare $V_{\text{tot}} = (V_{\text{BEV1}} + V_{\text{BEV2}}) \times 2 = 10 \text{ mc} \times 2 = 20 \text{ mc}$.

Timpul de vidanajare este estimat la 2 săptămâni => Costurile lunare și anuale pentru vidanajare sunt $V_{\text{tot}} \times 77,50 \times 2 = 20 \text{ mc} \times 77,50 \times 2 = 3.100,00 \text{ lei/lună} = \mathbf{37.200,00 \text{ lei/an}}$.

Valoarea costurilor pentru alimentarea cu energie se referă la consumurile specifice pentru diferitele tipuri de consumatori electrici de pe amplasament. În tabelul de mai jos au fost estimate consumurile pe diferitele tipuri de consumatori și la final este evidențiat costul zilnic, lunar și anual.

| CONSUM ENERGIE ELECTRICA | | | | | | |
|--------------------------|--------|----------------------|-----------------------|--------------------|-------|----------------------------|
| DENUMIRE ECHIPAMENTE | UM | P _{cons} kw | Ore de functionare/zi | Factor de corectie | Buc. | Energie consumata / zi kwh |
| Iluminat exterior | kwh/zi | 0,07 | 12,00 | 0,60 | 98,00 | 45,86 |
| Sisteme irigare | kwh/zi | 1,50 | 3,00 | 0,50 | 6,00 | 13,50 |
| Grupuri sanitare | kwh/zi | 1,00 | 12,00 | 0,15 | 3,00 | 5,40 |
| Sistem CCTV | kwh/zi | 2,00 | 24,00 | 0,20 | 0,50 | 4,80 |
| TOTAL | kwh/zi | | | | | 69,56 |

| | | | | | |
|--------------------------------------|------------------|-----------------|--|--|-------|
| Putere instalata | kw | | | | 16,37 |
| Pret energie electrica | 2,26 | LEI/kwh | | | |
| Consum zilnic energie electrica | 69,56 | kwh/zi | | | |
| Consum lunar energie electrica | 2.086,92 | kwh/luna | | | |
| Consum anual energie electrica | 25.390,86 | kwh/an | | | |
| Pret energie consumata zilnic | 157,21 | LEI/zi | | | |
| Pret energie consumata lunar | 4.716,44 | LEI/luna | | | |
| Pret energie consumata anual | 57.383,34 | LEI/an | | | |

Astfel, rezumând, costul anual cu energia electrică este **57.383,34 lei/an***

*) S-a considerat ca minim 60% din consumul electric pentru sistemul de iluminat se va compensa prin sistemul de producere a energiei electrice cu panouri fotovoltaice.

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor

Studiul hidrogeologic

Studiul geotehnic a fost realizat în vederea elaborării proiectului privind amenajarea parcului Balta Cernele din municipiul Craiova, jud. Dolj, în centrul căruia se propune prin proiect un bazin cu apă.

Scopul documentației este de a oferi date referitoare la condițiile hidrogeologice ale terenului de fundare din amplasamentul studiat.

Au fost realizate numeroase sondaje pe adâncimi variabile.

Studiul Hidrogeologic integral este anexat curenteii documentații.

Studiul topografic

Planul topografic este întocmit în sistemul de proiecție Stereografic 1970 și sistem de cote Marea Neagră 1975.

Mijloacele de măsurare folosite, asigură efectuarea măsurătorilor în preciziile stabilite de regulamentele în vigoare, punctele rețelei de sprijin și de ridicare, au fost alese în mod corespunzător și pe baza lor s-au efectuat măsurătorile topografice, calculele pentru determinarea coordonatelor punctelor din rețeaua de ridicare, precum și cele radiate se înscriu în toleranțele admise și pe baza lor s-au calculate suprafața zonei de interes.

Studiul Topografic integral este anexat curenteii documentații.

Studiul peisagistic integral este anexat curenteii documentații.

Studiul de imunizare la schimbări climatice este anexata curenteii documentații.

Analiza DNSH este anexata curenteii documentatii.

Analiza privind infrastructura verde-albastră din cadrul proiectului - Anexa N este anexata curenteii documentatii.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Graficul de realizare a investiției este același pentru ambele variante.

Graficul de realizare a investiției s-a realizat ținând cont de construcții similare și durata lor de realizare.

Ținând seama de graficul de implementare a proiectului, punctele cheie ale dezvoltării proiectului sunt:

- procedura de atribuire a contractului de lucrări – durata procedurii, principii de selecție și capacitatea tehnico-economică a constructorului;
- semnarea contractului de lucrări;
- prezentarea, justificarea și asumarea graficului de lucrări de către constructor;
- demararea lucrărilor;
- mobilizarea timpurie a constructorului;
- evaluarea stadiului contractului după o lună de la demararea lucrărilor;
- recepția la terminarea lucrărilor;
- darea în exploatare a obiectivului.

Graficul de realizare a investiției este anexat prezentei documentații.

Durata de implementare estimată este:

- ↪ **In Varianta 1 Recomandata: 32 luni**, din care durata de execuție **24 luni**.
- ↪ **In Varianta 2: 34 luni**, din care durata de execuție **26 luni**.

GRAFIC DE REALIZARE A INVESTITIEI – SCENARIUL 1 RECOMANDAT

DURATA IMPLEMENTARE PROIECT

| Nr. crt. | DENUMIRE LUCRARE | ANUL I | | | | | | | | | | | | ANUL II | | | | | | | | | | | | |
|----------|---|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| 1. | Amenajarea terenului | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | Racorduri/bransamente pentru asigurarea utilitatilor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | Lucrari de terasamente, umpluturi si imbunatatie teren degradat infrastructura verde-albastra | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | Rezistența | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | Arhitectura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. | Instalatii sanitare | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. | Instalatii electrice | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. | Instalații de Telecomunicații, voce date | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. | Montaj utilaje si echipamente tehnologice | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. | Utilaje si echipamente tehnologice | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11. | Organizare de șantier | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12. | Probe tehnologice si teste | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

GRAFIC DE REALIZARE A INVESTITIEI – SCENARIUL 2
DURATA IMPLEMENTARE PROIECT

| Nr. crt. | DENUMIRE LUCRARE | ANUL I | | | | | | | | | | | | ANUL II | | | | | | | | | | | | AN III | | |
|----------|---|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--------|---|--|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | |
| 1. | Amenajarea terenului | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | Racorduri/bransamente pentru asigurarea utilitatilor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | Lucrari de terasamente, umpluturi si imbunatatie teren degradat infrastructura verde-albastra | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | Rezistența | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | Arhitectura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. | Instalatii sanitare | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. | Instalatii electrice | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. | Instalații de Telecomunicații, voce date | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. | Montaj utilaje si echipamente tehnologice | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. | Utilaje si echipamente tehnologice | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11. | Organizare de șantier | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12. | Probe tehnologice si teste | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

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

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este Primăria Municipiului Craiova.

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

Pentru acestea, factorii antropici și naturali reprezintă un risc pentru esteticitatea și funcționalitatea acestora.

Factorii antropici sunt reprezentați de:

- distrugerea elementelor decorative de către locatari prin utilizarea neadecvată a acestora;
- distrugerea elementelor utilizând „Street Art-ul”, ca formă de manifestare;
- accidente rutiere;
- alte acte de vandalism.

Factorii naturali sunt reprezentați de:

- intemperii;
- temperaturi ridicate;
- temperaturi prea scăzute;
- vânturi puternice.

Proiectul nu prezintă riscuri majore care ar putea întrerupe realizarea acestuia. Planificarea corectă a etapelor proiectului încă din faza de elaborare a acestuia precum și monitorizarea continuă pe parcursul implementării asigură evitarea riscurilor care pot influența major proiectul.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

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

Intervenția se va implementa cu respectarea distanțelor și normelor prevăzute de SR 8591/97.

- Soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

Se vor realiza lucrarile necesare, conform proiectului tehnic pentru racordarea terenului, respectiv a amenajarii la utilitatile necesare, existente in zona.

- Alimentarea cu energie electrica;
- Racord la reseau municipale de alimentare cu apa, pentru asigurarea functionarii sistemelor sanitare.
- Racord la reseaua de canalizare a apelor pluviale.

Interventia se va implimenta cu respectarea distantelor si normelor prevazute de SR 8591/97.

Solutia de alimentare cu energie electrica va fi stabilita prin avizul tehnic de racordare (ATR).

Consumul electric si consumul de apa necesar estimat pentru obiectele investitiei sunt descrise.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

a. Impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Social – locuitorii si vizitatorii vor beneficia de amenajarea parcului. Acesta va reprezenta un reper urban, un centru ce interese și se va face plăcut pentru observatori prin design, forme, dimensiuni, jocuri de umbre si lumini, texturi.

Cultural – parcul propus prezinta coerenta conceptuală si se integreaza în ansamblul zonei. Arhitectura, functiunile, dotarile si peisajul invita pe toata lumea, indiferent de diferentele sociale sa participe la activitati sanatoase in aer liber.

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

- în faza de realizare

Având în vedere caracterul specific al lucrărilor, prin aceste lucrări se creează noi locuri de muncă în mod direct. Forța de muncă necalificată pe parcursul execuției lucrărilor va fi angajată în special din zonă.

- în faza de operare

Estimăm că nu se vor realiza posturi suplimentare prin realizarea investiției.

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

Nu este cazul.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Pe durata de executie a investitiei se vor respecta toate normele in vigoare de protectie a mediului. Deseurile rezultate vor fi reciclate, sau vor fi transportate in locuri special amenajate.

Pe amplasament va fi construit un punct de colectare temporara a deseurilor pentru perioada de executie.

Atat pe parcursul executiei, cat si dupa terminarea acesteia, mediul inconjurator nu va fi afectat in nici un fel. Prin respectarea normelor, impactul asupra mediului va fi minim.

Investitia nu are impact asupra biodiversitatii si nici nu este situata in interiorul, sau in apropierea vreunui sit protejat.

Mai mult, luciul de apa va contribui la îmbunătățirea calității mediului și implicit a vieții prin curățirea locală a aerului de praf și de microparticule emise de motoarele cu ardere, prin ionizarea și umidificarea aerului și prin o ușoară reducere a temperaturii.

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

Parcul Balta Cernele va contribui din punct de vedere antropic la îmbunătățirea imaginii Municipiului Craiova prin rolul urbanistic si estetic al investitiei.

Investitia propusa nu genereaza impact asupra mediului, nici in faza de executie si nici in faza de exploatare.

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

Dimensionarea si stabilirea gradului de prioritate a obiectivului de investitie s-a facut in acord cu cerintele Beneficiarului.

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară

Cadrul de analiza

Entitatea responsabila cu implementarea proiectului este Primaria Municipiului Craiova.

Analiza cost beneficiu este principalul instrument de estimare și evaluare economică a proiectelor.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Această analiză are drept scop să stabilească:

↳ măsura în care proiectul contribuie la politica de dezvoltare a sectorului social în România și în mod special la atingerea obiectivelor programului în cadrul căreia se solicită finanțare;

↳ măsura în care proiectul contribuie la bunăstarea economică a regiunii, evaluată prin calculul indicatorilor de rentabilitate socio-economică ai proiectului.

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în conformitate cu:

➤ Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

➤ „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects”, decembrie 2014 – Comisia Europeană;

➤ Informațiile puse la dispoziție de Institutul National de Statistica și Comisia Natională de Prognoza;

➤ Alte documente necesare susținerii proiectului și de subliniere a necesității realizării proiectului menționat.

Analizele cost-beneficiu financiare și economice vor avea ca date de intrare rezultatele evaluărilor tehnice și ale estimărilor privind costurile de investiții ale proiectului și se vor fundamenta pe reglementările tehnice în vigoare în România.

Analiza cost-beneficiu se va baza pe principiul comparației costurilor alternativelor de implementare a investiției propuse în situația actuală. Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF – Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) – care cuantifică diferența dintre beneficiile și costurile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a „aduce” o valoare viitoare la momentul de bază a evaluării costurilor.

Analiza cost-beneficiu va fi realizată în preturi fixe, pentru anul de bază al analizei 2024, echivalent cu anul de bază al actualizării costurilor. Prin urmare, toate costurile vor fi exprimate în preturi constante 2024.

Perioada de referință

Perioada de referință, respectiv numărul maxim de ani pentru care se furnizează previziuni – este de 15 ani, inclusiv perioada implementării proiectului.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



In determinarea duratei de implementare a proiectului s-a tinut cont de parametri ce pot avea un impact major asupra micro-climatului regional si implicit asupra economiei nationale:

↪ Alocarea resurselor materiale, financiare si umane in cadrul proiectului pentru asigurarea transferului de cunostinte si asumarea responsabilitatilor pe perioada de pregatire si implementare a acestuia;

↪ Obtinerea permiselor si autorizatiilor de constructie;

↪ Organizarea licitatiilor pentru atribuirea contractelor de constructie si supervizare de santier;

↪ Aranjamentele financiare pentru finantarea intregului proiect si suportul legislativ si politic aferent;

↪ Disponibilitatea capitalurilor utilizate pentru proiect;

↪ Scenariile de evolutie macro-economica si influentele posibile din partea pietelor de capitaluri si resurse;

↪ Disponibilitatea si capacitatea tehnica si financiara a antreprenorilor ce vor fi angajati pentru lucrari.

Scenariul de referinta

Scenariul de referință include perpetuarea situației existente, care nu include implementarea proiectului.

Investitia de capital

Titularul investitiei este UAT Municipiul Craiova, iar fondurile necesare realizarii investitiei vor fi obtinute prin accesarea unei finantari publice.

Calculul valorii reziduale a costului de capital

In ceea ce priveste valoarea absoluta a valorii reziduale, se va urma metoda amortizarii liniare, care tine cont de durata normale de functionare a activelor care compun investitia de baza. Valoarea reziduala reprezinta valoarea ramasa a activelor, valoarea corespondenta ultimul an de analiza a proiectului, respectiv anul de analiza 15.

În acest scop a fost stabilită valoarea reziduală a principalelor componente ale investiției, în funcție de durata de viață a fiecărei componente, iar valoarea reziduala a fost estimata la 50% din valoarea costului total de investitie.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Ipoteze in evaluarea scenariilor

Orizontul de previziune a costurilor si veniturilor generate de implementarea Proiectului, prezumat la evaluarea rentabilitatii financiare si economice, este de 15 ani, din care anii de analiza 2-4 (notati conventional cu anii 1-3) reprezinta perioada de implementare a proiectului.

La elaborarea analizelor financiare s-a adoptat varianta folosirii preturilor fixe, fara a se aplica un scenariu de evolutie pentru rata inflatiei la moneda de referinta, si anume Lei. Rata de actualizare folosita in estimarea rentabilitatii Proiectului a fost de 5%.

In vederea actualizarii la zi a fluxurilor nete viitoare necesare calcularii indicatorilor specifici (VPN, RIR, etc) se estimeaza aceasta rata la nivelul costului de oportunitate a capitalului investitie pe termen lung. Avand in vedere ca acest capital este directionat catre un proiect de investitie cu impact major asupra comunitatii locale si adreseaza un serviciu de utilitate publica nivelul de referinta este recomandat la nivelul de 5%. Acest procent a fost identificat ca fiind incadrat intr-un interval rezonabil la nivelul unor esantioane reprezentative de proiecte similare in spatiul european si implementate cu succes din surse publice.

Proiectul nu este generator de venituri nete, conform definițiilor incluse la Art 61 (1) și (7)(b) din Regulamentul (UE) NR. 1303/2013 și în Ordinul MADR nr. 2112/2015, Art 6 (24) și (25):

Evolutia prezumata a veniturilor si a costurilor de operare si intretinere

Costurile pentru intretinerea si operarea obiectivului investitiei includ categorii de costuri specifice exploatarii obiectivelor de investitii din domeniu.

Aceste categorii de costuri de operare sunt estimate în cele doua variante:

- ⊙ varianta fara proiect (situatia existenta);
- ⊙ varianta cu proiect (varianta rezultata ca urmare a implementarii investitiei propuse în proiectul de fata).

Conform regulilor de elaborare a analizei financiare, în aceasta vor fi luate în calcul numai valorile incrementale ale costurilor de operare, respectiv diferenta dintre varianta cu proiect si varianta fara proiect.

Astfel, dupa estimarile în cele 2 variante, vor fi prezentate si estimarile în varianta incrementală, care vor reprezenta date de intrare pentru analiza financiara.

În ambele variante, previziunile de costuri se vor face pentru o perioada de referinta de 15 de ani de analiza, care includ perioada de implementare a investitiei (2 ani).

Profitabilitatea financiara a investitiei

Modelul de analiza financiara a proiectului va analiza cash-flow-ul financiar consolidat si incremental generat de proiect, pe baza estimarilor costurilor investitionale, a costurilor cu intretinerea, generate de implementarea proiectului, evaluate pe intreaga perioada de analiza, precum si a veniturilor financiare generate.

Indicatorii utilizați pentru analiza financiară sunt:

- ✓ Valoarea Netă Actualizată Financiară a proiectului;
- ✓ Rata Internă de Rentabilitate Financiară a proiectului;
- ✓ Raportul Beneficiu - Cost; si
- ✓ Fluxul de Numerar Cumulat.

Valoarea Netă Actualizată Financiară (VNAF) reprezintă valoarea care rezultă deducând valoarea actualizată a costurilor previzionate ale unei investiții din valoarea actualizată a beneficiilor previzionate.

Rata Internă de Rentabilitate Financiară (RIRF) reprezintă rata de actualizare la care un flux de costuri și beneficii exprimate în unități monetare are valoarea actualizată zero. Rata internă de rentabilitate este comparată cu rate de referință pentru a evalua performanța proiectului propus.

Raportul Beneficiu-Cost (R B/C) evidențiază măsura în care beneficiile proiectului acoperă costurile acestuia. În cazul când acest raport are valori subunitare, proiectul nu generează suficiente beneficii și are nevoie de finanțare (suplimentara).

Fluxul de numerar cumulat reprezintă totalul monetar al rezultatelor de trezorerie anuale pe întreg orizontul de timp analizat.

Calculule pentru profitabilitatea financiară a investitiei totale sunt prezentate în continuare.

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiare a Investitiei Totale (lei, cu TVA, preturi constante 2024) – Scenariul 1

| Anul de analiza | Anul de operare | Intrari | Venituri | Iesiri | Cost de constructie | Valoarea reziduală | Costuri de operare si intretinere | Flux de numerar net | Flux de numerar net actualizat |
|-----------------|-----------------|---------|----------|-------------|---------------------|--------------------|-----------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| 2024 | | 0 | 0 | 7.438.693 | 7.438.693 | 0 | 0 | -7.438.693 | -7.438.693 |
| 2025 | | 0 | 0 | 66.948.237 | 66.948.237 | 0 | 0 | -66.948.237 | -64.373.305 |
| 2026 | 1 | 0 | 0 | 595.095 | 0 | 0 | 595.095 | -595.095 | -550.199 |
| 2027 | 2 | 0 | 0 | 595.095 | 0 | 0 | 595.095 | -595.095 | -529.038 |
| 2028 | 3 | 0 | 0 | 595.095 | 0 | 0 | 595.095 | -595.095 | -508.690 |
| 2029 | 4 | 0 | 0 | 595.095 | 0 | 0 | 595.095 | -595.095 | -489.125 |
| 2030 | 5 | 0 | 0 | 595.095 | 0 | 0 | 595.095 | -595.095 | -470.313 |
| 2031 | 6 | 0 | 0 | 595.095 | 0 | 0 | 595.095 | -595.095 | -452.224 |
| 2032 | 7 | 0 | 0 | 595.095 | 0 | 0 | 595.095 | -595.095 | -434.830 |
| 2033 | 8 | 0 | 0 | 595.095 | 0 | 0 | 595.095 | -595.095 | -418.106 |
| 2034 | 9 | 0 | 0 | 595.095 | 0 | 0 | 595.095 | -595.095 | -402.025 |
| 2035 | 10 | 0 | 0 | 595.095 | 0 | 0 | 595.095 | -595.095 | -386.563 |
| 2036 | 11 | 0 | 0 | 595.095 | 0 | 0 | 595.095 | -595.095 | -371.695 |
| 2037 | 12 | 0 | 0 | 595.095 | 0 | 0 | 595.095 | -595.095 | -357.399 |
| 2038 | 13 | 0 | 0 | -36.598.370 | 0 | -37.193.465 | 595.095 | 36.598.370 | 21.134.647 |

Rata Interna de Rentabilitate Financiară a Investitiei Totale (RIRF/C) -6,28%

Valoarea Neta Actualizată Financiară a Investitiei Totale (VANF/C) -56.047.558

Raportul Beneficii / Cost al Capitalului (B/C C) 0,00

RIRF/C se situeaza sub pragul de rentabilitate de 5%. Acest lucru arata ca rentabilitatea financiara a capitalului investit este negativa; analiza financiara demonstreaza necesitatea acordarii finantarii publice, care sa sustina obtinerea unui cash-flow pozitiv al proiectului.

Conform metodologiei in vigoare vizand fundamentarea proiectelor de investitii de acest tip, sunt intrunite conditiile pentru a sustine necesitatea finantarii publice.

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară din partea fondurilor publice, VANF a investiției trebuie să fie negativă, iar RIRF a investiției mai mică decât rata de actualizare (5%). Valorile calculate pentru indicatorii financiari ai acestei investiții se conformează acestor reguli, ceea ce înseamnă că proiectul are nevoie de finanțare publica pentru a putea fi implementat.

Durabilitatea financiara a proiectului

Analiza sustenabilitatii financiare a investitiei evalueaza gradul in care proiectul va fi durabil, din prisma fluxurilor financiare anuale, dar si cumulate, de-a lungul perioadei de analiza. Fluxurile de costuri corespund scenariului incremental „Fara Proiect” – „Cu Proiect”.

Durabilitatea financiara a capitalului investit (lei, cu TVA, preturi constante 2024)

| Anul de analiza | Anul de operare | INTRARI | Venituri (alocatii bugetare) | Grant UE | Contributie publica | IESIRI | Investitie | Total costuri de operare si intretinere | Flux net de numerar | Flux net de numerar cumulat |
|-----------------|-----------------|------------|------------------------------|----------|---------------------|------------|------------|---|---------------------|-----------------------------|
| 2022 | | 7.438.693 | 0 | 0 | 7.438.693 | 7.438.693 | 7.438.693 | 0 | 0 | 0 |
| 2023 | | 66.948.237 | 0 | 0 | 66.948.237 | 66.948.237 | 66.948.237 | 0 | 0 | 0 |
| 2024 | 1 | 595.095 | 595.095 | | | 595.095 | | 595.095 | 0 | 0 |
| 2025 | 2 | 595.095 | 595.095 | | | 595.095 | | 595.095 | 0 | 0 |
| 2026 | 3 | 595.095 | 595.095 | | | 595.095 | | 595.095 | 0 | 0 |
| 2027 | 4 | 595.095 | 595.095 | | | 595.095 | | 595.095 | 0 | 0 |
| 2028 | 5 | 595.095 | 595.095 | | | 595.095 | | 595.095 | 0 | 0 |
| 2029 | 6 | 595.095 | 595.095 | | | 595.095 | | 595.095 | 0 | 0 |
| 2030 | 7 | 595.095 | 595.095 | | | 595.095 | | 595.095 | 0 | 0 |
| 2031 | 8 | 595.095 | 595.095 | | | 595.095 | | 595.095 | 0 | 0 |
| 2032 | 9 | 595.095 | 595.095 | | | 595.095 | | 595.095 | 0 | 0 |
| 2033 | 10 | 595.095 | 595.095 | | | 595.095 | | 595.095 | 0 | 0 |
| 2034 | 11 | 595.095 | 595.095 | | | 595.095 | | 595.095 | 0 | 0 |
| 2035 | 12 | 595.095 | 595.095 | | | 595.095 | | 595.095 | 0 | 0 |
| 2036 | 13 | 595.095 | 595.095 | | | 595.095 | | 595.095 | 0 | 0 |

Fluxul cumulat de numerar este pozitiv in fiecare din anii prognozati, in conditiile in care costurile de operare si intretinere vor fi acoperite prin alocari bugetare.

4.7. Analiza economică

Analiza economică evaluează contribuția proiectului la bunăstarea economică a comunității locale. Aceasta este efectuată în numele întregii comunități și nu în numele proprietarului infrastructurii ca și în cazul analizei financiare. Analiza cost-beneficiu definește evaluarea costurilor și beneficiilor sociale.

Baza calculului acestei analize este analiza financiară. Există mai multe categorii de costuri și beneficii care sunt prezentate în cadrul analizei economice.

Implementarea investiției creează două tipuri de beneficii:

- directe;
- indirecte.

Beneficiile directe sunt acele beneficii de care profita în mare parte locuitorii din zona unde este propus proiectul prezentat.

Acestea includ:

- Creșterea nivelului de confort al publicului țintă;
- Îmbunătățirea calității mediului înconjurător;
- Sporirea imaginii zonelor urbane vizate de investiție;
- Contributie pozitiva din punct de vedere ecologic;



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Realizarea prezentului proiect va corespunde din punct de vedere tehnic și estetic cerințelor de calitate, siguranță în exploatare, economice și tehnologice conform standardelor în vigoare.

Din punct de vedere funcțional, amenajarea propusă va răspunde cerințelor și necesităților unui spațiu amenajat prin calitatea estetică a peisajului urban.

Beneficiarii direcți ai proiectului sunt reprezentați de persoanele ce locuiesc în zonă și cele care traversează bulevardul. Indirect, va beneficia de proiect întreaga comunitate a Municipiului Craiova.

Principii generale de elaborare a analizei economice si documente relevante

Prin analiza economică se urmărește estimarea impactului și a contribuției proiectului la creșterea economică la nivel regional și național.

Analiza economică evaluează contribuția proiectului la bunăstarea economică a comunității locale. Aceasta este efectuată în numele întregii comunități și nu în numele proprietarului infrastructurii ca și în cazul analizei financiare. Analiza cost-beneficiu definește evaluarea costurilor și beneficiilor sociale. Baza calculului acestei analize este analiza financiară. Există mai multe categorii de costuri și beneficii care sunt prezentate în cadrul analizei economice.

Implementarea investiției creează două tipuri de beneficii:

1. directe ;
2. indirecte.

Beneficiile directe sunt acele beneficii de care profita în mare parte locuitorii din zona unde este propus proiectul prezentat.

Acestea includ:

- Creșterea nivelului de confort al publicului țintă;
- Sporirea siguranței parcatării sporturilor urbane;
- Îmbunătățirea calității mediului înconjurător, datorită integrării spațiilor verzi;
- Sistematizarea și eficientizarea spațiului public, a circulațiilor pietonale și traseului sportiv;
- Sporirea imaginii zonelor urbane vizate de investiție;
- Asigurarea condițiilor pentru desfășurarea activităților recreative și sportive pentru utilizatorii de vârste și categorii sociale diferite;



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



➤ Încurajarea modului activ și sanatos de viață;

Realizarea prezentului proiect va corespunde din punct de vedere tehnic și estetic cerințelor de calitate, siguranța în exploatare, economice și tehnologice conform standardelor în vigoare.

Din punct de vedere funcțional, amenajarea propusă va răspunde cerințelor și necesităților unui spațiu amenajat pentru practicarea skating-ului și sporturilor urbane similare.

Beneficiarii direcți ai proiectului sunt reprezentați de persoanele ce practică diferitele forme ale sporturilor urbane. Indirect, va beneficia de proiect întreaga comunitate a Municipiului Craiova.

Ipoteze de baza

Scopul principal al analizei economice este de a evalua dacă beneficiile proiectului depășesc costurile acestuia și dacă merită să fie promovat. Analiza este elaborată din perspectiva întregii societăți nu numai din punctul de vedere al beneficiarilor proiectului iar pentru a putea cuprinde întreaga varietate de efecte economice, analiza include elemente cu valoare monetară directă, precum costurile de construcții și întreținere și economiile din costurile de operare precum și elemente fără valoare de piață directă precum economia de timp și impactul de mediu.

Toate efectele ar trebui cuantificate financiar (adică primesc o valoare monetară) pentru a permite realizarea unei comparații consistente a costurilor și beneficiilor în cadrul proiectului și apoi sunt adunate pentru a determina beneficiile nete ale acestuia. Astfel, se poate determina dacă proiectul este dezirabil și merită să fie implementat. Cu toate acestea, este important de acceptat faptul că nu toate efectele proiectului pot fi cuantificate financiar, cu alte cuvinte nu tuturor efectele socio-economice li se pot atribui o valoare monetară.

Anul 2024 este luat ca bază fiind anul întocmirii analizei cost-beneficiu. Prin urmare, toate costurile și beneficiile sunt actualizate prin prisma preturilor reale din anul 2024.

Valoarea reziduală la sfârșitul perioadei de analiză a fost estimată la 50% din costul total de investiție, pentru orice element care va fi realizat ca parte a lucrărilor de investiții.

Ca indicator de performanță a lucrărilor de modernizare, s-au folosit Valoarea Actualizată Netă (beneficiile actualizate minus costurile actualizate) și Gradul de Rentabilitate (rata beneficiu/cost). Acesta din urmă exprimă beneficiile actualizate raportate la unitatea monetară de capital investit. În final, rezultatele sunt exprimate sub

forma Ratei Interne de Rentabilitate: rata de scont pentru care Valoarea Neta Actualizata ar fi zero.

Rata Interna de Rentabilitate Economica

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate a Proiectului (EIRR) se bazează pe ipotezele:

✓ Toate beneficiile și costurile incrementale sunt exprimate în prețuri reale 2024, în Lei;

✓ EIRR este calculată pentru o durată de 15 ani a Proiectului. Aceasta include perioada de construcție (anii 1-3), precum și perioada de exploatare, până în anul 15;

✓ Viabilitatea economică a Proiectului se evaluează prin compararea EIRR cu Costul Economic real de Oportunitate al Capitalului (EOCC). Valoarea EOCC utilizată în analiză este 5%. Prin urmare, Proiectul este considerat fezabil economic, dacă EIRR este mai mare sau egală cu 5%, condiție ce corespunde cu obținerea unui raport beneficii/costuri supraunitar.

Eșalonarea Investiției

✓ Eșalonarea investiției s-a presupus a se derula pe o perioadă de trei ani, pentru anii de analiza 1-3, conform Calendarului Proiectului.

Beneficiile economice

Au fost considerate pentru analiza socio-economica, doar o parte din componentele monetare care au influența directă. Pentru determinarea acestor beneficii s-a aplicat același concept de analiza incrementală, respectiv se estimează beneficiile în cazul diferenței între cazul “cu proiect” și “fără proiect”.

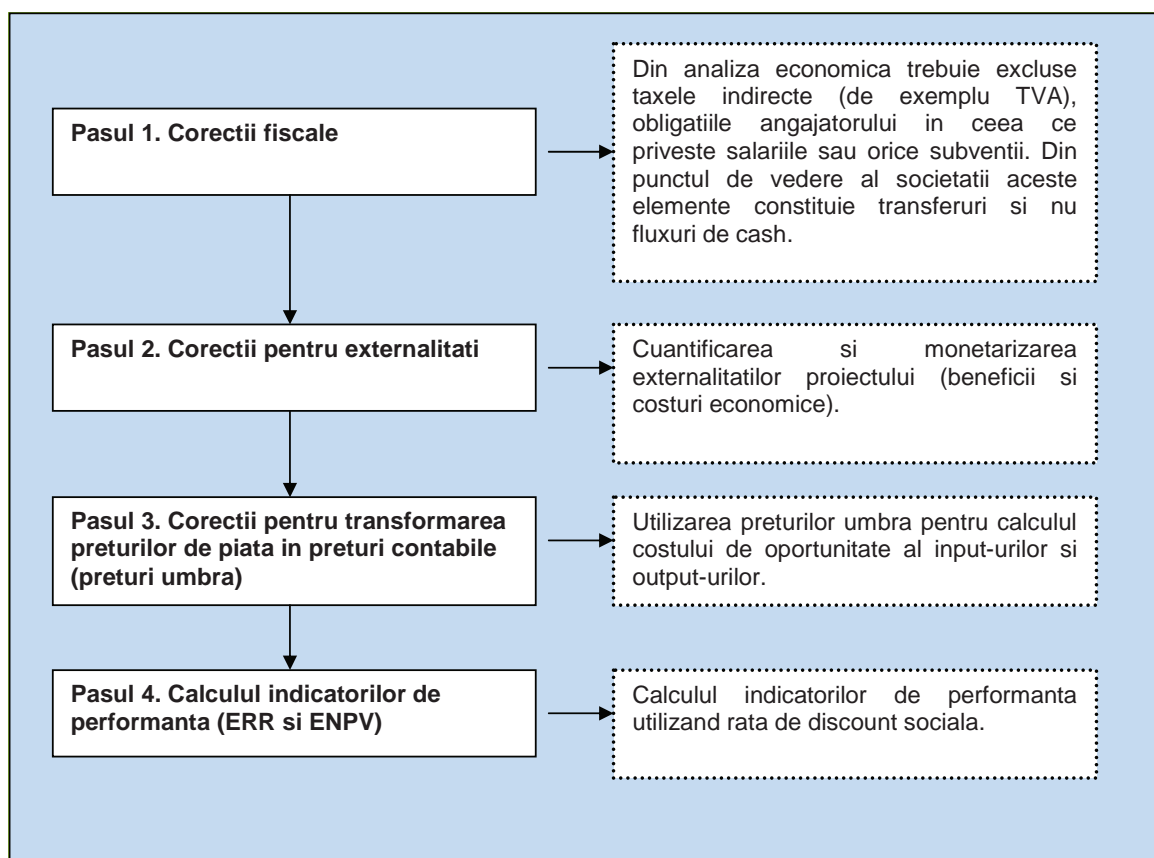
Efectele sociale (pozitive) ale implementării proiectului sunt multiple și se pot clasifica în două categorii:

In rezumat, etapele de realizare a analizei economice sunt:

1. Aplicarea corecțiilor fiscale;
2. Monetizarea impacturilor (calculul beneficiilor);
3. Transformarea prețurilor de piață în prețuri contabile (prețuri umbră); și
4. Calculul indicatorilor cheie de performanță economică

Figura urmatoare sintetizeaza etapele de realizare a analizei economice.

Etapele de realizare a analizei economice



Corectiile fiscale si transformarea preturilor de piata in preturi contabile

Aplicarea corectiilor fiscale

Aplicarea corectiilor fiscale consta in deducerea cotei TVA de 19% din cadrul costurilor exprimate in valori financiare.

Transformarea preturilor de piata in preturi contabile

Pentru calculul factorilor de conversie din preturi de piata in preturi contabile se utilizează adesea o tehnică numită analiza semi-input-output (SIO)². Analiza SIO folosește tabele de intrări ieșiri cu date la nivel național, recensăminte naționale, sondaje cu privire la cheltuielile gospodăriilor și alte surse la nivel național, cum ar fi date cu privire la tarifele vamale, cotații și subvenții. Această analiză poate fi folosită și la calculul factorului de conversie standard.

² Sursa: Analiza cost-beneficiu – concepte și practică Anthony E. Boardman, David H. Greenberg, Aidan R. Vining, David L. Weimer, Editura ARC, Ediția a II-a, pagina 527.

Deși factorul de conversie standard se determină în mod normal prin calcularea factorilor de conversie corespunzători sectoarelor productive ale unei economii, se poate folosi și formula:

unde,

$$FCS = \frac{(M + X)}{(M + Tm - Sm) + (X - Tx + Sx)}$$

- FCS = factor de conversie standard;
- M = valoarea totală a importurilor în prețuri CIF la graniță;
- X = valoarea totală a exporturilor în prețuri FOB la graniță;
- Tm = valoarea taxelor vamale totale aferente importurilor;
- Sm = valoarea totală a subvențiilor pentru importuri;
- Tx = valoarea totală a taxelor la export;
- Sx = valoarea totală a subvențiilor pentru exporturi.

În calcularea **prețului contabil (umbră) al forței de muncă** se aplică următoarea formulă:

PCF = PPF x (1-u) x (1-t), unde:

- PCF = Prețul contabil al forței de muncă
- PPF = Prețul de piață al forței de muncă
- u = Rata regională a șomajului
- t = Rata plăților aferente asigurărilor sociale și alte taxe conexe

În tabelul de mai jos se prezintă factorii de conversie a prețurilor de piață în prețuri contabile, pe categorii de costuri, pentru proiectele din România, așa cum au fost definiți în cadrul Ghidului Național pentru Analiza Cost – Beneficiu ACIS-Jaspers.

Factori de conversie de la preturi de piata in preturi contabile

| Categorie de cost | Factor de conversie | Comentariu |
|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------|
| Articole care se pot comercializa | 1 | |
| Articole care nu se pot comercializa | 1 | dacă nu se justifică altfel |
| Forța de muncă calificată | 1 | |
| Forța de muncă necalificată | SWRF | formula de calcul (1-u) x (1-t) |
| Achiziția de teren | 1 | dacă nu se justifică altfel |
| Transferuri financiare | 0 | |

Sursa: <http://www.metodologie.ro/Ghid%20ACB%20RO%20proiect.pdf>, pag. 16

Ghidul Comisiei Europene pentru elaborarea Analizelor Cost-Beneficiu pentru proiectele de infrastructura stabileste un factor de conversie de 0.6 de la valori financiare la valori economice pentru forta de munca necalificata. (pag. 132, cap. 4.1.4). De asemenea, Ghidul sugereaza si o compozitie a elementelor de cost pentru costul de intretinere si operare, respectiv pentru costul de constructie, dupa cum urmeaza:

- Costul de intretinere si operare: 40% forta de munca necalificata, 8% forta de munca calificata, 45% materiale si utilaje, 7% energie.
- Costul de constructie: 37% forta de munca necalificata, 7% forta de munca calificata, 46% materiale si utilaje, 10% energie.

In lipsa unor informatii specifice proiectului analizat (informatii detaliate cu privire la structura costurilor antreprenorului general precum si a companiilor de constructie ce vor fi implicate in activitatile de intretinere), se vor utiliza aceste date de intrare.

Avand in vedere acestea, factorii de conversie din preturi contabile in preturi umbrase sunt:

- Pentru costul de **intretinere si operare**: $0,4 \times 0,6 + 0,6 \times 1 = \mathbf{0,84}$
- Pentru costul de **constructie**: $0,37 \times 0,6 + 0,63 \times 1 = \mathbf{0,85}$.

Calculul indicatorilor de performanta economica (Lei, preturi constante 2024)

| Anul de analiza | Anul de operare | Cost de constructie | Cost de Intretinere si Operare | Valoarea reziduala | Total costuri | Beneficii economice | Total Beneficii | Beneficii Nete neactualizate | Beneficii Nete actualizate |
|-----------------|-----------------|---------------------|--------------------------------|--------------------|---------------|---------------------|-----------------|------------------------------|----------------------------|
| 2024 | | 5.313.352 | 0 | 0 | 5.313.352 | | 0 | -5.313.352 | -5.313.352 |
| 2025 | | 47.820.170 | 0 | 0 | 47.820.170 | | 0 | -47.820.170 | -46.427.349 |
| 2026 | 1 | 0 | 420.067 | 0 | 420.067 | 6.000.000 | 6.000.000 | 5.579.933 | 5.259.622 |
| 2027 | 2 | 0 | 420.067 | 0 | 420.067 | 6.150.000 | 6.150.000 | 5.729.933 | 5.243.700 |
| 2028 | 3 | 0 | 420.067 | 0 | 420.067 | 6.303.750 | 6.303.750 | 5.883.683 | 5.227.576 |
| 2029 | 4 | 0 | 420.067 | 0 | 420.067 | 6.461.344 | 6.461.344 | 6.041.276 | 5.211.258 |
| 2030 | 5 | 0 | 420.067 | 0 | 420.067 | 6.622.877 | 6.622.877 | 6.202.810 | 5.194.756 |
| 2031 | 6 | 0 | 420.067 | 0 | 420.067 | 6.788.449 | 6.788.449 | 6.368.382 | 5.178.077 |
| 2032 | 7 | 0 | 420.067 | 0 | 420.067 | 6.958.161 | 6.958.161 | 6.538.093 | 5.161.231 |
| 2033 | 8 | 0 | 420.067 | 0 | 420.067 | 7.132.115 | 7.132.115 | 6.712.047 | 5.144.225 |
| 2034 | 9 | 0 | 420.067 | 0 | 420.067 | 7.310.417 | 7.310.417 | 6.890.350 | 5.127.068 |
| 2035 | 10 | 0 | 420.067 | 0 | 420.067 | 7.493.178 | 7.493.178 | 7.073.110 | 5.109.765 |
| 2036 | 11 | 0 | 420.067 | 0 | 420.067 | 7.680.507 | 7.680.507 | 7.260.440 | 5.092.326 |
| 2037 | 12 | 0 | 420.067 | 0 | 420.067 | 7.872.520 | 7.872.520 | 7.452.453 | 5.074.758 |
| 2038 | 13 | 0 | 420.067 | 0 | 420.067 | 8.069.333 | 8.069.333 | 7.649.266 | 5.057.066 |

Rata Interna de Rentabilitate Economica (EIRR) 7,01%

Valoarea Neta Actualizată Economica (ENPV) 15.340.726

Raportul Beneficii / Costuri (BCR) 1,13

Analiza economică a proiectului arata oportunitatea investiției, ENPV fiind pozitiv, dar și efectul benefic al acesteia asupra economiei locale, superior costurilor economice și sociale pe care acesta le implică, raportul beneficii/cost fiind mai mare decât 1.

În ceea ce privește rata internă de rentabilitate economică a proiectului, aceasta este de 7,01% pentru Scenariul recomandat, valoare superioară ratei de actualizare socială de 5%. Acest lucru reflectă rentabilitatea din punct de vedere economic a investiției.

Efectele pozitive asupra utilizatorilor și asupra societății, în general, sunt evidente ceea ce conduce la concluzia că proiectul merită promovat.

Condițiile impuse celor trei indicatori economici pentru ca un proiect să fie viabil economic sunt:

- ENPV să fie pozitiv;
- EIRR să fie mai mare sau egală cu rata socială de actualizare (5%);
- BCR să fie mai mare decât 1.

Principali indicatori ai analizei economice pentru scenariul recomandat

| Principali parametri și indicatori | Valori |
|---|---------------|
| Rata socială de actualizare (%) | 5% |
| Rata internă de rentabilitate economică (EIRR) | 7,01% |
| Valoare actualizată netă economică (ENPV) (lei) | 15.340.726 |
| Raporturi beneficii-costuri (BCR) | 1,13 |

Analizând valorile indicatorilor economici rezultă că proiectul este viabil din punct de vedere economic. Indicatorii economici au valori bune datorită beneficiilor economice generate de implementarea proiectului.

4.8. Analiza de sensibilitate

Există trei metode principale pentru efectuarea unei analize de risc / incertitudine, și anume analiza de sensibilitate (analiza scenariului „ce se întâmplă dacă”), valori de comutare și analiza probabilității riscului.

O analiză de sensibilitate este considerată cea mai simplă formă de analiză de risc / incertitudine și este probabil cel mai frecvent aplicată în conducerea analizei de risc / incertitudine. Ea implică stabilirea de scenarii „ce se întâmplă dacă” pentru a reflecta modificările valorilor variabilelor și parametrilor „critici” ale modelului.

Ghidul CE definește variabilele / parametrii „critici” ca fiind „cele ale căror variații, pozitive sau negative, comparate cu valorile utilizate drept estimare cea mai bună în cazul

cel mai bun, au cel mai mare efect asupra ratei interne de rentabilitate RIR sau asupra valorii nete actuale VNA si astfel determina cele mai semnificative schimbari ale acestor parametri.

Pentru fiecare scenariu „ce se întâmpla daca” indicatorii de apreciere a rentabilitatii sunt recalculati.

Scopul analizei de senzitivitate este de a determina variabilele sau parametrii critici ai modelului, ale caror variatii, in sens pozitiv sau in sens negativ, comparativ cu valorile folosite pentru cazul optimal, conduc la cele mai semnificative variatii asupra principalilor indicatori ai rentabilitatii, respectiv RIR si VNP; cu alte cuvinte influenteaza in cea mai mare masura acesti indicatori.

Criteriul de distingere a acestor variabile cheie variaza conform specificului proiectului analizat si trebuie determinat cu mare acuratete.

Pentru distingerea variabilelor critice, Ghidul CE recomanda un criteriu general, dupa cum urmeaza: „Drept criteriu general, recomandam sa se ia în considerare acei parametri pentru care o variatie (pozitiva sau negativa) de 1% da nastere unei variatii corespunzatoare de 1% a RIR sau de 5% în valoarea de baza a VNA.” (Ghidul analizei costuri-beneficii în proiectele de investitie (Fondul structural-ERDF, Fondul de coeziune si ISPA). Unitatea de evaluare, Politica regionala DG, Comisia Europeana. P.38). In analiza de fata se va considera 1% ca valoare de prag atat pentru valoarea actualizata neta, cat si pentru rata interna de rentabilitate economica.

In continuare, se va evalua gradul de variatie a acestor indicatori la variabilele de influenta.

Pentru fiecare categorie de beneficii si cheltuieli se va considera o variatie de 1% si se vor calcula variatiile corespunzatoare induse indicatorilor de eficienta, in marime absoluta.

Pentru o variatie de 1% a fiecarui factor de influenta s-au obtinut variatiile corespondente ale EIRR (Rata Interna de Rentabilitate) si EVNP (Valoare Neta Prezenta).

Rezultatele arata ca, pentru o variatie pozitiva a beneficiilor, indicatorii de eficienta ai investitie vor evolua in acelasi sens, pe cand intre categoriile de costuri, pe de o parte si RIR si VNP, pe de alta parte, exista o relatie de inversa proportionalitate. Avand in vedere acestea, putem concluziona asupra faptului ca variabilele cost de investitie si beneficii economice sunt critice.

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

Analiza de risc are un impact semnificativ asupra atitudinii în fața unei situații neașteptate. Volumul mai mare de informație analizat și transparența pot reduce riscurile apărute.

O abordare a riscului presupune privirea acestuia din două puncte de vedere. Primul se concentrează asupra evenimentelor nedorite care pot aduce prejudicii sau pierderi. Al doilea punct de vedere al abordării riscului se referă la obținerea informațiilor necesare luării unei decizii corecte. Când o decizie este luată în condiții de ignoranță, aceasta este o decizie riscantă și poate conduce la un eșec, iar în cazul unei decizii fundamentate, bazată pe informații complete și corecte, aceasta este mai puțin riscantă, iar șansele de succes în implementarea ei sunt mari.

Cele două puncte de vedere au în comun faptul că ambele privesc o activitate viitoare, o oportunitate care are întotdeauna un anumit grad de incertitudine.

Orice risc este compus din patru componente care pot fi clasificate astfel:

- pericole - cele care declanșează apariția riscului;
- resurse, active, populația sau câștiguri (cine/ce este afectat) care pot fi amenințate de pericole, adică lucruri de care depinde continuitatea operațiilor unei activități;
- factori influenți (cei care influențează evoluția riscului), acele particularități interne sau externe acestor resurse care tind să crească sau să reducă probabilitatea de realizare a pericolului sau severitatea consecințelor dacă se realizează;
- consecințe (urmările întâmplării riscului), modul în care efectele pericolului afectează consumul de resurse diverse.

Pentru definirea riscului este necesar ca acesta să fie descompus în două elemente:

- probabilitatea de apariție a riscului;
- impactul riscului.

În cadrul analizei de riscuri, acestea au fost identificate și analizate în funcție de momentul de timp în care pot să apară și de factorii care le pot genera. Astfel, au fost identificate următoarele riscuri valabile atât pentru Scenariul I, cât și pentru Scenariul II de implementare a investiției:

În perioada de implementare a proiectului:

- *riscul de apariție a modificărilor legislative* – acest risc poate să apară oricând, însă influența asupra proiectului este mică. România este stat membru al UE încă din anul 2007,

iar modificările de acest gen nu mai înregistrează un impact major ca în anii trecuți. Riscul de apariție al unui astfel de eveniment este mediu și cu un impact mediu asupra proiectului;

- *riscul de întârziere în etapele de atribuire a contractelor* – apare în situația în care estimările din buget sunt sub nivelul pieței și pot conduce la dezinteresul operatorilor față de condițiile financiare și tehnice impuse (neparticiparea acestora la licitații) sau neconformitatea ofertelor depuse. Pentru evitarea acestui risc, în proiect au fost prevăzute perioade acoperitoare pentru atribuirea contractelor. Riscul de apariție al unui astfel de eveniment este mediu, dar cu un impact mare asupra proiectului;

- *riscul unor șantiere paralele în baza* – existența unor investiții paralele în baza poate duce la suprapunerea organizărilor de șantier cu implicații asupra timpilor de lucru. Riscul de apariție al unui astfel de eveniment este mediu și cu un impact mic asupra proiectului;

- *riscul de apariție a unor conflicte între diferite părți implicate în proiect* – pot apărea conflicte între Beneficiar, Proiectant, Consultant, Diriginte de șantier și Constructor. Pentru evitarea acestui risc, se va încerca gestionarea rapidă a tuturor conflictelor care vor apărea pe parcursul desfășurării lucrărilor și implicarea tuturor responsabililor de proiect pentru depășirea situației conflictuale. Riscul de apariție al unui astfel de eveniment este mediu și cu un impact mediu asupra proiectului;

- *riscul de depășire a bugetului* – apare în situația în care în cadrul proiectului nu au fost prevăzute sume pentru cheltuielile neprevăzute ce pot să apară pe parcursul executării lucrărilor. Pentru contracararea acestui risc, în cadrul bugetului a fost prevăzut un procent din valoarea Capitolelor 1, 2 și 4. De asemenea, în partea economică a proiectului s-au utilizat prețurile pieței și oferte de preț pentru echipamente de la furnizori/producători. Decontarea liniei bugetare pentru eventuale cheltuieli neprevăzute se va putea face numai cu documente justificative foarte bine argumentate, din care să reiasă clar caracterul de neprevăzut al situației apărute. Riscul de apariție al unui astfel de eveniment este mic, dar cu un impact mare asupra proiectului;

- *riscul de depășire a graficului de execuție* – acesta poate fi generat de o estimare deficitară a orizontului de timp în care poate fi realizată o anumită activitate, față de capacitatea reală de execuție a constructorului. Pentru contracararea acestui risc, în cadrul proiectului de reabilitare s-a ținut cont de normativele aflate în vigoare, de duratele normale de realizare a unei activități și de schimbările de anotimp. De asemenea, în cadrul procesului de licitație și selecție a Constructorului, acestuia i se vor solicita liste cu personalul și utilajele



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



de care dispune pentru executarea lucrărilor. Constructorul își va asuma responsabilitatea pentru respectarea graficului prin semnarea contractului ce trebuie să conțină, în mod obligatoriu, și clauze referitoare la sancțiuni/penalități în caz de nerespectare a oricărei obligații contractuale. Riscul de apariție al unui astfel de eveniment este mediu, dar cu un impact mare asupra proiectului;

- *riscul de interfață* – poate să apară în situația în care participa mai mulți antreprenori la realizarea obiectivului (contractele de execuție sunt atribuite pe obiecte de lucrări) și derivă din coordonarea executanților sau din incoerența între clauzele diferitelor contracte de execuție. Pentru evitarea acestui risc, contractul de execuție din cadrul proiectului va fi atribuit unei singure societăți capabile să execute toate lucrările. Riscul de apariție al unui astfel de eveniment este mic și cu un impact mediu asupra proiectului;

- *riscul cu subcontractorii* – poate apărea în cazul în care antreprenorul angajează subcontractori. Pentru evitarea acestui risc, Antreprenor este direct responsabil, prin contractele încheiate cu posibili subantreprenori. Riscul de apariție al unui astfel de eveniment este mediu și cu un impact mediu asupra proiectului;

- *riscul fluctuației de personal la nivelul beneficiarului* – la nevoie, fiecare persoană din echipa beneficiarului va putea fi înlocuită oricând cu o altă cel puțin la fel de pregătită pentru gestionarea proiectului. Riscul de apariție al unui astfel de eveniment este mediu și cu un impact mic asupra proiectului;

- *riscul identificării unui sit arheologic pe amplasament* – amplasamentul nu se regăsește în nicio zonă istorică sau de importanță arheologică, așa cum rezultă și din certificatul de urbanism. Riscul de apariție al unui astfel de risc este foarte mic, dar cu un impact mare asupra proiectului;

După finalizarea proiectului, în perioada de operare:

Riscul de depășire a costurilor de mentenanță, personal, utilități și reparații capitale – poate să apară în perioada de operare a investiției, după implementarea tuturor activităților prevăzute în cadrul proiectului și încetarea finanțării nerambursabile, dacă antreprenorul nu a respectat condițiile de calitate impuse în proiect, fapt ce ar putea conduce la executarea unor lucrări de mentenanță/reparații mai des decât a fost prevăzut. Pentru evitarea acestui risc, în perioada de execuție lucrările sunt verificate constant de către diriginți de șantier specializați, proiectant și echipa de management, iar antreprenorului îi

este reținută o parte din garanția de bună de execuție. Riscul de apariție al unui astfel de eveniment este foarte mic, însă cu un impact mare asupra proiectului.

Astfel, riscurile majore care pot afecta implementarea proiectului analizat sunt cele de natură juridica-institutionala, acestea neputând fi evitate sau soluționate (sau diminuate).

În ceea ce privește metodele de prevenire sau diminuare a efectelor unor astfel de riscuri, acestea pot fi:

- evitarea riscului prin schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina apariția riscului;
- diminuarea riscului prin programarea corespunzătoare a activităților, instruirea personalului sau prin reducerea efectelor în cazul apariției riscului, formarea de rezerve de costuri sau de timp;
- selectarea subcontractorilor folosind informații din derularea unor contracte anterioare și negocierea atentă a contractelor.

Analizând riscurile enumerate anterior, se poate observa că riscurile de realizare a investiției sunt reduse, iar gradul lor de impact nu afectează eficacitatea și utilitatea investiției.

5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

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

| Criteriu | Soluția 1 | Soluția 2 | Observații |
|---------------------------------|--|--|--|
| Dimensiune suprafață proiectată | Suprafata rezultată în ambele scenarii este aceeași. | Suprafata rezultată în ambele scenarii este aceeași. | Suprafata rezultată în ambele scenarii este aceeași. |
| Costuri investiționale | Solutia 1 are costuri de implementare mai reduse. | Solutia 2 este mai costisitoare din punct de vedere financiar. | Din punct de vedere arhitectural si structural zona locului de joaca si zona de activitati sportive sunt dezvoltate diferit. |

| Criteriu | Soluția 1 | Soluția 2 | Observații |
|---------------------------|---|--|--|
| Eficiența energetică | Soluțiile sunt identice pentru ambele variante studiate din punct de vedere la eficienței energetice. | Soluțiile sunt identice pentru ambele variante studiate din punct de vedere la eficienței energetice. | Nu există diferențe între cele două variante studiate. |
| Durata de realizare | Durata de realizare este de 32 luni, din care 24 luni de executie. | Durata de realizare este de 34 luni, din care 26 luni de executie. | Durata de realizare a proiectului este mai mare in varianta 2. |
| Calitatea infrastructurii | Este aceeași pentru ambele variante. | Este aceeași pentru ambele variante. | Este aceeași pentru ambele variante. |
| Structura de rezistență | Pentru obiectele loc de joaca si activitati sportive nu este nevoie de dezvoltarea unei solutii din punct de vedere structural. Pentru structura de rezistență a lacului/bazinului piscicol s-au propus palplanse de 6.50 m lungime, respectiv un strat de balast de 1,00 m pentru stabilizarea terenului existent | In aceasta solutie s-au propus atat pentru locul de joaca, dar si pentru obiectul de activitati sportive cate o constructie de fiecare (invelitoare, stalpi metalici, fundatii beton armat, etc.). Pentru structura de rezistență a lacului/bazinului piscicol s-au propus palplanse de 8,00 m lungime, respectiv un strat de balast de 1,25 m pentru stabilizarea terenului existent | Solutia 2 este mai costisitoare din punct de vedere financiar. |
| Rezistența în timp | Este aceeași pentru ambele variante. | Este aceeași pentru ambele variante. | Este aceeași pentru ambele variante. |

| Criteriu | Soluția 1 | Soluția 2 | Observații |
|---------------------------------|--|--|---|
| Costuri operaționale | Soluția 1 are costuri operaționale mai reduse. | Soluția 2 este mai costisitoare din punct de vedere operational. | Zona locului de joaca, de activitati sportive si pontonul sunt dezvoltate diferit, ceea ce implica cheltuieli operationale mai mari in solutia 2. |
| Protecția mediului înconjurător | Este aceeași pentru ambele variante. | Este aceeași pentru ambele variante. | Soluțiile propuse au un impact pozitiv asupra mediului înconjurător, sanatații umane și dezvoltării durabile din punct de vedere al creșterii suprafeței verzi la nivelul municipiului Craiova, reducerii gazelor cu efect de seră, utilizării surselor de energie regenerabilă, utilizării de produse și materiale ecologice și cu durată mare de viață, gestionării deșeurilor (reciclare și compostare). |

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

Conform analizei multicriteriale, Soluția 1 este cea recomandată de proiectant. Această soluție se aliniază perfect cu cerințele beneficiarului și cu specificațiile temei de proiectare, în plus, reușește să îmbine funcționalitatea și eficiența economică, având un cost mai redus comparativ cu soluția numărul 2. Astfel, Soluția 1 oferă un echilibru optim între

calitate, costuri și îndeplinirea obiectivelor proiectului, asigurând succesul pe termen lung al investiției.

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

a. Obținerea și amenajarea terenului;

Terenul intravilan propus, aparținând domeniului public al Municipiului Craiova conform extras Carte Funciara nr. 230615.

b. Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Se va realiza asigurarea utilitatilor necesare (alimentare cu apa, canalizare, alimentare cu energie electrica) din rețelele de utilitati publice existente.

c. Soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază;

d. Probe tehnologice și teste.

INDICATORI

SUPRAFATA TOTALA PARC = 62584,00 MP, formata din:

S CONSTRUITA = 4368,00 MP (max 4370,00 MP CF PUZ aprobat), din care:

S ALEI PIETONALE = 2655,00 MP

S ZONA SPORT = 208,00 MP

S ZONA JOACA COPII = 450,00 MP

S GRUPURI SANITARE = 165,00 MP

S CANAL ALIMENTARE/GOLIRE = 330,00 MP

**S PLATFORME DE POPAS /Zona deck si debarcader – amprenta pe sol = 104,00 MP
(324,00 MP TOTAL DINTRE CARE 220,00 MP PESTE APA)**

S FUNDATII IMPREJMUIRE SI DOTARI URBANE = 230,00 MP

S GRINDA SPRIJINIRE MAL = 226,00 MP

INFRASTRUCTURA VERDE-ALBASTRA = 58216,00 MP, din care:

S LUCIU APA = 8000,00 MP

S SPATII VERZI = 50216,00 MP (50214,00 MP CF PUZ aprobat)

POT = 6.97%



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



DESCRIERE FUNCTIONALA

ARHITECTURA

Elementele structurante de peisaj sunt reprezentate de urmatoarele constructii:

OBIECT 3 : IMPREJMUIRE PERIMETRALA DIN FIER FORJAT

Împrejmuirea parcului se va realiza din panouri de fier forjat cu fundații izolate ale stâlpilor, fără soclu, are o **lungime totală de 1080**, este proiectat cu o înălțime standard de 2 metri și un stil clasic, îmbogățit cu elemente decorative. Materialul utilizat este fier forjat, vopsit în câmp electrostatic, cu un finisaj negru mat rezistent la coroziune.

Stâlpii de susținere sunt tratați anticoroziv, cu dimensiuni de 100 mm x 100 mm și o înălțime de 2 metri. Stâlpii sunt distanțați la fiecare 2 metri și sunt fixați în fundații de beton armat.

Pentru realizare accesului se propun porți pietonale, cu dimensiuni de 1,2 metri lățime și 2 metri înălțime, cu un design similar cu cel al panourilor gardului.

OBIECT 4: CONSTRUCTIE – SPATIU - PENTRU ACTIVITATI SPORTIVE

Zona de activități sportive va avea o **suprafață construită de 208,00 mp**, realizată din tartan.

OBIECT 5: ZONA LOC DE JOACA

Locul de joacă propus are o **suprafață de 450,00 mp** ne propunem să creăm un spațiu sigur, atractiv și funcțional, utilizând finisaj din tartan pentru a asigura confortul și securitatea celor mici.

OBIECT 6: ZONA GRUPURI SANITARE

Zona grupuri sanitare a parcului are o **suprafață construită de 165,00 mp** este racordată la utilități (apă rece, apă caldă menajeră, energie electrică, internet etc.) și compusă din grupuri sanitare pentru persoane cu dizabilitati, mama si copilul si pe sexe.

OBIECT 7: PLATFORME DE POPAS (zona deck si debarcader)

Platforma de popas/zona deck are o **suprafață construită de 104,00 mp** fiind prevăzută un acoperiș pentru a proteja vizitatorii parcului de eventualele condiții meteorologice nefavorabile.

REZISTENTA

Obiect 2: INFRASTRUCTURA ALBASTRA

Amenajare lac/bazin piscicol pentru agrement si pescuit

Sustinerea malurilor lacului se va realiza cu o structura de sprijin din palplanse metalice avand elevatia variabila intre 2.00 - 3.00m si lungimea totala de 6.50m. La partea superioara structura de sprijin va fi solidarizata cu un radier din beton armat C35/45 ce va avea rolul de uniformizare a deformatiilor.

Obiect 3: IMPREJMUIRE PERIMETRALA DIN FIER FORJAT

Imprejmuirea se va realiza din panouri de fier forjat, sustinute de stalpi metalici si va avea o inaltime de 2m si o lungime totala de 1080m. Sistemul de fundare al imprejmuirii este alcatuit din fundatii izolate pentru stalpii metalici.

Obiect 4: ZONA DE ACTIVITATI SPORTIVE

Zona de activități sportive va avea urmatoarea structura pe care se vor amplasa echipamentele, astfel:

- ↪ Strat suport din beton de ciment C16/20 – 10 cm;
- ↪ Strat de balast – variabil intre 30 si 150 cm;
- ↪ Borduri pe conturul suprafetei.

OBIECT 5: ZONA LOC DE JOACA

Zona locului de joaca va avea urmatoarea structura pe care se vor amplasa echipamentele, astfel:

- ↪ Strat suport din beton de ciment C16/20 – 10 cm;
- ↪ Strat de balast – variabil intre 30 si 150 cm;
- ↪ Borduri pe conturul suprafetei.

Obiect 6: ZONA GRUPURI SANITARE

Zona de grupuri sanitare cuprinde trei constructii parter separate, de forma rectangulara, care vor avea un element decorativ comun de invelitoare, de forma neregulata. Cele trei constructii sunt compartimentate in spatii de grupuri sanitare pentru persoane pentru dizabilitati, pentru mama si copilul si pe sexe.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Structura de rezistenta va fi de tip cadre si planseu din beton armat cu fundatii continue din beton armat. Aceasta va fi aceeaasi pentru toate cele trei constructii, adaptata pe dimensiunile fiecarei constructii in parte. Invelitoarea peste cele trei constructii va sprijini partial pe stalpi metalici in zonele din afara celor trei corpuri (suprafata invelitorii depaseste suprafata celor trei constructii). Inchiderile se vor realiza din zidarie de caramida, iar compartimentarile din panouri sandwich.

Obiect 7: Platformele de popas (zona deck si debarcader)

Platformele de popas (zona deck si debarcader) cuprind pe partea de infrastructura, piloti cu profile metalice inglobate, peste care se constituie un sistem de grinzi metalice care vor sustine platformele de circulatie pedestra. Platformele de popas (zona deck si debarcader) vor avea partial o zona acoperita, alcatuita dintr-o structura metalica.

INSTALATII ELECTRICE

Alimentarea cu energie electrică se va realiza de la cutia de distribuție aferentă noului post de transformare prevăzut, conform documentației la faza S.F. și conform unui studiu de soluție/fișa de soluție, întocmit de furnizorul de energie electrică local la solicitarea beneficiarului.

Din cadrul cutiei de distribuție de joasă tensiune de la nivelul postului de transformare, se va alimenta tabloul electric general (T.E.G.), amplasat la exterior, conform planului de situație, instalații electrice exterioare.

PROTECȚIA LA DESCĂRCĂRILE ATMOSFERICE

Pentru creșterea nivelului de siguranță împotriva descărcărilor atmosferice, la cererea beneficiarului se vor monta mai multe sisteme împotriva trăsnetului (IPT) cu dispozitiv de autoamorsare (PDA).

Conform art. 6.2.3.10 din I7, rezistența de dispersie a prizei de pământ numai pentru instalația de protecție împotriva trăsnetului trebuie să fie de cel mult 10 Ω .

INSTALAȚIA DE SUPRAVEGHERE VIDEO

Instalația de supraveghere video ce va intra în dotarea parcului are ca scop supravegherea permanentă a perimetrului exterior, punctelor de acces și a zonelor publice.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Scopul principal al instalatiei de supraveghere video va fi de a acoperi cu precizie toate punctele sensibile, de a detecta și înregistra în conditii optime orice evenimente perturbatoare sau amenințări de securitate la adresa siguranței parcului.

Sistemul de supraveghere video, prin structura sa de activitate are drept obiectiv de creștere a siguranței și supravegherii activității în scopul asigurării obiectivelor, bunurilor și valorilor împotriva oricăror acțiuni ilicite care lezează dreptul de proprietate.

INSTALAȚIA DE VOCE-DATE

În vederea creșterii nivelului de dotări, se propune instalarea unei rețele wi-fi, care va avea 12 puncte de acces. Acestea sunt amplasate în locurile de interes astfel încât sa existe o acoperire a întregului parc.

Comunicațiile fără fir (wireless) se bazează pe transferul de informații dintre două sau mai multe dispozitive care nu sunt interconectate prin cabluri.

Pentru a facilita accesul la internet, puternica platformă hardware a routerului principal este sprijinită și de un pachet software foarte solid și complex, care permite gestiunea centralizată a tuturor echipamentelor din rețea.

INSTALATII SANITARE

Rețeaua de alimentare cu apă potabilă cuprinde totalitatea instalațiilor, conductelor, armăturilor și construcțiilor accesorii care asigură transportul apei potabile de la rețeaua stradală existentă până la limita de proprietate a imobilelor respectiv până la cișmele, și grupurile sanitare de pe amplasament.

Apele uzate menajere de la grupurile sanitare se vor deversa local la bazinele etanș vidanjabile amplasate conform planurilor de specialitate, cu posibilitate de racordare la rețeaua de canalizare, când aceasta se va realiza.

Rețeaua de distribuție apă potabilă se va poza pe spațiul verde și pe spațiul pietonal (alei și trotuare), ținând cont de spațiul existent și de distanțele normate între rețelele proiectate și rețelele existente.

INSTALATII DE IRIGATII

Suprafețele de spațiu verde, care se doresc a fi udate prin intermediul sistemului de irigații automatizat, au fost stabilite în urma analizării planurilor de arhitectură și a informațiilor puse la dispoziție. A rezultat astfel o suprafață totală de spațiu verde de 50.216,00 mp.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Udarea spațiilor verzi se va realiza cu aspersoare telescopice, instalate subteran, amplasate corespunzător pentru realizarea unei irigații uniforme pe întreaga suprafață propusă. De asemenea se va utiliza un sistem de irigare prin picurare în cazul vegetației arbustive, gramineelor și plantelor floricole perene, precum și a arborilor nou plantați.

Apa provenită de la sursele de apă este preluată de rețeaua de tuburi PEHD care urmează a fi construită pentru alimentarea sistemului automatizat de irigații.

S-a proiectat o rețea de transport și distribuție a apei de udare formată dintr-o conductă principală PEHD DN75 PN6 cu ramuri ce scad în diametru succesiv începând cu conducte secundare cu diametru De63 mm - De32 mm.

RACORDURI SI BRANSAMENTE

Bransament alimentare cu apă si canalizare

Pentru alimentarea cu apă a rețelei de alimentare cu apă potabilă a consumatorilor din parc se va realiza un bransament la rețeaua stradală existentă, la limita de proprietate a imobilelor.

Apele uzate menajere de la grupurile sanitare se vor deversa local la bazinele etanș vidanjabile amplasate conform planurilor de specialitate, cu posibilitate de racordare la rețeaua de canalizare, când aceasta se va realiza.

Bransament energie electrică

Pentru alimentarea cu energie electrică, se va întocmi un studiu de soluție de către o firmă autorizată ANRE și agreată de operatorul de distribuție zonal.

Alimentarea cu energie electrică se va realiza de la cutia de distribuție aferentă noului post de transformare prevăzut, conform documentației la faza S.F. și conform unui studiu de soluție/fișa de soluție, întocmit de furnizorul de energie electrică local la solicitarea beneficiarului.

Măsurarea energiei electrice consumate se face printr-un contor trifazic.

Bransament telecomunicații

Conform soluțiilor furnizate de operatorii locali (titularii de rețele telecomunicații – internet) se vor face racordări ale sistemelor de pe incintă la rețelele existente.

AMENAJARE PEISAGISTICA

Se propune amenajarea peisagistica a Baltii Cernele intr-o maniera cat mai simpla, care sa incurajeze conservarea biodiversitatii locale si in acelasi timp sa ofere o serie de functiuni si dotari pentru vizitatori.

Pentru realizarea unui proiect de calitate sunt necesare a fi luate in considerare urmatoarele aspecte:

- ↻ crearea unui spatiu verde-albastru functional si estetic;
- ↻ crearea accesibilității utilizatorilor;
- ↻ amenajarea corespunzatoare a spatiilor verzi pentru a atinge nevoile funcționale, estetice si ecologice necesare unui spatiu echilibrat;
- ↻ sporirea relatiei dintre Balta Cernele, mediul urban si mediul rural;
- ↻ degajarea terenului de deseuri;
- ↻ valorificarea florei si faunei existente;
- ↻ deschiderea perspectivelor spre luciul de apa;
- ↻ identificarea si aplicarea unui sistem de coabitare intre zona umeda si mal;
- ↻ asigurarea protejarii faunei locale in fazele incipiente ale executiei.

RECOMANDARI

- In etapa de proiectare si demarare a lucrarilor de amenajare sa se tina cont de perioada de cuibarire a pasarilor salbatice pentru ca acestea sa nu fie afectate;
- Sa se tina cont de plantarea de perdele vegetale pentru a pastra zona cat mai izolata de zgomotul exterior si de a crea intimitate;
- Sa se tina cont de vegetatia existenta si sa se utilizeze specii de plante adaptabile la conditiile de mediu existente;
- Sa se utilizeze material dendro-floricol cu valoare ecologica ridicata, care atrag polenizatori ce asigura dezvoltarea culturilor de camp;
- Sa se planteze specii de arbori si arbusti in care pasarile salbatice pot cuibari si care ofera hrana pe timpul rece, pentru a conserva biodiversitatea si ecosistemul existent;
- Se pot crea zone special amenajate pentru pescuit de agrement (relaxare), conditia fiind ca adancimea minima a apei sa fie de 2m pentru a asigura conditiile de viata si reproducere a pestilor.

LISTA DE SPECII A PLANTELOR PROPUSE

Arbori:

- *Taxodium distichum* (Chiparos de balta)
- *Salix matsudana* (Salcie create)
- *Populus tremula* (Plop tremurator)
- *Cedrus deodora* Gold (cedru)
- *Crataegus laevigata* (Paducel cu flori rosii)
- *Crataegus monogyna* (Paducel)
- *Alnus glutinosa* (Arin negru)
- *Quercus palustris* (Stejarul rosu spaniol)
- *Carpinus betulus* (Carpen)
- *Quercus cerris* (Cer)
- *Acer platanoides* (Paltin de camp)
- *Betula pendula* (Mesteacan)
- *Liriodendron tulipifera* (Arborele de lalea)
- *Magnolia grandiflora*
- *Prunus serrulata* Kanzan (Cires japonez)

Arbusti:

- *Salix purpurea* (Rachita rosie)
- *Viburnum opulus* (Calin)
- *Aronia arbutifolia* (Scorus rosu)
- *Cornus mas* (Corn)
- *Buddleja davidii* (Liliac de vara)
- *Cornus alba* `Sibirica` (Corn rosu)

Plante Perene:

- *Alchemilla mollis* (Cretisoara)
- *Verbena bonariensis* (Verbena inalta)
- *Calamagrostis brachytricha* (Iarba rosie)
- *Miscanthus sinensis* `Flamingo` (Stuf chinezesc)
- *Bistorta amplexicaulis* (Persicaria)

- *Nepeta faassenii* (*Menta pisicii*)
- *Echinacea purpurea* (*Echinacea*)
- *Achillea millefolium* (*Coadă soricelului*)
- *Echinops bannaticus* (*Ciulin albastru*)
- *Panicum virgatum* (*Fantana de iarba*)

REPREZENTAREA GRAFICA PE LUNI A PLANTELOR PROPUSE

| Reprezentare grafica - colorit sezonier | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Denumire specie | Ia n | Fe b | Ma r | Ap r | M ai | Iu n | Iu l | Au g | Se pt | O ct | N oi | De c |
| ARBORI | | | | | | | | | | | | |
| <i>Taxodium distichum</i> | Dark Green | Dark Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green |
| <i>Salix matsudana</i> | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green |
| <i>Populus tremula</i> | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green |
| <i>Cedrus deodora Gold</i> | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green |
| <i>Prunus serrulata Kanzan</i> | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green |
| <i>Magnolia grandiflora</i> | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green |
| <i>Liriodendron tulipifera</i> | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green |
| <i>Crataegus laevigata</i> | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green |
| <i>Crataegus monogyna</i> | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green |
| <i>Alnus glutinosa</i> | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green |
| <i>Quercus palustris</i> | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green |
| <i>Carpinus betulus</i> | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green |
| <i>Quercus cerris</i> | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green |
| <i>Acer platanoides</i> | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green |
| <i>Betula pendula</i> | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green |
| ARBUSTI | | | | | | | | | | | | |
| <i>Salix purpurea</i> | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green |
| <i>Viburnum opulus</i> | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green |
| <i>Aronia arbutifolia</i> | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green |
| <i>Cornus mas</i> | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green |
| <i>Buddleja davidii</i> | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green | Light Green |

| Reprezentare grafica - colorit sezonier | | | | | | | | | | | | |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|
| Denumire specie | Ia n | Fe b | Ma r | Ap r | M ai | Iu n | Iu l | Au g | Se pt | O ct | N oi | De c |
| ARBORI | | | | | | | | | | | | |
| Cornus alba `Sibirica` | | | | | | | | | | | | |
| PLANTE PERENE | | | | | | | | | | | | |
| Alchemila mollis | | | | | | | | | | | | |
| Verbena bonariensis | | | | | | | | | | | | |
| Calamagrostis brachytricha | | | | | | | | | | | | |
| Miscanthus sinensis `Flamingo` | | | | | | | | | | | | |
| Bistorta amplexicaulis | | | | | | | | | | | | |
| Nepeta faassenii | | | | | | | | | | | | |
| Echinacea purpurea | | | | | | | | | | | | |
| Achillea millefolium | | | | | | | | | | | | |
| Echinops bannaticus | | | | | | | | | | | | |
| Panicum virgatum | | | | | | | | | | | | |

ETAPELE IN AMENJAREA PEISAGISTICA

In cadrul scenariului ales sunt propuse urmatoarele etape de lucrari:

- Curatarea terenului de resturi vegetale improprii;
- Decopertare sol strat 15 cm;
- Afanare sol strat 15 cm;
- Realizare umpluturi cu pamant vegetal strat 10 cm;
- Nivelare;
- Tasare;
- Strat pamant nisipos chisai – 5 cm;
- Plantare de arbori - Sapatura gropi poligonale minim 80x80x80cm
- Plantarea puietilor de arbori cu balot de pamant - Cuprinde - Transportul in interiorul zonei de lucru, transportul la locul de plantare, fasonarea radacinilor, repartizarea puietilor la gropi, tragerea pamantului in gropile de plantare, plantarea, tasarea

pamantului, executarea farfuriilor (saibelor) sau musuroaielor, primul udat si fasonarea coroanei. In cazul plantatiilor cu tutori se mai cuprind: furnizarea tutorilor, transportul lor in interiorul zonei de lucru, repartizarea la gropi si compactarea lor, legatul puietilor de tutori;

- Plantare arbusti - Sapatura gropi minim 60x60x60 cm - Cuprinde - Transportul in interiorul zonei de lucru, transportul la locul de plantare, fasonarea radacinilor, repartizarea puietilor la gropi, tragerea pamantului in gropile de plantare, plantarea, tasarea pamantului, primul udat si fasonarea coroanei;
- Plantare plante perene si graminee- Sapatura gropi minim 30x30x30 cm - Cuprinde - Transportul in interiorul zonei de lucru, transportul la locul de plantare, fasonarea radacinilor, repartizarea puietilor la gropi, tragerea pamantului in gropile de plantare, plantarea, tasarea pamantului, primul udat.;
- Montare gazon rulou;
- Realizare peluze inierbate cu mixt de flori salbatice prin insamantare - Norma:
Sol pregătit pentru însămânțare, cu posibilitate de irigare – 2,5g/m²
Sol pregătit pentru însămânțare, fără posibilitate de irigare – 4-5g/m²
Amestec compus din semințele a 17 specii perene, anuale sau bienale autohtone, ideal pentru crearea unor pajiști seminaturale înflorite în mediul urban sau în grădini și pe terase. Amestecul conține următoarele specii: Anthyllis vulneraria, Astragalus cicer, Cephalaria transylvanica, Daucus carota, Dianthus pontederiae, Echium vulgare, Filipendula vulgaris, Lotus corniculatus, Medicago lupulina, Onobrychis arenaria, Plantago lanceolata, Salvia austriaca, Salvia nemorosa, Salvia pratensis, Segurigera varia, Trifolium montanum, Trifolium repens.
- Montare mobilier urban.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții

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

Costul total al investitie, fara TVA, este de **62.583.451,35** lei, din care C+M reprezinta **40.086.767,74** lei.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Costul total al investitiei, cu TVA, este de **74.386.930,50** lei, din care C+M reprezinta **47.703.253,61** lei.

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

INDICATORI

SUPRAFATA TOTALA PARC = 62584,00 MP, formata din:

S CONSTRUITA = 4368,00 MP (max 4370,00 MP CF PUZ aprobat), din care:

S ALEI PIETONALE = 2655,00 MP

S ZONA SPORT = 208,00 MP

S ZONA JOACA COPII = 450,00 MP

S ZONA GRUPURI SANITARE = 165,00 MP

S CANAL ALIMENTARE/GOLIRE = 330,00 MP

S PLATFORME DE POPAS /zona deck si debarcader – amprenta pe sol = 104,00 MP
(324,00 MP TOTAL DINTRE CARE 220,00 MP PESTE APA)

S FUNDATII IMPREJMUIRE SI DOTARI URBANE = 230,00 MP

S GRINDA SPRIJINIRE MAL = 226,00 MP

INFRASTRUCTURA VERDE-ALBASTRA = 58216,00 MP, din care:

S LUCIU APA = 8000,00 MP

S SPATII VERZI = 50216,00 MP (50214,00 MP CF PUZ aprobat)

POT = 6.97%

Conform HG 766/97, constructiile se incadreaza in categoria C de importanta (constructie platformele de popas/zona deck si debarcader) si categoria D de importanta (imprejmuire, constructie-zona loc de joaca, constructie-zona de activitati sportive, constructie-zona grupuri sanitare, lac/bazin piscicol).

Clasa de importanta a constructiilor, conf. CR0-2012 si P100-1-2013: CLASA IV (imprejmuire, constructie-zona loc de joaca, constructie-zona de activitati sportive, constructie-zona grupuri sanitare) si CLASA III (constructie platformele de popas/zona deck si debarcader).

Categoria constructiei hidrotehnice, conform STAS 4273-83, este 4 pentru Lacul/bazinul piscicol.

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

Infrastructura verde-albastră trebuie analizată nu doar prin prisma rolului estetic și ca oportunitate de petrecere a timpului liber. Impactul (pozitiv) este mult mai vast și mai complex, spațiile verzi-albastre reprezentând soluții viabile pentru rezolvarea a numeroase provocări cu care zonele urbane se confruntă:

- **mediu** – contribuie la îmbunătățirea calității aerului, reducerea poluării fonice și riscului de inundații, în special pluviale urbane, prevenirea eroziunii solului;
- **climatică** – contribuie la reducerea temperaturii și a efectului de insulă de căldură (albedo, evapotranspirație, umbrire), precum și la atenuarea anumitor fenomene meteorologice de risc precum vijeliile sau vântul în rafale;
- **biodiversitate** – contribuie la creșterea varietății speciilor (de exemplu, structurile mozaicate în plan orizontal și vertical favorizează creșterea diversității avifaunei) și consolidează echilibrul ecologic al zonei;
- **calitatea vieții, bunăstarea și starea de sănătate a locuitorilor** – contribuie la promovarea unui stil de viață sănătos și activ și la creșterea calității vieții.

Infrastructurile verzi-albastre oferă o gamă vastă de servicii ecosistemice (beneficii) societății, atât direct, cât și indirect. Acestea pot fi împărțite în trei mari categorii – servicii ecologice, servicii sociale și culturale, respectiv servicii economice.

BENEFICII ECOLOGICE.

Infrastructurile verzi-albastre urbane joacă un rol esențial în moderarea dezechilibrelor generate de activitățile umane.

Servicii de producție (mai puțin relevante în spațiile urbane):

- Pot contribui la furnizarea de apă (inclusiv stocare, circulație, epurare), dar și de resurse ornamentale (plante care îmbunătățesc aspectul peisagistic).

Servicii de protecție și reglare:

- Îmbunătățesc condițiile climatice locale: contribuie la reducerea temperaturii aerului ca urmare a procesului de evapotranspirație, a capacității de absorbție a radiației mai reduse prin comparație cu cea a materialelor de construcție; contribuie la reducerea temperaturii la nivelul solului (umbrire);

- Îmbunătățesc calitatea aerului: reglează compoziția aerului ca urmare a filtrării noxelor provenite din procesele de ardere a combustibililor, fixează pulberile în suspensie;
- Absorb CO₂ din atmosferă și îl stochează atât în părțile componente ale plantei, cât și în sol, contribuind astfel la diminuarea efectului de seră;
- Atenuază impactul anumitor fenomenelor meteorologice precum vijelii, viscole sau furtuni de zăpadă;
- Atenuază riscul de inundații: spațiile verzi facilitează infiltrarea apei reglând astfel cantitatea de apă care se scurge în râuri, iar infrastructurile albastre preiau o parte din cantitatea de apă rezultată din precipitații diminuând riscul pentru infrastructurile construite din proximitate;
- Contribuie la diminuarea riscului de producere a alunecărilor de teren și la controlul eroziunii prin stabilizarea solului (rădăcinile arborilor fixează solul, coronamentul prin interceptia precipitațiilor protejează solul de eroziunea exercitată de ploile torențiale);
- Contribuie la menținerea/creșterea fertilității solului prin acumularea și fixarea de nutrienți, dar la reglarea regimului hidric de la nivelul acestuia;
- Reduc poluarea fonică.

Servicii de suport:

- Contribuie la menținerea diversității floristice și faunistice, exercitând un rol important în conservarea habitatelor pentru diferite specii, inclusiv în spațiile urbane;
- Contribuie la menținerea diversității genetice.

BENEFICIILE SOCIALE ȘI CULTURALE

Acestea sunt mai dificil de cuantificat, dar sunt ușor perceptibile locuitorilor unui spațiu urban.

- Contribuie la creșterea incluziunii sociale: fiind spații de interacțiune informale, favorizează comunicarea intra și intergenerațională;
- Amenajarea de locuri de joacă contribuie la dezvoltarea fizică, mentală, socială a copiilor;
- Amenajarea de spații dedicate exercițiilor fizice, a pistelor de alergare sau a pistelor de bicicletă este menită să încurajeze stilul de viață sănătos având astfel un impact pozitiv în ceea ce privește sănătatea locuitorilor;

- Prin organizarea de activități culturale – festivaluri locale, manifestări artistice se promovează atât cultura, dar și interacțiunea socială, acestea devin zone de recreere și de petrece a unui timp liber de calitate.

BENEFICIILE ECONOMICE.

Impactul pozitiv al spațiilor verzi se extinde în sfera activării vieții economice a orașelor.

- La nivelul unui centru urban, spațiile verzi contribuie la crearea unei imagini favorabile, cresc atractivitatea zonei, ceea ce poate determina și o creștere a investițiilor și, implicit, a numărului locurilor de muncă disponibile;
- La nivel de cartier, pe lângă beneficiile evidente legate de mediu și cele social-culturale, pot determina creșterea valorică a zonei urbane în sine – valoarea proprietăților imobiliare ca urmare a creșterii calității locuirii;
- Infrastructurile verzi-albastre pot determina creșterea numărului de turiști în zonă.

INDICATORI DE REZULTAT

| <i>Cod</i> | <i>Denumire indicator</i> | <i>Unitate de măsură</i> | <i>Definiție</i> | <i>Sursa datelor</i> |
|-------------------|--|---------------------------------|--|---|
| RCR95 | Populația care are acces la infrastructuri verzi noi sau îmbunătățite. | 86.268,00 persoane | <i>Populația estimată care locuiește pe o rază de 2 km de la infrastructura verde publică, construită sau modernizată în mod semnificativ în zonele urbane, prin proiectele susținute.</i> | La finalizarea rezultatelor proiectelor sprijinite din PR SV Oltenia 2021-2027. |

- d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.
Durata de execuție a lucrărilor este de 24 de luni.

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

a) Rezistența mecanică și stabilitate

Clasa de importanță a construcțiilor, conf. CR0-2012 și P100-1-2013: CLASA IV (impresmuire, construcție-zona loc de joacă, construcție-zona de activități sportive, construcție-zona grupuri sanitare) și CLASA III (construcție platformele de popas/zona deck și debarcader).

Conform Normativului de proiectare seismică P100-1/2013, amplasamentul este caracterizat de următorii parametri:

- Perioada de colt $T_c = 1.00$ s
- Acceleratia maxima a terenului pt. proiectare $a_g = 0.20g$
- coef. de amplificare dinamică $\beta_0 = 2.5$

Conform HG 766/97, constructiile se incadreaza in categoria C de importanta (constructie platformele de popas/zona deck si debarcader) si categoria D de importanta (imprejmuire, constructie-zona loc de joaca, constructie-zona de activitati sportive, constructie-zona grupuri sanitare).

Materialele și echipamentele utilizate vor fi însoțite de certificate de conformitate, conform Legii 608/2001, privind evaluarea conformității produselor.

b) Securitatea la incendiu

Materialele și echipamentele vor fi alese ținându-se seama de regimul de lucru, amplasarea lor și de indicațiile producătorilor.

Masuri de paza si stingerea incendiilor

Se vor respecta normele si normativele precizate la capitolul reglementari tehnice.

Prin proiect s-a urmarit prevederea solutiilor tehnice care sa nu favorizeze declansarea sau extinderea incendiilor.

Se vor etansa toate trecerile de cabluri si circuite electrice prin pereti si plansee, conform prevederilor normelor tehnice P 118-1999 si normativului I7- 2011.

Masuri PSI pentru perioada de executie

Pentru perioada de executie masurile respective se stabilesc de catre elaboratorul documentatiei de organizare a santierului si de catre unitatea de executie.

Masuri PSI pentru perioada de exploatare

Pentru perioada de exploatare, se va asigura ca:

— materialele si aparatul sa fie corespunzatoare categoriei de pericol de incendiu a spatiilor in care acestea se monteaza;



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Masuri de protectie si aparare impotriva incendiilor si situatiilor de urgenta

La execuția lucrărilor se vor respecta cu strictețe:

- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor; cu modificările și completările ulterioare;
- P118-1999 – Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
- Normativ C 300 - Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- Ordin nr. 163/2007 privind Normele generale de apărare împotriva incendiilor;
- Legea nr. 481 din 8 noiembrie 2004 privind protecția civilă, modificată și completată de legea 212 din 2006;
- Hotărâre de Guvern nr. 642 din 29 iunie 2005 pentru aprobarea Criteriilor de clasificare a unităților administrativ – teritoriale, instituțiilor publice și operatorilor economici din punct de vedere al protecției civile;
- Hotărâre de Guvern nr. 501 din 1 iunie 2005 pentru aprobarea Criteriilor privind asigurarea mijloacelor de protecție individuală a cetățenilor;
- Hotărâre de Guvern nr. 2288 din 9 decembrie 2004 pentru aprobarea repartizării principalelor funcții de sprijin pe care le asigură ministerele, celelalte organe centrale și organizațiile nonguvernamentale privind prevenirea și gestionarea situațiilor de urgență;
- Ordin nr. 1184 din 6 februarie 2006 pentru aprobarea Normelor privind organizarea și asigurarea activității de evacuare în situații de urgență;
- OUG nr. 195/2002 privind circulația pe drumurile publice actualizată prin OUG nr.63/2006;
- Ordin nr.1084 din 22 decembrie 2003 privind aprobarea procedurilor de notificare a activităților care prezintă pericole de producere a accidentelor majore în care sunt implicate substanțe periculoase și respectiv a accidentelor majore produse;
- Ordin nr.192 din 2 august 2012 pentru aprobarea Regulamentului privind gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații, fenomene meteorologice periculoase, accidente la construcții hidrotehnice, poluări accidentale pe cursurile de apă și poluări marine în zona costieră;

- Ordin nr. 712 din 23 iunie 2005 pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind instruirea in domeniul prevenirii si stingerii incendiilor si instruirea in domeniul protectiei civile;
- HGR nr. 1492 din 9 septembrie 2004 privind principiile de organizare, functionarea si atributiile serviciilor de urgenta profesioniste;
- Legea nr. 15 din 28.02.2005 pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 21/2004 privind Sistemul National de Management al Situatiilor de Urgenta;
- OMAI 1259/10.04.2006 privind organizarea activitatii de instiintare, alarmare, avertizare, prealarmare in situatii de protectie civila;
- ORDIN nr. 158 din 22 februarie 2007 pentru aprobarea Criteriilor de performanta privind constituirea, incadrarea si dotarea serviciilor private pentru situatii de urgenta;
- Ordin nr. 210/2007 – pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea si controlul riscurilor de incendiu, publicat in Monitorul Oficial nr. 360 din 28 mai 2007, cu modificarile si completarile ulterioare;
- HG nr. 955/2010 privind aplicarea prevederilor legii SSM 319/2006;
- Instructiunile proprii de prevenire si protectie in situatii de urgenta elaborate in cadrul societatii;
- Instructiuni proprii privind acordarea primului ajutor la locul accidentului.
- Ordin 3/2011 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă publicat in Monitorul Oficial 36/2011 din 14 Ianuarie 2011

ATENTIUNE: In cazurile in care in activitatea de executie apar operatiuni care nu sunt acoperite de normele existente, conducatorul subunitatii are obligatia sa elaboreze norme locale, corelate cu cele specifice proceselor tehnologice ce se desfasoara in zonele de lucru, astfel incat toate operatiunile sa decurgă in deplina securitate a muncii. După redactare, normele locale respective vor fi aprobate de conducatorul unitarii de constructiimontajdupă care se va face obligatoriu instruirea personalului muncitor. Se vor respecta si toate prevederile din normativul paza si siguranța împotriva incendiilor (PSI) precum si cele din prescriptiile tehnice pentru executarea lucrarilor de constructii-montaj,



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



a caror nerespectare ar putea conduce la accidente de munca si/sau imbolnaviri profesionale.

c) Igienă, sănătate și mediu înconjurător

Reziduurile și deșeurile rezultate în timpul execuției lucrărilor se vor colecta în locuri special amenajate și vor fi evacuate ritmic de întreprinderile executante, pentru evitarea poluării zonei.

Poluarea acustică produsă este în limitele admise.

După terminarea lucrărilor, materialele și sculele folosite se adună și se transportă la sediul firmei constructoare, respectând condițiile autorizației de construcție. La alegerea traseelor și amplasamentelor instalațiilor s-au respectat distanțele față de obiectivele și gospodăriile supra și subterane și alte obiective de interes public.

Lucrările de săpătură necesare executării fundațiilor afectează parțial solul și subsolul. Pământul din profilul superior în grosime de 30 cm se va refolosi ca strat fertil și nu se va amesteca cu restul pământului. La finalizarea lucrărilor se va realiza nivelarea și tasarea solului. Materialele necesare realizării lucrării se vor depozita în locuri marcate, după terminarea lucrării, zonele ocupate se vor elibera. Accesul utilajelor în zonă se va face pe drumurile de acces din zonă. Lucrările proiectate nu au impact semnificativ asupra mediului.

Materialele rezultate din demontări se vor transporta, prin grija beneficiarului, la locurile stabilite de deținătorul rețelei.

Se vor respecta prevederile legislației de mediu in vigoare:

- OUG nr. 195/22.12.2005 privind protecția mediului aprobat prin Legea nr. 265/29.06.2006 - M. Of. nr. 1196/2005, M. Of. nr. 586/2006, cu modificările aduse prin OUG nr. 57/2007, OUG nr. 164/ 2008, OUG nr.598/2012, Legea nr.226/2013.
- Ordinul nr. 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private.
- Ordinul nr. 863/2002 privind aprobarea Ghidurilor metodologice aplicabile procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului - M. Of. nr. 52/2003.
- H.G. nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, cu modificările aduse prin HG nr. 17/2012
- Legea nr. 107/25.09.1996 – Legea apelor - M. Of. nr. 244/ 1996, cu modificările aduse prin Legea nr.310/2004, Legea 112/2006, OUG nr. 3/2010, Legea 196/2015.

- Legea nr. 310/28.06.2004 pentru modificarea și completarea Legii Apelor nr. 107/1996 - M. Of. nr. 584/ 2004 cu completările și modificările ulterioare.
- Legea nr. 112/04.05.2006 pentru modificarea și completarea Legii Apelor nr. 107/1996 - M. Of. nr. 413/ 2006.
- H. G. nr. 188/28.02.2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate - M. Of. nr. 187/ 2002 cu modificările și completările ulterioare.
- H. G. nr. 352/21.04.2005 privind modificarea și completarea H.G. nr. 188/ 2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate - M. Of. nr. 398/ 2005.
- Ordinul nr. 462/01.07.1993 privind aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și normele metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare - M. Of. nr. 190/1993, cu modificările aduse prin HG nr 128/2002, Ordin nr. 592/2002
- LEGE nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător - publicată în MO 452 / 28 iunie 2011, cu modificările aduse prin HG nr.336/2015.
- LEGE nr. 211 din 15 noiembrie 2011 privind regimul deșeurilor - REPUBLICARE în MO 220 din data de 28 martie 2014
- H.G. nr. 235/22.03.2007 privind gestionarea uleiurilor uzate - M. Of. nr. 199/2007.
- LEGE nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și deșeurilor de ambalaje - M. Of. nr. 809 din 30.10.2015.

d) Siguranța și accesibilitate în exploatare

Siguranța cu privire la materialele puse în operă

Finisajele vor fi lavabile, stabile fizico-chimic și fără generare de emisii de substanțe poluante sau radiații.

Siguranța cu privire la instalații

Prezentul proiect este întocmit în conformitate cu normele de protecția muncii pentru instalațiile electrice și în conformitate cu instrucțiunile în vigoare astfel încât în urma execuției să se asigure condițiile normale de exploatare.



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



Pentru perioada de exploatare, in vederea asigurarii conditiilor normale de munca cat si pentru evitarea accidentelor, conform legislatiei in vigoare (NGPM, SR CEI 61200-413, I 7), s-au prevazut:

→ protectia impotriva electrocutarilor prin atingere indirecta realizata prin instalatie delegare la nulul de protectie (prizele alimentate la tensiunea de 230 V au fost prevazute cu nulul de protectie, iar carcusele metalice ale consumatorilor electrici s-au legat la nulul de protectie ale tablourilor din care se alimenteaza, prin conductorul de nul de protectie si la centura de impamantare);

→ amplasarea accesibila a corpurilor de iluminat in vederea unei intretineri usoare;

→ alegerea corespunzatoare a aparatajului in functie de mediul electric si de categoria de pericol de incendiu in care functioneaza.

Siguranța cu privire la iluminarea artificială

S-a prevăzut montarea de corpuri de iluminat având un grad de protecție corespunzător mediului în care se vor monta.

e) Protecție împotriva zgomotului

Nu este cazul.

STANDARDE ȘI NORMATIVE APLICABILE

Prezenta listă nu este restrictivă. Se va lua în considerare întotdeauna ultima ediție a actului normativ.

Documentația legală a proiectului de arhitectură

În domeniul urbanismului:

▪ Legea nr. 350/2001, modificată și completată de Legea nr. 289/2006, privind amenajarea teritoriului și urbanismului;

▪ H.G. nr. 525/1996 (republicată) pentru aprobarea Regulamentului General de Urbanism, cu completările și modificările ulterioare.

În domeniul construcțiilor:

▪ LEGE nr. 50 din 29 iulie 1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții (republicată), act sintetic la 12 aprilie 2013;

▪ Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare (Legea nr. 587/2002);

- O.G. nr. 63/2001 actualizată privind Înființarea Inspectoratului de Stat În Construcții - I.S.C., aprobată și modificată prin Legea nr. 707/2001;
- H.G. nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții (regulamente privind: activitatea de metrologie în construcții; conducerea și asigurarea calității în construcții; stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor; urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor; agrementul tehnic pentru produse, procedee și echipamente noi în construcții; autorizarea și acreditarea laboratoarelor de analize și încercări în construcții; certificarea de conformitate a calității produselor folosite în construcții);
 - Hotărâre nr. 272/1994 – privind controlul de stat al calității în construcții;
 - Ordinul nr. 31/N/1995 – Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor;
 - H.G. nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, modificată și completată prin H.G.R. nr. 940/2006;
 - H.G. nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor.
 - Hotărâre de guvern nr. 907 din 29.11.2016 - privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Legea nr. 163/2016 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
 - Ordonanța guvernului nr. 20/1994, privind punerea în siguranță a fondului construit;
 - HG nr. 26/1994 - Regulament privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și post-utilizare a construcțiilor;
 - Ordinul 77/N/1996 al MLPAT – Îndrumător de aplicare a prevederilor
 - Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor și execuției lucrărilor de construcții;
 - P100-1/2013 Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrozootehnice și industriale.
 - CR 0-2012 – Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor;

- **SR EN 1991-1-1 - actiuni asupra structurilor. actiuni generale-greutati specifice, greutati proprii, incarcari utile pentru cladiri;**
- **CR 1-1-4/2012 - Cod de proiectare. evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor;**
- **CR 1-1-3/2012 - Cod de proiectare. evaluarea zapezii asupra constructiilor;**
- **NE012/1-2007–Cod de practica pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat. Partea 1: Producerea betonului**
- **NE012/2-2010–Cod de practica pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat. Partea 1: Executarea lucrarilor din beton;**
- **ST 009-2011 Specificație tehnică privind produse din oțel utilizate ca armături: cerințe și criterii de performanță**
- **NP 112-2014 – Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă;**
- **NP 074-2014 - Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții;**
- **NP 120-2014 - Normativ privind cerințele de proiectare și execuție a excavațiilor adânci în zone urbane;**
- **P-130/99: Instrucțiuni tehnice pentru urmărirea comportării în timp a construcțiilor;**
- **SR EN 1997-1:2006: Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale;**
- **SR EN 1993-1-1 + AN - Proiectarea structurilor din otel. partea 1-1: reguli generale si reguli pentru cladiri;**
- **SR EN 1993-1-8+ AN - Proiectarea structurilor din otel. partea 1-8: proiectarea imbinarilor;**
- **SR EN 1992-1-1 + AN - Proiectarea structurilor din beton. partea 1- 1: reguli generale si reguli pentru cladiri;**
- **SR EN 1992-1-2+ AN - Proiectarea structurilor din beton. partea 1- 2: proiectarea la foc a structurilor din beton;**
- **NP 120-2014: Normativ privind cerințele de proiectare și execuție a excavațiilor adânci în zone urbane;**
- **C56-85: Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente;**
- **C169-88: Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale;**



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



▪ alte normative și standarde in vigoare. Legislația de mai sus nu are caracter limitativ, ea putând fi completată cu alte normative, coduri și standarde pe parcursul derulării procesului de proiectare;

În domeniul complementare:

- Legea 242 din 23 iulie 2009 privind aprobarea Ordonanței Guvernului nr. 27/2008 pentru modificarea și completarea Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul;
 - Norme metodologice din 12 octombrie 2009 pentru aplicarea Legii 50 din 1991 privind autorizarea executării construcțiilor cu modificările și completările ulterioare;
 - Ordonanță de Urgență nr.164 din 19 noiembrie 2008 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului;
 - Legea 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților;
 - Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru ale documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
 - Legea nr.307/2006 privind apararea împotriva incendiilor;
 - Legea nr.319/2005 privind securitatea și sănătatea în muncă;
 - Ordinul MF și MTCT nr.34/2006 privind achizițiile publice;
 - HGR nr.766/21.11.1997 modificată și completată cu HGR 675/2002 pentru aprobarea unor reglementări privind calitatea în construcții;
 - Regulamentul privind controlul de stat al calitatii în construcții, aprobat prin HGR nr.272/1994;
 - Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin HGR nr. 273/1994
 - Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, indicativ I7-2011;
 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice interioare de curenți slabi aferente clădirilor civile și de producție, indicativ I 18/1-01;
 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor partea a III-a - instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu indicativ P118/3 – 2015;



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



- **Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri, indicativ NP-061-02;**
- **Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare, inclusiv NP-068-02;**
- **Codul retelelor electrice de distributie –ANRE;**
- **Norme de prevenire si stingere a incendiilor pentru ramura energiei electrice, indicativ PE 009/93;**
- **Normativ pentru proiectarea si executatia retelelor de cabluri electrice, indicativ NTE007/08/00;**
- **Normativ de incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice, indicativ PE 116/94;**
- **Normativ privind limitare regimului nesimetric si deformant in retelele electrice, indicativ PE 143/94;**
- **Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant, indicativ 1RE-IP30-2004;**
- **Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor, indicativ C 56-02;**
- **Norma metodologica de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca – 2006**
- **Norme generale de aparare impotriva incendiilor, aprobate prin Ordin MAI nr 163/28.02.2007**
- **Hotararea Guvernului Romaniei nr 971 din 26.07.2006 privind cerinte minime pentru semnalizarea de securitate si de sanatate la locul de munca.**
- **Normativ de siguranta la foc a constructiilor, indicativ P 118-99;**
- **Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, indicativ C300-1994;**
- **Normativ pentru protectia antiseismica a constructiilor de locuinte, social-culturale, agrozootehnice si industriale, indicativ P100-2008;**
- **Ghidul criteriilor de performanta pentru instalatii electrice din cladiri, indicativ GT-059-03;**
- **SR EN 61140-2002 – protectia impotriva socurilor electrice ;**
- **SR HD 60364-4-41:2007 –instalatii electrice de joasa tensiune .**
- **Cap 41. Protectia impotriva socurilor electrice ;**



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



- SR HD 384.1...7 – Instalatii electrice in constructii;
- SR EN 60439-1- ansambluri prefabricate de aprataj de joasa tensiune.
- Instalatii electrice pentru piscine si fantani CEI 364-7-702
- Documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Strategia Integrata de Dezvoltare Urbana pentru zona urbana Craiova 2021-2030.

PROTECȚIA MUNCII

Proiectul nu cuprinde lucrări speciale sau tehnologii care să necesite precizări suplimentare celor înscrise în normativele și legislația în vigoare.

La execuția lucrărilor de construcții aferente prezentului proiect, constructorul va lua toate măsurile necesare pentru respectarea normelor actuale de protecție și securitate a muncii avizate de M.L.P.A.T. și M.M.P.S. cu ordinul nr. 578/DB/5840-1996.

La elaborarea prezentului proiect s-au avut în vedere următoarele normative și prescripții pentru protecția muncii:

- LEGE nr. 319/2006, actualizată în 25-09-2010 cu Norma metodologică din 11/10/2006 de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006- Publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 882 din 30/10/2006 actualizate și completate prin Hotărârea nr. 955/2010 publicată în Monitorul Oficial, nr. 661 din 27.09.2010;
- HOTĂRÂRE nr. 1425 din 11 octombrie 2006 - publicată în M. Oficial nr. 882/oct. 2006 cu modificările și completările prin Hotărârea nr. 955/2010 publicată în Monitorul Oficial, Partea I NR. 661 din 27.09.2010 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006;
- HOTĂRÂRE nr. 300 din 2 martie 2006 - publicată în M. Oficial, Partea I nr. 252/martie 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- HOTĂRÂRE nr. 493 din 12 aprilie 2006 - publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 380 din 03.05.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot;
- HOTĂRÂRE nr. 971 din 26 iulie 2006 - publicată în M. Oficial, Partea I nr. 683/august 2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;

- **HOTĂRÂRE nr. 1028 din 9 august 2006 - publicată în M. Oficial nr. 710/august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate în muncă referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare;**
- **HOTĂRÂRE nr. 1048 din 9 august 2006- publicată în M. Oficial, Partea I nr. 722/august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;**
- **HOTĂRÂRE nr. 1051 din 9 august 2006- publicată în M. Oficial, Partea I nr. 713/august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare;**
- **HOTĂRÂRE nr. 1058 din 9 august 2006- publicată în M. Oficial, Partea I nr. 737/august 2006 privind cerințele minime pentru îmbunătățirea securității și protecția sănătății lucrătorilor care pot fi expuși unui potențial risc datorat atmosferelor explozive;**
- **HOTĂRÂRE nr. 1092 din 16 august 2006 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 762 din 07/09/2006 privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți biologici în muncă;**
- **HOTĂRÂRE nr. 1093 din 16 august 2006 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 757 din 06/09/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate pentru protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni sau mutageni la locul de muncă;**
- **HOTĂRÂRE nr. 1146 din 30 august 2006- publicată în M. Oficial nr. 815/oct. 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;**
- **HOTĂRÂRE nr. 1218 din 6 septembrie 2006- Publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 845 din 13/10/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici;**
- **HOTĂRÂRE nr. 1876 din 22 decembrie 2005- Publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 81 din 30/01/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații;**
- **HOTĂRÂRE nr. 355/2007 actualizată în 21-01-2008 cu HG 37/2008- Publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 45 din 21/01/2008 privind supravegherea sănătății lucrătorilor;**

- **HOTĂRÂRE nr. 510/2010 din 02/06/2010 privind cerințele minime de securitate și sănătate în muncă referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de radiațiile optice artificiale. Publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 427 din 25/06/2010;**
- **HOTĂRÂRE nr. 600/2007 din 13/06/2007 privind protecția tinerilor la locul de muncă. Publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 473 din 13/07/2007;**
- **ORDIN nr. 455/2010 Ministerul Muncii, Familiei și Protecției Sociale din 14/06/2010 pentru constituirea comisiilor de abilitare a serviciilor externe de prevenire și protecție și de avizare a documentațiilor cu caracter tehnic de informare și instruire în domeniul securității și sănătății în muncă din cadrul inspectoratelor teritoriale de muncă. Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 411 din 21/06/2010;**
- **ORDIN nr. 3/2007 Ministerul Muncii, Solidarității Sociale și Familiei din 03/01/2007 privind aprobarea Formularului pentru înregistrarea accidentului de muncă – FIAM Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 70 din 30/01/2007;**
- **LEGE nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale, republicată în 2009;**
- **Ordin nr. 508/2002 - Norme Generale de protecția muncii – Min. Muncii și Protecției Sociale și Min. Sănătății;**
- **Normativ NSPM 65 – ediția 2000 – “Norme de protecția muncii în transportul și distribuția energiei electrice”;**
- **Regulament privind protecția și igienă muncii în construcții – Buletinul Construcțiilor nr. 5-6-7-8/1993;**
- **Ordonanța de urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului.**

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.

Sursele de finanțare sunt din fonduri UE prin Fondul european de dezvoltare regională (FEDR), bugetul de stat și surse locale ale U.A.T. Municipiul Craiova.

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

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

S-a obținut Certificatul de Urbanism nr. 136 din 26.01.2024.

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

S-a obținut viza OCPI prin Procesul Verbal de Recepție nr. 1024/2024 și Documentația cu nr. 95977/07.05.2024. Se anexează extrasul de carte funciara.

Obținerea Extrasului de Carte Funciara se afla in sarcina Beneficiarului si se va obtine pana la urmatoarea faza de proiectare.

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

S-a obținut următorul aviz:

Decizia etapei de incadrare nr. 801/24.07.2022 emisa de Agenția pentru Protecția Mediului Dolj.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

↪ Alimentare cu apa si canalizare: COMPANIA DE APA OLTENIA: Aviz Favorabil din 10.05.2024 si plan reavizat 7265 / 28.06.2024;

↪ Alimentare cu energie electrica: DISTRIBUTIE ENERGIE OLTENIA S.A. 260006911/24.04.2024.

6.5. Studiu topografic, vizat de către oficiul de cadastru și publicitate imobiliară

Studiul topografic este transmis ca anexa la prezenta documentatie.

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

a. Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției:

↪ Studiu hidrogeologic;

- ↗ Studiu topografic;
- ↗ Studiu peisagistic.

b. Avize și acorduri:

- Aviz favorabil conditionat: **DISTRIGAZ SUD-RETELE nr. 49.160-319.845.330/22.04.2024**
- Avizul de principiu nr. 952.369 din 24.06.2024 emis de Poliția Municipiului Craiova-Biroul Rutier
- Avizul de gospodarire a apelor nr. 62/19.07.2024 emis de ADMINISTRATIA BAZINALA DE APA JIU

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea Responsabila cu implementarea proiectului este UAT CRAIOVA.

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

Durata de execuție a lucrărilor, conform opțiunii tehnice recomandate, este de **24 luni execuție**.

Implementarea va fi monitorizată de către echipa de implementare a proiectului, desemnată de către Beneficiar, care va avea și responsabilitatea raportării tehnice și financiare. Lucrările în șantier vor fi monitorizate de către diriginții de șantier.

Entitățile cu responsabilități în implementarea proiectului sunt:

- ↗ **Beneficiarul** (monitorizare și controlul execuției lucrărilor, coordonarea implementării, alocarea resurselor);
- ↗ **Proiectantul** (furnizarea de asistență tehnică pe durata realizării lucrărilor);
- ↗ **Executantul** (punerea în operă a variantei selectate)
- ↗ **Dirigintele de șantier** (monitorizarea activității executantului și a conformării la prevederile legale).

Esalonarea costurilor exprimate in lei, cu TVA, coroborata cu graficul de realizare a investitiei.

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

Exploatarea/operarea investiției va fi realizată de către compartimentul de specialitate din cadrul UAT Municipiul Craiova. Accesul la infrastructură va fi liber și nu va fi restricționat pentru nicio categorie de utilizatori. Beneficiarul va asigura paza obiectivului de investiții dacă este cazul, și de asemenea, mentenanța acestuia, care va fi realizată fie cu personal intern, fie cu ajutorul unor firme specializate.

Beneficiarul va urmări comportamentul în exploatare al investiției, urmând să solicite remedierea oricăror elemente se degradează, pe durata garanției lucrărilor, urmând că ulterior să elaboreze și să aplice un plan propriu de mentenanță și întreținere.

Resursele necesare pentru exploatarea/operarea și întreținerea investiției se compun din resurse umane, personalul din cadrul compartimentului de specialitate al UAT Municipiul Craiova, și resurse financiare necesare acoperirii costurilor de operare identificate în cadrul analizei cost-eficacitate.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Pe perioada de realizare a investiției se recomandă constituirea unei echipe de implementare, care să cuprindă următoarele posturi:

- Manager de proiect;
- Responsabil implementare și proceduri Ap- expert de specialitate;
- Responsabil financiar.

Pe perioada de operare a investiției se recomandă constituirea unei echipe de operare, care să cuprindă cel puțin următoarele posturi:

- Responsabil mentenanță și întreținere.

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

În proiect au fost prevazute echipamente corespunzătoare din punct de vedere funcțional și al gabaritelor, având în vedere spațiile disponibile.

Documentația din proiect se va studia cu atenție înainte de începerea execuției.

Construcția parcului va aduce avantaje atât din punct de vedere al protecției mediului cât și social - economice.

O serie de evenimente si factori conduc la concluzii pozitive privind impactul socio-cultural al comunitatii:

Social – vizitatorul va gasi un parc modern, cu alei noi, integrate in contextual actual.

✓ Vor fi montate piese diverse de mobilier urban care vor fi folosite de grupuri de tineri si varstnici deopotrieva pentru socializare.

✓ Parcul indeplineste si functia de recreere. Peluzele de gazon vor fi intretinute de echipele de intretinere peisagistica, dar vor avea si durata indelungata datorita retelelor de irigatii si drenaj.

Cultural – parcul permite activitati diverse pe peluzele amenajate, competitii de pescuit sportiv etc.

Intocmit,

25.07.2024

Sef proiect,

Arh. Elena-Claudia OSMAN



DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investiții:

"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA PARCULUI CERNELE"

| VARIANTA 1. SOLUTIA RECOMANDATA | | | | |
|---|--|---------------------|-------------------|---------------------|
| Nr. crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare fără TVA | TVA | Valoare cu TVA |
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului | | | | |
| 1.1 | Obținerea terenului | - | - | - |
| 1.2 | Amenajarea terenului | 75.109,60 | 14.270,82 | 89.380,42 |
| 1.3 | Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială | - | - | - |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților | - | - | - |
| Total capitol 1 | | 75.109,60 | 14.270,82 | 89.380,42 |
| CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții | | | | |
| 2.1 | <i>Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</i> | 180.155,78 | 34.229,60 | 214.385,38 |
| Total capitol 2 | | 180.155,78 | 34.229,60 | 214.385,38 |
| CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică | | | | |
| 3.1 | Studii | 185.461,76 | 35.237,73 | 220.699,49 |
| 3.1.1 | <i>Studii de teren</i> | 185.461,76 | 35.237,73 | 220.699,49 |
| 3.1.2 | <i>Raport privind impactul asupra mediului</i> | - | - | - |
| 3.1.3 | <i>Alte studii specifice</i> | - | - | - |
| 3.2 | Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații | 330.823,68 | 62.856,50 | 393.680,18 |
| 3.3 | Expertizare tehnică | - | - | - |
| 3.4 | Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră | - | - | - |
| 3.5 | Proiectare | 1.991.207,68 | 378.329,46 | 2.369.537,14 |
| 3.5.1 | <i>Temă de proiectare</i> | - | - | - |
| 3.5.2 | <i>Studiu de fezabilitate</i> | - | - | - |
| 3.5.3 | <i>Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general</i> | 446.737,28 | 84.880,08 | 531.617,36 |
| 3.5.4 | <i>Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor</i> | 447.990,40 | 85.118,18 | 533.108,58 |
| 3.5.5 | <i>Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție</i> | - | - | - |
| 3.5.6 | <i>Proiect tehnic și detalii de execuție</i> | 1.096.480,00 | 208.331,20 | 1.304.811,20 |

| Nr. crt. | Denumirea capitolului și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare fără TVA | TVA | Valoare cu TVA |
|--|---|----------------------|---------------------|----------------------|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3.6 | Organizarea procedurilor de achiziție | - | - | - |
| 3.7 | Consultanță | - | - | - |
| 3.7.1.a | <i>Consultanță la elaborarea cererii de finanțare și a tuturor studiilor necesare întocmirii acesteia ce vizează realizarea de proiecte care pot fi implementate prin POR 2021-2027</i> | - | - | - |
| 3.7.1.b | <i>Consultanță în domeniul managementului execuției investiției</i> | - | - | - |
| 3.7.1.c | <i>Servicii de evaluare, efectuate de un expert ANEVAR, în vederea stabilirii valorii terenurilor achiziționate</i> | - | - | - |
| 3.8 | Asistență tehnică | 1.303.338,45 | 247.634,31 | 1.550.972,76 |
| 3.8.1 | <i>Asistență tehnică din partea proiectantului</i> | 872.798,08 | 165.831,64 | 1.038.629,72 |
| 3.8.1.1 | <i>pe perioada de execuție a lucrărilor</i> | 436.399,04 | 82.915,82 | 519.314,86 |
| 3.8.1.2 | <i>pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții</i> | 436.399,04 | 82.915,82 | 519.314,86 |
| 3.8.2 | <i>Dirigenție de șantier</i> | 388.061,44 | 73.731,67 | 461.793,11 |
| 3.8.3 | <i>Coordonator în materie de securitate și sănătate</i> | 42.478,93 | 8.071,00 | 50.549,93 |
| Total capitol 3 | | 3.810.831,57 | 724.058,00 | 4.534.889,57 |
| CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1 | Construcții și instalații, din care: | 38.755.116,34 | 7.363.472,10 | 46.118.588,44 |
| | Construcții, instalații aferente măsurilor conexe | 6.804.361,28 | 1.292.828,64 | 8.097.189,92 |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale, din care: | 585.842,48 | 111.310,07 | 697.152,55 |
| | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale aferente măsurilor conexe | 405.277,48 | 77.002,72 | 482.280,20 |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj, din care: | 2.781.499,75 | 528.484,95 | 3.309.984,70 |
| | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj, aferente măsurilor conexe | 1.934.199,75 | 367.497,95 | 2.301.697,70 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport, din care: | - | - | - |
| | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj | - | - | - |
| 4.5 | Dotări, din care: | 356.468,75 | 67.729,06 | 424.197,81 |
| | Dotări aferente măsurilor conexe | 356.468,75 | 67.729,06 | 424.197,81 |
| 4.6 | Active necorporale | - | - | - |
| | Dotări aferente măsurilor conexe | - | - | - |
| Total capitol 4 | | 42.478.927,32 | 8.070.996,19 | 50.549.923,51 |

| Nr. crt. | Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieți | Valoare fără TVA | TVA | Valoare cu TVA |
|---|--|----------------------|----------------------|----------------------|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli | | | | |
| 5.1 | Organizare de șantier | 490.543,54 | 93.203,27 | 583.746,81 |
| 5.1.1 | Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier, din care: | 490.543,54 | 93.203,27 | 583.746,81 |
| 5.1.2 | Cheltuieli conexe organizării șantierului | - | - | - |
| 5.2 | Comisioane, cote, taxe, costul creditului | 459.876,86 | - | 459.876,86 |
| 5.2.1 | Comisiioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare | - | - | - |
| 5.2.2 | Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții | 200.433,84 | - | 200.433,84 |
| 5.2.3 | Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții | 40.086,77 | - | 40.086,77 |
| 5.2.4 | Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC | 200.433,84 | - | 200.433,84 |
| 5.2.5 | Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ desființare | 18.922,41 | - | 18.922,41 |
| 5.3 | Cheltuieli diverse și neprevăzute | 4.273.419,27 | 811.949,66 | 5.085.368,93 |
| 5.4 | Cheltuieli pentru informare și publicitate | 8.403,36 | 1.596,64 | 10.000,00 |
| 5.4.1. | Cheltuieli cu activitățile obligatorii de informare și publicitate aferente proiectului | 8.403,36 | 1.596,64 | 10.000,00 |
| 5.4.2. | Cheltuielile de promovare a obiectivului de investiție | - | - | - |
| Total capitol 5 | | 5.232.243,03 | 906.749,57 | 6.138.992,60 |
| CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste | | | | |
| 6.1 | Pregătirea personalului de exploatare | - | - | - |
| 6.2 | Probe tehnologice și teste | - | - | - |
| Total capitol 6 | | - | - | - |
| CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț | | | | |
| 7.1 | Cheltuieli aferente marjei de buget | 4.322.473,62 | 821.269,99 | 5.143.743,61 |
| 7.2 | Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț | 6.483.710,43 | 1.231.904,98 | 7.715.615,41 |
| Total capitol 7 | | 10.806.184,05 | 2.053.174,97 | 12.859.359,02 |
| TOTAL GENERAL | | 62.583.451,35 | 11.803.479,15 | 74.386.930,50 |
| din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1) | | 40.086.767,74 | 7.616.485,87 | 47.703.253,61 |
| CAPITOLUL 8 Cheltuielile pentru activități de constientizare/cooperare în domeniul protecției și conservării naturii, biodiversității și infrastructurilor verzi | | | | |
| 8.1 | Servicii organizare evenimente | - | - | - |
| Total capitol 8 | | - | - | - |
| TOTAL DEVIZ PROIECT | | 62.583.451,35 | 11.803.479,15 | 74.386.930,50 |

Nota: Prezentul document este întocmit în conformitate cu soluțiile propuse în Varianta 1-RECOMANDATA din Studiul de Fezabilitate.

Data:

05/07/2024

Beneficiar/Investitor

Municipiul Craiova

3 din 3

Proiectant,
ADURO S.R.L.



**"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA
PARCULUI CERNELE"**

Proiectant: ADURO SRL

| |
|---|
| CENTRALIZATOR INSTALATII - EVALUARE LUCRARI DE ASIGURARE A AFERENTE OBIECTIV |
|---|

| Denumire specialitate | Val fără TVA lei |
|---|---------------------|
| CAP 2 - ASIGURAREA UTILITATILOR | |
| INSTALATII ELECTRICE - ASIGURAREA UTILITATILOR | |
| Bloc de măsură și protecție trifazat (complet echipat + structura metalica) | 46.757,14 |
| Total | 46.757,14 |
| INSTALATII SANITARE - ASIGURAREA UTILITATILOR | |
| Cămin de branșament și conductă aferentă - modernizare (inclusiv terasamente) | 67.129,63 |
| Total | 67.129,63 |
| INSTALATII TELECOMUNICATII - ASIGURAREA UTILITATILOR | |
| Lucrări de conectare a sistemului de pe amplasament la operatorul local | 66.269,00 |
| Total | 66.269,00 |
| ROTAL CAP. 2 - ASIGURAREA UTILITATILOR | 180.155,78 |

Nota: Prezentul document este întocmit în conformitate cu soluțiile propuse în Varianta 1-RECOMANDATA

Data:

05/07/2024

Beneficiar/Investitor
Municipiul Craiova

Proiectant,
ADURO S.R.L.



**"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA
PARCULUI CERNELE"**

Proiectant: ADURO SRL

| |
|---------------------------------------|
| DEVIZ |
| OBIECT 1: INFRASTRUCTURA VERDE |

| Nr. Crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare | TVA | Valoare |
|--|---|----------------------|---------------------|----------------------|
| | | (fără TVA) | | cu TVA |
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1* | Construcții și instalații | | | |
| 4.1.1 | Lucrari de terasamente, umpluturi si imbunatatie/ amenajare teren degradat | 19.056.770,40 | 3.620.786,38 | 22.677.556,78 |
| 4.1.2 | Lucrari peisagistice: impadurire si innierbare | 4.382.708,85 | 832.714,68 | 5.215.423,53 |
| 4.1.3 | Instalatii electrice Sistem de irigatii automatizat | 467.630,31 | 88.849,76 | 556.480,07 |
| 4.1.4 | Instalatii sanitare Sistem de irigatii automatizat | 1.870.521,25 | 355.399,04 | 2.225.920,29 |
| 4.1.5 | Instalatii sanitare Alimentare cu apă sistem irigații (priza de apă, conducte, lucrări) | 374.104,25 | 71.079,81 | 445.184,06 |
| TOTAL I - subcap. 4.1 | | 26.151.735,06 | 4.968.829,67 | 31.120.564,73 |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 177.580,00 | 33.740,20 | 211.320,20 |
| TOTAL II - subcap. 4.2 | | 177.580,00 | 33.740,20 | 211.320,20 |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 827.400,00 | 157.206,00 | 984.606,00 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | - | - | - |
| 4.5 | Dotări | - | - | - |
| 4.6 | Active necorporale | - | - | - |
| TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6 | | 827.400,00 | 157.206,00 | 984.606,00 |
| Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III): | | 27.156.715,06 | 5.159.775,87 | 32.316.490,93 |

Nota: Prezentul document este intocmit in conformitate cu solutiile propuse in Varianta 1- RECOMANDATA din Studiul de Fezabilitate.

Data:
05/07/2024

Beneficiar/Investitor
Municipiul Craiova

Proiectant,
ADURO S.R.L.



"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA PARCULUI CERNELE"

Proiectant: ADURO SRL

**LISTA cu cantitățile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotări și active necorporale aferente
OBIECT 1: INFRASTRUCTURA VERDE**

| Nr. crt. | Denumirea | U.M. | Cantitate | Prețul unitar - lei / U.M. - | Valoarea (exclusiv TVA) (3x4) - lei - | Valoarea montaj (exclusiv TVA) - lei - | Link -uri justificare pret utilaje si echipamente |
|---------------------|--|------|-----------|---------------------------------|--|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 4,3 | Utilaje si echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj și echipamente de transport | | | | | | |
| | Instalatii | | | | | | |
| 4.3.1 | Bazine de retenție (inclusiv sistem de ancorare) | buc. | 2 | 60.500,00 | 121.000,00 | 36.300,00 | OFERTA |
| 4.3.2 | Bazine stocare apă irigații (inclusiv sistem de ancorare) | buc. | 2 | 88.500,00 | 177.000,00 | 35.400,00 | OFERTA |
| 4.3.3 | Cabina tehnica - sistem aspiratie/pompare | buc. | 4 | 28.000,00 | 112.000,00 | 22.400,00 | OFERTA |
| 4.3.4 | Cabina tehnica - sistem pompare irigatii | buc. | 2 | 28.000,00 | 56.000,00 | 11.200,00 | OFERTA |
| 4.3.5 | Grup de pompare aspiratie apa din lac (sistem complet) | buc. | 2 | 18.300,00 | 36.600,00 | 7.320,00 | LINK - GRUP DE POMPARE ASPIRATIE |
| 4.3.6 | Grup de pompare in rezervoarele de irigatii (sistem complet) | buc. | 2 | 33.600,00 | 67.200,00 | 13.440,00 | LINK - GRUP DE POMPARE IRIGATII |
| 4.3.7 | Grup de pompare sistem irigatii (sistem complet) | buc. | 2 | 73.000,00 | 146.000,00 | 29.200,00 | LINK - GRUP DE POMPARE |
| 4.3.8 | Sistem decantor | buc. | 2 | 55.800,00 | 111.600,00 | 22.320,00 | OFERTA |
| Subtotal 4.3 | | | | | 827.400,00 | 177.580,00 | |
| 4,4 | Utilaje si echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | | | | | | |
| | <i>Nu este cazul</i> | | | | | | |
| Subtotal 4.4 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| 4,5 | Dotări | | | | | | |
| Subtotal 4.5 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| 4,6 | Active necorporale | | | | | | |
| | <i>Nu este cazul</i> | | | | | | |
| Subtotal 4.6 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| TOTAL | | | | | 827.400,00 | 177.580,00 | |
| TVA | | | | | 157.206,00 | 33.740,20 | |
| TOTAL | | | | | 984.606,00 | 211.320,20 | |

Data:
05/07/2024

Beneficiar/Investitor
Municipiul Craiova

Proiectant,
ADURO S.R.L.



"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA PARCULUI CERNELE"

Proiectant: ADURO SRL

| |
|--|
| DEVIZ |
| OBIECT 2: INFRASTRUCTURA ALBASTRA |

| Nr. Crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare | TVA | Valoare |
|--|--|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | (fără TVA) | | cu TVA |
| 1 | 2 | lei | lei | lei |
| 3 | 4 | 5 | | |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1* | Construcții și instalații | | | |
| 4.1.1 | Terasamente lac/bazin piscicol | 1.200.000,00 | 228.000,00 | 1.428.000,00 |
| 4.1.2 | Rezistenta lac/bazin piscicol | 4.200.150,00 | 798.028,50 | 4.998.178,50 |
| 4.1.3 | Rezistenta canal de alimentare cu apa | 115.620,00 | 21.967,80 | 137.587,80 |
| 4.1.4 | Rezistenta canal de evacuare ape excedentare din lac/bazin piscicol, inclusiv sistem de golire de fund | 256.500,00 | 48.735,00 | 305.235,00 |
| 4.1.5 | Instalatii sanitare sistem golire de fund lac | 11.250,00 | 2.137,50 | 13.387,50 |
| 4.1.6 | Instalatii electrice sistem golire de fund lac | 15.500,00 | 2.945,00 | 18.445,00 |
| TOTAL I - subcap. 4.1 | | 5.799.020,00 | 1.101.813,80 | 6.900.833,80 |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 2.985,00 | 567,15 | 3.552,15 |
| TOTAL II - subcap. 4.2 | | 2.985,00 | 567,15 | 3.552,15 |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 19.900,00 | 3.781,00 | 23.681,00 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | - | - | - |
| 4.5 | Dotări | - | - | - |
| 4.6 | Active necorporale | - | - | - |
| TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6 | | 19.900,00 | 3.781,00 | 23.681,00 |
| Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III): | | 5.821.905,00 | 1.106.161,95 | 6.928.066,95 |

Nota: Prezentul document este intocmit in conformitate cu solutiile propuse in Varianta 1- RECOMANDATA din Studiul de Fezabilitate.

Data:
05/07/2024

Beneficiar/Investitor

Proiectant,



"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA PARCULUI CERNELE"

Proiectant: ADURO SRL

**LISTA cu cantitățile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotări și active necorporale aferente
OBIECT 2: INFRASTRUCTURA ALBASTRA**

| Nr. crt. | Denumirea | U.M. | Cantitate | Prețul unitar - lei / U.M. - | Valoarea (exclusiv TVA) (3x4) - lei - | Valoarea montaj (exclusiv TVA) - lei - | Link -uri justificare pret utilaje si echipamente |
|---------------------|--|------|-----------|---------------------------------|--|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 4,3 | Utilaje si echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj și echipamente de transport | | | | | | |
| | Instalații | | | | | | |
| 4.3.1 | Pompa stație de pompare (sistem golire lac/bazin piscicol) | buc. | 1 | 19.900,00 | 19.900,00 | 2.985,00 | <u>LINK - STATIE DE POMPARE</u> |
| Subtotal 4.3 | | | | | 19.900,00 | 2.985,00 | |
| 4,4 | Utilaje si echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | | | | | | |
| | <i>Nu este cazul</i> | | | | | | |
| Subtotal 4.4 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| 4,5 | Dotări | | | | | | |
| Subtotal 4.5 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| 4,6 | Active necorporale | | | | | | |
| | <i>Nu este cazul</i> | | | | | | |
| Subtotal 4.6 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| TOTAL | | | | | 19.900,00 | 2.985,00 | |
| TVA | | | | | 3.781,00 | 567,15 | |
| TOTAL | | | | | 23.681,00 | 3.552,15 | |

Nota: Prezentul document este intocmit in conformitate cu solutiile propuse in Varianta 1-RECOMANDATA din Studiul de Fezabilitate.

Data:

Beneficiar/Investitor
Municipiul Craiova

Proiectant,
ADURO S.R.L.



**"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN
INFIINTAREA PARCULUI CERNELE"**

Proiectant: ADURO SRL

| DEVIZ | | | | |
|--|---|---------------------|---------------------|---------------------|
| Obiect 3: AMENAJARI SI RELETE/INSTALATII EXTERIOARE | | | | |
| Nr. Crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare | TVA | Valoare |
| | | (fără TVA) | | cu TVA |
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1* | Construcții și instalații | | | |
| 4.1.1 | Terasamente | 37.639,24 | 7.151,46 | 44.790,70 |
| 4.1.2 | Rezistența Imprejmuire perimetrală din fier forjat | 280.000,00 | 53.200,00 | 333.200,00 |
| 4.1.3 | Rezistența pentru alei, circulații și mobilier urban | 573.882,04 | 109.037,59 | 682.919,63 |
| 4.1.4 | Arhitectura Imprejmuire perimetrală din fier forjat | 1.070.000,00 | 203.300,00 | 1.273.300,00 |
| 4.1.5 | Instalații sanitare exterioare | 268.000,00 | 50.920,00 | 318.920,00 |
| 4.1.6 | Instalații/rețele electrice exterioare | 497.520,00 | 94.528,80 | 592.048,80 |
| 4.1.7 | Sistem de iluminat exterior | 559.980,00 | 106.396,20 | 666.376,20 |
| 4.1.8 | Sistem TVCI | 229.815,00 | 43.664,85 | 273.479,85 |
| 4.1.9 | Sistem WI-FI | 146.400,00 | 27.816,00 | 174.216,00 |
| TOTAL I - subcap. 4.1 | | 3.663.236,28 | 696.014,90 | 4.359.251,18 |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și | 229.376,90 | 43.581,61 | 272.958,51 |
| TOTAL II - subcap. 4.2 | | 229.376,90 | 43.581,61 | 272.958,51 |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 1.172.534,50 | 222.781,56 | 1.395.316,06 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | - | - | - |
| 4.5 | Dotări | 356.468,75 | 67.729,06 | 424.197,81 |
| 4.6 | Active necorporale | - | - | - |
| TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6 | | 1.529.003,25 | 290.510,62 | 1.819.513,87 |
| Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III): | | 5.421.616,43 | 1.030.107,13 | 6.451.723,56 |

Nota: Prezentul document este întocmit în conformitate cu soluțiile propuse în Varianta 1- RECOMANDATA din Studiul de Fezabilitate.

Data:
05/07/2024

Beneficiar/Investitor
Municipiul Craiova

Proiectant,
ADURO S.R.L.



"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA PARCULUI CERNELE"

Proiectant: ADURO SRL

LISTA cu cantitățile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotări și active necorporale aferente

Obiect 3: AMENAJARI SI RELETE/INSTALATII EXTERIOARE

| Nr. crt. | Denumirea | U.M. | Cantitate | Prețul unitar - lei / U.M. - | Valoarea (exclusiv TVA) (3x4) - lei - | Valoarea montaj (exclusiv TVA) - lei - | Link -uri justificare pret utilaje si echipamente |
|---------------------|--|------|-----------|---------------------------------|--|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 4,3 | Utilaje si echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj și echipamente de transport | | | | | | |
| | Instalatii | | | | | | |
| 4.3.1 | Stalpi de iluminat | buc. | 59 | 10.688,00 | 630.592,00 | 126.118,40 | LINK - Stalp de iluminat |
| 4.3.2 | Stalpi de iluminat cu panouri fotovoltaice | buc. | 39 | 10.237,50 | 399.262,50 | 79.852,50 | LINK - Stalp de iluminat fotovoltaic |
| 4.3.3 | Sistem tip P.D.A. (kit complet) | buc. | 4 | 22.845,00 | 91.380,00 | 18.276,00 | LINK - SISTEM P.D.A. |
| 4.3.4 | Cismele | buc. | 6 | 8.550,00 | 51.300,00 | 5.130,00 | LINK - CISMEA |
| Subtotal 4.3 | | | | | 1.172.534,50 | 229.376,90 | |
| 4,4 | Utilaje si echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | | | | | | |
| | <i>Nu este cazul</i> | | | | | | |
| Subtotal 4.4 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| 4,5 | Dotări | | | | | | |
| 4.5.1 | Banci | buc. | 40 | 6.050,00 | 242.000,00 | | LINK - BANCA |
| 4.5.2 | Cosuri de gunoi selective | buc. | 37 | 3.093,75 | 114.468,75 | | LINK - COS SELECTIV |
| | | | | | 356.468,75 | 0,00 | |
| 4,6 | Active necorporale | | | | | | |
| | <i>Nu este cazul</i> | | | | | | |
| Subtotal 4.6 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| TOTAL | | | | | 1.529.003,25 | 229.376,90 | |
| TVA | | | | | 290.510,62 | 43.581,61 | |
| TOTAL | | | | | 1.819.513,87 | 272.958,51 | |

Nota: Prezentul document este intocmit in conformitate cu solutiile propuse in Varianta 1-RECOMANDATA din Studiul de Fezabilitate.

05/07/2024

Beneficiar/Investitor
Municipiul Craiova

Proiectant,
ADURO S.R.L.



**"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN
INFIINTAREA PARCULUI CERNELE"**

Proiectant: ADURO SRL

| |
|--|
| DEVIZ |
| Obiect 4: ZONA DE ACTIVITATI SPORTIVE |

| Nr. Crt. | Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli | Valoare | TVA | Valoare |
|--|---|-------------------|------------------|-------------------|
| | | (fără TVA) | | cu TVA |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1* | Construcții și instalații | | | |
| 4.1.1 | Terasamente | 10.400,00 | 1.976,00 | 12.376,00 |
| 4.1.2 | Rezistența | 72.800,00 | 13.832,00 | 86.632,00 |
| 4.1.3 | Arhitectură | 137.800,00 | 26.182,00 | 163.982,00 |
| TOTAL I - subcap. 4.1 | | 221.000,00 | 41.990,00 | 262.990,00 |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 33.975,00 | 6.455,25 | 40.430,25 |
| TOTAL II - subcap. 4.2 | | 33.975,00 | 6.455,25 | 40.430,25 |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 169.875,00 | 32.276,25 | 202.151,25 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | - | - | - |
| 4.5 | Dotări | - | - | - |
| 4.6 | Active necorporale | - | - | - |
| TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6 | | 169.875,00 | 32.276,25 | 202.151,25 |
| Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III): | | 424.850,00 | 80.721,50 | 505.571,50 |

Nota: Prezentul document este întocmit în conformitate cu soluțiile propuse în Varianta 1- RECOMANDATA din Studiul de Fezabilitate.

Data:

05/07/2024

Beneficiar/Investitor

Proiectant,



"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA PARCULUI CERNELE"

Proiectant: ADURO SRL

LISTA cu cantitățile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotări și active necorporale aferente

Obiect 4: ZONA DE ACTIVITATI SPORTIVE

| Nr. crt. | Denumirea | U.M. | Cantitate | Prețul unitar - lei / U.M. - | Valoarea (exclusiv TVA) (3x4) - lei - | Valoarea montaj (exclusiv TVA) - lei - | Link -uri justificare pret utilaje si echipamente |
|---------------------|--|------|-----------|---------------------------------|--|---|--|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 4,3 | Utilaje si echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj și echipamente de transport | | | | | | |
| | Instalatii | | | | | | |
| 4.3.1 | MASA DE PING-PONG | buc. | 1 | 27.800,00 | 27.800,00 | 5.560,00 | OFERTA+LINK MASA |
| 4.3.2 | ECHIPAMENT DE FITNESS TIP 1 - stimularea mușchilor picioarelor prin forfetare | buc. | 1 | 16.760,00 | 16.760,00 | 3.352,00 | OFERTA+LINK ECHIPAMENT FITNESS TIP 1 |
| 4.3.3 | ECHIPAMENT DE FITNESS TIP 2 - stimularea mușchilor brațelor si toracelui prin vâslire. | buc. | 1 | 24.060,00 | 24.060,00 | 4.812,00 | OFERTA+LINK ECHIPAMENT FITNESS TIP 2 |
| 4.3.4 | ECHIPAMENT DE FITNESS TIP 3 - lucrarea muschilor picioarelor si taliei prin rotatie. | buc. | 1 | 17.935,00 | 17.935,00 | 3.587,00 | OFERTA+LINK ECHIPAMENT FITNESS TIP 3 |
| 4.3.5 | ECHIPAMENT DE FITNESS TIP 4 - work-out tip calistenic | buc. | 1 | 55.710,00 | 55.710,00 | 11.142,00 | OFERTA+LINK ECHIPAMENT FITNESS TIP 4 |
| 4.3.5 | ECHIPAMENT DE FITNESS TIP 5 - incluziv motric - bare work-out tip calistenic | buc. | 1 | 13.375,00 | 13.375,00 | 2.675,00 | OFERTA+LINK ECHIPAMENT FITNESS TIP 5 |
| 4.3.6 | ECHIPAMENT DE FITNESS TIP 6 - banca pentru abdomen | buc. | 1 | 14.235,00 | 14.235,00 | 2.847,00 | OFERTA+LINK ECHIPAMENT FITNESS TIP 6 |
| Subtotal 4.3 | | | | | 169.875,00 | 33.975,00 | |
| 4,4 | Utilaje si echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | | | | | | |
| | <i>Nu este cazul</i> | | | | | | |
| Subtotal 4.4 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| 4,5 | Dotări | | | | | | |
| | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| 4,6 | Active necorporale | | | | | | |
| | <i>Nu este cazul</i> | | | | | | |
| Subtotal 4.6 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| TOTAL | | | | | 169.875,00 | 33.975,00 | |
| TVA | | | | | 32.276,25 | 6.455,25 | |
| TOTAL | | | | | 202.151,25 | 40.430,25 | |

Nota: Prezentul document este intocmit in conformitate cu solutiile propuse in Varianta 1-RECOMANDATA din Studiul de Fezabilitate.

Beneficiar/Investitor
Municipiul Craiova

Data:
05/07/2024
Proiectant,
ADURO S.R.L.



**"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN
 INFIINTAREA PARCULUI CERNELE "**

Proiectant: ADURO SRL

| |
|---------------------------------|
| DEVIZ |
| Obiect 5: ZONA LOC JOACA |

| Nr. Crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare | TVA | Valoare |
|--|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | (fără TVA) | | cu TVA |
| 1 | 2 | lei | lei | lei |
| 3 | 4 | 5 | | |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1* | Construcții și instalații | | | |
| 4.1.1 | Terasamente | 21.262,50 | 4.039,88 | 25.302,38 |
| 4.1.2 | Rezistentă | 152.287,50 | 28.934,63 | 181.222,13 |
| 4.1.3 | Arhitectură | 304.575,00 | 57.869,25 | 362.444,25 |
| TOTAL I - subcap. 4.1 | | 478.125,00 | 90.843,76 | 568.968,76 |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 58.371,00 | 11.090,49 | 69.461,49 |
| TOTAL II - subcap. 4.2 | | 58.371,00 | 11.090,49 | 69.461,49 |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 291.855,00 | 55.452,45 | 347.307,45 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | - | - | - |
| 4.5 | Dotări | - | - | - |
| 4.6 | Active necorporale | - | - | - |
| TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6 | | 291.855,00 | 55.452,45 | 347.307,45 |
| Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III): | | 828.351,00 | 157.386,70 | 985.737,70 |

Nota: Prezentul document este întocmit în conformitate cu soluțiile propuse în Varianta 1-RECOMANDATA din Studiul de Fezabilitate.

Data:

05/07/2024

Beneficiar/Investitor
 Municipiul Craiova

Proiectant,
 ADURO S.R.L.



"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA PARCULUI CERNELE "

Proiectant: ADURO SRL

LISTA cu cantitățile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotări și active necorporale aferente

Obiect 5: ZONA LOC JOACA

| Nr. crt. | Denumirea | U.M. | Cantitate | Prețul unitar - lei / U.M. - | Valoarea (exclusiv TVA) (3x4) - lei - | Valoarea montaj (exclusiv TVA) - lei - | Link -uri justificare pret utilaje si echipamente |
|---------------------|--|------|-----------|---------------------------------|--|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 4,3 | Utilaje si echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj și echipamente de transport | | | | | | |
| | Instalatii | | | | | | |
| 4.3.1 | BALANSOAR CU 4 LOCURI | buc. | 1 | 12.725,00 | 12.725,00 | 2.545,00 | OFERTA+LINK BALANSOAR |
| 4.3.2 | ANSAMBLU DE JOACA incluziv motric, senzorial si cognitiv | buc. | 1 | 99.650,00 | 99.650,00 | 19.930,00 | OFERTA+LINK ANSAMBLU JOACA |
| 4.3.3 | ROTATIVA | buc. | 1 | 73.275,00 | 73.275,00 | 14.655,00 | OFERTA+LINK ROTATIVA |
| 4.3.4 | LEAGĂN COPII MARI | buc. | 1 | 11.285,00 | 11.285,00 | 2.257,00 | OFERTA+LINK LEAGAN |
| 4.3.5 | LEAGĂN COPII MICI – incluziv motric | buc. | 1 | 16.510,00 | 16.510,00 | 3.302,00 | OFERTA+LINK LEAGAN INCLUZIV |
| 4.3.6 | BALANSOAR INCLUZIV 3+ ANI | buc. | 1 | 78.410,00 | 78.410,00 | 15.682,00 | OFERTA+LINK BALANSOAR INCLUZIV |
| Subtotal 4.3 | | | | | 291.855,00 | 58.371,00 | |
| 4,4 | Utilaje si echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | | | | | | |
| | <i>Nu este cazul</i> | | | | | | |
| Subtotal 4.4 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| 4,5 | Dotări | | | | | | |
| Subtotal 4.5 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| 4,6 | Active necorporale | | | | | | |
| | <i>Nu este cazul</i> | | | | | | |
| Subtotal 4.6 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| TOTAL | | | | | 291.855,00 | 58.371,00 | |
| TVA | | | | | 55.452,45 | 11.090,49 | |
| TOTAL | | | | | 347.307,45 | 69.461,49 | |

Nota: Prezentul document este intocmit in conformitate cu solutiile propuse in Varianta 1-RECOMANDATA din Studiul de Fezabilitate.

Beneficiar/Investitor
Municipiul Craiova

05/07/2024

Proiectant,
ADURO S.R.L.



**"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA
PARCULUI CERNELE"**

Proiectant: ADURO SRL

| |
|--|
| DEVIZ |
| Obiect 6: ZONA GRUPURI SANITARE |

| Nr. Crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare | TVA | Valoare |
|--|---|---------------------|-------------------|---------------------|
| | | (fără TVA) | | cu TVA |
| 1 | 2 | lei | lei | lei |
| 3 | 4 | 5 | | |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1* | Construcții și instalații | | | |
| 4.1.1 | Terasamente | 23.718,75 | 4.506,56 | 28.225,31 |
| 4.1.2 | Rezistența | 255.750,00 | 48.592,50 | 304.342,50 |
| 4.1.3 | Arhitectura | 218.281,25 | 41.473,44 | 259.754,69 |
| 4.1.4 | Instalații sanitare | 72.500,00 | 13.775,00 | 86.275,00 |
| 4.1.5 | Instalații termice, HVAC | 54.500,00 | 10.355,00 | 64.855,00 |
| 4.1.6 | Instalații electrice interioare | 57.500,00 | 10.925,00 | 68.425,00 |
| TOTAL I - subcap. 4.1 | | 682.250,00 | 129.627,50 | 811.877,50 |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 83.554,58 | 15.875,37 | 99.429,95 |
| TOTAL II - subcap. 4.2 | | 83.554,58 | 15.875,37 | 99.429,95 |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 299.935,25 | 56.987,70 | 356.922,95 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | - | - | - |
| 4.5 | Dotări | - | - | - |
| 4.6 | Active necorporale | - | - | - |
| TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6 | | 299.935,25 | 56.987,70 | 356.922,95 |
| Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III): | | 1.065.739,83 | 202.490,57 | 1.268.230,40 |

Nota: Prezentul document este întocmit în conformitate cu soluțiile propuse în Varianta 1-RECOMANDATA din Studiul de Fezabilitate.

Data:
05/07/2024

Beneficiar/Investitor

Proiectant,



"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA PARCULUI CERNELE "

Proiectant: ADURO SRL

**LISTA cu cantitățile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotări și active necorporale aferente
Obiect 6: ZONA GRUPURI SANITARE**

| Nr. crt. | Denumirea | U.M. | Cantitate | Prețul unitar - lei / U.M. - | Valoarea (exclusiv TVA) (3x4) - lei - | Valoarea montaj (exclusiv TVA) - lei - | Link -uri justificare pret utilaje si echipamente |
|---------------------|---|------|-----------|---------------------------------|--|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 4,3 | Utilaje si echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj și echipamente de transport | | | | | | |
| | Instalatii | | | | | | |
| 4.3.1 | Sistem fotovoltaic 30 kW, + sistem montaj pe invelitoare (contine 54 panouri fotovoltaice) + sistem acumulare | buc. | 1 | 195.400,25 | 195.400,25 | 58.440,08 | <u>LINK - SISTEM FOTOVOLTAIC 30 KW</u> |
| 4.3.2 | Ventilator cu Recuperare de Caldura (DN) 150 | buc. | 6 | 3.990,00 | 23.940,00 | 7.182,00 | <u>LINK - RECUPERATOR DE CĂLDURĂ</u> |
| 4.3.3 | Aparate aer contitionat | buc. | 3 | 6.045,00 | 18.135,00 | 5.440,50 | <u>LINK - AER CONDITIONAT</u> |
| 4.3.4 | Radiator/Convectoelectric | buc. | 7 | 1.520,00 | 10.640,00 | 2.128,00 | <u>LINK - CONVECTOR ELECTRIC</u> |
| 4.3.5 | Uscator de maini cu filtru | buc. | 5 | 2.524,00 | 12.620,00 | 2.524,00 | <u>LINK - USCATOR DE MAINI</u> |
| 4.3.6 | Bazin etans vidanjabil | buc. | 4 | 9.800,00 | 39.200,00 | 7.840,00 | <u>LINK - BAZIN ETANS VIDANJABIL</u> |
| Subtotal 4.3 | | | | | 299.935,25 | 83.554,58 | |
| 4,4 | Utilaje si echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | | | | | | |
| | <i>Nu este cazul</i> | | | | | | |
| Subtotal 4.4 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| 4,5 | Dotări | | | | | | |
| Subtotal 4.5 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| 4,6 | Active necorporale | | | | | | |
| | <i>Nu este cazul</i> | | | | | | |
| Subtotal 4.6 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| TOTAL | | | | | 299.935,25 | 83.554,58 | |
| TVA | | | | | 56.987,70 | 15.875,37 | |
| TOTAL | | | | | 356.922,95 | 99.429,94 | |

Nota: Prezentul document este intocmit in conformitate cu solutiile propuse in Varianta 1-RECOMANDATA din Studiul de Fezabilitate.

05/07/2024

Beneficiar/Investitor
Municipiul Craiova

Proiectant,
ADURO S.R.L.



**"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA
PARCULUI CERNELE"**

Proiectant: ADURO SRL

| DEVIZ | | | | |
|--|--|--|--|--|
| Obiect 7: PLATFORME DE POPAS (ZONA DECK si DEBARCADER) | | | | |

| Nr. Crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare | TVA | Valoare |
|--|---|---------------------|-------------------|---------------------|
| | | (fără TVA) | | cu TVA |
| 1 | 2 | lei | lei | lei |
| 3 | 4 | 5 | | |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1* | Construcții și instalații | | | |
| 4.1.1 | Terasamente | 93.150,00 | 17.698,50 | 110.848,50 |
| 4.1.2 | Rezistență | 826.200,00 | 156.978,00 | 983.178,00 |
| 4.1.3 | Arhitectură | 801.900,00 | 152.361,00 | 954.261,00 |
| 4.1.6 | Instalații electrice | 38.500,00 | 7.315,00 | 45.815,00 |
| TOTAL I - subcap. 4.1 | | 1.759.750,00 | 334.352,50 | 2.094.102,50 |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | - | - | - |
| TOTAL II - subcap. 4.2 | | - | - | - |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | - | - | - |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | - | - | - |
| 4.5 | Dotări | - | - | - |
| 4.6 | Active necorporale | - | - | - |
| TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6 | | - | - | - |
| Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III): | | 1.759.750,00 | 334.352,50 | 2.094.102,50 |

Nota: Prezentul document este întocmit în conformitate cu soluțiile propuse în Varianta 1- RECOMANDATA din Studiul de Fezabilitate.

Data:

05/07/2024

Beneficiar/Investitor
Municipiul Craiova

Proiectant,
ADURO S.R.L.



"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA PARCULUI CERNELE "

Proiectant: ADURO SRL

**LISTA cu cantitățile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotări și active necorporale aferente
Obiect 7: PLATFORME DE POPAS (ZONA DECK si DEBARCADER)**

| Nr. crt. | Denumirea | U.M. | Cantitate | Prețul unitar - lei / U.M. - | Valoarea (exclusiv TVA) (3x4) - lei - | Valoarea montaj (exclusiv TVA) - lei - | Link -uri justificare pret utilaje si echipamente |
|---------------------|--|------|-----------|---------------------------------|--|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 4,3 | Utilaje si echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj și echipamente de transport | | | | | | |
| | Instalații | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Subtotal 4.3 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| 4,4 | Utilaje si echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | | | | | | |
| | <i>Nu este cazul</i> | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Subtotal 4.4 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| 4,5 | Dotări | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Subtotal 4.5 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| 4,6 | Active necorporale | | | | | | |
| | <i>Nu este cazul</i> | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Subtotal 4.6 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| TOTAL | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| TVA | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| TOTAL | | | | | 0,00 | 0,00 | |

Nota: Prezentul document este intocmit in conformitate cu solutiile propuse in Varianta 1-RECOMANDATA din Studiul de Fezabilitate.

Data:

Beneficiar/Investitor
Municipiul Craiova

Proiectant,
ADURO S.R.L.



DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investiții:

"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA PARCULUI CERNELE"

| VARIANTA 2. SOLUTIA NERECOMANDATA | | | | |
|---|--|---------------------|-------------------|---------------------|
| Nr. crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare fără TVA | TVA | Valoare cu TVA |
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului | | | | |
| 1.1 | Obținerea terenului | - | - | - |
| 1.2 | Amenajarea terenului | 75.109,60 | 14.270,82 | 89.380,42 |
| 1.3 | Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială | - | - | - |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților | - | - | - |
| Total capitol 1 | | 75.109,60 | 14.270,82 | 89.380,42 |
| CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții | | | | |
| 2.1 | <i>Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</i> | 180.155,78 | 34.229,60 | 214.385,38 |
| Total capitol 2 | | 180.155,78 | 34.229,60 | 214.385,38 |
| CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică | | | | |
| 3.1 | Studii | 185.461,76 | 35.237,73 | 220.699,49 |
| 3.1.1 | <i>Studii de teren</i> | 185.461,76 | 35.237,73 | 220.699,49 |
| 3.1.2 | <i>Raport privind impactul asupra mediului</i> | - | - | - |
| 3.1.3 | <i>Alte studii specifice</i> | - | - | - |
| 3.2 | Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații | 330.823,68 | 62.856,50 | 393.680,18 |
| 3.3 | Expertizare tehnică | - | - | - |
| 3.4 | Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră | - | - | - |
| 3.5 | Proiectare | 1.991.207,68 | 378.329,46 | 2.369.537,14 |
| 3.5.1 | <i>Temă de proiectare</i> | - | - | - |
| 3.5.2 | <i>Studiu de fezabilitate</i> | - | - | - |
| 3.5.3 | <i>Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general</i> | 446.737,28 | 84.880,08 | 531.617,36 |
| 3.5.4 | <i>Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor</i> | 447.990,40 | 85.118,18 | 533.108,58 |
| 3.5.5 | <i>Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție</i> | - | - | - |
| 3.5.6 | <i>Proiect tehnic și detalii de execuție</i> | 1.096.480,00 | 208.331,20 | 1.304.811,20 |

| Nr. crt. | Denumirea capitolului și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare fără TVA | TVA | Valoare cu TVA |
|--|---|----------------------|----------------------|----------------------|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3.6 | Organizarea procedurilor de achiziție | - | - | - |
| 3.7 | Consultanță | - | - | - |
| 3.7.1.a | <i>Consultanță la elaborarea cererii de finanțare și a tuturor studiilor necesare întocmirii acesteia ce vizează realizarea de proiecte care pot fi implementate prin POR 2021-2027</i> | - | - | - |
| 3.7.1.b | <i>Consultanță în domeniul managementului execuției investiției</i> | - | - | - |
| 3.7.1.c | <i>Servicii de evaluare, efectuate de un expert ANEVAR, în vederea stabilirii valorii terenurilor achiziționate</i> | - | - | - |
| 3.8 | Asistență tehnică | 1.424.545,15 | 270.663,58 | 1.695.208,73 |
| 3.8.1 | <i>Asistență tehnică din partea proiectantului</i> | 872.798,08 | 165.831,64 | 1.038.629,72 |
| 3.8.1.1 | <i>pe perioada de execuție a lucrărilor</i> | 436.399,04 | 82.915,82 | 519.314,86 |
| 3.8.1.2 | <i>pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții</i> | 436.399,04 | 82.915,82 | 519.314,86 |
| 3.8.2 | <i>Dirigenție de șantier</i> | 497.147,47 | 94.458,02 | 591.605,49 |
| 3.8.3 | <i>Coordonator în materie de securitate și sănătate</i> | 54.599,60 | 10.373,92 | 64.973,52 |
| Total capitol 3 | | 3.932.038,27 | 747.087,27 | 4.679.125,54 |
| CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1 | Construcții și instalații, din care: | 49.039.458,95 | 9.317.497,20 | 58.356.956,15 |
| | Construcții, instalații aferente măsurilor conexe | 11.118.703,89 | 2.112.553,74 | 13.231.257,63 |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale, din care: | 800.379,55 | 152.072,11 | 952.451,66 |
| | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale aferente măsurilor conexe | 619.814,55 | 117.764,76 | 737.579,31 |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj, din care: | 4.403.290,00 | 836.625,10 | 5.239.915,10 |
| | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj, aferente măsurilor conexe | 3.555.990,00 | 675.638,10 | 4.231.628,10 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport, din care: | - | - | - |
| | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj | - | - | - |
| 4.5 | Dotări, din care: | 356.468,75 | 67.729,06 | 424.197,81 |
| | Dotări aferente măsurilor conexe | 356.468,75 | 67.729,06 | 424.197,81 |
| 4.6 | Active necorporale | - | - | - |
| | Dotări aferente măsurilor conexe | - | - | - |
| Total capitol 4 | | 54.599.597,25 | 10.373.923,47 | 64.973.520,72 |
| CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli | | | | |
| 5.1 | Organizare de șantier | 621.779,53 | 118.138,11 | 739.917,64 |

| Nr. crt. | Denumirea capitolului și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare fără TVA | TVA | Valoare cu TVA |
|---|--|----------------------|----------------------|----------------------|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5.1.1 | Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier, din care: | 621.779,53 | 118.138,11 | 739.917,64 |
| 5.1.2 | Cheltuieli conexe organizării șantierului | - | - | - |
| 5.2 | Comisioane, cote, taxe, costul creditului | 582.123,20 | - | 582.123,20 |
| 5.2.1 | Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare | - | - | - |
| 5.2.2 | Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții | 253.584,42 | - | 253.584,42 |
| 5.2.3 | Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții | 50.716,88 | - | 50.716,88 |
| 5.2.4 | Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC | 253.584,42 | - | 253.584,42 |
| 5.2.5 | Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ desființare | 24.237,47 | - | 24.237,47 |
| 5.3 | Cheltuieli diverse și neprevăzute | 5.485.486,26 | 1.042.242,39 | 6.527.728,65 |
| 5.4 | Cheltuieli pentru informare și publicitate | 8.403,36 | 1.596,64 | 10.000,00 |
| 5.4.1. | Cheltuieli cu activitățile obligatorii de informare și publicitate aferente proiectului | 8.403,36 | 1.596,64 | 10.000,00 |
| 5.4.2. | Cheltuielile de promovare a obiectivului de investiție | - | - | - |
| Total capitol 5 | | 6.697.792,34 | 1.161.977,14 | 7.859.769,48 |
| CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste | | | | |
| 6.1 | Pregătirea personalului de exploatare | - | - | - |
| 6.2 | Probe tehnologice și teste | - | - | - |
| Total capitol 6 | | - | - | - |
| CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț | | | | |
| 7.1 | Cheltuieli aferente marjei de buget | 5.547.664,22 | 1.054.056,20 | 6.601.720,42 |
| 7.2 | Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț | 8.321.496,32 | 1.581.084,30 | 9.902.580,62 |
| Total capitol 7 | | 13.869.160,54 | 2.635.140,50 | 16.504.301,04 |
| TOTAL GENERAL | | 79.353.853,78 | 14.966.628,80 | 94.320.482,58 |
| din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1) | | 50.716.883,41 | 9.636.207,84 | 60.353.091,25 |
| CAPITOLUL 8 Cheltuielile pentru activități de constientizare/cooperare în domeniul protecției și conservării naturii, biodiversității și infrastructurilor verzi | | | | |
| 8.1 | Servicii organizare evenimente | - | - | - |
| Total capitol 8 | | - | - | - |
| TOTAL DEVIZ PROIECT | | 79.353.853,78 | 14.966.628,80 | 94.320.482,58 |

Nota: Prezentul document este întocmit în conformitate cu soluțiile propuse în Varianta 2-NERECOMANDATA din Studiul de Fezabilitate.

Data:

05/07/2024

Beneficiar/Investitor
Municipiul Craiova

Proiectant,
ADURO S.R.L.



**"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA
PARCULUI CERNELE"**

Proiectant: ADURO SRL

| |
|--|
| CENTRALIZATOR INSTALATII - EVALUARE LUCRARI DE ASIGURARE A UTILITATILOR AFERENTE OBIECTIV |
|--|

| Denumire specialitate | Val fără TVA lei |
|---|---------------------|
| CAP 2 - ASIGURAREA UTILITATILOR | |
| INSTALATII ELECTRICE - ASIGURAREA UTILITATILOR | |
| Bloc de măsură și protecție trifazat (complet echipat + structura metalica) | 46.757,14 |
| Total | 46.757,14 |
| INSTALATII SANITARE - ASIGURAREA UTILITATILOR | |
| Cămin de branșament și conducta aferentă - modernizare (inclusiv terasamente) | 67.129,63 |
| Total | 67.129,63 |
| INSTALATII TELECOMUNICATII - ASIGURAREA UTILITATILOR | |
| Lucrări de conectare a sistemului de pe amplasament la operatorul local | 66.269,00 |
| Total | 66.269,00 |
| ROTAL CAP. 2 - ASIGURAREA UTILITATILOR | 180.155,78 |

Nota: Prezentul document este intocmit in conformitate cu solutiile propuse in Varianta 2 din Studiul de Fezabilitate.

Data:

05/07/2024

Beneficiar/Investitor

Municipiul Craiova

Proiectant,

ADURO S.R.L.



"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA PARCULUI CERNELE"

Proiectant: ADURO SRL

| | | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|--|
| DEVIZ | | | | |
| OBIECT 1: INFRASTRUCTURA VERDE | | | | |

| Nr. Crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare | TVA | Valoare |
|--|---|----------------------|---------------------|----------------------|
| | | (fără TVA) | | cu TVA |
| 1 | 2 | lei | lei | lei |
| 3 | 4 | 5 | | |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1* | Construcții și instalații | | | |
| 4.1.1 | Lucrari de terasamente, umpluturi si imbunatatie/ amenajare teren degradat | 22.706.770,40 | 4.314.286,38 | 27.021.056,78 |
| 4.1.2 | Lucrari peisagistice: impadurire si innierbare | 4.382.708,85 | 832.714,68 | 5.215.423,53 |
| 4.1.3 | Instalatii electrice Sistem de irigatii automatizat | 467.630,31 | 88.849,76 | 556.480,07 |
| 4.1.4 | Instalatii sanitare Sistem de irigatii automatizat | 1.870.521,25 | 355.399,04 | 2.225.920,29 |
| 4.1.5 | Instalatii sanitare Alimentare cu apă sistem irigații (priza de apă, conducte, lucrări) | 374.104,25 | 71.079,81 | 445.184,06 |
| TOTAL I - subcap. 4.1 | | 29.801.735,06 | 5.662.329,67 | 35.464.064,73 |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 177.580,00 | 33.740,20 | 211.320,20 |
| TOTAL II - subcap. 4.2 | | 177.580,00 | 33.740,20 | 211.320,20 |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 827.400,00 | 157.206,00 | 984.606,00 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | - | - | - |
| 4.5 | Dotări | - | - | - |
| 4.6 | Active necorporale | - | - | - |
| TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6 | | 827.400,00 | 157.206,00 | 984.606,00 |
| Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III), din care: | | 30.806.715,06 | 5.853.275,87 | 36.659.990,93 |

Nota: Prezentul document este intocmit in conformitate cu solutiile propuse in Varianta 2 din Studiul de Fezabilitate.

Data:

05/07/2024

Beneficiar/Investitor
Municipiul Craiova

Proiectant,
ADURO S.R.L.



"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA PARCULUI CERNELE"

Proiectant: ADURO SRL

**LISTA cu cantitățile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotări și active necorporale aferente
OBIECT 1: INFRASTRUCTURA VERDE**

| Nr. crt. | Denumirea | U.M. | Cantitate | Prețul unitar - lei / U.M. - | Valoarea (exclusiv TVA) (3x4) - lei - | Valoarea montaj (exclusiv TVA) - lei - | Link -uri justificare pret utilaje si echipamente |
|---------------------|--|------|-----------|---------------------------------|--|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 4,3 | Utilaje si echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj și echipamente de transport | | | | | | |
| | Instalații | | | | | | |
| 4.3.1 | Bazine de retenție (inclusiv sistem de ancorare) | buc. | 2 | 60.500,00 | 121.000,00 | 36.300,00 | OFERTA |
| 4.3.2 | Bazine stocare apă irigații (inclusiv sistem de ancorare) | buc. | 2 | 88.500,00 | 177.000,00 | 35.400,00 | OFERTA |
| 4.3.3 | Cabina tehnica - sistem aspiratie/pompare | buc. | 4 | 28.000,00 | 112.000,00 | 22.400,00 | OFERTA |
| 4.3.4 | Cabina tehnica - sistem pompare irigații | buc. | 2 | 28.000,00 | 56.000,00 | 11.200,00 | OFERTA |
| 4.3.5 | Grup de pompare aspiratie apa din lac (sistem complet) | buc. | 2 | 18.300,00 | 36.600,00 | 7.320,00 | LINK - GRUP DE POMPARE ASPIRATIE |
| 4.3.6 | Grup de pompare in rezervoarele de irigații (sistem complet) | buc. | 2 | 33.600,00 | 67.200,00 | 13.440,00 | LINK - GRUP DE POMPARE IRIGATII |
| 4.3.7 | Grup de pompare sistem irigații (sistem complet) | buc. | 2 | 73.000,00 | 146.000,00 | 29.200,00 | LINK - GRUP DE POMPARE |
| 4.3.8 | Sistem decantor | buc. | 2 | 55.800,00 | 111.600,00 | 22.320,00 | OFERTA |
| Subtotal 4.3 | | | | | 827.400,00 | 177.580,00 | |
| 4,4 | Utilaje si echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | | | | | | |
| | <i>Nu este cazul</i> | | | | | | |
| Subtotal 4.4 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| 4,5 | Dotări | | | | | | |
| Subtotal 4.5 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| 4,6 | Active necorporale | | | | | | |
| | <i>Nu este cazul</i> | | | | | | |
| Subtotal 4.6 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| TOTAL | | | | | 827.400,00 | 177.580,00 | |
| TVA | | | | | 157.206,00 | 33.740,20 | |
| TOTAL | | | | | 984.606,00 | 211.320,20 | |

Nota: Prezentul document este intocmit in conformitate cu solutiile propuse in Varianta 2 din Studiul de Fezabilitate.

Data:
05/07/2024

Beneficiar/Investitor
Municipiul Craiova

Proiectant,
ADURO S.R.L.



"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA PARCULUI CERNELE"

Proiectant: ADURO SRL

| DEVIZ | | | | |
|--|--|---------------------|---------------------|---------------------|
| OBIECT 2: INFRASTRUCTURA ALBASTRA | | | | |
| Nr. Crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare | TVA | Valoare |
| | | (fără TVA) | | cu TVA |
| 1 | 2 | lei | lei | lei |
| | | 3 | 4 | 5 |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1* | Construcții și instalații | | | |
| 4.1.1 | Terasamente lac/bazin piscicol | 1.200.000,00 | 228.000,00 | 1.428.000,00 |
| 4.1.2 | Rezistența lac/bazin piscicol | 6.520.150,00 | 1.238.828,50 | 7.758.978,50 |
| 4.1.3 | Rezistența canal de alimentare cu apă | 115.620,00 | 21.967,80 | 137.587,80 |
| 4.1.4 | Rezistența canal de evacuare ape excedentare din lac/bazin piscicol, inclusiv sistem de golire de fund | 256.500,00 | 48.735,00 | 305.235,00 |
| 4.1.5 | Instalații sanitare sistem golire de fund lac | 11.250,00 | 2.137,50 | 13.387,50 |
| 4.1.6 | Instalații electrice sistem golire de fund lac | 15.500,00 | 2.945,00 | 18.445,00 |
| TOTAL I - subcap. 4.1 | | 8.119.020,00 | 1.542.613,80 | 9.661.633,80 |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 2.985,00 | 567,15 | 3.552,15 |
| TOTAL II - subcap. 4.2 | | 2.985,00 | 567,15 | 3.552,15 |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 19.900,00 | 3.781,00 | 23.681,00 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | - | - | - |
| 4.5 | Dotări | - | - | - |
| 4.6 | Active necorporale | - | - | - |
| TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6 | | 19.900,00 | 3.781,00 | 23.681,00 |
| Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III): | | 8.141.905,00 | 1.546.961,95 | 9.688.866,95 |

Nota: Prezentul document este întocmit în conformitate cu soluțiile propuse în Varianta 2 din Studiul de Fezabilitate.

Data:

05/07/2024

Beneficiar/Investitor
Municipiul Craiova

Proiectant,
ADURO S.R.L.



"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA PARCULUI CERNELE"

Proiectant: ADURO SRL

LISTA cu cantitățile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotări și active necorporale aferente

OBIECT 2: INFRASTRUCTURA ALBASTRA

| Nr. crt. | Denumirea | U.M. | Cantitate | Prețul unitar - lei / U.M. - | Valoarea (exclusiv TVA) (3x4) - lei - | Valoarea montaj (exclusiv TVA) - lei - | Link -uri justificare pret utilaje si echipamente |
|---------------------|--|------|-----------|---------------------------------|--|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 4,3 | Utilaje si echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj și echipamente de transport | | | | | | |
| | Instalatii | | | | | | |
| 4.3.1 | Pompa statie de pompare (sistem golire lac/bazin piscicol) | buc. | 1 | 19.900,00 | 19.900,00 | 2.985,00 | <u>LINK - STATIE DE POMPARE</u> |
| Subtotal 4.3 | | | | | 19.900,00 | 2.985,00 | |
| 4,4 | Utilaje si echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | | | | | | |
| | <i>Nu este cazul</i> | | | | | | |
| Subtotal 4.4 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| 4,5 | Dotări | | | | | | |
| Subtotal 4.5 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| 4,6 | Active necorporale | | | | | | |
| | <i>Nu este cazul</i> | | | | | | |
| Subtotal 4.6 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| TOTAL | | | | | 19.900,00 | 2.985,00 | |
| TVA | | | | | 3.781,00 | 567,15 | |
| TOTAL | | | | | 23.681,00 | 3.552,15 | |

Nota: Prezentul document este intocmit in conformitate cu solutiile propuse in Varianta 2 din Studiul de Fezabilitate.

Data:

05/07/2024

Beneficiar/Investitor
Municipiul Craiova

Proiectant,
ADURO S.R.L.



**"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA
PARCULUI CERNELE"**

Proiectant: ADURO SRL

| DEVIZ | | | | |
|--|---|---------------------|---------------------|---------------------|
| Obiect 3: AMENAJARI SI RELETE/INSTALATII EXTERIOARE | | | | |
| Nr. Crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare | TVA | Valoare |
| | | (fără TVA) | | cu TVA |
| 1 | 2 | lei | lei | lei |
| 3 | 4 | 5 | | |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1* | Construcții și instalații | | | |
| 4.1.1 | Terasamente | 37.639,24 | 7.151,46 | 44.790,70 |
| 4.1.2 | Rezistența Imprejmuire perimetrală din fier forjat | 280.000,00 | 53.200,00 | 333.200,00 |
| 4.1.3 | Rezistența pentru alei, circulații și mobilier urban | 1.907.499,65 | 362.424,93 | 2.269.924,58 |
| 4.1.4 | Arhitectura Imprejmuire perimetrală din fier forjat | 1.070.000,00 | 203.300,00 | 1.273.300,00 |
| 4.1.5 | Instalații sanitare exterioare | 268.000,00 | 50.920,00 | 318.920,00 |
| 4.1.6 | Instalații/rețele electrice exterioare | 497.520,00 | 94.528,80 | 592.048,80 |
| 4.1.7 | Sistem de iluminat exterior | 559.980,00 | 106.396,20 | 666.376,20 |
| 4.1.8 | Sistem TVCI | 229.815,00 | 43.664,85 | 273.479,85 |
| 4.1.9 | Sistem WI-FI | 146.400,00 | 27.816,00 | 174.216,00 |
| TOTAL I - subcap. 4.1 | | 4.996.853,89 | 949.402,24 | 5.946.256,13 |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 365.376,90 | 69.421,61 | 434.798,51 |
| TOTAL II - subcap. 4.2 | | 365.376,90 | 69.421,61 | 434.798,51 |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 2.532.534,50 | 481.181,56 | 3.013.716,06 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | - | - | - |
| 4.5 | Dotări | 356.468,75 | 67.729,06 | 424.197,81 |
| 4.6 | Active necorporale | - | - | - |
| TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6 | | 2.889.003,25 | 548.910,62 | 3.437.913,87 |
| Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III): | | 8.251.234,04 | 1.567.734,47 | 9.818.968,51 |

Nota: Prezentul document este întocmit în conformitate cu soluțiile propuse în Varianta 2 din Studiul de Fezabilitate.

Data:

05/07/2024

Beneficiar/Investitor
Municipiul Craiova

Proiectant,
ADURO S.R.L.



"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA PARCULUI CERNELE"

Proiectant: ADURO SRL

LISTA cu cantitățile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotări și active necorporale aferente

Obiect 3: AMENAJARI SI RELETE/INSTALATII EXTERIOARE

| Nr. crt. | Denumirea | U.M. | Cantitate | Prețul unitar - lei / U.M. - | Valoarea (exclusiv TVA) (3x4) - lei - | Valoarea montaj (exclusiv TVA) - lei - | Link -uri justificare pret utilaje si echipamente |
|---------------------|--|------|-----------|---------------------------------|--|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 4,3 | Utilaje si echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj și echipamente de transport | | | | | | |
| | Amenajari + Instalatii | | | | | | |
| 4.3.1 | Ponton lac/bazin piscicol | buc. | 1 | 1.360.000,00 | 1.360.000,00 | 136.000,00 | OFERTA |
| 4.3.2 | Stalpi de iluminat | buc. | 59 | 10.688,00 | 630.592,00 | 126.118,40 | LINK - Stalp de iluminat |
| 4.3.3 | Stalpi de iluminat cu panouri fotovoltaice | buc. | 39 | 10.237,50 | 399.262,50 | 79.852,50 | LINK - SIL fotovoltaic |
| 4.3.4 | Sistem tip P.D.A. (kit complet) | buc. | 4 | 22.845,00 | 91.380,00 | 18.276,00 | LINK - SISTEM P.D.A. |
| 4.3.5 | Cismele | buc. | 6 | 8.550,00 | 51.300,00 | 5.130,00 | LINK- CISMEA |
| Subtotal 4.3 | | | | | 2.532.534,50 | 365.376,90 | |
| 4,4 | Utilaje si echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | | | | | | |
| | <i>Nu este cazul</i> | | | | | | |
| Subtotal 4.4 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| 4,5 | Dotări | | | | | | |
| 4.5.1 | Banci | buc. | 40 | 6.050,00 | 242.000,00 | | LINK - BANCA |
| 4.5.3 | Cosuri de gunoi selective | buc. | 37 | 3.093,75 | 114.468,75 | | LINK - COS SELECTIV |
| | | | | | 356.468,75 | 0,00 | |
| 4,6 | Active necorporale | | | | | | |
| | <i>Nu este cazul</i> | | | | | | |
| Subtotal 4.6 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| TOTAL | | | | | 2.889.003,25 | 365.376,90 | |
| TVA | | | | | 548.910,62 | 69.421,61 | |
| TOTAL | | | | | 3.437.913,87 | 434.798,51 | |

Nota: Prezentul document este intocmit in conformitate cu solutiile propuse in Varianta 2 din Studiul de Fezabilitate.

Beneficiar/Investitor
Municipiul Craiova

Data:
05/07/2024
Proiectant,
ADURO S.R.L.



**"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN
 INFIINTAREA PARCULUI CERNELE"**

Proiectant: ADURO SRL

| |
|--|
| DEVIZ |
| Obiect 4: ZONA DE ACTIVITATI SPORTIVE |

| Nr. Crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare | TVA | Valoare |
|--|---|---------------------|-------------------|---------------------|
| | | (fără TVA) | | cu TVA |
| 1 | 2 | lei | lei | lei |
| 3 | 4 | 5 | | |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1* | Construcții și instalații | | | |
| 4.1.1 | Terasamente | 59.800,00 | 11.362,00 | 71.162,00 |
| 4.1.2 | Rezistența | 530.400,00 | 100.776,00 | 631.176,00 |
| 4.1.3 | Arhitectură | 553.800,00 | 105.222,00 | 659.022,00 |
| 4.1.4 | Instalații electrice | 75.300,00 | 14.307,00 | 89.607,00 |
| 4.1.5 | Instalații termice (încalzire) | 23.300,00 | 4.427,00 | 27.727,00 |
| 4.1.6 | Instalații ventilație-climatizare | 18.500,00 | 3.515,00 | 22.015,00 |
| TOTAL I - subcap. 4.1 | | 1.261.100,00 | 239.609,00 | 1.500.709,00 |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 54.432,00 | 10.342,08 | 64.774,08 |
| TOTAL II - subcap. 4.2 | | 54.432,00 | 10.342,08 | 64.774,08 |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 238.065,00 | 45.232,35 | 283.297,35 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | - | - | - |
| 4.5 | Dotări | - | - | - |
| 4.6 | Active necorporale | - | - | - |
| TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6 | | 238.065,00 | 45.232,35 | 283.297,35 |
| Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III): | | 1.553.597,00 | 295.183,43 | 1.848.780,43 |

Nota: Prezenta document este întocmit în conformitate cu soluțiile propuse în Varianta 2 din Studiul de Fezabilitate.

Data:
05/07/2024

Beneficiar/Investitor
Municipiul Craiova

Proiectant,
ADURO S.R.L.



"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA PARCULUI CERNELE"

Proiectant: ADURO SRL

**LISTA cu cantitățile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotări și active necorporale aferente
Obiect 4: ZONA DE ACTIVITATI SPORTIVE**

| Nr. crt. | Denumirea | U.M. | Cantitate | Prețul unitar - lei / U.M. - | Valoarea (exclusiv TVA) (3x4) - lei - | Valoarea montaj (exclusiv TVA) - lei - | Link -uri justificare pret utilaje si echipamente |
|---------------------|---|------|-----------|---------------------------------|--|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 4,3 | Utilaje si echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj și echipamente de transport | | | | | | |
| | Instalatii | | | | | | |
| 4.3.1 | Ventilator cu Recuperare de Caldura (DN) 150 | buc. | 8 | 3.990,00 | 31.920,00 | 9.576,00 | LINK - RECUPERATOR DE CĂLDURĂ |
| 4.3.2 | Sistem split | buc. | 6 | 6.045,00 | 36.270,00 | 10.881,00 | LINK - AER CONDITIONAT |
| 4.3.3 | MASA DE PING-PONG | buc. | 1 | 27.800,00 | 27.800,00 | 5.560,00 | OFERTA+LINK MASA |
| 4.3.4 | ECHIPAMENT DE FITNESS TIP 1 - stimularea mușchilor picioarelor prin forfetare | buc. | 1 | 16.760,00 | 16.760,00 | 3.352,00 | OFERTA+LINK ECHIPAMENT FITNESS TIP 1 |
| 4.3.5 | ECHIPAMENT DE FITNESS TIP 2 - stimularea mușchilor brațelor si toracelui prin vâslire. | buc. | 1 | 24.060,00 | 24.060,00 | 4.812,00 | OFERTA+LINK ECHIPAMENT FITNESS TIP 2 |
| 4.3.6 | ECHIPAMENT DE FITNESS TIP 3 - lucrarea muschilor picioarelor si taliei prin rotatie. | buc. | 1 | 17.935,00 | 17.935,00 | 3.587,00 | OFERTA+LINK ECHIPAMENT FITNESS TIP 3 |
| 4.3.7 | ECHIPAMENT DE FITNESS TIP 4 - work-out tip calistenic | buc. | 1 | 55.710,00 | 55.710,00 | 11.142,00 | OFERTA+LINK ECHIPAMENT FITNESS TIP 4 |
| 4.3.8 | ECHIPAMENT DE FITNESS TIP 5 - incluziv motric - bare work-out tip calistenic | buc. | 1 | 13.375,00 | 13.375,00 | 2.675,00 | OFERTA+LINK ECHIPAMENT FITNESS TIP 5 |
| 4.3.9 | ECHIPAMENT DE FITNESS TIP 6 - banca pentru abdomen | buc. | 1 | 14.235,00 | 14.235,00 | 2.847,00 | OFERTA+LINK ECHIPAMENT FITNESS TIP 6 |
| Subtotal 4.3 | | | | | 238.065,00 | 54.432,00 | |
| 4,4 | Utilaje si echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de | | | | | | |
| | <i>Nu este cazul</i> | | | | | | |
| Subtotal 4.4 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| 4,5 | Dotări | | | | | | |
| Subtotal 4.5 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| 4,6 | Active necorporale | | | | | | |
| | <i>Nu este cazul</i> | | | | | | |
| Subtotal 4.6 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| TOTAL | | | | | 238.065,00 | 54.432,00 | |
| TVA | | | | | 45.232,35 | 10.342,08 | |
| TOTAL | | | | | 283.297,35 | 64.774,08 | |

Nota: Prezentul document este intocmit in conformitate cu solutiile propuse in Varianta 2 din Studiul de Fezabilitate.

Beneficiar/Investitor
Municipiul Craiova

Data:
05/07/2024
Proiectant,
ADURO S.R.L.



**"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA
PARCULUI CERNELE"**

Proiectant: ADURO SRL

| |
|---------------------------------|
| DEVIZ |
| Obiect 5: ZONA LOC JOACA |

| Nr. Crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare | TVA | Valoare |
|--|---|---------------------|-------------------|---------------------|
| | | (fără TVA) | | cu TVA |
| 1 | 2 | lei | lei | lei |
| 3 | 4 | 5 | | |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1* | Construcții și instalații | | | |
| 4.1.1 | Terasamente | 112.500,00 | 21.375,00 | 133.875,00 |
| 4.1.2 | Rezistența | 1.147.500,00 | 218.025,00 | 1.365.525,00 |
| 4.1.3 | Arhitectură | 1.158.750,00 | 220.162,50 | 1.378.912,50 |
| TOTAL I - subcap. 4.1 | | 2.418.750,00 | 459.562,50 | 2.878.312,50 |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 116.451,08 | 22.125,70 | 138.576,78 |
| TOTAL II - subcap. 4.2 | | 116.451,08 | 22.125,70 | 138.576,78 |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 485.455,25 | 92.236,50 | 577.691,75 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | - | - | - |
| 4.5 | Dotări | - | - | - |
| 4.6 | Active necorporale | - | - | - |
| TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6 | | 485.455,25 | 92.236,50 | 577.691,75 |
| Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III), din care: | | 3.020.656,33 | 573.924,70 | 3.594.581,03 |

Nota: Prezentul document este întocmit în conformitate cu soluțiile propuse în Varianta 2 din Studiul de Fezabilitate.

Data:
05/07/2024

Beneficiar/Investitor
Municipiul Craiova

Proiectant,
ADURO S.R.L.



"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA PARCULUI CERNELE"

Proiectant: ADURO SRL

LISTA cu cantitățile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotări și active necorporale aferente

Obiect 5: ZONA LOC JOACA

| Nr. crt. | Denumirea | U.M. | Cantitate | Prețul unitar - lei / U.M. - | Valoarea (exclusiv TVA) (3x4) - lei - | Valoarea montaj (exclusiv TVA) - lei - | Link -uri justificare pret utilaje si echipamente |
|---------------------|---|------|-----------|---------------------------------|--|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 4,3 | Utilaje si echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj și echipamente de transport | | | | | | |
| | Instalatii | | | | | | |
| 4.3.1 | Sistem fotovoltaic 30 kW, + sistem montaj pe invelitoare (contine 54 panouri fotovoltaice) + sistem acumulare | buc. | 1 | 193.600,25 | 193.600,25 | 58.080,08 | LINK - SISTEM FOTOVOLTAIC 30 KW |
| 4.3.2 | BALANSOAR CU 4 LOCURI | buc. | 1 | 12.725,00 | 12.725,00 | 2.545,00 | OFERTA+LINK BALANSOAR |
| 4.3.3 | ANSAMBLU DE JOACA incluziv motric, senzorial si cognitiv | buc. | 1 | 99.650,00 | 99.650,00 | 19.930,00 | OFERTA+LINK ANSAMBLU JOACA |
| 4.3.4 | ROTATIVA | buc. | 1 | 73.275,00 | 73.275,00 | 14.655,00 | OFERTA+LINK ROTATIVA |
| 4.3.5 | LEAGĂN COPII MARI | buc. | 1 | 11.285,00 | 11.285,00 | 2.257,00 | OFERTA+LINK LEAGAN |
| 4.3.6 | LEAGĂN COPII MICI – incluziv motric | buc. | 1 | 16.510,00 | 16.510,00 | 3.302,00 | OFERTA+LINK LEAGAN INCLUZIV |
| 4.3.7 | BALANSOAR INCLUZIV 3+ ANI | buc. | 1 | 78.410,00 | 78.410,00 | 15.682,00 | OFERTA+LINK BALANSOAR INCLUZIV |
| Subtotal 4.3 | | | | | 485.455,25 | 116.451,08 | |
| 4,4 | Utilaje si echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | | | | | | |
| | <i>Nu este cazul</i> | | | | | | |
| Subtotal 4.4 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| 4,5 | Dotări | | | | | | |
| Subtotal 4.5 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| 4,6 | Active necorporale | | | | | | |
| | <i>Nu este cazul</i> | | | | | | |
| Subtotal 4.6 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| TOTAL | | | | | 485.455,25 | 116.451,08 | |
| TVA | | | | | 92.236,50 | 22.125,70 | |
| TOTAL | | | | | 577.691,75 | 138.576,78 | |

Nota: Prezentul document este intocmit in conformitate cu solutiile propuse in Varianta 2 din Studiul de Fezabilitate.

Data:

05/07/2024

Beneficiar/Investitor
Municipiul Craiova

11 din 15

Proiectant,
ADURO S.R.L.



"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA PARCULUI CERNELE"

Proiectant: ADURO SRL

| |
|--|
| DEVIZ |
| Obiect 6: ZONA GRUPURI SANITARE |

| Nr. Crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare | TVA | Valoare |
|--|---|---------------------|-------------------|---------------------|
| | | (fără TVA) | | cu TVA |
| 1 | 2 | lei | lei | lei |
| 3 | 4 | 5 | | |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1* | Construcții și instalații | | | |
| 4.1.1 | Terasamente | 23.718,75 | 4.506,56 | 28.225,31 |
| 4.1.2 | Rezistenta | 255.750,00 | 48.592,50 | 304.342,50 |
| 4.1.3 | Arhitectura | 218.281,25 | 41.473,44 | 259.754,69 |
| 4.1.4 | Instalatii sanitare | 72.500,00 | 13.775,00 | 86.275,00 |
| 4.1.5 | Instalatii termice, HVAC | 54.500,00 | 10.355,00 | 64.855,00 |
| 4.1.6 | Instalatii electrice interioare | 57.500,00 | 10.925,00 | 68.425,00 |
| TOTAL I - subcap. 4.1 | | 682.250,00 | 129.627,50 | 811.877,50 |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 83.554,58 | 15.875,37 | 99.429,95 |
| TOTAL II - subcap. 4.2 | | 83.554,58 | 15.875,37 | 99.429,95 |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 299.935,25 | 56.987,70 | 356.922,95 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | - | - | - |
| 4.5 | Dotări | - | - | - |
| 4.6 | Active necorporale | - | - | - |
| TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6 | | 299.935,25 | 56.987,70 | 356.922,95 |
| Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III), din care: | | 1.065.739,83 | 202.490,57 | 1.268.230,40 |

Nota: Prezentul document este intocmit in conformitate cu solutiile propuse in Varianta 2 din Studiul de Fezabilitate.

Data:
05/07/2024

Beneficiar/Investitor
Municipiul Craiova

Proiectant,
ADURO S.R.L.



"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA PARCULUI CERNELE"

Proiectant: ADURO SRL

**LISTA cu cantitățile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotări și active necorporale aferente
Obiect 6: ZONA GRUPURI SANITARE**

| Nr. crt. | Denumirea | U.M. | Cantitate | Prețului unitar - lei / U.M. - | Valoarea (exclusiv TVA) (3x4) - lei - | Valoarea montaj (exclusiv TVA) - lei - | Link -uri justificare pret utilaje si echipamente |
|---------------------|---|------|-----------|-----------------------------------|--|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 4,3 | Utilaje si echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj și echipamente de transport | | | | | | |
| | Instalații | | | | | | |
| 4.3.1 | Sistem fotovoltaic 30 kW, + sistem montaj pe invelitoare (contine 54 panouri fotovoltaice) + sistem acumulare | buc. | 1 | 195.400,25 | 195.400,25 | 58.440,08 | LINK - SISTEM FOTOVOLTAIC 30 KW |
| 4.3.2 | Ventilator cu Recuperare de Caldura (DN) 150 | buc. | 6 | 3.990,00 | 23.940,00 | 7.182,00 | LINK - RECUPERATOR DE CĂLDURĂ |
| 4.3.3 | Aparate aer conditionat | buc. | 3 | 6.045,00 | 18.135,00 | 5.440,50 | LINK - AER CONDITIONAT |
| 4.3.4 | Radiator/Convecteur electric | buc. | 7 | 1.520,00 | 10.640,00 | 2.128,00 | LINK - CONVECTOR ELECTRIC |
| 4.3.5 | Uscator de maini cu filtru | buc. | 5 | 2.524,00 | 12.620,00 | 2.524,00 | LINK - USCATOR DE MAINI |
| 4.3.6 | Bazin etans vidanjabil | buc. | 4 | 9.800,00 | 39.200,00 | 7.840,00 | LINK - BAZIN ETANS VIDANJABIL |
| Subtotal 4.3 | | | | | 299.935,25 | 83.554,58 | |
| 4,4 | Utilaje si echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | | | | | | |
| | <i>Nu este cazul</i> | | | | | | |
| Subtotal 4.4 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| 4,5 | Dotări | | | | | | |
| Subtotal 4.5 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| 4,6 | Active necorporale | | | | | | |
| | <i>Nu este cazul</i> | | | | | | |
| Subtotal 4.6 | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| TOTAL | | | | | 299.935,25 | 83.554,58 | |
| TVA | | | | | 56.987,70 | 15.875,37 | |
| TOTAL | | | | | 356.922,95 | 99.429,94 | |

Nota: Prezentul document este intocmit in conformitate cu solutiile propuse in Varianta 2 din Studiul de Fezabilitate.

Beneficiar/Investitor
Municipiul Craiova

Data:
05/07/2024
Proiectant,
ADURO S.R.L.



**"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN
INIINTAREA PARCULUI CERNELE"**

Proiectant: ADURO SRL

| |
|---|
| DEVIZ |
| Obiect 7: PLATFORME DE POPAS (ZONA DECK si DEBARCADER) |

| Nr. Crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare | TVA | Valoare |
|--|---|---------------------|-------------------|---------------------|
| | | (fără TVA) | | cu TVA |
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1* | Construcții și instalații | | | |
| 4.1.1 | Terasamente | 93.150,00 | 17.698,50 | 110.848,50 |
| 4.1.2 | Rezistență | 826.200,00 | 156.978,00 | 983.178,00 |
| 4.1.3 | Arhitectură | 801.900,00 | 152.361,00 | 954.261,00 |
| 4.1.6 | Instalații electrice | 38.500,00 | 7.315,00 | 45.815,00 |
| TOTAL I - subcap. 4.1 | | 1.759.750,00 | 334.352,50 | 2.094.102,50 |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | - | - | - |
| TOTAL II - subcap. 4.2 | | - | - | - |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | - | - | - |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | - | - | - |
| 4.5 | Dotări | - | - | - |
| 4.6 | Active necorporale | - | - | - |
| TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6 | | - | - | - |
| Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III): | | 1.759.750,00 | 334.352,50 | 2.094.102,50 |

Nota: Prezenta document este intocmit in conformitate cu solutiile propuse in Varianta 2 din Studiul de Fezabilitate.

Data:

05/07/2024

Beneficiar/Investitor

Municipiul Craiova

Proiectant,

ADURO S.R.L.



"MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII VERZI-ALBASTRE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN INFIINTAREA PARCULUI CERNELE "

Proiectant: ADURO SRL

LISTA cu cantitățile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotări și active necorporale aferente

Obiect 7: PLATFORME DE POPAS (ZONA DECK si DEBARCADER)

| Nr. crt. | Denumirea | U.M. | Cantitate | Prețul unitar - lei / U.M. - | Valoarea (exclusiv TVA) (3x4) - lei - | Valoarea montaj (exclusiv TVA) - lei - | Link -uri justificare pret utilaje si echipamente |
|--------------|--|------|-----------|---------------------------------|--|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 4,3 | Utilaje si echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj și echipamente de transport | | | | | | |
| | Instalatii | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | Subtotal 4.3 | | | | 0,00 | 0,00 | |
| 4,4 | Utilaje si echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | | | | | | |
| | <i>Nu este cazul</i> | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | Subtotal 4.4 | | | | 0,00 | 0,00 | |
| 4,5 | Dotări | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | Subtotal 4.5 | | | | 0,00 | 0,00 | |
| 4,6 | Active necorporale | | | | | | |
| | <i>Nu este cazul</i> | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | Subtotal 4.6 | | | | 0,00 | 0,00 | |
| TOTAL | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| TVA | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| TOTAL | | | | | 0,00 | 0,00 | |

Nota: Prezentul document este intocmit in conformitate cu solutiile propuse in Varianta 2 din Studiul de Fezabilitate.

Data:

05/07/2024

Beneficiar/Investitor
Municipiul Craiova

Proiectant,
ADURO S.R.L.

