

**HOTĂRÂREA NR. \_\_\_\_\_**

**privind aprobarea Studiului de Fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Construire clădire tip seră tropicală – Grădina Botanică”, varianta 1**

Consiliul Local al Municipiului Craiova, întrunit în ședința ordinară din data de 25.04.2024;

Având în vedere referatul de aprobare nr.161539/2024, raportul nr.167346/2024 al Direcției Investiții, Achiziții și Licitării și raportul de avizare nr.137514/2024 al Direcției Juridice, Asistență de Specialitate și Contencios Administrativ prin care se propune aprobarea Studiului de Fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Construire clădire tip seră tropicală – Grădina Botanică”, varianta 1;

În conformitate cu prevederile art.44 alin.1 din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, Hotărârii Guvernului nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice și Ordonanței de Urgență a Guvernului nr.114/2018 privind instituirea unor măsuri în domeniul investițiilor publice și a unor măsuri fiscal-bugetare, modificarea și completarea unor acte normative și prorogarea unor termene;

În temeiul art.129 alin.2 lit.b, coroborat cu alin.4 lit.d, art.139 alin.3 lit.h, art.154 alin.1 și art.196 alin.1 lit.a din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

**HOTĂRĂȘTE:**

**Art.1.** Se aprobă Studiul de Fezabilitate și indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Construire clădire tip seră tropicală – Grădina Botanică”, varianta 1, astfel:

Valoarea totală (inclusiv TVA)	10.191.124,64 lei
Din care construcții montaj (C+M) (inclusiv TVA)	5.815.224,53 lei
Durata de realizare a investiției	12 luni execuție,

conform anexei care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art.2.** Primarul Municipiului Craiova prin aparatul de specialitate: Serviciul Administrație Publică Locală și Relații cu Consiliul Local și Direcția Investiții, Achiziții și Licitării vor aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

**INIȚIATOR,  
PRIMAR,  
Lia-Olguța VASILESCU**

**AVIZAT,  
SECRETAR GENERAL,  
Nicoleta MIULESCU**

MUNICIPIUL CRAIOVA  
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA  
Direcția Investiții, Achiziții și Licitatii  
Serviciul Investiții și Achiziții  
Nr. 161539 / .04.2024

**REFERAT DE APROBARE**  
**a proiectului de hotărâre privind aprobarea Studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Construire clădire tip seră tropicală – Grădina Botanică”**

Prin contractul de achiziție publică de servicii nr. 187797 / 30.05.2023, încheiat între Municipiul Craiova și asocierea ADURO IMPEX SRL & CONCRETE DESIGN & SOLUTIONS & SC HARD EXPERT CONSULTING & KENTEL DESIGN SRL prin lider de asocieră ADURO IMPEX SRL, având ca obiect „Servicii de proiectare privind reabilitare, modernizare, consolidare, extindere construcție existentă și construcții noi pentru construcții civile pentru obiectivul de investiții „Construire clădire tip seră tropicală – Grădina Botanică”, a fost elaborat studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Construire clădire tip seră tropicală – Grădina Botanică”.

Drept urmare, este necesară promovarea pe ordinea de zi a ședinței Consiliului Local Craiova din luna aprilie 2024, a proiectului de hotărâre privind aprobarea studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Construire clădire tip seră tropicală – Grădina Botanică”.

**PRIMAR,**  
**Lia – Olgața Vasilescu**

Director executiv,  
Maria Nuță



## RAPORT

### **privind aprobarea Studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Construire clădire tip seră tropicală – Grădina Botanică”**

Prin referatul de aprobare al Primarului Municipiului Craiova nr. 161539 / 17.04.2024 se propune adoptarea unei hotărâri de consiliu local privind aprobarea studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Construire clădire tip seră tropicală – Grădina Botanică”.

Prin contractul de achiziție publică de servicii nr. 187797 / 30.05.2023, încheiat între Municipiul Craiova și asocierea ADURO IMPEX SRL & CONCRETE DESIGN & SOLUTIONS & SC HARD EXPERT CONSULTING & KENTEL DESIGN SRL prin lider de asocieră ADURO IMPEX SRL, având ca obiect „Servicii de proiectare privind reabilitare, modernizare, consolidare, extindere construcție existentă și construcții noi pentru construcții civile pentru obiectivul de investiții „Construire clădire tip seră tropicală – Grădina Botanică”, a fost elaborat studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Construire clădire tip seră tropicală – Grădina Botanică”.

#### ***Situația existentă a obiectivului de investiții:***

Necesitatea investiției în activități recreative în municipiul Craiova rezultă, atât din existența unui număr insuficient de astfel de spații, cât și din necesitatea reamenajării din punct de vedere urbanistic a zonelor în scopul redării atractivității acestora, atât pentru cetățenii orașului cât și pentru dezvoltarea potențialului turistic.

Această nevoie pentru activități recreative corespunde viziunii orașului în care îmbunătățirea gradului de urbanizare al populației este o cerință normală a omului modern, solicitată în mod continuu. În termeni de preț și calitate, în acest moment nu mai este suficient ca Autoritățile Locale să asigure calitatea vieții prin accesul populației la utilitățile publice, ci dimpotrivă, este necesar să fie asigurate alte servicii publice conexe, precum locuri de agrement, parcuri, skate park-uri, patinoar, zone de socializare și agrement etc. Problema numărului mic de ansambluri recreative și de relaxare nu aparține doar zonei centrale, ci și altor cartiere cu aglomerări de unități locative și zone comerciale.

Obiectivul proiectului îl constituie realizarea unui clădiri cu scopul de a aduce un plus de valoare parcului public existent din punct de vedere al calității și valorii elementelor de floră, în vederea facilitării și creării spațiilor propice relaxării pentru vizitatorii Grădinii Botanice ”Alexandru Buia”, din Municipiului Craiova.

Zona selectată pentru investiție prezintă un potențial semnificativ de dezvoltare din mai multe perspective. În primul rând, demografia locală indică o creștere a interesului pentru un stil de viață sănătos și activ, reflectat în cererea în creștere pentru parcurile moderne și curate în Municipiul Craiova.

Viitoarea seră se va amplasa pe fostul teren de sport situat în Grădina Botanică care la momentul de față este dezafectat; P.O.T existent=0.00; C.U.T existent=0.00

Prin realizarea/implementarea proiectului se vor asigura cerințele de confort, funcționalitate și siguranță în exploatare în conformitate cu prevederile reglementărilor tehnice în vigoare și cu cerințele minime formulate de către Beneficiar prin tema de proiectare.

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;
- g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

### ***Situația propusă:***

Principala obiectiv al proiectului este realizarea unei sere cu vegetație și avifaună tropicală, completată cu facilități recreative destinate vizitatorilor. Proiectul își propune să respecte cerințele sociale și ecologice, ținând cont de estetica și funcționalitatea spațiului amenajat, astfel încât să contribuie la îmbunătățirea calității mediului, să aibă un impact pozitiv din punct de vedere turistic, comunitar, științific și educațional.

Prin prezentul proiect se urmărește realizarea unui echilibru între aspectele vizuale, funcționale și ecologice prin folosirea de specii tropicale și subtropicale dendrologice și floricole cu caracter decorativ ridicat. O parte importantă din speciile de plante sunt atractive și pentru păsările exotice, reprezentând o resursă de hrană și un habitat favorabil pentru avifauna din cadrul serei.

### ***Regimul juridic:***

Teren intravilan aparținând domeniului public al Municipiului Craiova conform HG 141/2008, poziția 746.

### ***Scenariile tehnico - economice propuse:***

Prezentarea a minimum două soluții de intervenție:

#### **SCENARIUL 1 :**

Conceptul de amenajare cu plante propune o zonificare a vegetației tropicale în funcție de zona de origine a speciilor propuse. Astfel, se propune împărțirea spațiului în 3 zone majore reprezentative pentru 3 regiuni biogeografice:

1. Zona cu plante originare din Asia și Australia
2. Zona cu plante originare din America Centrală și de Sud
3. Zona cu plante originare din Africa

Pentru adaptarea compoziției vegetale la structura și la organizația funcțională a serei, propusă prin soluția de arhitectură și, totodată, pentru a asigura o tranziție treptată din punct de vedere vizual și ecologic, în apropierea limitelor dintre cele 3 zone, se întrepătrund specii originare din regiuni geografice diferite.

Sunt propuse în total 46 de specii de plante, clasificate în funcție de etajele de vegetație și de forma de creștere a plantelor, după cum urmează:

- A. Palmieri/arbori (peste 2-3 m înălțime)
- B. Palmieri/arbuști (1-2 m înălțime)
- C. Liane (cu lungime variabilă - 1-3 m)
- D. Palmieri și plante perene de talie mică (sub 1 m înălțime)
- E. Acoperitori de sol (sub 0,5 m înălțime)

#### **Lista speciilor propuse**

Compoziția vegetală și selecția speciilor a fost concepută ținând cont de structura serei, de tendința naturală de creștere, talie, habitus, colorit, parfum, port, înflorire și fructificare, astfel încât amenajarea să fie compactă, cu distanțe de plantare potrivite formelor la care plantele ajung la maturitate. Speciile sunt alese pentru crearea unei legături armonioase între specii și perioada de înflorire sau de producere a fructelor. Au fost evitate speciile care prezintă grad de toxicitate și care ar putea prezenta factori de risc pentru avifaună sau pentru utilizatori.

### **Sistem constructiv:**

#### **Descrierea spațiilor interioare:**

***Subsol (suprafața construită= 182.60 mp)***

- CCTV/RAK/ECS – S = 7.75 mp - p.gresie, culoare gri

- Statie hidrofor-  $S=14.95\text{mp}$  - p.gresie, culoare gri
  - Sas –  $S=3.25\text{mp}$  - p.gresie, culoare gri
  - Camera tehnica –  $S=4.85\text{ mp}$  - p.gresie, culoare gri
  - Adapost protectie civila –  $S=19.30\text{ mp}$  - p.beton nesclivisit
  - Hol –  $S= 66.95\text{mp}$  - p.gresie, culoare gri
  - Camera tehnica –  $S=8.65\text{mp}$  - p.gresie, culoare gri
  - Depozitare –  $S=18.20\text{mp}$  - p.gresie, culoare gri
  - G.S. personal –  $S=3.70\text{mp}$  - p.gresie, culoare gri
- Suprafata utila totala = 147.60 mp**

**Parter (suprafata construita= 468,90 mp)**

- Windfang –  $S=20.45\text{ mp}$  –p.rasina epoxidica, culoare crem
  - Vegetatie –  $S = 55.35\text{ mp}$
  - Vegetatie –  $S = 181.80\text{ mp}$
  - Alei circulatie –  $S=94.60\text{mp}$  -p.piatra
  - Iaz (interior) –  $S = 31.55\text{ mp}$
- Suprafata utila totala = 383.75mp**
- Iaz (exterior)-  $S=20.40\text{mp}$
  - Podest acces –  $S=34.45\text{mp}$  –p.granit

**Supanta(suprafata utila totala= 159,85 mp)**

- Cafenea –  $S = 111.80\text{ mp}$  -p.rasina epoxidica, culoare crem
  - Hol –  $S = 7.95\text{ mp}$  -p.gresie, culoare gri
  - G.s –  $S= 4.60\text{ mp}$  -p.gresie, culoare gri
  - G.s. F –  $S= 3.75\text{ mp}$  -p.gresie, culoare gri
  - G.s. B –  $S= 6.00\text{ mp}$  -p.gresie, culoare gri
  - Depozitare –  $S=2.55\text{ mp}$  - p.gresie, culoare gri
- Suprafata utila totala = 136.65 mp**

**Inaltimea maxima a cladirilor si numarul de niveluri**

**Regimul de inaltime al constructiilor propuse pentru construire: Sp+P+Sup.**

***Hmaxim atic = 10.90 ml.***

***Procentul de Ocupare al Terenului – P.O.T.***

Suprafata terenului pentru care se calculeaza POT/CUT este 542 mp.

Pentru realizarea calculului P.O.T. a fost luata in considerare suprafata construita, cu proiectia etajelor superioare, rezultand astfel urmatoorii indici:

**P.O.T. existent = 0.00 %**

**P.O.T. propus prin construire = 86.51 %**

***Coefficientul de Utilizare al Terenului – C.U.T.***

Pentru realizarea calculului C.U.T. a fost luata in considerare suprafata construita desfasurata a tuturor planseelor, excluzand spatiile tehnice, suprafata balcoanelor, rezultand astfel urmatoorii indici:

**C.U.T. existent = 0.00**

**C.U.T. propus prin construire = 1,16**

***Solutii constructive si de finisaj***

***Sistemul constructiv***

**Imobil – propus pentru construire**

Structura de rezistenta a constructiilor propuse este alcatuita din:

- Infrastructura: fundatii b.a. continue, diafragme din b.a

- Suprastructura: planseu din b.a. peste subsol; stalpi metalici, grinzi metalice, pane metalice; planseu peste parter si supanta vor fi metalice.

***Inchiderile exterioare si compartimentarile interioare***

**Imobil – propus pentru construire**

Tamplaria exterioara va fi din PVC, culoare gri antracit, cu geam termoizolant low-e, iar cea interioara din lemn celular sau masiv.

### ***Finisajele interioare***

#### **Imobil propus pentru construire**

Pardoseala este din gresie culoare gri in incaperiile de la subsol, in grupurile sanitare si in depozitare. Peretii interiori vor fi vopsiti cu vopsea lavabila culoare alba. In spatiile igienico-sanitare se aplica faianta pana la H=2.10 ml.

Aleile din zona de vegetatie se vor pava cu pavaj din piatra.

Tavanele sunt tencuite si vor fi executate vopsitorii cu vopsea lavabila de culoare crem.

Scarile vor fi executate din b.a.

Zona exterioara de trepte si podest se va placa cu granit.

Pentru cafenea si windfang se va utiliza rasina epoxidica culoare crem.

### ***Finisajele exterioare***

**Imobil propus pentru construire** Finisajele exterioare pentru imobilul propus vor fi executate cu placaje composite aluminium, tip "bond", culoare gri.

### ***Acoperisul si invelitoarea***

Acoperisul este tip terasa necirculabila.

#### ***Racord alimentare cu energie termica***

Asigurarea agentului termic se va face printr-o centrala de tartare a aerului.

#### ***Racord alimentare cu energie electrica***

Constructia propusa se va racorda la reseaua existenta.

Pentru a asigura o eficienta energetica superioara a obiectivului analizat, s-a prevazut instalarea pe invelitoare a unui sistem fotovoltaic trifazat de ~10 kWp format din 20 panouri fotovoltaice si kit inverter.

Sistemul va fi furnizat ca kit complet cu toate accesoriile si cablurile incluse. Invertorul si contorul inteligent se vor amplasa in camera TEG parter.

Societatea care va monta sistemul va asigura asistenta tehnica si administrativa necesara pentru demersurile legale in vederea obtinerii de catre beneficiar a contractului de prosumator.

### ***Racord alimentare cu apa si racord canalizare menajera***

Constructia propusa se va racorda la reseaua de alimentare cu apa si reseaua de canalizare menajera realizata prin bransarea la reseaua stradala existenta in zona.

## **SCENARIUL 2 :**

Fata de scenariul 1, varianta a doua studieaza si posibilitatea ca in viitor sera sa fie dotata cu diferite specii de pasari si insecte/fluturi precum si structura constructiva din cadre de beton armat:

### ***Sistemul constructiv***

#### **Imobil – propus pentru construire**

Structura de rezistenta a constructiilor propuse este alcatuita din:

- Infrastructura: fundatii b.a. continue, diafragme din b.a

- Suprastructura: planseu din b.a. peste subsol; stalpi si grinzi din b.a., planseu peste parter si supanta vor fi metalice.

### ***Inchiderile exterioare si compartimentarile interioare***

#### **Imobil – propus pentru construire**

Tamplaria exterioara va fi din PVC, culoare gri antracit, cu geam termoizolant low-e, iar cea interioara din lemn celular sau masiv.

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

Varianta 1 este recomandata, fiind scenariul care asigura in plus parte din energia electrica necesara functionarii obiectivului de investitii din surse regenerabile (panouri fotovoltaice), cu beneficiile de mediu evidente.

Prin urmare, din punct de vedere tehnic si economic, solutia 1 este mult mai avantajoasa pentru beneficiar, achizitionarea de pasari, insecte/fluturi si sistemul constructiv din cadre de beton armat ar creste semnificativ bugetul proiectului, precum și costurile ulterioare de operare și exploatare.

Valoarea de investitie pentru scenariul 1 este de 8.572.942,99 lei fara TVA iar pentru scenariul 2 este de 9.085.867,58 lei fara TVA.

**Solutia constructiva 2 prezinta numeroase dezavantaje prin raportare la soluția 1:**

- Perioada de executie indelungata cu un consum de manopera mult mai mare
- Costuri de operare și exploatare ridicate/suplimentare.
- Valoarea de investiei mai mare

Prin urmare, din punct de vedere tehnic si economic, solutia 1 este mult mai benefica pentru beneficiar.

În contextul celor expuse, raportat la dispozițiile art. 7 alin 6 din HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, se impune aprobarea studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Construire clădire tip seră tropicală – Grădina Botanică”.

**În concluzie**

În conformitate cu art. 44 alin.(1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, art. 129 alin. 2 lit. b), alin. 4 lit. d), coroborat cu art. 139 alin. (1) din Ordonanța de urgență nr. 57/2019 privind Codul administrativ și H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, și OUG nr. 114/2018, propunem:

**aprobarea studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Construire clădire tip seră tropicală – Grădina Botanică”, varianta 1, astfel:**

<b>Valoarea totală (inclusiv TVA)</b>	<b>10.191.124,64 lei</b>
<b>Din care construcții montaj (C+M) inclusiv TVA</b>	<b>5.815.224,53 lei</b>
<b>Durata de realizare a investiției</b>	<b>12 luni execuție.</b>

**Conform anexă la prezentul raport.**

Director executiv,  
Maria Nuță  
Îmi asum responsabilitatea privind realitatea și legalitatea în solidar cu întocmitorul înscrisului  
Data:  
Semnătura:

Șef Serviciu,  
Marian Deselnicu  
Îmi asum responsabilitatea privind realitatea și legalitatea în solidar cu întocmitorul înscrisului  
Data:  
Semnătura:

Întocmit,  
insp. Andrei Cosmin Boarnă  
Îmi asum responsabilitatea pentru fundamentarea, realitatea și legalitatea întocmirii acestui act oficial  
Data:  
Semnătura:



**CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ  
TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ**



**FOAIE DE CAPĂT**

**STUDIU DE FEZABILITATE**

**DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:**

**CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ**

**Adresă obiectiv: Str. Iancu Jianu, nr. 9, Mun. Craiova, Jud. Dolj;**

**Ordonator principal de credite / Investitor: U.A.T. MUNICIPIUL CRAIOVA**

**Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL CRAIOVA**

**Proiectant general: SC ADURO S.R.L. BUCUREȘTI**

**Sef Proiect: Arh. ELENA OSMAN**

**Faza de proiectare: Studiu de Fezabilitate**

**Proiect nr: 050AH\_ADPRCR\_Pr.\_LOT 1\_Acord Cadru\_Sub17**

**CRAIOVA**

**APRILIE**

**2024**

**1 din 119**



**CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ  
TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ**



**LISTA DE SEMNĂTURI**

---

**DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:**

**CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ**

**Adresă obiectiv:**

**Str. Iancu Jianu, nr. 9, Mun. Craiova, Jud. Dolj;**

**Ordonator principal de credite / Investitor: U.A.T. MUNICIPIUL CRAIOVA**

**Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL CRAIOVA**

**Proiectant general: SC ADURO S.R.L. BUCURESTI**

**Proiect nr: 050AH\_ ADPRCR\_ Pr\_ LOT 1\_ Acord Cadru\_ Sub17**

**Contract de prestări servicii: 187797 / 2023**

**Sef Proiect: Arh. ELENA OSMAN**

**Arhitectura: Arh. Elena OSMAN**

**Rezistenta: Ing. Dumitru MANOLE**

**Instalatii electrice: Ing. Nicusor MIERTESCU**

**Instalatii sanitare, termice: Ing. Andrei MARIN**







## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



### CUPRINS

CAPITOLUL 1. Informații generale privind obiectivul de investiții.....	5
1.1. Denumirea obiectivului de investiții .....	5
1.2. Ordonator principal de credite/investitor .....	5
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar) după caz .....	5
1.4. Beneficiarul investiției:.....	5
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate:.....	5
CAPITOLUL 2. <i>Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții</i> .....	6
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.....	6
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare.....	6
2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor .....	7
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: .....	8
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției .....	9
CAPITOLUL 3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții .....	9
3.1 Particularități ale amplasamentului: .....	9
a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);.....	9
b) relații cu zone învecinate, accese existente și/sau căi de acces posibile; .....	10
c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite; .....	11
d) surse de poluare existente în zonă; .....	11
e) date climatice și particularități de relief; .....	11
f) existența unor rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;.....	12
g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare:.....	12
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic	50
3.3. Costurile estimative ale investiției:.....	71
3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz: 79	
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției .....	80
CAPITOLUL 4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico - economic(e) propus(e)..	81
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință .....	81



4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția .....	81
4.3. Situația utilităților și analiza de consum .....	82
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții: .....	83
4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții	95
4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară	95
4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate .....	100
4.8. Analiza de senzitivitate .....	101
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor .....	101
<b>CAPITOLUL 5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă) .....</b>	<b>106</b>
5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor .....	106
5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) .....	106
5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind: .....	107
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții: .....	109
5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice .....	110
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 .....	117
<b>CAPITOLUL 6. Urbanism, acorduri și avize conforme .....</b>	<b>117</b>
6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire .....	117
6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege .....	117
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 .....	117
6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților .....	117
6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară .....	117
6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice .....	117
<b>CAPITOLUL 7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI .....</b>	<b>118</b>
7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției. ....	118
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 .....	118
7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare .....	118
7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale .....	118
<b>CAPITOLUL 8 . CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI .....</b>	<b>119</b>



**CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ  
TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ**



**(A) PIESE SCRISE**

**CAPITOLUL 1. INFORMAȚII GENERALE privind OBIECTIVUL DE INVESTIȚII**

**1.1. Denumirea obiectivului de investiții**

**CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERA TROPICALA –GRADINA BOTANICA**

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

**MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN PRIMAR LIA OLGUTA VASILESCU PRIN  
DELEGAT DIRECTOR EXECUTIV MARIA NUTA**

**1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar) după caz**

**Nu este cazul.**

**1.4. Beneficiarul investiției:**

**MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN PRIMAR LIA OLGUTA VASILESCU PRIN  
DELEGAT DIRECTOR EXECUTIV MARIA NUTA**

**1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate:**

**S.C ADURO S.R.L. BUCURESTI**

**Faza de proiectare: Studiu de Fezabilitate**





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

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

Nu a fost întocmit un studiu de fezabilitate.

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

Prezenta documentație în faza S.F. este elaborată în baza prevederilor HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice. Prezenta hotărâre reglementează etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice pentru realizarea obiectivelor/proiectelor noi de investiții în domeniul construcțiilor, a lucrărilor de intervenții la construcții existente și a altor lucrări de investiții, denumite în continuare obiective de investiții, ale caror cheltuieli, destinate realizării de active fixe de natura domeniului public și/sau privat al statului/unității administrativ-teritoriale ori de natura domeniului privat al persoanelor fizice și/sau juridice, se finanțează total sau parțial din fonduri publice, respectiv din bugetele prevăzute la art. 1 alin. (2) din Legea nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, și la art. 1 alin. (2) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare.

Legislația avută în vedere:

- HG nr. 907/2016 – privind etapele de elaborare și conținutul – cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice ;
- Legea 98/2016 – Achizițiile publice ;
- Legea 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Cod de proiectare seismică – Partea a I – Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100-1/2013
- Ordin 129 din 25 august 2016 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă;
- Normativ P118/1999 de siguranță la foc a construcțiilor, cu modificările și completările ulterioare;





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



- Legea nr. 372 din 13 decembrie 2005 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 448 din 2006 privind protecția și promovarea drepturilor persoanelor cu dizabilități, republicată, cu modificările și completările ulterioare (a se vedea capitolul IV Accesibilitate);
- Legea 307-06 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Legea 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă;
- Ghid tehnic 063-04 Ghid privind criteriile de performanță ale cerințelor de calitate conform NP I 7-2011 Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;
- Legea 123/2012 Legea energiei și a gazelor naturale;
- Legea 677/2001 pentru protecția persoanelor cu privire la prelucrarea datelor cu caracter personal și libera circulație a acestor date;
- Alte acte normative în vigoare la data elaborării proiectului.

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este:

**PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA**

Adresa: Municipiul Craiova, Str. Targului nr. 26, județul Dolj;

Telefon: tel./fax: +40251/419589, +40251/416235

E-mail: [consiliulocal@primariacraiova.ro](mailto:consiliulocal@primariacraiova.ro)



### 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Necesitatea investiției în activități recreative în municipiul Craiova rezultă, atât din existența unui număr insuficient de astfel de spații, cât și din necesitatea reamenajării din punct de vedere urbanistic a zonelor în scopul redării atractivității acestora, atât pentru cetățenii orașului cât și pentru dezvoltarea potențialului turistic.

Această nevoie pentru activități recreative corespunde viziunii orașului în care îmbunătățirea gradului de urbanizare al populației este o cerință normală a omului modern, solicitată în mod continuu. În termeni de preț și calitate, în acest moment nu mai este suficient ca Autoritățile Locale să asigure calitatea vieții prin accesul populației la utilitățile publice, ci, dimpotrivă, este necesar să fie asigurate alte servicii publice conexe, precum locuri de agrement, parcuri, skate park-uri, patinoar, zone de socializare și agrement etc. Problema numărului mic de ansambluri recreative și de relaxare nu aparține doar zonei centrale, ci și altor cartiere cu aglomerări de unități locative și zone comerciale.

Primăria Municipiului Craiova solicită în cadrul acestei proceduri elaborarea Studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investiții în ceea ce privește „**Construire clădire tip Seră Tropicală – Grădina Botanică**”.

Obiectivul proiectului îl constituie realizarea unei clădiri cu scopul de a aduce un plus de valoare parcului public existent din punct de vedere al calității și valorii elementelor de floră,





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



în vederea facilității și creării spațiilor propice relaxării pentru vizitatorii Grădinii Botanice "Alexandru Buia", din Municipiul Craiova.

Zona selectată pentru investiție prezintă un potențial semnificativ de dezvoltare din mai multe perspective. În primul rând, demografia locală indică o creștere a interesului pentru un stil de viață sănătos și activ, reflectat în cererea în creștere pentru parcurile moderne și curate în Municipiul Craiova.

Viitoarea seră se va amplasa pe fostul teren de sport situat în Grădina Botanică care la momentul de față este dezafectat; P.O.T existent=0.00; C.U.T existent=0.00

Prin realizarea/implementarea proiectului se vor asigura cerințele de confort, funcționalitate și siguranță în exploatare în conformitate cu prevederile reglementărilor tehnice în vigoare și cu cerințele minime formulate de către Beneficiar prin tema de proiectare.

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;
- g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

#### **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:**

În contextul creșterii cererii și a înțelegerii tot mai profunde a conceptului de sănătate fizică și psihică, calitatea facilităților și posibilităților de recreere oferite de Grădina Botanică din Craiova este esențială. Oamenii devin din ce în ce mai exigenți și mai atenți la serviciile pe care le primesc, iar Primăria Municipiului Craiova trebuie să se adapteze pentru a răspunde acestor cerințe în continuă schimbare.

Pentru a răspunde acestei cerințe crescute, se propune realizarea unei sere cu vegetație și avifaună tropicală, completată cu facilități recreative destinate vizitatorilor. Acest centru va oferi servicii relaxare complexe și personalizate în funcție de obiectivele clienților și nevoile acestora.

Pentru a asigura o experiență de neegalat vizitatorilor Grădinii Botanice "Alexandru Buia", se va investi în echipamente de ultimă generație, dotări de înaltă calitate și sisteme informatice avansate. Aceste investiții vor permite desfasurarea activităților de relaxare și recreere la cel mai înalt nivel calitativ și vor atrage un număr tot mai mare de vizitatori.





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



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

Principalul obiectiv al proiectului este realizarea unei sere cu vegetație și avifaună tropicală, completată cu facilități recreative destinate vizitatorilor. Proiectul își propune să respecte cerințele sociale și ecologice, ținând cont de estetica și funcționalitatea spațiului amenajat, astfel încât să contribuie la îmbunătățirea calității mediului, să aibă un impact pozitiv din punct de vedere turistic, comunitar, științific și educațional.

Prin prezentul proiect se urmărește realizarea unui echilibru între aspectele vizuale, funcționale și ecologice prin folosirea de specii tropicale și subtropicale dendrologice și floricole cu caracter decorativ ridicat. O parte importantă din speciile de plante sunt atractive și pentru păsările exotice, reprezentând o resursă de hrană și un habitat favorabil pentru avifauna din cadrul serei.

Astfel, investiția curentă se înscrie în direcția de acțiune necesară atingerii obiectivelor enunțate, urmând a contribui direct și indirect la următoarele aspecte:

- Amenajare a spațiilor publice din zonele de aglomerare rezidențială;
- Creșterea calității mediului înconjurător;
- Sistematizarea și eficientizarea spațiului public;
- Sporirea imaginii zonelor urbane vizate de investiție;
- Asigurarea condițiilor pentru desfășurarea activităților recreative pentru utilizatorii de vârste și categorii sociale diferite;
- Încurajarea modului activ și sănătos de viață;
- Promovarea ideii de preservare a mediului și adoptarea a unor strategii de intervenții neintrusive asupra peisajelor naturale;

Realizarea prezentului proiect va corespunde din punct de vedere tehnic și estetic cerințelor tehnice, economice și tehnologice conform standardelor în vigoare.

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

Zona unde se dorește realizarea parcului tematic este situată în intravilan, în zona centrală a Craiova, pe suprafața parcului/grădinii botanice „Alexandru Buia”.





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



### **REGIMUL JURIDIC:**

Teren intravilan aparținând domeniului public al Municipiului Craiova conform HG 141/2008, poziția 746.

### **REGIMUL ECONOMIC:**

Folosința actuală a terenului –domeniu public-incinta Gradina Botanica. Suprafata terenului -500mp.

Destinația după P.U.G. – zona parcuri , recreere, turism/sport – incinta “Gradina Botanica”.

### **REGIMUL TEHNIC:**

Conform P.U.G aprobat cu H.C.L. nr. 23/2000 și prelungit cu HCL 543/2018 UTR P4 amplasamentul este situat în zona de parcuri, recreere, turism/sport – incinta “Gradina Botanica”. Funcțiunea dominantă a zonei – activități de agrement, recreere, sportive, turism. Funcțiuni complementare – institutii publice sau servicii nepoluante care completează funcțiunea de bază a zonei (cultura, educație, alimentație publică, comerț) acces pietonale sau carosabile, rețele tehnico edilitare. Utilizări permise: amenajări spații verzi și funcțiuni complementare acestora, amenajări pentru sport și recreere, inclusiv dotări aferente, perdele de protecție între zone funcționale incompatibile, mentinerea, intretinerea și ameliorarea spațiilor verzi natural existente . Utilizări interzise: orice fel de lucrare cu caracter definitiv în zonele rezervate pt. amenajarea de parcuri orășenești sau sportive; orice fel de lucrări de exploatare a terenului care pot conduce la degradarea peisajului, dispariția vegetației și poluare vizuală; depozitare de deseuri.

Se vor respecta prevederile Codului Civil privind limita de proprietate.

Scurgerea apelor pluviale se va face în incinta proprietății. Se vor asigura locuri de parcare exclusiv în incinta conform RLU aprobat cu HCL nr. 271 / 2008. Se vor amenaja spații verzi și plantate în conformitate cu prevederile RGU.

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

Terenul ce face obiectul prezentei documentații se află în intravilanul Mun. Craiova, în cadrul Grădinii Botanice și are următoarele limite și vecinătăți:

- **la Nord** – strada Florilor, care asigură relaționarea pietonală, prin intrări secundare, cu cart. Nicolae Titulescu.
- **la Est** – se asigură relaționarea cu strada Iancu Jianu, prin intrarea principală în parc (intrare pietonală)
- **la Sud** – se poate realiza relaționarea cu str.Constantin Lecca, prin incinta unui sediu al R.A.A.D.P.F.L, relaționare care se poate face inclusiv auto, dar în mod restricționat, doar pentru vehiculele de intretinere a Grădinii Botanice;;
- **la Vest** – se află vecinătăți cu proprietăți private (cartier de case de locuit), nu există posibilitatea relaționării nici sub aspect pietonal și nici auto.



## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



Referitor la topografia terenului facem precizarea ca acesta este plan.

Trasarea lucrarilor se va face respectand planul de situatie pe suport cadastral pentru obiectivele prezentei documentatii. Conturul constructiei va fi trasat respectandu-se distantele fata de limitele de proprietate, iar cota  $\pm 0.00$  se va marca pe un reper fix respectand inaltimea fata de cota terenului natural stabilita in planurile de arhitectura si de rezistenta.

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

Obiectivele se vor amplasa pe teren conform planului de situatie redactat pe suport cadastral avizat, anexat prezentei documentatii.

Terenul ce face obiectul prezentei documentatii se afla in intravilanul Mun. Craiova, in cadrul Gradinii Botanice si are urmatoarele limite si vecinatati:

- la Nord – strada Florilor, care asigura relationarea pietonala, prin intrari secundare, cu cart. Nicolae Titulescu.
- la Est – se asigura relationarea cu strada Iancu Jianu, prin intrarea principala in parc (intrare pietonala)
- la Sud – se poate realiza relationarea cu str.Constantin Lecca, prin incinta unui sediu al R.A.A.D.P.F.L, relationare care se poate face inclusive auto, dar in mod restrictionat, doar pentru vehiculele de intretinere a Gradinii Botanice;;
- la Vest – se afla vecinatati cu proprietati private (cartier de case de locuit), nu exista posibilitatea relationarii nici sub aspect pietonal si nici auto.

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

In zona nu sunt surse de poluare existente.

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

Din punct de vedere geologic zona studiată se gaseste în cadrul unitatii geologice Cimpia Romana.

Conform prevederilor STAS 6472/2-83 si SR 10907/1-97, terenul se află în zona climatică III pentru vară (cu temperatura medie de calcul de  $28^{\circ}\text{C}$ ) și zona II pentru iarnă (cu temperatura medie de calcul de  $-15^{\circ}\text{C}$ ).

Din punct de vedere eolian (acțiunea vânturilor), amplasamentul studiat se găsește în zona B (conf. STAS 10101/20-90).

Din punct de vedere climatic al încărcărilor date de zăpadă, terenul este situat în zona C (conf. STAS 10101/21-92).

Adâncimea de îngheț a zonei este de 85 cm (conf. STAS 6054/1977).

Conform hărții de zonare seismică din Codul de proiectare seismică – P 100/ 1-2013, terenul studiat se află în zona D de seismicitate, are un coeficient de seismicitate  $K_s = 0.2$ , perioada de colț  $T_c = 1.0s$  are gradul VIII de seismicitate (cu o perioadă de revenire de 50 ani).



f) **existența unor rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;**  
Nu au fost identificate rețele edilitare care necesita relocare sau protejare.

-**posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata**

Nu este cazul

-**terenuri care apartin unor insitutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala**

Nu este cazul.

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

-**date geotehnice obtinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fise complexe cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare si consolidari, harti de zonare geotehnica, arhive accesibile, dupa caz;**

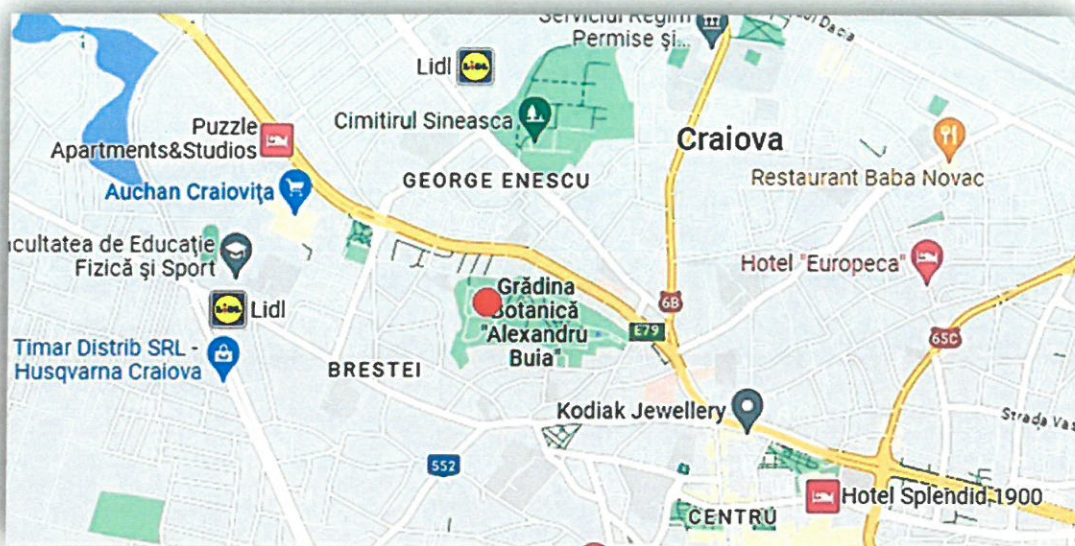


Fig. 1. Incadrarea in teritoriu a amplasamentului studiat (sursa hartii: Google Maps).

Obiectivul general ce se dorește a fi atins prin implementarea proiectului este acela de construire a unei cladiri tip sera tropicala, in Gradina Botanica, mun. Craiova, jud. Dolj.

Gradina se afla în centrul orașului Craiova, acoperind o zonă delimitată de străzile Constantin Lecca (Comuna din Paris) - Obedeianu - Poporului - Renașterii - Calea Severinului (N. Titulescu) - Iancu Jianu, la o altitudine de aproximativ 99 m.



Sera, cu exemplare de flora specifica zonelor calde, va ocupa un teren de cca. 500 mp, din incinta gradinii botanice, in partea de nord a acesteia (fig. 2), pe locul unde in prezent se afla doar o amenajare sumara a unui teren de sport (handbal / baschet), dar care nu are niciun fel de dotare, exceptand suprafata sa din beton asfaltic asternut peste dale din beton de ciment.



Fig. 2. Amplasamentului propus pentru sera tropicala (sursa hartii: Google Maps). Terenul propus pentru constructia obiectivului, se prezinta liber de sarcini, fiind aproximativ plan si orizontal (fig. 3).





### **DATE GEOMORFOLOGICE**

Din punct de vedere geomorfologic, regiunea amplasamentului studiat aparține de etajul colinar care cuprinde jumătatea nordică a județului Dolj, la N de aliniamentul Plenita - Craiova, și înglobează extremitatea sudică a Piemontului Getic.

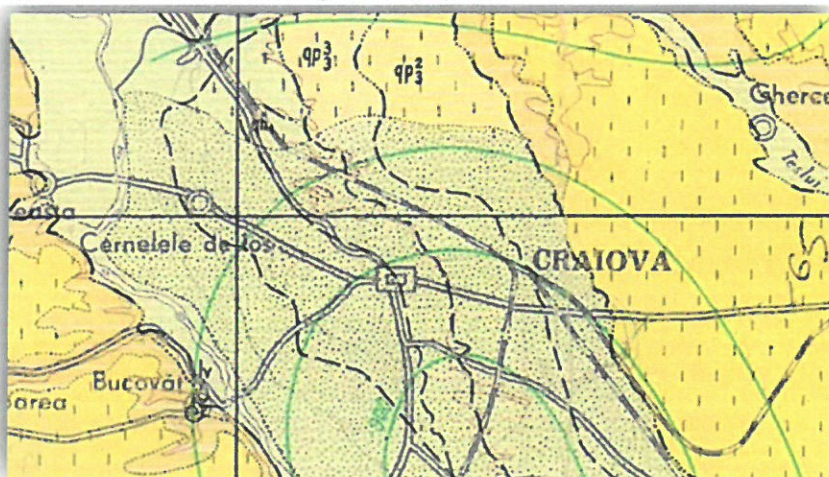
Pluviudenudarea și eroziunea în suprafața acționează în mod curent cu intensitate mare asupra versanților, a căror pondere în ansamblul reliefului este de 50%. Aceste procese determinate de caderea picăturilor de ploaie și de scurgerea apei pe versanți au drept consecință dislocarea și evacuarea de pe suprafețele înclinate ale versanților a unei mari cantități de sol.

Fluvió-torentialitatea, ca proces de modelare a albiilor torentiale și fluviatile de către apa curgătoare, se desfășoară pe un areal restrâns, având ca și eroziunea în suprafața o activitate discontinuă impusă de frecvența viiturilor din timpul primăverii și verii. Eroziunea liniară datorată suvoaielor de apă concentrate în canalele râvenelor și torentilor se întâlnește pe versanții aceluși văi și bazine torentiale afectate de eroziunea în suprafața. Procesele fluviatile, ce definesc activitatea morfogenetică a Jiului și Amarației, se desfășoară sub forma acumulărilor și dinamicii aluviunilor în albiile minore și majore și a eroziunii laterale.

Alunecările de teren intrunesc condițiile favorabile pentru declanșarea și menținerea lor ca procese ce imprimă versanților stări de instabilitate sau stabilitate precară. Degradarea terenurilor, ca efect al proceselor geomorfologice actuale, se datorează fie reducerii potențialului edafic al solurilor prin înlăturarea treptată a orizonturilor fertile de către eroziunea în suprafața, fie prin scoaterea din circuitul economic al unor suprafețe de către eroziunea laterală, râvenări și alunecări de teren.

### **DATE GEOLOGICE**

Din punct de vedere geologic, perimetrul studiat aparține Platformei Moesice. Cuvertura sedimentară a acesteia, este reprezentată la suprafața prin apariția depozitelor cuaternare, de vârstă Holocen superior (fig. 4).







## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



Fig. 4. Harta geologica a regiunii studiate.

Holocenul superior este reprezentat prin depozitele loessoide care acopera terasa inferioara si terasa joasa precum si prin aluviunile terasei joase si ale luncilor. Depozitele loessoide care acopera terasa inferioara, ca si cele ale terasei superioare, au un caracter nisipos-argilos.

### DATE HIDROGRAFICE SI HIDROGEOLOGICE

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

Bazinul hidrografic al raului Jiu are o suprafata de 10.070 kmp, lungimea sa fiind de 331 km.

Densitatea retelei hidrografice este relativ bogata si este cuprinsa intre 0,30 – 0,50 km/kmp.

Debitul mediu multianual al raului este la intrarea in judet de circa 86 mc/s si de 94 mc/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 mc/s la intrare si 2350 mc/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 hidrogeologic, in general, in judetul Dolj, adancimea acviferelor freatice 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 freatice se datoreaza neuniformitatii grosimii orizonturilor permeabile, precum si neuniformitatile reliefului.

Schimburile de ape intre rauri si rezervele subterane este continuu, intr-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.

### DATE CLIMATICE

Regimul climatic este de tip continental, care se caracterizeaza prin veri foarte calde, cu precipitatii nu prea bogate, ce cad mai ales sub forma de averse si prin ierni moderate cu viscole rare si frecvente intervale de incalzire datorate advectiilor calde dinspre Marea Mediterana.

Temperatura aerului. Valoarea temperaturii medii anuale este de 10.8°C. Mediile lunii cele mai reci (ianuarie) prezinta valori care scad sub -2.5°C, iar temperatura medie a lunii cele mai calde (iulie) este de peste 22.7°C.

Precipitatiile atmosferice. Cantitatile medii anuale ale precipitatiilor totalizeaza 523 mm la Craiova.

Cantitatile medii din luna februarie insumeaza valori care nu depasesc 30 mm, iar cantitatile medii

din iunie sunt de cca. 71.3 mm. Stratul de zapada prezinta numeroase discontinuitati in spatiu si timp, durata medie anuala a acestuia se cifreaza la cca. 47 zile.

Adancimea maxima de inghet in zona investigata, conform STAS 6054-84 „Teren de fundare.

Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului”, este de 70 - 80 cm (fig. 5).

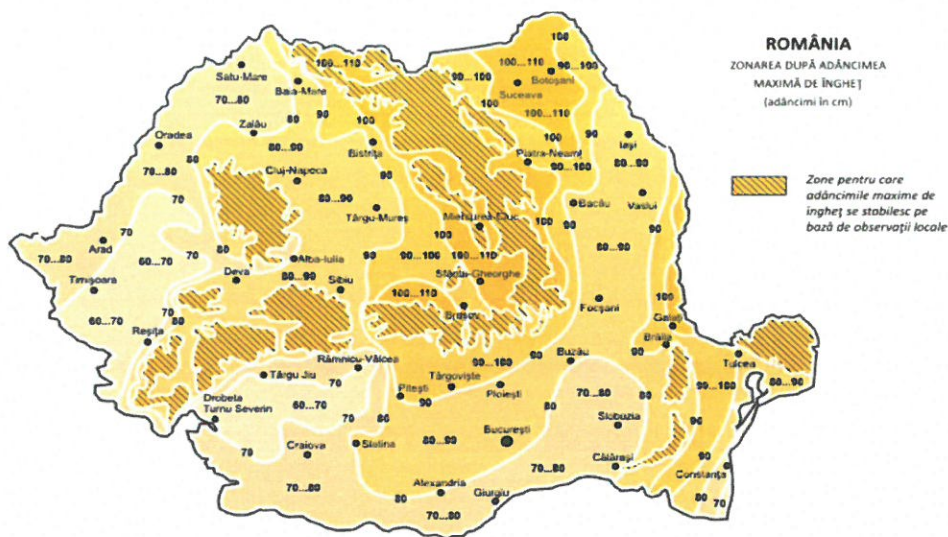


Fig. 5. Zonarea teritoriului Romaniei dupa adancimea de inghet.

Conform STAS 1709/1-90 „Adancimea de inghet in complexul rutier”, harta privind Repartizarea tipurilor climaterice dupa indicele de umezeala Thornthwaite, zona studiata se incadreaza la tipul climatic I, caracterizat printr-un indice de umiditate ( $I_m$ ) de  $-20 \div 0$ .



### DATE SEISMICE

Conform hartii de macrozonare seismică a teritoriului României, anexa la SR 11100/1-93 „Zonarea seismică a teritoriului României”, perimetrul cercetat se încadrează în macrozona de intensitate 71, cu perioada de revenire de 50 de ani (fig. 6).

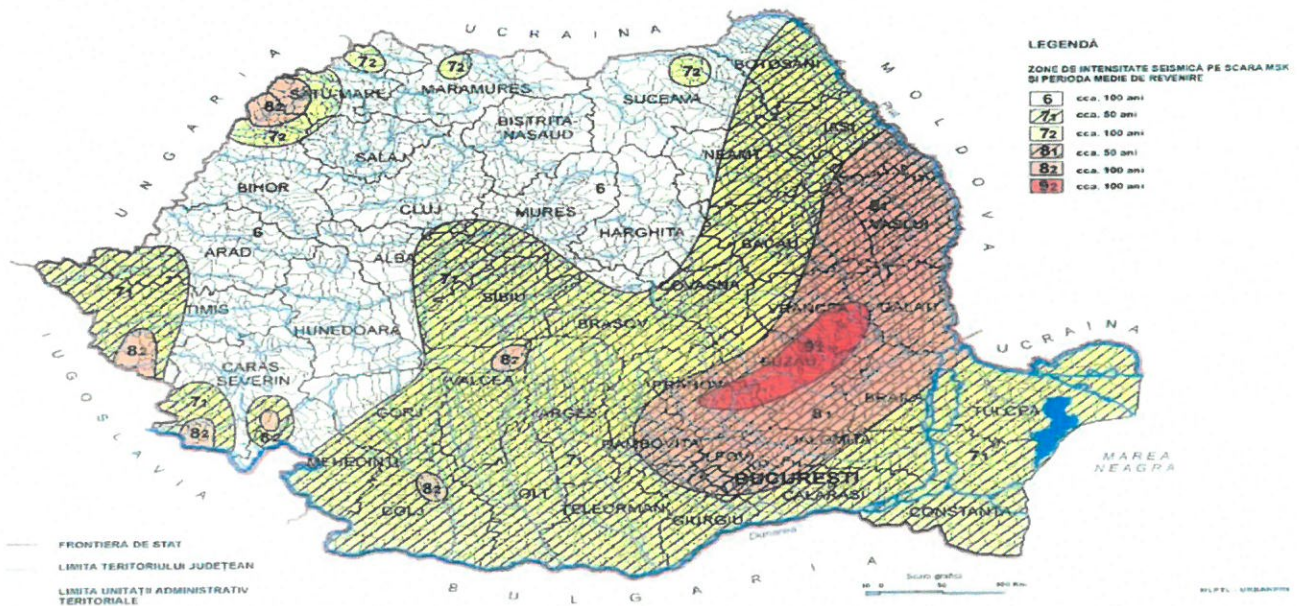


Fig. 6. Zonarea seismică a teritoriului României.

Conform normativului P100-1/2013 „Cod de proiectare seismică - Partea I”, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR

= 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 ani, este:  $a_g = 0.20 \text{ g}$ , iar perioada de control (colt) a spectrului de răspuns  $T_c = 1.0 \text{ sec}$  (fig. 5 și 6).

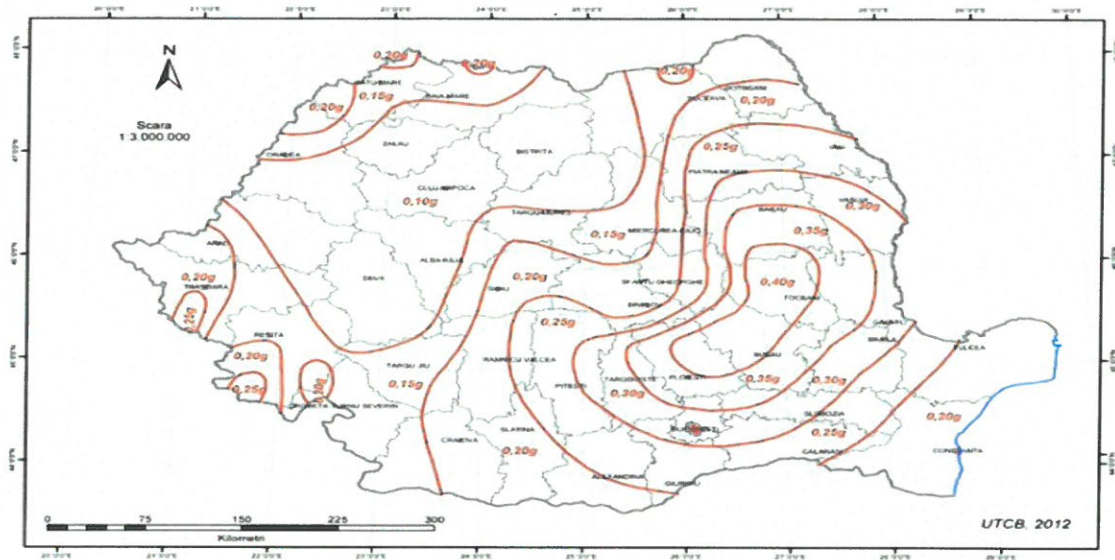


Fig. 7. Zonarea teritoriului Romaniei - de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare ag.

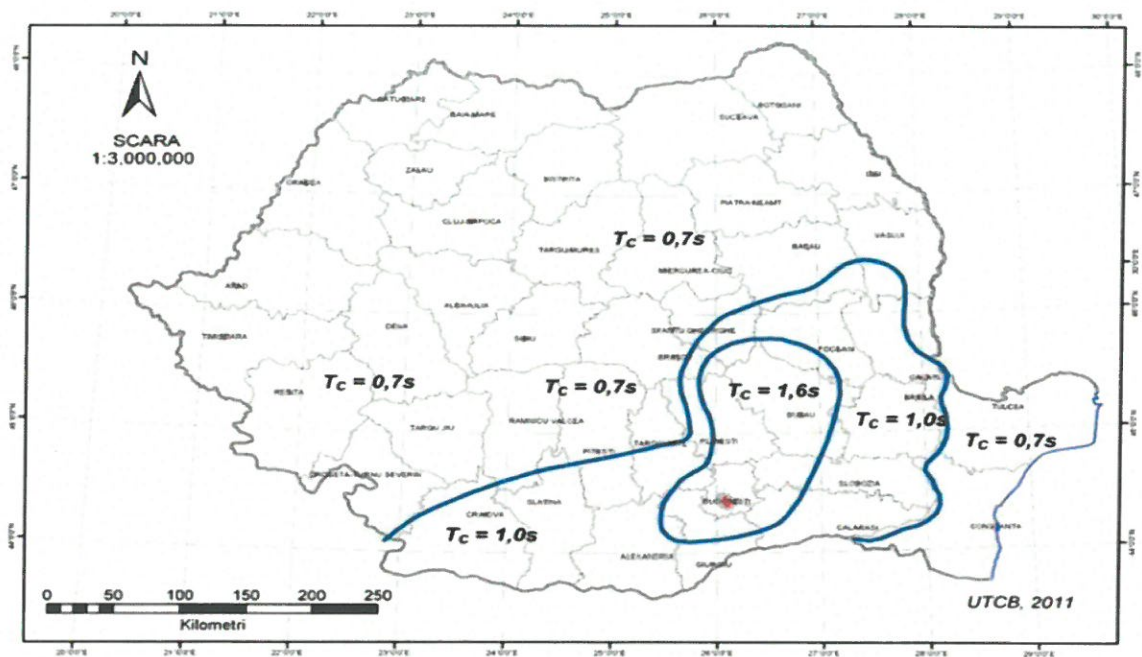


Fig. 7. Zonarea teritoriului Romaniei - perioada de control (colt),  $T_c$ , a spectrului de raspuns.





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



### INCADRAREA IN ZONE DE RISC NATURAL

Incadrarea in zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se gaseste zona studiata se face in conformitate cu Legea nr. 575/11.2001 „Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V-a: zone de risc natural” si GT 006-97 “Ghid privind identificarea si monitorizarea alunecarilor de teren si stabilirea solutiilor cadru de interventie, in vederea prevenirii si reducerii efectelor acestora, pentru siguranta in exploatare a constructiilor, refacerea si protectia mediului”.

Riscul este o estimare matematica a probabilitatii producerii de pierderi umane si materiale pe o perioada de referinta viitoare si intr-o zona data pentru un anumit tip de dezastru.

#### Factorii de risc

avuti in vedere sunt: cutremurele de pamant, inundatiile si alunecarile de teren.

cutremurele de pamant: zona de intensitate seismica pe scara MSK este 71, cu o perioada

de revenire de cca. 100 ani.

inundatii: aria studiata se incadreaza in zona cu cantitati de precipitatii cuprinse intre 100 si 150 mm in 24 de ore, cu arii afectate de inundatii datorate revarsarii unui curs de apa.

#### ARCHAUS

alunecari de teren: zona in care se afla amplasat perimetrul cercetat, este caracterizata cu

potential scazut si probabilitate foarte redusade alunecare.

### CATEGORIA GEOTEHNICA

Cercetarea geotehnica se stabileste tinand cont de prevederile normativului NP 074/2014, conform caruia s-a estimat incadrarea preliminara a lucrarii in Categoria Geotehnica 2 asociata unui risc geotehnic moderat (11 puncte).

factori legati de teren, dintre care cei mai importanti sunt conditiile de teren si apa subterana;

factori legati de structura si de vecinatatile acesteia.

#### Factori avuti in vedere Descriere Punctaj

Conditii de teren Terenuri medii 3

Apa subterana Cu epuizmente normale 2

Clasificarea constructiei dupa categoria de importanta Normala 3

Vecinatati Fara riscuri 1

Zona seismica  $a_g = 0.20 g$  2

Risc geotehnic Moderat 11



### **Risc geotehnic Moderat 11**

Categoria geotehnică 2 include tipuri convenționale de lucrări și fundații, fără riscuri majore sau condiții de teren și de solicitare neobisnuite ori excepțional de dificile.

Lucrările din categoria geotehnică 2 impun obținerea de date cantitative și efectuarea de calculi geotehnici pentru a asigura satisfacerea cerințelor fundamentale. În schimb pot fi utilizate metode de rutină pentru încercările de laborator și de teren și pentru proiectarea și execuția lucrărilor.

## **INVESTIGAȚII ȘI INFORMAȚII GEOTEHNICE**

### **INVESTIGAȚII DE TEREN**

Amplasamentul studiat a fost investigat, conform temei emise de către proiectantul general, prin intermediul a trei foraje geotehnice (F1 ÷ F3), executate în sistem rotativ uscat, până la adâncimea de 7.00 m.

Amplasamentul lucrărilor executate este prezentat sub formă grafică în imaginea din fig. 8.

Din lucrările de investigație au fost recoltate probe tulburate și netulburate în vederea analizării acestora în laboratorul geotehnic, pentru a se determina caracteristicile fizico-mecanice ale terenului de fundare.

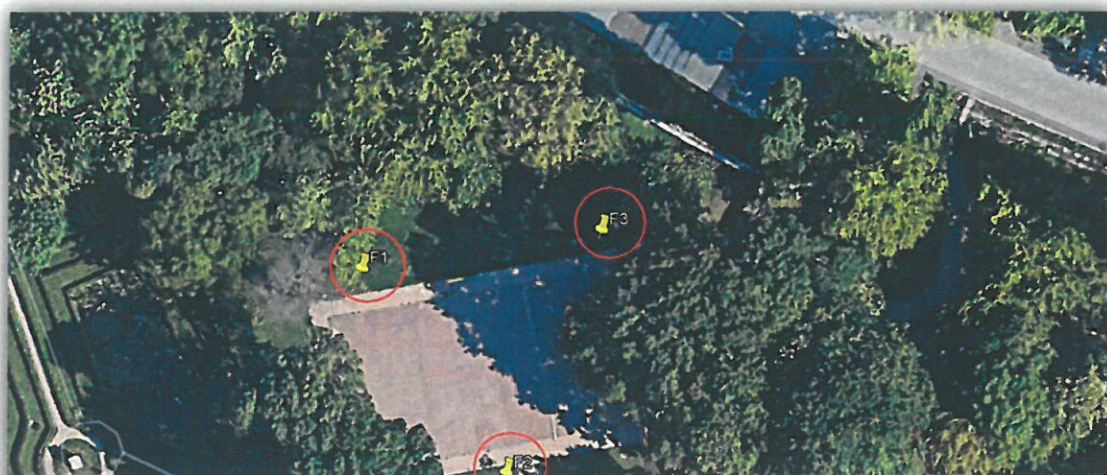


Fig. 8. Amplasamentul lucrărilor de investigație.

Rezultatele obținute din execuția lucrărilor de investigație sunt prezentate detaliat în anexa 1, care conține date privind succesiunea litologică interceptată, adâncimile de recoltare a probelor și rezultatele determinărilor efectuate în laboratorul geotehnic.



## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



### STRUCTURA LITOLOGICA

Investigatiile executate, au evidenciat atat structura cat si tipul terenului natural de fundare, structura litologica identificata fiind urmatoarea:

#### Forajul F1

0.00 – 1.30 m = umplutura din material argilos-prafos, cu pietris si fragmente de caramida;

1.30 – 2.60 m = argila prafoasa, cafeniu-galbuie, consistenta;

2.60 – 3.40 m = argila nisipoasa, galbena-cenusie, consistenta cu calcar diseminat;

3.40 – 7.00 m = nisip argilos, cenusiu, mediu indesat, saturat.

#### Forajul F2

0.00 – 1.20 m = umplutura din material argilos-nisipos, cu pietris si resturi de materiale din

constructie;

1.20 – 2.80 m = argila prafoasa slab nisipoasa, cenusie, consistenta;

2.80 – 4.10 m = argila nisipoasa, galbena-cenusie, consistenta cu calcar diseminat;

4.10 – 7.00 m = nisip argilos, cenusiu, mediu indesat, saturat.

#### Forajul F3

0.00 – 1.20 m = umplutura din material argilos-nisipos, cu pietris si resturi de materiale din

constructie;

1.20 – 2.80 m = argila prafoasa slab nisipoasa, cenusie, consistenta;

2.80 – 4.10 m = argila nisipoasa, galbena-cenusie, consistenta cu calcar diseminat;

4.10 – 7.00 m = nisip argilos, cenusiu, mediu indesat, saturat.

In forajele geotehnice executate s-a interceptat nivelul hidrostatic la adancimi cuprinse intre 1.10 m si 1.40 m.

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

Din punct de vedere hidrografic zona municipiului Craiova este amplasata în bazinul Jiului. Rețeaua hidrografică a acestui bazin este diversificată și prezintă o densitate de 0,40 km/kmp, iar relieful de acumulare fluvio-lacustră prezintă un început slab de fragmentare.

Teritoriul are o rețea hidrografică redusă, lipsită de ape curgătoare permanente.

În general, datorită pantei și structurii solului, este asigurat un bundrenaj. Totuși, există posibilitatea stagnerii apei în straturile superioare ale profilului solului de pe platou, ceea ce determină apariția la baza versanților a unor slabe izvoare de coastă.





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



Din date studiilor efectuate în perimetrul analizat au scos în evidență că prima pânza de apă freatică se situează la adâncimi mari, respectiv 15-25 m pe platouri și 5-15 m pe firul văilor, iar a doua pânza freatică se găsește după adâncimea de 25 m. Terenul investigat geotehnic nu prezintă pericol de inundare.

**În cadrul Studiului de fezabilitate au fost analizate două scenarii pentru realizarea proiectului/investiției, astfel:**

### **SCENARIUL 1 :**

Conceptul de amenajare cu plante propune o zonificare a vegetației tropicale în funcție de zona de origine a speciilor propuse. Astfel, se propune împărțirea spațiului în 3 zone majore reprezentative pentru 3 regiuni biogeografice:

1. Zona cu plante originare din Asia și Australia
2. Zona cu plante originare din America Centrală și de Sud
3. Zona cu plante originare din Africa

Pentru adaptarea compoziției vegetale la structura și la organizația funcțională a serei, propusă prin soluția de arhitectură și, totodată, pentru a asigura o tranziție treptată din punct de vedere vizual și ecologic, în apropierea limitelor dintre cele 3 zone, se întrepătrund specii originare din regiuni geografice diferite.

Sunt propuse în total 46 de specii de plante, clasificate în funcție de etajele de vegetație și de forma de creștere a plantelor, după cum urmează:

- A. Palmieri/arbori (peste 2-3 m înălțime)
- B. Palmieri/arbuști (1-2 m înălțime)
- C. Liane (cu lungime variabilă - 1-3 m)
- D. Palmieri și plante perene de talie mică (sub 1 m înălțime)
- E. Acoperitori de sol (sub 0,5 m înălțime)

### **Lista speciilor propuse**

Compoziția vegetală și selecția speciilor a fost concepută ținând cont de structura serei, de tendința naturală de creștere, talie, habitus, colorit, parfum, port, înflorire și fructificare, astfel încât amenajarea să fie compactă, cu distanțe de plantare potrivite formelor la care plantele ajung la maturitate. Speciile sunt alese pentru crearea unei legături armonioase între specii și perioada de înflorire sau de producere a fructelor. Au fost evitate speciile care prezintă grad de toxicitate și care ar putea prezenta factori de risc pentru avifaună sau pentru utilizatori.

Tabel Centralizator cu speciile de plante propuse

Tip	Denumire științifică	Zona	Înălțime plantă maturitate (H)
A. Palmieri/arbori (peste 2-3 m înălțime)	1. <i>Archontopheonix alexandrae</i>	Asia și Australia	6-7 m
	2. <i>Bambusa sp.</i>	Asia și Australia	4-5 m
	3. <i>Bombax ceiba</i>	Asia și Australia	6-7 m
	4. <i>Carica papaya</i>	America	6-7 m
	5. <i>Caryota mitis</i>	Asia și Australia	3 m
	6. <i>Delonix regia</i>	Africa	6-7 m
	7. <i>Phoenix canariensis</i>	Africa	5-6 m
	8. <i>Plumeria acuminata</i>	America	3 m
B. Palmieri/arbuști (1-2 m înălțime)	9. <i>Ardisia crenata</i>	Asia și Australia	1 m
	10. <i>Chamaerops humilis</i>	Africa	2 m
	11. <i>Cordyline australis</i>	Asia și Australia	1,5 m
	12. <i>Cycas revoluta</i>	Asia și Australia	1-1,5 m
	13. <i>Dasylirion quadrangulatum</i>	America	1-1,5 m
	14. <i>Ficus lyrata</i>	Africa	2 m
	15. <i>Heliconia psittacorum</i>	America	2 m
	16. <i>Ixora coccinea</i>	Asia și Australia	1-1,5 m
	17. <i>Malpighia glabra</i>	America	2 m
	18. <i>Monstera deliciosa</i>	America	2 m
	19. <i>Musa sikkimensis Red Tiger</i>	Asia și Australia	2-3 m
	20. <i>Rhapis Excelsa</i>	Asia și Australia	1,5 m
	21. <i>Strelitzia nicolai</i>	Africa	2-3 m



Tip	Denumire științifică	Zona	Înălțime plantă maturitate (H)
	22. <i>Strelitzia reginae</i>	Africa	1,5 m
	23. <i>Washingtonia robusta</i>	America	2-3 m
C. Liane (cu lungime variabilă - 1-3 m)	24. <i>Bougainvillea sp.</i>	America	2-3 m
	25. <i>Cissus sp.</i>	America	1,50 m
	26. <i>Jasminum sambac</i>	Asia și Australia	2-3 m
	27. <i>Philodendron sp.</i>	America	2-3 m
D. Palmieri și plante perene de talie mică (sub 1 m înălțime)	28. <i>Agapanthus umbellatus</i>	Africa	1 m
	29. <i>Aglaonema sp.</i>	Asia și Australia	0,5 m
	30. <i>Anthurium sp.</i>	Africa	0,3-0,4 m
	31. <i>Aphelandra sp.</i>	Africa	0,5-0,8 m
	32. <i>Chamaedorea elegans</i>	America	1 m
	33. <i>Clivia sp.</i>	Africa	0,5-1 m
	34. <i>Fascicularia bicolor</i>	America	0,5 m
	35. <i>Guzmania sp.</i>	Asia, America	0,5 m
	36. <i>Hymenocallis eucharidifolia</i>	America	0,5-1 m
	37. <i>Medinilla Magnifica</i>	Asia	1 m
	38. <i>Pteris sp.</i>	Toate zonele	0,3-0,5 m
	39. <i>Scadoxus cinnabarinus</i>	Africa	0,5-1 m
	40. <i>Spathiphyllum 'Clevelandii'</i>	America	1 m
	41. <i>Tacca integrifolia</i>	Asia și Australia	1 m
	42. <i>Zamioculcas zamiifolia</i>	Africa	1 m

Tip	Denumire științifică	Zona	Înălțime plantă maturitate (H)
E. Acoperitori de sol  *port târâtor	43. <i>Ficus pumila</i> *	Asia și Australia	3-5 m*
	44. <i>Hedera helix</i> *	Asia și Africa	3-5 m*
	45. <i>Pittosporum nanum</i>	Asia și Australia	0,5 m
	46. <i>Tradescantia sp.</i>	Asia și America	0,5-0,6 m

**Sistem constructiv :**

**Descrierea spațiilor interioare:**

***Subsol (suprafata construita= 182.60 mp)***

- CCTV/RAK/ECS – S = 7.75 mp - p.gresie, culoare gri
- Statie hidrofor- S=14.95mp - p.gresie, culoare gri
- Sas – S=3.25mp - p.gresie, culoare gri
- Camera tehnica – S=4.85 mp - p.gresie, culoare gri
- Adapost protectie civila – S=19.30 mp - p.beton nesclivisit
- Hol – S= 66.95mp - p.gresie, culoare gri
- Camera tehnica –S=8.65mp - p.gresie, culoare gri
- Depozitare –S=18.20mp - p.gresie, culoare gri
- G.S. personal – S=3.70mp - p.gresie, culoare gri

***Suprafata utila totala= 147.60 mp***

***Parter (suprafata construita= 468,90 mp)***

- Windfang –S=20.45 mp –p.rasina epoxidica, culoare crem
- Vegetatie – S = 55.35 mp
- Vegetatie – S = 181.80 mp
- Alei circulatie –S=94.60mp -p.piatra
- Iaz (interior) – S = 31.55 mp

***Suprafata utila totala= 383.75mp***

- Iaz (exterior)- S=20.40mp
- Podest acces – S=34.45mp –p.granit

***Supanta(suprafata utila totala= 159,85 mp)***

- Cafenea – S = 111.80 mp -p.rasina epoxidica, culoare crem
- Hol – S = 7.95 mp -p.gresie, culoare gri
- G.s –S= 4.60 mp -p.gresie, culoare gri
- G.s. F –S= 3.75 mp -p.gresie, culoare gri





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



- $G.s. B - S = 6.00 \text{ mp}$  - p.gresie, culoare gri
  - Depozitare  $-S = 2.55 \text{ mp}$  - p.gresie, culoare gri
- Suprafata utila totala = 136.65 mp**

### ***Inaltimea maxima a cladirilor si numarul de niveluri***

***Regimul de inaltime al constructiilor propuse pentru construire: Sp+P+Sup.***

***Hmaxim atic = 10.90 ml.***

### ***Procentul de Ocupare al Terenului – P.O.T.***

Suprafata terenului pentru care se calculeaza POT/CUT este 542 mp.

Pentru realizarea calculului P.O.T. a fost luata in considerare suprafata construita, cu proiectia etajelor superioare, rezultand astfel urmatoorii indici:

**P.O.T. existent = 0.00 %**

**P.O.T. propus prin construire = 86.51 %**

### ***Coefficientul de Utilizare al Terenului – C.U.T.***

Pentru realizarea calculului C.U.T. a fost luata in considerare suprafata construita desfasurata a tuturor planseelor, excluzand spatiile tehnice, suprafata balcoanelor, rezultand astfel urmatoorii indici:

**C.U.T. existent = 0.00**

**C.U.T. propus prin construire = 1,16**

### ***Solutii constructive si de finisaj***

#### ***Sistemul constructiv***

#### ***Imobil – propus pentru construire***

Structura de rezistenta a constructiilor propuse este alcatuita din:

- Infrastructura: fundatii b.a. continue, diafragme din b.a
- Suprastructura: planseu din b.a. peste subsol; stalpi metalici, grinzi metalice, pane metalice; planseu peste parter si supanta vor fi metalice.

#### ***Inchiderile exterioare si compartimentarile interioare***

#### ***Imobil – propus pentru construire***

Tamplaria exterioara va fi din PVC, culoare gri antracit, cu geam termoizolant low-e, iar cea interioara din lemn celular sau masiv.

#### ***Finisajele interioare***

#### ***Imobil propus pentru construire***

Pardoseala este din gresie culoare gri in incaperile de la subsol, in grupurile sanitare si in depozitare. Peretii interiori vor fi vopsiti cu vopsea lavabila culoare alba. In spatiile igienico-sanitare se aplica faianta pana la  $H = 2.10 \text{ ml}$ .

Aleile din zona de vegetatie se vor pava cu pavaj din piatra.



## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



Tavanele sunt tencuite si vor fi executate vopsitorii cu vopsea lavabila de culoare crem.  
Scarile vor fi executate din b.a.  
Zona exterioara de trepte si podest se va placa cu granit.  
Pentru cafenea si windfang se va utiliza rasina epoxidica culoare crem.

### ***Finisajele exterioare***

***Imobil propus pentru construire*** \ Finisajele exterioare pentru imobilul propus vor fi executate cu placaje composite aluminium, tip “bond”, culoare gri.

### ***Acoperisul si invelitoarea***

Acoperisul este tip terasa necirculabila.

### ***Racord alimentare cu energie termica***

Asigurarea agentului termic se va face printr-o centrala de tartare a aerului.

### ***Racord alimentare cu energie electrica***

Constructia propusa se va racorda la reseaua existenta.

Pentru a asigura o eficienta energetica superioara a obiectivului analizat, s-a prevazut instalarea pe invelitoare a unui sistem fotovoltaic trifazat de ~10 kWp format din 20 panouri fotovoltaice si kit inverter.

Sistemul va fi furnizat ca kit complet cu toate accesoriile si cablurile incluse. Invertorul si contorul inteligent se vor amplasa in camera TEG parter.

Societatea care va monta sistemul va asigura asistenta tehnica si administrativa necesara pentru demersurile legale in vederea obtinerii de catre beneficiar a contractului de prosumator.

### ***Racord alimentare cu apa si racord canalizare menajera***

Constructia propusa se va racorda la reseaua de alimentare cu apa si reseaua de canalizare menajera realizata prin bransarea la reseaua stradala existenta in zona.

### **SCENARIUL 2 :**

Fata de scenariul 1, varianta a doua studieaza si posibilitatea ca in viitor sera sa fie dotata cu diferite specii de pasari și insecte/fluturi precum si structura constructiva din cadre de beton armat:

### ***Sistemul constructiv***

#### ***Imobil – propus pentru construire***

Structura de rezistenta a constructiilor propuse este alcatuita din:

- Infrastructura: fundatii b.a. continue, diafragme din b.a
- Suprastructura: planseu din b.a. peste subsol; stalpi si grinzi din b.a., planseu peste parter si supanta vor fi metalice.





**CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ  
TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ**



***Inchiderile exterioare si compartimentarile interioare  
Imobil – propus pentru construire***

Tamplaria exterioara va fi din PVC, culoare gri antracit, cu geam termoizolant low-e, iar cea interioara din lemn celular sau masiv.

**Propunere specii de pasari exotice compatibile pentru realizarea micro  
habitat Sera Gradina Botanica Craiova**

<b>Nr. Ctr.</b>	<b>Denumire in limba romana</b>	<b>Denumire stiintifica</b>	<b>Denumire in limba engleza</b>	<b>Pret estimativ/ exemplar</b>	<b>Mod de viata</b>
1.	Potarnichea cu coroana	Rollulus rouloul (Scopoli, GA 1786)	Crested wood partridge	30-50 euro	pereche
2.	Porumbelul cu coroana	Goura victoria (Fraser, L 1844)	Victoria crowned pigeon	2500 euro	pereche
3.	Porumbelul imperial al lui Pinon	Ducula pinon (Gaimard, 1823)	pigeon Pinon imperial	200 euro	pereche
4.	Porumbelul imperial verde	Ducula aenea (Linnaeus, 1766)	pigeon* Green imperial	100 euro	pereche
5.	Porumbelul cu piept insangerat	Gallicolumba luzonica (Scopoli, 1786)	pigeon Luzon bleeding heart	100 euro	pereche
6.	Porumbelul cu aripa de smarald	Chalcophaps indica (Linnaeus, 1758)	pigeon Green winged	100 euro	pereche
7.	Porumbelul de Nicobar	Caloenas nicobarica (Linnaeus, 1758)	pigeon Nicobar	400 euro	pereche
8.	Porumbelul cu frunte portocalie	Ptilinopus aurantiifrons Gray, GR 1858	pigeon Orange-fronted fruit dove	150 euro	pereche
9.	Turaco cu creasta rosie	Tauraco erythrolophus (Vieillot, LJP 1819)	Red-crested turaco	250-300 euro	pereche

Nr. Ctr.	Denumire in limba romana	Denumire stiintifica	Denumire in limba engleza	Pret estimativ/ exemplar	Mod de viata
10.	Pasarea soarece	Colius striatus Gmelin, JF, 1789	Speckled mousebird	150 euro	pereche
11.	Pasarea gradinar cu obraji albi	Ailuroedus buccoides (Temminck, CJ 1836)	White-eared catbird*	130 euro	pereche
12.	Mierla shama	Copsychus malabaricus (Scopoli, GA 1786)	White rumped shama	120 euro	pereche
13.	Macaleandrul cu frunte alba	Cossypha niveicapilla (de Lafresnaye, NFAA 1838)	Snowy-crowned robin chat	120 euro	pereche
14.	Sturzul cu spate maro	Geokichla dohertyi Hartert, 1896	Chestnut-backed ground trush	140 euro	pereche
15.	Pasarea frunza cu fruntea galbena	Chloropsis aurifrons (Temminck, 1829)	Golden-fronted leafbird*	200 euro	pereche
16.	Trupialul cu spate rosu	Cacicus haemorrhous (Linnaeus, C 1766)	Red-rumped cacique	120 euro	pereche
17.	Grangurul de Montserrat	Icterus oberi Lawrence, GN 1880	Montserrat trupial	150 euro	pereche
18.	Pasarea de zahar albastra	Cyanerpes caeruleus Linnaeus, C 1758	Purple honeycreeper	500 euro	pereche
19.	Fodiul rosu de Madagascar	Foudia madagascariensis (Linnaeus, C 1766)	Madagascar red fody	200 euro	pereche
20.	Tangara de Brazilia	Ramphocelus bresilia	Brazilian tanager	400 euro	pereche



Nr. Ctr.	Denumire in limba romana	Denumire stiintifica	Denumire in limba engleza	Pret estimativ/ exemplar	Mod de viata
		(Linnaeus, C 1766)			
21.	Botgrosul cu piept castaniu	Sporophila angolensis (Linnaeus, 1766)	Chestnut-bellied seedfinch	200 euro	pereche
22.	Bulbul cu obraz rosu	Pycnonotus jocosus (Linnaeus, C 1758)	Red-whiskered bulbul	300 euro	pereche
23.	Jacariunul negricios	Volatinia jacarina (Linnaeus, 1766)	Blue-backed grassquit	200 euro	pereche
24.	Presura cu burta roz	Passerina rositae (Lawrence, GN 1874)	Rose-bellied bunting	150 euro	pereche
25.	Sturzul multicolor cu cap negru	Erythropitta ussheri (Gould, 1877)	black-capped pitta	260 euro	pereche
26.	Tangara turcuaz	Tangara mexicana (Linnaeus, 1766)	Turquoise tanager	410 euro	pereche
27.	Cardinalul rosu	Cardinalis cardinalis (Linnaeus, C 1758)	Northern cardinal	100-150 euro	pereche
28.	Pasarea indigo	Passerina cyanea (Linnaeus, C 1766)	Indigo bunting	140 euro	pereche
29.	Tangara paradisului	Tangara chilensis (Vigors, NA 1832)	Paradise tanager	400 euro	pereche
30.	Fazanul vietnamez	Lophura hatinhensis Vo Quy 1975	Vietnam fireback	200 euro	Trio, un mascul 2 femele
31.	Pasarea ursitoare albastra	Irena puella (Latham, 1790)	Asian fairy-bluebird	400 euro	pereche



CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ  
TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



Nr. Ctr.	Denumire in limba romana	Denumire stiintifica	Denumire in limba engleza	Pret estimativ/ exemplar	Mod de viata
32.	Cotinga albastra	Cotinga cayana (Linnaeus, C 1766)	Spangled cotinga	400 euro	pereche
33.	Mierla mandarin	Gracula religiosa Linnaeus, 1758	Myna bird	800-1000 euro	Pereche, grup 2-4 perechi
34.	Papagalul inseparal Fischer	Agapornis fischeri Reichenow, 1887	Fischer's lovebird	60 euro	Pereche, stol
35.	Papagalul amazon cu fruntea albastra	Amazona aestiva (Linnaeus, 1758)	blue-fronted amazon	700-800 euro	pereche
36.	Papagalul cu aripi rosii	Aprosmictus erythropterus (Gmelin, 1788)	red-winged parrot	400-500 euro	pereche
37.	Papagalul eclectus	Eclectus roratus roratus (Müller, PLS 1776)	Grand eclectus parrot	1000 euro	pereche
	TOTAL GENERAL			<b>33.680 euro</b>	

Suma minima bugetata pentru achizitia de pasari se ridica la valoarea de **33.680 euro** respectiv **167.621,99 lei** la cursul BNR de astazi 22.04.2024





Potarnichea cu coroana



Porumbelul cu coroana





Porumbelul imperial al lui Pinon



Porumbelul imperial verde



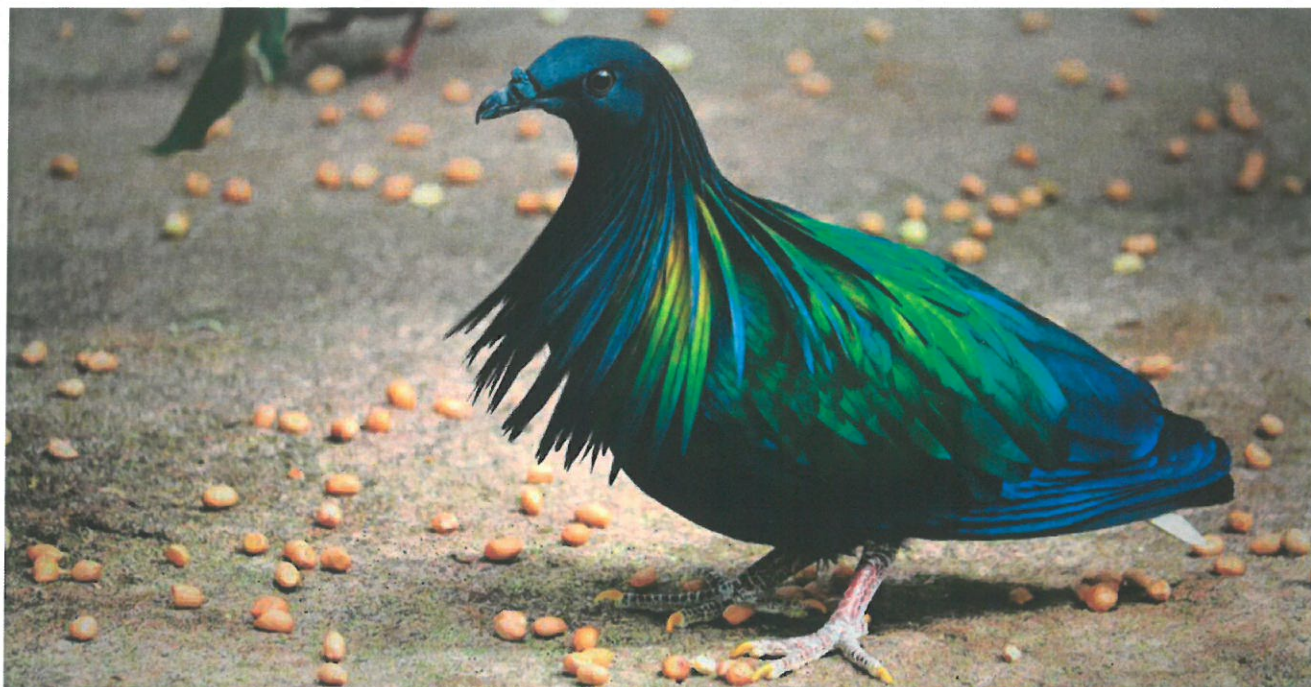


Porumbel cu piept insangerat



Porumbel cu aripa de smarald





**Porumbel de Nicobar**



**Porumbel cu frunte portocalie**





**Turaco cu cresta rosie**



**Pasarea soarece**





Pasarea gradinar cu obraji albi



Mierla shama





**Macaleandru cu fruntea alba**



**Sturzul cu spate maro**



Pasarea frunza cu fruntea galbena



Trupialul cu spate rosu





Pierre de Chabannes - [www.pierrewildlife.com](http://www.pierrewildlife.com)

**Grangurul de Montserrat**



**Pasarea de zahar albastra**



**Fodi rosu de Madagascar**



**Tangara de Brazilia**





**Botgros cu piept castaniu**



**Bulbul cu obraz rosu**



Jacarinul negricios



Presura cu burta roz





**Sturzul multicolor cu cap negru**



**Tangara turcuaz**



**Cardinalul rosu**



**Pasarea indigo**





**Tangara paradisului**



**Fazan vietnamez**





**Pasarea ursitoare albastra**



**Cotinga albastra**





**Mierla mandarin**



**Papagal inseparabil Fischer**





Papagal amazon cu fruntea albastra



Papagal cu aripi rosii





Papagal eclecticus

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

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

*Steren=542mp conform ridicare topo.*

*Ssubsol=182,60mp*

*Sparter=468,90mp*

*Ssupanta=159,85mp*

*Sdesf.totala=811,35mp*

*Scalcul POT=468,90mp*

*Scalcul CUT=628,75mp*

P.O.T existent=0.00

C.U.T existent=0.00

P.O.T propus=86,51%

C.U.T propus=1,16



## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



### Descrierea spatiilor interioare:

#### **Subsol (suprafata construita= 182.60 mp)**

- CCTV/RAK/ECS –  $S = 7.75$  mp - p.gresie, culoare gri
  - Statie hidrofor-  $S=14.95$ mp - p.gresie, culoare gri
  - Sas –  $S=3.25$ mp - p.gresie, culoare gri
  - Camera tehnica –  $S=4.85$  mp - p.gresie, culoare gri
  - Adapost protectie civila –  $S=19.30$  mp - p.beton nesclivisit
  - Hol –  $S= 66.95$ mp - p.gresie, culoare gri
  - Camera tehnica –  $S=8.65$ mp - p.gresie, culoare gri
  - Depozitare –  $S=18.20$ mp - p.gresie, culoare gri
  - G.S. personal –  $S=3.70$ mp - p.gresie, culoare gri
- Suprafata utila totala= 147.60 mp**

#### **Parter (suprafata construita= 468,90 mp)**

- Windfang –  $S=20.45$  mp –p.rasina epoxidica, culoare crem
  - Vegetatie –  $S = 55.35$  mp
  - Vegetatie –  $S = 181.80$  mp
  - Alei circulatie –  $S=94.60$ mp -p.piatra
  - Iaz (interior) –  $S = 31.55$  mp
- Suprafata utila totala= 383.75mp**

- Iaz (exterior)-  $S=20.40$ mp
- Podest acces –  $S=34.45$ mp –p.granit

#### **Supanta(suprafata utila totala= 159,85 mp)**

- Cafenea –  $S = 111.80$  mp -p.rasina epoxidica, culoare crem
  - Hol –  $S = 7.95$  mp -p.gresie, culoare gri
  - G.s –  $S= 4.60$  mp -p.gresie, culoare gri
  - G.s. F –  $S= 3.75$  mp -p.gresie, culoare gri
  - G.s. B –  $S= 6.00$  mp -p.gresie, culoare gri
  - Depozitare –  $S=2.55$  mp - p.gresie, culoare gri
- Suprafata utila totala= 136.65 mp**

### **Inaltimea maxima a cladirilor si numarul de niveluri**

### **Regimul de inaltime al constructiilor propuse pentru construire: Sp+P+Sup.**

**Hmaxim atic = 10.90 ml.**

### **Procentul de Ocupare al Terenului – P.O.T.**

Suprafata terenului pentru care se calculeaza POT/CUT este 542 mp.





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



Pentru realizarea calculului P.O.T. a fost luata in considerare suprafata construita, cu proiectia etajelor superioare, rezultand astfel urmatorii indici:

**P.O.T. existent = 0.00 %**

**P.O.T. propus prin construire = 86.51 %**

### ***Coefficientul de Utilizare al Terenului – C.U.T.***

Pentru realizarea calculului C.U.T. a fost luata in considerare suprafata construita desfasurata a tuturor planseelor, excluzand spatiile tehnice, suprafata balcoanelor, rezultand astfel urmatorii indici:

**C.U.T. existent = 0.00**

**C.U.T. propus prin construire = 1,16**

### ***Solutii constructive si de finisaj***

#### ***Sistemul constructiv***

#### ***Imobil – propus pentru construire***

Structura de rezistenta a constructiilor propuse este alcatuita din:

- Infrastructura: fundatii b.a. continue, diafragme din b.a

- Suprastructura: planseu din b.a. peste subsol; stalpi metalici, grinzi metalice, pane metalice; planseu peste parter si supanta vor fi metalice.

#### ***Inchiderile exterioare si compartimentarile interioare***

#### ***Imobil – propus pentru construire***

Tamplaria exterioara va fi din PVC, culoare gri antracit, cu geam termoizolant low-e, iar cea interioara din lemn celular sau masiv.

#### ***Finisajele interioare***

#### ***Imobil propus pentru construire***

Pardoseala este din gresie culoare gri in incaperiile de la subsol, in grupurile sanitare si in depozitare. Peretii interiori vor fi vopsiti cu vopsea lavabila culoare alba. In spatiile igienico-sanitare se aplica faianta pana la H=2.10 ml.

Aleile din zona de vegetatie se vor pava cu pavaj din piatra.

Tavanele sunt tencuite si vor fi executate vopsitorii cu vopsea lavabila de culoare crem.

Scarile vor fi executate din b.a.

Zona exterioara de trepte si podest se va placa cu granit.

Pentru cafenea si windfang se va utiliza rasina epoxidica culoare crem.

#### ***Finisajele exterioare***

***Imobil propus pentru construire*** Finisajele exterioare pentru imobilul propus vor fi executate cu placaje composite aluminium, tip “bond”, culoare gri.

#### ***Acoperisul si invelitoarea***

Acoperisul este tip terasa necirculabila.



## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



### INSTALATII ELECTRICE CURENTI TARI

#### **Alimentarea cu energie electrica si distributia acesteia in cladire**

Alimentarea obiectivului cu energie electrica se propune a se realiza din reseaua publica.

Nota: bransamentul cu energie electrica se va face in urma intocmirii de catre operatorul de distributie zonal a unui studiu de solutie, executia urmand a se face conform unui proiect tehnic intocmit de catre o societate autorizata agreata de acesta. **Prin urmare alimentarea cu energie electrica a obiectivului analizat nu face obiectul prezentei documentatii, documentatie ale carei limite sunt de la bornele de intrare TEG pana la ultimii consumatori si ultraterminale aferenti cladirii analizate.**

De la punctul de bransament energia electrica va fi distribuita catre consumatori prin intermediul tabloului electric general instalat la interior ,in spatiul tehnic special amenajat, echipat cu:

- o plecare inainte de orice aparat de protectie pentru tabloul electric Adapost protectie civila- TE APC;
- o plecare inainte de orice aparat de protectie pentru UPS- alimentare ascensor persoane cu dizabilitati
- o plecare la tabloul electric Sera- TES
- o plecare la tabloul electric Cafenea- TEC
- o plecare pentru tabloul electric climatizare: TE HVAC
- o plecare inainte de orice aparat de protectie pentru alimentarea echipamentului de comanda si control al instalatiei de detectare, semnalizare si alarmare la incendiu;

Totalitatea cablurilor instalate vor fi doar cu conductoare de cupru cu intarziere la propagarea flacarii (de tip Cyy-f) si vor fi protejate in tuburi PVC, montate incastrat in elemente de zidarie sau compartimentare sau aparent – dupa caz.

Cablurile aferente instalatiilor cu rol in securitate la incendiu, spre deosebire de cele mentionate mai sus vor fi de tip NHXHE90FE180- alimentare ECS, alimentare UPS, alimentare ascensor, alimentare tablou APC, daca nu sunt pozate subteran sau ingropate in elemente de zidarie/compartimentare in integralitate

Cablurile de alimentare montate subteran vor fi de tip CYABY sau ACYABY

#### **Situatia energetica estimata:**

**Zona subsol:**  $P_i=25\text{kW}$ ,  $P_c= 15\text{kW}$

**Spatii Cafenea**  $P_i=10\text{kW}$ ;  $P_c=7\text{kW}$ ;

**Spatii Sera:**  $P_i=20\text{ kW}$ ;  $P_c=10\text{kW}$ ;

**HVAC:**  $P_i=61\text{ kW}$ ;  $P_c=45\text{kW}$ ;

**UPS:**  $30\text{kW}$ - putere necesara incarcare:  $10\text{kW}$

**Total obiectiv:**

**Putere instalata =  $146\text{ kW}$ ;**

**Putere ceruta =  $87\text{ kW}$ ;**





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



### **Instalatia electrica de iluminat, prize si forta**

**Instalatia pentru iluminatul electric artificial** in toate spatiile va fi realizata cu corpuri de iluminat, la nivelurile de iluminare medii stabilite prin normativele in vigoare.

Corpurile de iluminat se vor alege in functie de nivelul de iluminare necesar, de conditiile de confort vizual, de aspectul arhitectural, de conditiile de mediu (praf, umiditate, pericol de incendiu, etc.), si de criteriile economice (randamentul corpurilor de iluminat).

Circuitele de alimentare ale aparatelor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este incarcat astfel incat sa insumeze o putere totala de maxim 1,2 kW.

Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul intrerupatoarelor aferente circuitelor de iluminat.

Circuitele de iluminat vor fi protejate la suprasarcina si scurtcircuit cu intrerupatoare automate prevazute, atunci cand este cazul, cu protectie automata la curenti de defect, conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj.

Circuitele de iluminat se vor realiza cu cabluri de cupru tip Cyy-f, avand sectiunea 3x1,5 mm<sup>2</sup>, protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din PVC.

Execuția instalațiilor electrice de iluminat se va realiza în conformitate cu prevederile din normativul I.7-2011 privind proiectarea și execuția instalațiilor electrice aferente construcțiilor cu completările și modificările ulterioare

Comanda iluminatului se va face cu intrerupatoare simple si cap scara/cruce (1 modul) incastrate in elemente de compartimentare si instalate in doze pentru intrerupatoare multiple.

Comanda iluminatului in zonele de circulatii comune si grupuri sanitare comune se va face prin intermediul detectoarelor de miscare cu temporizare 360°, instalate pe plafon.

### **Pentru instalațiile de prize de curent și consumatori diverși:**

Se vor utiliza dispozitive DDR 30mA pentru toate circuitele de prize de curent de utilizare generala si alimentare receptoare electrice care nu depasesc un curent nominal de 32A.

Pentru o protectie sporita impotriva incendiilor toate sigurantele automate de protectie a circuitelor electrice de curent alternativ cu intensitatea de maxim 32A vor fi de tip AFDD care asigura, in afara de protectia la scurt circuit, suprasarcina si (dupa caz) diferentia, si protectia impotriva defectiunilor de arc electric in cablurile de alimentare.

Instalatiile de forta se vor executa cu cabluri cu intraziere la propagarea flacarii de tip Cyy-f .cu sectiunile alese corespunzator in functie de puterea instalata a circuitului.

Cablurile aferente instalatiilor cu rol in securitate la incendiu, spre deosebire de cele mentionate mai sus vor fi de tip NHXHE90FE180- alimentare ECS, alimentare UPS, alimentare ascensor, alimentare tablou APC, daca nu sunt pozate subteran sau ingropate in elemente de zidarie/compartimentare in integralitate

Consumatorii aferenti instalatiilor tehnice vor fi grupati in tabloul electric general.



## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



Consumatorii aferenti instalatiilor de ventilatie-climatizare vor avea protectiile instalate in tabloul HVAC

### **Realizarea instalatiilor de iluminat de siguranta:**

#### **Iluminatul de securitate pentru evacuare :**

Corpurile de iluminat de securitate pentru evacuare vor fi de tip luminobloc cu acumulator, autonomie 3h si vor fi montate pe caile de evacuare, la fiecare schimbare de directie, la intersecțiile de coridoare, deasupra usilor de evacuare in caz de incendiu si in exteriorul acestora, in grupurile sanitare mai mari de 8mp si grupurile sanitare pentru persoane cu dizabilitati, langa scari pentru ca fiecare treapta sa fie iluminata direct, langa schimbarile de nivel (dupa caz);

Corpurile de iluminat de securitate pentru evacuare trebuie sa respecte prevederile din SR EN 60598-2-22 si tipurile de marcaj (sens, schimbare de directie) stabilite prin SE EN ISO7010, SR ISO 3864 (simboluri grafice) si SR EN 1838 privind distantele de identificare, luminanta si iluminare a indicatoarelor de semnalizare de securitate.

#### **Iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului:**

Se va asigura iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului integrat in iluminatul normal al spatiilor respective cu punere in functiune automata la intreruperea iluminatului normal si cu o autonomie de minim 3 ore pentru urmatoarele spatii :

- Incaperea ECS;
- Incaperea tabloului electric general;

#### **Iluminat de siguranta local pentru evidentierea pozitiei unor echipamente**

Se va asigura iluminat de siguranta local integrat in iluminatul normal al incaperii cu o autonomie de 3h si punere in functiune pentru :

- Indicarea pozitiei declansatoarelor manuale de alarma in caz de incendiu;
- Indicarea pozitiei stingatoarelor;
- In dreptul tablourilor electrice
- In dreptul posturilor de prim ajutor
- in dreptul butoanelor de apel din grupul sanitar entru persoane cu dizabilitati

Iluminatul de siguranta prevazut se va alimenta din circuitul de iluminat normal aferent incaperii deservite, iar punerea acestuia in functiune va fi automata in absenta alimentarii cu energie electrica normala. Sursa de rezerva o reprezinta acumulatorii.

Circuitele se vor realiza cu cabluri cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi - de tip Cyy-f.





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



### **Instalatia cu panouri fotovoltaice pentru producerea energiei electrice**

Pentru a asigura o eficiență energetică superioară a obiectivului analizat, s-a prevăzut instalarea pe învelitoare a unui sistem fotovoltaic trifazat de ~10 kWp format din 20 panouri fotovoltaice și kit inverter.

Sistemul va fi furnizat ca kit complet cu toate accesoriile și cablurile incluse. Invertorul și contorul inteligent se vor amplasa în camera TEG parter.

Societatea care va monta sistemul va asigura asistență tehnică și administrativă necesară pentru demersurile legale în vederea obținerii de către beneficiar a contractului de prosumator.

### **Instalatia electrica de protectie impotriva trasnetelor (I.P.T.)**

Calculul necesității unei instalații de paratrăsnet pentru obiectivul din prezenta documentație s-a făcut conform exigențelor existente în Normativ I7-2011, în baza frecvenței anuale prevăzute de lovituri de trăsnet directe pe construcție (sau pe volumul protejat)  $N_d$  și a frecvenței anuale acceptate de lovituri de trăsnet  $N_c$ .

S-au luat în considerare:

- Locația
- Clasarea obiectivului (construcții civile, hoteluri)
- Nivelul mediu de panică (<1000 de persoane)
- Riscul de incendiu (mic)
- Amplasarea obiectivului (înconjurat de obiecte sau de copaci de aceeași înălțime sau mai mici)

Pentru aceasta s-a elaborat un Breviar de calcul (anexat documentației) din care reiese că o instalație de protecție împotriva trăsnetului (IPT) nu este necesară.

### **Instalatia electrica de legare la pamant**

Se va asigura realizarea unei **prize de pamant** generale, naturale, a cărei rezistență de dispersie va fi mai mică de **4 ohm** conform prevederilor normativului I7-2011;

### **Instalatia electrica de protectie împotriva socurilor electrice**

Conform prevederilor normativului I7/2011:

- în tabloul electric general TEG se va instala un descarcător de supratensiuni de origine atmosferică;

- tabloul electric general TEG se va lega la priza de pământ;

- se vor prevedea măsuri ca toate elementele conductoare de curent ale instalației electrice (parti active) trebuie să fie inaccesibile unei atingeri directe

- toate elementele instalației electrice care în mod normal nu sunt sub tensiune (carcase metalice, sustineri metalice, etc) dar care pot intra sub tensiune în mod accidental, vor fi prevăzute cu următoarele măsuri de protecție la atingeri indirecte:



## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



- legarea la nul de protecție conform STAS 12604/4,5
- legarea la pamant conform STAS 12604/4,5

-se vor lua măsuri ca suprafețele accesibile ale instalației electrice (cutii, panouri, muchii, suprafețe rugoase, etc) să nu producă raniri cu nici o parte a lor și să nu deterioreze izolația electrică a cablurilor sau echipamentelor.

### **Măsuri de protecție la foc și de protecție a muncii**

Beneficiarul va lua măsuri ca dotările cu mijloace PSI și instalațiile de prevenire și stingere a incendiilor să fie în perfectă stare de funcționare.

În cazul în care beneficiarul sau constructorul consideră că măsurile luate prin proiect nu sunt suficiente, vor cere odată cu observațiile ce trebuie făcute la proiect să se introducă în proiect măsurile suplimentare de prevenire și stingere a incendiilor pe care le consideră necesare.

Obligația și răspunderea pentru realizarea deplină a măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor, a instructajului și pregătirii personalului, potrivit atribuțiilor ce le revin, o au cei ce conduc, organizează și controlează activitatea în clădire.

Personalul de exploatare va fi instruit periodic cu privire la respectarea normelor de apărare împotriva incendiilor.

În proximitatea tablourilor electrice se vor prevedea, ca mijloace de primă intervenție, stingătoarele cu praf și bioxid de carbon.

În caz de incendiu la instalațiile electrice, înainte de a se acționa pentru stingerea acestuia se vor scoate de sub tensiune instalațiile electrice afectate și cele periclitate.

La instalațiile electrice, pentru stingerea incendiilor se vor folosi numai stingătoare cu praf și bioxid de carbon.

Mijloacele de primă intervenție în caz de incendiu trebuie să fie în perfectă stare de utilizare în permanență, amplasate în locuri vizibile, ușor accesibile și ferite de îngheț.

Este obligatorie legarea la pamant a aparatelor ce se pot afla în mod accidental sub tensiune.

La montajul, punerea în funcțiune, exploatarea și întreținerea instalației ce face obiectul prezentului proiect, se vor respecta normele de tehnică securității muncii specifice lucrărilor ce se execută.

Toate lucrările se vor executa numai de personal calificat, special instruit pentru aceste tipuri de operații. Se verifică efectuarea, însușirea și perioada de validitate a instructajului general.

Alimentarea cu energie electrică a sculelor și utilajelor se va face numai de la prize cu contact de protecție sau tablouri electrice legate la instalația de împământare. Pentru lucrul la înalțimi mai mari de 2,5m se vor utiliza platforme montate rigid, schele metalice și centuri de siguranță. La fiecare loc de muncă vor fi afișate mijloace de avertizare vizuală.

Pe timpul executiei lucrărilor se vor aplica prevederile următoarelor normative:

- Legea 319/2006 – Legea securității și sănătății în muncă





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



- Ordin nr.665/10.09.1997 al MMPS privind "Norme specifice de protectie a muncii pentru transportul si distributia energiei electrice", ed. 1997.
- STAS 12217 – Protectia impotriva electrocutarii la utilajele si echipamentele electrice mobile. Prescriptii.
- STAS 12604 – Protectia împotriva electrocutarii. Instalatii electrice fixe. Prescriptii
- STAS 2612 Protectia de separatie impotriva electrocutarii. Limite admisibile.

In mod expres, la executarea lucrarilor, pentru lucrul cu foc deschis se va cere avizul beneficiarului, intocmind permisul de lucru cu foc deschis.

Beneficiarul si constructorul vor intocmi instructiuni proprii, speciale si specifice tuturor locurilor de munca care se considera ca au un caracter deosebit, sau pentru care normele existente nu dau prescriptii suficiente, care sa conduca la securitatea investitiei si a personalului.

Obiectivele proiectate nu se vor pune in functiune, partial sau total, nici macar pe timp limitat, inainte de asigurarea tuturor masurilor de tehnica securitatii si igienei muncii.

Beneficiarul va asigura personalului de exploatare toate echipamentele si mijloacele de protectia muncii prevazute in normativele in vigoare.

Se vor monta dispozitive de protectie cu chei speciale la usile tablourilor electrice si se vor prevedea placute avertizoare si alte mijloace pentru interzicerea accesului neautorizat la circuitele electrice.

### **Instalatia de detectare, semnalizare si alarmare la incendiu**

Conform Normativului P118/3/2015 cu completarile si modificarile ulterioare este obligatorie prevederea unei instalatii de detectare, semnalizare si alarmare la incendiu.

S-a ales solutia utilizarii unui sistem adresabil compus din :

- ECS (Echipament de control si semnalizare) adresabil cu minim 2 bucle ;
- detectoare de fum, module adresabile, declansatoare manuale adresabile, sirene interioare, blitzuri pentru marcarea accesului in cladire si sirena de exterior.

ECS se va amplasa la subsol, in incaperea special destinata, incapere ce va avea pereti minim EI60 si planseu REI60. Incaperea va fi prevazute cu usa UEI-30C, echipata cu minim 2 prize de curent, post telefonic si iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului cu autonomie 3h.

### **Instalatia de voce-date**

Se propune prin proiect o solutie care sa asigure o retea deschisa de transmisie de date, posibil de extins si de reconfigurat ulterior instalării, care va asigura transportul de date la un debit de minim 100 Mbit/sec.

Cablul folosit pentru cablare va fi de tipul UTP, categoria 6.



## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



Cablarea structurată se va realiza, în conformitate cu standardul EIA/TIA-568, pe niveluri orizontale și verticale.

Acestea sunt compuse din elementele de rețea aflate pe un etaj (sau mai multe etaje adiacente) care sunt reunite într-un dulap de comunicație (rack). Topologia rețelei este stea cu plecare de la rack spre fiecare punct de acces wireless și spre fiecare priză de voce-date RJ45 categoria 6. Prizele sunt legate cu cabluri UTP (Unshielded Twisted Pair) cu 4 perechi de fire torsadate, cu o lungime de maxim 90 m, categoria 6. Subrepartitoarele de nivel vor fi conectate la dulapul de comunicație central (rack central).

Dulapul de comunicație trebuie să fie realizat cu facilități de acces în spatele echipamentelor, cu prinderi pentru standardul de 19”, echipat cu ventilatoare acționate cu termostat, accesorii și ghidaje de cabluri în număr suficient. Dulapul de comunicație va conține și o sursă neîntreruptibilă de tensiune, capabilă să susțină echipamentele în funcțiune, în cazul unei căderi de tensiune.

Toate echipamentele active de date vor fi instalate în dulapul de comunicație astfel încât să se asigure posibilitatea conectării la rețea a tuturor echipamentelor.

Execuția instalațiilor de voce/date va avea în vedere pozarea cablajelor îngropat în tencuială, astfel încât să nu deterioreze aspectul estetic al clădirii. Dacă situația o va cere, instalația se poate realiza și aparent în canal cablu PVC.

### **Instalația pentru videosupravegherea activității**

Instalația cuprinde :

- echipamentul de stocare a imaginilor video - NVR cu 32 canale – care va deservi întreaga clădire și se va amplasa la subsol, în încăperea dedicată "Camera CCTV";
- camere de luat vederi IP; Camerele video din interior vor fi amplasate la o înălțime de circa 2.5 metri. Camerele video de la exterior vor fi amplasate în funcție de particularitățile clădirii;

Camerele TV vor fi de format 1/2 inch ori 1/3 inch, cu obiectiv interschimbabil pentru alegerea unei largimi și profunzimi adecvate a imaginilor, în funcție de zona supravegheată, urmărindu-se ca din imaginile înregistrate să se poată realiza identificarea persoanelor.

-vizualizarea imaginilor se face local cu ajutorul monitorului 21" propus sau de la distanță, prin intermediul rețelei de internet conectată la sistemul NVR prin intermediul switch-ului unității.

Cablarea camerelor video se va realiza cu cablu sftp pentru partea de semnal video și pentru alimentarea camerelor. Protejarea cablurilor se va face în tub PVC pentru trasee interioare și tub PVC corugat și rezistent UV pentru trasee exterioare.





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



### **Particularitati ale instalatiilor referitoare la accesul persoanelor cu dizabilitati**

Avand in vedere faptul ca in cladire vor avea acces persoanele cu dizabilitati, grupul sanitar de la supanta a fost echipat cu:

- Alarma vizuala pentru alertarea in caz de urgenta a persoanelor cu hipoacuzie
- Sistem de alarmare accesibil din pozitia sezand si la nivelul pardoselii
- Comanda iluminatului se face din exteriorul grupului sanitar prin intermediul unui intrerupator simplu instalat la max. 1.20m

### **Instalatia de alimentare cu apa rece menajera**

Alimentarea cu apa rece a obiectelor sanitare din grupurile sanitare propuse, a boilerelor pentru preparare apa calda menajera se va realiza din reseaua de distributie apa rece existenta, prin intermediul unui bransament proiectat echipat cu camin de apometru amplasat la limita de proprietate.

Bransamentul propus se va realiza din conducta de PEHD  $d = 50$  mm din conducta de distributie apa rece existenta.

Conducta de distributie apa rece de la bransament la cladirea studiata se propune din PEHD avand diametrul de  $d = 50$  mm, pozata ingropat la adancimea minima de inghet.

Instalatiile sanitare de alimentare cu apa rece interioare se propun a se realiza cu tevi din polipropilena cu insertie avand agrement tehnic pentru instalatii sanitare de alimentare cu apa rece, atat in distributie cat si in legaturile la obiectele sanitare. Conductele se vor poza aparent la plinta incaperilor, perimetral pe pereti.

In ceea ce priveste alimentarea cu apa a instalatiei de udare prin picurare aceasta se va realiza la nivel subsol unde se vor amplasa echipamentele eferente instalatiei, inclusiv o rezerva de apa de minim 1000 litri.

Deasemenea, in interiorul serei se vor amplasa 4 robineti de serviciu de unde pot fi racordate furtune flexibile pentru udarea direct a plantelor.

### **Instalatia de alimentare cu apa calda**

Prepararea apei calde menajere necesara pentru obiectele sanitare propuse in grupurile sanitare si la bar se va realiza local la nivelul acestora cu boilere alimentate electric.

Livrarea apei calde la punctele de consum se va face la maxim 60°C.

Instalatiile sanitare de alimentare cu apa calda se propun a se realiza cu tevi din polipropilena cu insertie avand agrement tehnic pentru instalatii sanitare de alimentare cu apa calda, atat in distributie, coloane cat si in legaturile la obiectele sanitare. Conductele se vor poza aparent la plinta incaperilor, perimetral pe pereti.

Deasemenea se atrage atentia asupra obligativitatii izolarii conductelor de apa calda impotriva pierderilor de caldura pe traseu. Materialele propuse pentru izolare sunt cele clasice, sau performante – armaflex.



## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



Susținerea conductelor de alimentare cu apa rece și caldă se va realiza cu brățări metalice, ori cu dibluri și cleme din plastic.

### **Reteaua de canalizare menajera interioara, exterioara**

Conductele montate în rețeaua de canalizare interioară sunt tuburi din polipropilena ignifugată.

Conductele de diferite dimensiuni se vor poziționa (funcție de soluția aleasă de proiectant) în șapa în perete, orizontale ori verticale. În funcție de situație se vor izola și proteja (în tevi sau tuburi) de protecție și se vor fixa prin intermediul diblurilor și al colierelor.

Evacuarea apei uzate provenite de la lavoare se va face prin intermediul sifonului de pardoseală. Se atrage atenția în mod deosebit asupra imbinărilor conductelor care trebuie să fie perfect etanșe.

Apele uzate menajere de la grupul sanitar din subsol se vor evacua la caminul exterior de canalizare sub presiune, având montat un rezervor cu pompa cu tocat, fiind sub nivelul canalizării.

Apele uzate provenite de la canalizarea interioară menajera se vor colecta în camine de canalizare exterioare, după care se vor deversa la colectorul stradal de canalizare existent.

La elaborarea proiectului s-au respectat normele și standardele în vigoare:

P118/2 – 2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a  
Instalații de stingere, STAS 1478 / 1990, STAS 1795 / 1986, STAS 7132-86, Normativele I 13-2023, P 118-99.

Legea 10-1995 privind calitatea construcțiilor .

La execuție se vor respecta prevederile următoarelor normative:

I 13 -2023, I 9-2022, Normativ de prevenirea incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente , Legea 10-1995 privind calitatea construcțiilor , -Legea nr. 319/2006 – Legea securității și sănătății în muncă, publicată în Monitorul Oficial al României nr. 646 din 26 iulie 2006;

- HG 1425/2006- pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în munca nr.319/2006, publicată în MO nr. 882/30.10.2006.

- HG 955/2010 – pentru modificarea și completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în munca nr. 319/2006 , aprobate prin HG 1425/2006.

- HG 300 /2006 – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile.

-HG nr.355 din 11 aprilie 2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor ;

-HG nr.971 din 26 iulie 2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă ;





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



- HG 1028/2006- privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare , publicata in MO nr.710/18.08.2006.

- Legea 180/2002 – pentru aprobarea OG nr.2/2001 privind regimul juridic al contravențiilor.

- HG nr. 1048/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă, publicată în Monitorul Oficial al României nr. 722 din 23 august 2006;

- HG 1051/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a anselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare;

- HG 158/2006 privind cerintele minime pentru imbunatatirea securitatii si protectia sanatii lucratorilor care pot fi expusi unui potential risc datorat atmosferelor explozive;

- HG 1091/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca;

- HG 1146 /2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;

- HG 1876/2005 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii;

- Legea nr. 180/2002 pentru aprobarea OG 2/2001 privind regimul juridic

- OUG nr.2/2001 intrare in vigoare 24.08.2001 privind regimul juridic al contravențiilor.

- OUG 99/2000 privind masurile ce pot fi aplicate in perioadele cu temperaturi extreme pentru protectia persoanelor incadrate in munca.

- HG 955/2010 pentru modificarea si completarea normelor de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006 aprobate prin HG 1425/22006

### **INSTALAȚII CLIMATIZARE VENTILATIE**

Conform temei de proiectare elaborate de beneficiar si insusita de proiectant este necesara asigurarea unui microclimat atat pentru plantele cat si pentru vizitatori.

Întrucât speciile de plante provin din regiuni tropicale și subtropicale este necesară asigurarea unui microclimat relativ constant pe toată perioada anului.

În acest sens, cu ajutorul sistemelor de climatizare și de ventilație, se vor asigura următorii parametri termici și de umiditate relativă a aerului interior:

✓ Pe perioada verii: 22-24 °C

✓ Pe perioada iernii: 20-22 °C

✓ Pe tot parcursul anului: o umiditate relativă a aerului de 60-70%

Pentru asigurarea parametrilor de temperatura si umiditate a aerului interior pe tot parcursul anului, asigurarea ratiei de aer proaspat si evacuarea aerului viciat, se propune



## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



utilizarea unei centrale de tratare aer montata pe sol, echipata cu recuperator de caldura cu flux incrucisat, filtre de aer, ventilatoare de evacuare aer viciat respectiv introducere aer proaspat, rezistenta electrica de preincalzire aer, baterie de incalzire, baterie de racire, camera de umidificare, cu functionare pe energie electrica, complet echipata, inclusiv tablou de comanda si automatizare.

De la echipamentul propus a se monta pe planseul de beton de la cota 0,00m se vor realiza tronsoane orizontale si verticale de tubulatura pe care se vor amplasa grilele rectangulare prevazute cu jaluzele reglabile.

Pentru echilibrarea aeraulica corespunzatoare si pentru o distributie cat mai uniforma a aerului, grilele de introducere si cele de evacuare aer trebuie prevazute cu registre de reglaj.

Tubulatura de introducere aer proaspat se va realiza din tabla zincata de otel izolata cu vata minerala caserta cu folie de aluminiu.

Tubulatura de evacuare aer viciat se va realiza din tabla zincata de otel si nu se va izola. Se poate utiliza pentru introducerea si evacuarea aerului si tubulatura de ALP.

Pentru evitarea aparitiei condensului tronsoanele de tubulatura rectangulara de introducere si evacuare aer care sunt in contact direct cu aerul exterior se va izola corespunzator. Tronsonul de evacuare aer viciat este amplasat pe peretele opus fata de tronsonul de introducere aer, in asa fel incat sa fie asigurata o circulatie corespunzatoare a aerului in interiorul spatiului.

Captarea aerului viciat se face prin mai multe grile rectangulare amplasate cat mai uniform posibil si orientate in asa fel incat sa fie asigurata o circulatie corespunzatoare a aerului.

Introducerea aerului proaspat se va realiza partial prin grile rectangulare echipate cu jaluzele cu dubla defexie, pe orizontala si pe verticala. Grilele se vor monta pe tubulatura si se vor achizitiona cu registre de reglaj. Se va urmari o amplasare judicioasa a grilelor de introducere si evacuare aer pentru a se asigura o circulatie corespunzatoare a aerului in interiorul spatilului climatizat.

Sistemele de tubulatura de introducere aer sunt proiectate ca sisteme de presiune joasă. Dimensionarea canalelor de aer s-a facut prin metoda vitezelor descrescătoare, aplicându-se și metoda pierderilor de sarcină unitare constante, pentru a asigura o mai ușoară echilibrare hidraulică a rețelei.

Astfel, se propune spre montaj o centrala de tratare aer avand urmatoorii parametrii:

Debit de aer total = 17.000 mc/h

Sarcina racire = 120 kw

Sarcina incalzire = 135 kw





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



Asigurarea necesarului de incalzire, respectiv racire se va face cu doua pompe de caldura aer apa ce vor avea parametrii de racire respectiv racire de mai sus.

Asigurarea condițiilor impuse din constructia propusa în ceea ce privește confortul termic se va realiza prin proiectarea și executarea de instalații de climatizare în conformitate cu tema de proiect și cu respectarea tuturor normelor tehnice specifice pentru astfel de lucrări.

Numărul și capacitățile de asigurarea a unei funcționări sigure și la randament maxim ținând seama de faptul că asigurarea necesarului maxim pentru încălzire trebuie să se facă numai la realizarea în exterior a temperaturilor maxime (-15 °C în timp de 20 zile pe perioada de încălzire), ținând seama și de randamentul global ( randamentul instalației interioare + randamentul echipamentelor).

Încălzirea respectiv racirera spațiilor aferente investiției se va realiza cu agent termic apa calda / apa rece 7-12 oC preparata cu doua pompe de caldura aer - apa propuse.

Pompele de caldura propuse sunt tip split (unitate exterioara, respectiv unitate interioara), ce se vor achizitiona complet echipate.

Pompa de căldură aer / apă folosesc energia aerului exterior pentru incalzire, respectiv racire.

Dimensionarea echipamentelor s-a făcut pe baza consumului de frig calculat pentru fiecare încăpere în parte, luându-se în calcul cele mai nefavorabile condiții de lucru :

- ✚ temperatura aerului exterior pentru luna cea mai călduroasă a anului
- ✚ numărul mediu de persoane prezente simultan în încăpere
- ✚ căldura degajată de corpurile de iluminat
- ✚ căldura degajată de aparatele electrice prezente în încăpere
- ✚ orientarea încăperii după punctele cardinale
- ✚ uși sau deschideri spre încăperi neclimatizate.

Puterea de racire  $Q_r = 60$  kw pentru fiecare agregat in parte a fost dimensionata conform 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.

Lucrările de instalații termoventilatii se vor executa conf. Normativului I13-2022 și a Normativului pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor tehnico - sanitare din polipropilenă NP 003-96.

Cu acordul proiectantului, se pot utiliza și alte materiale, cu calități cel puțin egale sau superioare celor indicate în proiect (țevi, fittinguri, etc) .



## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



Materiale și echipamentele utilizate la execuția instalațiilor vor avea “Agreement tehnic” eliberat de Comisia de Agreement Tehnic în Construcții – MLPAT (conform HGR 739-97, Anexa 5). La livrare, acestea vor fi însoțite de “Certificat de calitate” eliberat de producător.

Toate materialele vor îndeplini condiții de calitate conform ISO 9001.

Dupa încheierea procesului de montaj se va trece la următoarea fază, executarea probelor de etanșeitate la presiune (proba la rece), de dilatare-contractare (proba la cald) și de eficacitate a instalației de încălzire centrală executată în sistem bitubular precum și spălarea acesteia.

Conductele de apă rece și caldă vor fi supuse următoarelor probe:

- ❖ proba de etanșeitate la presiune la rece;
- ❖ proba de etanșeitate la presiune la cald;
- ❖ proba de eficacitate

Dupa încheierea probelor, inclusiv a verificării funcționării obiectelor de termoventilații se vor recepționa lucrările de instalații de termoventilații în conformitate cu prevederile Normativului I 13 – 2022 și a reglementărilor cu privire la calitatea și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.

Presiunea de proba se determină în funcție de presiunea maximă de regim și de modul de execuție al instalației, astfel:

- o dată și jumătate presiunea maximă de regim, dar nu mai mică de 5 bar, la instalațiile montate aparent și la cele mascate sub finisaje uzuale

Pentru lucrările care devin ascunse se va face verificarea calității materialelor utilizate și a execuției și se vor efectua probe înainte de izolare și mascare, încheindu-se procese verbale de lucrări ascunse.

După încheierea probelor și a recepției la terminarea lucrărilor constructorul va încheia un proces verbal de predare către beneficiar.

La execuția lucrărilor de instalații se vor respecta normele tehnice în vigoare precum și cele incluse în Legea 10/95 privind calitatea în construcții la cerințele:

A - Rezistență și stabilitate a conductelor, echipamentelor;

B - Siguranța în exploatare a tuturor echipamentelor de producere energie termică sub presiune și tensiune;

C - Siguranța la foc a elementelor ce folosesc materiale combustibile cele care folosesc materiale combustibile și cele care folosesc combustibili gazoși și energie electrică;

D - Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului în ceea ce privește produsele secundare și de evacuare a noxelor în atmosferă;





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



E - izolație termică și economie de combustibil la conductele transportoare și de producere a energiei termice pentru încălzire și preparare apă caldă de consum;

F - Protecția împotriva zgomotului la echipamentele în mișcare în limitele admise pentru astfel de instalații.

Atât la execuție cât și în exploatare se vor respecta cu strictețe normele de tehnica securității muncii specifice acestui gen de lucrări. Execuția lucrărilor de instalații termice se va realiza numai cu personal calificat și cu instructajul de protecția muncii efectuat la zi.

La întocmirea proiectului s-au respectat prevederile următoarelor norme și standarde SR 1907-1-2014, STAS 1907-2-2014, STAS 7132-86,

Normativul I 13-2022, Normativul I 5-2022, I 9- 2022, STAS 1478 / 1990, STAS 1785 / 1986, P118-99, Legea 10-1995.

La execuție se vor respecta prevederile următoarelor normative:

I 13 -2022, I 9-2022, Normativ de prevenirea incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente , Legea 10-1995 privind calitatea construcțiilor , -Legea nr. 319/2006 – Legea securității și sănătății în muncă, publicată în Monitorul Oficial al României nr. 646 din 26 iulie 2006;

- HG 1425/2006- pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006, publicata in MO nr. 882/30.10.2006.

- HG 955/2010 – pentru modificarea si completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006 , aprobate prin HG 1425/2006.

- HG 300 /2006 – privind cerintele minime de securitate si sanatare pentru santierele temporare sau mobile.

-HG nr.355 din 11 aprilie 2007 privind supravegherea sanatatii lucratorilor ;

-HG nr.971 din 26 iulie 2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatare la locul de munca ;

- HG 1028/2006- privind cerintele minime de securitate si sanatare in munca referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare, publicata in MO nr.710/18.08.2006.

- Legea 180/2002 – pentru aprobarea OG nr.2/2001 privind regimul juridic al contravențiilor.

- HG nr. 1048/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă, publicată în Monitorul Oficial al României nr. 722 din 23 august 2006;



## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



- HG 1051/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a amselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare;
- HG 158/2006 privind cerintele minime pentru imbunatatirea securitatii si protectia sanatii lucratorilor care pot fi expusi unui potential risc datorat atmosferelor explozive;
- HG 1146 /2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;
- HG 1876/2005 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii;

### **Vegetatia propusa :**

Conceptul de amenajare cu plante propune o zonificare a vegetației tropicale în funcție de zona de origine a speciilor propuse. Astfel, se propune împărțirea spațiului în 3 zone majore reprezentative pentru 3 regiuni biogeografice:

4. Zona cu plante originare din Asia și Australia
5. Zona cu plante originare din America Centrală și de Sud
6. Zona cu plante originare din Africa

Pentru adaptarea compoziției vegetale la structura și la organizația funcțională a serei, propusă prin soluția de arhitectură și, totodată, pentru a asigura o tranziție treptată din punct de vedere vizual și ecologic, în apropierea limitelor dintre cele 3 zone, se întrepătrund specii originare din regiuni geografice diferite.

Sunt propuse în total 46 de specii de plante, clasificate în funcție de etajele de vegetație și de forma de creștere a plantelor, după cum urmează:

- F. Palmieri/arbori (peste 2-3 m înălțime)
- G. Palmieri/arbuști (1-2 m înălțime)
- H. Liane (cu lungime variabilă - 1-3 m)
- I. Palmieri și plante perene de talie mică (sub 1 m înălțime)
- J. Acoperitori de sol (sub 0,5 m înălțime)

### **Condiții de mediu (microclimat, adâncime de plantare, irigații)**

Întrucât speciile de plante provin din regiuni tropicale și subtropicale este necesară asigurarea unui microclimat relativ constant pe toată perioada anului. În acest sens, cu ajutorul sistemelor de climatizare și de ventilație, se vor asigura următorii parametri termici și de umiditate relativă a aerului:

- Pe perioada verii: 22-24 grade C
- Pe perioada iernii: 20-22 grade C
- Pe tot parcursul anului: o umiditate relativă a aerului de 60-70%

Stratul de sol necesar pentru plantarea speciile de arbori și palmieri este de cel puțin 80 cm adâncime.



Majoritatea speciilor de plante de interior propuse necesită asigurarea unui sistem de irigații prin picurare.

În cadrul caietului de sarcini din faza de proiect tehnic se vor specifica tipurile de sol și regimul de udare recomandat pentru speciile de plante propuse.

### Lista speciilor propuse

Compoziția vegetală și selecția speciilor a fost concepută ținând cont de structura serei, de tendința naturală de creștere, talie, habitus, colorit, parfum, port, înflorire și fructificare, astfel încât amenajarea să fie compactă, cu distanțe de plantare potrivite formelor la care plantele ajung la maturitate. Speciile sunt alese pentru crearea unei legături armonioase între specii și perioada de înflorire sau de producere a fructelor. Au fost evitate speciile care prezintă grad de toxicitate și care ar putea prezenta factori de risc pentru avifaună sau pentru utilizatori.

**Tabel Centralizator cu speciile de plante propuse**

Tip	Denumire științifică	Zona	Înălțime plantă maturitate (H)
A. Palmieri/arbori (peste 2-3 m înălțime)	1. <i>Archontopheonix alexandrae</i>	Asia și Australia	6-7 m
	2. <i>Bambusa sp.</i>	Asia și Australia	4-5 m
	3. <i>Bombax ceiba</i>	Asia și Australia	6-7 m
	4. <i>Carica papaya</i>	America	6-7 m
	5. <i>Caryota mitis</i>	Asia și Australia	3 m
	6. <i>Delonix regia</i>	Africa	6-7 m
	7. <i>Phoenix canariensis</i>	Africa	5-6 m
	8. <i>Plumeria acuminata</i>	America	3 m
F. Palmieri/arbuști (1-2 m înălțime)	9. <i>Ardisia crenata</i>	Asia și Australia	1 m
	10. <i>Chamaerops humilis</i>	Africa	2 m
	11. <i>Cordyline australis</i>	Asia și Australia	1,5 m
	12. <i>Cycas revoluta</i>	Asia și Australia	1-1,5 m
	13. <i>Dasylirion quadrangulatum</i>	America	1-1,5 m
	14. <i>Ficus lyrata</i>	Africa	2 m

Tip	Denumire științifică	Zona	Înălțime plantă maturitate (H)
	15. <i>Heliconia psittacorum</i>	America	2 m
	16. <i>Ixora coccinea</i>	Asia și Australia	1-1,5 m
	17. <i>Malpighia glabra</i>	America	2 m
	18. <i>Monstera deliciosa</i>	America	2 m
	19. <i>Musa sikkimensis Red Tiger</i>	Asia și Australia	2-3 m
	20. <i>Rhapis Excelsa</i>	Asia și Australia	1,5 m
	21. <i>Strelitzia nicolai</i>	Africa	2-3 m
	22. <i>Strelitzia reginae</i>	Africa	1,5 m
	23. <i>Washingtonia robusta</i>	America	2-3 m
G. Liane (cu lungime variabilă - 1-3 m)	24. <i>Bougainvillea sp.</i>	America	2-3 m
	25. <i>Cissus sp.</i>	America	1,50 m
	26. <i>Jasminum sambac</i>	Asia și Australia	2-3 m
	27. <i>Philodendron sp.</i>	America	2-3 m
H. Palmieri și plante perene de talie mică (sub 1 m înălțime)	28. <i>Agapanthus umbellatus</i>	Africa	1 m
	29. <i>Aglaonema sp.</i>	Asia și Australia	0,5 m
	30. <i>Anthurium sp.</i>	Africa	0,3-0,4 m
	31. <i>Aphelandra sp.</i>	Africa	0,5-0,8 m
	32. <i>Chamaedorea elegans</i>	America	1 m
	33. <i>Clivia sp.</i>	Africa	0,5-1 m
	34. <i>Fascicularia bicolor</i>	America	0,5 m
	35. <i>Guzmania sp.</i>	Asia, America	0,5 m



Tip	Denumire științifică	Zona	Înălțime plantă maturitate (H)
	36. <i>Hymenocallis euchardifolia</i>	America	0,5-1 m
	37. <i>Medinilla Magnifica</i>	Asia	1 m
	38. <i>Pteris sp.</i>	Toate zonele	0,3-0,5 m
	39. <i>Scadoxus cinnabarinus</i>	Africa	0,5-1 m
	40. <i>Spathiphyllum 'Clevelandii'</i>	America	1 m
	41. <i>Tacca integrifolia</i>	Asia și Australia	1 m
	42. <i>Zamioculcas zamiifolia</i>	Africa	1 m
I. Acoperitori de sol  *port târâtor	43. <i>Ficus pumila*</i>	Asia și Australia	3-5 m*
	44. <i>Hedera helix*</i>	Asia și Africa	3-5 m*
	45. <i>Pittosporum nanum</i>	Asia și Australia	0,5 m
	47. <i>Tradescantia sp.</i>	Asia și America	0,5-0,6 m

Pentru popularea cu specii de insecte/fluturi din zone tropicale, se înregistrează costuri foarte mari cu achiziția, transportul, acomodarea/ținerea în carantină, popularea serei cu aceste specii, ținând cont de speranța de viață a acestora, mediul în care se dorește acomodarea acestora, precum și de spațiul limitat avut la dispoziție.

Astfel, varianta 1 este cea recomandată, fiind scenariul care asigură în plus parte din energia electrică necesară funcționării obiectivului de investiții din surse regenerabile (panouri fotovoltaice), cu beneficiile de mediu evidente.

Prin urmare, din punct de vedere tehnic și economic, soluția 1 este mult mai avantajoasă pentru beneficiar, achiziționarea de pasari, insecte/fluturi și sistemul constructiv din cadre de beton armat ar crește semnificativ bugetul proiectului și costurile de operare și exploatare.

Valoarea de investiție pentru **scenariul 1** este de **8.572.942,99 lei fara TVA** iar pentru **scenariul 2** este de **9.085.867,58 lei fara TVA**.



**CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ  
TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ**



**3.3. Costurile estimative ale investiției:**

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

**DEVIZ GENERAL  
al obiectivului de investiții:**

**CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERA TROPICALA –GRADINA BOTANICA -  
VARIANTA 1**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>1</b>	<b>CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>			
1.1	Obținerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	38.000,00	7.220,00	45.220,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
<b>Total capitol 1</b>		<b>38.000,00</b>	<b>7.220,00</b>	<b>45.220,00</b>
<b>2</b>	<b>CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</b>			
<b>Total capitol 2</b>		<b>89.000,00</b>	<b>16.910,00</b>	<b>105.910,00</b>
<b>3</b>	<b>CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>			
3.1	Studii	7.235,00	1.374,65	8.609,65
3.1.1	Studii de teren	7.235,00	1.374,65	8.609,65
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-





**CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ  
TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ**



3.1.3	<i>Alte studii specifice</i>	-	-	-
<b>3.2</b>	<b>Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații</b>	<b>19.205,00</b>	<b>3.648,95</b>	<b>22.853,95</b>
<b>3.3</b>	<b>Expertizare tehnică</b>	-	-	-
<b>3.4</b>	<b>Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor</b>	<b>1.145,00</b>	<b>217,55</b>	<b>1.362,55</b>
<b>3.5</b>	<b>Proiectare</b>	<b>132.020,00</b>	<b>25.083,81</b>	<b>157.103,81</b>
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>	23.975,00	4.555,25	28.530,25
3.5.4	<i>Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/ autorizațiilor</i>	24.500,24	4.655,05	29.155,29
3.5.5	<i>Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție</i>	4.270,20	811,34	5.081,54
3.5.6	<i>Proiect tehnic și detalii de execuție</i>	79.274,56	15.062,17	94.336,73
<b>3.6</b>	<b>Organizarea procedurilor de achiziție</b>	-	-	-
<b>3.7</b>	<b>Consultanță</b>	-	-	-
3.7.1	<i>Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții</i>	-	-	-
3.7.2	<i>Auditul financiar</i>	-	-	-
<b>3.8</b>	<b>Asistență tehnică</b>	<b>196.816,63</b>	<b>37.395,17</b>	<b>234.211,80</b>
3.8.1	<i>Asistență tehnică din partea proiectantului</i>	53.905,00	10.241,96	64.146,96
3.8.1.1	<i>pe perioada de execuție a lucrărilor</i>	26.952,50	5.120,98	32.073,48
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>	26.952,50	5.120,98	32.073,48
3.8.2	<i>Dirigenție de șantier</i>	128.620,47	24.437,89	153.058,36



**CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ  
TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ**



3.8.3	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	14.291,16	2.715,32	17.006,48
<b>Total capitol 3</b>		<b>356.421,63</b>	<b>67.720,13</b>	<b>424.141,76</b>
<b>4</b>	<b>CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază</b>			
<b>4.1</b>	<b>Construcții și instalații</b>	<b>4.478.415,00</b>	<b>850.898,85</b>	<b>5.329.313,85</b>
4.1.1	Cheltuieli pentru investiția de bază	4.478.415,00	850.898,85	5.329.313,85
<b>4.2</b>	<b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale</b>	<b>188.000,00</b>	<b>35.720,00</b>	<b>223.720,00</b>
<b>4.3</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj</b>	<b>1.050.050,00</b>	<b>199.509,50</b>	<b>1.249.559,50</b>
<b>4.4</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>4.5</b>	<b>Dotări</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>4.6</b>	<b>Active necorporale</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Total capitol 4</b>		<b>5.716.465,00</b>	<b>1.086.128,35</b>	<b>6.802.593,35</b>
<b>5</b>	<b>CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli</b>			
<b>5.1</b>	<b>Organizare de șantier</b>	<b>116.660,38</b>	<b>22.165,47</b>	<b>138.825,85</b>
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	93.328,30	17.732,38	111.060,68
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	23.332,08	4.433,09	27.765,17
<b>5.2</b>	<b>Comisioane, cote, taxe, costul creditului</b>	<b>56.197,55</b>	<b>-</b>	<b>56.197,55</b>
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții (0,5% x C+M)	24.433,72	-	24.433,72





**CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ  
TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ**



5.2.3	<i>Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0,1% x C+M)</i>	4.886,74	-	4.886,74
5.2.4	<i>Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0,5% x C+M)</i>	24.433,72	-	24.433,72
5.2.5	<i>Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ desființare</i>	2.443,37	-	2.443,37
<b>5.3</b>	<b>Cheltuieli diverse și neprevăzute</b>	<b>617.230,16</b>	<b>117.273,73</b>	<b>734.503,89</b>
<b>5.4</b>	<b>Cheltuieli pentru informare și publicitate</b>	-	-	-
<b>Total capitol 5</b>		<b>790.088,09</b>	<b>139.439,20</b>	<b>929.527,29</b>
<b>6</b>	<b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>			
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	9.950,80	1.890,65	11.841,45
6.2	Probe tehnologice și teste	-	-	-
<b>Total capitol 6</b>		<b>9.950,80</b>	<b>1.890,65</b>	<b>11.841,45</b>
<b>7</b>	<b>CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț</b>			
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	1.573.017,48	298.873,32	1.871.890,80
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	-	-	-
<b>Total capitol 7</b>		<b>1.573.017,48</b>	<b>298.873,32</b>	<b>1.871.890,80</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>8.572.942,99</b>	<b>1.628.859,17</b>	<b>10.191.124,64</b>
<b>din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)</b>		<b>4.886.743,30</b>	<b>928.481,23</b>	<b>5.815.224,53</b>



CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ  
TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



DEVIZ GENERAL  
al obiectivului de investiții:

CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERA TROPICALA –GRADINA BOTANICA -  
VARIANTA 2

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>1</b>	<b>CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>			
1.1	Obținerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	38.000,00	7.220,00	45.220,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
<b>Total capitol 1</b>		<b>38.000,00</b>	<b>7.220,00</b>	<b>45.220,00</b>
<b>2</b>	<b>CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</b>			
<b>Total capitol 2</b>		<b>89.000,00</b>	<b>16.910,00</b>	<b>105.910,00</b>
<b>3</b>	<b>CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>			
3.1	Studii	7.235,00	1.374,65	8.609,65
3.1.1	Studii de teren	7.235,00	1.374,65	8.609,65
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	19.205,00	3.648,95	22.853,95
3.3	Expertizare tehnică	-	-	-





**CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ  
TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ**



<b>3.4</b>	<b>Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor</b>	<b>1.145,00</b>	<b>217,55</b>	<b>1.362,55</b>
<b>3.5</b>	<b>Proiectare</b>	<b>132.020,00</b>	<b>25.083,81</b>	<b>157.103,81</b>
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>	23.975,00	4.555,25	28.530,25
3.5.4	<i>Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/ autorizațiilor</i>	24.500,24	4.655,05	29.155,29
3.5.5	<i>Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție</i>	4.270,20	811,34	5.081,54
3.5.6	<i>Proiect tehnic și detalii de execuție</i>	79.274,56	15.062,17	94.336,73
<b>3.6</b>	<b>Organizarea procedurilor de achiziție</b>	-	-	-
<b>3.7</b>	<b>Consultanță</b>	-	-	-
3.7.1	<i>Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții</i>	-	-	-
3.7.2	<i>Auditul financiar</i>	-	-	-
<b>3.8</b>	<b>Asistență tehnică</b>	<b>206.007,17</b>	<b>39.141,37</b>	<b>245.148,54</b>
3.8.1	<i>Asistență tehnică din partea proiectantului</i>	53.905,00	10.241,96	64.146,96
3.8.1.1	<i>pe perioada de execuție a lucrărilor</i>	26.952,50	5.120,98	32.073,48
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>	26.952,50	5.120,98	32.073,48
3.8.2	<i>Dirigenție de șantier</i>	136.891,95	26.009,47	162.901,42
3.8.3	<i>Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare</i>	15.210,22	2.889,94	18.100,16
<b>Total capitol 3</b>		<b>365.612,17</b>	<b>69.466,33</b>	<b>435.078,50</b>

<b>4</b>	<b>CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază</b>			
<b>4.1</b>	<b>Construcții și instalații</b>	<b>4.846.036,99</b>	<b>920.747,03</b>	<b>5.766.784,02</b>
4.1.1	<i>Cheltuieli pentru investiția de bază</i>	4.846.036,99	920.747,03	5.766.784,02
<b>4.2</b>	<b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale</b>	<b>188.000,00</b>	<b>35.720,00</b>	<b>223.720,00</b>
<b>4.3</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj</b>	<b>1.050.050,00</b>	<b>199.509,50</b>	<b>1.249.559,50</b>
<b>4.4</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport</b>	-	-	-
<b>4.5</b>	<b>Dotări</b>	-	-	-
<b>4.6</b>	<b>Active necorporale</b>	-	-	-
<b>Total capitol 4</b>		<b>6.084.086,99</b>	<b>1.155.976,53</b>	<b>7.240.063,52</b>
<b>5</b>	<b>CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli</b>			
<b>5.1</b>	<b>Organizare de șantier</b>	<b>116.660,38</b>	<b>22.165,47</b>	<b>138.825,85</b>
5.1.1	<i>Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier</i>	93.328,30	17.732,38	111.060,68
5.1.2	<i>Cheltuieli conexe organizării șantierului</i>	23.332,08	4.433,09	27.765,17
<b>5.2</b>	<b>Comisioane, cote, taxe, costul creditului</b>	<b>60.425,20</b>	-	<b>60.425,20</b>
5.2.1	<i>Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare</i>	-	-	-
5.2.2	<i>Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții (0,5% x C+M)</i>	26.271,83	-	26.271,83
5.2.3	<i>Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0,1% x C+M)</i>	5.254,37	-	5.254,37
5.2.4	<i>Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0,5% x C+M)</i>	26.271,83	-	26.271,83





**CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ  
TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ**



5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ desființare	2.627,18	-	2.627,18
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	654.911,42	124.433,17	779.344,59
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	-	-	-
<b>Total capitol 5</b>		<b>831.996,99</b>	<b>146.598,64</b>	<b>978.595,63</b>
6	<b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>			
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	9.950,80	1.890,65	11.841,45
6.2	Probe tehnologice și teste	-	-	-
<b>Total capitol 6</b>		<b>9.950,80</b>	<b>1.890,65</b>	<b>11.841,45</b>
7	<b>CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț</b>			
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	1.667.220,62	316.771,92	1.983.992,54
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	-	-	-
<b>Total capitol 7</b>		<b>1.667.220,62</b>	<b>316.771,92</b>	<b>1.983.992,54</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>9.085.867,58</b>	<b>1.726.314,84</b>	<b>10.800.701,65</b>
<b>din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)</b>		<b>5.254.365,29</b>	<b>998.329,41</b>	<b>6.252.694,70</b>



**CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ  
TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ**



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

**- studiu topografic;**

Anexat studiul topografic.

**- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitatea terenului;**

Anexat studiul geotehnic.

**- studiu hidrologic, hidrogeologic;**

Nu este cazul

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

Nu este cazul.

**- studiu de trafic și studiu de circulație;**

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

**- studiu privind valoarea resursei culturale;**

Nu este cazul.

**- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.**

Nu este cazul.





**CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ  
TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ**



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

Durata de realizare a lucrărilor este de 12 luni, de la semnarea contractului.

Nr. Crt .	Denumirea obiectului	Anul 1												Anul 2					
		Luna												Luna					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
1	<b>Cladire propusa</b>																		
2	<b>Terasamente</b>																		
3	<b>Constructii: Rezistentă și Arhitectură</b>																		
5	<b>Instalații Electrice</b>																		
6	<b>Instalații Sanitare</b>																		
8	<b>Instalații pluviale</b>																		
13	<b>Montaj utilaje si echipamente tehnologice</b>																		
14	<b>Utilaje si echipamente tehnologice</b>																		
15	<b>Organizare de santier</b>																		



## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



### CAPITOLUL 4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO - ECONOMIC(E) PROPU(S)E

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

Investitia se incadreaza in Directivele Uniunii Europene, adoptate si de tara noastra, in ceea ce priveste egalitatea de sanse prin asigurarea conditiilor minime de protectie a proprietatii, a sigurantei in exploatare, a securitatii la incendiu si a normelor de igiena si sanatate a oamenilor.

Valoarea de investitiei inclusiv TVA este **de 8.572.942,99 lei fara TVA**

Perioada de referinta se refera la perioada de viata a investiei si este de 100 de ani.

In determinarea duratei de implementare a proiectului s-a tinut cont de parametri ce pot avea un impact major asupra micro-climatului regional:

- 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.

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

Factorii de risc naturali

Tip	Risc
Cutremur	Scazut
Epidemii	Scazut
Fenomene meteorologice periculoase	Scazut
Inundatii	Scazut
Riscuri industriale	Scazut





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



Tip	Risc
Poluarea mediului	Scazut

### Factorii de risc sociali

Tip	Risc
Esecul utilitatilor publice	Scazut
Conflicte militare	Scazut
Terorismul	scazut

### 4.3.Situația utilităților și analiza de consum

#### **Situația energetică estimată:**

**Zona subsol:**  $P_i=25\text{kW}$ ,  $P_c=15\text{kW}$

**Spații Cafenea**  $P_i=10\text{kW}$ ;  $P_c=7\text{kW}$ ;

**Spații Sera:**  $P_i=20\text{ kW}$ ;  $P_c=10\text{kW}$ ;

**HVAC:**  $P_i=61\text{ kW}$ ;  $P_c=45\text{kW}$ ;

**UPS:**  $30\text{kW}$ - putere necesară încărcare:  $10\text{kW}$

**Total obiectiv:**

**Putere instalată = 146 kW;**

**Putere cerută = 87 kW;**

**Alimentarea cu apă rece** a obiectelor sanitare din grupurile sanitare propuse, a boilerelor pentru preparare apă caldă menajeră se va realiza din rețeaua de distribuție apă rece existentă, prin intermediul unui bransament proiectat echipat cu camin de apometru amplasat la limita de proprietate.

Bransamentul propus se va realiza din conductă de PEHD  $d = 50\text{ mm}$  din conductă de distribuție apă rece existentă.

#### **Incalzire/racire**

Se propune spre montaj o centrală de tratare aer având următorii parametri:

- ✓ Debit de aer total =  $17.000\text{ mc/h}$
- ✓ Sarcină racire =  $120\text{ kw}$
- ✓ Sarcină incalzire =  $135\text{ kw}$

#### **- soluții pentru asigurarea utilitatilor necesare**

Conform Certificatului de Urbanism, toate utilitățile necesare obiectivului există pe teren și clădirea se va putea racorda la furnizori, după obținerea autorizației de construire. Utilitățile



## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



de care va beneficia complexul sunt: alimentare cu apa, telefonizare, alimentare cu energie electrica, salubritate.

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

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

Prin realizarea investitiei se realizeaza o imbunatatirea substantiala a nivelului de servicii catre populatie.

Prin masurile luate si avand in vedere distanta mare fata de cladirile invecinate si de asezarile umane consideram ca aceaseta nu vor fi afectate.

Zona tampon va fi constituita din iarba si arbusti, cu rol de mascare a locatiei si rol de protectie a zonei adiacente.

Proiectul respecta implementarea principiului „Do No Significant Harm” (DNSH), astfel cum este prevazut la art.17 in Regulamentul UE 2020/852.

Proiectul respectă legislația națională și comunitară aplicabilă în domeniul egalității de șanse, de gen, nediscriminare și accesibilitate.

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

Total personal existent nici o persoane, din care personal de execuție nici o persoana.

Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției:

In faza de executie a lucrarilor, executantul va asigura un numar de personal suficient pentru realizarea lucrarii, capacitandu-si echipa in functie de complexitatea si tehnologia de executie sepecifica.

Estimativ, pe perioada executarii lucrarilor in santier vor fi implicati un numar de cel putin 25 persoane.

In perioada de exploatare a investitiei, operatorul Centrului cu aport voluntar isi va estima resusele umane in conformitate cu prevederile legale, preconizandu-se crearea a cel putin 6 locuri de munca.

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

La faza de proiect tehnic se vor avea in vedere in elaborarea proiectului implementarea masurilor DNSH iar la faza de executie autoritatea va impune si va urmari ca executantul sa realizeze lucrarile cu respectarea acestor principii.

Prin asistenta tehnica de specialitate, proiectantul va urmari respectarea si implementarea masurilor DNSH conform reglementarilor de mai jos:





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



Potrivit Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență, principiul DNSH trebuie interpretat în sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 („Regulamentul privind taxonomia”), conform căruia noțiunea de „prejudiciere în mod semnificativ” pentru cele șase obiective de mediu vizate de Regulamentul privind taxonomia se definește astfel:

1. *Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ atenuarea schimbărilor climatice în cazul în care activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES);*

2. *Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice în cazul în care activitatea respectivă duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor;*

3. *Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine în cazul în care activitatea respectivă este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine;*

4. *Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora, în cazul în care activitatea respectivă duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului;*

5. *Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ prevenirea și controlul poluării în cazul în care activitatea respectivă duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol;*

6. *Se consideră că o activitate economică prejudiciază în mod semnificativ protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor în cazul în care activitatea respectivă este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.*

### **Referitor la obiectivul de mediu 1 –Atenuarea schimbărilor climatice**

Investiția este încadrată sub codul 042 Gestionarea deșeurilor menajere, măsuri de prevenire, minimizare, sortare, reutilizare și reciclare. În ceea ce privește vehiculele, achizițiile vor viza cea mai bună tehnologie disponibilă (best-available-technology) din punct de vedere al mediului. În aceste condiții, operarea acestor vehicule nu va conduce la o creștere semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră, dar nivelul acestora va fi calculat pentru fiecare proiect în cadrul procedurii de evaluare a impactului asupra mediului. Întrucât activitatea nu este vizată de pragurile ETS (Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 13 octombrie 2003 de stabilire a unui sistem de comercializare a cotelor de





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



emisie de gaze cu efect de seră în cadrul Comunității și de modificare a Directivei 96/61/CE a Consiliului), măsura de reformă nu afectează obiectivul de atingere a țintei de reducere de emisii de GES stabilită pentru anul 2030 și nici obiectivul de neutralitate climatică (2050).

### **Referitor la obiectivul de mediu 2** *Adaptarea la schimbările climatice*

Investiția este încadrată sub codul 042 Gestionarea deșeurilor menajere: măsuri de prevenire, minimizare, sortare, reutilizare și reciclare. Prin urmare, investiția are o contribuție substanțială la obiectivul de adaptare la schimbările climatice.

**Referitor la obiectivul de mediu 3** *Utilizarea durabilă și protecția resurselor de apă și marine* Investiția nu va afecta obiectivul de utilizare durabilă și de protejare a resurselor de apă și a celor marine întrucât dezvoltarea infrastructurii va fi realizată cu respectarea următoarelor cerințe:

Lucrările nu vor deteriora starea / potențialul ecologic a / al corpurilor de apă și nu vor împiedica îmbunătățirea potențialului ecologic cu luarea în considerare a efectelor schimbărilor climatice;

Prin excepție de la cerința de mai sus, în cazul în care investițiile propuse în cadrul proiectului pot deteriora starea / potențialul ecologic ca urmare a modificărilor de natură morfologică a corpurilor de apă sau pot conduce la deteriorarea stării / potențialului ecologic, se va demonstra că proiectul de investiții îndeplinește condițiile stabilite la articolul 4.7 din DCA, respectiv articolul 2.7 din Legea Apelor 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, prin luarea în considerare a următoarele aspecte:

- se vor lua toate măsurile posibile pentru a atenua impactul negativ asupra stării corpului de apă;

- se va analiza dacă motivele care stau la baza acestor modificări sunt de interes public major și / sau beneficiile aduse mediului și societății de realizare a obiectivelor (stabilite la paragraful 1 al articolului 4 din DCA) sunt depășite de beneficiile noilor modificări sau schimbări pentru sănătatea umană, pentru menținerea securității umane sau pentru dezvoltarea durabilă;

- beneficiile care sunt înregistrate ca urmare a acestor modificări sau schimbări aduse corpului de apă nu pot fi atinse, prin alte mijloace (opțiune superioară din punct de vedere al protecției mediului), din motive care țin de fezabilitatea tehnică sau din cauza aspecte de natură financiară.

Lucrările nu vor afecta negativ într-o măsură semnificativă speciile și habitatele direct dependente de apă.

**Referitor la obiectivul de mediu 4** *Economia circulară, inclusiv prevenirea și reciclarea deșeurilor*





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



Măsura de reformă nu va afecta obiectivul de economie circulară, inclusiv prevenirea și reciclarea deșeurilor întrucât dezvoltarea infrastructurii de gestionare a deșeurilor va fi realizată cu respectarea următoarelor cerințe:

- Gestionarea deșeurilor rezultate în toate etapele se va realiza în linie cu obiectivele de reducere a cantităților de deșeuri generate și de maximizare a reutilizării și reciclării, respectiv în linie cu obiectivele din cadrul general de gestionare a deșeurilor la nivel național - Planul național de gestionare a deșeurilor (elaborat în baza art. 28 al Directivei 2008/98/EC privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, cu modificările ulterioare și aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 942/2017);
- În toate etapele proiectului se va menține evidența gestiunii deșeurilor conform OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor, H.G. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare și respectiv Legea nr. 249/2019 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare;
- În conformitate cu prevederile Deciziei nr. 2000/532/CE a Comisiei, preluată în legislația națională prin HG nr. 856/2002, cu modificările și completările ulterioare, lucrările nu presupun utilizarea unor categorii de materiale care să poată fi încadrate în categoria substanțelor toxice și periculoase;
- În ceea ce privește deșeurile recuperabile rezultate pe perioada executării lucrărilor, constructorul se va asigura că cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase rezultate din construcții și demolări (cu excepția materialelor naturale definite în categoria 17 05 04 – pământ și pietriș, altele decât cele vizate la rubrica 17 05 03 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE a Comisiei, preluată în HG 856/2002, cu modificările și completările ulterioare) și generate pe șantier vor fi pregătite, respectiv sortate pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare material, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări;
- Astfel, în conformitate cu reglementările în vigoare, deșeurile rezultate vor fi colectate selectiv în funcție de caracteristicile lor, transportate în depozite autorizate sau predate unor operatori economici autorizați în scopul valorificării lor. În toate etapele proiectului se vor încheia contracte cu societăți autorizate ce vor asigura eliminarea/valorificarea tuturor tipurilor de deșeuri generate. Toate deșeurile generate în urma proiectului, în toate etapele acestuia vor fi depozitate temporar doar pe suprafețe special amenajate în acest sens. În cazul deșeurilor contaminate, se vor lua măsuri speciale de gestionare a acestora (prin depozitarea separată doar pe suprafețe impermeabile), pentru a nu contamina restul deșeurilor sau solul;
- În toate etapele proiectului se va menține evidența gestiunii deșeurilor conform OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, HG nr. 856/2002 și respectiv Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare.





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



Sortarea deșeurilor se va realiza la locul de producere, prin grija constructorului. Acesta are obligația, conform HG 856/2002, cu modificările și completările ulterioare, să țină evidența lunară a colectării, stocării provizorii și eliminării deșeurilor către depozitele autorizate.

**Referitor la obiectivul de mediu 5** *Prevenirea și controlul poluării în aer, apă sau sol* Implementarea proiectelor se va face cu respectarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu (inclusiv apă, aer și sol) potențial afectați stabilite prin actele de mediu emise în conformitate cu Directiva EIA.

În ceea ce privește vehiculele rutiere din categoria M, anvelopele sunt conforme cu normele de zgomot de rulaș din cea mai populată clasă și cu Rolling Resistance Coefficient (care influențează eficiența energetică a vehiculului) în două cele mai populate clase așa cum este prevăzut în Regulamentul 740 / 2020 al Parlamentului European și al Consiliului și care se pot verifica prin EPREL (European product registry for Energy Labeling). Acolo unde este cazul, vehiculele vor respecta cele mai recente norme EURO VI (Heavy duty emission type approval) în conformitate cu Regulamentul EC 595 / 2009.

### **Aerul**

În cea mai mare parte, sursele de emisie a poluanților atmosferici vor fi surse la sol libere, deschise și mobile sau staționare, difuze/dirijate.

Activitatea de realizare a lucrărilor de construcție include deopotrivă și surse mobile de emisii, reprezentate de utilajele necesare desfășurării lucrărilor, de vehicule care vor asigura transportul materialelor de construcții, precum și de aprovizionare cu materiale necesare lucrărilor de construcție, dar și vehiculele necesare evacuării deșeurilor de pe amplasament. Funcționarea acestora va fi intermitentă, în funcție de programul de lucru și de graficul lucrărilor.

Cu toate acestea, se estimează că poluarea aerului în timpul perioadei de execuție a lucrărilor nu depășește limitele maxime permise, este temporară (în timpul exercitării lucrărilor), intermitentă (în funcție de programul de lucru și de graficul lucrărilor), nu este concentrată doar în frontul de lucru (unele surse sunt mobile) nefiind de natură să afecteze semnificativ acest obiectiv de mediu.

Pe cât posibil se vor lua măsuri de atenuare, astfel că lucrările aferente proiectului vor fi realizate cu utilaje mai puțin poluante.

### **Apa**

Pe parcursul etapei de execuție, se vor lua măsurile necesare astfel încât deșeurile rezultate din demontări/demolări, precum și materialele pentru construire, să fie corect depozitate pentru a se evita infiltrațiile în stratul acvifer sau în apele de suprafață, urmare a antrenării acestora de către apele pluviale sau de către vânt.





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



Se va asigura formarea periodică a tuturor lucrătorilor de la fața locului pentru a se asigura evitarea scurgerilor accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri provenite de la funcționarea utilajelor implicate în lucrările de construcție sau datorate manevrării defectuoase a autovehiculelor de transport.

Funcționalitatea unor utilaje ce utilizează motoare cu combustie internă în preajma corpurilor de apă conțin un de risc inerent în cazul unor accidente, ce pot astfel conduce la contaminarea punctiformă și temporară a corpurilor de apă de suprafață, însă acest risc poate fi adresat în cadrul unui plan de management de mediu (PMM), elaborat înainte de începerea etapei de execuție a proiectului.

În etapa de dezafectare a proiectului, potențialele surse de poluare a apei vor fi similare cu cele din etapa de construcție, lucrările fiind realizate cu aceleași tipuri de utilaje.

### Utilizarea substanțelor chimice

De asemenea, în ceea ce privește utilizarea și prezența substanțelor chimice, activitatea nu va utiliza:

(a) ca atare, în amestecuri sau în articole, substanțele enumerate în anexa I sau anexa II la Regulamentul (UE) 2019/1021 al Parlamentului European și al Consiliului, cu excepția cazului în care substanțele sunt prezente ca urme neintenționate de contaminant;

(b) mercurul și a compușii mercurului, amestecurile acestora și a produselor cu adaos de mercur, astfel cum sunt definite la articolul 2 din Regulamentul (UE) 2017/852 al Parlamentului European și al Consiliului;

(c) ca atare, în amestecuri sau în articole, substanțele enumerate în anexa I sau anexa II la Regulamentul (CE) nr. 1005/2009 al Parlamentului European și al Consiliului ;

(d) ca atare, în amestecuri sau în articole, substanțele enumerate în anexa II la Directiva 2011/65/UE a Parlamentului European și a Consiliului , cu excepția cazului în care se respectă pe deplin articolul 4 alineatul (1) din directiva respectivă;

(e) ca atare, în amestecuri sau în articole, substanțele enumerate în anexa XVII la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006 al Parlamentului European și al Consiliului, cu excepția cazului în care se respectă pe deplin condițiile specificate în anexa respectivă;

(f) unor substanțe care, fie singure, fie în amestecuri, fie ca parte dintr-un articol, îndeplinesc criteriile prevăzute la articolul 57 din Regulamentul (CE) 1907/2006 și sunt identificate în conformitate cu articolul 59 alineatul (1) din regulamentul respectiv, cu excepția cazului în care s-a dovedit că utilizarea lor este esențială pentru societate;

(g) altor substanțe care, fie singure, fie în amestecuri, fie ca parte dintr-un articol, îndeplinesc criteriile prevăzute la articolul 57 din Regulamentul (CE) 1907/2006, cu excepția cazului în care s-a dovedit că utilizarea lor este esențială pentru societate.

Deșeurile solide, materialul rezultat din decopertări, excavații, combustibili sau uleiurile nu se vor deversa în albia cursului de apă sau lacul de acumulare; se va proceda la colectarea selectivă a deșeurilor în vederea valorificării și/sau eliminării prin firme autorizate. Pe perioada execuției lucrărilor se va acorda o atenție deosebită scurgerilor de carburanți și se va asigura un management al deșeurilor adecvat – depozitarea deșeurilor se va realiza în locuri





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



bine stabilite, cu asigurarea protecției adecvate pentru a fi evitate infiltrațiile și poluarea acviferelor în caz de ploaie. Se vor utiliza utilaje și mijloace de transport performante, iar transportul materialelor de va realiza cu autovehicule prevăzute cu prelată.

### **Referitor la obiectivul de mediu 6 *Protecția și restaurarea biodiversității și a ecosistemelor***

Impactul potențial al proiectelor asupra mediului, inclusiv al lucrărilor localizate în vecinătatea sau în siturile Natura 2000, este evaluat în conformitate cu prevederile Directivelor EIA, Directivei Habitare și Directivei Păsări, fiind urmărit în special potențialul impact al proiectului asupra obiectivelor specifice/măsurilor minime de conservare stabilite pentru speciile și habitatele pentru care au fost desemnate siturile, precum și evaluarea impactului cumulat (între investițiile propuse, existente sau reglementate) asupra factorilor de mediu, inclusiv la nivelul siturilor Natura 2000.

Proiectele vor pune obligatoriu în aplicare toate măsurile de atenuare fezabile din punct de vedere tehnic și relevante din punct de vedere ecologic pentru a reduce impactul negativ asupra apei, precum și asupra habitatelor și a speciilor protejate care depind direct de apă.

Infrastructurile nu vor fi construite pe:

- a. Teren arabil și terenuri cultivabile cu un nivel moderat, până la ridicat al fertilității solului și cu biodiversitate subterană, astfel cum se menționează în studiul UE LUCAS;
- b. Terenuri ecologice cu o valoare recunoscută a biodiversității ridicate și terenuri care servesc drept habitat al speciilor pe cale de dispariție (floră și faună) enumerate pe Lista Roșie Europeană sau pe Lista Roșie IUCN;
- c. Teren forestier (acoperit sau nu de copaci), alte terenuri împădurite sau terenuri acoperite parțial sau în totalitate sau destinate a fi acoperite de copaci, chiar și atunci când acești copaci nu au atins încă dimensiunea și acoperirea pentru a fi clasificate drept pădure sau alt teren împădurit, definit în conformitate cu definiția FAO a pădurilor.

De asemenea ne asumăm obligativitatea de a trata, corespunzător și în concordanță cu obiectivele de mediu menționate anterior, modalitățile și sarcinile pentru execuția lucrărilor.

Totodata ne asumăm includerea în caietele de sarcini pentru lucrari a obligativitatii respectării măsurilor descrise în proiectul de autorizare a construcțiilor, respectiv de execuție în ceea ce privește respectarea principiilor DNSH.

Se va avea în vedere ca plățile efectuate în faza de execuție să cuprindă următoarelor documente în faza de execuție:

- Situație de lucrări cu defalcarea următoare (unde este cazul):
  - Cantitate de materiale desființate ..... mc/mp
  - Cantitate de materiale reutilizate .....mc/mp
  - Cantitate de materiale reciclate ..... mc/mp
  - Cantitate de deșeuri ..... mc/mp
- Certificare de către firma de gestiune deșeuri cu cantitatea de deșeuri preluate, din care se specifică cantitatea de deșeuri incinerate





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



➤ Declarații de performanță pentru produsele pentru construcții, întocmite de producători, sau declarații de conformitate (dacă sunt utilizate produse pentru construcții care fac obiectul unei specificații tehnice nearmonizate) sau acord tehnic în construcții (dacă sunt utilizate produse pentru construcții pentru care nu există specificații tehnice armonizate sau specificații tehnice nearmonizate)

➤ Fișă cu date de securitate ale produselor (conform Regulament UE 2015/830)

➤ Fișe tehnice ale utilajelor utilizate – măsuri de reducerea poluării

Intervențiile demonstrează că nu vor cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului în ceea ce privește economia circulară:

### Elemente de verificare înainte de începerea execuției lucrărilor

- asumarea privind realizarea acestor măsuri

- prevederi în caietele de sarcini pentru elaborarea documentației tehnico-economice (descrierea gestionării deșeurilor, inclusiv a categoriilor care necesită incinerare - deșeuri din construcție, deșeuri rezultate din ambalaje materiale, etc).

### Elemente de verificare după finalizarea execuției lucrărilor

- document din care să reiasă tipurile de deșeuri generate din activitățile/lucrările executate și cantitatea acestora;

- listele cu cantitățile de lucrări, pe categorii de lucrări, listele cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice;

- contract încheiat cu operator economic care colectează și/sau transportă deșeuri sau care desfășoară operațiuni de valorificare a deșeurilor.

### Elemente de verificare după finalizarea execuției lucrărilor

- declarații de performanță pentru produsele pentru construcții, întocmite de producători, sau declarații de conformitate (dacă sunt utilizate produse pentru construcții care fac obiectul unei specificații tehnice nearmonizate) sau acord tehnic în construcții (dacă sunt utilizate produse pentru construcții pentru care nu există specificații tehnice armonizate sau specificații tehnice nearmonizate);

Pentru protecția mediului se vor realiza spații verzi publice de folosință specializată având destinația de culoare de protecție față de infrastructura tehnică.

În zona amplasamentului nu sunt factori de risc natural.

În zona studiată protecția apelor de suprafață sau subterane are ca obiect menținerea și ameliorarea calității naturale ale acestora, în scopul evitării efectelor negative asupra mediului, sănătății umane și bunurilor materiale.

Regimul deșeurilor se va conforma obligațiilor ce rezultă din prevederile OUG 92/2021.



## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



Pentru amplasamentul investitiei, măsurile de protecția a mediului sunt :

### **Protecția calității apelor:**

Principalele surse de generare a apelor în perioada de construire a obiectivelor de investiții sunt următoarele:

- Ape uzate menajere rezultate din organizările de șantier
- Apele pluviale care spală platforma și drumurile de acces determină ape uzate;
- Spațiile igienico-sanitare generează ape uzate menajere;

Pentru protecția apelor în perioada de exploatare în cadrul proiectelor de investiții se va prevedea și se va executa montarea unor separatoare de hidrocarburi pentru a filtra apele contaminate de hidrocarburi.

La realizarea și funcționarea obiectivului de investiții, se vor lua toate măsurile necesare pentru a nu fi afectată calitatea apelor subterane sau de suprafață.

Apele uzate sunt reprezentate de apele care provin din eventuale pierderi de combustibili și ulei.

Aceste ape vor fi colectate de rigole și dirijate de canalizarea de incintă către separatorul de produse petroliere din cadrul incintei, unde acestea sunt epurate și evacuate la canalizarea pluvială.

Apele fecaloide menajere de la grupurile sanitare nu pun probleme din punct de vedere al încadrării în norma NTPA002).

Alte surse de poluare a solului și respectiv a apelor freatice nu se pot identifica.

În zona și vecinătate nu există surse de apă din subteran.

### **Protecția aerului:**

Se vor stabili măsuri de protecție a aerului, atât prin retragerile care se vor impune în raport cu caile de circulație existente cu trafic intens, prin aliniamente de vegetație cu rol de protecție, amenajate în incintă.

O altă măsură de protecție a aerului este crearea unor spații verzi amenajate în interiorul amplasamentului, prin amplasarea și conformarea construcțiilor aferente funcțiilor, urmând ca prin documentația tehnică a proiectului de autorizare a construcțiilor să fie detaliate măsurile ce vor fi luate în timpul execuției, dar ca și în perioada funcționării obiectivului de investiții.

Pentru încălzirea și răcirea spațiilor se au în vedere sisteme de ventilație, pompe de căldură sau instalații de climatizare ce folosesc freon ecologic, ce nu degajă noxe în atmosferă, ce nu produce zgomot ori vibrații peste nivelul normat admisibil.

În ceea ce privește sistemele de ventilație, obiectivul este dotat cu aparate de aer condiționat de ultimă generație ce utilizează ca agent de răcire freonul ecologic.

Principalele surse de poluare a aerului sunt reprezentate prin:





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



- Lucrările de construcție care implică operații precum: lucrări de excavare, lucrări de umplere, manevrarea materialelor de construcție, executarea lucrărilor de artă, toate acestea reprezentând surse de emisii de praf în atmosferă;

- Utilajele și echipamentele prin funcționarea lor în zona fronturilor de lucru. Poluarea specifică activității utilajelor și echipamentelor se apreciază după consumul de carburanți care generează poluanți precum: NOx, CO, COVNM, particule în suspensie și sedimentabile;

- Traficul rutier. Poluarea specifică traficului rutier se apreciază după consumul de carburanți care generează poluanți, precum: NOx, CO, COVNM, particule în suspensie și sedimentabile.

Depozitarea materiilor prime și a produselor finale se va face de asemenea în spații închise, neafectându-se aerul.

### **Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:**

În ceea ce privește sursele de zgomot și de vibrații, în perioada de construcție zgomotul și vibrațiile sunt cele produse de utilajele și mijloacele de transport care deservește la realizarea investiției, utilaje specifice care, în mare parte, sunt generatoare de zgomot și/sau vibrații. În gama obișnuită de utilaje cu care se operează în asemenea lucrări se regăsesc: buldoexcavatoare; autocamioane; autobetoniere și pompe împins beton; pikamere (ciocane pneumatice); motoferăstraie; unelte electrice de mână (mașini de găurit, polizoare unghiulare), etc.

În perioada de funcționare, sursa de zgomot și vibrații este redusă ca intensitate și durată, fiind dată de circulația autovehiculelor în amplasament, funcționarea periodică a motoarelor press-containerelor și a instalațiilor din amplasament, precum și în momentele de manipulare a containerelor în amplasament.

Procesul tehnologic se realizează în spațiu închis, astfel încât este zgomotul limitat.

Nu există impact negativ asupra zonelor învecinate având în vedere că vecinătățile imediate nu sunt reprezentate de zone de locuire.

Referitor la amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

În perioada de construcție, pentru a nu fi depășite valorile limită la expunere a angajaților la zgomot se recomandă ca:

- rutele de transport pentru utilajele de mare tonaj vor fi atent alese;
- alegerea unor echipamente de muncă adecvate care să emită, ținând seama de natura activității desfășurate, cel mai mic nivel de zgomot posibil, inclusiv posibilitatea de a pune la dispoziția lucrătorilor echipamente care respectă cerințele legale al căror obiectiv sau efect este de a limita expunerea la zgomot;



## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



- informarea și formarea adecvată a lucrătorilor privind utilizarea corectă a echipamentelor de muncă, în scopul reducerii la minimum a expunerii acestora la zgomot;

- programe adecvate de întreținere a echipamentelor de muncă, a locului de muncă și a sistemelor de la locul de muncă;

- organizarea muncii astfel încât să se reducă zgomotul prin limitarea duratei și intensității expunerii, stabilirea unor pauze suficiente de odihnă în timpul programului de lucru.

În perioada de funcționare nu sunt necesare amenajări și dotări speciale pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor, procesul tehnologic se va desfășura în spații închise, cu echipamente și utilaje noi, care vor respecta normativele de mediu în vigoare.

Se va avea în vedere:

- întreținerea spațiului verde, plantarea de gazon, plantarea de arbori și arbuști perimetral pentru atenuarea zgomotului.

- urmărirea nivelului de zgomot exterior astfel încât să fie respectate prevederile Legii 121/ 3 iulie 2019 (R) privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant.

### **Protecția împotriva radiațiilor:**

Pe amplasament cât și în vecinătățile acestuia nu va exista poluare radioactivă.

### **Protecția solului și a subsolului:**

La faza de proiectare a investițiilor, vor fi asigurate toate măsurile pentru a nu fi afectate solul și subsolul, atât în ceea ce privește fluxurile activităților din zonă, cât și locurile de parcare propuse.

Pentru limitarea infiltrațiilor poluanților în pânza freatică platforma pentru staționarea autovehiculelor va fi dotată cu rigole conectate la separator de hidrocarburi și ulterior evacuate.

#### **– sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatice și de adâncime;**

În perioada de construcție, sursele de poluare a solului sunt reprezentate prin:

- circulația utilajelor grele și mijloacelor de transport. Rezultă poluanți atât de la arderea combustibililor (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, pulberi), cât și de la funcționarea utilajelor în fronturile de lucru (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, Pb, pulberi), poluanți care prin intermediul mediilor de dispersie, în special prin sedimentarea poluanților din aer, se pot depune pe suprafața solului și conduce la modificări structurale ale profilului de sol.

- defecțiuni tehnice ale utilajelor, alimentare cu carburanți, reparații utilaje, accidente pot genera scurgeri de combustibili și ulei care se pot depune în sol, conducând de asemenea la modificări structurale ale solului.

- Deșeurile rezultate prin depunerea pe suprafața solului pot conduce la contaminarea acestuia.





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



- Apele pluviale care spală platforma organizării de șantier și drumurile de acces, apele menajere uzate, dacă nu sunt colectate și epurate corespunzător se pot infiltra în sol, conducând la încărcarea cu poluanți a acestuia.

La faza de realizare a investițiilor, vor fi asigurate toate măsurile pentru a nu fi afectate solul și subsolul, atât în ceea ce privește fluxurile activităților din zona, cât și locurile de parcare propuse.

### - **Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului;**

În vederea protejării împotriva poluării solului și subsolului în timpul execuției se vor face următoarele demersuri:

- Evitarea ocupării terenurilor de calitate superioare cu terasamente și materiale de construcții;
- Platformele organizării de șantier vor fi betonate și vor fi prevăzute cu sistem de colectare, canalizare și epurare a apelor pluviale și menajere uzate;
- Se va evita poluarea solului cu carburanți, uleiuri rezultați în urma operațiilor de staționare, aprovizionare, depozitare sau alimentare cu combustibili a utilajelor și mijloacelor de transport sau datorită funcționării necorespunzătoare a acestora;
- Stocarea combustibililor, uleiurilor se va realiza în rezervoare etanșe; pentru evitarea accidentelor, accesul autovehiculelor la combustibili se va face pe baza unui flux stabilit anterior;
- Depozitare provizorie a pământului excavat se va realiza pe suprafețe cât mai reduse;
- Colectarea separată a deșeurilor rezultate în urma execuției lucrărilor și evacuarea în funcție de natura lor pentru gestionarea corespunzătoare către serviciile de salubritate, pe bază de contract;
- Se vor utiliza materiale de construcții preambalate, betonul se va aduce preparat din stațiile de betoane, se va utiliza doar nisip, balast, piatra în vrac, materiale care nu produc un impact negativ asupra solului.
- Pentru perioada de funcționare investiția presupune realizarea unei platforme betonate, unde vor fi amplasate toate echipamentele și instalațiile, în așa fel încât în perioada de exploatare instalațiile și echipamentele nu vor intra în contact direct cu solul.

### **Protecția ecosistemelor:**

Obiectivul propus nu va afecta ecosistemele din zona.

### **GESTIONAREA DESEURILOR**

Din realizarea obiectivului de investiții, nu vor rezulta deseuri periculoase, deoarece materialele folosite în construcții sunt: caramida, betonul, armaturile, mortarul pentru tencuiele, tamplăria, teava de polietilena, tuburile de beton, etc. Deseurile rezultate se vor fi preluate de un operator autorizat în gestionarea deșeurilor provenite din construcții.



## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



În timpul funcționării investiției, este prevăzută o platformă betonată pentru stocarea deșeurilor rezultate din activitățile halei, cu containere pentru stocarea temporară de deșuri cu potențial de reutilizare, reciclare sau valorificare.

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

În zona nu sunt bunuri de patrimoniu; nu se pune problema de refacere sau reabilitare urbană sau peisagistică în zona propusă investiției.

Totusi, pentru îmbunătățirea peisagistică, se vor executa lucrări de plantare în amplasament de vegetație specifică.

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

Prin prezentul proiect se urmărește realizarea unui echilibru între aspectele vizuale, funcționale și ecologice prin folosirea de specii tropicale și subtropicale dendrologice și floricole cu caracter decorativ ridicat.

Scopul prezentei investiții este acela de a aduce un plus de valoare parcului public/Grădinii Botanice, atât din punct de vedere al calității și valorii elementelor de floră ce vor amenajate în interiorul serei, cât și din punct de vedere al posibilităților de recreere al vizitatorilor.

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

Modelul utilizat pentru elaborarea analizei cost-beneficiu este Modelul Cash flow actualizat, care cuantifică cheltuielile/costurile și veniturile/beneficiile generate de un proiect în etapa de implementare și în cea de exploatare; diferența dintre ele este actualizată (adusă în prezent) în scopul de a asigura comparabilitatea datelor, conform principiului valorii-timp a banilor.

Principalele rezultate furnizate de către model sunt:

VAN (Valoarea Actualizată Netă): aceasta indică faptul că valoarea actuală – în prezent – a veniturilor/beneficiilor o depășește sau nu pe cea a cheltuielilor/costurilor.

RIR (Rata Internă de Rentabilitate): este rata de actualizare pentru care VAN este egală cu 0, reprezentând în indicator a eficienței relative a unei investiții; în consecință, ea trebuie să fie mai mare decât rata de actualizare, cu excepția Ratei Interne de Rentabilitate Financiară





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



pentru care sunt acceptate valori mai mici in cazul unor proiecte finantate de catre Uniunea Europeana, datorita faptului ca ele nu genereaza venituri pentru a acoperi cheltuielile investitionale si/sau pe cele operationale; cu toate acestea, Rata Interna de Rentabilitate Economica, trebuie sa fie mai mare decat rata de actualizare.

B/C: raportul beneficiu-cost compara valoarea actuala a veniturilor/beneficiilor viitoare cu cea a cheltuielilor/costurilor generate de implementarea si exploatarea proiectului.

Software: analiza cost-beneficiu a fost elaborata cu ajutorul programului de calcul Excel.

Moneda utilizata in cadrul modelului: Lei

Orizontul de timp: 25 ani (2024 – 2048), inclusiv perioada de implementare a proiectului (2024-25), data estimata a dării in exploatare a serei fiind inceputul anului 2026.

Rata de actualizare: financiara 4%;

Conceptul de incremental: scenariile definite implica o analiza a veniturilor/beneficiilor si a cheltuielilor/costurilor aferente obiectivului de investitii, in scenariul cu proiect si fara proiect (scenariul de referinta), asigurandu-se astfel respectarea principiului de incrementalitate;

Scenariu de referinta: acesta consta in a nu realiza investitia

### Venituri

Proiectul propus reprezinta o investitie de utilitate publica si nu este tratat ca un proiect generator de venituri. Costuri investionale

Costurile investitonale sunt conform Deviz General prezentat mai sus si includ toate cheltuielile efectuate pentru implementarea proiectului, indiferent de sursa de finantare, inclusiv cheltuielile diverse si neprevazute.

### Valoarea reziduala

Valoarea reziduala a investitiei s-a luat in calcul pentru ultimul an al perioadei de analiza considerate in analiza cost-beneficiu. In acest scop a fost stabilita valoarea reziduala a principalelor componente ale investitiei, in functie de durata de viata a fiecarei componente.

Pentru stabilirea duratei de viata a principalelor componente ale investitiei s-a utilizat "Catalogul din 30.11.2004 privind clasificarea si duratele normale de functionare a mijloacelor fixe" aprobat prin HG 2139/2004.



## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



Valoarea reziduala a componentelor s-a determinat astfel:

Valoarea reziduala = ( durata de viata ramasa/durata de viata totala) \* costul de apital

Valoarea reziduala a investitiei s-a obtinut prin sumarea valorii reziduale a componentelor investitiei.

Pentru analiza financiara, valoarea reziduala aferenta componentelor lucrarilor de constructii, a fost calculata cu TVA, conform tabelului urmator:

Categorie lucrare	Valoare categorie lucrare ( lei, cu TVA)	Pondere categori e lucrare in costul total	Durata minima de viata pe categorie lucrare (ani)	Numar inlocuiri pe perioada de amortizare	Durata de viata ramasa (ani)	Valoare reziduala categorie lucrare	Durata de viata medie ponderata (ani)	Valoare reziduala %
Constructii	5.329.314	52,29%	45	0	22	2.605.442,33	23,53	25,57%
Utilaje si echipamente	1.473.280	14,46%	15	1	9	883.967,70	2,17	8,67%
Total investitie	10.191.125	67%				3.489.410,03	25,70	34,24%

		Durata de viata medie ponderata (ani)	Valoare reziduala investitie %	Valoare reziduala investitie (Lei)
Valoare investitie ( lei, cu TVA)	10.191.124,63	25,70	34,24%	3.489.410

▪ Costuri operationale

In scenariul "Fara proiect" costurile operationale sunt zero.

In scenariul „Cu Proiect”, costurile operationale au fost estimate, astfel:

S-au avut in vedere urmatoarele cheltuieli de exploatare:

- Cheltuieli cu personalul: 4 angajati
- Cheltuieli cu energia operationale: 200.000 lei/an





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



### ▪ Venituri

Din bugetul local – 440.000 lei/an

### Indicatorii de rentabilitate financiara pentru investitia totala

Intrucat investitia propusa nu genereaza venituri care ar putea asigura recuperarea, indicatorii financiari sunt negativi, dupa cum urmeaza:

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiara a Investitiei Totale (lei, cu TVA, preturi constante 2023)

Anul de analiza	Anul de operare	Intrari	Venituri	iesiri	Cost de investitie	Costuri de operare si intretinere	Cost de reinvestitie	Valoare reziduala	Flux de numerar net	Flux de numerar net actualizat
2024		0,00	0	157.103,80	157.103,80	0,00	0	0	-157.103,80	-151.061,35
2025		0,00	0	10.034.020,83	10.034.020,83	0,00	0	0	-10.034.020,83	-9.277.016,30
2026	1	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00
2027	2	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00
2028	3	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00
2029	4	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00
2030	5	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00
2031	6	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00
2032	7	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00
2033	8	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00
2034	9	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00
2035	10	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00
2036	11	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00
2037	12	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00
2038	13	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00
2039	14	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00
2040	15	2.329.279,50	2.329.279,50	1.913.279,50	0	440.000,00	1.473.280	0	416.000,00	213.563,27
2041	16	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00
2042	17	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00
2043	18	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00
2044	19	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00
2045	20	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00
2046	21	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00
2047	22	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00
2048	23	3.929.410,03	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	3.489.410	3.489.410,03	1.308.936,33

### Rezultatele analizei financiare

<b>VNA</b>	<b>7.905.578,04</b>
<b>RIR</b>	<b>-4,21%</b>
<b>B/C</b>	<b>0,081</b>
valoarea actualizata a investitiei	9.428.077,65
Valoarea actualizata a costurilor de reinvestitie	756.342,28
valoarea actualizata a costurilor de intretinere	6.043.834
valoarea actualizata a valorii reziduale	1.308.936



## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



### Indicatorii de rentabilitate financiara pentru capitalul propriu (K)

Anul de analiza	Anul de operare	Intrari	Venituri	iesiri	Cost de investitie	Costuri de operare si intretinere	Cost de reinvestitie	Valoare reziduala	Flux de numerar net	Flux de numerar net actualizat	
2024		0,00	0	25.083,80	25.083,80	0,00	0	0	-25.083,80	-24.119,04	0,961538
2025		0,00	0	1.593.097,83	1.593.097,83	0,00	0	0	-1.593.097,83	-1.472.908,50	0,924556
2026	1	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00	0,888996
2027	2	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00	0,854804
2028	3	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00	0,821927
2029	4	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00	0,790315
2030	5	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00	0,759918
2031	6	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00	0,73069
2032	7	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00	0,702587
2033	8	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00	0,675564
2034	9	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00	0,649581
2035	10	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00	0,624597
2036	11	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00	0,600574
2037	12	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00	0,577475
2038	13	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00	0,555265
2039	14	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00	0,533908
2040	15	440.000,00	440.000,00	1.913.279,50	0	440.000,00	1.473.280	0	-1.473.279,50	-756.342,28	0,513373
2041	16	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00	0,493628
2042	17	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00	0,474642
2043	18	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00	0,456387
2044	19	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00	0,438834
2045	20	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00	0,421955
2046	21	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00	0,405726
2047	22	440.000,00	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	0	0,00	0,00	0,390121
2048	23	3.929.410,03	440.000,00	440.000,00	0	440.000,00	0	3.489.410	3.489.410,03	1.308.936,33	0,375117

**VNA** -944.433,49

**RIR** 0,76%

**B/C** 0,158

valoarea actualizata a investitiei 1.497.027,54

Valoarea actualizata a costurilor de reinvestitie 756.342,28

valoarea actualizata a costurilor de intretinere 6.043.833,52

valoare actualizata a valorii reziduale 1.308.936,33

In ceea ce priveste profitabilitatea capitalului propriu investit, indicatorii financiari se imbunatatesc datorita sprijinului din bugetul local. Totusi, atat RIRF/K cat si VNAF/K nu indeplinesc conditiile pentru un proiect profitabil din punct de vedere financiar.

In concluzie, analiza financiara demonstreaza necesitatea finantarii din bugetul local care sa sustina atingerea unui cash-flow pozitiv al proiectului.

#### **Sustenabilitatea financiara a proiectului**

Analiza sustenabilitatii financiare a investitiei evalueaza masura in care proiectul va fi durabil, din perspectiva fluxurilor financiare anuale, dar si cumulate, de-a lungul perioadei de analiza.





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



### Durabilitatea financiara a capitalului investit (Lei, cu TVA, preturi constante 2024)

Anul de analiza	Anul de operare	Costuri		Costuri de reinvestitie	Total iesiri	Contributie UE	Contributie nationala	Alocare bugetara (alte surse)	Venituri valorificare deseuri	Total intrari	Flux de numerar net
		Total Investitie	operare si intretinere								
2023		157.103,80	0	0,00	157.103,80	132.020,00	25.083,80	0,00	0,00	157.103,80	0,00
2024		10.034.020,83	0	0,00	10.034.020,83	8.440.923,00	1.593.097,83	0,00	0,00	10.034.020,83	0,00
2025	1	0	440.000,00	0,00	440.000,00	0	0	0,00	440.000,00	440.000,00	0,00
2026	2	0	440.000,00	0,00	440.000,00	0	0	0,00	440.000,00	440.000,00	0,00
2027	3	0	440.000,00	0,00	440.000,00	0	0	0,00	440.000,00	440.000,00	0,00
2028	4	0	440.000,00	0,00	440.000,00	0	0	0,00	440.000,00	440.000,00	0,00
2029	5	0	440.000,00	0,00	440.000,00	0	0	0,00	440.000,00	440.000,00	0,00
2030	6	0	440.000,00	0,00	440.000,00	0	0	0,00	440.000,00	440.000,00	0,00
2031	7	0	440.000,00	0,00	440.000,00	0	0	0,00	440.000,00	440.000,00	0,00
2032	8	0	440.000,00	0,00	440.000,00	0	0	0,00	440.000,00	440.000,00	0,00
2033	9	0	440.000,00	0,00	440.000,00	0	0	0,00	440.000,00	440.000,00	0,00
2034	10	0	440.000,00	0,00	440.000,00	0	0	0,00	440.000,00	440.000,00	0,00
2035	11	0	440.000,00	0,00	440.000,00	0	0	0,00	440.000,00	440.000,00	0,00
2036	12	0	440.000,00	0,00	440.000,00	0	0	0,00	440.000,00	440.000,00	0,00
2037	13	0	440.000,00	0,00	440.000,00	0	0	0,00	440.000,00	440.000,00	0,00
2038	14	0	440.000,00	0,00	440.000,00	0	0	0,00	440.000,00	440.000,00	0,00
2039	15	0	440.000,00	1.473.279,50	1.913.279,50	0	0	-416.000,00	2.329.279,50	1.913.279,50	0,00
2040	16	0	440.000,00	0,00	440.000,00	0	0	0,00	440.000,00	440.000,00	0,00
2041	17	0	440.000,00	0,00	440.000,00	0	0	0,00	440.000,00	440.000,00	0,00
2042	18	0	440.000,00	0,00	440.000,00	0	0	0,00	440.000,00	440.000,00	0,00
2043	19	0	440.000,00	0,00	440.000,00	0	0	0,00	440.000,00	440.000,00	0,00
2044	20	0	440.000,00	0,00	440.000,00	0	0	0,00	440.000,00	440.000,00	0,00
2045	21	0	440.000,00	0,00	440.000,00	0	0	0,00	440.000,00	440.000,00	0,00
2046	22	0	440.000,00	0,00	440.000,00	0	0	0,00	440.000,00	440.000,00	0,00
2047	23	0	440.000,00	0,00	440.000,00	0	0	0,00	440.000,00	440.000,00	0,00

Fluxul cumulat de numerar NU este negativ in fiecare din anii prognozati, in conditiile in care costurile de operare si intretinere pentru scenariul "Cu proiect" vor fi sustinute de catre Beneficiar prin alocari financiare.

### Concluziile analizei financiare

Conditile pe care trebuie sa le indeplineasca un proiect pentru a necesita interventie financiara din partea fondurilor europene, VANF a investitiei trebuie sa fie negativa, iar RIRF a investitiei sa fie mai mica decat rata de actualizare (4%). Pentru aceasta investitie, valorile calculate pentru indicatorii financiari corespund acestor reguli, in consecinta proiectul are nevoie de finantarea comunitara nerambursabila pentru a putea fi implementat.

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

Implementarea proiectului aduce beneficii din mai multe puncte de vedere, dar care nu pot fi cuantificate, si anume:

- ✓ creșterea atractivității orașului atât pentru cetățenii Craiovei cât și pentru turiștii care vizitează Craiova, locația accesibilă, în proximitatea centrului, fiind un avantaj.
- ✓ Dezvoltarea unei zone verzi accesibile tot timpul anului;



## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



- ✓ realizarea unui punct de interes pentru copii și studenți în vederea aprofundării cunoștințelor dobândite la orele de botanică.

### 4.8. Analiza de sensibilitate

Scopul analizei sensibilității este de a selecta “variabilele critice” ale parametrilor modelului, care este acela ale cărui variații, pozitive sau negative, comparate cu valoarea utilizată ca fiind cea mai bună estimare în cazul de bază, au cel mai mare efect asupra ratei interne a rentabilității sau valorii actuale nete. Criteriile care vor fi adoptate pentru alegerea variabilelor critice diferă în funcție de proiectul specific și trebuie să fie corect evaluate caz cu caz.

Variabilele care influențează sustenabilitatea proiectului în perioada de exploatare

Sustenabilitatea proiectului implică existența unui flux de numerar cumulat pozitiv pentru fiecare an al proiectelor (numerar suficient pentru desfășurarea fără probleme a operațiilor anuale). Pentru scenariul de bază luat în considerare în Analiza financiară, proiectul își demonstrează sustenabilitatea.

Analiza costurilor de exploatare viitoare ale proiectului reflectă faptul că ponderea predominantă în totalul costurilor anuale viitoare de exploatare este detinută de costurile cu investiția inițială care este și variabila critică în cazul acestei investiții. Prin urmare, analiza de sensibilitate s-a concentrat asupra impactului pe care eventuale modificări ale costurilor le-ar putea avea asupra viitoarei performanțe financiare a proiectului.

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

Analiza de risc cuprinde următoarele etape principale:

#### Identificarea riscurilor.

Identificarea riscurilor se va realiza în cadrul sedintelor lunare de progres de către membrii echipei de proiect. Identificarea riscurilor trebuie să includă riscuri care pot apărea pe parcursul întregului proiect: financiare, tehnice, organizatorice, cu privire la resursele umane implicate, precum și riscuri externe (politice, de mediu, legislative). Identificarea riscurilor trebuie actualizată la fiecare sedință lunară.

#### Evaluarea probabilității de apariție a riscului.

Riscurile identificate vor fi caracterizate în funcție de probabilitatea lor de apariție și impactul acestora asupra proiectului.



Identificarea masurilor de reducere sau evitare a riscurilor:

Categoria de risc	Descriere	Consecințe	Eliminare	Resp. gestiune risc
<b>Riscuri tehnice</b>				
<i>Construcție</i>	Riscul de apariție a unui eveniment pe durata realizării investiției, eveniment care conduce la imposibilitatea finalizării acesteia în timp și la costul estimat	Întârzierea în implementare și majorarea costurilor de execuție a investiției	Investitorul, în general, va intra într-un contract cu durată și valoare fixe. Constructorul trebuie să aibă resursele și capacitatea tehnică de a se încadra în condițiile de execuție	Investitorul
<i>Recepție investiție</i>	Riscul este atât fizic cât și operațional și se referă la întârzierea efectuării recepției investiției	Consecințe pentru ambele părți. Pentru executanții lucrării venituri întârziate și profituri pierdute. Pentru beneficiari întârzierea începerii utilizării sistemului, cu toate consecințele ce decurg din aceasta	Beneficiarul nu va efectua plata întregii contravalori a lucrării până la recepția investiției	Investitorul

Categoria de risc	Descriere	Consecințe	Eliminare	Resp. gestiune risc
<i>Resurse la intrare</i>	Riscul ca resursele necesare realizării sistemului să coste mai mult decât s-a anticipat, să nu aibă o calitate corespunzătoare sau să fie indisponibile în cantitățile necesare	Creșteri de cost și în unele cazuri efecte negative asupra calității serviciilor furnizate	Executantul poate gestiona riscul prin contracte de aprovizionare pe termen lung cu clauze specifice privind asigurarea calității furniturilor. În parte aceasta poate fi rezolvată și din faza de proiectare	Executantul
<i>Întreținere și reparare</i>	Calitatea proiectării și/sau a lucrărilor să fie necorespunzătoare având ca rezultat creșterea peste anticipări a costurilor de întreținere și reparații	Creșterea costului cu efecte negative asupra utilizării sistemului	Investitorul poate gestiona riscul prin clauze contractuale de garanție a lucrărilor efectuate de executant	Investitorul
<i>Capacitate tehnică</i>	Executantul nu are capacitatea tehnică necesară pentru executarea lucrărilor de realizare a investiției	Imposibilitatea investitorului de a realiza obiectivul	Investitorul examinează în detaliu capacitatea tehnică și financiară a executantului	Executantul
<i>Soluții tehnice vechi sau inadecvate</i>	Soluțiile tehnice propuse nu sunt corespunzătoare din punct de vedere tehnologic	Toate beneficiile estimate sunt mult diminuate	Investitorul poate gestiona riscul prin clauze contractuale referitoare la calitatea lucrării	Investitorul



Categoria de risc	Descriere	Consecințe	Eliminare	Resp. gestiune risc
<b>Riscuri financiare</b>				
<i>Finanțare indisponibilă</i>	Riscul ca finanțatorul să nu poată asigura resursele financiare atunci când trebuie și în cantumuri suficiente	Lipsa finanțării pentru continuarea sau finalizarea investiției	Investitorul va analiza cu mare atenție angajamentele financiare ale sale și concordanța cu programarea investiției	Investitorul
<i>Evaluare incorectă a valorii investiției și a costurilor de operare</i>	Valoarea investiției și costurile de operare sunt subevaluate	Investitorul nu poate asigura finanțarea investiției și funcționarea obiectivului	Investitorul poate să își utilizeze propriile resurse financiare (dacă aceste sunt disponibile) pentru a acoperi costurile suplimentare. De asemenea, investitorul poate căuta și alte surse de finanțare.	Investitorul
<i>Inflația</i>	Valoarea reală a plăților, în timp, este diminuată de inflație	Diminuarea în termeni reali a veniturilor realizate de executant	Executantul va căuta un mecanism corespunzător pentru compensarea inflației. Investitorul va accepta clauze de indexare în contract.	Investitorul Executantul
<b>Riscuri instituționale</b>				
<i>Modificarea cuantumului impozitelor și taxelor</i>	Riscul ca pe parcursul proiectului regimul de impozitare general să se schimbe în defavoarea investitorului	Impact negativ asupra veniturilor financiare ale investitorului	Veniturile investitorului trebuie să permită acoperirea diferențelor nefavorabile, până la un cuantum stabilit între părți prin contract.	Investitorul

Categoria de risc	Descriere	Consecințe	Eliminare	Resp. gestiune risc
<i>Retragerea sprijinului guvernamental</i>	Dacă facilitatea se bazează pe un sprijin complementar autoritatea guvernamentală va retrage acest sprijin afectând negativ proiectul	Consecințe asupra surselor de finanțare a proiectului	Investitorul va încerca să redreseze financiar proiectul după schimbările ce afectează în mod discriminatoriu proiectul	Investitorul și ceilalți beneficiari ai proiectului
<b>Riscuri legale</b>				
<i>Schimbări legislative/de politică</i>	Riscul schimbărilor legislative și al politicii autorităților guvernamentale care nu pot fi anticipate la semnarea contractului și care sunt adresate direct, specific și exclusiv proiectului ceea ce conduce la costuri de capital sau operaționale suplimentare din partea investitorului	O creștere semnificativă în costurile operaționale ale investitorului și/sau necesitatea de a efectua cheltuieli de capital pentru a putea răspunde acestor schimbări	Lobby politic pe lângă autoritățile publice de la nivelurile superioare de guvernare cu scopul ca actele normative cu impact asupra proiectului să rămână neschimbate	Investitorul

Proiectul nu prezinta riscuri majore care ar putea intrerupe realizarea acestuia. Planificarea corecta a etapelor proiectului inca din faza de elaborare a acestuia precum si monitorizarea continua pe parcursul implementarii asigura evitarea riscurilor care pot influenta major proiectul.





## CAPITOLUL 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

Varianta 1 este recomandată, fiind scenariul care asigură în plus parte din energia electrică necesară funcționării obiectivului de investiții din surse regenerabile (panouri fotovoltaice), cu beneficiile de mediu evidente.

Prin urmare, din punct de vedere tehnic și economic, soluția 1 este mult mai avantajoasă pentru beneficiar, achiziționarea de pasari, insecte/fluturi și sistemul constructiv din cadre de beton armat ar crește semnificativ bugetul proiectului, precum și costurile ulterioare de operare și exploatare.

**Valoarea de investiție pentru scenariul 1 este de 8.572.942,99 lei fără TVA iar pentru scenariul 2 este de 9.085.867,58 lei fără TVA.**

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

Dintre acestea, **varianta 1 este recomandată**, fiind scenariul care asigură în plus parte din energia electrică necesară funcționării obiectivului de investiții din surse regenerabile, cu beneficiile de mediu evidente.

Valoarea de investiție pentru **scenariul 1** este de **8.572.942,99 fără TVA.**

Soluția constructivă 2 prezintă numeroase dezavantaje prin raportare la soluția 1:

- Perioada de execuție îndelungată cu un consum de manoperă mult mai mare
- Costuri de operare și exploatare ridicate/suplimentare.
- Valoarea de investiție mai mare

Prin urmare, din punct de vedere tehnic și economic, soluția 1 este mult mai benefică pentru beneficiar.



## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



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

#### a) obținerea și amenajarea terenului

**REGIMUL JURIDIC:** Teren intravilan aparținând domeniului public al municipiului Craiova HG 141/2008, poz.746.

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

##### ***Utilitati***

##### ***Racord alimentare cu energie termica***

Asigurarea agentului termic se va face printr-o centrala de tartare a aerului.

##### ***Racord alimentare cu energie electrica***

Constructia propusa se va racorda la rețeaua existenta.

##### ***Racord alimentare cu apa si racord canalizare menajera***

Constructia propusa se va racorda la rețeaua de alimentare cu apa și rețeaua de canalizare menajera realizata prin bransarea la rețeaua stradala existenta in zona.

##### ***Evacuarea deseurilor***

Deseurile menajere vor fi colectate in pubele ecologice, pe patru statii, de unde vor fi evacuate periodic prin grija operatorului de salubritate specializat.

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

##### ***Solutii constructive si de finisaj***

##### ***Sistemul constructiv***

##### ***Imobil – propus pentru construire***

Structura de rezistenta a constructiilor propuse este alcatuita din:

- Infrastructura: fundatii b.a. continue, diafragme din b.a
- Suprastructura: planseu din b.a. peste subsol; stalpi metalici, grinzi metalice, pane metalice; planseu peste parter si supanta vor fi metalice.





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



### ***Inchiderile exterioare si compartimentarile interioare*** ***Imobil – propus pentru construire***

Tamplaria exterioara va fi din PVC, culoare gri antracit, cu geam termoizolant low-e, iar cea interioara din lemn celular sau masiv.

### ***Finisajele interioare*** ***Imobil propus pentru construire***

Pardoseala este din gresie culoare gri in incaperiile de la subsol, in grupurile sanitare si in depozitare. Peretii interiori vor fi vopsiti cu vopsea lavabila culoare alba. In spatiile igienico-sanitare se aplica faianta pana la H=2.10 ml.

Aleile din zona de vegetatie se vor pava cu pavaj din piatra.

Tavanele sunt tencuite si vor fi executate vopsitorii cu vopsea lavabila de culoare crem.

Scarile vor fi executate din b.a.

Zona exterioara de trepte si podest se va placa cu granit.

Pentru cafenea si windfang se va utiliza rasina epoxidica culoare crem.

### ***Finisajele exterioare***

***Imobil propus pentru construire*** Finisajele exterioare pentru imobilul propus vor fi executate cu placaje composite aluminium, tip “bond”, culoare gri.

### ***Acoperisul si invelitoarea***

Acoperisul este tip terasa necirculabila.

Principalul obiectiv al proiectului este realizarea unei sere cu vegetație și avifaună tropicală, completată cu facilități recreative destinate vizitatorilor. Proiectul își propune să respecte cerințele sociale și ecologice, ținând cont de estetica și funcționalitatea spațiului amenajat, astfel încât să contribuie la îmbunătățirea calității mediului, să aibă un impact pozitiv din punct de vedere turistic, comunitar, științific și educațional.

Prin prezentul proiect se urmărește realizarea unui echilibru între aspectele vizuale, funcționale și ecologice prin folosirea de specii tropicale și subtropicale dendrologice și floricole cu caracter decorativ ridicat. O parte importantă din speciile de plante sunt atractive și pentru păsările exotice, reprezentând o resursă de hrană și un habitat favorabil pentru avifauna din cadrul serei.

### **c) probe tehnologice și teste**

Se vor efectua probele specifice tipurilor de echipamente și utilaje conform legislației în vigoare aplicabile și recomandărilor producătorilor, atât în perioada de execuție, pentru punerea în funcțiune, precum și în perioada de întreținere și exploatare



**CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ  
TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ**



**5.4.Principali 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;**

Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
	lei	lei	lei
TOTAL GENERAL`	<b>8.572.942,99</b>	<b>1.628.859,17</b>	<b>8.319.233,84</b>
din care: C + M	<b>4.886.743,30</b>	<b>928.481,23</b>	<b>5.815.224,53</b>

**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;**

Întrucât speciile de plante provin din regiuni tropicale și subtropicale este necesară asigurarea unui microclimat relativ constant pe toată perioada anului. În acest sens, cu ajutorul sistemelor de climatizare și de ventilație, se vor asigura următorii parametri termici și de umiditate relativă a aerului:

- Pe perioada verii: 22-24 grade C
- Pe perioada iernii: 20-22 grade C
- Pe tot parcursul anului: o umiditate relativă a aerului de 60-70%

Stratul de sol necesar pentru plantarea speciile de arbori și palmieri este de cel puțin 80 cm adâncime.

Majoritatea speciilor de plante de interior propuse necesită asigurarea unui sistem de irigații prin picurare.

În cadrul caietului de sarcini din faza de proiect tehnic se vor specifica tipurile de sol și regimul de udare recomandat pentru speciile de plante propuse.





**CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ  
TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ**



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

**Indicatorii financiari:**

Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
	lei	lei	lei
TOTAL GENERAL`	8.572.942,99	1.628.859,17	8.319.233,84
din care: C + M	4.886.743,30	928.481,23	5.815.224,53

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

Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții este de 12 luni.

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

***Imobil propus pentru construire***

**Cerinta «A» REZISTENTA SI STABILITATE**

Clasa de importanta:	III, conform P100/2013
Categoria de importanta:	C, conform HGR 766/97
Zona seismica:	D, conform P100/2013
Gradul de intensitate seismică:	VIII (pe scara M.K.S.)
Accelerație gravitațională:	$a_g=0,20$
Perioada de colț:	$T_c=1$ s
Adâncimea de îngheț:	$h=80$ cm

***Masuri privind sanatatea populatiei***

La întocmirea documentației s-a ținut seama de toate condițiile, avizele și acordurile precizate prin Certificatul de Urbanism nr. **2063 / 29.11.2022**.

În documentația tehnică s-au respectat suprafețele minime ale încăperilor.

Iluminatul natural în centrul camerelor principale trebuie să fie suficient pentru a permite în zonele senine activitățile normale, fără a se recurge la lumina artificială.



## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



S-au respectat prevederile Codului Civil pe limita de proprietate, privind servitutea de vedere.

### ***Norme privind respectarea prevederilor P.S.I.***

Normele de protecție contra incendiilor se stabilesc în funcție de categoria de pericol de incendiu a proceselor tehnologice, de gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție, precum și de sarcina termică a materialelor și substanțelor combustibile utilizate, prelucrate, manipulate sau depozitate, definite conform reglementărilor tehnice.

Pentru a preveni declanșarea unor incendii se va evita lucrul cu și în preajma surselor de foc. Se vor lua măsuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor.

Dacă se folosesc utilaje cu acționare electrică, se va avea în vedere respectarea măsurilor de protecție în acest sens, evitând mai ales utilizarea unor conductori cu izolație necorespunzătoare și a unor împământări necorespunzătoare.

### ***Organizarea de Santier și Norme privind protecția muncii***

#### ***- ALIMENTAREA CU UTILITĂȚI : ENERGIE ELECTRICA, COMUNICATII, INCALZIRE, APA, CANALIZARE A SANTIERULUI***

Alimentarea cu energie electrică pentru organizarea de santier se propune să se rezolve de la tabloul electric montat pentru această etapă.

Se vor obține avize de racordare la energie electrică, apă și alte utilități pentru organizarea de santier. Aceste soluții pot respecta soluțiile definitive de racordare a clădirii propuse sau pot fi soluții temporare agreeate de furnizorii de rețele.

Toate instalațiile de alimentare cu energie electrică vor fi dotate cu dispozitive de protecție.

Nu se admit instalații sau echipamente improvizate pentru încălzire, iar cele omologate nu vor fi lăsate în funcțiune nesupravegheate.

Pentru a se evita supraîncărcarea cu consumatori a unui singur circuit de alimentare electrică, legarea aparatelor de încălzire, mari consumatoare de energie, se va face pe circuite dimensionate corespunzător, separate.

Apă în santier (apele tehnologice) va fi asigurată din rețeaua strădală. Distribuția se va face către punctele de consum.

Apele menajere vor fi evacuate în rețeaua de canalizare strădală, de unde se va efectua și racordul.

#### ***- DOTARI SOCIAL – SANITARE IN INCINTA SANTIERULUI***

Personalul de conducere a santierului – reprezentanții beneficiarului, antreprenorul și subantreprenorii – își desfășoară activitatea în birouri (containere tip birou) în organizarea de santier. Numărul și dotarea acestora trebuie să asigure suprafața, condițiile și utilitățile necesare desfășurării activităților de birou. Amplasarea acestora se face conform planului de





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



organizare de santier. Caile de acces pietonale si platformele vor fi betonate. Se vor asigura locurile de parcare pentru masinile personalului de conducere.

Pentru lucratori sunt prevazute spatii pentru echipare/dezechipare. Acestea sunt special amenajate in containerele vestiar, utilizate si dotate corespunzator acestui scop – iluminat si incalzit.

Lucratorii isi pot usca imbracamintea de lucru, daca este cazul, iar vestimentatia si efectele personale vor fi pastrate in siguranta prin incuierea baracamentelor.

Obligatia asigurarii containerelor pentru birouri si activitati social-sanitare revine fiecarui antreprenor, subantreprenor, pentru personalul propriu, daca prin contractele dintre parti nu se prevede altfel.

Santierul este organizat si dotat astfel incat lucratorii au acces facil la :

- Apa potabila;
- o cabina WC si chiuveta pentru spalare.

Serviciile privind curatirea si igienizarea grupurului sanitar vor fi asigurate pe baza de contract de catre o firma specializata. Obligatia organizarii, contractarii si asigurarii acestor servicii revine antreprenorului care, pe vaza de contract cu beneficiarul, va executa organizarea de santier.

### ***- DOTAREA SANTIERULUI CU TRUSE SANITARE SI DE PRIM-AJUTOR***

In incinta santierului vor exista in mod permanent un numar suficient de truse sanitare si prim-ajutor, dotate corespunzator si in termen de valabilitate. Obligatia asigurarii de materiale igienico-sanitare si truse de prima interventie revine fiecarui angajator pentru lucratorii proprii, daca prin contractele dintre parti nu se prevede altfel.

Modul de organizare a interventiei in caz de necesitate, precum si a instruirii personalului in acest scop este obligatia fiecarui angajator si se face conform reglementarilor interne ale acestora, cu respectarea minimala a cerintelor legale si vor fi descrise in Planul propriu de SSM.

### ***- DOTAREA SANTIERULUI CU MIJLOACE PENTRU STINGEREA INCENDIILOR***

In incinta santierului se vor organiza pichete si puncte de interventie PSI dotate cu mijloace de stins incendii. Pichetele vor avea in componenta minimala urmatoarele mijloace de interventie:

- 2 extincatoare tip P6;
- 2 rangi;
- 2 cangi;
- 2 topoare psi;
- 2 galeti tip psi;



## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



- 1 buc. Lada de nisip;
- 1 butoi cu apa de 500l.

Pichetul PSI va fi amplasat într-un loc accesibil și vizibil, lângă containerele birou, conform Planului de Organizare de Santier anexat. Amplasamentul pichetului PSI este aproape de spațiile de depozitare materiale.

Modul de organizare a intervenției și evacuării în caz de incendiu, a asigurării materialelor și mijloacelor de intervenție, precum și a instruirii personalului în acest scop este obligația fiecărui angajator și se face conform reglementărilor interne ale acestora, cu respectarea minimală a cerințelor legale.

### ***- DEPOZITAREA MATERIALELOR ÎN INCINTA SANTIERULUI***

Depozitarea materialelor se face în spații și incinte special organizate și amenajate în acest scop, împrejmuite și asigurate împotriva accesului neautorizat. Fiecare antreprenor / subantreprenor are obligația de a amenaja, dota și întreține corespunzător zonelor proprii de depozitare în locația pusă la dispoziție de beneficiar, de a organiza descarcarea / încărcarea și manipularea materialelor, de a asigura gestiunea tuturor bunurilor aprovizionate pentru realizarea lucrării.

Depozitele constau în spații libere delimitate prin împrejmuire cu gard și porți de acces dotate cu sisteme de închidere și încuiere – pentru materialele care permit depozitarea în spații deschise, precum și din containere magazii metalice – pentru materiale și alte bunuri care necesită astfel de condiții de înmagazinare.

Pentru efectuarea operațiilor de manipulare, transport și depozitare, conducătorul locului de muncă care conduce operațiile, stabilește măsurile de securitate necesare și supraveghează permanent desfășurarea acestora, respectând prevederile Normelor metodologice de aplicare a Legii securității și sănătății în muncă. Nr. 319/2006.

Operațiunile de încărcare-descărcare se vor executa numai sub conducerea unui responsabil, instruit pentru acest scop și cunoscător al măsurilor de securitate și sănătate în muncă.

Descărcarea se va face în mod ordonat, materialele așezându-se după specificul lor în gramezi sau stive.

### ***- EVACUAREA DESEURILOR DIN INCINTA SANTIERULUI***

Deseurile rezultate din activitatea proprie fiecărui antreprenor și subantreprenor al acestuia se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta și depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta santierului, Activitatea se va organiza și desfășura controlat și sub supraveghere, astfel încât cantitatea de deseuri în zona de lucru să fie permanent minimă pentru a nu se induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securității și sănătății muncii.

Evacuarea deșeurilor din incinta santierului se va face numai cu mijloace de transport adecvate și numai la gropi de gunoi autorizate. Răspunderea pentru încălcarea acestei





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



prevederi revine în exclusivitate persoanei fizice sau juridice, beneficiarul neavând nici o răspundere în acest caz.

Fiecare antreprenor răspunde pentru sine și subantreprenorii săi care generează deseuri, fie acestea de natură industrială sau menajeră și este obligat să asigure gestiunea, evacuarea și eliminarea/valorificarea acestora, în conformitate cu prevederile legale. În acest sens se va prezenta beneficiarului lista deșeurilor identificare – generate în procese și activitățile desfășurate, modalitatea de gestionare și control a acestora, în special cele periculoase, precum și modul de intervenție în caz de accident de mediu.

Zonele de depozitare intermediară/temporară a deșeurilor vor fi amenajate corespunzător, delimitate, împrejmuite și asigurate împotriva pătrunderii neautorizate, și dotate cu containere / recipiente / puștele adecvate de colectare, de capacitate suficientă și corespunzătoare din punct de vedere al protecției mediului. Conform prevederilor legale, se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor pentru care se impune acest lucru.

### ***- ECHIPAMENTE DE MUNCA PENTRU REALIZAREA LUCRARILOR IN SANTIER***

Conform specificului și tehnologiilor de execuție pentru lucrări de construcții-montaj, în incinta șantierului, pe perioada realizării proiectului se vor afla echipamente tehnice diverse:

- Utilaje pentru construcții pe șenile și pneuri, destinate diverselor lucrări mecanizate – excavare, încărcare, împins, compactare, etc.
- Utilaje pentru ridicare, transport și manipulat sarcini;
- Utilaje și echipamente pentru transport și turnat beton;
- Mijloace de transport auto;
- Scule de mână și echipamente de mică mecanizare;
- Scule, unelte și dispozitive diverse.

Echipamentele de muncă cu acționari diverse – termice, electrice, hidraulice, pneumatice, manuale și/sau combinate și funcționalități adecvate operațiilor pentru care au fost concepute.

Se impune ca toate echipamentele de muncă utilizate pentru executarea lucrărilor de șantier să fie corespunzătoare din punct de vedere tehnic, funcțional și al securității muncii și siguranței circulației.

Personalul deservent trebuie să aibă calificarea și pregătirea adecvată, să fie informat asupra caracteristicilor tehnice și parametrilor funcționali ai echipamentelor, să fie instruit corespunzător din punct de vedere profesional asupra tehnologiilor și modului de exploatare al echipamentelor și al securității și sănătății în muncă. Pentru meseriile pentru care cerințele legale, de calitate sau securitate, se impun atestări sau autorizări specifice sau speciale ale personalului, acestea să fie obținute și valabile.





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



În sensul celor menționate, fiecare antreprenor este direct răspunzător pentru echipamentele și personalul propriu și va înainta beneficiarului Lista echipamentelor tehnice utilizate pe șantier și Lista meseriilor și personalului autorizat din șantier.

Proiectul nu cuprinde lucrări speciale sau tehnologii care să necesite precizări suplimentare celor înscrise în normativul și legislația în vigoare.

La executia 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 privind securitatea și sănătatea în muncă nr. 319/2006- Normele metodologice de aplicare a acesteia .
- Norme specifice de protecția muncii pentru prepararea, transportul, turnarea betoanelor și executarea lucrărilor din beton, beton armat și precomprimate emise prin Ordinul MMPS nr. 136/1995 (cod7)
- Norme specifice de securitatea muncii pentru lucrări de zidărie, montaj prefabricate și finisaje în construcții, emise prin ordinul MMPS în 1996 (cod 27)
- Norme specifice de protecția muncii pentru lucrări de esafodaje și schele.
- Regulament privind protecția muncii și igiena muncii în construcții aprobat de MLPAT nr.9/N/1 5.08.93.
- Norme de medicina muncii aprobate de MS. Cu ord. 1967/25.01.94.
- Norme generate de protecția muncii aprobate cu Ord. 578/DE 5840 al MS.
- N.G.P.M. emise prin Ordinul Ministerului Muncii și Protecției Sociale (MMPS) nr. 578\1996.
- Norme specifice de protecție a muncii pentru manipularea, transportul prin purtare cu mijloace nemecanizate și depozitarea materialelor, emise prin Ordinul MMPS nr. 719/1997 (cod 57).
- HOTĂRÂRE Nr. 1048 din 9 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă publicată în: MONITORUL OFICIAL NR. 722 din 23 august 2006 .
- HOTĂRÂRE Nr.971 din 26 iulie 2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă publicată în: MONITORUL OFICIAL NR. 683 din 9 august 2006.
- HOTĂRÂRE Nr. 1051 din 9 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorso-lombare publicată în: MONITORUL OFICIAL NR. 713 din 21 august 2006.





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



• La executarea lucrarilor, cat si in activitatea de exploatare si intretinere se va urmari respectarea cu strictete a prevederilor actelor normative mentionate care vizeaza activitatea pe santier.

• In cele ce urmeaza se prezinta principalele masuri care trebuie avute in vedere la executia lucrarilor:

• personalul muncitor sa aiba cunostintele profesionale si cele de protectia muncii specifice lucrarilor ce se executa , precum si cunostinte privind acordarea primului ajutor in caz de accident.

• sa se faca instructaje si verificari ale cunostintelor referitoare la NTS cu toti oamenii care iau parte la procesul de realizare a investitiei.

• acesta este obligatoriu pentru intreg personalul muncitor din santier, precum si pentru cel din alte unitati, care vine pe santier in interes de serviciu sau interes personal.

• pentru evitarea accidentelor sau a imbolnavirilor, personalul va purta echipamente de protectie corespunzatoare in timpul lucrului sau de circulatie prin santier.

• aparate de sudura (grupuri de sudura), precum si generatoare de acetilena vor trebui controlate inainte de inceperea si in timpul executiei sudurilor de catre serviciul Mecanic sef al unitatii sau al santierului respectiv.

• se precizeaza ca, anterior inceperii lucrarilor, constructorul va depista cu mare atentie, existenta in zona a tuturor lucrarilor subterane (cabluri, conducte, canalizari), luand, impreuna cu beneficiarul, toate masurile corespunzatoare sigurantei in exploatare, a lucrarilor existente.

• se vor monta placute avertizoare pentru locurile periculoase. Aceleasi norme vor fi respectate de beneficiar si de executant.

Pe durata executarii lucrarilor de construire se vor respecta urmatoarele acte normative privind protectia muncii in constructii:

- Legea 90/1996 privind protectia muncii;

- Ord. MMPS 578/1996 privind norme generale de protectia muncii;

- Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 - privind protectia si igiena muncii in constructii -ed. 1995;

- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la inaltime;

- Ord. MMPS 255/1995 - normativ cadru privind acordarea echipamentului de protectie individuala;

- Normativele generale de prevenirea si stingerea incendiilor aprobate prin Ordinul MI nr.775/22.07.1998;

- Ord. MLPAT 20N/11.07.1994 - Normativ C300.

- alte acte normative in vigoare in domeniu la data executarii propriu-zise a lucrarilor.



## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



**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 pentru investiție:

Fondurii proprii/bugetul local

### CAPITOLUL 6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

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

Se anexează Certificatul de Urbanism nr. 2063/29.11.2022 emis de Primăria Municipiului Craiova

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

Anexat

**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**

Se anexează Clasarea notificării nr. 6387/20.12.2023 emisă de Agenția pentru Protecția Mediului Dolj.

**6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților**

-Alimentare cu energie electrică: Distribuție Energie Oltenia

-Compania de Apă Oltenia

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

Atașat la documentație studiul topografic

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

Nu este cazul.





## CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ



### CAPITOLUL 7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

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

**CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERA TROPICALA –GRADINA BOTANICA  
MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN PRIMAR LIA OLGUTA VASILESCU PRIN  
DELEGAT DIRECTOR EXECUTIV MARIA NUTA**

#### **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 implementare a proiectului este de 20 luni.

Durata de execuție a investiției este de 12 luni.

Investitia va fi esalonata pe o perioada de 2 ani.

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

Conform documentațiilor specifice care se vor întocmi în etapa de proiect tehnic și detalii de execuție.

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

Se recomanda ca beneficiarul sa puna la dispozitia proiectului, o persoana care sa asigure pozitia de management, sau sa externalizeze serviciul.



**CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERĂ  
TROPICALĂ – GRADINA BOTANICĂ**



**CAPITOLUL 8 . CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI**

**(B)PIESE DESENATE**

1. plan de amplasare în zonă;
2. plan de situație;
3. planuri generale, fatade si sectiuni caracteristice de arhitectura cotate, scheme de principiu pentru rezistenta si instalatii, volumetrii, scheme functionale, izometrice sau planuri specifice, dupa caz;
4. planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.

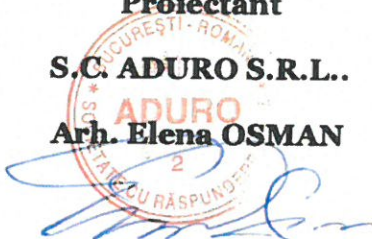
Data:

22.04.2024

**Proiectant**

**S.C. ADURO S.R.L..**

**Arh. Elena OSMAN**





ROMÂNIA

JUDEȚUL DOLJ

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

Nr. 197618 din 29.11.2022

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 2063 din 29.11.2022

În scopul: construire cladire tip sera tropicala -gradina botanica faza SF

MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN PRIMAR LIA OLGUTA VASILESCU PRIN

DELEGAT DIRECTOR EXECUTIV MARIA NUTA

Ca urmare a cererii adresate de \_\_\_\_\_  
cu domiciliul în județul Dolj, Municipiul Craiova, satul \_\_\_\_\_,  
sectorul \_\_\_\_\_, cod poștal \_\_\_\_\_, Strada TIRGULUI, nr. 26, bloc \_\_\_\_\_,  
sc. \_\_\_\_\_, et. \_\_\_\_\_, ap. \_\_\_\_\_, telefon/fax \_\_\_\_\_, e-mail \_\_\_\_\_  
înregistrată la nr. 197618 din 10/11/2022, 291431/28.08.2023, 249380/10.10.2023  
pentru imobilul - teren si/sau constructii - situat în județul Dolj, Municipiul Craiova,  
satul \_\_\_\_\_, sector \_\_\_\_\_, cod poștal \_\_\_\_\_, Strada  
Iancu Jianu, nr. 9, bloc \_\_\_\_\_, sc. \_\_\_\_\_, et. \_\_\_\_\_,  
ap. \_\_\_\_\_ sau înscris în C.F. UAT Craiova, nr. \_\_\_\_\_, numărul topografic al parcelei  
\_\_\_\_\_ sau identificat prin (3)  
plan de situație, număr cadastral:-

în temeiul reglementărilor Documentației de urbanism nr. \_\_\_\_\_ faza PUG,  
aprobată prin Hotărârea Consiliului Județean/Local Craiova nr. 23/2000,543/2018

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții,  
republicata, cu modificările și completările ulterioare,

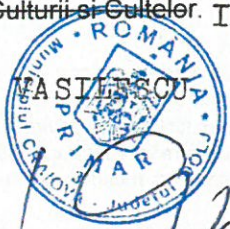
SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC

Teren intravilan aparținând domeniului public al municipiului Craiova conform HG 141/2008, poz. 746.

Amplasamentul se afla situat în zona protejată a Monumentelor istorice poz.639 „Fintana Jianu”, cf. Ordinului  
2828/2015 al Ministerului Culturii și Cultelor. INDREPTAT BROARE MATERIALA AZI 29.08.2023

PRIMAR,  
LIA OLGUTA



ARH. SEF,

ALEXANDRU VICTOR SERTIS

2. REGIMUL ECONOMIC

Folosinta actuala a terenului - domeniu public- incinta Gradina Botanica

Destinatia dupa PUG - zona parcuri, recreere, turism/sport- incinta "Gradina Botanica"

Suprafata terenului -500 mp

- (1) Numele și prenumele solicitantului
- (2) Adresa solicitantului
- (3) Date de identificare a imobilului



ROMÂNIA

JUDEȚUL DOLJ

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

Nr. 197618 din 29.11.2022

**CERTIFICAT DE URBANISM**

Nr. 2063 din 29.11.2022

În scopul: construire cladire tip sera tropicala -gradina botanica faza SF

**MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN PRIMAR LIA OLGUTA VASILESCU PRIN**

**DELEGAT DIRECTOR EXECUTIV MARIA NUTA**

Ca urmare a cererii adresate de \_\_\_\_\_  
cu domiciliul în județul Dolj, Municipiul Craiova, satul \_\_\_\_\_,  
sectorul \_\_\_\_\_, cod poștal \_\_\_\_\_, Strada TIRGULUI, nr. 26, bloc \_\_\_\_\_,  
sc. \_\_\_\_\_, et. \_\_\_\_\_, ap. \_\_\_\_\_, telefon/fax \_\_\_\_\_, e-mail \_\_\_\_\_  
înregistrată la nr. 197618 din 10/11/2022, 291431/28.08.2023, 749380/10.10.2023  
pentru imobilul - teren si/sau constructii - situat în județul Dolj, Municipiul Craiova,  
satul \_\_\_\_\_, sector \_\_\_\_\_, cod poștal \_\_\_\_\_, Strada  
Iancu Jianu, nr. 9, bloc \_\_\_\_\_, sc. \_\_\_\_\_, et. \_\_\_\_\_,  
ap. \_\_\_\_\_ sau înscris în C.F. UAT Craiova, nr. \_\_\_\_\_, numărul topografic al parcelei  
\_\_\_\_\_ sau identificat prin (3)  
plan de situație, număr cadastral:-

în temeiul reglementărilor Documentației de urbanism nr. \_\_\_\_\_ faza PUG,  
aprobată prin Hotărârea Consiliului Județean/Local Craiova nr. 23/2000,543/2018

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții,  
republicata, cu modificările și completările ulterioare,

**SE CERTIFICĂ:**

**1. REGIMUL JURIDIC**

Teren intravilan aparținând domeniului public al municipiului Craiova conform HG 141/2008, poz. 746.

~~Amplasamentul se afla situat în zona protejată a Monumentelor istorice poz.639 „Fintana Jianu”, cf. Ordinului 2828/2015 al Ministerului Culturii și Cultelor.~~ **INDREPTAT EROARE MATERIALA AZI 29.08.2023**

PRIMAR,  
LIA OLGUTA VASILESCU



ARH. SEF,

ALEXANDRU VICTOR SERTIS

**2. REGIMUL ECONOMIC**

Folosinta actuala a terenului - domeniu public- incinta Gradina Botanica

Destinatia dupa PUG - zona parcuri, recreere, turism/sport- incinta "Gradina Botanica"

Suprafata terenului -500 mp

- (1) Numele și prenumele solicitantului  
(2) Adresa solicitantului  
(3) Date de identificare a imobilului



### 3. REGIMUL TEHNIC

Conform PUG , aprobat cu HCL23/2000 si prelungit cu HCL 543/2018 UTR P4 amplasamentul este situat in zona de parcuri, recreere, turism/sport- incinta "Gradina Botanica". Functiunea dominantă a zonei -activitati de agrement, recreere, sportive, turism. Functiuni complementare-instituti publice sau servicii nepoluante care completeaza functiunea de baza a zonei (cultura, educatie, alimentatie publica, comert) accese pietonale si carosabile, retele tehnico edilitare. Utilizari permise: amenajari de spatii verzi si functiuni complementare acestora; amenajari pentru sport si recreere, inclusiv dotari aferente; perdele de protectie intre zone functionale incompatibile, mentinerea, intretinerea si ameliorarea spatiilor verzi naturale existente. Utilizari interzise: orice fel de lucrare cu caracter definitiv in zonele rezervate pt. amenajarea de parcuri orasenesti sau sportive; orice fel de lucrari de exploatare a terenului care pot conduce la degradarea peisajului, disporitia vegetatiei si poluare vizuala; depozitare de deseuri.

Se propune -construire cladire tip sera tropicala -gradina botanica faza SF.

Se va prezenta plan de situatie pe suport topo vizat de O.C.P.I. cu situatia existenta si propusa cota complet si corect, cu constructiile invecinate, functiunile si regimul lor de inaltime, distantele de la acestea la limita de proprietate. Respectarea prevederilor Codului Civil pe limita de proprietate privind servitutea de vedere si picatura la streasina. Scurgerea apelor pluviale se vor face in incinta proprietatii. Se vor amenaja spatii verzi si plantate conform R.G.U. Se va respecta R.L.U. aprobat cu H.C.L. nr. 505/2011, privind fatadele si cromatica cladirilor, modificat cu HCL 304/2014 si HCL nr. 231/2021. Se poate construi numai in baza avizelor favorabile ale detinatorilor de utilitati si cu respectarea conditiilor din acesta. Bransamentele/racordurile la utilitati se vor realiza conform art. 11, alin.7) litera e, din Legea nr. 7/2020, in baza acordului/ autorizatiei administratorului drumului; Se vor respecta dispozitiile art. 14,15 si 17 din Legea nr. 372/2005 modificata.

Prezentati: Titlul de proprietate in copie conforma cu originalul; Incheiere de intabulare; Fişa bunului imobil-dacă este cazul; Extras C.F.; C.N.S.; Referatele de verificare a proiectului la exigentele stabilite de proiectant, intocmite de specialisti autorizati; Acordul autenticat al vecinilor afectati de lucrari la o distanta mai mica de 60 cm de limita de proprietate conf. Codului Civil, inclusiv pentru realizarea finisajelor exterioare (daca este cazul). Se vor respecta dispozitiile art. 14,15 si 17 din Legea nr. 372/2005 modificata. Situatie existenta si propusa. Simulare foto.

*Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat în scopul declarat (4) pentru:*  
construire cladire tip sera tropicala -gradina botanica faza SF

**CERTIFICATUL DE URBANISM NU ŢINE LOC DE  
AUTORIZAŢIE DE CONSTRUIRE DESFIINŢARE  
ŞI NU CONFERĂ DREPTUL DE A EXECUTA LUCRĂRI DE CONSTRUCŢII**

### 4. OBLIGAŢII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

**În scopul elaborării documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii - de construire/de desfiinţare - solicitantul se va adresa autorităţii competente pentru protecţia mediului:**

Agentia pentru Protecţia Mediului Dolj. Adresa: str. Petru Rares, nr. 1

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice şi private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE şi prin Directiva Consiliului şi Parlamentului European 2003/35/CE privind participare publicului la elaborarea anumitor planuri şi programe în legătură cu mediul şi modificarea, cu privire la participarea publicului şi accesul la justiţie, a Directivei 85/337/CEE şi a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligaţia de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze şi să decidă, după caz, încadrarea / neîncadrarea proiectului investiţiei publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfăşoară după emiterea Certificatului de urbanism, anterior depunerii documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii la autoritatea administraţiei publice competente.

În vederea satisfacerii cerinţelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opţiunilor publicului şi formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiţiei în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiţii:

După primirea prezentului Certificat de urbanism, TITULARUL are obligaţia de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecţia mediului în vederea evaluării iniţiale a investiţiei şi stabilirii necesităţii evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării iniţiale a investiţiei se va emite actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului.

În situaţia în care autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte necesitatea evaluării efectelor investiţiei asupra mediului, solicitantul are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente cu privire la menţinerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii.

În situaţia în care, după emiterea Certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiţiei asupra mediului solicitantul renunţă la intenţia de realizare a investiţiei, acesta are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente.

**ÎNTOCMIT**  
Iliuta Minaileanu





**5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DESFIINȚARE VA FI ÎNSOȚITĂ DE URMĂTOARELE DOCUMENTE:**

- a) Certificatul de urbanism  
b) Dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);  
c) documentația tehnică - D.T., după caz (2 exemplare originale);

D.T.A.C.

D.T.O.E.

D.T.A.D.

Copie D.T. pentru acordul/autorizația administratorului drumului pentru branșamente/racorduri executate pe domeniul public la infrastructura tehnico-edilitară existentă în zonă

d) Avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism:

d.1. Avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:

alimentare cu apă - Compania de Apa Oltenia

canalizare - Compania de Apa Oltenia

alimentare cu energie electrica - CEZ - Distribuție Energie Oltenia

alimentare cu energie termica - SC Termo Urban Craiova SRL

S.C. CONPET

S.N.P. PETROM

gaze naturale - ENGIE - Distrigaz Sud Rețele

telefonizare - Orange Romania Cominications SA

salubritate - SC Iridex Group Salubritate SRL

transport urban - RAT Craiova

Politia Rutiera

Prime Telecom

Alte avize/acorduri:

STGN Medias

SNGN Romgaz Ploiesti

TRANSELECTRICA

S.C. Flash Lightning Service S.A.

TERMoeLECTRICA

SOCIETATEA ELECTROCENTRALE CRAIOVA 2

RCS&RDS

Acord autentificat al proprietarilor perimetral afectati de functiune

d. 2. avize și acorduri privind:

securitatea la incendiu

protectia civila

sanatatea populatiei

d.3. avizele/acordurile specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

INDREPTAT EROARE MATERIALA AZI 29.08.2023

~~Directia Judeteana pentru Cultura Dolj.~~

d.4. Studii de specialitate:

Studiu de fezabilitate

Studiu geotehnic (daca este cazul)

PRIMAR, LIA OLGUTA YASILESCU



ARH, SEF,

ALEXANDRU VICTOR SERTIS

e)  Punctul de vedere/actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului (copie);

f) documentele de plată ale următoarelor taxe (copie):

taxa de autorizare ,formular

Prezentul certificat de urbanism are valabilitatea de 12 luni de la data emiterii.

PRIMAR,  
Lia Olguta Yasilescu

SECRETAR GENERAL,  
Nicoleta Miulescu

PT. ARHITECT SEF,  
Ileana Luiza Mandea

Achitat taxa de 0,00 lei, conform chitanței nr        din       

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului DIRECT la data de 08.12.2022

PT. ȘEF SERVICIU  
Ștefan Florescu

INTOCMIT  
Iliuta Minaileanu



se prelungeste valabilitatea  
Certificatului de urbanism  
29.11.2023

29.11.2024

de la data de ..... până la data de .....

După această dată, o nouă prelungire a valabilității nu este posibilă, solicitantul urmând să obțină, în condițiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR,  
LIA NICOLETA VASILESCU



SECRETAR GENERAL,  
NICOLETA NICULESCU

ARHITECT SEF,  
ALEXANDRU VICTOR SERTIS

Data prelungirii valabilității ..... 19.10.2023

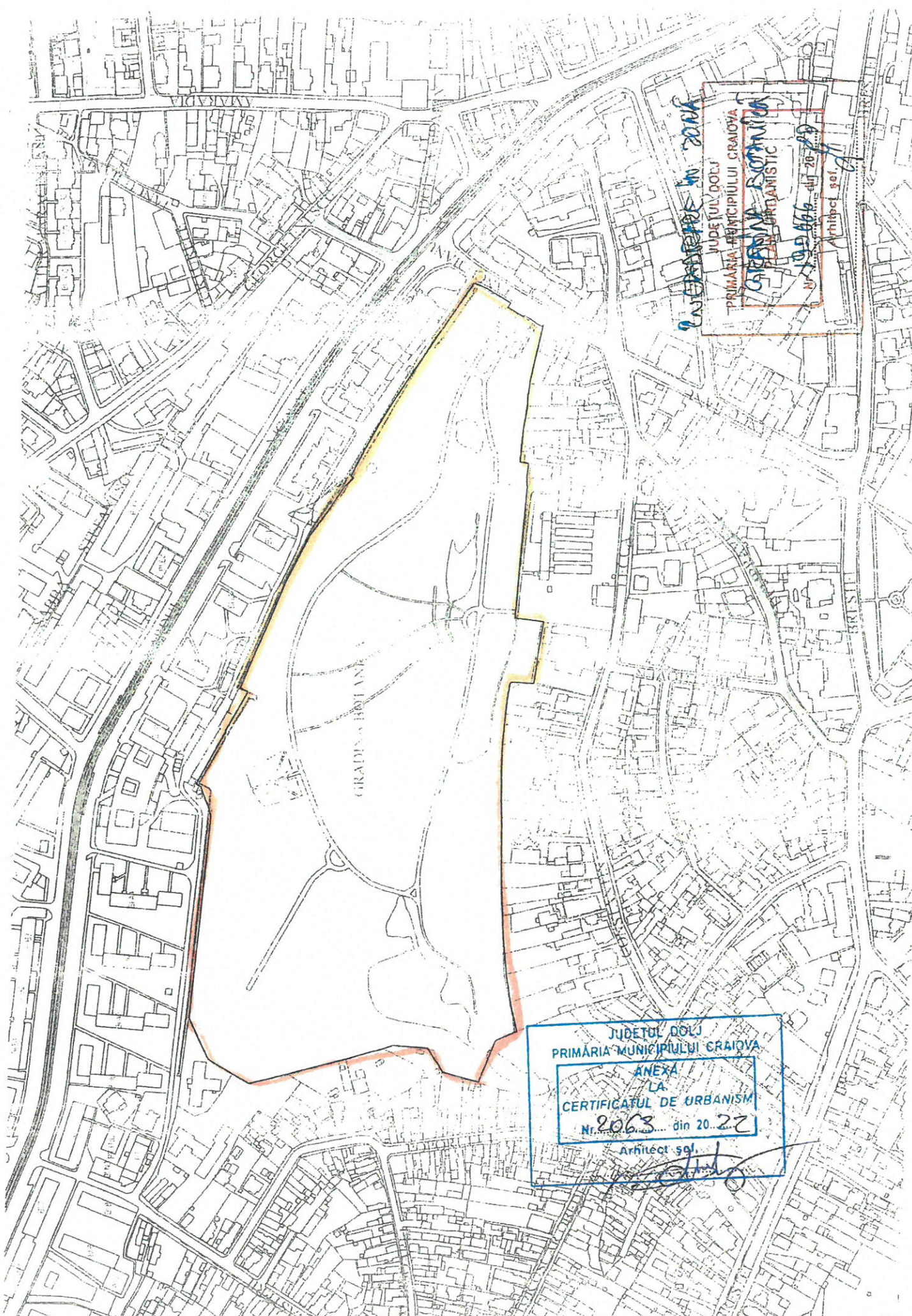
Achitat taxa de ..... lei, conform chitanței nr. ....

Transmis solicitantului la data de 19.10.2023

PT-SEF SERVICIU,  
STEFAN FLORESCU

INTOCMIT,  
ILIUȚA MINAILEANU





YAC. M. S. 2006/06/06

JUDETUL DOLOJ

PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

CARTEA DE URBANISM

Arhitect șef.

Nr. 100/06/06 din 20.07.06

GRADINA BOTANICA

JUDETUL DOLOJ  
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

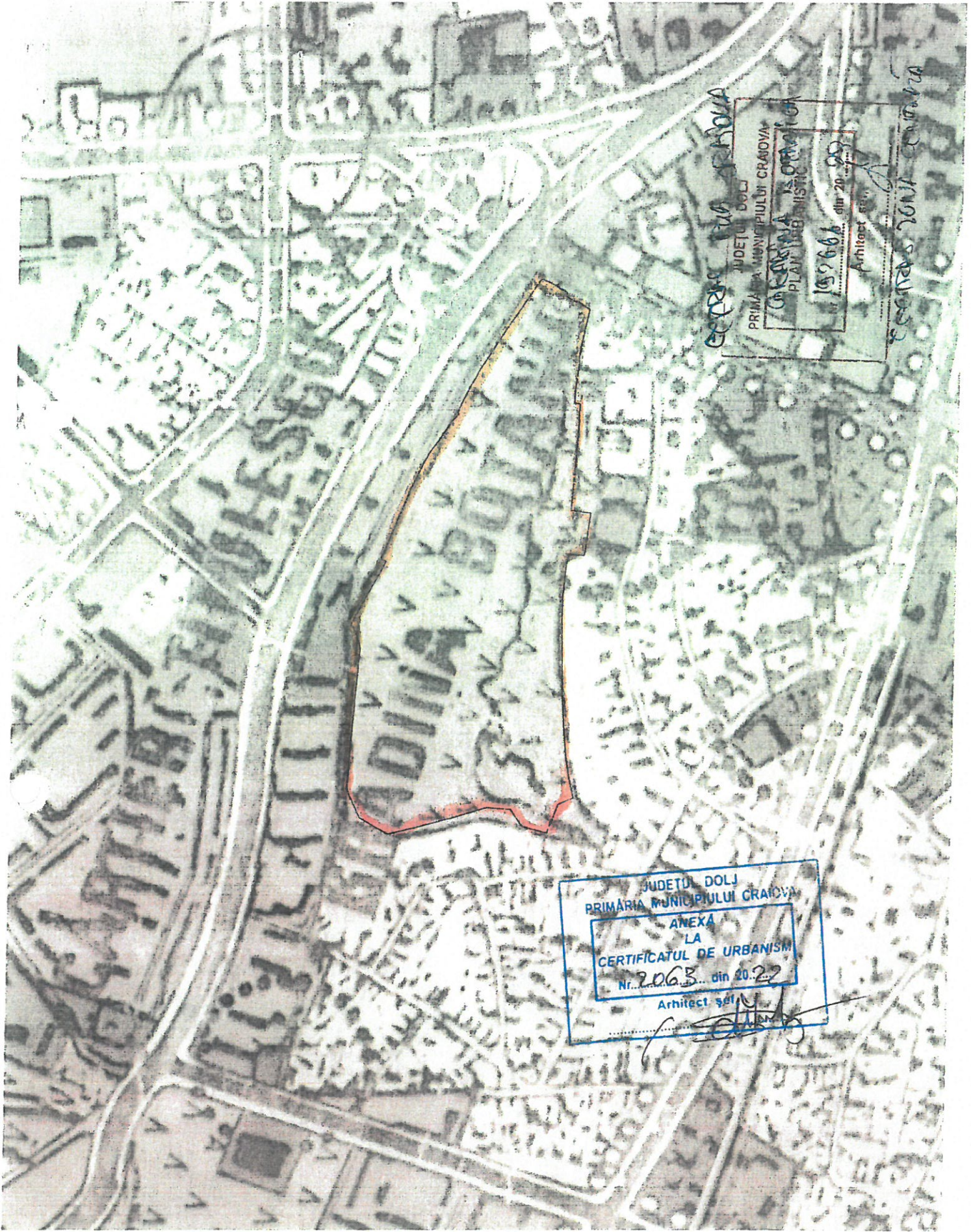
ANEXA  
LA  
CERTIFICATUL DE URBANISM  
Nr. 2063 din 20.07.06

Arhitect șef.









*scrierea terenului*

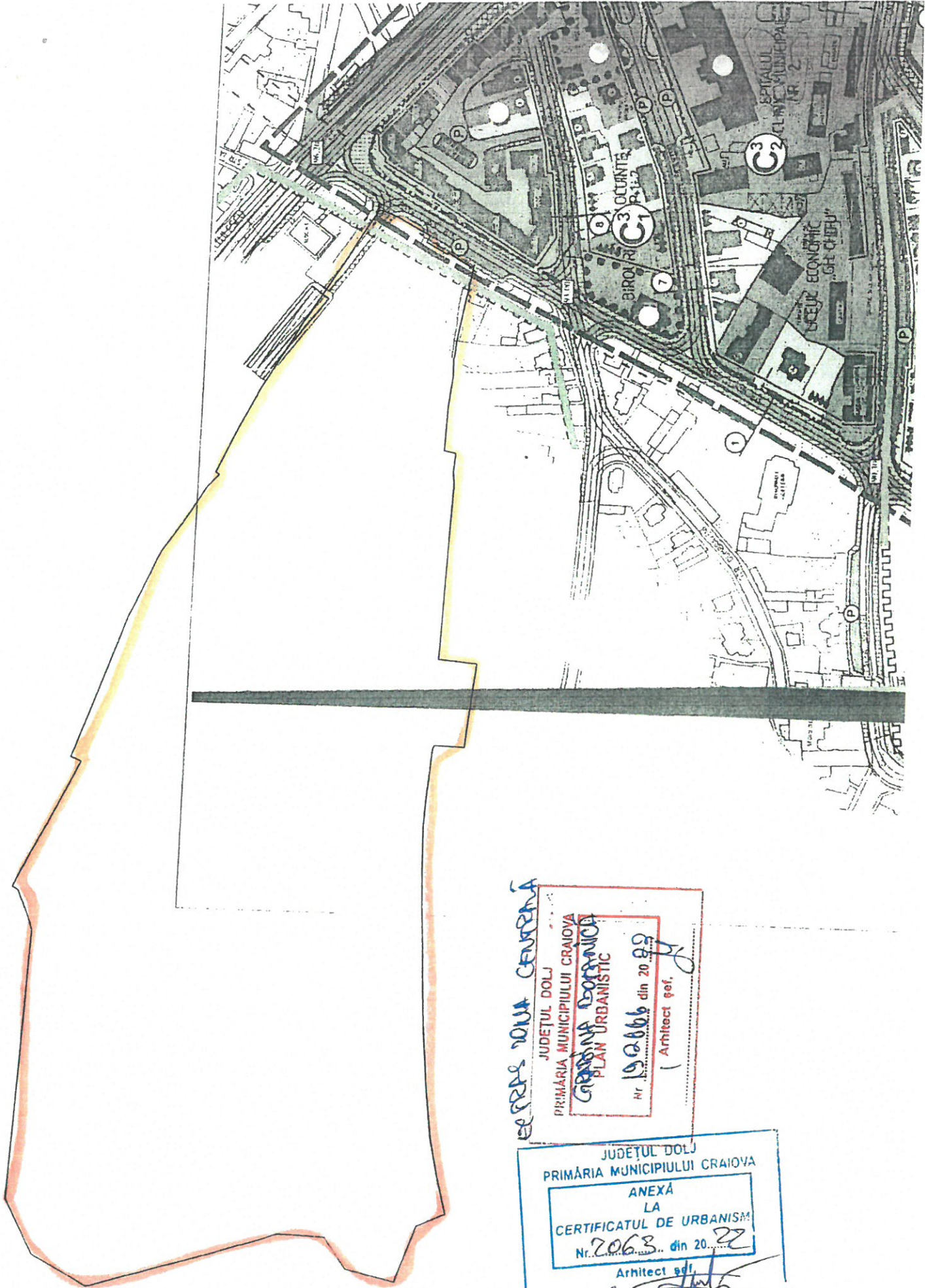
JUDEȚUL DOLOJ  
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA  
CASA DE ÎNDRUMĂRI  
PLAN DE ÎNDRUMĂRI  
Nr. 199666 din 20.02.22  
Arhitect șef

*scrierea terenului*

JUDEȚUL DOLOJ  
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA  
ANEXĂ  
LA  
CERTIFICATUL DE URBANISM  
Nr. 2063 din 20.22  
Arhitect șef

*[Signature]*





SECRETARIA JUDEȚULUI DOLJ

JUDEȚUL DOLJ  
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA  
**GRADINA DOBROMIRCA**  
PLAN URBANISTIC  
Nr. 192866 din 20.09  
Arhitect șef.

JUDEȚUL DOLJ  
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA  
ANEXĂ  
LA  
CERTIFICATUL DE URBANISM  
Nr. 2063 din 20.02  
Arhitect șef.



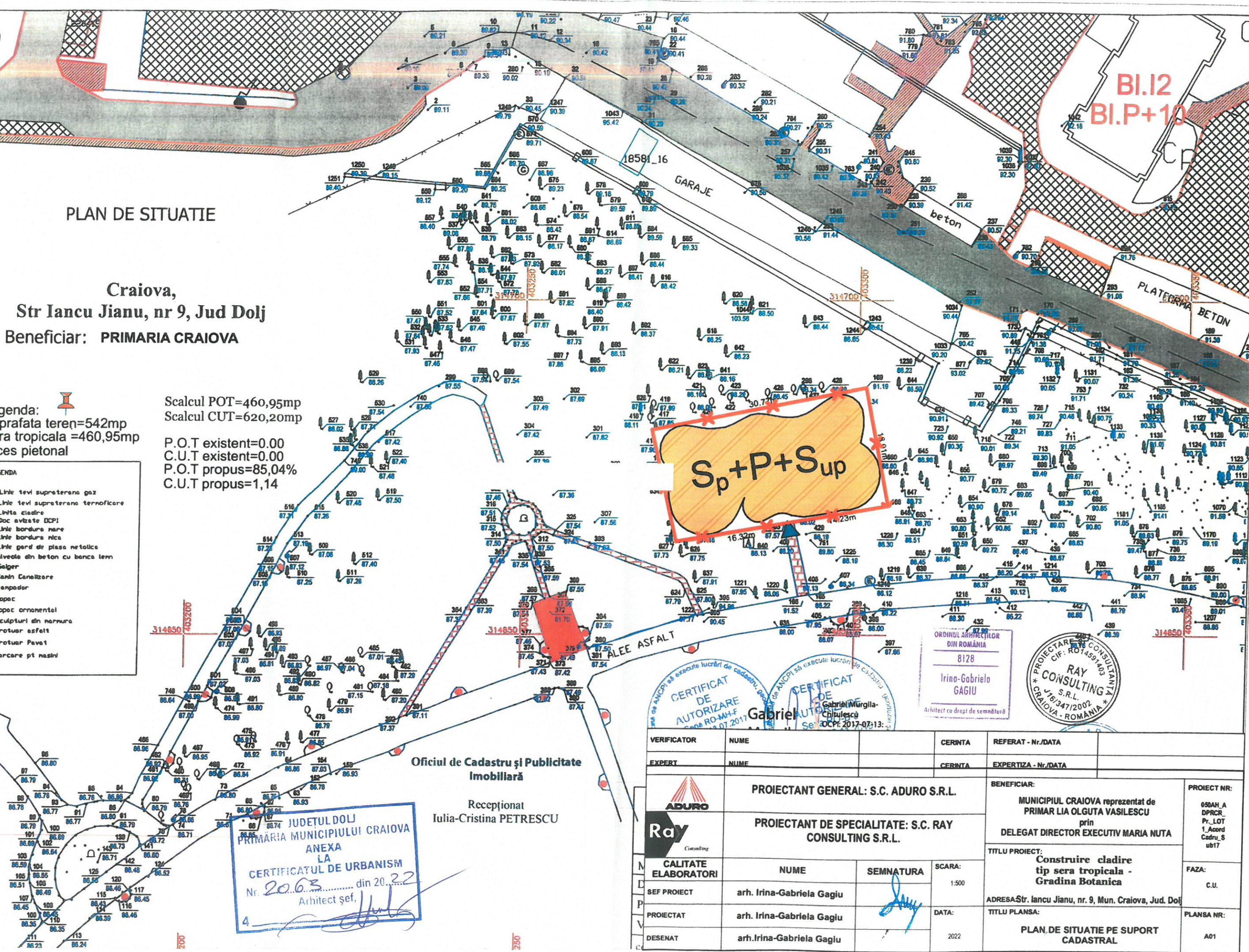
PLAN DE SITUATIE

Craiova,  
Str Iancu Jianu, nr 9, Jud Dolj  
Beneficiar: PRIMARIA CRAIOVA

- Legenda:
- Suprafata teren=542mp
  - Sera tropicala =460,95mp
  - acces pietonal

Scalcul POT=460,95mp  
Scalcul CUT=620,20mp  
P.O.T existent=0.00  
C.U.T existent=0.00  
P.O.T propus=85,04%  
C.U.T propus=1,14

- LEGENDA
- Linie tevi supaterana gaz
  - Linie tevi supaterana termoficare
  - Linia cladire
  - Doc avizate DCPI
  - Linie bordura mare
  - Linie bordura mica
  - Linie gard de plasa metalica
  - Alveole din beton cu banca lem
  - Galger
  - Cana Canalizare
  - Lanpodar
  - Copac
  - Copac ornamental
  - Sculpturi din marmura
  - Trotuar asfalt
  - Trotuar Pavat
  - Parcare pt masini



JUDETUL DOLJ  
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA  
ANEXA  
LA  
CERTIFICATUL DE URBANISM  
Nr. 20.03..... din 20.22  
Arhitect șef,

Oficiul de Cadastru și Publicitate  
Imobiliară  
Recepționat  
Iulia-Cristina PETRESCU

CERTIFICAT DE AUTORIZARE  
de ANPPI să execute lucrări de cadastru, geodezie și cadastru funciar

CERTIFICAT DE AUTORIZARE  
de ANPPI să execute lucrări de cadastru funciar

ORDINUL ARHITECTURILOR  
DIN ROMANIA  
8128  
Irina-Gabriela GAGIU  
Arhitect cu drept de semnătură

PROIECTARE CONSULTANTA  
RAY CONSULTING S.R.L.  
C.F. RO1459403  
J/16/347/2002  
CRAIOVA - ROMANIA

VERIFICATOR	NUME	CERINTA	REFERAT - Nr./DATA
EXPERT	NUME	CERINTA	EXPERTIZA - Nr./DATA
PROIECTANT GENERAL: S.C. ADURO S.R.L.		BENEFICIAR:	
PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. RAY CONSULTING S.R.L.		MUNICIPIUL CRAIOVA reprezentat de PRIMAR LIA OLGUTA VASILESCU prin DELEGAT DIRECTOR EXECUTIV MARIA NUTA	
TITLU PROIECT:		Construire cladire tip sera tropicala - Gradina Botanica	
ADRESA Str. Iancu Jianu, nr. 9, Mun. Craiova, Jud. Dolj		FAZA: C.U.	
TITLU PLANSA:		PLAN DE SITUATIE PE SUPTOR CADASTRAL	
PLANSĂ NR: A01			



SC ADURO SRL  
(Proiectant)

Compania de Apă Oltenia S.A.  
(Avizator)

FIȘĂ TEHNICĂ  
în vederea emiterii avizului de amplasament  
C.U. nr. 2063 / 28.11.2022

1. DATE DE IDENTIFICARE A OBIECTIVULUI:

Denumire:

CONSTRUIRE CADMIER TIP SERA TROPICALA - GRADINA BOTANICA FARA SF

Amplasament:

jud. Dolj, mun. CRAIOVA, str. IANCU IANCU, nr. 9

Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN PRIMAR LIA OLGUTA VASILESCU PRIN  
DELEGAT DIRECTOR EXECUTIV MARIA KUTA

Proiect nr. \_\_\_\_\_ elaborator SC ADURO SRL

2. CARACTERISTICILE TEHNICE SPECIFICE ALE INVESTIȚIEI:

2.1. AMPLASAMENT:

jud. Dolj, mun. CRAIOVA str. IANCU IANCU, nr. 9

2.2. BRANȘAMENT/ RACORD:

2.3. CARACTERISTICI TEHNICE CARE TREBUIE ASIGURATE PRIN PROIECT:

3. MODUL DE ÎNDEPLINIRE A CERINȚELOR AVIZATORULUI:

4. MODUL DE ÎNDEPLINIRE A CONDIȚIILOR ȘI RESTRICȚIILOR IMPUSE:

ÎNTOCMIT

5. Văzând specificările prezentate în FIȘĂ TEHNICĂ privind modul de îndeplinire al cerințelor de avizare se acordă:

**AVIZ FAVORABIL/NEFAVORABIL**

fără/cu următoarele condiții:

Se va respecta Legea serviciului de alimentare cu apă și de canalizare nr. 241/2006 - Peste conductele de alimentare cu apă și de canalizare, precum și în zona lor de protecție nu se construiește.

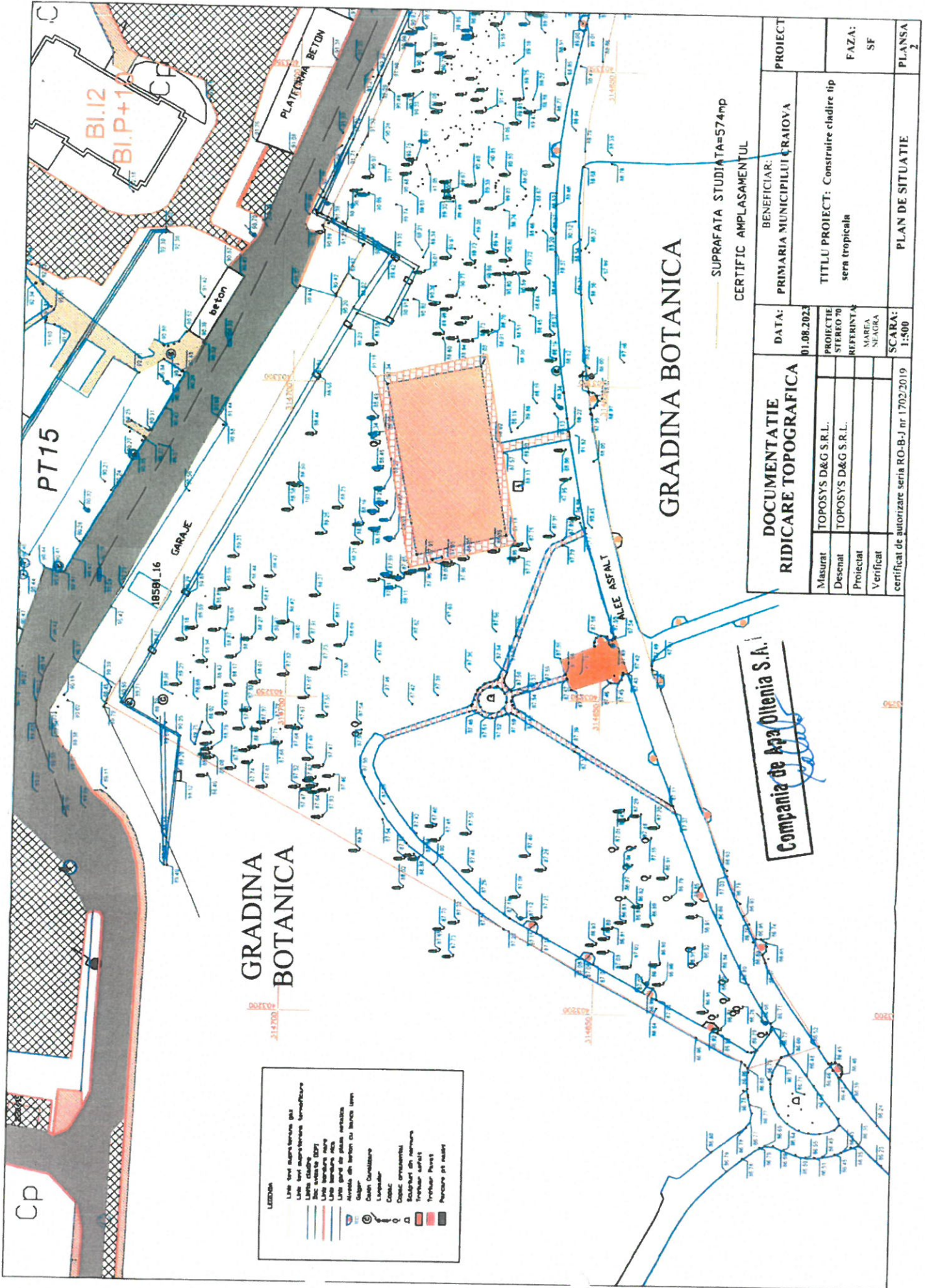
Data 27.11.2023

Compania de Apă Oltenia S.A.  
Director General,  
av. Ionuț Sănu



*[Handwritten signature]*





SUPRAFATA STUDIATA=574mp  
CERTIFIC AMPLASAMENTUL

# GRADINA BOTANICA

<b>DOCUMENTATIE RIDICARE TOPOGRAFICA</b>		<b>DATA:</b> 01.08.2023	<b>BENEFICIAR:</b> PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA	<b>PROIECT</b>
Masurat	TOPOSYS D&G S.R.L.	PROIECTIE	TITLU PROIECT: Construire cladire tip sera tropicala	FAZA: SF
Desenat	TOPOSYS D&G S.R.L.	STERIO 70		
Proiectat		REFERINTA		
Verificat		MAREA NEAGRA		
certificat de autorizare seria RO-B-J nr. 1702/2019		<b>SCARA:</b> 1:500	<b>PLAN DE SITUATIE</b>	

Compania de Apa Oltenia S.A.

**LEGENA**

	Linie terit. administrativ-teritoriale
	Linie util. electrice, telefonice, semnalizatie
	Linie centrale (CSP)
	Linie margini drum
	Linie gauri de scurg. rezervoare
	Aliment. din barion cu barion later
	Drainaj
	Canal. Canalizatie
	Livada
	Colect.
	Colect. centralizat
	Scuturari din beton
	Trotuar asfalt
	Trotuar pietrit
	Pavajon piet asfalt





RERO10TA01-02716172

**Dist:** 0589  
**Client:** MUNICIPIUL CRAIOVA  
**Localitatea:** CRAIOVA  
**Strada:** TARGULUI, nr. 26  
**Judet:** Dolj, **cod postal** 200632

**Distributie Energie Oltenia S.A.**  
**<<societate administrata in sistem dualist>>**  
**COER CRAIOVA**  
**Nr. 060058948832/ 28.11.2023**

Prezentul aviz are anexate 001  
planuri de situatie vizate de COER CRAIOVA

**Stimate client,**

Referitor la cererea aviz amplasament , inregistrata cu nr. 060058948832 /24.11.2023 pentru :  
Obiectivul : CLADIRE TIP SERA TROPICALA  
situat in localitatea : CRAIOVA, str. IANCU JIANU, nr.: 9, bl. , sc. , et. , ap. , jud. Dolj, cod postal 200142.

In urma analizei **documentatiei / analizei de risc/ studiului de solutie** privind eliberarea amplasamentului (avizat in CTE a Distributie Energie Oltenia S.A cu aviz nr. /) Distributie Energie Oltenia S.A prin Centrul Operational Extindere Retea COER Craiova este **de acord** cu realizarea obiectivului pe amplasamentul propus si se emite :

**AVIZ DE AMPLASAMENT FAVORABIL**  
**nr. 2600064366 / 28.11.2023**

Cu urmatoarele precizari :

1. In zona **nu exista** retea electrica de distributie de medie / joasa tensiune monofazata / trifazata.
2. Reteaua electrica de distributie din zona se afla la m fata de obiectivul pentru care s-a solicitat aviz de amplasament.
3. Reteaua electrica de distributie din zona este de tip: retea aeriana/subterana mt/jt/IT: , post trafo IT/mt/jt: , conductor/cablu jt: .
4. Instalatiile electrice ale Distributie Energie Oltenia S.A existente in zona se afla amplasate fata de obiectivul pentru care s-a solicitat aviz de amplasament la distante minime impuse de normativele in vigoare si anume:  
fata de reseaua de IT : 0,8 m;  
fata de reseaua de mt : 0,6 m;  
fata de reseaua de jt : 0,2 m;  
fata de postul trafo : 20,0 m.

Pentru zonele fara retele electrice de distributie, in vederea emiterii autorizatiei de construire, se vor avea in vedere prevederile din HGR nr. 525 /1996, republicata in 2002, cu completarile ulterioare pentru aprobarea „Regulamentului General de Urbanism”, iar pentru realizarea/extinderea retelelor electrice se vor avea in vedere prevederile Ordinului ANRE nr.59/2013 pentru aprobarea „Regulamentului pentru racordarea utilizatorilor la retelele electrice de interes public” si Legea energiei nr.123/2012 .

Conform Anexei 2 din ordinul ANRE nr.59/2013 cu completarile ulterioare si art.51 din Legea energiei nr.123/2012 in zonele in care nu exista retea electrica de interes public autoritatile publice locale sau centrale vor colabora cu operatorul de distributie pentru extinderea retelelor de distributie ori electrificarea localitatilor.

In conformitate cu prevederile Art 49 din Legii energiei nr.123/2012, este interzis persoanelor fizice sau juridice:

F-PO-01-03-01#02#06\_Aviz de amplasament favorabil

Nota: prezentul formular este valabil si pentru situatia actualizarii avizului de amplasament, dupa elaborarea studiului de solutie privind eliberarea amplasamentului si paragrafele scrise in format italic sunt parte ale acestui aviz.

- a) să efectueze construcții de orice fel în zona de siguranță a rețelelor electrice de distribuție, altele decât cele prevăzute în avizul de amplasament al operatorului de distribuție;
- b) să efectueze săpături de orice fel sau să înființeze plantații în zona de siguranță a rețelelor electrice de distribuție, fără acordul operatorului de distribuție;
- c) să depoziteze materiale pe culoarul de trecere și în zonele de protecție și de siguranță ale instalațiilor, fără acordul operatorului de distribuție;
- d) să arunce obiecte de orice fel pe rețelele electrice de distribuție sau să intervină în oricare alt mod asupra acestora;
- e) să deterioreze construcțiile, îngrădirile sau inscripțiile de identificare și avertizare aferente rețelelor electrice de distribuție;
- f) să limiteze sau să îngreșească prin execuția de împrejmuire, prin construcții sau prin orice alt mod accesul la instalații al operatorului de distribuție.

**5. Execuția lucrărilor pentru eliberarea amplasamentului** se va face de către operatorul de rețea prin contractarea acestor lucrări cu un constructor atestat ANRE, numai după întocmirea și avizarea în CTE a Distribuție Energie Oltenia S.A, a PT+CS, de către un proiectant atestat.

**6. Instalațiile de distribuție administrate de Distribuție Energie Oltenia S.A** au fost trasate orientativ pe planul de situație anexat (2 exemplare), vizat spre neschimbare.

Culoarul de siguranță al instalațiilor aflate în apropierea obiectivului, sunt în conformitate cu Ordinul ANRE nr. 239/2019 actualizat cu Ord.225/2020.

Noile trasee ale instalațiilor electrice care se reamplasează sunt cele de pe planurile studiului avizat în comisia CTE a Distribuție Energie Oltenia S.A și care a fost menționat mai sus.

**7. Executarea lucrărilor în apropierea instalațiilor electrice** se va face cu respectarea strictă a condițiilor din prezentul aviz de amplasament, a normelor tehnice și de protecția muncii specifice. **Săpăturile din zona traseelor de cabluri, fundații de stalpi se vor face numai manual, cu asistența tehnică din partea Centrului Operațional Exploatare CE MTJT Craiova Municipal al Distribuție Energie Oltenia S.A., telefon 0251408006.**

**8. În conformitate cu Legea energiei nr.123/2012, art.92 punct (1)** deteriorarea, modificarea fără drept sau blocarea funcționării echipamentului de măsură a energiei electrice livrate ori modificarea fără drept a componentelor instalațiilor energetice constituie **infrațiune** și se pedepsește cu închisoarea de la 3 luni la 2 ani sau cu amendă. În același timp, conform art 93, pct (1), alin 29, din Legea energiei 123/2012, constituie **contravenție** executarea de săpături sau lucrări de orice fel în zonele de protecție a instalațiilor fără consimțământul prealabil al titularilor acestora.

**9. Beneficiarul lucrării, respectiv executantul, sunt răspunzători și vor suporta consecințele, financiare sau de altă natură, ale eventualelor deteriorări ale instalațiilor și/sau prejudicii aduse utilizatorilor acestora ca urmare a nerespectării regulilor menționate.**

**10. Avizul de amplasament nu constituie aviz tehnic de racordare.** Pentru obținerea acestuia, în vederea racordării la rețeaua electrică de distribuție a obiectivului sau a unui spor de putere pentru acesta se va proceda conform Ordinului ANRE nr.59/2013 cu completările ulterioare.

Având în vedere situația rețelelor electrice din zonă, pentru racordarea la RED a viitorului loc de consum sunt necesare următoarele lucrări în amonte de punctul de racordare, pentru crearea condițiilor de realizare a acestora:

Lucrări de întărire a rețelelor constând în : Nu este cazul.;

Lucrări de extindere a rețelelor constând în : .

Etapele procesului de racordare în conformitate cu Ordinului ANRE nr.59/2013 cu completările ulterioare sunt :

- a) etapa de documentare și informare a viitorului utilizator;
- b) depunerea cererii de racordare și a documentației aferente pentru obținerea avizului tehnic de racordare;
- c) emiterea avizului tehnic de racordare, ca oferta de racordare de către operatorul de rețea;
- d) încheierea contractului de racordare între operatorul de rețea și utilizator;
- e) încheierea contractului de execuție între operatorul de rețea și executant și realizarea instalației de racordare la rețeaua electrică, punerea în funcțiune a instalației de racordare;
- f) emiterea certificatului de racordare;
- g) punerea sub tensiune a instalației de utilizare.

Tarifele de emisie ale avizelor tehnice de racordare sunt cele stabilite prin Ordinul ANRE nr. 114/2014 privind "Aprobarea tarifelor de emisie a avizelor de amplasament, a avizelor tehnice de racordare și a certificatelor de racordare, practicate de operatorii de distribuție", iar tarifele de racordare sunt cele stabilite prin Ordinul ANRE nr.141/2014 pentru aprobarea tarifelor și indicilor specifici utilizați la stabilirea tarifelor de racordare a utilizatorilor la rețelele electrice de medie și joasă tensiune sau calculate pe baza de deviz.

Pentru detalii solicitantul se va adresa celui mai apropiat Centru Operațional Extinderea Rețelei al Distribuție Energie Oltenia S.A.

**11. Avizul de amplasament este valabil de la data emiterii și până la 29.11.2024, data la care expiră Certificatul de Urbanism în baza căruia a fost emis.**

**12. Prolungirea termenului de valabilitate a avizului de amplasament** se poate face, gratuit, la cererea adresată de titular cu cel puțin 15 zile înainte de expirarea acestuia, în condițiile în care anterior a fost prelungit termenul de

F-PO-01-03-01#02#06\_Aviz de amplasament favorabil

Nota: prezentul formular este valabil și pentru situația actualizării avizului de amplasament, după elaborarea studiului de soluție privind eliberarea amplasamentului și paragrafele scrise în format italic sunt parte ale acestui aviz.



valabilitate a Certificatului de Urbanism in baza caruia a fost emis, iar restul conditiilor nu s-au modificat fata de momentul emiterii avizului.

**13.** Daca in intervalul mentionat la pct.11 solicitantul obtine autorizatia de construire pentru obiectivul respectiv, valabilitatea avizului de amplasament se extinde pe durata valabilitatii autorizatiei de construire/desfiintare, inclusiv pe durata de executie a lucrărilor înscrisă în autorizatie.

**14.** Prezentul aviz de amplasament este valabil numai pentru amplasamentul obiectivului conform plan de situatie Proiect nr / , vizat de Distributie Energie Oltenia S.A prin COARED CRAIOVA si a Certificatului de urbanism nr. 2063 /29.11.2023 sau a planului anexat , parte integranta a studiului avizat mentionat mai sus.

**15.** In zona **nu exista** instalatii electrice care apartin altor operatori de distributie/transport a energiei electrice si **nu este** necesar sa va adresati detinatorilor acestor instalatii in vederea obtinerii avizelor de amplasament .

**16.** Avizul de amplasament favorabil isi inceteaza valabilitatea in urmatoarele situatii:

- expira termenul de valabilitate;
- se modifica datele obiectivului (caracteristici tehnice,suprafata ocupata,inaltime etc) care au stat la baza emiterii avizului;
- daca solicitantul nu isi indeplineste obligatiile asumate prin contractul de eliberare amplasament/ realizare conditii de coexistenta.

**17.** Alte precizari in functie de specificul obiectivului si amplasamentului respectiv :

"Dezvoltarea retelelor electrice de distributie pt. electrificarea localitatilor sau pt. extinderea retelelor de distributie se finanteaza de operatorul de distributie concesionar si de autoritatile administratiei publice locale sau centrale,in conformitate cu prevederile art.51 din Legea energiei electrice si a gazelor naturale nr.123/2012."Se vor respecta prevederile Ordinului AUTORITATII NATIONALE DE REGLEMENTARE IN DOMENIUL ENERGIEI nr.225/2020 ORDIN pentru modificarea si completarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta aferente capacitatilor energetice, aprobate prin Ordinul Presedintelui Autoritatii Nationale de Reglementare in Domeniul Energiei nr. 239/2019. Prezentul aviz este valabil pentru faza SF, pentru faza AC este nevoie obtinerea unui nou aviz de amplasament .

Se interzice realizarea viitoarelor constructii in zonele de protectie si siguranta ale capacitatilor energetice trasate orientativ pe planul de situatie, precizate in Ordinul Autoritatii Nationale de Reglementare in domeniul Energiei nr.239/2019 cu alte modificari si completari ulterioare. Se interzice ingradirea accesului la capacitatile energetice prin executia de imprejmui, constructii, sau depozitarea pe intreg traseul acestora. In cazul in care se doreste concesionarea de teren sau construirea pe proprietati private se impune eliberarea amplasamentului prin devierea instalatiilor electrice, costurile fiind suportate de cel care genereaza modificarea instalatiei.

#### Operator

#### DISTRIBUTIE ENERGIE OLTENIA S.A.

Sef centru Zonal  
C.O. ACCES RED DOLJ  
CLAUDIU-GEORGE ZAMFIRACHE



F-PO-01-03-01#02#06\_Aviz de amplasament favorabil

Nota: prezentul formular este valabil si pentru situatia actualizarii avizului de amplasament, dupa elaborarea studiului de solutie privind eliberarea amplasamentului si paragrafele scrise in format italic sunt parte ale acestui aviz.



Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor  
Agenția Națională pentru Protecția Mediului



---

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI DOLJ

---

Nr. 6387/20.12.2023

Clasarea notificării

Ca urmare a solicitării depuse de MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN PRIMAR LIA OLGUȚA VASILESCU, PRIN DELEGAT DIRECTOR EXECUTIV MARIA NUȚĂ, pentru proiectul "Construire clădire tip seră tropical – grădina botanică faza SF", propus a fi amplasat în *municipiul Craiova, str. Iancu Jianu, nr. 9*, înregistrată la A.P.M. Dolj cu nr. 6387/05.12.2023, a completărilor înregistrate cu nr. 6664/18.12.2023.

- în urma analizării documentației depuse, a localizării amplasamentului în planul de urbanism și în raport cu poziția față de arii protejate, zone-tampon, monumente ale naturii, monumente istorice sau arheologice, zone cu restricții de construit, zonă costieră;  
având în vedere:

- proiectul propus nu intră sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;

- proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare,

- proiectul propus nu intră sub incidența art. 48 și art.54 din Legea apelor nr.107/1996 cu modificările și completările ulterioare,

**Agenția Pentru Protecția Mediului Dolj d e c i d e:**

Clasarea notificării, deoarece proiectul propus nu se supune procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

Deșeurile rezultate vor fi stocate separat și vor fi preluate de societăți autorizate.

Conform art.17 alin.(4) din OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor cu completările și modificările ulterioare, aprobată prin Legea 17/2023, titularul autorizației de construire/desființare emise de către autoritatea administrației publice locale, centrale sau de către instituțiile abilitate să autorizeze lucrările de construcții cu caracter special are obligația de a avea un plan de gestionare a deșeurilor din activități de construcție și/sau desființare, după caz, prin care se instituie sisteme de sortare pentru deșeurile provenite din activități de construcție și desființare, cel puțin pentru lemn, materiale minerale - beton, cărămidă, gresie și ceramică, piatră, metal, sticlă, plastic și ghips pentru reciclarea/reutilizarea lor pe amplasament, în măsura în care este fezabil din punct de vedere economic, nu afectează mediul înconjurător și siguranța în construcții, precum și de a lua măsuri de promovare a demolărilor selective pentru a permite eliminarea și manipularea în condiții de siguranță a substanțelor periculoase pentru a facilita reutilizarea și reciclarea de înaltă calitate prin eliminarea materialelor nevalorificabile. Conform alin.(7) titularii pe numele cărora au fost emise autorizații de construire și/sau desființare potrivit prevederilor Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare, au obligația să gestioneze deșeurile din construcții și desființări, astfel încât să atingă un nivel de pregătire pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de rambleiere care



---

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI DOLJ

Adresa: Str. Petru Rareș, nr. 1, Craiova, cod 200349

E-mail: [office@apmdj.anpm.ro](mailto:office@apmdj.anpm.ro); Tel: 0746.248.743

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, de minimum 70% din masa deșeurilor nepericuloase provenite din activități de construcție și desființări, cu excepția materialelor geologice naturale definite la categoria 17 05 04 din anexa la Decizia Comisiei din 18 decembrie 2014 de modificare a Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului. Conform art.49 alin. (9) titularii pe numele cărora au fost emise autorizații de construire și/sau desființări trebuie să raporteze anual APM Dolj până la 30 aprilie a anului următor celui pentru care se raportează, conformarea cu art. 17 alin. (7).

*Conform prevederile art. 71. alin. (1) din OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare - schimbarea destinației terenurilor amenajate ca spații verzi și/sau prevăzute ca atare în documentațiile de urbanism, reducerea suprafețelor acestora ori strămutarea lor este interzisă, indiferent de regimul juridic al acestora.*

*Respectarea Legii Nr. 24/ 2007 \*\*\* Republicată privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților.*

Prezenta este valabilă pe toată perioada punerii în aplicare a proiectului, în condițiile în care nu intervin modificări ale datelor care au stat la baza emiterii acesteia.

DIRECTOR EXECUTIV,  
Dr. ing. Monica Daniela MATEESCU



Șef Serviciu A.A.A,  
Danutia Mazilu

Întocmit A.A.A.,  
Fevronia Mardare

Responsabil biodiversitate,  
Cătălin Florescu



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI DOLJ**

Adresa: Str. Petru Rareș, nr. 1, Craiova, cod 200349

E-mail: [office@apmdj.anpm.ro](mailto:office@apmdj.anpm.ro); Tel: 0746.248.743

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



**ARCHAUS**

inginerie geotehnică, hidrogeologică și de mediu  
str. prevederii nr. 1, sect. 3, bucurești  
tel. 072 353 72 72, e-mail: office@archaus.ro



# CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERA TROPICALA GRADINA BOTANICA „ALEXANDRU BUIA” CRAIOVA

PRIMARIA MUNICIPIULUI  
CRAIOVA



**STUDIU  
GEOTEHNIC**



August 2023





**ARCHAUS**

inginerie geotehnica, hidrogeologica si de mediu



Proiect:	CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERA TROPICALA – GRADINA BOTANICA MUN. CRAIOVA, JUD. DOLJ
Beneficiar:	U. A. T. MUNICIPIUL CRAIOVA
Proiectant general:	ADURO IMPEX SRL
Nr. proiect:	34 / 2023
Data:	August 2023

# STUDIU GEOTEHNIC

## LISTA DE SEMNATURI

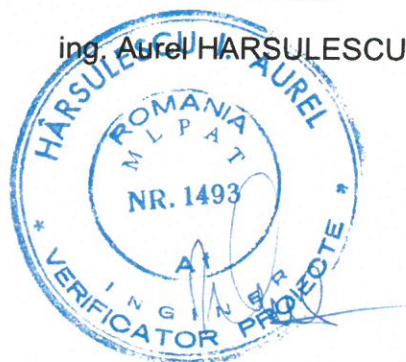
Elaborat:

ing. Georgiana COSTICA



Verificat Af:

ing. Aurel HARSULESCU





## CUPRINS

### MEMORIU GEOTEHNIC

LISTA DE SEMNATURI .....	1
CUPRINS .....	2
MEMORIU GEOTEHNIC.....	3
1 DATE GENERALE .....	3
1.1 Denumirea și amplasamentul proiectului .....	3
1.2 Beneficiar .....	3
1.3 Proiectant general .....	3
1.4 Proiectant de specialitate pentru studiu geotehnic .....	3
1.5 Scopul studiului .....	3
1.6 Date tehnice .....	3
2 DATE PRIVIND AMPLASAMENTUL. CADRUL NATURAL.....	5
2.1 Date geomorfologice.....	5
2.2 Date geologice .....	5
2.3 Date hidrografice și hidrogeologice.....	6
2.4 Date climatice .....	6
2.5 Date seismice .....	7
2.6 Incadrarea în zone de risc natural.....	8
2.7 Categoria geotehnică.....	10
3 INVESTIGAȚII ȘI INFORMAȚII GEOTEHNICE.....	10
3.1 Investigatii de teren .....	10
3.2 Structura litologică .....	10
3.3 Lucrări de laborator.....	12
4 EVALUAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE.....	13
4.1 Parametri geotehnici .....	13
4.2 Taria la excavare .....	14
4.3 Aprecieri privind condițiile de teren .....	15
5 MODELUL GEOTEHNIC AL TERENULUI.....	16
BIBLIOGRAFIE .....	17

### ANEXE

ANEXA 1	-	TEMA GEOTEHNICA
ANEXA 2	-	FISE DE FORAJ





## MEMORIU GEOTEHNIC

### 1 DATE GENERALE

#### 1.1 DENUMIREA SI AMPLASAMENTUL PROIECTULUI

CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERA TROPICALA – GRADINA BOTANICA, MUN. CRAIOVA, JUD. DOLJ.

#### 1.2 BENEFICIAR

U. A. T. MUNICIPIUL CRAIOVA.

#### 1.3 PROIECTANT GENERAL

S.C. ARCHAUS S.R.L.

Adresa: str. Prevederii, nr. 1, sect. 3, Bucuresti, tel: 072.353.72.72, fax: 031.816.88.35, e-mail: office@arc-haus.ro.

#### 1.4 PROIECTANT DE SPECIALITATE PENTRU STUDIU GEOTEHNIC

S.C. ARCHAUS S.R.L.

Adresa: str. Prevederii, nr. 1, sect. 3, Bucuresti, tel. 072.353.72.72, fax 031.816.88.35, e-mail office@arc-haus.ro.

#### 1.5 SCOPUL STUDIULUI

Prezentul studiu geotehnic a fost intocmit in vederea construirii unei cladiri tip sera tropicala, in Grădina Botanică Alexandru Buia, str. Iancu Jianu. nr. 9, mun. Craiova, jud. Dolj.

Scopul documentatiei este de a oferi date referitoare la stratificatia si conditiile geotehnice ale terenului de fundare din zona amplasamentului.

Documentatia a fost elaborata pe baza lucrarilor de prospectiune de teren si laborator, precum si pe baza datelor extrase din harti, norme si lucrari de specialitate.

Lucrarile de investigare au fost executate de S.C. ARCHAUS S.R.L., in luna August 2023.

#### 1.6 DATE TEHNICE

Amplasamentul studiat se afla situat in mun. Craiova, jud. Dolj (fig. 1).

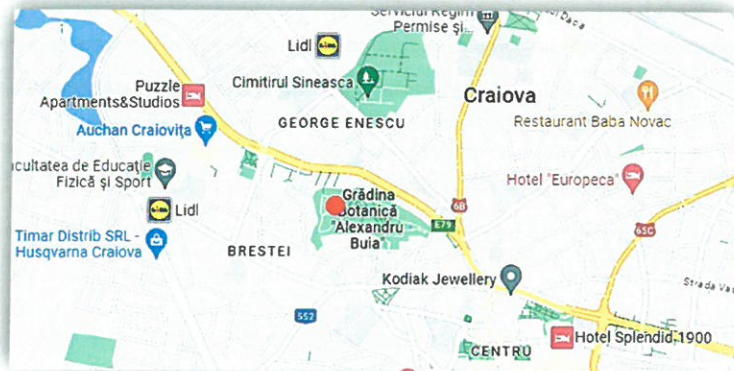


Fig. 1. Incadrarea în teritoriu a amplasamentului studiat (sursa hartii: Google Maps).

Obiectivul general ce se dorește a fi atins prin implementarea proiectului este acela de construire a unei clădiri tip seră tropicală, în Grădina Botanică, mun. Craiova, jud. Dolj.

Grădina se află în centrul orașului Craiova, acoperind o zonă delimitată de străzile Constantin Lecca (Comuna din Paris) - Obedeanu - Poporului - Renașterii - Calea Severinului (N. Titulescu) - Iancu Jianu, la o altitudine de aproximativ 99 m.

Sera, cu exemplare de flora specifică zonelor calde, va ocupa un teren de cca. 500 mp, din incinta grădinii botanice, în partea de nord a acesteia (fig. 2), pe locul unde în prezent se află doar o amenajare sumară a unui teren de sport (handbal / baschet), dar care nu are niciun fel de dotare, exceptând suprafața sa din beton asfaltic asternut peste dale din beton de ciment.

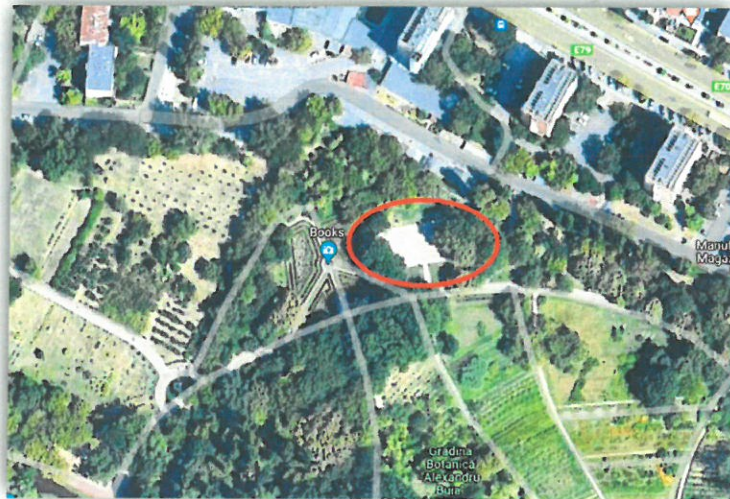


Fig. 2. Amplasamentului propus pentru seră tropicală (sursa hartii: Google Maps).

Terenul propus pentru construcția obiectivului, se prezintă liber de sarcini, fiind aproximativ plan și orizontal (fig. 3).





Fig. 3. Amplasamentul investigat.

Obiectivul, incadrat in Categoria C de importanta, clasa III, va ocupa o amprenta la sol de cca. 30.5x17 m, si va avea inaltimea maxima la cornisa de 10 m.

## **2 DATE PRIVIND AMPLASAMENTUL - CADRUL NATURAL**

### **2.1 DATE GEOMORFOLOGICE**

Din punct de vedere geomorfologic, regiunea amplasamentului studiat apartine de etajul colinar care cuprinde jumatatea nordica a judetului Dolj, la N de aliniamentul Plenita - Craiova, si inglobeaza extremitatea sudica a Piemontului Getic.

Pluviodenudarea si eroziunea in suprafata actioneaza in mod curent cu intensitate mare asupra versantilor, a caror pondere in ansamblul reliefului este de 50%. Aceste procese determinate de caderea picaturilor de ploaie si de scurgerea apei pe versanti au drept consecinta dislocarea si evacuarea de pe suprafetele inclinate ale versantilor a unei mari cantitati de sol.

Fluvio-torentialitatea, ca proces de modelare a albiilor torentiale si fluviatile de catre apa curgatoare, se desfasoara pe un areal restrans, avand ca si eroziunea in suprafata o activitatea discontinua impusa de frecventa viiturilor din timpul primaverii si verii. Eroziunea liniara datorata suvoaielor de apa concentrate in canalele ravenelor si torentilor se intalneste pe versantii acelorasi vai si bazine torentiale afectate de eroziunea in suprafata. Procesele fluviatile, ce definesc activitatea morfogenetica a Jiului si Amaradiei, se desfasoara sub forma acumularilor si dinamicii aluviunilor in albiile minore si majore si a eroziunii laterale.

Alunecarile de teren intrunesc conditiile favorabile pentru declansarea si mentinerea lor ca procese ce imprima versantilor stari de instabilitate sau stabilitate precara. Degradarea terenurilor, ca efect





al proceselor geomorfologice actuale, se datorește fie reducerii potențialului edafic al solurilor prin înălțarea treptată a orizonturilor fertile de către eroziunea în suprafață, fie prin scoaterea din circuitul economic al unor suprafețe de către eroziunea laterală, ravenari și alunecări de teren.

## 2.2 DATE GEOLOGICE

Din punct de vedere geologic, perimetrul studiat aparține Platformei Moesice. Cuvertura sedimentară a acesteia, este reprezentată la suprafață prin apariția depozitelor cuaternare, de vârstă Holocen superior (fig. 4).

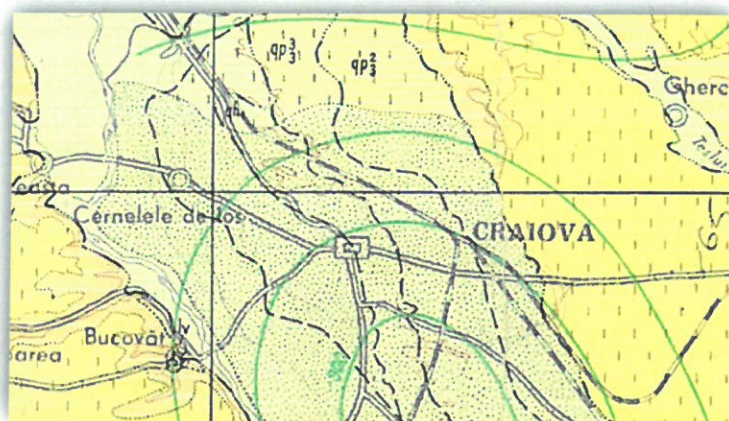


Fig. 4. Harta geologică a regiunii studiate.

Holocenul superior este reprezentat prin depozitele loessoide care acoperă terasa inferioară și terasa joasă precum și prin aluviunile terasei joase și ale luncilor. Depozitele loessoide care acoperă terasa inferioară, ca și cele ale terasei superioare, au un caracter nisipos-argilos.

## 2.3 DATE HIDROGRAFICE ȘI HIDROGEOLOGICE

Principalul emisar care drenează zona cercetată este reprezentat de râul Jiu.

Bazinul hidrografic al râului Jiu are o suprafață de 10.070 km<sup>2</sup>, lungimea sa fiind de 331 km.

Densitatea rețelei hidrografice este relativ bogată și este cuprinsă între 0,30 – 0,50 km/km<sup>2</sup>.

Debitul mediu multianual al râului este la intrarea în județ de circa 86 mc/s și de 94 mc/s la ieșirea din județ. Volumul maxim scurs pe anotimpuri, care se înregistrează obișnuit primăvara (martie - mai) reprezintă în medie 42% din cel anual, iar cel minim se realizează obișnuit la sfârșitul verii și începutul toamnei (august - octombrie) fiind de circa 10% din acesta. Lunar, volumul maxim este în medie de circa 16% din volumul anual și se realizează în aprilie, iar în luna octombrie este de 3%. Debitul maxim cu probabilitatea de depășire de 1% (o dată la 100 de ani), în regim natural de scurgere este de 2240 mc/s la intrare și 2350 mc/s la ieșirea din județ.

Debitul mediu multianual de aluviuni în suspensie este de circa 165 kg/s. Fenomenele de îngheț





(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 Craiovitiei – zona mlastinoasa (mal + turba) foarte instabila care se lichifiaza sub actiuni dinamice, zona Mofleni – Braniste (din cauza paraului Serca).

Din punct de vedere hidrogeologic, in general, in judetul Dolj, adancimea acviferelor freatice 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 freatice se datoreaza neuniformitatii grosimii orizonturilor permeabile, precum si neuniformitatile reliefului.

Schimburile de ape intre rauri si rezervele subterane este continuu, intr-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.

## 2.4 DATE CLIMATICE

Regimul climatic este de tip continental, care se caracterizeaza prin veri foarte calde, cu precipitatii nu prea bogate, ce cad mai ales sub forma de averse si prin ierni moderate cu viscole rare si frecvente intervale de incalzire datorate advectiilor calde dinspre Marea Mediterana.

Temperatura aerului. Valoarea temperaturii medii anuale este de 10.8°C. Mediile lunii cele mai reci (ianuarie) prezinta valori care scad sub -2.5°C, iar temperatura medie a lunii cele mai calde (iulie) este de peste 22.7°C.

Precipitatiile atmosferice. Cantitatile medii anuale ale precipitatiilor totalizeaza 523 mm la Craiova. Cantitatile medii din luna februarie insumeaza valori care nu depasesc 30 mm, iar cantitatile medii din iunie sunt de cca. 71.3 mm. Stratul de zapada prezinta numeroase discontinuitati in spatiu si timp, durata medie anuala a acestuia se cifreaza la cca. 47 zile.

Adancimea maxima de inghet in zona investigata, conform STAS 6054-84 „Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului”, este de 70 - 80 cm (fig. 5).

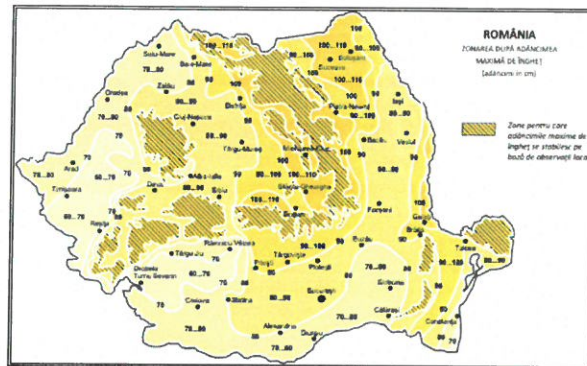


Fig. 5. Zonarea teritoriului României după adâncimea de îngheț.

Conform STAS 1709/1-90 „Adâncimea de îngheț în complexul rutier”, harta privind repartizarea tipurilor climatice după indicele de umezeală Thorntwaite, zona studiată se încadrează la tipul climatic I, caracterizat printr-un indice de umiditate ( $I_m$ ) de  $-20 \div 0$ .

## 2.5 DATE SEISMICE

Conform hărții de macrozonare seismică a teritoriului României, anexa la SR 11100/1-93 „Zonarea seismică a teritoriului României”, perimetrul cercetat se încadrează în macrozona de intensitate  $7_1$ , cu perioada de revenire de 50 de ani (fig. 6).



Fig. 6. Zonarea seismică a teritoriului României.

Conform normativului P100-1/2013 „Cod de proiectare seismică - Partea I”, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență  $IMR = 225$  ani și 20% probabilitate de depășire în 50 ani, este:  $a_g = 0.20$  g, iar perioada de control (colț) a spectrului de răspuns  $T_c = 1.0$  sec (fig. 5 și 6).



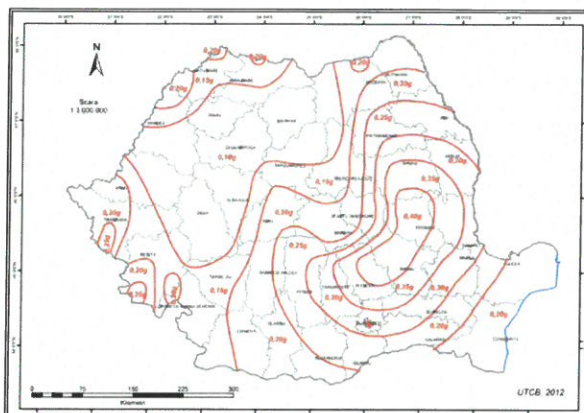


Fig. 7. Zonarea teritoriului Romaniei - de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare  $a_g$ .

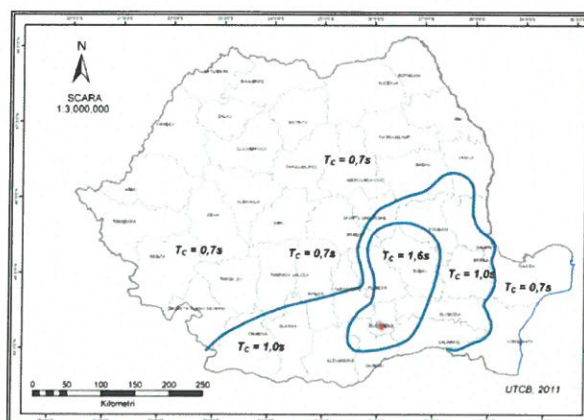


Fig. 7. Zonarea teritoriului Romaniei - perioada de control (colt),  $T_c$ , a spectrului de raspuns.

## 2.6 INCADRAREA IN ZONE DE RISC NATURAL

Incadrarea in zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se gaseste zona studiata se face in conformitate cu Legea nr. 575/11.2001 „Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V-a: zone de risc natural” si GT 006-97 “Ghid privind identificarea si monitorizarea alunecarilor de teren si stabilirea solutiilor cadru de interventie, in vederea prevenirii si reducerii efectelor acestora, pentru siguranta in exploatarea a constructiilor, refacerea si protectia mediului”.

Riscul este o estimare matematica a probabilitatii producerii de pierderi umane si materiale pe o perioada de referinta viitoare si intr-o zona data pentru un anumit tip de dezastru. Factorii de risc avuti in vedere sunt: cutremurele de pamant, inundatiile si alunecarile de teren.

- cutremurele de pamant: zona de intensitate seismica pe scara MSK este 7<sub>1</sub>, cu o perioada de revenire de cca. 100 ani.
- inundatii: aria studiata se incadreaza in zona cu cantitati de precipitatii cuprinse intre 100 si 150 mm in 24 de ore, cu arii afectate de inundatii datorate revarsarii unui curs de apa.



- alunecari de teren: zona in care se afla amplasat perimetrul cercetat, este caracterizata cu potential scazut si probabilitate foarte redusade alunecare.

## 2.7 CATEGORIA GEOTEHNICA

Cercetarea geotehnica se stabileste tinand cont de prevederile normativului NP 074/2014, conform caruia s-a estimat incadrarea preliminara a lucrarii in Categoria Geotehnica 2 asociata unui risc geotehnic moderat (11 puncte).

Categoria geotehnica de risc a fost estimata tinand cont de urmatoorii factori (tabel nr. 1):

- factori legati de teren, dintre care cei mai importanti sunt conditiile de teren si apa subterana;
- factori legati de structura si de vecinatatile acesteia.

Tabel nr. 1. Factori privind calculul categoriei geotehnice.

Factori avuti in vedere	Descriere	Punctaj
Conditii de teren	Terenuri medii	3
Apa subterana	Cu epuizmente normale	2
Clasificarea constructiei dupa categoria de importanta	Normala	3
Vecinatati	Fara riscuri	1
Zona seismica	$a_g = 0.20 g$	2
<b>Risc geotehnic</b>	<b>Moderat</b>	<b>11</b>

Categoria geotehnica 2 include tipuri conventionale de lucrari si fundatii, fara riscuri majore sau conditii de teren si de solicitare neobisnuite ori exceptional de dificile.

Lucrarile din categoria geotehnica 2 impun obtinerea de date cantitative si efectuarea de calcule geotehnice pentru a asigura satisfacerea cerintelor fundamentale. In schimb pot fi utilizate metode de rutina pentru incercarile de laborator si de teren si pentru proiectarea si executia lucrarilor.

## 3 INVESTIGATII SI INFORMATII GEOTEHNICE

### 3.1 INVESTIGATII DE TEREN

Amplasamentul studiat a fost investigat, conform temei emise de catre proiectantul general, prin intermediul a trei foraje geotehnice (F1 ÷ F3), executate in sistem rotativ uscat, pana la adancimea de 7.00 m.

Amplasamentul lucrarilor executate este prezentat sub forma grafica in imaginea din fig. 8.

Din lucrarile de investigare au fost recoltate probe tulburate si netulburate in vederea analizarii acestora in laboratorul geotehnic, pentru a se determina caracteristicile fizico-mecanice ale terenului de fundare.





Fig. 8. Amplasamentul lucrărilor de investigație.

Rezultatele obținute din executia lucrărilor de investigație sunt prezentate detaliat în anexa 1, care conține date privind succesiunea litologică interceptată, adâncimile de recoltare a probelor și rezultatele determinărilor efectuate în laboratorul geotehnic.

### 3.2 STRUCTURA LITOLOGICĂ

Investigațiile executate, au evidențiat atât structura cât și tipul terenului natural de fundare, structura litologică identificată fiind următoarea:

#### Forajul F1

- 0.00 – 1.30 m = umplutura din material argilos-prafos, cu pietris și fragmente de caramida;
- 1.30 – 2.60 m = argila prafoasă, cafeniu-galbuie, consistentă;
- 2.60 – 3.40 m = argila nisipoasă, galbenă-cenusie, consistentă cu calcar diseminat;
- 3.40 – 7.00 m = nisip argilos, cenușiu, mediu indesar, saturat.

#### Forajul F2

- 0.00 – 1.20 m = umplutura din material argilos-nisipos, cu pietris și resturi de materiale din construcție;
- 1.20 – 2.80 m = argila prafoasă slab nisipoasă, cenușie, consistentă;
- 2.80 – 4.10 m = argila nisipoasă, galbenă-cenusie, consistentă cu calcar diseminat;





- 4.10 – 7.00 m = nisip argilos, cenusiu, mediu indesar, saturat.

**Forajul F3**

- 0.00 – 1.20 m = umplutura din material argilos-nisipos, cu pietris și resturi de materiale din construcție;
- 1.20 – 2.80 m = argila prafoasă slab nisipoasă, cenusie, consistentă;
- 2.80 – 4.10 m = argila nisipoasă, galbenă-cenusie, consistentă cu calcar diseminat;
- 4.10 – 7.00 m = nisip argilos, cenusiu, mediu indesar, saturat.

În forajele geotehnice executate s-a interceptat nivelul hidrostatic la adâncimi cuprinse între 1.10 m și 1.40 m.

**3.3 LUCRARI DE LABORATOR**

Din lucrările de investigație executate au fost prelevate probe tulburate și netulburate din terenul de fundare. O parte dintre aceste probe au fost analizate în situ iar celelalte au fost analizate în laboratorul geotehnic Lacons SRL pentru determinarea caracteristicilor fizico-mecanice, perioada de realizare a testelor și determinărilor fiind luna August 2023.

Au fost efectuate analize de laborator în conformitate cu standardele în vigoare pe probe tulburate și netulburate. Analizele de laborator realizate sunt următoarele:

- umiditate naturală, conform STAS 1913/1-82;
- densitate în stare naturală, conform STAS 1913/3-76;
- plasticitate și consistentă, conform STAS 1913/4-86;
- distribuție granulometrică, conform STAS 1913/5-85;
- compresibilitate edometrică, conform STAS 8942/1-89;
- forfecare directă, conform STAS 8942/2-82.

Din punct de vedere granulometric probele analizate se încadrează în categoriile: argila prafoasă, argila nisipoasă și nisip argilos.

După indicii de plasticitate ( $I_p$ ), formațiunile coezive se încadrează în categoria pamanturilor cu plasticitate mare ( $I_p = 21 \div 35\%$ ).

După indicii de consistentă ( $I_c$ ), formațiunile coezive analizate sunt consistente ( $I_c = 0.51 \div 0.75$ ).

După gradul de umiditate ( $S_r$ ), formațiunile analizate intră în categoria pamanturilor foarte umede ( $S_r = 0.81 \div 0.90$ ) și saturate ( $S_r > 0.90$ ).

După modulul edometric de deformare ( $E_{oed}$ ), efectuat în stare naturală, depozitele coezive interceptate se încadrează în categoria pamanturilor cu compresibilitate mare ( $E_{oed} = 5000 \div 10000$  kPa).

Testele de forfecare directă au evidențiat că unghiul de frecare internă este de  $23^\circ \div 28^\circ$ , iar coeziunea este de  $14 \div 17$  kPa.





Dupa gradul de sensibilitate la inghet, stabilit pe baza indicelui de plasticitate ( $I_p$ ) si a alcatuirii granulometrice, tipurilor litologice coezive intalnite in lucrarile executate reprezinta pamanturi foarte sensibile la inghet ( $I_p = 10 + 35$ ) si pamanturi sensibile la inghet ( $I_p > 35$ ).

## 4 EVALUAREA INFORMATIILOR GEOTEHNICE

In investigatiile geotehnice realizate in amplasament, sub un strat de umplutura (in mare majoritate format din materiale coezive in amestec cu pietris si fragmente din caramida si/sau beton), s-au intalnit terenuri care se incadreaza in categoria argilelor prafoase sau argilelor nisipoase, consistente, cu plasticitate mare. Dupa acest pachet argilos, interceptat pana la adancimea de 3.40 + 4.10 m, urmeaza in adancime, pana la adancimea maxima de investigare (7.00 m), unul nisipos – argilos.

In forajele geotehnice executate s-a interceptat nivelul hidrostatic la adancimi cuprinse intre 1.10 m si 1.40 m.

Parametri geotehnici caracteristici pentru terenul de fundare, au fost stabiliti pe baza determinarilor geotehnice de laborator, efectuate pe probele prelevate din amplasament, prelucrate conform recomandarilor normelor de specialitate.

### 4.1 PARAMETRI GEOTEHNICI

Parametri geotehnici pentru terenul natural de fundare, au fost stabiliti pe baza determinarilor geotehnice de laborator, efectuate pe probele prelevate din amplasament, prin prelucrare statistica conform recomandarilor normelor de specialitate.

Tabel nr. 4. Parametri geotehnici pentru terenul natural de fundare.

<b>PARAMETRII GEOTEHNICI <sup>(1)</sup></b>	
<i>Teren de fundare</i>	Argile prafoase - nisipoase
<i>Indicele de plasticitate <math>I_p</math> [%]</i>	21.6
<i>Indicele de consistenta <math>I_c</math> [%]</i>	0.61
<i>Densitatea in stare naturala <math>\rho</math> [g/cm<sup>3</sup>]</i>	1.97
<i>Porozitatea <math>n</math> [%]</i>	41.1
<i>Indicele porilor</i>	0.69



PARAMETRII GEOTEHNICI <sup>(1)</sup>	
<b>e [-]</b>	
Gradul de saturare <b>S<sub>r</sub> [-]</b>	0.94
Modulul de deformatie edometric <b>E<sub>oed</sub> [kPa]</b>	7555
Tasarea specifica <b>ε<sub>200</sub> [cm/m]</b>	2.85
Unghiul de frecare interna <b>φ [°]</b>	25
Coeziunea <b>c [kPa]</b>	15
Coeficientul de frecare <b>μ [-]</b>	0.30 <sup>(2)</sup>
Presiunea conventionala de baza <b><math>\bar{p}_{conv}</math> [kPa]</b>	220 <sup>(2)</sup>

Observatii:

- (1) – Valorile parametrilor geotehnici sunt medii ale parametrilor masurati sau derivati;
- (2) – Conform NP 112-2014;
- (3) – Valoare conform NP 112-2014 pentru fundatii avand latimea talpii B = 1 m si adancimea de fundare D<sub>f</sub> = 2 m;
- (4) – In cadrul proiectului geotehnic, in functie de structura geotehnica proiectata si de starile limita analizate se vor determina si utiliza valorile caracteristice si de calcul adecvate ale parametrilor geotehnici, in conformitate cu normativul NP 122, bazate pe valorile prezentate in studiul geotehnic.

## 4.2 TARIA LA EXCAVARE

Dupa taria la excavare, conform TS/95, pamantul de fundare interceptat prin foraje si cel din imediata vecinatate se caracterizeaza astfel:

Tabel nr. 5. Incadrarea pamanturilor conform tarii la excavare

Denumirea pamanturilor	Proprietati coezive	Categoria de teren dupa modul de comportare la sapat				Greutatea medie in situ (in saptura) (kg/m <sup>3</sup> )	Afanarea dupa executarea sapturii (%)
		Manual	Mecanizat				
			Excavator	Buldozer	Motoscreper		
Umplutura	Mijlocii	Mijlociu	I	II	II	1600-1900	14-28





Denumirea pamanturilor	Proprietati coezive	Categoria de teren dupa modul de comportare la sapat				Greutatea medie in situ (in saptura) (kg/m <sup>3</sup> )	Afanarea dupa executarea sapturii (%)
		Manual	Mecanizat				
			Excavator	Buldozer	Motoscreper		
Argila prafoasa	Mijlocii	Tare	II	II	II	1800-2000	24-30
Argila nisipoasa	Mijlocii	Tare	I	I	I	1600-1800	26-32
Nisip argilos	Slabe	Mijlociu	I	I	I	1500-1700	7-17

### 4.3 APRECIERI PRIVIND CONDITIILE DE TEREN

Din analiza lucrarilor de investigare de teren si laborator, descrise in capitolele anterioare ale prezentului studiu, apreciem ca terenul de fundare din amplasament prezinta caracteristici geotehnice compatibile cu realizarea lucrarilor propuse prin proiect, incadrandu-se in categoria terenurilor medii.

Avand in vedere informatiile geotehnice obtinute din amplasament, precum si specificul obiectivului proiectat, se pot face urmatoarele recomandari si indicatii orientative:

- Pentru fundarea viitorului imobil se poate lua in considerare fundarea directa, in terenul natural format din argila prafoasa/nisipoasa, situate sub adancimea maxima de inghet si sub depozitele de umpluturi;
- Cotele de fundare trebuie sa depaseasca adancimea maxima de inghet, deoarece, datorita fenomenului de inghet-dezghet, terenul se degradeaza, micșorandu-si considerabil capacitatea portanta;
- La executia excavatiilor se va urmări aparitia unui strat cu capacitate portanta corespunzatoare in toata saptura;
- In excavatiile pentru fundatii se recomanda sa se lase un ultim strat neexcavat, a carui sapare sa se faca numai cu putin timp inainte de turnarea betonului cu scopul de a se evita astfel eventualele deteriorari ale suprafetei fundatiei;
- Se va avea in vedere compactarea fundului excavatiilor;
- In functie de conditiile locale se va evita, perturbarea echilibrului hidrologic si hidrogeologic din zona, nerealizandu-se lucrari care pot bara caile de curgere a apei catre colectori / emisari.
- Incintele excavatiilor vor fi amenajate astfel incat sa permita colectarea si evacuarea rapida



a apei pe toată perioada execuției.

- Sistematizarea terenului va asigura îndepărtarea apelor pluviale și evitarea stagnerii acestora, atât în perioada execuției cât și pe toată durata exploatarei, prin soluții constructive adecvate.
- Se va realiza inițial sistematizarea necesară pentru lucrările de execuție, urmând ca celelalte lucrări de sistematizare să se termine odată cu repunerea în funcțiune a obiectivului;

## 5 MODELUL GEOTEHNIC AL TERENULUI

Prezentul studiu geotehnic a fost întocmit în vederea construirii unei clădiri tip seră tropicală, în Grădina Botanică Alexandru Buia, str. Iancu Jianu, nr. 9, mun. Craiova, jud. Dolj.

Sera, va ocupa un teren de cca. 500 mp, din incinta grădinii botanice, în partea de nord a acesteia, pe locul unde în prezent se află doar o amenajare sumară a unui teren de sport (handbal / baschet). Terenul se prezintă liber de sarcini, fiind aproximativ plan și orizontal.

Din punct de vedere geologic regiunea amplasamentului este caracterizată printr-o suită sedimentară, care se încheie cu depozite cuaternare, foarte variate din punct de vedere litologic, reprezentate prin alternanțe de argile, prafuri și diverse tipuri de nisipuri. Peste aceste depozite de tip lacustru și fluviatil, în zonele de terasă au fost depuse depozite loessoide de tip eolian.

Din punct de vedere hidrogeologic, în general, adâncimea acviferelor freatice scade de la nord către sud: 20 – 30 m pe platourile și dealurile piemontane, 2 – 20 m pe terasele Jiului, și 3 – 5 m în lunca Jiului. Variația adâncimii panzei freatice se datorează neuniformității grosimii orizonturilor permeabile, precum și neuniformitățile reliefului.

Din analiza lucrărilor de investigație de teren și laborator, descrise în capitolele anterioare ale prezentului studiu, apreciem că terenul de fundare din amplasament prezintă caracteristici geotehnice compatibile cu realizarea lucrărilor propuse prin proiect, încadrându-se în categoria terenurilor medii.

În investigațiile geotehnice realizate în amplasament, sub un strat de umplutură (în mare majoritate format din materiale coezive în amestec cu pietris și fragmente din cărămidă și/sau beton), s-au întâlnit terenuri care se încadrează în categoria argilelor prafoase sau argilelor nisipoase, consistente, cu plasticitate mare. După acest pachet argilos, interceptat până la adâncimea de 3.40 ÷ 4.10 m, urmează în adâncime, până la adâncimea maximă de investigație (7.00 m), unul nisipos – argilos.

În forajele geotehnice executate s-a interceptat nivelul hidrostatic la adâncimi cuprinse între 1.10 m și 1.40 m.

Se menține încadrarea lucrării în categoria geotehnică 2.





Dupa executia excavatiilor la cota specificata in proiect se va solicita avizul geotehnicianului in vederea intocmirii procesului verbal de verificare a naturii terenului de fundare precum si a cotei de fundare. Activitatile de asistenta tehnica la executie si verificarile de specialitate, nu sunt incluse in cadrul studiului geotehnic si vor fi realizate in baza unui contract separat.

Avandu-se in vedere caracterul punctual al lucrarilor de investigare, este posibil ca in timpul executiei sa se constate situatii diferite de cele remarcate de lucrarile de investigare executate pentru studiul geotehnic. In acest caz, se va proceda la convocarea inginerului geotehnician si a unui proiectant de specialitate, pentru luarea in evidenta a acestor situatii si recomandarea unor eventuale solutii tehnice.

Prezentul studiu geotehnic este valabil numai pentru amplasamentul studiat.

Elaborat,  
ing. Georgiana COSTICA



Verificat Af,  
ing. Aurel HARSULESCU



## BIBLIOGRAFIE

Prezenta documentatie a fost intocmita pe baza datelor cuprinse in standardele, lucrarile si studiile de specialitate urmatoare:

1. NP 074-2022: Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii.
2. NP 112-2014: Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa.
3. NP 126-2010: Normativ privind fundarea constructiilor pe pamanturi cu umflari si contractii mari'.
4. SR EN 1997-2:2007, Eurocode 7: Proiectarea geotehnică Partea 2: Investigarea și încercarea terenului.
5. SR EN 1997-1:2004, Eurocod 7: Proiectarea geotehnică: Partea I: Reguli generale.
6. STAS 1709/1-90: Adancimea de inghet in complexul rutier.
7. STAS 1709/2-90: Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet-dezghet.
8. STAS 1242/3-87: Teren de fundare. Cercetari prin sondaje deschise.
9. STAS 1242/4-85: Teren de fundare. Cercetari geotehnice prin foraje executate in pamanturi.
10. STAS 6054-84: Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului.
11. STAS 11100/1-93: Zonarea seismica a teritoriului Romaniei.
12. SR EN ISO 14688-1:2018/AC:2006 Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea 1: Identificare si descriere.
13. SR EN ISO 14688-2:2018/C91:2007 Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare.
14. P100-1/2013: Cod de proiectare seismica Partea I.
15. GT 006-97: Zonarea teritoriului, functie de potentialul de productie a alunecarilor de teren.
16. Ts – 1995: Norme orientative de consumuri de resurse pe articole de deviz pentru lucrari de terasamente.
17. „Enciclopedia Geografica a Romaniei” – Grigore Posea, 1982.
18. „Geomorfologia Romaniei” – Petre Cotet, 1973.
19. Harta Geologica, scara 1:200.000, Institutul Geologic, foaia 44, Bucuresti, L-35-XXXIII, 1968.
20. „Geologie Inginereasca”, vol. I - I. Bancila, 1980.
21. „Fundatii, vol. I – Fizica si mecanica pamanturilor” – A. Stanciu, I. Lungu – 2006.
22. „Fundatii, vol.II – Investigarea si incercarea terenului de fundare” – A. Stanciu, I. Lungu, M. Aniculaesi, I. B. Teodoru, F. Bejan – 2016.

## TEMA PENTRU ELABORAREA STUDIULUI GEOTEHNIC

### 1. DATE GENERALE

- Denumirea proiectului: CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERA TROPICALA IN GRADINA BOTNICA CRAIOVA
- Amplasament: Gradina Botanica Craiova
- Investitor / Beneficiar: U.A.T. Municipiul Craiova
- Proiectant general: Aduro Impex SRL
- Termenul de predare: 30 zile
- Responsabil proiect: arh. Alexandru Samih Ahmad

### 2. DATE TEHNICE PRIVIND STRUCTURA / OBIECTIVUL

- Amprenta la sol = 30,5m x 17m;
- Hmax cornisa = 10m;
- Incarcari estimate = 0.00980665 N/mm<sup>2</sup>.

### 3. CATEGORIA DE IMPORTANTA A STRUCTURII / OBIECTIVULUI

- Cat C, Clasa III.

### 4. INVESTIGATII GEOTEHNICE DE TEREN

Investigațiile de teren care vor sta la baza studiului geotehnic vor fi următoarele:

- 3 foraje cu adancimea de 7 m.

### 5. DETERMINARI DE LABORATOR

Determinarile de laborator care se vor realiza pentru stabilirea parametrilor geotehnici ai terenului de fundare sunt:

- Umiditate;
- Granulozitate;
- Limite de plasticitate;
- Indici fizici (greutate volumica, porozitate, grad de saturare);
- Compresibilitate edometrica;
- Coeficienti de forfecare;
- Agresivitatea apei subterane (daca va fi interceptata).

### 6. CERINTE PRIVIND „EVALUAREA INFORMATIILOR GEOTEHNICE”

Studiul geotehnic va fi elaborat conform „Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii” indicativ NP 074-2022 si va fi verificat de un verificator de proiecte atestat.

### 7. CERINTE PRIVIND ASISTENTA TEHNICA

Nu este cazul

Data:  
01.08.2023

Intocmit:  
arh. Alexandru Samih Ahmad









Executant:		ARCHAUS S.R.L.		Data exec.:		09.2023	
Proiect:		CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERA TROPICALA - GRADINA BOTANICA		Cota:		0,00 m C.T.N.	
Amplasament:		Conform plan de amplasament		Anexa:		1.3	
Coordonate:		44°19'31.5"N / 23°47'09.9"E		Intocmit:		ing. Georgiana COSTICA	
Adancimea		N.H.		Apa subterana		Profil litologic	
Grosimea		m		m		DESCRIEREA STRATULUI	
m							
1.40	1.40		1.10		Umplutura din material argilos-prafos, cu resturi de materiale din constructie		
2.40	1.00				Argila prafoasa, slab nisipoasa, cateniu - galbuie, consistenta, cu oxizi de Mn		
3.50	1.10				Argila nisipoasa, galbena - cenusie, consistenta, cu calcar diseminat		
7.00	3.50				Nisip argilos, cenusiu, mediu indasat, saturat		

FISA FORAJULUI									
Plasticitate				Granulozitate				Probe	
Limite		Indicele de plasticitate		Indicele de consistență		Bolovanis		Tulburate	
Superioara	Inferioara	IP (%)	IP (%)	Ic (-)	Prat (%)	Nisip (%)	Petris (%)	Netulb.	Adancimea
WL (%)	Wp (%)	IP (%)	IP (%)	Ic (-)	Argila (%)	Prat (%)	Petris (%)	<input type="checkbox"/>	m
37.2	17.0	20.2	20.2	0.69	33	33	34	<input checked="" type="checkbox"/>	2.20
23.3	23.3	23.3	23.3	23.3	33	33	34	<input type="checkbox"/>	2.20
Umiditatea naturala	W (%)	Wp (%)	Wp (%)	Ic (-)	Argila (%)	Prat (%)	Petris (%)	<input type="checkbox"/>	2.20
23.3	23.3	17.0	17.0	0.69	33	33	34	<input type="checkbox"/>	2.20
Densitatea in stare naturala	p (g/cm³)	Ip (%)	Ip (%)	Ic (-)	Argila (%)	Prat (%)	Petris (%)	<input type="checkbox"/>	2.20
1.97	1.97	20.2	20.2	0.69	33	33	34	<input type="checkbox"/>	2.20
Densitatea in stare uscata	pd (g/cm³)	Ip (%)	Ip (%)	Ic (-)	Argila (%)	Prat (%)	Petris (%)	<input type="checkbox"/>	2.20
1.60	1.60	20.2	20.2	0.69	33	33	34	<input type="checkbox"/>	2.20
Porozitate	u (%)	Ip (%)	Ip (%)	Ic (-)	Argila (%)	Prat (%)	Petris (%)	<input type="checkbox"/>	2.20
40.4	40.4	20.2	20.2	0.69	33	33	34	<input type="checkbox"/>	2.20
Indicele portor	e (-)	Ip (%)	Ip (%)	Ic (-)	Argila (%)	Prat (%)	Petris (%)	<input type="checkbox"/>	2.20
0.68	0.68	20.2	20.2	0.69	33	33	34	<input type="checkbox"/>	2.20
Gradul de umiditate	Sr (-)	Ip (%)	Ip (%)	Ic (-)	Argila (%)	Prat (%)	Petris (%)	<input type="checkbox"/>	2.20
0.92	0.92	20.2	20.2	0.69	33	33	34	<input type="checkbox"/>	2.20
Modulul de deformatie	E <sub>oed 200-300</sub> (kPa)	Ip (%)	Ip (%)	Ic (-)	Argila (%)	Prat (%)	Petris (%)	<input type="checkbox"/>	2.20
8000	8000	20.2	20.2	0.69	33	33	34	<input type="checkbox"/>	2.20
Tasarea specifica	ε <sub>200</sub> (%)	Ip (%)	Ip (%)	Ic (-)	Argila (%)	Prat (%)	Petris (%)	<input type="checkbox"/>	2.20
2.4	2.4	20.2	20.2	0.69	33	33	34	<input type="checkbox"/>	2.20
Tasarea sp. supl. prin umezire	ε <sub>100</sub> (%)	Ip (%)	Ip (%)	Ic (-)	Argila (%)	Prat (%)	Petris (%)	<input type="checkbox"/>	2.20
-	-	20.2	20.2	0.69	33	33	34	<input type="checkbox"/>	2.20
Unghiul de frecare interna	Φ (°)	Ip (%)	Ip (%)	Ic (-)	Argila (%)	Prat (%)	Petris (%)	<input type="checkbox"/>	2.20
23	23	20.2	20.2	0.69	33	33	34	<input type="checkbox"/>	2.20
Rezistenta la forfecare	C (kPa)	Ip (%)	Ip (%)	Ic (-)	Argila (%)	Prat (%)	Petris (%)	<input type="checkbox"/>	2.20
14	14	20.2	20.2	0.69	33	33	34	<input type="checkbox"/>	2.20
SPT		Coeziunea		C		lov.			

Observatii: Nivelul hidrostatic a fost interceptat in foraj la adancimea de 1,10 m.

### PROCES VERBAL DE RECEPȚIE 1664 / 2023

Întocmit astăzi, 19/09/2023, privind cererea 211411 din 18/09/2023  
având aviz de începere a lucrărilor cu nr .... din .....

Semnat : cu semnatura  
electronica extinsa, cf.  
L 455/2001 si eIDAS

1. **Beneficiar:** MUNICIPIUL CRAIOVA
2. **Executant:** MURGILA CHITULESCU GABRIEL
3. **Denumirea lucrărilor recepționate:** Construire cladire tip Sera tropicala-Gradina Botanica faza SF
4. **Nominalizarea documentelor și a documentațiilor care se predau Oficiului de Cadastru și Publicitate Imobiliară DOLJ conform avizului de începere a lucrărilor:**

Număr act	Data act	Tip act	Emitent
01	18.09.2023	înscris sub semnatura privata	SC TOPOSYS D&G SRL
02	18.09.2023	înscris sub semnatura privata	SC TOPOSYS D&G SRL
2063	29.11.2022	act administrativ	Primaria mun. Craiova

Așa cum sunt atașate la cerere.

#### 5. Concluzii:

Pentru procesul verbal 1664 au fost recepționate 1 propuneri:

- \* Documentația care însoțește planului topografic necesar in vederea realizarii obiectivului: " Construire cladire tip Sera tropicala-Gradina Botanica faza SF ", respectă prevederile art. 247 alin (5) din Regulamentul privind avizarea, recepția și înscrierea în evidențele de cadastru și carte funciară conține:

cererea de recepție;  
inventar de coordonate;  
calculul analitic al suprafelelor;  
memoriu tehnic,

planul topografic (în format analogic și digital - format .dxf) la scara 1:500, care cuprinde reprezentarea reliefului pentru zona supusă investiției;  
date digitale pentru zona supusă investiției.

În vederea recepției tehnice a planului topografic ce face obiectul prezentei cereri a fost analizat conținutul topografic al acestuia, metodele și mijloacelor de măsurare, încadrarea acestuia în sistemul național de proiecție Stereografic 1970 si sistem de cote Marea Neagă 1975 a fost verificată suprafața rezultată din măsuratori și au rezultat următoarele:

1) Planul topografic este întocmit în sistemul de proiecție Stereografic 1970 si sistem de cote Marea Neagă 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-a calculat suprafața zonei de interes

2) În planul topografic a fost reprezentată zona de interes pentru proiectul

" Construire cladire tip Sera tropicala-Gradina Botanica faza SF ", situată în UAT Craiova, Loc. Craiova, Str. Iancu Jianu, nr.9, Jud. Dolj, suprafața zonei de interes este de 542mp, scara la care a fost executat planul topografic este 1:500.

3) Nu sunt suprapuneri in baza grafica.

#### 6. Erori topologice față de alte entități spațiale:

Identificator	Tip eroare	Mesaj suprapunere
-	Avertizare	Receptia 2600858: Imobilul TR-1302-1 se afla intr-o zona reglementata prin L17/2014!

Lucrarea este declarată **Admisă**

**Inspector**  
**IULIA-CRISTINA PETRESCU**





**DEVIZ GENERAL**  
al obiectivului de investiții:  
**CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERA TROPICALA – GRADINA BOTANICA - VARIANTA 1**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare
		(fără TVA)	- RON -	(cu TVA)
		lei	lei	lei
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>			
1.1	Obținerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	38,000.00	7,220.00	45,220.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
<b>Total capitol 1</b>		<b>38,000.00</b>	<b>7,220.00</b>	<b>45,220.00</b>
<b>2</b>	<b>CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</b>	<b>89,000.00</b>	<b>16,910.00</b>	<b>105,910.00</b>
<b>Total capitol 2</b>		<b>89,000.00</b>	<b>16,910.00</b>	<b>105,910.00</b>
<b>3</b>	<b>CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>			
3.1	Studii	7,235.00	1,374.65	8,609.65
3.1.1	Studii de teren	7,235.00	1,374.65	8,609.65
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	19,205.00	3,648.95	22,853.95
3.3	Expertizare tehnică	-	-	-
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	1,145.00	217.55	1,362.55
3.5	Proiectare	132,020.00	25,083.81	157,103.81
3.5.1	Temă de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	23,975.00	4,555.25	28,530.25
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/ autorizațiilor	24,500.24	4,655.05	29,155.29
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	4,270.20	811.34	5,081.54
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	79,274.56	15,062.17	94,336.73
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	-	-	-
3.7	Consultanță	-	-	-
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	-	-	-
3.7.2	Auditul financiar	-	-	-
3.8	Asistență tehnică	196,816.63	37,395.17	234,211.80
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	53,905.00	10,241.96	64,146.96
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	26,952.50	5,120.98	32,073.48
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	26,952.50	5,120.98	32,073.48
3.8.2	Dirigenție de șantier	128,620.47	24,437.89	153,058.36
3.8.3	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	14,291.16	2,715.32	17,006.48
<b>Total capitol 3</b>		<b>356,421.63</b>	<b>67,720.13</b>	<b>424,141.76</b>
<b>4</b>	<b>CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază</b>			
4.1	Construcții și instalații	4,478,415.00	850,898.85	5,329,313.85
4.1.1	Cheltuieli pentru investiția de bază	4,478,415.00	850,898.85	5,329,313.85
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	188,000.00	35,720.00	223,720.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	1,050,050.00	199,509.50	1,249,559.50
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
<b>Total capitol 4</b>		<b>5,716,465.00</b>	<b>1,086,128.35</b>	<b>6,802,593.35</b>



5	<b>CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli</b>			
5.1	<b>Organizare de șantier</b>	<b>116,660.38</b>	<b>22,165.47</b>	<b>138,825.85</b>
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	93,328.30	17,732.38	111,060.68
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	23,332.08	4,433.09	27,765.17
5.2	<b>Comisioane, cote, taxe, costul creditului</b>	<b>56,197.55</b>	<b>-</b>	<b>56,197.55</b>
5.2.1	Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții (0,5% x C+M)	24,433.72	-	24,433.72
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0,1% x C+M)	4,886.74	-	4,886.74
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0,5% x C+M)	24,433.72	-	24,433.72
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	2,443.37	-	2,443.37
5.3	<b>Cheltuieli diverse și neprevăzute</b>	<b>617,230.16</b>	<b>117,273.73</b>	<b>734,503.89</b>
5.4	<b>Cheltuieli pentru informare și publicitate</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Total capitol 5</b>		<b>790,088.09</b>	<b>139,439.20</b>	<b>929,527.29</b>
6	<b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>			
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	9,950.80	1,890.65	11,841.45
6.2	Probe tehnologice și teste	-	-	-
<b>Total capitol 6</b>		<b>9,950.80</b>	<b>1,890.65</b>	<b>11,841.45</b>
7	<b>CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț</b>			
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	1,573,017.48	298,873.32	1,871,890.80
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	-	-	-
<b>Total capitol 7</b>		<b>1,573,017.48</b>	<b>298,873.32</b>	<b>1,871,890.80</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>8,572,942.99</b>	<b>1,628,859.17</b>	<b>10,191,124.64</b>
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		4,886,743.30	928,481.23	5,815,224.53

Data:

4/22/2024

Beneficiar/Investitor

MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN PRIMAR LIA OLGUTA VASILESCU PRIN DELEGAT DIRECTOR EXECUTIV MARIA NUTA

Intocmit,

S.C. ADURO S.R.L.





## DEVIZUL

Obiectului 1 : CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>I. Lucrari de constructii si instalatii</b>				
1.2	Amenajarea terenului	38,000.00	7,220.00	45,220.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	-	-	-
<b>TOTAL -Cap. 1</b>		<b>38,000.00</b>	<b>7,220.00</b>	<b>45,220.00</b>
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	-	-	-
<b>TOTAL II - subcap. 4.2</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
<b>TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)</b>		<b>38,000.00</b>	<b>7,220.00</b>	<b>45,220.00</b>



## DEVIZUL

Obiectului 2 : CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții-  
CHELTUIELI ELIGIBILE

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>I. Lucrari de constructii si instalatii</b>				
2	CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	89,000.00	-	89,000.00
		-	-	-
<b>TOTAL I - subcap. 2.1</b>		<b>89,000.00</b>	<b>-</b>	<b>89,000.00</b>
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	-	-	-
<b>TOTAL II - subcap. 4.2</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
<b>TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)</b>		<b>89,000.00</b>	<b>-</b>	<b>89,000.00</b>





## DEVIZUL

Obiectului 3 : CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază-CHELTUIELI ELIGIBILE

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare
		(fără TVA)		cu TVA
1	2	lei	lei	lei
		3	4	5
<b>Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
4.1*	Construcții și instalații			
	Arhitectura	2,210,115.00	419,921.85	2,630,036.85
	Rezistența	1,105,780.00	210,098.20	1,315,878.20
	Instalații electrice	62,000.00	11,780.00	73,780.00
	Instalații sanitare	32,000.00	6,080.00	38,080.00
	Instalații climatizare și ventilație	88,000.00	16,720.00	104,720.00
	Vegetație	920,000.00	174,800.00	1,094,800.00
	Instalații voce date	12,520.00	2,378.80	14,898.80
	INSTALAȚII HIDRAULICE STATIE DE POMPARE	18,000.00	3,420.00	21,420.00
	Instalații CCTV	6,000.00	1,140.00	7,140.00
	Instalații detectie incendiu	16,000.00	3,040.00	19,040.00
	Instalații solare	8,000.00	1,520.00	9,520.00
		-	-	-
		-	-	-
		-	-	-
		-	-	-
		-	-	-
	<b>TOTAL I - subcap. 4.1</b>	<b>4,478,415.00</b>	<b>850,898.85</b>	<b>5,329,313.85</b>
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	188,000.00	35,720.00	223,720.00
		-	-	-
	<b>TOTAL II - subcap. 4.2</b>	<b>188,000.00</b>	<b>35,720.00</b>	<b>223,720.00</b>
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	1,050,050.00	199,509.50	1,249,559.50
		-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
	<b>TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6</b>	<b>1,050,050.00</b>	<b>199,509.50</b>	<b>1,249,559.50</b>
	<b>Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)</b>	<b>5,716,465.00</b>	<b>1,086,128.35</b>	<b>6,802,593.35</b>



## DEVIZUL

Obiectului 4 : CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli-ORGANIZARE DE SANTIER-CHELTUIELI ELIGIBILE

Nr. Crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>I. Lucrari de constructii si instalatii</b>				
5	Alte cheltuieli			
5.1	<b>Organizare de șantier</b>	<b>116,660.38</b>	<b>22,165.47</b>	<b>138,825.85</b>
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	93,328.30	17,732.38	111,060.68
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării santierului	23,332.08	4,433.09	27,765.17
<b>TOTAL I - subcap. 5.1</b>		<b>116,660.38</b>	<b>22,165.47</b>	<b>138,825.85</b>
4.2	<b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale</b>	-	-	-
<b>TOTAL II - subcap. 4.2</b>		-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
<b>TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6</b>		-	-	-
<b>Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)</b>		<b>116,660.38</b>	<b>22,165.47</b>	<b>138,825.85</b>







**DEVIZ GENERAL**  
al obiectivului de investiții:  
**CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERA TROPICALA –GRADINA BOTANICA - VARIANTA 2**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare
		(fără TVA)	- RON -	(cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>1</b>	<b>CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>			
1.1	Obținerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	38,000.00	7,220.00	45,220.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
<b>Total capitol 1</b>		<b>38,000.00</b>	<b>7,220.00</b>	<b>45,220.00</b>
<b>2</b>	<b>CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</b>	<b>89,000.00</b>	<b>16,910.00</b>	<b>105,910.00</b>
<b>Total capitol 2</b>		<b>89,000.00</b>	<b>16,910.00</b>	<b>105,910.00</b>
<b>3</b>	<b>CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>			
3.1	Studii	7,235.00	1,374.65	8,609.65
3.1.1	Studii de teren	7,235.00	1,374.65	8,609.65
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	19,205.00	3,648.95	22,853.95
3.3	Expertizare tehnică	-	-	-
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	1,145.00	217.55	1,362.55
3.5	Proiectare	132,020.00	25,083.81	157,103.81
3.5.1	Temă de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	23,975.00	4,555.25	28,530.25
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/ autorizațiilor	24,500.24	4,655.05	29,155.29
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	4,270.20	811.34	5,081.54
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	79,274.56	15,062.17	94,336.73
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	-	-	-
3.7	Consultanță	-	-	-
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	-	-	-
3.7.2	Auditul financiar	-	-	-
3.8	Asistență tehnică	206,007.17	39,141.37	245,148.54
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	53,905.00	10,241.96	64,146.96
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	26,952.50	5,120.98	32,073.48
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	26,952.50	5,120.98	32,073.48
3.8.2	Dirigenție de șantier	136,891.95	26,009.47	162,901.42
3.8.3	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	15,210.22	2,889.94	18,100.16
<b>Total capitol 3</b>		<b>365,612.17</b>	<b>69,466.33</b>	<b>435,078.50</b>
<b>4</b>	<b>CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază</b>			
4.1	Construcții și instalații	4,846,036.99	920,747.03	5,766,784.02
4.1.1	Cheltuieli pentru investiția de bază	4,846,036.99	920,747.03	5,766,784.02
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	188,000.00	35,720.00	223,720.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	1,050,050.00	199,509.50	1,249,559.50
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
<b>Total capitol 4</b>		<b>6,084,086.99</b>	<b>1,155,976.53</b>	<b>7,240,063.52</b>



5	<b>CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli</b>			
5.1	<b>Organizare de șantier</b>	<b>116,660.38</b>	<b>22,165.47</b>	<b>138,825.85</b>
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	93,328.30	17,732.38	111,060.68
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	23,332.08	4,433.09	27,765.17
5.2	<b>Comisioane, cote, taxe, costul creditului</b>	<b>60,425.20</b>	<b>-</b>	<b>60,425.20</b>
5.2.1	Comisiioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții (0,5% x C+M)	26,271.83	-	26,271.83
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0,1% x C+M)	5,254.37	-	5,254.37
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0,5% x C+M)	26,271.83	-	26,271.83
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	2,627.18	-	2,627.18
5.3	<b>Cheltuieli diverse și neprevăzute</b>	<b>654,911.42</b>	<b>124,433.17</b>	<b>779,344.59</b>
5.4	<b>Cheltuieli pentru informare și publicitate</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Total capitol 5</b>		<b>831,996.99</b>	<b>146,598.64</b>	<b>978,595.63</b>
6	<b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>			
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	9,950.80	1,890.65	11,841.45
6.2	Probe tehnologice și teste	-	-	-
<b>Total capitol 6</b>		<b>9,950.80</b>	<b>1,890.65</b>	<b>11,841.45</b>
7	<b>CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț</b>			
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	1,667,220.62	316,771.92	1,983,992.54
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	-	-	-
<b>Total capitol 7</b>		<b>1,667,220.62</b>	<b>316,771.92</b>	<b>1,983,992.54</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>9,085,867.58</b>	<b>1,726,314.84</b>	<b>10,800,701.65</b>
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		5,254,365.29	998,329.41	6,252,694.70

Data:

4/22/2024

Beneficiar/Investitor

MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN PRIMAR LIA OLGUTA VASILESCU PRIN DELEGAT DIRECTOR EXECUTIV MARIA NUTA

Intocmit,  
S.C. ADURO S.R.L.





## DEVIZUL

Obiectului 1 : CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>I. Lucrari de constructii si instalatii</b>				
1.2	Amenajarea terenului	38,000.00	7,220.00	45,220.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	-	-	-
<b>TOTAL -Cap. 1</b>		<b>38,000.00</b>	<b>7,220.00</b>	<b>45,220.00</b>
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	-	-	-
<b>TOTAL II - subcap. 4.2</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
<b>TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)</b>		<b>38,000.00</b>	<b>7,220.00</b>	<b>45,220.00</b>



## DEVIZUL

Obiectului 2 : CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții-  
CHELTUIELI ELIGIBILE

Nr. Crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>I. Lucrari de constructii si instalatii</b>				
2	CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	89,000.00	-	89,000.00
		-	-	-
<b>TOTAL I - subcap. 2.1</b>		<b>89,000.00</b>	<b>-</b>	<b>89,000.00</b>
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	-	-	-
<b>TOTAL II - subcap. 4.2</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
<b>TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)</b>		<b>89,000.00</b>	<b>-</b>	<b>89,000.00</b>





## DEVIZUL

Obiectului 3 : CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază-CHELTUIELI ELIGIBILE

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare
		(fără TVA)		cu TVA
1	2	lei	lei	lei
		3	4	5
<b>Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
4.1*	Construcții și instalații			
	Arhitectura	2,210,115.00	419,921.85	2,630,036.85
	Rezistența	1,305,780.00	248,098.20	1,553,878.20
	Instalații electrice	62,000.00	11,780.00	73,780.00
	Instalații sanitare	32,000.00	6,080.00	38,080.00
	Instalații climatizare și ventilație	88,000.00	16,720.00	104,720.00
	Vegetație	920,000.00	174,800.00	1,094,800.00
	Instalații voce date	12,520.00	2,378.80	14,898.80
	INSTALAȚII HIDRAULICE STATIE DE POMPARE	18,000.00	3,420.00	21,420.00
	Instalații CCTV	6,000.00	1,140.00	7,140.00
	Instalații detectie incendiu	16,000.00	3,040.00	19,040.00
	Instalații solare	8,000.00	1,520.00	9,520.00
	Pasari	167,621.99	31,848.18	199,470.17
		-	-	-
		-	-	-
		-	-	-
	<b>TOTAL I - subcap. 4.1</b>	<b>4,846,036.99</b>	<b>920,747.03</b>	<b>5,766,784.02</b>
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	188,000.00	35,720.00	223,720.00
		-	-	-
	<b>TOTAL II - subcap. 4.2</b>	<b>188,000.00</b>	<b>35,720.00</b>	<b>223,720.00</b>
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	1,050,050.00	199,509.50	1,249,559.50
		-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
	<b>TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6</b>	<b>1,050,050.00</b>	<b>199,509.50</b>	<b>1,249,559.50</b>
	<b>Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)</b>	<b>6,084,086.99</b>	<b>1,155,976.53</b>	<b>7,240,063.52</b>



## DEVIZUL

Obiectului 4 : CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli-ORGANIZARE DE SANTIER-CHELTUIELI ELIGIBILE

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>I. Lucrari de constructii si instalatii</b>				
5	Alte cheltuieli			
5.1	<b>Organizare de șantier</b>	<b>116,660.38</b>	<b>22,165.47</b>	<b>138,825.85</b>
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	93,328.30	17,732.38	111,060.68
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării santierului	23,332.08	4,433.09	27,765.17
<b>TOTAL I - subcap. 5.1</b>		<b>116,660.38</b>	<b>22,165.47</b>	<b>138,825.85</b>
4.2	<b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale</b>	-	-	-
<b>TOTAL II - subcap. 4.2</b>		-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
<b>TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6</b>		-	-	-
<b>Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)</b>		<b>116,660.38</b>	<b>22,165.47</b>	<b>138,825.85</b>























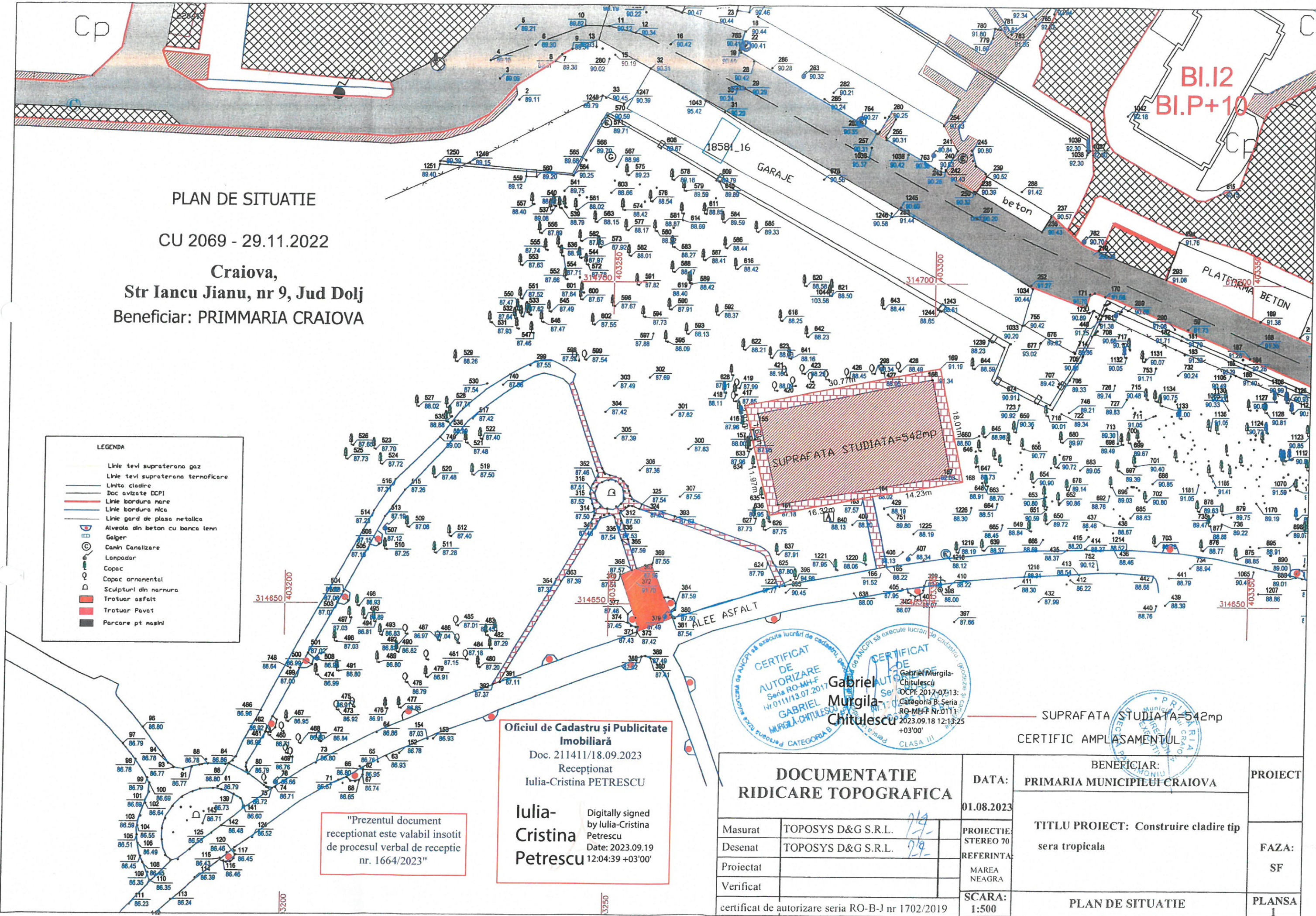






PLAN DE SITUATIE  
 CU 2069 - 29.11.2022  
 Craiova,  
 Str Iancu Jianu, nr 9, Jud Dolj  
 Beneficiar: PRIMARIA CRAIOVA

- LEGENDA
- Linie tevi supraterrana gaz
  - Linie tevi supraterrana termoficare
  - Limita cladire
  - Doc avizate DCPI
  - Linie bordura mare
  - Linie bordura mica
  - Linie gard de plasa metalica
  - Alveola din beton cu banca lenn
  - Galger
  - Canin Canalizare
  - Lampadar
  - Copac
  - Copac ornamental
  - Sculpturi din natura
  - Tratar asphalt
  - Tratar Pavat
  - Parcare pt masini



Oficiu de Cadastru și Publicitate  
 Imobiliară  
 Doc. 211411/18.09.2023  
 Receptonat  
 Iulia-Cristina PETRESCU

Iulia-Cristina Petrescu  
 Digitally signed by Iulia-Cristina Petrescu  
 Date: 2023.09.19 12:04:39 +03'00'

"Prezentul document  
 receptionat este valabil insotit  
 de procesul verbal de receptie  
 nr. 1664/2023"

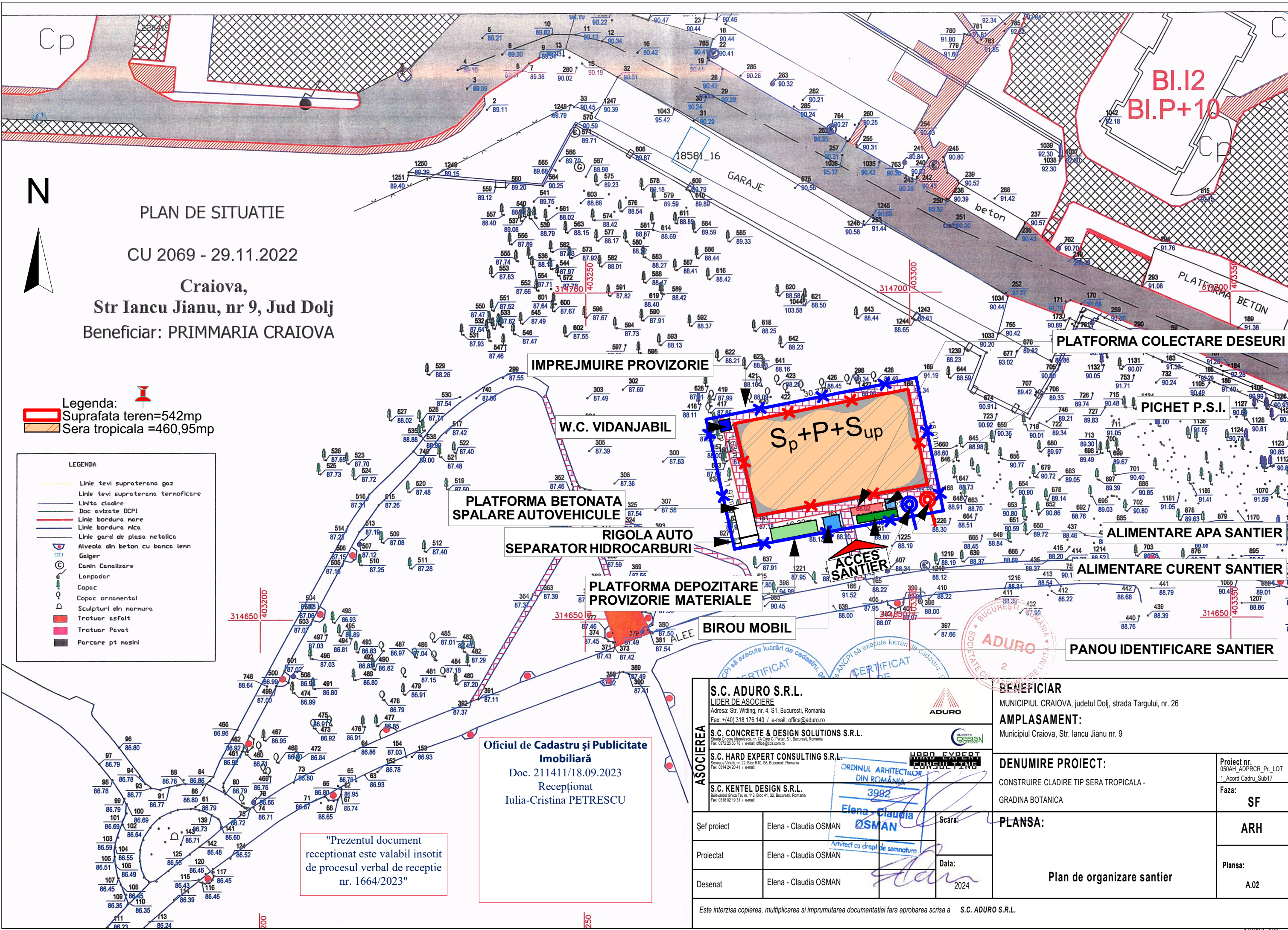
CERTIFICAT DE AUTORIZARE  
 Seria RO-MH-F Nr.011/13.07.2017  
 GABRIEL MURGILA-CHITULESCU  
 CATEGORIA B

CERTIFICAT DE EXECUTIE LUCRARI DE CADASTRU  
 Seria RO-MH-F Nr.011/13.07.2017  
 GABRIEL MURGILA-CHITULESCU  
 CATEGORIA B

SUPRAFATA STUDIATA=542mp  
 CERTIFIC AMPLASAMENTUL

<b>DOCUMENTATIE RIDICARE TOPOGRAFICA</b>		DATA: 01.08.2023	BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA	PROIECT
Masurat	TOPOSYS D&G S.R.L.	PROIECTIE: STEREO 70	TITLU PROIECT: Construire cladire tip sera tropicala	FAZA: SF
Desenat	TOPOSYS D&G S.R.L.			
Proiectat		REFERINTA: MAREA NEAGRA		
Verificat		SCARA: 1:500	PLAN DE SITUATIE	PLANSA 1





PLAN DE SITUATIE

CU 2069 - 29.11.2022

Craiova,  
Str Iancu Jianu, nr 9, Jud Dolj  
Beneficiar: PRIMMARIA CRAIOVA

Legenda:  
 Suprafata teren=542mp  
 Sera tropicala =460,95mp

LEGENDA

	Linie tevi supraterrana gaz
	Linie tevi supraterrana termoficare
	Limita cladire
	Doc avizate DCPI
	Linie bordura mare
	Linie bordura mica
	Linie gard de plasa metalica
	Alveola din beton cu banca lenn
	Galger
	Canin Canalizare
	Lanpadar
	Copac
	Copac ornamental
	Sculpturi din marmura
	Trotuar asfalt
	Trotuar Pavet
	Parcare pt masini

"Prezentul document  
receptionat este valabil insotit  
de procesul verbal de receptie  
nr. 1664/2023"

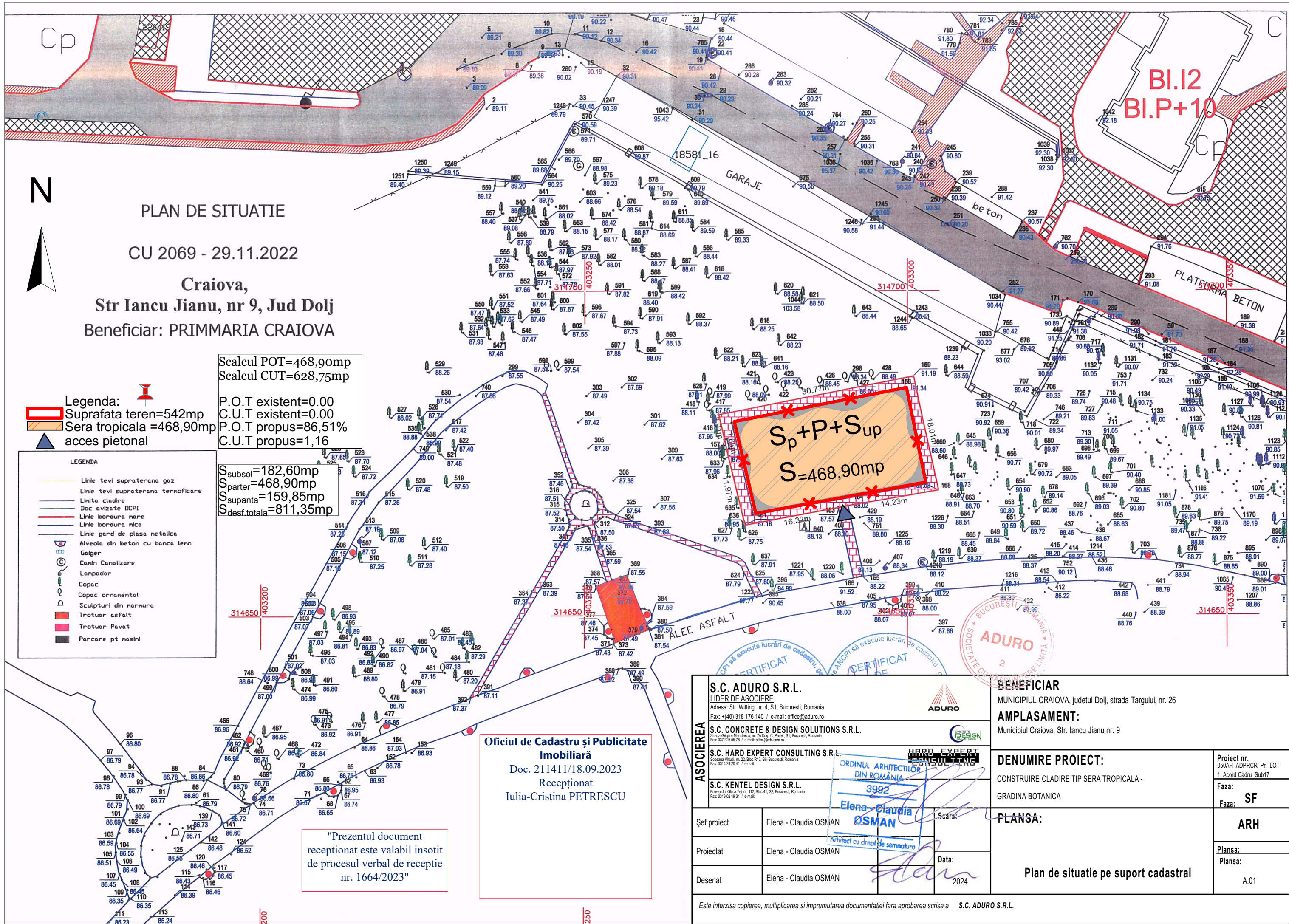
Oficiul de Cadastru și Publicitate  
Imobiliară  
Doc. 211411/18.09.2023  
Recepționat  
Iulia-Cristina PETRESCU

ASOCIERIA	S.C. ADURO S.R.L. LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Witting, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +(40) 318 176 140 / e-mail: office@aduro.ro		
	S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L. Strada Gheorghe Marinescu, nr. 7A Corp C, Parter, S1, Bucuresti, Romania Fax: 0372 25 55 78 / e-mail: office@cds.ro		
	S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L. Soseaua Vitei, nr. 22, Bloc R10, S6, Bucuresti, Romania Fax: 0314 24 20 41 / e-mail:		
	S.C. KENTEL DESIGN S.R.L. Bulevardul Ghica Tai, nr. 112, Bloc 41, S2, Bucuresti, Romania Fax: 0316 02 19 31 / e-mail:		
Șef proiect	Elena - Claudia OSMAN	Scara:	
Proiectat	Elena - Claudia OSMAN	Data:	2024
Desenat	Elena - Claudia OSMAN		

BENEFICIAR		MUNICIPIUL CRAIOVA, judetul Dolj, strada Targului, nr. 26
AMPLASAMENT:		Municipiul Craiova, Str. Iancu Jianu nr. 9
DENUMIRE PROIECT:		CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERA TROPICALA - GRADINA BOTANICA
PLANSA:		Plan de organizare santier
Project nr.	050AH_ADPRCR_Pr_LOT	
Faza:	SF	
Planșa:	ARH	
	A.02	

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. ADURO S.R.L.





PLAN DE SITUATIE

CU 2069 - 29.11.2022

Craiova,  
Str Iancu Jianu, nr 9, Jud Dolj  
Beneficiar: PRIMMARIA CRAIOVA

Scalcul POT=468,90mp  
Scalcul CUT=628,75mp

P.O.T existent=0.00  
C.U.T existent=0.00  
P.O.T propus=86,51%  
C.U.T propus=1,16

S<sub>subsol</sub>=182,60mp  
S<sub>parter</sub>=468,90mp  
S<sub>supanta</sub>=159,85mp  
S<sub>desf.totala</sub>=811,35mp

- Legenda:
- Suprafata teren=542mp
  - Sera tropicala =468,90mp
  - ▲ acces pietonal

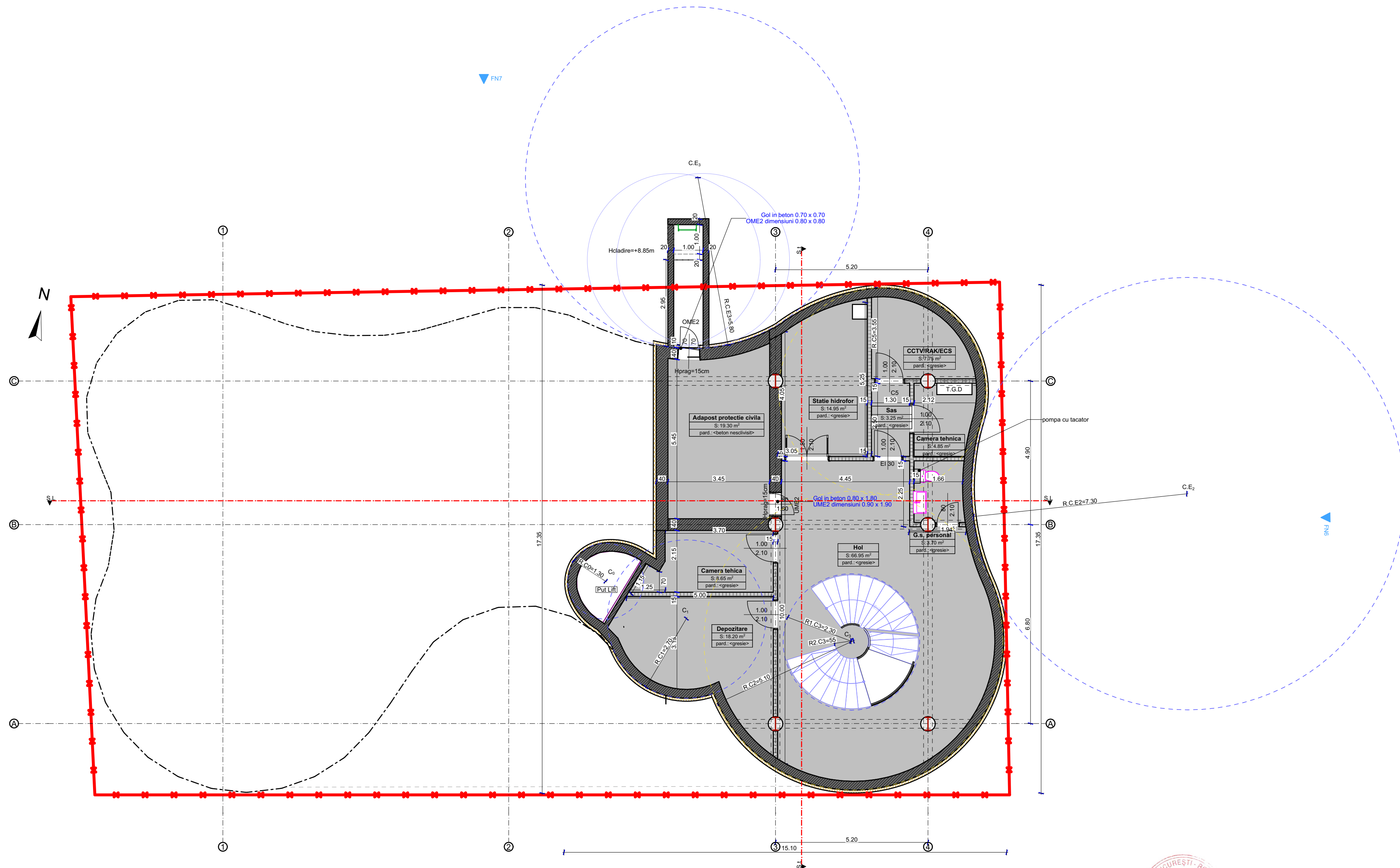
- LEGENDA
- Linie tevi supraterrana gaz
  - Linie tevi supraterrana termoficare
  - Limita cladire
  - Doc avizate DCPI
  - Linie bordura mare
  - Linie bordura mica
  - Linie gard de plasa metalica
  - Alveola din beton cu banca lenn
  - Galger
  - Camin Canalizare
  - Lanpadar
  - Copac
  - Copac ornamental
  - Sculpturi din marmura
  - Trotuar asfalt
  - Trotuar Pavat
  - Parcare pt nasini

"Prezentul document  
receptionat este valabil insotit  
de procesul verbal de receptie  
nr. 1664/2023"

Oficiul de Cadastru și Publicitate  
Imobiliară  
Doc. 211411/18.09.2023  
Receptionat  
Iulia-Cristina PETRESCU

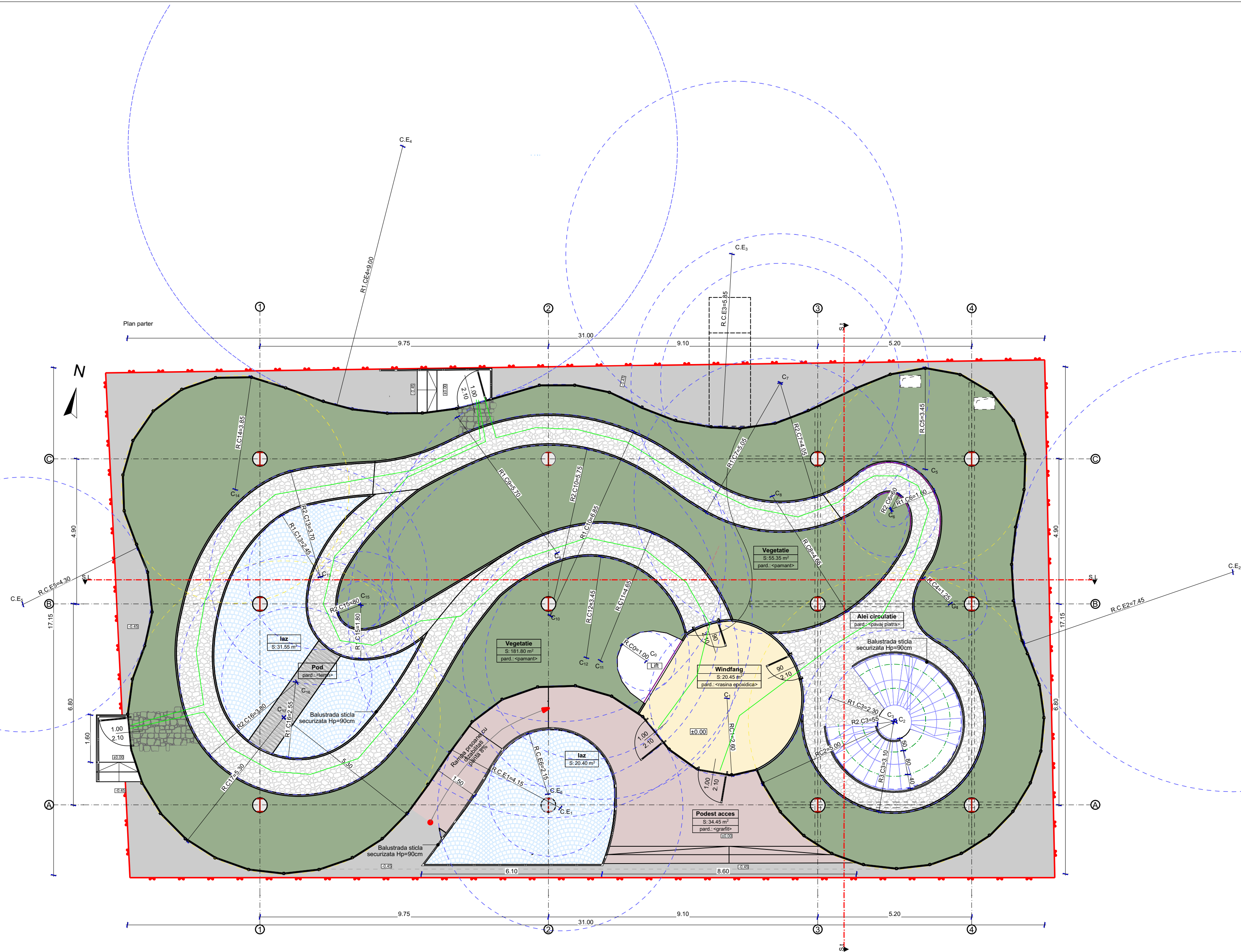
ASOCIERIA	<b>S.C. ADURO S.R.L.</b> LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Witting, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +(40) 318 176 140 / e-mail: office@aduro.ro		 <b>ADURO</b> SOCIETATE CU RASPUNDERE LIMITATA	<b>BENEFICIAR</b> MUNICIPIUL CRAIOVA, judetul Dolj, strada Targului, nr. 26	
	<b>S.C. CONCRETE &amp; DESIGN SOLUTIONS S.R.L.</b> Strada Gogone Marilescu, nr. 7A Corp C, Partea S1, Bucuresti, Romania Fax: 0372 25 75 78 / e-mail: office@cds.ro			<b>AMPLASAMENT:</b> Municipiul Craiova, Str. Iancu Jianu nr. 9	
	<b>S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.</b> Sos. Viteaz, nr. 22, Bloc R10, S6, Bucuresti, Romania Fax: 0314 24 20 41 / e-mail:			<b>DENUMIRE PROIECT:</b> CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERA TROPICALA - GRADINA BOTANICA	Proiect nr. 050AH_ADPRCR_Pr_LOT 1_Acord_Cadru_Sub17 Faza: Faza: <b>SF</b>
	<b>S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.</b> Bulevardul Ghica Tai, nr. 112, Bloc A1, S2, Bucuresti, Romania Fax: 0316 02 19 31 / e-mail:			<b>PLANSA:</b> <b>Plan de situatie pe suport cadastral</b>	<b>ARH</b> Plansa: Plansa: A.01
Şef proiect	Elena - Claudia OSMAN	Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a <b>S.C. ADURO S.R.L.</b>			
Proiectat	Elena - Claudia OSMAN				
Desenat	Elena - Claudia OSMAN				
Date: 2024					



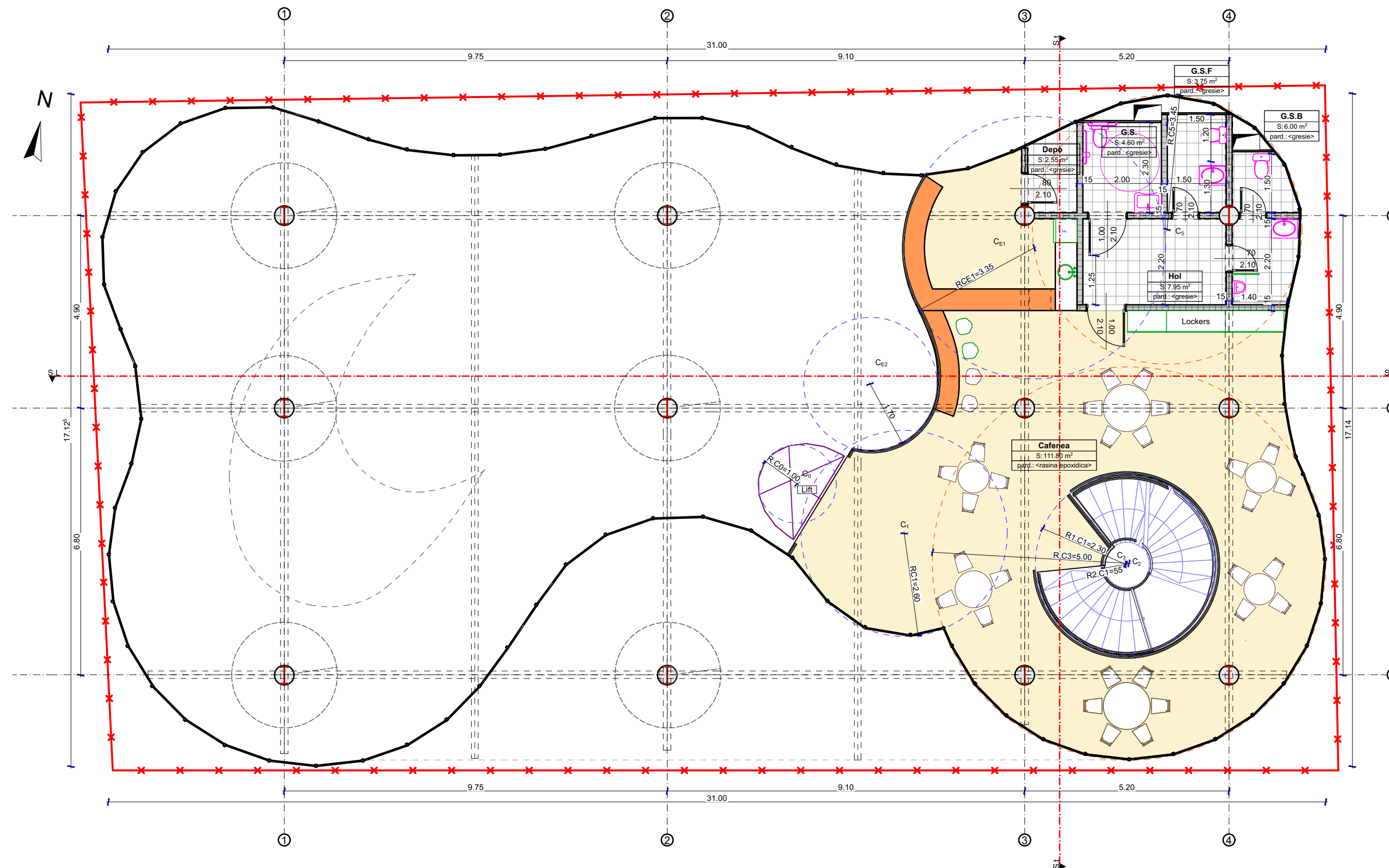


<b>ASOCIERIA</b>	<b>S.C. ADURO S.R.L.</b> LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Witting, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +40(0)318 176 140 / e-mail: office@aduro.ro		<b>BENEFICIAR</b> MUNICIPIUL CRAIOVA, judetul Dolj, strada Targului, nr. 26 <b>AMPLASAMENT:</b> Municipiul Craiova, Str. Iancu Jianu nr. 9	
	<b>S.C. CONCRETE &amp; DESIGN SOLUTIONS S.R.L.</b> <small>Strada Mihail Kogalniceanu, nr. 2, Bloc 1, Parter, Bucuresti, Romania          Fax: 0212 55 5176 / e-mail: office@cds.ro</small>		<b>DENUMIRE PROIECT:</b> CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERA TROPICALA - GRADINA BOTANICA	
	<b>S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.</b> <small>Strada Vitoria, nr. 22, Bloc R10, S6, Bucuresti, Romania          Fax: 0212 55 5176 / e-mail: office@hardexpert.ro</small>		<b>PLANSĂ:</b> Plan subsol propus	
	<b>S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.</b> <small>Bulevardul Ghica Vodă nr. 112, Bloc A1, S2, Bucuresti, Romania          Fax: 0212 02 19 31 / e-mail:</small>		Project nr: OSMAH_ADPROR_P1_LOT 1_Accord Cadru_Sub17 Faza: Faza: <b>SF</b> ARH Plansa: Plansa: A.03	
Șef proiect	Elena - Claudia OSMAN	Data: 2024		Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. ADURO S.R.L.
Proiectat	Elena - Claudia OSMAN	Date: 2024		A2(420x594mm)
Desenat	Elena - Claudia OSMAN	Date: 2024		





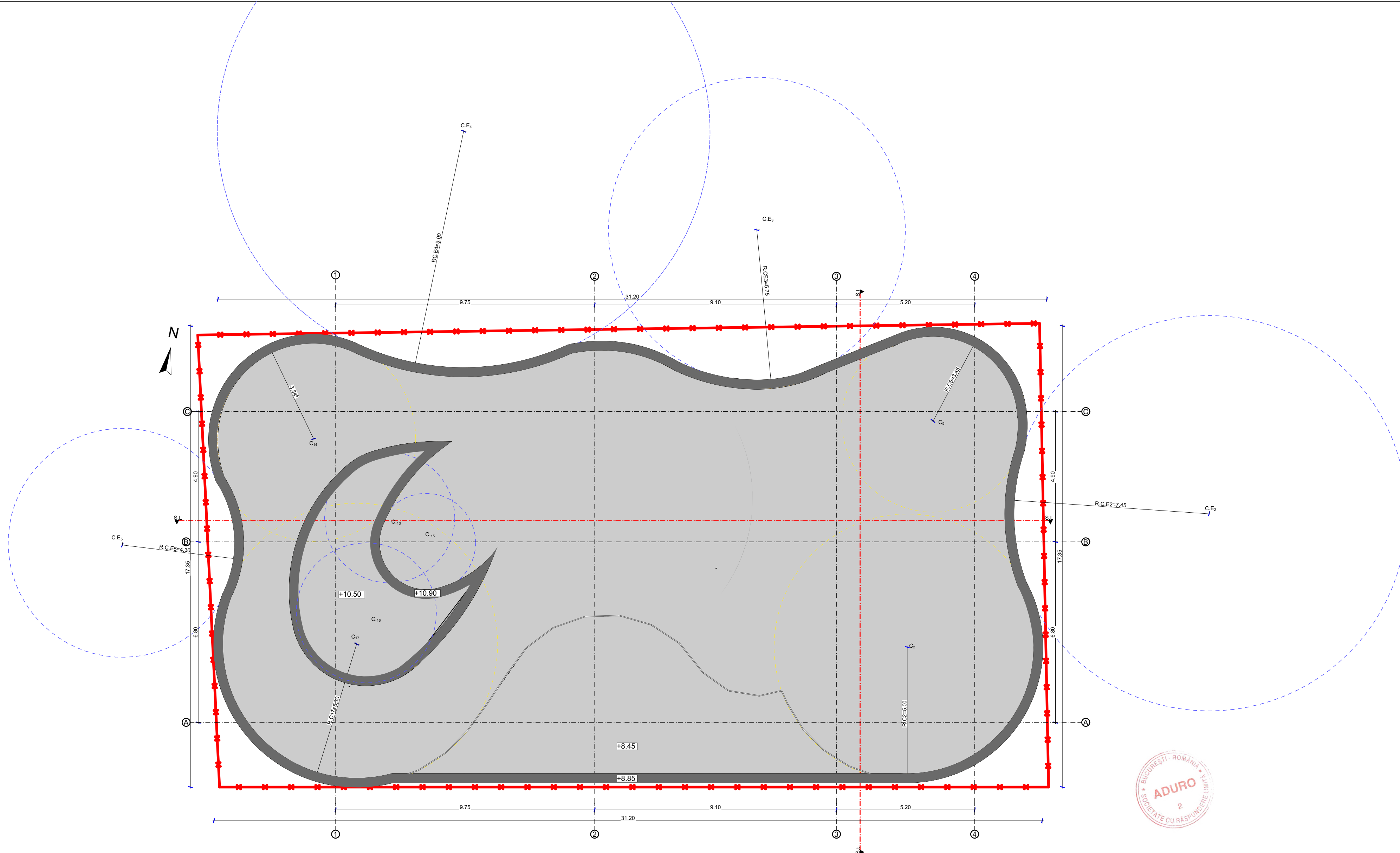
<b>S.C. ADURO S.R.L.</b> LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Witting, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +40(0)318 176 140 / e-mail: office@aduro.ro		<b>BENEFICIAR</b> MUNICIPIUL CRAIOVA, judetul Dolj, strada Targului, nr. 26 <b>AMPLASAMENT:</b> Municipiul Craiova, Str. Iancu Jianu nr. 9	
<b>S.C. CONCRETE &amp; DESIGN SOLUTIONS S.R.L.</b> Adresa: Str. Witting, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +40(0)318 176 140 / e-mail: office@aduro.ro		<b>S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.</b> Adresa: Str. Witting, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +40(0)318 176 140 / e-mail: office@aduro.ro	
<b>S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.</b> Adresa: Str. Witting, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +40(0)318 176 140 / e-mail: office@aduro.ro		<b>DENUMIRE PROIECT:</b> CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERA TROPICALA - GRADINA BOTANICA	
Șef proiect: Elena - Claudia OSMAN		<b>PLANSĂ:</b> Plan parter propus	
Proiectat: Elena - Claudia OSMAN		Proiect nr.: OSMAH_ADRPROR_P1_LOT 1 Acord Cadru Sub17 Faza: SF Faza: ARH	
Desenat: Elena - Claudia OSMAN		Data: 2024 Planșă: A.04	
Este interzisă copierea, multiplicarea și imprumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. ADURO S.R.L.			



<b>S.C. ADURO S.R.L.</b> LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Witting, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +40(0)318 176 140 / e-mail: office@aduro.ro		<b>BENEFICIAR</b> MUNICIPIUL CRAIOVA, judetul Dolj, strada Targului, nr. 26 <b>AMPLASAMENT:</b> Municipiul Craiova, Str. Iancu Jianu nr. 9	
<b>S.C. CONCRETE &amp; DESIGN SOLUTIONS S.R.L.</b> Adresa: Str. Witting, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +40(0)318 176 140 / e-mail: office@aduro.ro		<b>DENUMIRE PROIECT:</b> CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERA TROPICALA - GRADINA BOTANICA	
<b>S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.</b> Adresa: Str. Witting, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +40(0)318 176 140 / e-mail: office@aduro.ro		<b>PLANSĂ:</b> Plan supanta propusa	
<b>S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.</b> Adresa: Str. Witting, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +40(0)318 176 140 / e-mail: office@aduro.ro		Project nr. 050AH_ADRPRR_Pt_LOT 1_Accord Cadru_Sub17	
Șef proiect Elena - Claudia OSMAN		Faza: <b>SF</b>	
Proiectat Elena - Claudia OSMAN		Faza: <b>ARH</b>	
Desenat Elena - Claudia OSMAN		Planșă: Planșă: A.05	
Este interzisă copierea, multiplicarea și imprumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. ADURO S.R.L.			

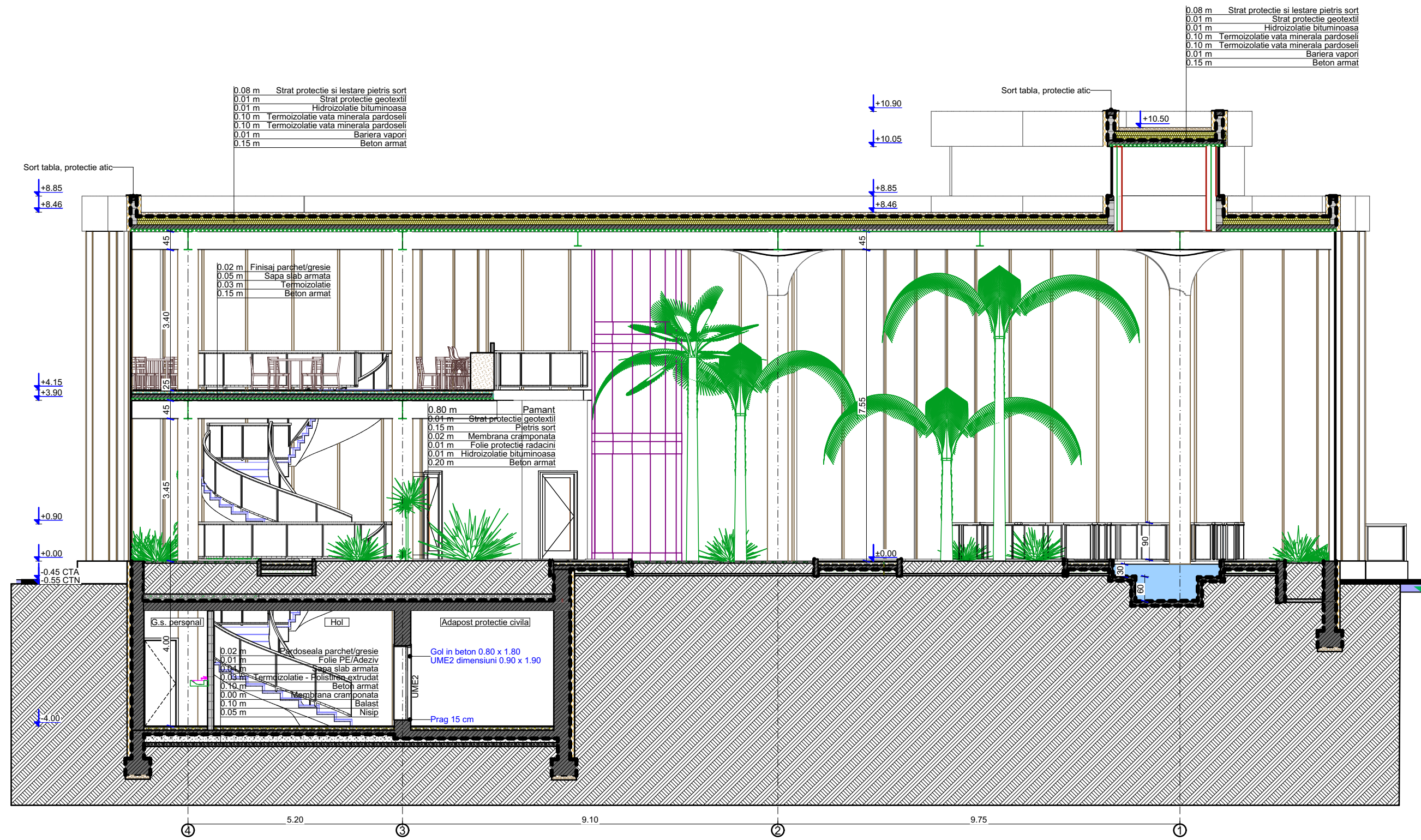






<b>ASOCIERIA</b>	<b>S.C. ADURO S.R.L.</b> LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Witting, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +40(0)318 176 140 / e-mail: office@aduro.ro		<b>BENEFICIAR</b> MUNICIPIUL CRAIOVA, judetul Dolj, strada Targului, nr. 26 <b>AMPLASAMENT:</b> Municipiul Craiova, Str. Iancu Jianu nr. 9	
	<b>S.C. CONCRETE &amp; DESIGN SOLUTIONS S.R.L.</b> Adresa: Str. Witting, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +40(0)318 176 140 / e-mail: office@aduro.ro			<b>DENUMIRE PROIECT:</b> CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERA TROPICALA - GRADINA BOTANICA
	<b>S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.</b> Adresa: Str. Witting, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +40(0)318 176 140 / e-mail: office@aduro.ro			Project nr: OSMAH_ADRPROR_P1_LOT 1 Acord Cadru Sub17
	<b>S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.</b> Adresa: Str. Witting, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +40(0)318 176 140 / e-mail: office@aduro.ro			<b>PLANSĂ:</b> Plan invelitoare propusa
Șef proiect: Elena - Claudia OSMAN Proiectat: Elena - Claudia OSMAN Desenat: Elena - Claudia OSMAN	Șef proiect: Elena - Claudia OSMAN Proiectat: Elena - Claudia OSMAN Desenat: Elena - Claudia OSMAN	Planșă: Planșă: A.07		Planșă: Planșă: A.07
Este interzisă copierea, multiplicarea și imprumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. ADURO S.R.L.				





0.08 m Strat protectie si lestarsa pietris sort  
 0.01 m Strat protectie geotextil  
 0.01 m Hidroizolatie bituminoasa  
 0.10 m Termoizolatie vata minerala pardoseli  
 0.10 m Termoizolatie vata minerala pardoseli  
 0.01 m Bariera vapori  
 0.15 m Beton armat

0.08 m Strat protectie si lestarsa pietris sort  
 0.01 m Strat protectie geotextil  
 0.01 m Hidroizolatie bituminoasa  
 0.10 m Termoizolatie vata minerala pardoseli  
 0.10 m Termoizolatie vata minerala pardoseli  
 0.01 m Bariera vapori  
 0.15 m Beton armat

0.02 m Finisaj parchet/gresie  
 0.05 m Sapa slab armata  
 0.03 m Termoizolatie  
 0.15 m Beton armat

0.80 m Pamant  
 0.01 m Strat protectie geotextil  
 0.15 m Pietris sort  
 0.02 m Membrana cramponata  
 0.01 m Folie protectie radacini  
 0.01 m Hidroizolatie bituminoasa  
 0.20 m Beton armat

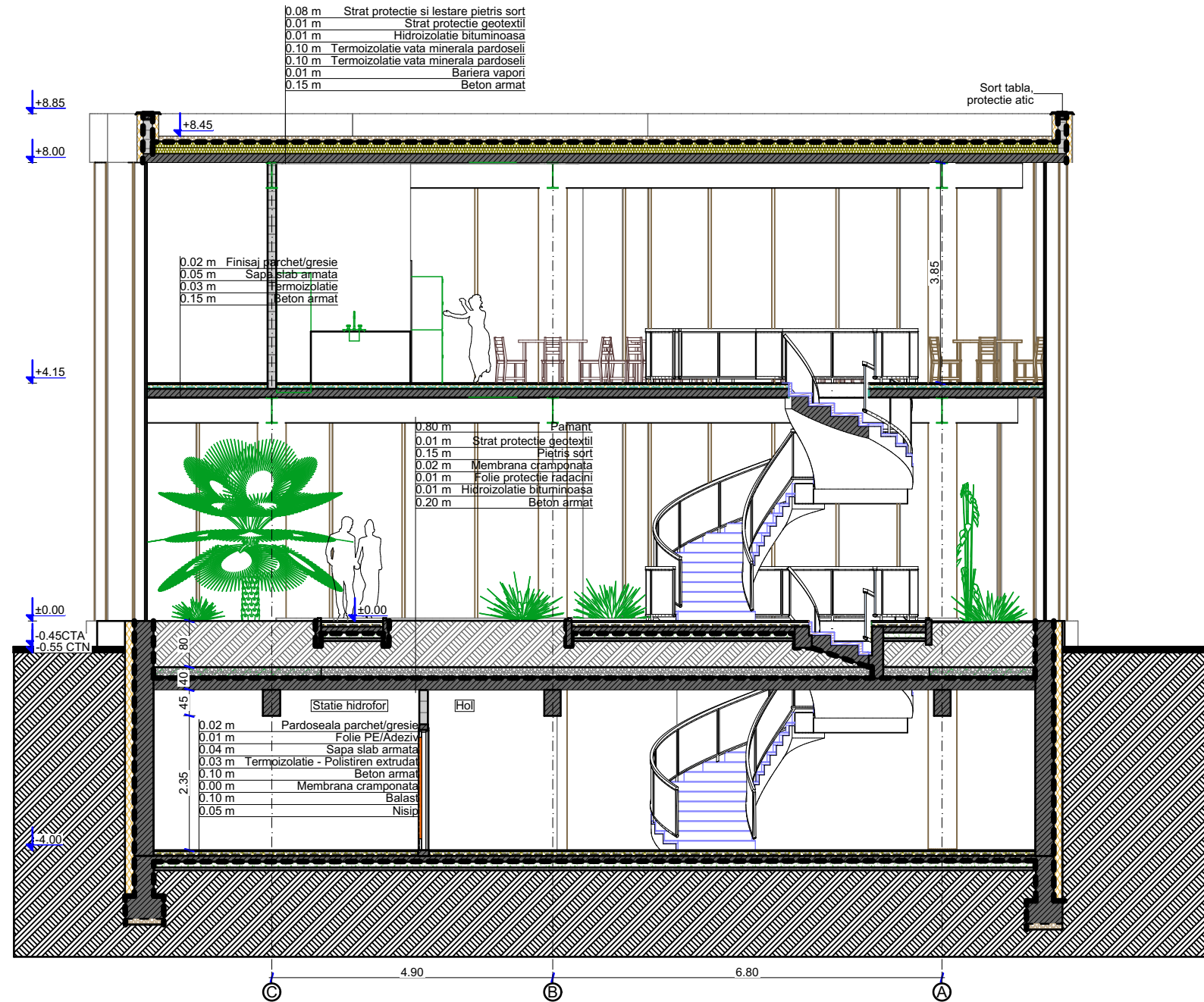
0.02 m Pardoseala parchet/gresie  
 0.01 m Folie PE/Adeziv  
 0.04 m Sapa slab armata  
 0.03 m Termoizolatie - Polistiren extrudat  
 0.10 m Beton armat  
 0.00 m Membrana cramponata  
 0.10 m Balast  
 0.05 m Nisip

Gol in beton 0.80 x 1.80  
 UME2 dimensiuni 0.90 x 1.90  
 Prag 15 cm



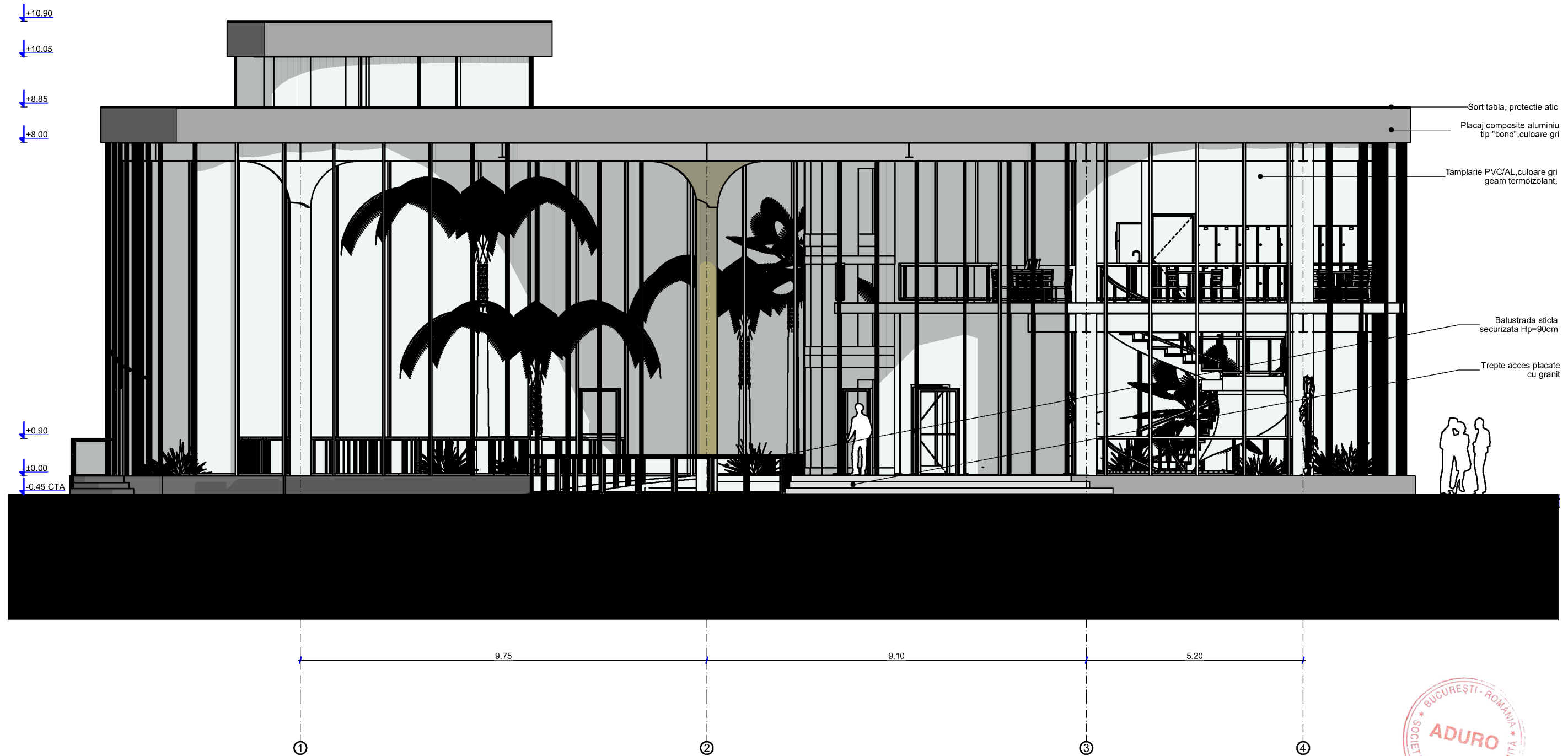
<b>S.C. ADURO S.R.L.</b> LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Witting, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +(40) 318 176 140 / e-mail: office@aduro.ro		<b>BENEFICIAR</b> MUNICIPIUL CRAIOVA, judetul Dolj, strada Targului, nr. 26	
<b>S.C. CONCRETE &amp; DESIGN SOLUTIONS S.R.L.</b> Strada Gigone Marilescu, nr. 7A Corp C, Parter, S1, Bucuresti, Romania Fax: 0372 25 55 78 / e-mail: office@cds.com.ro		<b>AMPLASAMENT:</b> Municipiul Craiova, Str. Iancu Jianu nr. 9	
<b>S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.</b> Sistemul Verde, nr. 22, Bloc R10, S6, Bucuresti, Romania Fax: 0314 24 20 41 / e-mail:		<b>DENUMIRE PROIECT:</b> CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERA TROPICALA - GRADINA BOTANICA	
<b>S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.</b> Bulevardul Ghica Tai, nr. 112, Bloc 41, S2, Bucuresti, Romania Fax: 0316 02 19 31 / e-mail:		<b>PLANSA:</b> Sectione Longitudinala S.L.	
Șef proiect Elena - Claudia OSMAN	Elena - Claudia OSMAN Scara:	Data: 2024	Project nr. 050AH_ADPRCR_Pr_LOT 1 Acord Cadru Sub17 Faza: Faza: <b>SF</b> ARH Plansa: Plansa: A.08

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. ADURO S.R.L.



<b>ASOCIEREA</b>	<b>S.C. ADURO S.R.L.</b> LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Witting, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +(40) 318 176 140 / e-mail: office@aduro.ro		<b>BENEFICIAR</b> MUNICIPIUL CRAIOVA, judetul Dolj, strada Targului, nr. 26		
	<b>S.C. CONCRETE &amp; DESIGN SOLUTIONS S.R.L.</b> Strada Grigore Marilescu, nr. 7A Corp C, Parter, S1, Bucuresti, Romania Fax: 0372 25 55 78 / e-mail: office@cds.com.ro		<b>AMPLASAMENT:</b> Municipiul Craiova, Str. Iancu Jianu nr. 9		
	<b>S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.</b> Sos. Sosea Viteaz, nr. 22, Bloc R10, S6, Bucuresti, Romania Fax: 0314 24 20 41 / e-mail:		<b>DENUMIRE PROIECT:</b> CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERA TROPICALA - GRADINA BOTANICA		Proiect nr. 050AH_ADPRCR_Pr_LOT 1_Acord_Cadru_Sub17
	<b>S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.</b> Bulevardul Ghica Tai, nr. 112, Bloc 41, S2, Bucuresti, Romania Fax: 0316 02 19 31 / e-mail:		<b>PLANSA:</b> Sectione transversala		Faza: <b>SF</b> Faza: <b>ARH</b> Plansa: Plansa: A.09
Șef proiect	Elena - Claudia OSMAN				
Proiectat	Elena - Claudia OSMAN				
Desenat	Elena - Claudia OSMAN				
Este interzisă copierea, multiplicarea și imprumutarea documentației fără aprobarea scrisă a <b>S.C. ADURO S.R.L.</b>					





<b>ASOCIEREA</b>	<b>S.C. ADURO S.R.L.</b> LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Witting, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +(40)318 176 140 / e-mail: office@aduro.ro			<b>BENEFICIAR</b> MUNICIPIUL CRAIOVA, judetul Dolj, strada Targului, nr. 26 <b>AMPLASAMENT:</b> Municipiul Craiova, Str. Iancu Jianu nr. 9	
	<b>S.C. CONCRETE &amp; DESIGN SOLUTIONS S.R.L.</b> Strada Grigore Maroneanu, nr. 7A Corp C, Parter, S1, Bucuresti, Romania Fax: 0972 25 95 78 / e-mail: office@cds.com.ro				<b>DENUMIRE PROIECT:</b> CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERA TROPICALA - GRADINA BOTANICA
	<b>S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.</b> Strada Viridii, nr. 22, Bloc R10, S6, Bucuresti, Romania Fax: 0914 24 20 41 / e-mail:				<b>PLANSĂ:</b> Fatada Sud propusa
	<b>S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.</b> Bulevardul Ghica Tei, nr. 112, Bloc 41, S2, Bucuresti, Romania Fax: 0918 02 19 31 / e-mail:				
Șef proiect	Elena - Claudia OSMAN	Data:		2024	
Proiectat	Elena - Claudia OSMAN				
Desenat	Elena - Claudia OSMAN				

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. ADURO S.R.L.



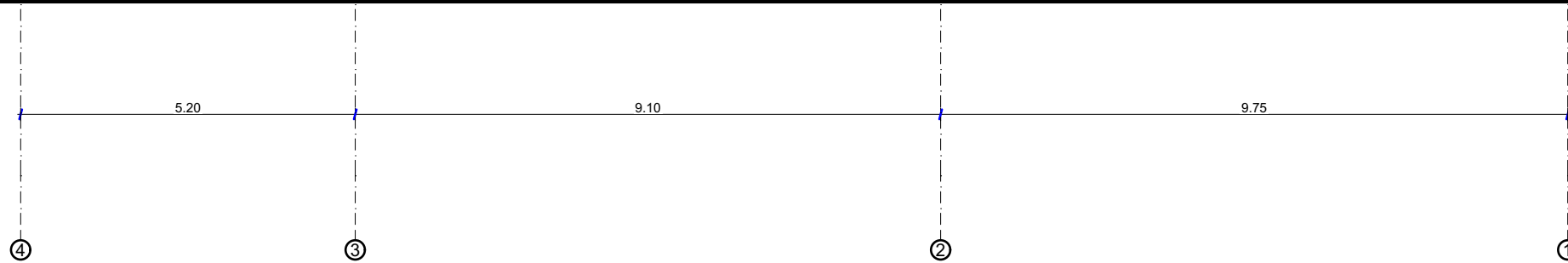
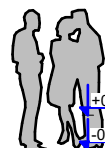
<b>ASOCIEREA</b>	<b>S.C. ADURO S.R.L.</b> LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Witting, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +(40) 318 176 140 / e-mail: office@aduro.ro		<b>BENEFICIAR</b> MUNICIPIUL CRAIOVA, judetul Dolj, strada Targului, nr. 26		
	<b>S.C. CONCRETE &amp; DESIGN SOLUTIONS S.R.L.</b> Strada Gigone Maroiescu, nr. 7A Corp C, Parter, S1, Bucuresti, Romania Fax: 0372 25 55 78 / e-mail: office@cds.com.ro		<b>AMPLASAMENT:</b> Municipiul Craiova, Str. Iancu Jianu nr. 9		
	<b>S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.</b> Sosseaua Viridis, nr. 22, Bloc R110, S6, Bucuresti, Romania Fax: 0314 24 20 41 / e-mail:		<b>DENUMIRE PROIECT:</b> CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERA TROPICALA - GRADINA BOTANICA		Project nr. 050AH_ADRPCR_Pr_LOT 1_Acord_Cadru_Sub17
	<b>S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.</b> Bulevardul Ghica Tei, nr. 112, Bloc 41, S2, Bucuresti, Romania Fax: 0316 02 19 31 / e-mail:		<b>PLANSA:</b> Fatada Est propusa		Faza: <b>SF</b> Faza: <b>ARH</b> Plansa: Plansa: A.11
Șef proiect	Elena - Claudia OSMAN	Scara: Data: 2024			
Proiectat	Elena - Claudia OSMAN				
Desenat	Elena - Claudia OSMAN				

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. ADURO S.R.L.



+10.90  
+10.05  
+8.85  
+8.00  
+4.15  
+0.00  
-0.45

Sort tabla, protectie atic  
Placaj composite aluminiu, tip "bond", culoare gri  
Tabla perforata  
Tamplarie PVC/AL, culoare gri, geam termoizolant  
Balustrada sticla securizata, Hp=90cm



<b>ASOCIEREA</b>	<b>S.C. ADURO S.R.L.</b> LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Witting, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +(40) 318 176 140 / e-mail: office@aduro.ro			<b>BENEFICIAR</b> MUNICIPIUL CRAIOVA, judetul Dolj, strada Targului, nr. 26 <b>AMPLASAMENT:</b> Municipiul Craiova, Str. Iancu Jianu nr. 9	
	<b>S.C. CONCRETE &amp; DESIGN SOLUTIONS S.R.L.</b> Strada Gigone Maroiescu, nr. 7A Corp C, Parter, S1, Bucuresti, Romania Fax: 0372 25 55 78 / e-mail: office@cds.com.ro				<b>DENUMIRE PROIECT:</b> CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERA TROPICALA - GRADINA BOTANICA
	<b>S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.</b> Soseaua Viridis, nr. 22, Bloc R10, S6, Bucuresti, Romania Fax: 0314 24 20 41 / e-mail:				<b>PLANSA:</b> <b>Fatada Nord propusa</b>
	<b>S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.</b> Bulevardul Ghica Tei, nr. 112, Bloc 41, S2, Bucuresti, Romania Fax: 0316 02 19 31 / e-mail:				



<b>ASOCIEREA</b>	<b>S.C. ADURO S.R.L.</b> LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Witting, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +(40) 318 176 140 / e-mail: office@aduro.ro		<b>BENEFICIAR</b> MUNICIPIUL CRAIOVA, judetul Dolj, strada Targului, nr. 26		
	<b>S.C. CONCRETE &amp; DESIGN SOLUTIONS S.R.L.</b> Strada Gigone Marilescu, nr. 7A Corp C, Parter, S1, Bucuresti, Romania Fax: 0372 25 55 78 / e-mail: office@cds.com.ro		<b>AMPLASAMENT:</b> Municipiul Craiova, Str. Iancu Jianu nr. 9		
	<b>S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.</b> Sossea Vintilor, nr. 22, Bloc R10, S6, Bucuresti, Romania Fax: 0314 24 20 41 / e-mail:		<b>DENUMIRE PROIECT:</b> CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERA TROPICALA - GRADINA BOTANICA		Project nr. 050AH_ADRPCR_Pr_LOT 1_Acord_Cadru_Sub17
	<b>S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.</b> Bulevardul Ghica Tei, nr. 112, Bloc 41, S2, Bucuresti, Romania Fax: 0316 02 19 31 / e-mail:		<b>PLANSA:</b> Fatada Vest propusa		Faza: <b>SF</b> Faza: <b>ARH</b> Plansa: Plansa: A.13
Şef proiect	Elena - Claudia OSMAN	Scara: Data: 2024			
Proiectat	Elena - Claudia OSMAN				
Desenat	Elena - Claudia OSMAN				
Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a <b>S.C. ADURO S.R.L.</b>					



# LEGENDA

## Palmieri înalți / arbori (> 3-4 m)

1. Archontopheonix alexandrae
2. Bambusa sp.
3. Bombax ceiba
4. Carica papaya
5. Caryota mitis
6. Delonix regia
7. Phoenix canariensis
8. Plumeria acuminata

## Palmieri de talie medie / arbuști (1-2 m)

9. Ardisia crenata
10. Chamaerops humilis
11. Cordyline australis
12. Cycas revoluta
13. Dasyllirion quadrangulatum
14. Ficus lyrata
15. Heliconia psittacorum
16. Ixora coccinea
17. Malpighia glabra
18. Monstera deliciosa
19. Musa sikkimensis Red Tiger
20. Rhapsis Excelsa
21. Strelitzia nicolai
22. Strelitzia reginae
23. Washingtonia robusta

## Liane

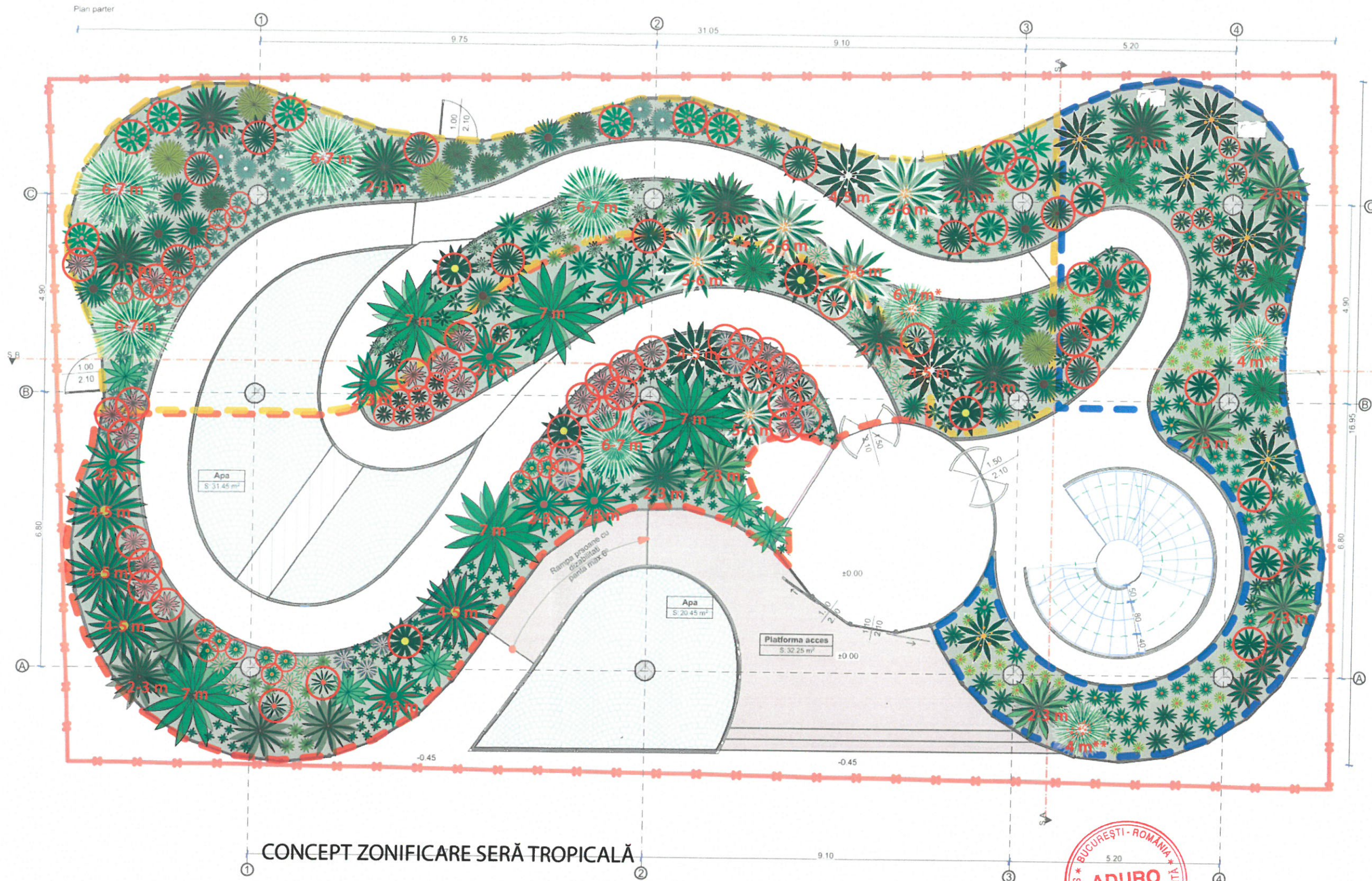
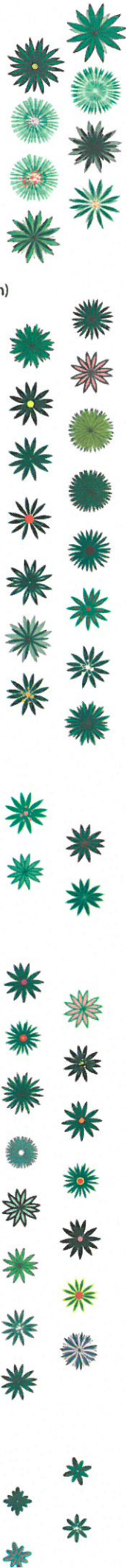
24. Bougainvillea sp.
25. Cissus sp.
26. Jasminum sambac
27. Philodendron sp.

## Palmieri și arbuști de talie mică (<1 m)

28. Agapanthus umbellatus
29. Aglaonema sp.
30. Anthurium sp.
31. Aphelandra sp.
32. Chamaedorea elegans
33. Clivia sp.
34. Fascicularia bicolor
35. Guzmania sp.
36. Hymenocallis eucharidifolia
37. Medinilla Magnifica
38. Pteris sp.
39. Scadoxus cinnabarinus
40. Spathiphyllum 'Clevelandii'
41. Tacca integrifolia
42. Zamioiculus zamiifolia

## Acoperitori de sol

43. Ficus pumila
44. Hedera helix
45. Pittosporum nanum
46. Tradescantia sp.

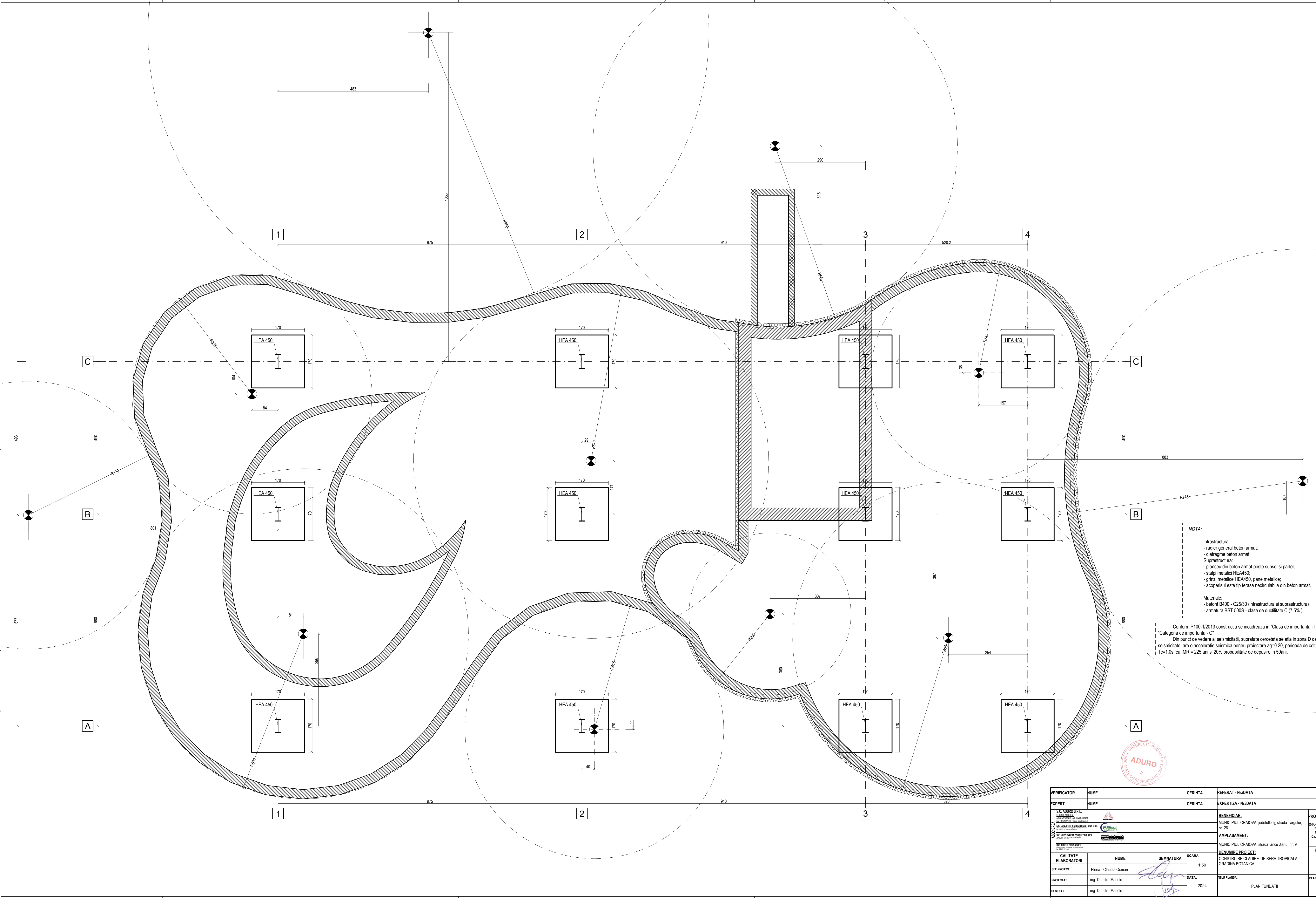


- 4-5 m Înălțimea estimată a speciilor de plante (în cazul spațiilor interioare)
- Specii sensibile la curenții de aer
- 4 m\*\* Specie care se poate menține la înălțime redusă prin tăieri



Umbrela Verde Studio UVS STUDIO	Prestator: SC UMBRELA VERDE STUDIO SRL	Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
Proiectat: dr. ing. peis. Vladimir Boc drd. ing. peis. Ana Vița		Proiect: Amenajare cu plante - Seră tropicală Grădina botanică din Craiova
Desenat: dr. ing. peis. Vladimir Boc drd. ing. peis. Ana Vița	Data: 29.02.2024	Planșa: Propunere amenajare PARTER Pl. nr. 01
Folosirea informațiilor conținute în această documentație precum și copierea parțială sau integrală a acestora fără acordul și condițiile		Drepturile de autor și proprietatea intelectuală aparțin autorului proiectului, menționate în cartuș. Folosirea acestor documente





**NOTA:**

Infrastructura  
 - radier general beton armat;  
 - diafragme beton armat;  
 Suprastructura:  
 - planseu din beton armat peste subsol si parter;  
 - stalpi metalici HEA450;  
 - girazi metalici HEA450, pane metalice;  
 - acoperisul este tip terasa necirculabila din beton armat.

Materiale:  
 - beton B400 - C25/30 (infrastructura si suprastructura)  
 - armatura BST 500S - clasa de ductilitate C (7.5%)

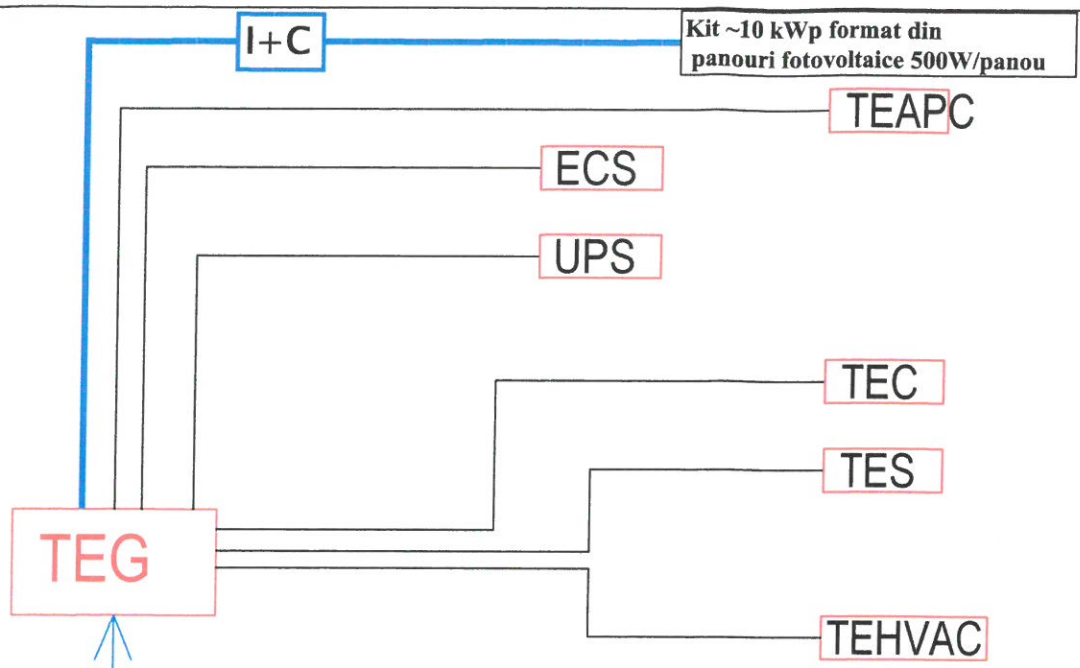
Conform P100-1/2013 constructia se incadreaza in "Clasa de importanta - III",  
 "Categoria de importanta - C".  
 Din punct de vedere al seismicitatii, suprafata cercetata se afla in zona D de seismicitate, are o acceleratie seismica pentru proiectare  $a_g=0.20$ , perioada de colt  $T_c=1.0s$ , cu IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50ani.



VERIFICATOR	NUME	CERINTA	REFERAT - Nr./DATA
EXPERT	NUME	CERINTA	EXPERTIZA - Nr./DATA
PROIECTANT	NUME	CERINTA	PROIECT NR.
DESEINAT	NUME	CERINTA	FAZA:
ELABORATORI	NUME	SEMNATURA	SCARA:
PROIECTAT	NUME	DATA	TITLU PLANSA:
DESEINAT	NUME	DATA	PLANSA NR:

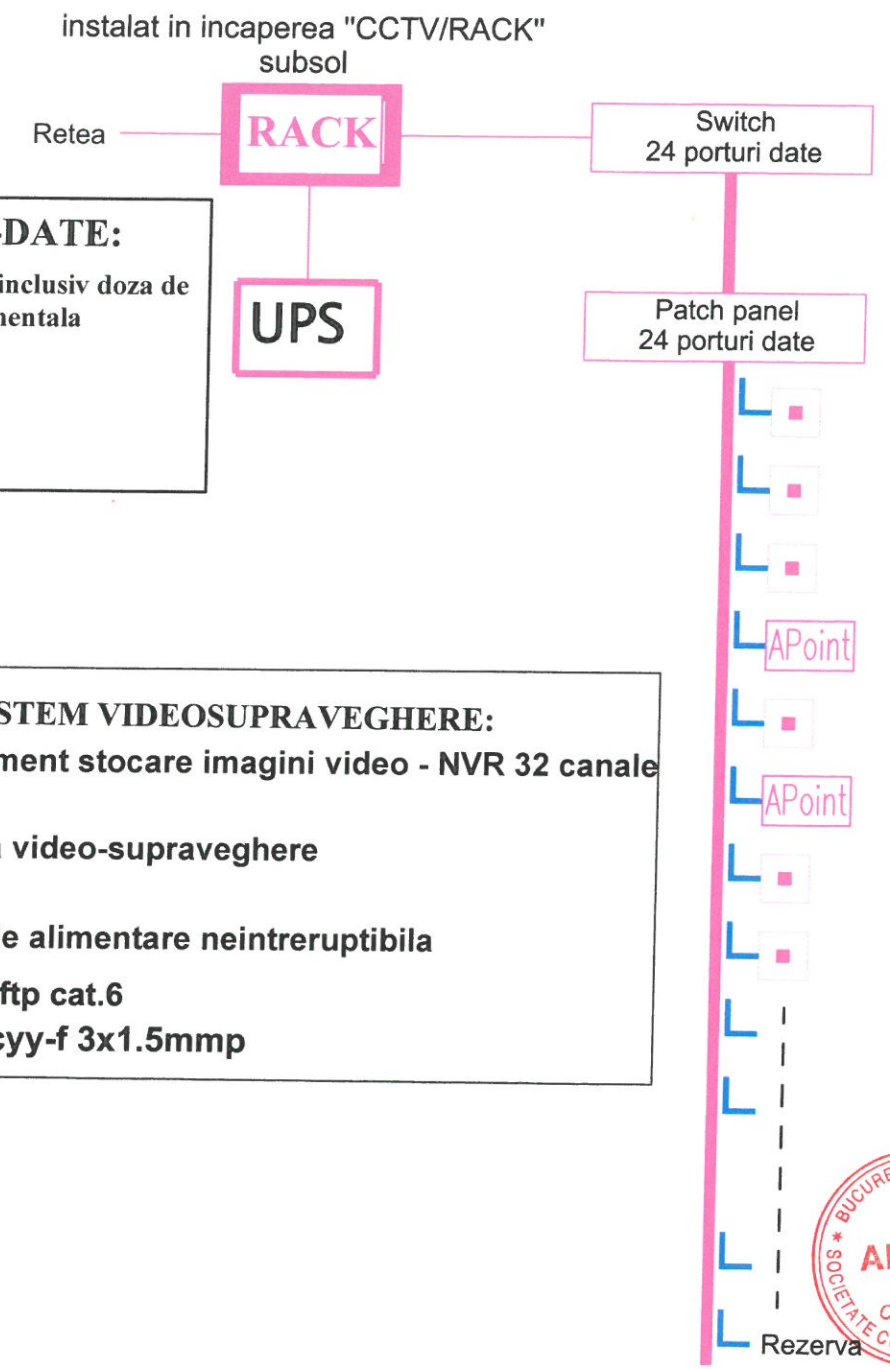
**BENEFICIAR:**  
 MUNICIPIUL CRAIOVA, judetul Dolj, strada Targului, nr. 26  
**AMPLASAMENT:**  
 MUNICIPIUL CRAIOVA, strada Iancu Jianu, nr. 9  
**DENUMIRE PROIECT:**  
 CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERA TROPICALA - GRADINA BOTANICA  
**PLANSA NR:**  
 R01





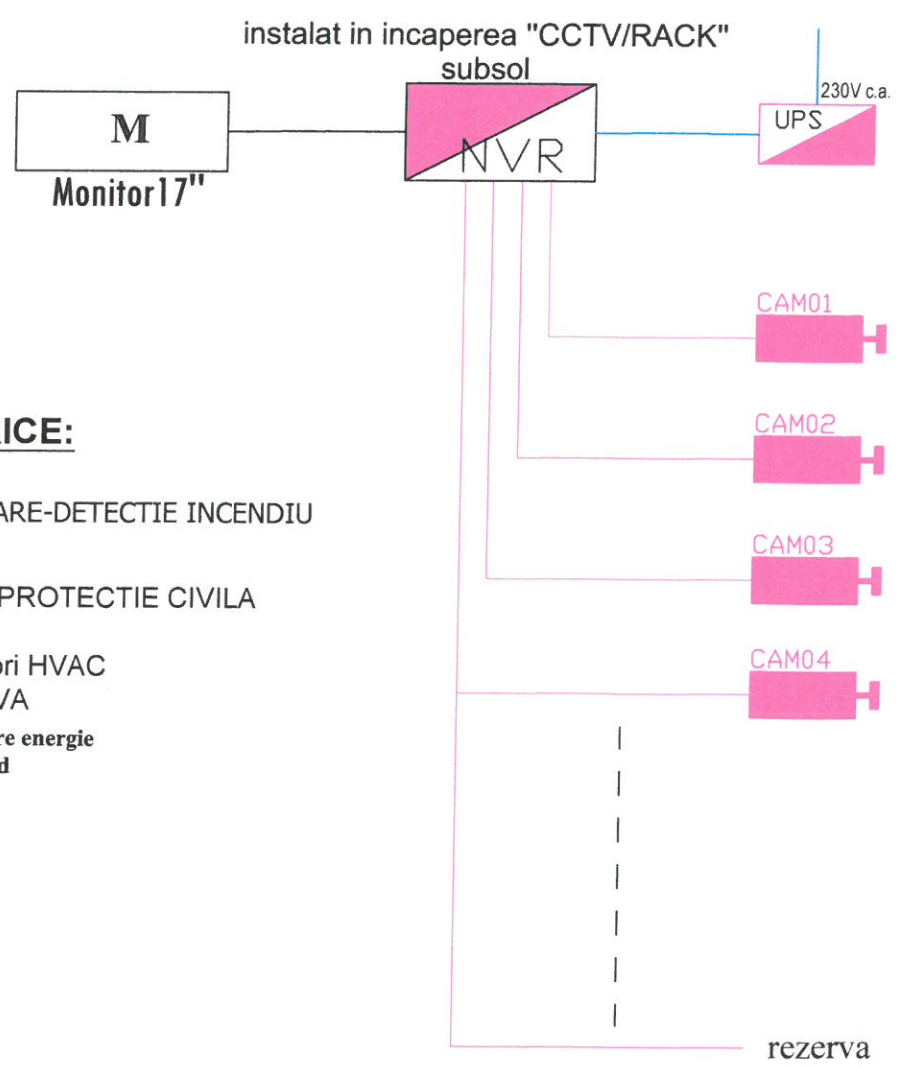
**LEGENDA INSTALATII VOCE-DATE:**

- Priza RJ45 modulara - 1 modul cat. 6 inclusiv doza de aparat, suport aparataj si masca ornamentala
- Acces Point wireless
- Rack general
- Cablu utp categ. 6



**LEGENDA SISTEM VIDEOSUPRAVEGHERE:**

- Echipament stocare imagini video - NVR 32 canale
- Camera video-supraveghere
- Sursa de alimentare neintreruptibila
- Cablu sftp cat.6
- Cablu cyy-f 3x1.5mmp

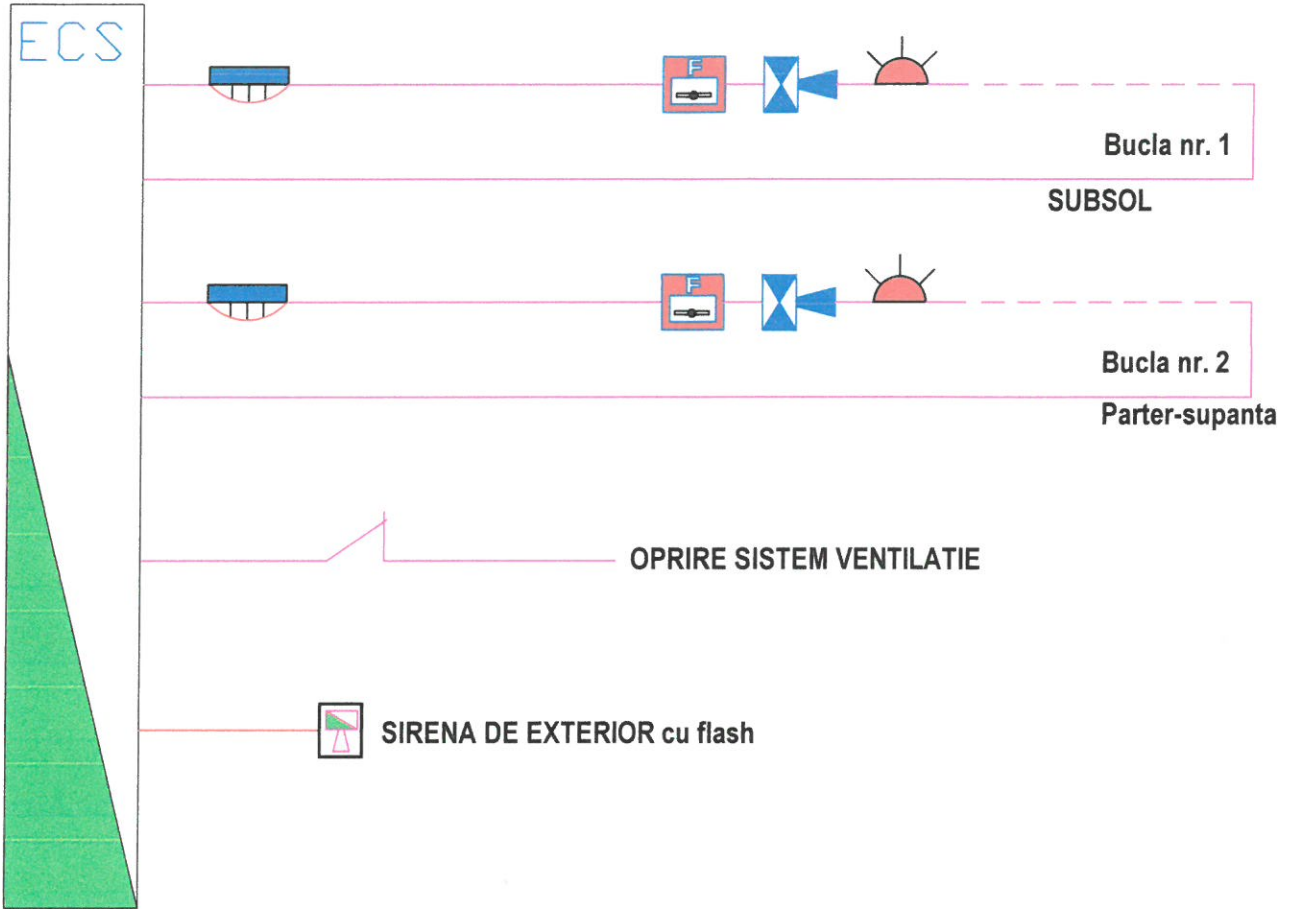


**LEGENDA INSTALATII ELECTRICE:**

- TEG - TABLOU ELECTRIC GENERAL
- ECS- ECHIPAMENT CONTROL SI SEMNALIZARE-DETECTIE INCENDIU
- TES - TABLOU ELECTRIC SERA
- TE APC - TABLOU ELECTRIC ADAPOST PROTECTIE CIVILA
- TEC - TABLOU ELECTRIC CAFENEA
- TEHVAC - TABLOU ELECTRIC consumatori HVAC
- UPS - Sursa neintreruptibila de curent 30 kVA
- I+C** Inverter+contor inteligent instalatie productie energie electrica cu panouri fotovoltaice, sistem on grid
- Cablu electric de tip CYY-F
- Cablu electric de tip CYABY-F



<b>S.C. ADURO S.R.L.</b> LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Witting, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +(40) 318 176 140 / e-mail: office@aduro.ro		<b>BENEFICIAR</b> MUNICIPIUL CRAIOVA, judetul Dolj, strada Targului, nr. 26	
<b>S.C. CONCRETE &amp; DESIGN SOLUTIONS S.R.L.</b> Strada Gheorghe Mironescu, nr. 7A Corp C, Parter, S1, Bucuresti, Romania Fax: 0072 25 55 78 / e-mail: office@cds.com.ro		<b>AMPLASAMENT:</b> Municipiul Craiova, Str. Iancu Jianu nr. 9	
<b>S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.</b> Sos. Witting, nr. 22, Bloc R10, S6, Bucuresti, Romania Fax: 0214 24 20 41 / e-mail:		<b>DENUMIRE PROIECT:</b> CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERA TROPICALA - GRADINA BOTANICA	
<b>S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.</b> Bulvardul Ghica Tei, nr. 112, Bloc 41, S2, Bucuresti, Romania Fax: 0218 02 19 31 / e-mail:		<b>PLANSA:</b> Instalatii electrice curenti tari si curenti slabi - scheme bloc - distributie energie electrica, sistem voce date si subsistem de supraveghere video a activitatii	
Şef proiect	Elena - Claudia OSMAN	Scara:	
Proiectat	ing. Nicusor MIERTESCU	Data:	2024
Desenat	ing. Nicusor MIERTESCU		



LEGENDA:

	CENTRALA DE INCENDIU		DECLANSATOR MANUAL ADRESABIL
	DETECTOR DE FUM adresabil		SIRENA DE INTERIOR ADRESABILA cu flash
			SIRENA DE EXTERIOR cu flash
	BLITZ ADRESABIL pentru marcarea accesului in cladire		Cablu rezistent la foc 30 min tip JEH(St)H 1x2x0.8mmp
			Cablu rezistent la foc 30 min tip JEH(St)H 2x2x0.8mmp

<b>ASOCIEREA</b>	<b>S.C. ADURO S.R.L.</b> LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Witting, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +(40) 318 176 140 / e-mail: office@aduro.ro			<b>BENEFICIAR</b> MUNICIPIUL CRAIOVA, judetul Dolj, strada Targului, nr. 26			
	<b>S.C. CONCRETE &amp; DESIGN SOLUTIONS S.R.L.</b> Strada Grigore Mironescu, nr. 7A Corp. C. Parter, S1, Bucuresti, Romania Fax: 0372 25 55 78 / e-mail: office@cds.com.ro				<b>AMPLASAMENT:</b> Municipiul Craiova, Str. Iancu Jianu nr. 9		
	<b>S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.</b> Strada Vlahuță, nr. 22, Bloc R10, S6, Bucuresti, Romania Fax: 0314 24 20 41 / e-mail:				<b>DENUMIRE PROIECT:</b> CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERA TROPICALA - GRADINA BOTANICA		Proiect nr. 050AH_ADPRCR_Pr_LOT 1 Acord Cadru_Sub17
	<b>S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.</b> Bulevardul Ghica Tei, nr. 112, Bloc R10, S2, Bucuresti, Romania Fax: 0316 02 19 31 / e-mail:				<b>PLANSĂ:</b> INSTALATIE DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI ALARMARE LA INCENDIU - SCHEMA BLOC		Faza: Faza: <b>SF</b>
Șef proiect	Elena - Claudia OSMAN	Scara:			IE		
Proiectat	ing. Nicusor MIERTESCU	Data:			PLANSĂ:		
Desenat	ing. Nicusor MIERTESCU	2024			INC01		

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. ADURO S.R.L.



Beneficiar:	MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN PRIMAR LIA OLGUTA VASILESCU PRIN DELEGAT DIRECTOR EXECUTIV MARIA NUTA	Proiectant de specialitate:	PRO CONCEPT SRL
Investitia:	CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERA TROPICALA -GRADINA BOTANICA	Proiectant:	ing. Nicusor Miertescu
Prezentul document a fost intocmit cu ajutorul softului online oferit de Proenerg SRL ©			



## BREVIAR DE CALCUL DE RISC

### 1. Evaluarea riscurilor

Procedura de evaluare a nevoii de protecție

Pentru fiecare dintre riscurile de luat în considerare, trebuie urmate următoarele etape:

- calcularea componentelor de risc identificate  $R_A, R_B, R_C, R_U, R_V$  și  $R_W$
- calcularea riscului total  $R_T, R_s$  și  $R_i$
- identificarea riscului acceptabil  $R_r$
- compararea riscului total  $R$  cu valoarea acceptabilă  $R_r$ .

#### Riscul acceptabil $R_r$

Identificarea valorii riscului acceptabil este în responsabilitatea unei autorități cu competență juridică.

Valori reprezentative ale riscului acceptabil  $R_r$ , când căderea trăsnetului poate produce pierderi de vieți omenești sau pierderi de valori sociale sau de valori culturale sunt indicate în tabelul 6.10.

Tabel 6.10.

Tipuri de pierderi	$RT (y^{-1})$
Pierderi de vieți omenești sau vătămări permanente $R_1$	$10^{-5}$
Pierderea unui serviciu public $R_2$	$10^{-3}$
Pierderea unui element de patrimoniu cultural $R_3$	$10^{-3}$

Dacă  $R \leq R_r$ , nu este necesară o protecție împotriva trăsnetului (în cazul în care există deja o protecție împotriva trăsnetului pentru această structură, nu este necesară o protecție suplimentară)

Dacă  $R > R_r$ , trebuie luate măsuri de protecție (paratrăsnete și/sau descărcătoare la intrarea instalației) pentru a reduce  $R \leq R_r$  pentru toate riscurile la care este supus obiectul.

#### Evaluarea componentelor de risc pentru o structură în funcție de avarie.

$$R = R_D + R_i$$

unde

$R_D$  este riscul asociat căderii trăsnetului pe structură ( sursă S1) definit prin suma:

$$R_D = R_A + R_B + R_C$$

$R_i$  este riscul asociat trăsnetelor care au influență asupra structurii dar nu cad pe ea ( surse: S1, S3 și S4). Este definit prin suma:

$$R_i = R_U + R_V + R_W + R_Z$$

Fiecare componentă de risc  $R_A, R_B, R_C, R_U, R_V, R_W$  și  $R_Z$  poate fi exprimată prin relația generală următoare

$$R_x = N_x \times P_x \times L_x \quad (6.20)$$

unde

$N_x$  este numărul de evenimente periculoase pe an ;

$P_x$  probabilitatea de avariere a unei structuri ;

$L_x$  pierderea rezultantă.

#### Evaluarea componentelor de risc datorită căderii trăsnetului pe structură

- componentă asociată vătămării ființelor vii (D1)

$$R_A = N_D \times P_A \times L_A \quad (6.21)$$

- componentă asociată avariilor fizice (D2)

$$R_B = N_D \times P_B \times L_B \quad (6.22)$$

- componentă asociată defectării sistemelor interioare (D3)

$$R_C = N_D \times P_C \times L_C \quad (6.23)$$

### Evaluarea componentelor de risc datorită căderii trăsnetului pe o linie racordată la structură (S3)

- componentă asociată vătămării ființelor vii (D1)

$$R_u = (N_L + N_{D1}) \times P_u \times L_u \quad (6.25)$$

- componentă asociată avariilor fizice (D2)

$$R_v = (N_L + N_{D2}) \times P_v \times L_v \quad (6.26)$$

- componentă asociată defectării sistemelor interioare (D3)

$$R_w = (N_L + N_{D3}) \times P_w \times L_w \quad (6.27)$$

### Evaluarea volumului pierderilor $L_x$ într-o structură

$$L_A = L_U = r_n \times L_L$$

$$L_B = L_V = r_p \times r_i \times h_z \times L_L$$

$$L_C = L_M = L_W = L_Z = L_S$$

### Compunerea componentelor de risc asociate unei structuri

Componentele de risc care trebuie luate în considerare pentru fiecare tip de pierdere într-o structură sunt:

R<sub>1</sub>: risc de pierdere de vieți omenești:

$$R_1 = R_A + R_B + R_C^{(1)} + R_M^{(1)} + R_U + R_V + R_W^{(1)} + R_Z^{(1)} \quad (6.1)$$

1) Numai pentru structuri cu risc de explozie și pentru spitale cu echipament electric de reanimare sau alte structuri în care defectarea unor sisteme interioare pun imediat în pericol viața oamenilor.

R<sub>2</sub>: risc de pierdere a unui serviciu public:

$$R_2 = R_B + R_C + R_M + R_V + R_W + R_Z \quad (6.2)$$

R<sub>3</sub>: risc de pierdere a unui element de patrimoniu cultural:

$$R_3 = R_B + R_V$$

### Identificarea caracteristicilor/parametrilor structurii:

$$R_1 = R_A + R_B + R_U + R_V$$

$$R_2 = R_B + R_C + R_M + R_V + R_W + R_Z$$

$$R_3 = R_B + R_V$$

### Definirea zonelor.

Ținând seama de elementele următoare

- tipul suprafeței solului este diferit în exteriorul structurii de cel din interiorul acesteia,
  - din punct de vedere al rezistenței la foc structura constituie aceleași caracteristici,
  - nu există ecrane tridimensionale,
- pot fi definite următoarele zone principale
- Z<sub>1</sub> (în exteriorul clădirii)
  - Z<sub>2</sub> (în interiorul clădirii)

Dacă nu sunt persoane în afara clădirii, riscul R<sub>1</sub> pentru zona Z<sub>1</sub> poate fi neglijat și evaluarea riscului trebuie să fie realizată numai pentru zona Z<sub>2</sub>.





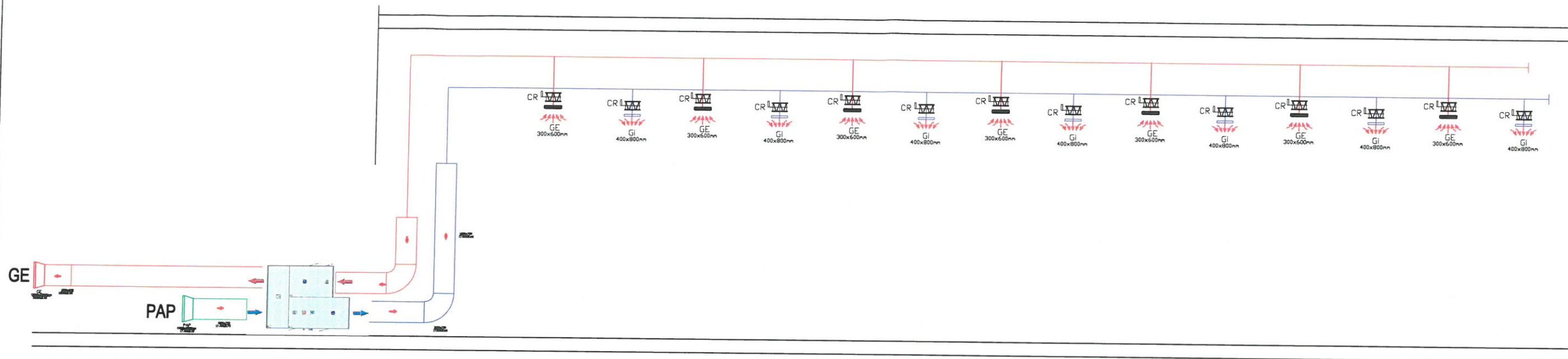
Date și caracteristici importante:

DENSITATEA TRĂSNETELOR	zona unde se afla construcția: <b>Craiova</b>			$N_s =$ <input type="text" value="3.45"/>
STRUCTURA	lungime L(m) <input type="text" value="31"/>	latime l(m) <input type="text" value="17"/>	înălțime h(m) <input type="text" value="10.9"/>	turn/horn H(m) <input type="text"/>
LINIA ELECTRICA	îngropat			Factori, valori
AMPLASARE	obiect înconjurat de obiecte mai înalte sau de copaci			$C_d =$ <input type="text" value="0.25"/>
TIP DE PERICOL SPECIAL	nivel scăzut de panică ( $\leq 2$ etaje, $< 100$ persoane)			$h_z =$ <input type="text" value="2"/>
RISC DE INCENDIU	scăzut			$r_f =$ <input type="text" value="0.001"/>
TIP DE STRUCTURA	construcții civile, hoteluri			$L_{r1} =$ <input type="text" value="0.1"/>
SERVICII	nu este			$L_{r2} =$ <input type="text" value="0"/>
PARATRASNET	<input type="text"/>	nu este necesar		$P_b =$ <input type="text" value="1"/>
PROTECȚIE SUPRATENSIUNE	<input type="text"/>	nu este necesar		$P_{SPD} =$ <input type="text" value="1"/>
<b>Calculul marimilor corespunzătoare</b>				
Suprafețe de expunere echivalente	clădire: $A_{cl} =$ <input type="text" value="7025.374535"/>	turn/horn: $A_{th} =$ <input type="text" value="0"/>	structura: $A_o =$ <input type="text" value="7025.374535"/>	linie: $A_l =$ <input type="text" value="6600"/>
Număr anual previzibil al evenimentelor periculoase		pe structura: $N_o =$ <input type="text" value="0.006059"/>	pe linie: $N_l =$ <input type="text" value="0.005693"/>	
Probabilitatea de daune fizice		pentru structura: $P_b =$ <input type="text" value="1"/>	pentru linie: $P_c =$ <input type="text" value="1"/>	
Riscul acceptabil RT	$R_{r1} =$ <input type="text" value="1e-5"/> $R_{r2} =$ <input type="text" value="1e-3"/> $R_{r3} =$ <input type="text" value="1e-3"/>	Riscuri rezultate		$R_1 =$ <input type="text" value="2.35e-6"/> $R_2 =$ <input type="text" value="0.00"/> $R_3 =$ <input type="text" value="1.18e-6"/>
<b>Rezultatul evaluării riscurilor</b>				
$R_1$ : pierdere de vieti omenești:	<input type="text" value="protecția este satisfacătoare"/>			
$R_2$ : pierdere a unui serviciu public:	<input type="text" value="protecția este satisfacătoare"/>			
$R_3$ : pierdere a unui element de patrimoniu cultural:	<input type="text" value="protecția este satisfacătoare"/>			

Rezultă că  $R \leq RT$ , soluția propusă reduce riscul sub valoarea acceptabilă. Pentru a reduce riscul la valoare acceptabilă pot fi adoptate următoarele măsuri de protecție:  
 - protejarea clădirii cu un SPT de clasă nu este necesar, recomandăm folosirea paratrăsnetului cu dispozitiv de amorsare din gama Prevector 3®.  
 - și instalarea unui SPD cu NPT nu este necesar în punctul de intrare a serviciului în clădire pentru protecția liniilor

SPT - sistem de protecție împotriva trăsnetului  
 SPD - dispozitiv de protecție la supratensiuni și supracurenți  
 NPT - nivel de protecție împotriva trăsnetului





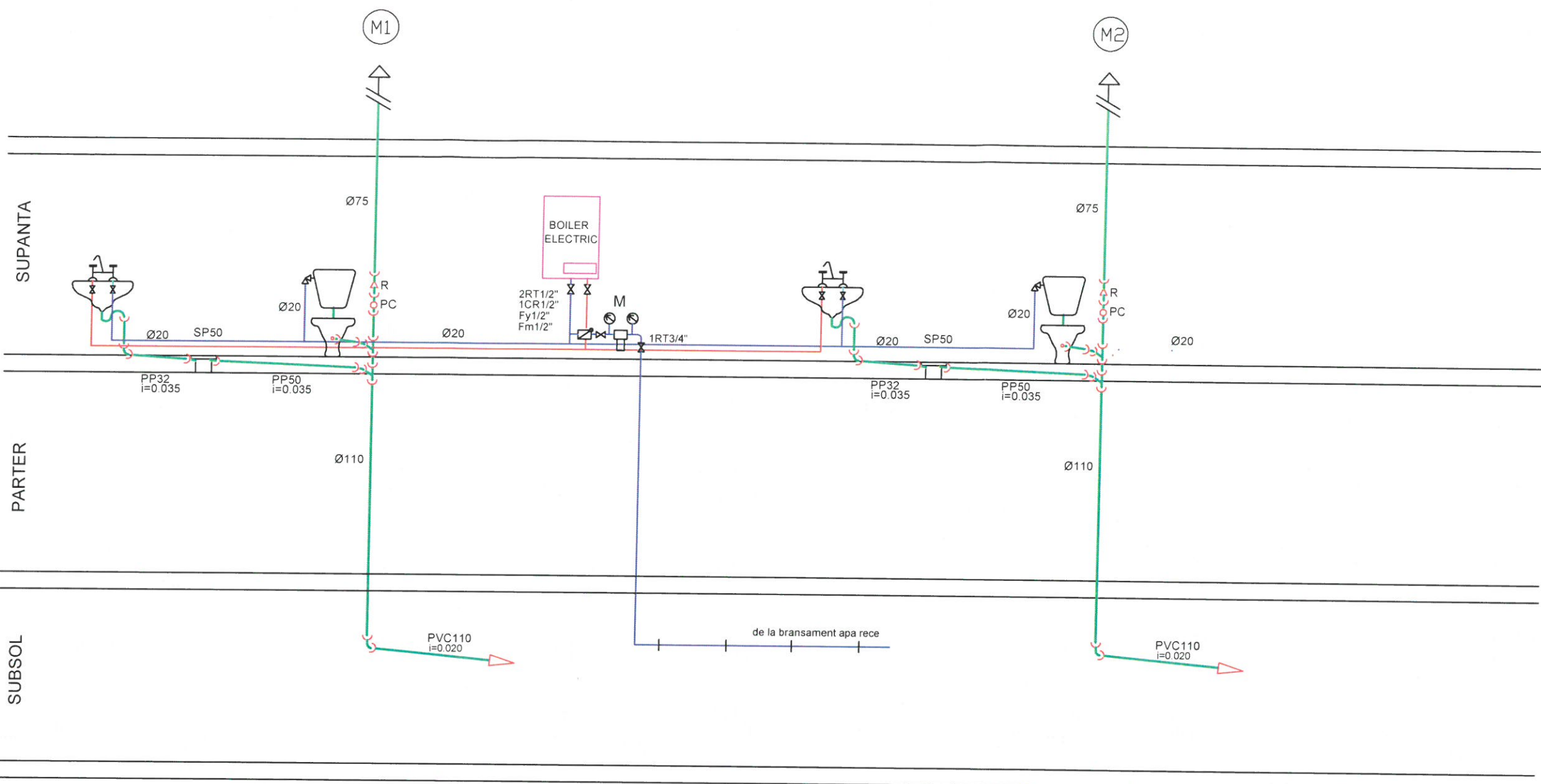
**LEGENDA:**

- Conducta de introducere aer tratat
- Conducta de introducere aer proaspat din exterior
- Conducta de evacuare aer viciat la exterior
- PAP Priza de aer proaspat 1500x1500
- GE Gura de evacuare exterioara a aerului viciat 1500x1500
- Centrala de tratare aer tip CLIMACIAT, model AIRTECH 200, debit 17000 mc/h
- axh axh dimensiunile conductei [mm]
- D,v D debitul de aer vehiculat prin conducta [mc/h]  
v viteza aerului vehiculat prin conducta [m/s]
- GI Gura de introducere aer tratat
- GE Gura de evacuare a aerului viciat
- CR Clapeta de reglaj



<b>ASOCIEREA</b>	<b>S.C. ADURO S.R.L.</b> LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Wiling, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +40218 178 140 / e-mail: office@aduro.ro		<b>BENEFICIAR</b> MUNICIPIUL CRAIOVA, Judetul Dolj, strada Targului, nr. 26 <b>AMPLASAMENT:</b> Municipiul Craiova, Str. Iancu Jianu nr. 9		Proiect nr. 061AH_ADRPCR_Pr_LOT 1_Accordu_Cadru_Sub17 <b>Faza:</b> <b>SF</b>		
	<b>S.C. CONCRETE &amp; DESIGN SOLUTIONS S.R.L.</b> Strada Wiling, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: 0218 178 140 / e-mail: office@aduro.ro					<b>DENUMIRE PROIECT:</b> CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERA TROPICALA - GRADINA BOTANICA	
	<b>S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.</b> Strada Wiling, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: 0218 178 140 / e-mail: office@aduro.ro					<b>PLANSA:</b> INSTALATII CLIMATIZARE VENTILATIE SCHEMA DE COLOANE	<b>Planşa:</b> IC-01
	<b>S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.</b> Strada Wiling, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: 0218 178 140 / e-mail: office@aduro.ro					Şef proiect: Elena - Claudia OSMAN Proiectat: ing. MARIN RADU - ANDREI Desenat: ing. MARIN MARIUS	Scara: F.S. Data: 2024
Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. ADURO S.R.L.							





**LEGENDA - CONDUCTE**

- CONDUCTA DE CANALIZARE MENAJERA
- CONDUCTA APA RECE POTABILA
- CONDUCTA APA CALDA
- - - CONDUCTA DE ALIMENTARE CU APA RECE EXT.

**LEGENDA - ARMATURI**

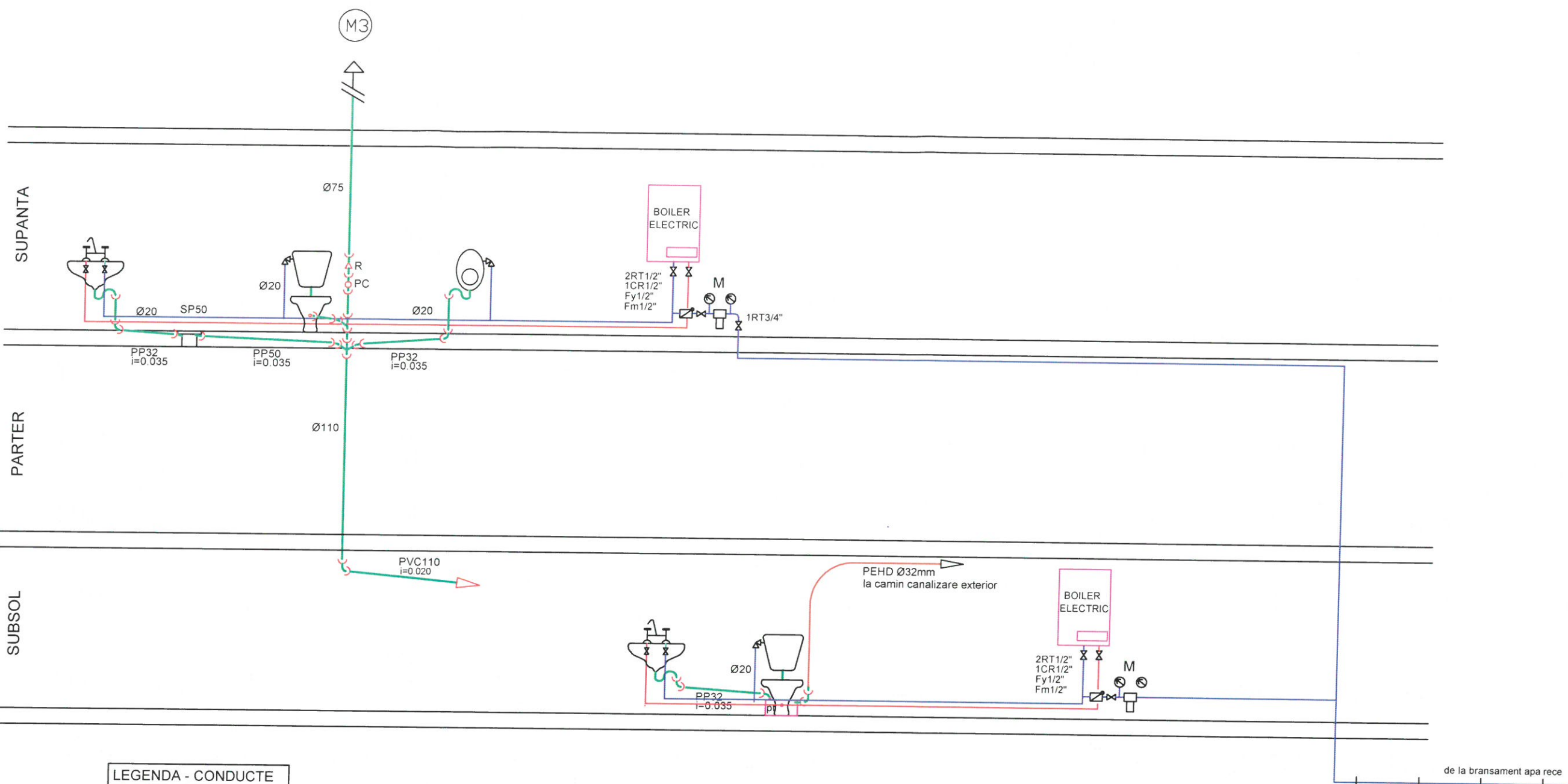
- SP50 - SIFON DE PARDOSEALA Dn50
- M1 - COLOANA DE AERISIRE
- PC - PIESA DE CURATIRE
- R - REDUCTIE
- BE - BOILER ELECTRIC V = 20L

**NOTA:**

- Conductele de apa rece / calda, se propun din tevi de polipropilena cu insertie - PPr.
- Conductele de canalizare interioare se propun din teava de polipropilena - PP.
- Conductele de canalizare exterioare se propun din teava de PVC - KG.

<b>ASOCIEREA</b>	<b>S.C. ADURO S.R.L.</b> LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Mihail, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +40 318 178 140 / e-mail: office@aduro.ro			<b>BENEFICIAR</b> MUNICIPIUL CRAIOVA, Judetul Dolj, strada Targului, nr. 26 <b>AMPLASAMENT:</b> Municipiul Craiova, Str. Iancu Jianu nr. 9	
	<b>S.C. CONCRETE &amp; DESIGN SOLUTIONS S.R.L.</b> Adresa: Str. Mihail, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +40 318 178 140 / e-mail: office@aduro.ro			<b>DENUMIRE PROIECT:</b> CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERA TROPICALA - GRADINA BOTANICA	
	<b>S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.</b> Adresa: Str. Mihail, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +40 318 178 140 / e-mail: office@aduro.ro			<b>PLANSĂ:</b> INSTALATII SANITARE SCHEMA DE COLOANE -1	
	<b>S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.</b> Adresa: Str. Mihail, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +40 318 178 140 / e-mail: office@aduro.ro			Project nr. 061AH_ADPRCR_Pt_LOT 1_Accord_Cadru_Sub17 <b>Faza:</b> <b>SF</b>	
<b>Șef proiect</b>	Elena - Claudia OSMAN	<b>Scara:</b> F.S.	<b>IS</b> <b>Planşa:</b> IS-01		
<b>Proiectat</b>	ing. MARIN RADU - ANDREI	<b>Data:</b> 2024			
<b>Desenat</b>	ing. MARIN MARIUS				
Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. ADURO S.R.L.					





**LEGENDA - CONDUCTE**

- CONDUCTA DE CANALIZARE MENAJERA GRAVITATIONALA
- CONDUCTA DE CANALIZARE MENAJERA SUB PRESIUNE
- CONDUCTA APA RECE POTABILA
- CONDUCTA APA CALDA
- - - - - CONDUCTA DE ALIMENTARE CU APA RECE EXT.

**LEGENDA - ARMATURI**

- SP50 - SIFON DE PARDOSEALA Dn50
- M1 - COLOANA DE AERISIRE
- PC - PIESA DE CURATIRE
- R - REDUCTIE
- BE - BOILER ELECTRIC V = 20L

**LEGENDA - ECHIPAMENTE**

pt - SISTEM DE EVACUARE APE UZATE - POMPA CU TOCATOR  
AVAND Hv = 9,5 mca

**NOTA:**

- Conductele de apa rece / calda, se propun din tevi de polipropilena cu insertie - PPr.
- Conductele de canalizare interioare se propun din teava de polipropilena - PP.
- Conductele de canalizare exterioare se propun din teava de PVC - KG.



<b>ASOCIEREA</b>	<b>S.C. ADURO S.R.L.</b> LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Wiling, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +4021 318 178 140 / e-mail: office@aduro.ro		<b>BENEFICIAR</b> MUNICIPIUL CRAIOVA, judetul Dolj, strada Targului, nr. 26		<b>AMPLASAMENT:</b> Municipiul Craiova, Str. Iancu Jianu nr. 9	
	<b>S.C. CONCRETE &amp; DESIGN SOLUTIONS S.R.L.</b> Adresa: Str. Wiling, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +4021 318 178 140 / e-mail: office@aduro.ro		<b>DENUMIRE PROIECT:</b> CONSTRUIRE CLADIRE TIP SERA TROPICALA - GRADINA BOTANICA			Proiect nr. 051AH_ADRPCR_Pr_LOT 1_Accord_Cadru_Sub17
	<b>S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.</b> Adresa: Str. Wiling, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +4021 318 178 140 / e-mail: office@aduro.ro		<b>PLANSA:</b> INSTALATII SANITARE SCHEMA DE COLOANE - 2			<b>Faza:</b> <b>SF</b>
	<b>S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.</b> Adresa: Str. Wiling, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +4021 318 178 140 / e-mail: office@aduro.ro		<b>Scara:</b> F.S.			<b>Planşa:</b> IS-02
Şef proiect Elene - Claudia OSMAN	Proiectat ing. MARIN RADU - ANDREI	Desenat ing. MARIN MARIUS	Data: 2024	Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. ADURO S.R.L.		



MUNICIPIUL CRAIOVA  
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

Directia Juridica, Asistenta de Specialitate si Contencios Administrativ

Nr. 167514/ 23.04.2024

### RAPORT DE AVIZARE

Având în vedere:

-Referatul de aprobare nr. 161539/19.04.2024;

-Raportul nr. 167346/23.04.2024 al Direcției Investiții, Achiziții, Licității- Serviciul Investiții și Achiziții, privind aprobarea studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Construire clădire tip seră tropicală-Grădina Botanică”;

-În conformitate cu prevederile H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, coroborate dispozițiile art. 44 alin.1 ale Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare și OUG nr. 114/2018;

-Potrivit art. 129 alin. 2 lit. b și alin. 4 lit. d din OUG nr.57/2019 privind Codul Administrativ.

-Potrivit Legii 514/2003, privind organizarea și exercitarea profesiei de consilier juridic.

### AVIZAM FAVORABIL

proponerea privind aprobarea studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Construire clădire tip seră tropicală-Grădina Botanică”.

**Director Executiv,  
Ovidiu Mischianu**

Îmi asum responsabilitatea privind  
realitatea și legalitatea în solidar cu

întocmitorul înscrisului

Data: 2024

**Semnă**

**Intocmit,  
cons. Jur. Isabela Cruceru**

Îmi asum responsabilitatea pentru  
fundamentarea, realitatea și legalitatea

întocmirii acestui act oficial

Data: 23.04.2024

**Semnă**