ROMÂNIA
JUDEŢUL CONSTANŢA
MUNICIPIUL CONSTANŢA
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂRE
privind aprobarea documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenţie şi a principalilor indicatori tehnico – economici pentru obiectivului de investiţii «Creșterea eficienței energetice a imobilelor Grădinița cu program normal "Zubeyde Hanim", Constanța și Grădinița cu program normal "Tom Degețel" Constanța»

Consiliul local al municipiului Constanţa întrunit în şedinţa extraordinară, din data de 27.02.2024;

Având în vedere:

- referatul de aprobare al domnului primar Vergil Chițac înregistrat sub nr. 40164/23.02.2024
- raportul de specialitate al Direcției strategii și fonduri europene, înregistrat sub nr. 40279/23.02.2024
- avizul Comisiei de specialitate nr. 1 de studii, prognoze economico-sociale, buget finanțe și administrarea domeniului public și privat al municipiului Constanța;
- avizul Comisiei de specialitate nr. 4 pentru activităţi ştiinţifice, învăţământ, sănătate, cultură, sport, culte şi protecţie socială;

În conformitate cu prevederile:

- art. 9 alin. (4) și art. 10 alin. (4) lit. a) din H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare şi conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;
- art. 44 alin. (1) din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările şi completările ulterioare;

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

HOTĂRĂȘTE:

Art.1 Se aprobă documentația de avizare a lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiții «Creșterea eficienței energetice a imobilelor Grădinița cu program normal "Zubeyde Hanim", Constanța și Grădinița cu program normal "Tom Degețel" Constanța», conform anexei nr. 1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2.1 Se aprobă indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiții «Creșterea eficienței energetice a imobilelor Grădinița cu program normal "Zubeyde Hanim", Constanța și Grădinița cu program normal "Tom Degețel" Constanța», conform anexei nr. 2 - Deviz general, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2.2 Valoarea totală pentru Grădinița cu program normal "Zubeyde Hanim", Constanța, este în cuantum de 8.376.078,91 lei fără TVA, respectiv 9.943.428,62 lei cu TVA, din care Construcții + Montaj 4.190.385,44 lei fără TVA, respectiv 4.986.558,68 lei cu TVA.

Art.2.3 Valoarea totală pentru Grădinița cu program normal "Tom Degețel" Constanța, este în cuantum de 5.605.295,88 lei fără TVA, respectiv 6.649.407,81 lei cu TVA, din care Construcții + Montaj 2.718.463,17 lei fără TVA, respectiv 3.234.971,17 lei cu TVA.

Art.3 Finanțarea obiectivului de investiții se va face în cadrul Programul Regional 2021-2027, Obiectiv specific 2.1 - Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, apelul de proiecte nr. PRSE/2.1/B/1/2023.

Art.4 Se aprobă caracteristicile principale și indicatorii tehnico-economici cuprinși în DALI privind obiectivul de investiții «Creșterea eficienței energetice a imobilelor Grădinița cu program normal "Zubeyde Hanim", Constanța și Grădinița cu program normal "Tom Degețel" Constanța», conform anexei nr. 3, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.5 Compartimentul secretariat, relații consiliul local, administrația publică și fond funciar va comunica prezenta hotărâre Direcției strategii și fonduri europene și Direcției financiare în vederea ducerii la îndeplinire și Instituției prefectului - județul Constanța, spre știință.

Prezenta hotărâre a fost votată de consilierii locali astfel:
25 pentru, — împotrivă, — abțineri.
La data adoptării sunt în funcție 26 de consilieri din 27 membri.

**PREŞEDINTE ŞEDINŢĂ,**
ADRIANA ARGHIRESCU

CONTRASEMNEAZĂ
**SECRETAR GENERAL,**
FULVIA-ANTONELA DINESCU

CONSTANȚA
Nr. 66

ANEXA NR. 2 LA HCL
NR. _____

Proiectant,
SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL

ANEXA NR.7
FAZA D.A.L.I.

ANEXĂ LA
HCL NR. 66 ..... 2024

**DEVIZ GENERAL CENTRALIZATOR**

**al obiectului de investitii**

# CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILELOR GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM", CONSTANTA ȘI GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL", CONSTANȚA

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fără TVA) | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|---|---|---|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **CAPITOLUL 1** | | | | |
| **Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului** | | | | |
| 1.1. | Obţinerea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.2. | Amenajarea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.3. | Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL CAPITOL 1** | | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| | | | | |
| **CAPITOLUL 2** | | | | |
| Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului | | | | |
| 2.1. | Bransament RADET | 100000.00 | 19000.00 | 119000.00 |
| **TOTAL CAPITOL 2** | | **100000.00** | **19000.00** | **119000.00** |
| **CAPITOLUL 3** | | | | |
| **Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică** | | | | |
| 3.1 | Studii | 21302.00 | 4047.38 | 25349.38 |
| | 3.1.1 Studii de teren | 21302.00 | 4047.38 | 25349.38 |
| | 3.1.1.1 Studii de teren-geotehnic | 15502.00 | 2945.38 | 18447.38 |
| | 3.1.1.2 Studii de teren-topografic | 5800.00 | 1102.00 | 6902.00 |
| | 3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.1.3 Alte studii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.2. | Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii | 86864.00 | 16504.16 | 103368.16 |
| 3.3. | Expertiza tehnica | 13480.00 | 2561.20 | 16041.20 |
| 3.4. | Certificarea performantei energetice ai auditul energetic al cladirilor | 45568.00 | 8657.92 | 54225.92 |
| 3.5. | Proiectare | 370966.00 | 70483.54 | 441449.54 |
| | 3.5.1. Tema de proiectare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.2 Studiu de prefezabilitate | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.3. Documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general | 106166.00 | 20171.54 | 126337.54 |
| | 3.5.4.Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor | 80000.00 | 15200.00 | 95200.00 |
| | 3.5.5. Verificarea tehnica de calitate | 34900.00 | 6631.00 | 41531.00 |
| | 3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie | 149900.00 | 28481.00 | 178381.00 |
| 3.6. | Organizarea procedurilor de achiziţie | 15000.00 | 3600.00 | 18600.00 |
| 3.7. | Consultanţă | 240000.00 | 45600.00 | 285600.00 |
| | 3.7.1 Managenentul de proiect pentru obiectul de investitii | 200000.00 | 38000.00 | 238000.00 |
| | 3.7.2. Auditul financiar | 40000.00 | 7600.00 | 47600.00 |
| 3.8. | Asistenţă tehnică | 197000.00 | 37430.00 | 234430.00 |
| | 3.8.1 Asistenta tehnica proiectant | 40000.00 | 7600.00 | 47600.00 |
| | 3.8.1.1 pe perioada de executie din partea proiectantului | 40000.00 | 7600.00 | 47600.00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizt de catre inspectoratul de Stat in Constructii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.8.2 Dirigentie de santier | 130000.00 | 24700.00 | 154700.00 |
| | 3.8.3 Coordonator în materie de securitate şi sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările şi completările ulterioare | 27000.00 | 5130.00 | 32130.00 |
| **TOTAL CAPITOL 3** | | **990180.00** | **188884.20** | **1179064.20** |
| | | | | |
| **CAPITOLUL 4** | | | | |
| **Cheltuieli pentru investiţia de bază** | | | | |
| 4.1. | Construcţii şi instalaţii | 6651703.81 | 1263823.72 | 7915527.53 |
| 4.1.1 | DEVIZUL OBIECTULUI NR.1 -LUCRARI– GRĂDINIŢA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEŢEL", | 2597612.69 | 493546.41 | 3091159.10 |
| 4.1.2 | DEVIZUL OBIECTULUI NR.1 -LUCRARI– GRĂDINIŢA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM" | 4054091.12 | 770277.31 | 4824368.43 |
| 4.2. | Montaj utilaje , echipamente tehnologice şi funcţionale | 107257.02 | 20378.83 | 127635.85 |
| | Montaj utilaje , echipamente tehnologice şi funcţionale OB.1GRĂDINIŢA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEŢEL", - PCT. 4.2-MONTAJ UTIAJE | 51368.38 | 9759.99 | 61128.37 |
| | Montaj utilaje , echipamente tehnologice şi funcţionale OB.1-GRĂDINIŢA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM" PCT. 4.2-MONTAJ UTIAJE | 55888.64 | 10618.84 | 66507.48 |
| 4.3. | Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu montaj | 1155844.54 | 219610.46 | 1375455.00 |
| *4.3.1.* | *Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu montaj aferente OB 1 GRĂDINIŢA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGETEL",* | 428348.26 | 81386.17 | 509734.43 |
| *4.3.2.* | *Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu montaj aferente OB 1- GRĂDINIŢA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM"* | 727496.28 | 138224.29 | 865720.57 |
| 4.4. | Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.5. | Dotări | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.6. | Active necorporale | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL CAPITOL 4** | | **7914805.37** | **1503813.02** | **9418618.39** |
| | | | | |
| **CAPITOLUL 5** | | | | |
| **Alte cheltuieli** | | | | |
| 5.1. | Organizare de şantier | 166292.60 | 31595.59 | 197888.19 |
| 5.1.1. | Lucrări de construcţii si instalatii aferente organizarii de santier 2.5% | 49887.78 | 9478.68 | 59366.46 |
| 5.1.2. | Cheltuieli conexe organizării şantierului | 116404.82 | 22116.92 | 138521.73 |
| 5.2. | Comisioane, cote, taxe, costi creditului | 84208.22 | 0.00 | 84208.22 |
| | 5.2.1 Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii fina | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5%) | 33507.96 | 0.00 | 33507.96 |
| | 5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1%) | 6701.59 | 0.00 | 6701.59 |
| | 5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor-CSC 0,50% | 34544.24 | 0.00 | 34544.24 |
| | 5.2.5, Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatie de construire/desfiintare | 9454.42 | 0.00 | 9454.42 |
| 5.3. | Cheltuieli diverse şi neprevăzute 10% | 858277.14 | 163072.66 | 1021349.79 |
| 5.4. | Cheltuieli deinformare si publicitate | 25000.00 | 4750.00 | 29750.00 |
| | | | | |
| **TOTAL CAPITOL 5** | | **1133777.95** | **194668.25** | **1303446.20** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **CAPITOLUL 6** | | | | |
| Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste şi predare la beneficiar | | | | |
| 6.1. | Pregătirea personalului de exploatare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6.2. | Probe tehnologice şi teste | 30000.00 | 5700.00 | 35700.00 |
| **TOTAL CAPITOL 6** | | **30000.00** | **5700.00** | **35700.00** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **CAPITOLUL 7** | | | | |
| Cheltuieli aferente marjei de buget şi pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret | | | | |
| 7.1. | Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 +3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1) | 2223576.29 | 422479.49 | 2646055.78 |
| 7.2. | Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru 23% din C+M ajustarea de preţ | 1589035.18 | 301916.68 | 1890951.86 |
| **TOTAL CAPITOL 7** | | **3812611.47** | **724396.18** | **4537007.65** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL GENERAL** | **13981374.78** | **2636461.65** | **16592836.43** |
| **Din care C+M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)** | **6908848.61** | **1312681.24** | **8221529.84** |

**În preturi la data de Februarie 2024 1 euro= 4.9638**

**Data**

**Beneficiar,/Investiror**
**UAT MUNICIPIUL CONSTANŢA**

**Proiectant,**
**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL**

ATELIER ARHITECTURA GOLD CONSTANȚA - 42564935

PREŞEDINTE SEDINŢĂ,
ADRIANA ARGHIRESCU

CONTRASEMNEAZA
SECRETAR GENERAL,
FULVIA ANTONELA DINESCU

ANEXA NR. 2 LA
HCL NR. _____

Proiectant,
SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL

ANEXĂ LA
HCL NR. 66 2024

ANEXA NR.7
FAZA D.A.L.I

**DEVIZ GENERAL**
**al obiectului de investitii**

# CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILELOR GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM", CONSTANTA ȘI GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL", CONSTANȚA

## GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL",

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fără TVA) | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|---|---|---|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **CAPITOLUL 1** | | | | |
| **Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului** | | | | |
| 1.1. | Obţinerea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.2. | Amenajarea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.3. | Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL CAPITOL 1** | | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **CAPITOLUL 2** | | | | |
| Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului | | | | |
| 2.1. | Bransament RADET | 50000.00 | 9500.00 | 59500.00 |
| **TOTAL CAPITOL 2** | | **50000.00** | **9500.00** | **59500.00** |
| **CAPITOLUL 3** | | | | |
| **Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică** | | | | |
| 3.1 | Studii | 10651.00 | 2023.69 | 12674.69 |
| | 3.1.1 Studii de teren | 10651.00 | 2023.69 | 12674.69 |
| | 3.1.1.1 Studii de teren-geotehnic | 7751.00 | 1472.69 | 9223.69 |
| | 3.1.1.2 Studii de teren-topografic | 2900.00 | 551.00 | 3451.00 |
| | 3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.1.3 Alte studii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.2. | Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii | 43432.00 | 8252.08 | 51684.08 |
| 3.3. | Expertiza tehnica | 6740.00 | 1280.60 | 8020.60 |
| 3.4. | Certificarea performantei energetice ai auditul energetic al cladirilor | 22784.00 | 4328.96 | 27112.96 |
| 3.5. | Proiectare | 185483.00 | 35241.77 | 220724.77 |
| | 3.5.1. Tema de proiectare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.2 Studiu de prefezabilitate | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.3. Documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general | 53083.00 | 10085.77 | 63168.77 |
| | 3.5.4.Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor | 40000.00 | 7600.00 | 47600.00 |
| | 3.5.5. Verificarea tehnica de calitate | 17450.00 | 3315.50 | 20765.50 |
| | 3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie | 74950.00 | 14240.50 | 89190.50 |
| 3.6. | Organizarea procedurilor de achiziţie | 7500.00 | 1800.00 | 9300.00 |
| 3.7. | Consultanţă | 120000.00 | 22800.00 | 142800.00 |
| | 3.7.1 Managenentul de proiect pentru obiectul de investitii | 100000.00 | 19000.00 | 119000.00 |
| | 3.7.2. Auditul financiar | 20000.00 | 3800.00 | 23800.00 |
| 3.8. | Asistenţă tehnică | 98500.00 | 18715.00 | 117215.00 |
| | 3.8.1 Asistenta tehnica proiectant | 20000.00 | 3800.00 | 23800.00 |
| | 3.8.1.1 pe perioada de executie din partea proiectantului | 20000.00 | 3800.00 | 23800.00 |
| | 3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizt de catre inspectoratul de Stat in Constructii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.8.2 Dirigentie de santier | 65000.00 | 12350.00 | 77350.00 |
| | 3.8.3 Coordonator în materie de securitate şi sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările şi completările ulterioare | 13500.00 | 2565.00 | 16065.00 |
| **TOTAL CAPITOL 3** | | **495090.00** | **94442.10** | **589532.10** |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| **CAPITOLUL 4** | | | | |
| **Cheltuieli pentru investiţia de bază** | | | | |
| 4.1. | Construcţii şi instalaţii | 2597612.69 | 493546.41 | 3091159.10 |
| 4.1.1 | DEVIZUL OBIECTULUI NR.1 -LUCRARI– GRĂDINIŢA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEŢEL", | 2597612.69 | 493546.41 | 3091159.10 |
| 4.2. | Montaj utilaje , echipamente tehnologice şi funcţionale OB.1-PCT. 4.2-MONTAJ UTIAJE | 51368.38 | 9759.99 | 61128.37 |
| 4.3. | Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu montaj | 428348.26 | 81386.17 | 509734.43 |
| *4.3.1.* | *Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu montaj aferente OB 1* | 428348.26 | 81386.17 | 509734.43 |
| 4.4. | Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.5. | Dotări | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.6. | Active necorporale | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL CAPITOL 4** | | **3077329.33** | **584692.57** | **3662021.90** |
| | | | | |
| **CAPITOLUL 5** | | | | |
| **Alte cheltuieli** | | | | |
| 5.1. | Organizare de şantier | 64940.32 | 12338.66 | 77278.98 |
| 5.1.1. | Lucrări de construcţii si instalatii aferente organizarii de santier 2.5% | 19482.10 | 3701.60 | 23183.69 |
| 5.1.2. | Cheltuieli conexe organizării şantierului | 45458.22 | 8637.06 | 54095.28 |
| 5.2. | Comisioane, cote, taxe, costi creditului | 33654.12 | 0.00 | 33654.12 |
| | 5.2.1 Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5%) | 13085.47 | 0.00 | 13085.47 |
| | 5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1%) | 2617.09 | 0.00 | 2617.09 |
| | 5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor-CSC 0,50% | 13592.32 | 0.00 | 13592.32 |
| | 5.2.5, Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatie de construire/desfiintare | 4359.23 | 0.00 | 4359.23 |
| 5.3. | Cheltuieli diverse şi neprevăzute 10% | 341131.23 | 64814.93 | 405946.17 |
| 5.4. | Cheltuieli deinformare si publicitate | 12500.00 | 2375.00 | 14875.00 |
| **TOTAL CAPITOL 5** | | **452225.67** | **77153.59** | **516879.26** |
| | | | | |
| **CAPITOLUL 6** | | | | |
| Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste şi predare la beneficiar | | | | |
| 6.1. | Pregătirea personalului de exploatare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6.2. | Probe tehnologice şi teste | 15000.00 | 2850.00 | 17850.00 |
| **TOTAL CAPITOL 6** | | **15000.00** | **2850.00** | **17850.00** |
| | | | | |
| **CAPITOLUL 7** | | | | |
| Cheltuieli aferente marjei de buget şi pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret | | | | |
| 7.1. | Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 +3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1) | 890404.36 | 169176.83 | 1059581.18 |
| 7.2. | Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru 23% din C+M | 625246.53 | 118796.84 | 744043.37 |
| **TOTAL CAPITOL 7** | | **1515650.88** | **287973.67** | **1803624.55** |
| | | | | |
| **TOTAL GENERAL** | | **5605295.88** | **1056611.93** | **6649407.81** |
| **Din care C+M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)** | | **2718463.17** | **516508.00** | **3234971.17** |

În preturi la data de Februarie 2024 1 euro= 4.9638

PREŞEDINTE SEDINŢĂ,
ADRIANA ARHIRIESCU

**Data**

**Beneficiar,/Investiror**

**UAT MUNICIPIUL CONSTANŢA**

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL,
FULVIA ANTONELA DINESCU

**Proiectant,**
**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL**

ANEXA NR. 2 LA HCL NR. _____

Proiectant,

SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL

ANEXĂ LA HCL NR. 66 / 2024

ANEXA NR.7
FAZA D.A.L.I.

**DEVIZ GENERAL**

**al obiectului de investitii**

# CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILELOR GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM", CONSTANTA ȘI GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL", CONSTANȚA

**GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM"**

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fără TVA) | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|---|---|---|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **CAPITOLUL 1** | | | | |
| **Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului** | | | | |
| 1.1. | Obţinerea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.2. | Amenajarea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.3. | Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL CAPITOL 1** | | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **CAPITOLUL 2** | | | | |
| Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului | | | | |
| 2.1. | Bransament RADET | 50000.00 | 9500.00 | 59500.00 |
| **TOTAL CAPITOL 2** | | **50000.00** | **9500.00** | **59500.00** |
| **CAPITOLUL 3** | | | | |
| **Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică** | | | | |
| 3.1 | Studii | 10651.00 | 2023.69 | 12674.69 |
| | 3.1.1 Studii de teren | 10651.00 | 2023.69 | 12674.69 |
| | 3.1.1.1 Studii de teren-geotehnic | 7751.00 | 1472.69 | 9223.69 |
| | 3.1.1.2 Studii de teren-topografic | 2900.00 | 551.00 | 3451.00 |
| | 3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.1.3 Alte studii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.2. | Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii | 43432.00 | 8252.08 | 51684.08 |
| 3.3. | Expertiza tehnica | 6740.00 | 1280.60 | 8020.60 |
| 3.4. | Certificarea performantei energetice ai auditul energetic al cladirilor | 22784.00 | 4328.96 | 27112.96 |
| 3.5. | Proiectare | 185483.00 | 35241.77 | 220724.77 |
| | 3.5.1. Tema de proiectare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.2 Studiu de prefezabilitate | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.3. Documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general | 53083.00 | 10085.77 | 63168.77 |
| | 3.5.4.Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor | 40000.00 | 7600.00 | 47600.00 |
| | 3.5.5. Verificarea tehnica de calitate | 17450.00 | 3315.50 | 20765.50 |
| | 3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie | 74950.00 | 14240.50 | 89190.50 |
| 3.6. | Organizarea procedurilor de achiziţie | 7500.00 | 1800.00 | 9300.00 |
| 3.7. | Consultanţă | 120000.00 | 22800.00 | 142800.00 |
| | 3.7.1 Managenentul de proiect pentru obiectul de investitii | 100000.00 | 19000.00 | 119000.00 |
| | 3.7.2. Auditul financiar | 20000.00 | 3800.00 | 23800.00 |
| 3.8. | Asistenţă tehnică | 98500.00 | 18715.00 | 117215.00 |
| | 3.8.1 Asistenta tehnica proiectant | 20000.00 | 3800.00 | 23800.00 |
| | 3.8.1.1 pe perioada de executie din partea proiectantului | 20000.00 | 3800.00 | 23800.00 |
| | 3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizt de catre inspectoratul de Stat in Constructii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.8.2 Dirigentie de santier | 65000.00 | 12350.00 | 77350.00 |
| | 3.8.3 Coordonator în materie de securitate şi sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările şi completările ulterioare | 13500.00 | 2565.00 | 16065.00 |
| **TOTAL CAPITOL 3** | | **495090.00** | **94442.10** | **589532.10** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **CAPITOLUL 4** | | | | |
| **Cheltuieli pentru investiţia de bază** | | | | |
| 4.1. | Construcţii şi instalaţii | 4054091.12 | 770277.31 | 4824368.43 |
| 4.1.1 | DEVIZUL OBIECTULUI NR.1 -LUCRARI– GRĂDINIŢA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM" | 4054091.12 | 770277.31 | 4824368.43 |
| 4.2. | Montaj utilaje , echipamente tehnologice şi funcţionale OB.1-PCT. 4.2-MONTAJ UTIAJE | 55888.64 | 10618.84 | 66507.48 |
| 4.3. | Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu montaj | 727496.28 | 138224.29 | 865720.57 |
| *4.3.1.* | *Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu montaj aferente OB 1* | 727496.28 | 138224.29 | 865720.57 |
| 4.4. | Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.5. | Dotări | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.6. | Active necorporale | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL CAPITOL 4** | | **4837476.04** | **919120.45** | **5756596.49** |
| | | | | |
| **CAPITOLUL 5** | | | | |
| **Alte cheltuieli** | | | | |
| 5.1. | Organizare de şantier | 101352.28 | 19256.93 | 120609.21 |
| 5.1.1. | Lucrări de construcţii si instalatii aferente organizarii de santier 2.5% | 30405.68 | 5777.08 | 36182.76 |
| 5.1.2. | Cheltuieli conexe organizării şantierului | 70946.59 | 13479.85 | 84426.45 |
| 5.2. | Comisioane, cote, taxe, costi creditului | 50554.10 | 0.00 | 50554.10 |
| | 5.2.1 Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantato | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5%) | 20422.48 | 0.00 | 20422.48 |
| | 5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1%) | 4084.50 | 0.00 | 4084.50 |
| | 5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor-CSC 0,50% | 20951.93 | 0.00 | 20951.93 |
| | 5.2.5, Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatie de construire/desfiintare OARE | 5095.19 | 0.00 | 5095.19 |
| 5.3. | Cheltuieli diverse şi neprevăzute 10% | 517145.90 | 98257.72 | 615403.63 |
| 5.4. | Cheltuieli deinformare si publicitate | 12500.00 | 2375.00 | 14875.00 |
| **TOTAL CAPITOL 5** | | **681552.28** | **117514.65** | **786566.94** |
| | | | | |
| **CAPITOLUL 6** | | | | |
| Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste şi predare la beneficiar | | | | |
| 6.1. | Pregătirea personalului de exploatare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6.2. | Probe tehnologice şi teste | 15000.00 | 2850.00 | 17850.00 |
| **TOTAL CAPITOL 6** | | **15000.00** | **2850.00** | **17850.00** |
| | | | | |
| **CAPITOLUL 7** | | | | |
| Cheltuieli aferente marjei de buget şi pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret | | | | |
| 7.1. | Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 +3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1) | 1333171.93 | 253302.67 | 1586474.60 |
| 7.2. | Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru 23% din C+M ajustarea de preţ | 963788.65 | 183119.84 | 1146908.50 |
| **TOTAL CAPITOL 7** | | **2296960.58** | **436422.51** | **2733383.09** |
| | | | | |
| **TOTAL GENERAL** | | **8376078.91** | **1579849.71** | **9943428.62** |
| **Din care C+M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)** | | **4190385.44** | **796173.23** | **4986558.68** |

**În preturi la data de Februarie 2024 1 euro= 4.9638**

**Data**
**Februarie 2024**
**Beneficiar,/Investiror**

**UAT MUNICIPIUL CONSTANŢA**

PREŞEDINTE SEDINŢĂ,

**Proiectant,**

**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL**

CONTRASEMNEAZA
SECRETAR GENERAL,
FULVIA ANTONELA DINESCU

Anexa nr.3 la HCL nr. 66/2024



Caracteristici principale și indicatori tehnico- economici cuprinși în DALI privind obiectivul de investiții

«Creșterea eficienței energetice a imobilelor Grădinița cu program normal "Zubeyde Hanim", Constanța și Grădinița cu program normal "Tom Degețel" Constanța»

**Beneficiarul investitiei: UAT MUNICIPIUL CONSTANȚA**

**Denumirea obiectivului:** «Creșterea eficienței energetice a imobilelor Grădinița cu program normal "Zubeyde Hanim", Constanța și Grădinița cu program normal "Tom Degețel" Constanța»

**Descrierea amplasamentului** (municipiul Constanța, str. Delfinului, nr. 2, teren intravilan conform extras de carte funciară nr. 249375, suprafața terenului 3423,00 mp)

**Descrierea sumară a investitiei:**

Prin proiect se propun pentru constructia C1 – Gradinita cu program normal Tom Degețel și pentru construcția C2 - Grădinița cu program normal Zubeyde Hanim, urmatoarele masuri de interventii:

1. Pentru partea opaca a anvelopei termice a cladirii:

   Izolarea termica a peretilor exteriori cu sistem termoizolant compact exterior ETICS cu placi din vata minerala bazaltica de fatada, în grosime de 15 cm, clasa de reacție la foc minim A2-s1, d0, izolare termica a soclului cu placi din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, clasa de reacție la foc B-s2, d0, in grosime de 12-15 cm

   Izolarea hidrotermica se va realiza cu un strat cu vata bazaltica ignifugata în grosime de 30 cm acoperite cu o folie antipraf si pardoseala podului realizata din materiale lemnoase. Izolarea termica a planseului peste sol cu placi din polistiren extrudat ignifugat de 8 cm grosime.

   Refacearea finisajelor (pereti, tavane, pardoseli)

2. Pentru tamplaria exterioara si interioara:

Schimbarea integrală a tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic, cu rame din PVC ignifugat Clasa B-s1, d0 și vitraj cu 3 foi de geam low-e, inclusiv reparații și finisajeinterioare locale

3. Pentru asigurarea confortului termic

Crearea a 2 spatii tehnice cu pereti rezistenti la foc EI 180 cu acces din exterior aferente sistemelor de panouri solare in zonele ax 2-3/C-D- Parter Gradinita Zubeyde si zona D/4-5 – Parter Gradinita Tom Degetel
Sarpanta gradinitei Tom Degetel va fi ignifugata cu materiale clasa C1 Bs1 d0

Modernizarea sistemelor pentru alimentarea cu energie termica pentru incalzire si racire

înlocuirea corpurilor statice și a obiectelor sanitare (cu consum redus de apă);
Realizarea instalațiilor de ventilare mecanică în fiecare sală de clasă, prin unități de recuperare de tip aer/aer, montate în fiecare sală de curs dotate și cu baterie de încălzire;

4. Pentru asigurarea confortului vizual

Modernizarea sistemului de iluminat, înlocuind corpurile existente cu corpuri dotate cu surse tip LED

5. Pentru asigurarea calității aerului interior

Utilizarea de ventilare mecanică cu recuperare de căldură

6. Soluții pentru scăderea consumului de energie din surse neregenerabile

Introducerea echipamentelor de producere energie din surse regenerabile (panouri termosolare și fotovoltaice - de tip on-grid, cu contor bidirecțional, cu posibilitatea injectării în rețeaua de alimentare electrică a energiei produse și neutilizate)

7. Masuri pentru persoanele cu dizabilitati

Asigurarea accesului in cladire, grupuri sanitare etc.

**Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei pentru Grădinița cu program normal "Zubeyde Hanim"**

a) Indicatorii maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investitii, exprimată in lei, cu TVA, si respectiv fără TVA, din care constructii – montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

Valoarea totală a investiției cu TVA: 9.943.428,62 lei

Valoarea C+M a investiției cu TVA: 4.986.558,68 lei

Valoarea totală a investiției fara TVA: 8.376.078,91 lei

Valoarea C+M a investiției fara TVA: 4.190.385,44 lei

b) Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care sa indice atingerea țintei obiectivului de investiții, si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;

| **CAPACITATI (in unitati fizice)** | | |
|---|---|---|
| - Suprafata teren | mp | 3423,00 din acte, 3342,00 din măsurători |
| - Regim de inaltime | - | P, P+1Ep |
| - SC existent | mp | 1070,00 |
| - SCD existent | mp | 1417,00 |
| - POT existent | % | 31,25 |
| - CUT existent | - | 0,41 |
| - SC propusa | mp | 1089,41 |
| - SCD propusa | mp | 1448,67 |
| - SC propusa totala | mp | 1089,41 |
| - SCD propusa totala | mp | 1448,67 |
| - POT propus | % | 31,82 |
| - CUT propus | - | 0,42 |

Suprafetele includ si suprafata aferenta constructiei anexa – fara acte (SC = SCD = 69 mp)

c) Durata estimată de executie a obiectivului de investitii, exprimată in luni: 18 luni

**Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei pentru**
Grădinița cu program normal "Tom Degețel" Constanța

Indicatorii maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investitii, exprimată in lei, cu TVA, si respectiv fără TVA, din care constructii – montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

a) Valoarea totală a investiției cu TVA: 6.649.407,81 lei

Valoarea C+M a investiției cu TVA: 3.234.971,17 lei
Valoarea totală a investiției fara TVA: 5.605.295,88 lei

Valoarea C+M a investiției fara TVA: 2.718.463,17 lei

b) Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care sa indice atingerea țintei obiectivului de investiții, si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;

| **CAPACITATI (in unitati fizice)** | | |
|---|---|---|
| - Suprafata teren | mp | 3423,00 din acte, 3342,00 din măsurători |
| - Regim de inaltime | - | P, P+1Ep |
| - SC existent | mp | 1070,00 |
| - SCD existent | mp | 1417,00 |
| - POT existent | % | 31,25 |
| - CUT existent | - | 0,41 |
| - SC propusa | mp | 1089,41 |
| - SCD propusa | mp | 1448,67 |
| - SC propusa totala | mp | 1089,41 |
| - SCD propusa totala | mp | 1448,67 |
| - POT propus | % | 31,82 |
| - CUT propus | - | 0,42 |

Suprafetele includ si suprafata aferenta constructiei anexa – fara acte (SC = SCD = 69 mp)

c) Durata estimată de executie a obiectivului de investitii, exprimată in luni: 18 luni

PREȘEDINTE ȘEDINȚĂ,
ADRIANA ARHIRESCU

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL,
FULVIA ANTONELA DINESCU

ANEXĂ LA
HCL NR. ...../.....

2024

# CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILELOR – GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM" CONSTANȚA ȘI GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL", CONSTANȚA,

PREȘEDINTE SEDINȚĂ,
ADRIANA ARGHIRESCU

CONTRASEMNEAZA
SECRETAR GENERAL,
FULVIA ANTONELA DINESCU

DOCUMENTAŢIE DE AVIZARE
A LUCRĂRILOR DE INTERVENŢII
Nr. Proiect: 147027/2023

| | |
|---|---|
| Denumirea Obiectivului | **CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILELOR – GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL ”ZUBEYDE HANIM” CONSTANȚA ȘI GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL ”TOM DEGEȚEL”, CONSTANȚA** |
| Beneficiar | UAT MUNICIPIUL CONSTANȚA |
| Amplasament | Mun. Constanța, str. Delfinului, nr. 2, Grădinița cu program normal nr. 9, jud. Constanța |
| Proiectant | SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL |
| Nr. Proiect | 147027/2023 |
| Faza | D.A.L.I. |

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILELOR – GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM" CONSTANȚA ȘI GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL", CONSTANȚA



## LISTA DE SEMNATURI

PROIECTANT GENERAL:

SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL

Șef proiect:

arh. Miruna-Mădălina Spiridon

ARHITECTURĂ:

arh. Miruna-Mădălina Spiridon

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
10228
Miruna Mădălina SPIRIDON
Arhitect cu drept de semnătură

REZISTENȚĂ:

Ing. Dan-Cristian Mihai

INSTALAȚII ELECTRICE:

Ing. George-Alexandru Anghel

INSTALAȚII SANITARE/STINGERE:

Ing. Alexandru- Gabriel Gojgău

Ing. George-Alexandru Anghel

INSTALAȚII TERMICE:

Ing. Andreea Marinov

## CUPRINS

**A. PIESE SCRISE**

**Cap. 1. Informatii generale privind obiectivul de investitii**

1.1 Denumirea obiectivului de investitii

1.2 Ordonator principal de credite/investitor

1.3 Ordonator de credite (secundar/tertiar)

1.4 Beneficiarul investitiei

1.5 Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie

**Cap. 2. Situatia existenta si necesitatea realizarii lucrarilor de interventii**

2.1 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structure institutionale si financiare

2.2 Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor

2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

**Cap. 3. Descrierea constructiei existente**

3.1 Particularitati ale amplasamentului:

a. descrierea amplasamentului (localizare-intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan);

b. relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;

c. datele seismice si climatice;

d. studii de teren:

i. studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare;

ii. studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupa caz;

e. situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente;

f. analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturală, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;

g. informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.

3.2 Regimul juridic:

a. natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemptiune;

b. destinatia constructiei existente;

c. includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz;

d. informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz.

3.3 Caracteristici tehnice si parametri specifici:

a) categoria si clasa de importanta;

b) cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz;

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie;

d) suprafata construita;

e) suprafata construita desfasurata;

f) valoarea de inventar a constructiei;

g) alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente.

3.4 Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitecturalo-istoric in cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric si al imobilelor aflate in zonele de protectie ale monumentelor istorice sau in zone construite protejate. Se vor evidentia degradarile, precum si cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice, tehnologice, tasari diferentiate, cele rezultate din lipsa de intretinere a constructiei, conceptia structurala initiala gresita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.

3.5 Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

3.6 Actul doveditor al fortei majore, dupa caz.

**Cap. 4. Concluziile expertizei tehnice si, dupa caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:**

a) clasa de risc seismic;

b) prezentarea a minimum doua solutii de interventie;

c) solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii;

d) recomandarea interventiiior necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.

**Cap. 5. Identificarea scenariilor/optiunilor tehnico-economice (minimum doua) si analiza detaliata a acestora:**

5.1 Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional- arhitectural si economic, cuprinzand:

a) descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:

b) descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/inlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, imbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate;

c) analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;

d) informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate;

e) caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie.

f) descrierea lucrarilor de Organizare de Santier

5.1.1 Principii DNSH (Don No Significant Harm)

5.2 Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare

5.3 Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale

5.4 Costurile estimative ale investitiei:

- conturile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare;
- costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei.

5.5 Sustenabilitatea realizarii investitiei:

a) impactul social si cultural;

b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare;

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz.

5.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie:

a) prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;

b) analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung;

c) analiza financiara; sustenabilitatea financiara;

d) analiza economica; analiza cost-eficacitate;

e) analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

**Cap. 6. Scenariul/optiunea tehnico-economie(a) optim(a), recomandat(a)**

6.1 Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

6.2 Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e)

6.3 Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata in Iei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii;

d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni.

6.4 Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

6.5 Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

**Cap. 7. Urbanism, acorduri si avize conforme**

7.1 Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

7.2 Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate lmobiliara

7.3 Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

7.4 Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente

7.5 Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico-economica

7.6 Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;

b) studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz;

c) raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice;

d) studiu istoric, in cazul monumentelor istorice;

e) studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei.

**B. <u>PIESE DESENATE</u>**

**ARHITECTURA**

A01 - PLAN DE INCADRARE

A02 - PLAN DE SITUATIE

A03 - PLAN PARTER EXISTENT C1

A04 - PLAN INVELITOARE EXISTENT C1

A05 - SECTIUNE A-A EXISTENT C1

A06 - SECTIUNE EXISTENT C1

A07 - FATADA NORD-EST EXISTENT C1

A08 - FATADA SUD-EST EXISTENT C1

A09 - FATADA SUD-EST EXISTENT C1

A10 - FATADA NORD-VEST EXISTENT C1

A11 - PLAN PARTER PROPUS C1

A12 - PLAN INVELITOARE PROPUS C1

A13 - SECTIUNE A-A PROPUS C1

A15 - FATADA NORD EST PROPUS C1

A16 - FATADA SUD EST PROPUS C1

A17 - FATADA SUD VEST PROPUS C1

A18 - FATADA NORD VEST PROPUS C1

A19 - PLAN PARTER EXISTENT C2

A20 - PLAN ETAJ 1 EXISTENT C2

A22 - SECTIUNE A-A EXISTENT C2

A 23 - SECTIUNE B-B` EXISTENT C2

A24 - FATADA NORD-VEST EXISTENT C2

A25 - FATADA NORD-EST EXISTENT C2

A26 - FATADA SUD-EST EXISTENT C2

A27 - FATADA SUD-VEST EXISTENT C2

A28 - PLAN PARTER PROPUS C2

A29 - PLAN ETAJ 1 PROPUS C2

A30 - PLAN INVELITOARE PROPUS C2

A31 - SECTIUNE A-A` PROPUS C2

A32 - SECTIUNE B-B` PROPUS C2

A33 - FATADA NORD-VEST PROPUS C2

A34 - FATADA NORD-EST PROPUS C2

A35 - FATADA SUD-EST PROPUS C2

A36 - FATADA SUD-VEST PROPUS C2

A11.2 - PLAN PARTER PROPUS C1 V2

A12.2 - PLAN INVELITOARE PROPUS C1 V2

A13.2 - SECTIUNE A-A PROPUS C1 V2

A15.2 - FATADA NORD EST PROPUS C1 V2

A16.2 - FATADA SUD EST PROPUS C1 V2

A17.2 - FATADA SUD VEST PROPUS C1 V2

A18.2 - FATADA NORD VEST PROPUS C1 V2

A28.2 - PLAN PARTER PROPUS C2 V2

A29.2 - PLAN ETAJ 1 PROPUS C2 V2

A30.2 - PLAN INVELITOARE PROPUS C2 V2

A31.2 - SECTIUNE A-A` PROPUS C2 V2

A32.2 - SECTIUNE B-B` PROPUS C2 V2

A33.2 - FATADA NORD-VEST PROPUS C2 V2

A34.2 - FATADA NORD-EST PROPUS C2 V2

A35.2 - FATADA SUD-EST PROPUS C2 V2

A36.2 - FATADA SUD-VEST PROPUS C2 V2

A37 – SIMULARE 3D

OS – ORGANIZARE DE SANTIER

**REZISTENTA**

REZ-PL 01 - PLAN COFRAJ REZERVA DE APA

REZ -PL 02 - ARMARE PERETI REZERVA BAZIN

REZ -PL 02 - PLAN ARMARE RADIER SI PLACA REZERVA APA

**INSTALATII SANITARE**

IS – 01 - PLAN PARTER C1

IS – 02 - PLAN ACOPERIS C1

IS – 03 - SCHEMA COLOANELOR C1

IS – 04 - PLAN PARTER C2

IS – 05 - PLAN ETAJ C2

IS – 06 - PLAN ACOPERIS C2

IS – 07 - SCHEMA COLOANELOR C2

**INSTALATII TERMICE**

IT.01 - INSTALATII TERMICE - Plan parter Gradinita C1

IT.02 - INSTALATII DE VENTILARE - Plan parter Gradinita C1

IT.03 - SCHEMA HIDRAULICA PUNCT TERMIC - Gradinita C1

IT.04 - INSTALATII TERMICE - Plan parter Gradinita C2

IT.05 - INSTALATII TERMICE - Plan etaj Gradinita C2

IT.06 - INSTALATII DE VENTILARE - Plan parter Gradinita C2

IT.07 - INSTALATII DE VENTILARE - Plan etaj Gradinita C2

IT.08 - SCHEMA HIDRAULICA PUNCT TERMIC - Gradinita C2

**INSTALATII ELECTRICE**

IE-01 - PLAN PARTER ZUBEYDE HANIM – ILUMINAT

IE-02 - PLAN ETAJ ZUBEYDE HANIM – ILUMINAT

IE-03 - PLAN PARTER ZUBEYDE HANIM – PRIZE

IE-04 - PLAN ETAJ ZUBEYDE HANIM – PRIZE

IE-05 - PLAN PARTER ZUBEYDE HANIM - ALIMENTARE FORTA PLAFON

IE-06 - PLAN ETAJ ZUBEYDE HANIM - ALIMENTARE FORTA PLAFON

IE – 07 - PLAN PARTER ZUBEYDE HANIM - INSTALATIE DE IMPAMANTARE SI PARATRASNET

IE-08 - PLAN PARTER ZUBEYDE HANIM - INSTALATIE PANOURI FOTOVOLTAICE

IE-01 - PLAN PARTER TOM DEGETEL - ILUMINAT

IE-02 - PLAN PARTER TOM DEGETEL - PRIZE

IE - 03 - PLAN PARTER TOM DEGETEL - ALIMENTARE FORTA PLAFON

IE - 04 - PLAN PARTER TOM DEGETEL - INSTALATIE PRIZA DE PAMANT SI PARATRASNET

IE -05 - PLAN PARTER TOM DEGETEL - PLAN INSTALATIE - PANOURI FOTOVOLTAICE

## CAP. 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

**1.1 Denumirea obiectivului de investitii:**

**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILELOR – GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL ”ZUBEYDE HANIM” CONSTANȚA ȘI GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL ”TOM DEGEȚEL”, CONSTANȚA,**

1.2 Ordonator principal de credite/investitor:

**UAT Municipiul Constanta.**

Adresa: Bulevardul Tomis, nr. 51, mun. Constanța

Tel: 0241 488 100

1.3 Ordonator de credite (secundar/tertiar):

Nu este cazul.

1.4 Beneficiarul investitiei:

**UAT Municipiul Constanta**

Adresa: Bulevardul Tomis, nr. 51, mun. Constanța

Tel: 0241 488 100

1.5 Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie

**S.C. ATELIER ARHITECTURA GOLD S.R.L.**

Adresa: Strada Răscoalei 1907, nr. 17, etaj 1, mun. Constanța

Tel: 0748 221 440

## CAP. 2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTII

**2.1 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare**

Imbunatatirea eficientei energetice reprezinta unul dintre elementele prioritare ale strategiei energetice a Romaniei avand in vedere contributia majora la realizarea sigurantei in alimentarea consumatorilor, in asigurarea dezvoltarii durabile si competitivitatii, la economisirea resurselor de energie si la reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera.

Intensitatea energiei primare in Romania indica necesitatea adoptarii unor masuri in conformitate cu Directiva 2012/27/UE maximizandu-se performantele politicilor existente si adoptandu-se noi masuri pentru viitor.

Pornind de la primul acord international pe aspecte de mediu, negociat intre cele 160 de tari semnatare ale protocolului de la Kyoto, continuand cu declaratiile politice asumate cu ocazia Conventiilor Natiunilor Unite privind Schimbarile Climatice, la nivel European, inca din 2006 s-a pregatit un cadru comun de implementare a unor politici pentru adaptarea la schimbarile climatice:

- Directiva 2012/27/UE — privind eficienta energetica
- Directiva 2009/28/UE — privind promovarea utilizarii energiei din resurse regenerabile
- Directiva 2010/31/UE — privind performanta energetica a cladirilor

Totodata, in proiectarea investitiei s-a respectat aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative” in temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare si rezilienta (2021/C58/01).

Lucrarile de interventie se incadreaza, totodata si in obligatiile proprietarilor de cladiri asa cum sunt ele stipulate de catre OG 20/1994 privind masuri pentru reducerea riscului seismic al constructiilor existente, republicata si actualizata, si Legea Nr. 10/1995 (a calitatii in constructii).

## 2.2 Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor

Municipiul Constanta este asezat in judetul Constanta in extremitatea de sud-est a Romaniei, la tarmul Marii Negre. Suprafata teritoriului administrativ este de 1121,66 $km^2$.

Terenul care face obiectul acestui proiect este amplasat in jud. Constanta, mun. Constanta, pe str. Delfinului, nr. 2. Terenul este situat in intravilan si face parte din domeniul public al Municipiului Constanta.

Prezentul proiect se refera la cresterea eficientei energetice, dar si lucrari conexe de reabilitare si modernizare a imobilelor Grădinița cu program normal ”Tom Degețel” si Grădinița cu program normal ”Zubeyde Hanim”, Constanta.

Zona in care se afla corpul de cladire este reprezentata preponderent de locuinte colective si individuale.

Avand in vedere importanta unitatii de invatamant studiate, Beneficiarul doreste revitalizarea zonei, prin cresterea eficientei energetice si adaptarea acesteia la nevoile actuale.

Cladirile existente se afla intr-o stare tehnica buna, existand si fisuri vizibile in zidarie si nu indeplinesc conditiile de performanta termoenergetica conform normelor valabile.

### 2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

**Obiectivul general** al proiectului il constituie cresterea eficientei energetice a cladirilor publice, care inregistreaza consumuri energetice mari, dar si lucrari conexe de reabilitare si modernizare.

Tinand cont de aspectele descrise mai sus realizarea investitiei de reabilitare integrata este necesara si utila. Realizarea investitiei va duce la imbunatatirea conditiilor de desfasurare a programului de invatamant, dar si obtinerea unui aspect modern.

**Obiectivul specific**: creșterea eficienței energetice a construcției C1 – Gradinita cu program normal “Tom Degețel”, Constanta și a construcției C2 - Grădinița cu program normal “Zubeyde Hanim”, Constanta.

Sintetizand informatiile mai sus prezentate, putem concluziona ca proiectul de fata se incadreaza atat in contextul local, cel judetean, regional cat si in cel national si european, obiectivele acestuia pliindu-se pe obiectivele strategiilor, planurilor si politicilor de dezvoltare pentru aceasta perioada. In aceste condiții, realizarea proiectului este mai mult decat oportuna intrucat investitia de fata va concura alaturi de alte proiecte atat la cresterea eficientei energetice a cladirilor de invatamant, cat si la dezvoltarea capacitatii sistemului public de invatamant romanesc.

## CAP. 3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

### 3.1 Particularitati ale amplasamentului:

**a. Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan);**

Municipiul Constanta este asezat in judetul Constanta in extremitatea de sud - est a Romaniei, la tarmul Marii Negre. Suprafata teritoriului administrativ este de 1121,66 km$^2$. La limita de nord a orasului se situeaza statiunea Mamaia, plaja intinzandu-se pe o lungime de 6 km

orientata spre est, ceea ce ii confera insorire tot timpul zilei. Portul Constanta este principalul port al Romaniei la Marea Neagra si al IV-lea ca importanta in Europa, fiind intins pe o suprafata de 3182 ha (uscat si acvatoriu). Cota Portului Comercial Constanta si a Portului de Agrement Tomis este de +2,50 m altitudine.

Terenul este situat in intravilan si face parte din domeniul public al Municipiului Constanta.

Imobilul este identificat cu nr. Cadastral 249375 este proprietatea Municipiului Constanta conform mentiuni din extrasul de carte funciara nr. 249375 si nu are interdictii de construire, conform certificat de urbanism nr. 1667/14.06.2023.

Terenul pe care se află construcţiile studiate prin proiect este situat în mun. Constanța, str. Delfinului, nr. 2, judetul Constanta, având categoria de folosință curți construcții.

Pe amplasament există în prezent 3 construcții:

C1 – Grădinița cu program normal ”Tom Degețel” (SC = 464 mp, SCD = 464 mp),

C2 – Grădinița cu program normal ”Zubeyde Hanim” (SC = 537, SCD = 884 mp)

Anexă fără acte (SC=69 mp).

Suprafața terenului este de St = 3423,00 mp conform acte și 3342,0 mp conform măsurători).

Vecinătățile terenului sunt:

- La Nord-Est: str. B. P. Hașdeu;
- La Sud-Est: IE 207283;
- La Sud-Vest: IE 240103, IE256764, IE254324, IE213215;
- La Nord-Vest: IE249926.

Distanța constructiilor asupra cărora se intervine față de limitele de proprietate sunt:

- La Nord-Est: 2,66 m;
- La Sud-Est : 5,91 m;
- La Sud-Vest: 8,34 m
- La Nord-Vest:3,16 m

Accesul pietonal si auto la teren se face pe latura de Nord-Vest din str. B.P.Hașdeu.

Necesarul locurilor de parcare:

Construcții de învățământ - 1 lp / 3 cadre didactice

Total locuri parcare necesare: 5 lp

Locuri de parcare propuse: 5 locuri cu dimensiunea de 2,50x5,00 m.

Suprafata aferenta parcarilor din interiorul parcelei este de 25.00 m²

Suprafata destinata circulatiilor carosabile din interiorul parcelei este de 193.58 m².

Se asigura necesarul de spatii verzi de 43,19 % (1478,40 mp) din suprafata terenului cu o suprafata plantata de *Acer palmatum*, *Thuja si gazon peisajer, intretinut cu o instalatie manuala de irigat.*

REGIMUL JURIDIC:

Terenul este situat in intravilanul municipiului Constanta.

Imobilul, identificat cu numarul cadastral 249375 este proprietatea MUNICIPIUL CONSTANTA - domeniu public, conform inscrisurilor din Extras de carte funciara pentru informare eliberat sub numarul 87293 din data de 12.06.2023.

Reglementari extrase din documentatiile de urbanism si amenajarea teritoriului sau din regulamentele aprobate care instituie un regim special asupra imobilului: zona protejata conform Listei monumentelor istorice anexa la Ordinul Ministrului Culturii nr. 2828/ 24.12.2015 pentru modificarea anexei nr. I la Ordinul Ministrului Culturii si Cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice actualizata si a Listei monumentelor istorice disparute: Necropola orasului antic Tomis, Cod CT-I-s-A-02555, nr.crt. 15, perimetrul delimitat de Str. Iederei, Bd. Aurel Vlaicu de la intersectia cu Bd. 1Mai, Str. Cumpenei, Str. Nicolae Filimon, Bd. Aurel Vlaicu pana la Pescarie - la S de Mamaia, malul marii si Portul Comercial.

Monument, ansamblu, sit urban, zona de protectie a unui monument: NU

Interdictii temporare (definitive) de construire: NU.

REGIMUL ECONOMIC:

Folosinta actuala a terenului conform extrasului de carte funciara pentru informare nr. 249375/12.06.2023 este: constructii administrative si social culturale (C1- Gradinita cu program normal “Tom Degețel”, C2 - Grădinița cu program normal “Zubeyde Hanim”).

Destinatia terenului stabilita prin planurile de urbanism si amenajarea teritoriului aprobate conform PUG – ZRE1: echipamente publie la nivel rezidentiale si de cartier: crese, gradinite, scoli primare si gimnaziale, licee, dispensare urbane si dispensare policlinice, biblioteci de cartier, alte tipuri de noi echipamente publice.

Terenul face parte din zona de impozitare A.

REGIMUL TEHNIC:

Terenul pe care se află construcţiile studiate prin proiect este situat în mun. Constanța, str. Delfinului, nr.2, judetul Constanta, având categoria de folosință curți construcții. Pe amplasament există în prezent 3 construcții: C1 – Grădinița cu program normal ”Tom Degețel” (SC = 464 mp, SCD = 464 mp), C2 – Grădinița cu program normal ”Zubeyde Hanim” (SC = 537 mp, SCD = 884 mp) și o anexă fără acte (SC=69 mp).

Suprafața terenului este de St = 3423,00 mp conform acte și 3342,0 mp conform măsurători).

| | |
|---|---|
| Suprafaţa Terenului | 3423,00 mp din acte, 3342,00 din măsurători |
| Suprafaţa Construită existent | Sc = 1070,00 mp |
| Suprafaţa Construită propus | Sc = 1089,41 mp |
| Suprafaţa Desfăşurată existent | Sd = 1417,00 mp |
| Suprafaţa Desfăşurată propus | Sd = 1448,67 mp |
| P.O.T. existent | 31,25% |
| P.O.T. propus | 31,82 % |
| C.U.T. existent | 0,41 |
| C.U.T. propus | 0,42 |

**b. Relatiile cu zone invecinate, ascesuri existente si/sau cai de acces posibile;**

Vecinatati:

- La Nord-Est: str. B. P. Hașdeu;
- La Sud-Est: IE 207283;
- La Sud-Vest: IE 240103, IE256764, IE254324, IE213215;
- La Nord-Vest: IE249926.

Distanța constructiilor asupra cărora se intervine față de limitele de proprietate sunt:

- La Nord-Est: 2,66 m;
- La Sud-Est: 5,91 m;
- La Sud-Vest: 8,34 m;
- La Nord-Vest: 3,16 m

Accesul pietonal si auto la teren se fac pe latura de Nord-Vest din str. B.P.Hașdeu.

**c. Datele seismice si climatice:**

Din punct de vedere meteo-climatic, jud. Constanţa aparţine în proporţie de 80% sectorului cu climă continentală şi în proporţie de 20% sectorului cu climă de litoral maritim.

Regimul climatic in partea maritima se caracterizeaza prin veri a caror caldura este atenuata de briza marii si prin ierni blande, marcate de vanturi puternice si umede ce sufla dinspre mare.

Regimul eolian este caracterizat in semestrul cald, prin advectii lente de aer oceanic, iar in semestrul rece prin advectia maselor de aer din NE (aer arctic continental) si din SV (aer cald si umed de origine mediteraneana). Anual, in medie, pe Marea Neagra exista cca. 40 zile cu furtuna puternica, dintre care cca. 38% sunt iarna.

Conform prevederilor din "*Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vântului asupra constructiilor*", indicativ CR 1-1-4/2012, *presiunea de referinta a vantului* (kPa), mediata pe 10 minute si avand interval mediu de recurenta (IMR) de 50 ani este, pentru zona cercetata, de 0,50 kPa.

Conform „ *Cod de proiectare evaluarea acfiunii zăpezii asupra constructiilor indicativ CR 1-1-3/2012* ", zona cercetată se încadrează în zona de calcul a valorii încărcării din zăpada pe sol Sk este de 2 kn/mp. Valoarea caracteristică a încărcării din zăpada pe sol, Sk corespunde unui

interval mediu de recurenţa IMR de 50 ani, sau echivalent, unei probabilităţi de depăşire într-un an de 2% (sau probabilităţii de nedepăsire într-un an de 98%).

Conform normativului P100/1-2013, - “Cod de proiectare seismica – Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri”, cladirea proiectata se incadreaza in zona seismica cu acceleratia terenului pentru proiectare ag = 0,20g si perioada de colt Tc = 0,7s, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR = 225 ani.

Clasa de importanta si de expunere la cutremur a constructiei (conform Normativului P100/1-2013) este III – Cladiri cu importanta normala - pentru care factorul de importanta γ1 este 1,0.

Constructia are un caracter permanent si se inscrie, conform HGR 766/1997, Anexa nr. 4 si a Ordinului 31/N din 03.10.1995 al MLPTL publicat in B.C. nr. 4/1996 in categoria "C" de importanta - constructii de importanta normala.

**d. Studii de teren:**

Studiu geotehnic

Litologia terenului poate fi urmărită în fişele de foraj, numerotate cu nr. 1 si 2.

Se evidenţiază astfel faptul că în această zonă terenul prezintă următoarea succesiune litologică:

- în suprafaţă se întâlneşte un strat de umplutură şi pământ vegetal cu o grosime cuprinsă între 0.90 m şi 1.75m;
- urmeaza de un strat de loess galben, tare spre plastic vârtos cu grosimea de aprox. 1.75 m;
- litologia se continua cu aprox 0.85 m de praf argilos cafeniu, plastic vartos;
- pana la adancimea de 6.00 m unde s-a oprit efectuarea forajului cel mai adanc urmand o argila prafoasa cafenie, plastic vartoasa.

**Concluzii Cladire C1-Gradinita Tom Degetel:**

Sondajul deschis, a dezvelit fundatiile zidurilor, punand in evidenta urmatoarele:

- Sondajul S1 a dezvelit doua fundatii ale imobilului analizat, alcatuite din beton cu o adancime de fundare de 0.85 m, respectiv 1.25 m, fata de cota terenului natural, stratul de

fundare este format din pamant vegetal cu latimea fundatie aproximativ egala cu cea a zidului

- Fundaţiile sunt aşezate la adâncimea de 0,85 m respectiv 1,25 m, faţă de cota terenului natural actual, pe stratul de pământ vegetal. Se va considera teren bun de fundare stratul de loess galben cu p conv = 130 KPa.

**Concluzii Cladire C2-Gradinita Zubeyde Hanim:**

Sondajul deschis S1 a dezvelit o fundaţia care este aşezată la adâncimea de 1,60 m faţă de cota terenului natural actual, pe stratul de loess galben. Se va considera teren bun de fundare stratul de loess galben.

Presiunea convenţională de calcul la dimensionarea fundaţiilor este de Pconv = 130 kPa, in cazul fundarii pe stratul de loess galben.

**e. situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente;**

Constructiile sunt racordate in prezent la retele de alimentare cu apa, canalizare, alimentare cu energie termica, alimentare cu energie electrica existente in zona.

Colectarea deseurilor menajere se realizeaza intr-un spatiu inchis ermetic, echipat cu sistem de spalare si sifon de scurgere.

**f. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;**

**Hazardul seismic.**

Conform normativului P100/1-2013, - “*Cod de proiectare seismica – Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri*”, cladirea proiectata se incadreaza in zona seismica cu acceleratia terenului pentru proiectare ag = 0,20g si perioada de colt Tc = 0,7s, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR = 225 ani.

Clasa de importanta si de expunere la cutremur a constructiei (conform Normativului P100/1-2013) este III – Cladiri cu importanta normala - pentru care factorul de importanta γ1 este 1,0.

**Hazardul climatic.**

Vulnerabilitatea asociată hazardului hidrografic (ex. inundaţii) şi hazardului climatic (ex. secetă/ ger, schimbări climatice), este scăzută, eventualele pagube aduse imobilului de aceşti

factori fiind uşor de minimizat prin implementarea corectă a proiectului, care a avut în vedere soluţii moderne pentru creşterea eficienţei energetice şi adaptarea obiectivelor la schimbările climatice.

Schimbările climatice ce se observă în sec. XXI nu prezintă un factor de risc pentru investiţie deoarece degradările ce survin acestor schimbări climatice sunt cu caracter normal, iar accentuarea schimbărilor nu determină accentuări în degradările obiectivului analizat. Degradările vor fi normale din prisma utilizării/ uzurii normale întâlnită în procesul de exploatare a obiectivului.

**Hazardul antropic.**

Hazardul antropic este reprezentat de diversele acţiuni cu caracter individual sau social, generat sau izolat, care pot afecta integritatea obiectivului de investiţii, atât de ordin arhitectural, cât şi de ordin structural sau al utilităţilor: modificări ale compartimentării interioare neautorizate, accidente, explozii, acte de vandalism, război civil etc. Este dificilă estimarea corectă a riscului asociat hazardului antropic. Prin urmărirea corectă în timp a obiectivului, hazardul antropic poate fi diminuat considerabil.

**g. Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.**

Nu este cazul.

**3.2 Regimul juridic:**

**a. Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemptiune;**

Terenul este situat in intravilanul municipiului Constanta. Imobilul, identificat cu numarul cadastral 249375 este proprietatea MUNICIPIUL CONSTANTA - domeniu public, conform inscrisurilor din Extras de carte funciara pentru informare eliberat sub numarul 249375 la cererea nr. 87293 din data de 12.06.2023.

**b. Destinatia constructiei existente;**

Destinatia actuala este de gradinita cu program normal.

**c. Includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz;**

Imobilul este situat in Necropola orasului antic Tomis, Cod CT-I-s-A-02555, nr. crt. 13, perimetrul delimitat de str. Iederei, bd. Aurel Vlaicu de la intersectia cu bd. 1 Mai, str. Cumpenei, str. Nicolae Filimon, bd. Aurel Vlaicu pana la Pescarie-la S de Mamaia, malul marii si Portul Comercial.

Nu este monument, ansamblu, sit urban sau zona de protectie a unui monument istoric.

Nu exista interdictii de construire.

Daca pe parcursul desfasurarii lucrarilor de eficientizare vor aparea elemente ce tin de aspectul si competenta monumentelor, lucrarile se vor sista si se va notifica Directia Judeteana pentru Cultura Constanta pentru stabitirea eventualelor masuri de supraveghere/interventii.

**d. Informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz.**

Documentatia tehnica va fi elaborata de un colectiv de specialist conform art. 9 din legea nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare si va respecta prevederile art. 6, alin. 2 din H.G. nr.839/2009.

Pe terenurile ocupate de constructiile existente din zona institutii si servicii, pot fi autorizate renovari, modernizari si amenajari ale incintelor.

**3.3 Caracteristici tehnice si parametri specifici:**

**a) Categoria si clasa de importanta;**

Conform Legii Calitatii in Constructii si Regulamentului de Clasificare (Legea 10/95 si HGR 766/67) constructia se incadreaza in categoria C de importanta (normala)

Conform PI00-1/2013, cap.3, se incadreaza in clasa II-a (de importanta deosebita) cu y1 =1.2. Grad de rezistenta la loc II si rise mic de incendiu, conform P118/99.

**b) Cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz;**

Nu este cazul.

**c) An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie;**

Pe amplasamentul de la adresa de mai sus (Stotal= 3342mp) se gasesc 3 corpuri distincte de constructive, amplasate departat de limitele exterioare ale terenului aferent, precum si una fata de alta.

C1 - Gradinita „Tom Degetel" (Sc=464mp);

C2 - Gradinita cu program normal „Zubeyde Hanim" (Sc=537mp; Sd=884mp)

C3-anexa (Sc=69.0mp)

**Corpul C1 - Gradinita cu program normal „Tom Degetel"**

Starea de conservare a structurii imobilului este buna, nu se constata existenta unor avarii - fisuri înclinate - in zidurile de compartimentare de pe suprafata imobilului examinat si nici degradari ale structurii propriu zise a acestuia.

Din structura informatiei referitoare la aceasta cladire rezulta urmatoarele:

Unitatea functioneaza într-o cladire veche de 100 de ani.

Intre anii 1959-1962 in aceasta locatie a functionat o scoala speciala, dupa care a servit pana in 1971 ca internat pentru scoala elementara.

In anul 1971 in locatie ia fiinta Gradinita cu orar prelungit nr. 9.

In anul 1990 unitatea se transforma in Gradinita cu orar normal nr. 9, cu 6 (sase) grupe.

Regimul de inaltime existent si propus - Parter;

Suprafata construita la sol existenta - 456.90 mp

Suprafata desfasurata existenta - 456.90mp

Suprafata teren aferent: 3342mp.

Anul construirii - initial - anul 1920 - conform date furnizate de beneficiar.

**Corpul C2 - Gradinita cu program normal „Zubeyde Hanim"**

Starea de conservare a structurii imobilului este deosebit de buna; nu se constata existenta unor avarii - fisuri inclinate - in zidurile de compartimentare de pe suprafata imobilului examinat si nici degradari ale structurii propriu zise a acestuia.

Consideratiile referitoare la conditiile tehnice de executie a interventiilor necesare pentru cresterea eficientei energetice la acest imobil, propuse in proiectul nou intocmit in acest scop, se fac prin raportare la structura imobilului proiectat initial pe acest amplasament, dimensiunile in

plan si interaxele intre elementele structurale real existente in teren fiind identice cu cele prevazute în proiectul initial si in releveul nou întocmit.

Regimul de inaltime existent si propus - Parter +Er;

Suprafata construita la sol existenta – 537 mp

Suprafata desfasurata existenta – 884 mp

Suprafata teren afferent – 3342 mp.

Anul construirii-anul 2008 - conform date furnizate de beneficiar.

**d) Suprafata construita** (aceste suprafețe includ și suprafața aferentă clădirii anexă - fără acte – Sc = 69.00 mp, care NU FACE obiectul acestei documentații) **;**

Suprafaţa Construită existent Sc = 1001.00 mp

Suprafaţa Construită propus Sc = 1020.41 mp

**e) Suprafata construita desfasurata** (aceste suprafețe includ și suprafața aferentă clădirii anexă - fără acte –SCD = 69,00 mp, care NU FACE obiectul acestei documentații) **;**

Suprafaţa Desfăşurată existent Sd = 1348.00 mp

Suprafaţa Desfăşurată propus Sd = 1379.67 mp

**f) Valoarea de inventar a constructiei;**

Valoarea de inventar a constructiei este: 3.300.798, 49 lei

**g) Alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente.**

Lucrarile propuse conduc la cresterea confortului prescolarilor prin imbunatatirea conditiilor de utilizare a spatiilor destinate unitatilor de invatamant.

Realizarea lucrarilor de eficientizare energetica vor contribui la o corecta si responsabila gestionare a resurselor naturale.

**3.4 Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitecturalo-istoric in cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric si al imobilelor aflate in zonele de protectie ale monumentelor istorice sau in zone construite protejate. Se vor evidentia degradarile, precum si cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice, tehnologice, tasari diferentiate, cele rezultate din lipsa de intretinere a constructiei, conceptia structurala initiala gresita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.**

***Conform expertizei tehnice***

Pe amplasamentul investitiei (Stotal= 3342mp) se gasesc 3 corpuri distincte de constructie amplasate departat de limitele exterioare ale terenului aferent, precum si una fata de alta.

C1 - Gradinita „Tom Degetel" (Sc=464 mp);

C2 - Gradinita cu program normal „Zubeyde Hanim" (Sc=537 mp; Sd=884 mp);

C3 - Anexa (Sc=69.0 mp) – nu face obiectul prezentei documentatii

**Cladire C1- Gradinita „Tom Degetel" (Sc=464mp)**

Imobilul de pe strada Delfinului, orasul Constanta, jud. Cta este dezvoltat pe un singur nivel: Parter si are in prezent destinatia de Gradinita cu program normal.

Cladirea examinata are o forma neregulata, alungita in plan pe directia perpendiculara pe cea a strazii B.P. Hasdeu - ce se incadreaza intr-un dreptunghi cu laturile infasuratoare 18.15 m paralel cu directia strazii Bogdan Petriceicu Hasdeu si respectiv 35.61 m perpendicular pe aceasta, cu intranduri in forma acestuia. Este amplasat departat de limitele exterioare ale terenului aferent si este lipsit de vecinatati imediate cu imobile de pe loturile de teren invecinate.

Regimul de inaltime existent si propus - Parter;

Suprafata construita la sol existenta 456.90 mp

Suprafata desfasurata existenta 456.90 mp

Suprafata teren afferent 3342 mp.

Anul construirii – initial - anul 1920 - conform datelor furnizate de beneficiar.

Compartimentarea interioara a imobilului este alcatuita dupa cum urmeaza:

– la parter, accesul principal din exterior se face de pe ambele laturi lungi ale imobilului - catre mijlocul lungimii acestora - intr-un hol central care se dezvolta pe toata latimea imobilului 14.31 m din dreptul acestor intrari. Din holul dinspre curtea interioara, dintre cele doua gradinite, se intra intr-o parte (opusa strazii) in sala de grupa, continuata in capatul opus strazii cu cabinet medical si alte doua Sali de grupa, ambele in capatul opus strazii Hasdeu; in celalta parte, spre strada Hasdeu din acest hol se intra intr-un alt hol interior longitudinal separat de sala de grupa dinspre curte cu perete din lemn, continuat cu un alt hol longitudinal in lungul caruia sunt amplasate compartimentari pentru grupuri sanitare, pana in capatul dinspre strada si cu acces la o

sala de grupa, urmata de sala de mese continuata cu camera tehnica si bucatarie in capatul dinspre strada B.P. Hasdeu. Din holul central, opus curtii interioare, se intra de asemenea, intr-o parte si alta, in cate o sala grupa.

Pardoseala parterului este la cota +0.30 m pe zona de pe latura lunga dinspre curtea interioara, la cota ± 0.00 m pe latura lunga opusa curtii interioare si respectiv - 0.226 m pe zona din capatul dinspre strada B.P. Hasdeu a gradinitei.

Planseul de peste parter este plan, orizontal, la cote de nivel ce difera pe ansamblul constructiei, formand incaperi cu inaltime libera cuprinse intre 2.30 m si 3.73 m.

Acoperisul este realizat pe o sarpanta de lemn cu doua pante de scurgere - pe directia transversala scurta - pe suprafata zonei de pe latura lunga opusa curtii interioare si in capatul dinspre strada si respectiv tip terasa necirculabila pe toată lungimea zonei dinspre curtea interioara.

Pe suprafata sarpantelor de lemn ale acoperisului, invelitoarea este realizata predominant din olane de tabla metalica. Peste holul de intrare de pe latura lunga opusa curtii interioare, invelitoarea este din tabla.

Interventii propuse asupra imobilului existent Corp C1:

Sunt in principal, masuri de crestere a eficientei energetice a cladirii, dupa cum urmeaza:

- izolare termica a peretilor exteriori si a planseului terasa;
- instalare sisteme de ventilare mecanice;
- montare panouri fotovoltaice;
- inlocuire tamplarii;
- alte masuri suplimentare eventuale, ce vor fi specificate in auditul energetic.

**C2 - Gradinita cu program normal „Zubeyde Hanim"**

Imobilul examinat este o constructie cu regim de inaltime P; P+ 1E executata in anul 2008, pe baza A.C. 1501/13-08-2007 dupa un proiect intocmit de S.C. Delta Con Plus S.R.L. (ing. Barbu Eugen) - verificat la exigentele de rezistenta si stabilitate de ing. Ionescu Dumitrei - autorizat MLPAT cu nr. 242.

Regimul de inaltime existent si propus - Parter +Er;

Suprafata construita la sol existenta 537 mp

Suprafata desfasurata existenta 884 mp

Suprafata teren aferent: 3342 mp.

Anul construirii - anul 2008 - conform date furnizate de beneficiar

Imobilul de pe strada Delfinului, orasul Constanta, jud. Constanta, ce constituie obiectul prezentei expertize, a fost proiectat initial pentru un regim de inaltime Parter plus Etaj retras, cu destinatia de Gradinita cu program normal.

Cladirea examinata are o forma neregulata in plan - ce se incadreaza într-un dreptunghi cu laturile infasuratoare 23.20 m paralel cu directia strazii Bogdan Petriceicu Hasdeu si respectiv a strazii Delfinului perpendicular pe aceasta.

Este amplasata departat de limitele exterioare ale terenului aferent si este lipsita de vecinatati imediate cu imobile de pe loturile de teren invecinate.

Compartimentarea interioara a imobilului:

– la parter, accesul principal din exterior se face dinspre strada Bogdan Petriceicu Hasdeu, de pe o terasa acoperita intr-un vestibul, continuat lateral cu camera directoare si frontal cu camera filtru. De pe zona centrala de filtru se accede direct in cancelarie, un hol si casa scarii ce duce la etaj respectiv in grup sanitar si sala de grupa in capatul opus scarii. Alipit salii de grupa si grupului sanitar, catre exterior, este o incapere pentru centrala termica si respectiv un hol plus veranda cu sala de mese pe zona opusa strazii. Din holul interior se intra in alte doua Sali de grupa.

– la etaj - suprafata construita este limitata la suprafata unui dreptunghi infasurator cu laturile interax avand lungimea 2*6.00 m + 3*3.60 m + 1 *6.00 m = 28.80 m si latimea 2*6.00 m = 12.00 m. Accesul de la parter se face atat pe scara interioara de beton armat precum si pe cea exterioara, din metal, realizata ulterior, intr-un hol longitudinal, din care se intra in oficiu si o sala de grupa, in capetele holului, alte doua Sali de grupa si un birou intre acestea, pe latura lunga opusa celor doua scari si respectiv cabinet medical si grup sanitar pe latura lunga dinspre cele doua scari. Planseul peste etaj este plan, orizontal, tip terasa necirculabila. Pe toata suprafata teraselor - peste parter si etaj - sunt realizate sarpante joase de lemn cu invelitoare din tabla tip tigla, cu pante de scurgere catre exterior.

Interventii propuse asupra imobilului existent

Sunt in principal masuri de crestere a eficientei energetice a cladirii, dupa cum urmeaza:

– izolarea termica a peretilor exteriori si a planseului terasa;

- instalarea de sisteme de ventilare mecanice;
- montarea de panouri fotovoltaice;
- inlocuirea tamplariei.

***Conform Audit energetic:***

**Clădirea expertizată C1 - Gradinita Tom Degetel** este un imobil aflat la adresa str. Delfinului, nr. 2, mun. Constanta, jud. Constanta, nr. cad. 249375. Construcţia a fost proiectată şi executată în anul 1920.

Din punct de vedere al tipologiei clădirilor civile, clădirea se caracterizează prin:

Zona teritorială - Urbana

Conformarea şi amplasarea pe lot - clădire individuala

Regim înălţime – P

Pereţii exteriori ai cladirii sunt realizaţi din caramida plina de 41,75 cm.

Construcţia este prevăzută cu mansarda neîncălzita.

Planşeul de peste sol este realizat din beton şi nu are prevăzută nicio izolaţie termică la intrados. Soclul perimetral nu este termoizolat.

Tâmplăria ferestrelor şi uşilor exterioare este de tip termopan. Tocurile sunt poziţionate la fata interioară a parapeţilor.

Finisajele exterioare existente prezinta uzură mecanică la nivelul straturilor vizibile. Din cauza agenţilor atmosferici, a agenţilor mecanici şi a agenţilor biologici, uneori şi a fenomenelor reologice finisajele au fost afectate până în prezent de: murdărire, decolorare cauzată de acţiunea razelor ultraviolete, pătare, etc. care au afectat finisajele cladirii pe unele suprafeţe. Clădirea nu prezintă elemente speciale de umbrire a faţadelor.

Încălzirea cladirii este asigurată cu agent termic provenit de la o centrala termica cu functionare combustibil pe gaz. Puterea termică a centralei este de 97 kW.

Releveul efectuat asupra instalaţiei de încălzire din spaţiile utilizate ale cladirii a ajuns la concluzia că exista un numar de calorifere - 0 fonta, 26 aluminiu, 0 panou de otel.

Distribuţia agentului termic pentru încălzirea centrală se realizează printr-un sistem bitubular cu distribuţie inferioară şi coloane verticale care străbat planşeele. Necesarul total de căldură rezultat din calcule este de 171,4 W determinat în condiţiile nominale (0T=90°C, 0R=70°C, 0i=20°C şi 0e=-l 5°C).

Instalaţiile de încălzire interioare sunt caracterizate printr-o funcţionare cu eficienta slabă a transferului termic, consecinţă a depunerilor de materii organice şi anorganice în interiorul corpurilor de încălzire şi al ţevilor.

Apa calda pentru consumatori este produsa astfel: boiler centrala.

Releveul efectuat asupra instalaţiei de iluminat a condus la înregistrarea corpurilor de iluminat. Corpurile de iluminat folosesc surse fluorescente. Puterea instalata pentru iluminat este de aproximativ 1500 W.

Clădirea nu este prevăzută cu sistem de ventilare mecanică si nu este prevăzută cu sistem de climatizare centralizat şi nu are nici unitati de tip SPLIT amplasate în încăperi.

**Cladire corp C2- Gradinita ZUBEYDE HANIM**

Clădirea expertizată este un imobil aflat la adresa str. Delfinului, nr. 2, mun. Constanta, jud. Constanta, nr. cad. 249375. Construcţia a fost proiectată şi executată în anul 2008.

Din punct de vedere al tipologiei clădirilor civile, clădirea se caracterizează prin:

Zona teritorială - Urbana

Conformarea şi amplasarea pe lot - clădire individuala

Regim înăltime - P+1E

Pereţii exteriori ai cladirii sunt realizaţi din BCA de 37 cm, fiind izolaţi la exterior cu polistiren de 5 cm grosime.

Construcţia este prevăzută cu mansardă neîncălzită.

Planşeul de peste sol este realizat din beton şi nu are prevăzută nici o izolaţie termică la intrados. Soclul perimetral este termoizolat cu polistiren de 5 cm grosime. Tâmplăria ferestrelor şi uşilor exterioare este termopan. Tocurile sunt poziţionate la fata interioară a parapeţilor

Finisajele exterioare existente prezinta uzură mecanică la nivelul straturilor vizibile. Din cauza agenţilor atmosferici, a agenţilor mecanici şi a agenţilor biologici, uneori şi a fenomenelor reologice finisajele au fost afectate până în prezent de: murdărire, decolorare cauzată de acţiunea razelor ultraviolete, pătare, etc. care au afectat finisajele cladirii pe unele suprafeţe. Clădirea nu prezintă elemente speciale de umbrire a faţadelor.

Încălzirea cladirii este asigurată cu agent termic provenit de la o centrala termica cu functionare combustibil gaz. Puterea termică a centralei este de 100 kW şi sunt în număr de 2.

Releveul efectuat asupra instalaţiei de încălzire din spaţiile utilizate ale cladirii a ajuns la concluzia că exista un numar de calorifere - 0 fonta, 0 aluminiu, 33 panou otel.

Distribuţia agentului termic pentru încălzirea centrală se realizează printr-un sistem bitubular cu distribuţie inferioară şi coloane verticale care străbat planşeele.

Necesarul total de căldură rezultat din calcule este de 171,4 W determinat în condiţiile nominale (01=90°C, 0R=70°C, 0i=20°C şi 0e=-15°C). Instalaţiile de încălzire interioare sunt caracterizate printr-o funcţionare cu eficienta slabă a transferului termic, consecinţă a depunerilor de materii organice şi anorganice în interiorul corpurilor de încălzire şi al ţevilor.

Apa calda pentru consumatori este produsa astfel: boiler centrala.

Corpurile de iluminat folosesc surse fluorescente. Puterea instalata pentru iluminat este de aproximativ 2910 W.

Clădirea nu este prevăzută cu sistem de ventilare mecanică.

Clădirea nu este prevăzută cu sistem de climatizare centralizat şi nu are nici unitati de tip SPLIT amplasate în încăperi.

### 3.5 Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Structura de rezistenta a cladirii corpului C1 – Gradinita Tom Degetel asa cum rezulta aceasta din observatii directe asupra acesteia (nu s-a dispus de documentatia de executie a acesteia) este executata, dupa cum urmeaza:

Infrastructura

- pe suprafata initiala (zona cu sarpanta înalta de lemn la acoperis) - fundatii continue din talpa si soclu de bolovani de piatra, dispuse in axele zidurilor portante ale structurii.
- pe extinderea ulterioara in plan (zona cu acoperis terasa necirculabila) fundatiile sunt realizata din talpa si soclu de beton. Fundarea este realizata direct pe stratul de loess galben macroporic de pe amplasament, intalnit pe amplasament imediat dupa indepartarea umpluturii superficiale, presiunea conventionala considerata la calculul fundatiilor fiind de 130kPa la sarcini fundamentale de calcul. Peretii despartitori, de la interior, sunt realizati usori, din structura de lemn sau blocuri de BCA de maximum 20 cm grosime si sunt amplasati direct pe placa de b.a. suport al pardoselii parterului. Nu se constata existenta unor avarii - fisuri inclinate in zidurile de umplutura

dintre stalpi - tipice pentru cazurile de tasari inegale ale fundatiilor acestora; fisura verticala din sala de grupa din capatul opus strazii se datoreaza unei tasari necorespunzatoare a zidurilor ce se intersecteaza in coltul respective;

Suprastructura - reflecta executia etapizata a constructiei examinate fiind alcatuita:

- pe suprafata initiala, cu acoperis tip terasa necirculabila dinspre curtea interioara, dimensiuni in plan interax 9.00 m; 8.10m* 22.70 m - in totalitate din ziduri portante de caramida de min. 25 cm grosime.
- pe restul suprafetei imobilului pe latura dinspre curtea interioara (corpul C2), structura este de asemenea din ziduri portante pe care reazema, prin intermediul unor grinzi intermediare de b.a. 25*50 cm planseul peste parter, din placa de b.a. turnat monolit, acoperisul fiind tip terasa plana necirculabila. Pe suprafata extinderii in forma de L, de pe latura dinspre strada si partial pe latura dinspre curte (pt. holul cu grupuri sanitare), structura este de asemenea din ziduri portante cu planseu de b.a. peste parter si sarpanta de lemn la acoperis, decalata pe inaltime de cea a imobilului initial

La examinarea sarpantei acoperisului se constata ca zidurile de la interior, de pe directia transversala sunt continuate pe inaltimea acesteia- timpane - iar intre acestea sunt realizate scaune intermediare pe care reazema panele de lemn ale acoperisului. Se constata ca invelitoarea initiala a fost inlocuita recent cu olane de tabla, ocazie cu care s-au inlocuit si anumite grinzi de lemn putrezite, de la sarpanta acoperisului.

Evaluarea calitativa detaliata a constructiei se bazeaza pe doua aspecte principale: principiile de alcatuire structurala ale constructiei si comportarea constructiei in timp împreuna cu amploarea fenomenului de deteriorare a elementelor structurale si nestructurale ca urmare a cutremurelor si a altor actiuni exceptionale.

a. Infrastructura existenta este alcatuita din fundatii continue din bolovani de piatra sub zidurile portante de pe suprafata construita initial, cu sarpanta de lemn inalta peste parter, amplasate direct pe stratul de loess, intalnit imediat sub umplutura neomogena de la suprafata terenului la adancimea de cca 1.20 m; pe suprafata extinderilor in plan, catre curtea interioara si catre strada, talpile de fundatie sunt realizate de asemenea continuu sub zidurile portante, din bloc si soclu de beton simplu. Nu sunt conformate corespunzator pentru situatia concreta de fundare directa pe stratul de loess galben macroporic, in sensul ca nu au posibilitatea de a prelua, prin

armaturi longitudinale duble, continui la partea superioara si cea inferioara eforturile ce ar putea apare ca urmare a eventualelor tasari inegale datorate naturii terenului de fundare.

Dimensiunile existente - suprafetele - talpilor grinzilor de fundatie asigura o presiune pe teren mai mica decat rezistenta conventionala (130kPa) considerata la fundarea directa pe loess. Comportarea fundatiilor pe durata existentei acestora pana in prezent, a fost deosebit de satisfacatoare - nu se constata existenta unor avarii - fisuri inclinate in pereti- specifice eventualelor tasari inegale ale fundatiilor. Pastrand in continuare exploatarea ingrijita a instalatiilor purtatoare de apa - impiedicand scapari de apa la fundatiile cladirii, acestea se pot accepta in continuare ca atare, fara nici o masura de consolidare, fiind capabile a prelua solicitarile ce pot apare la nivelul infrastructurii.

b. Suprastructura s-a executat practic in totalitate conform prevederi norme de proiectare din perioada in care s-a executat constructii - începutul secolului XX si apoi dupa mijlocul secolului respectiv, astfel ca prezinta neincadrarile semnalate anterior referitor la prevederile codurilor de proiectare in vigoare in prezent. In expertiza se face raportarea structurii rezultate dupa executie, la modificarile survenite in codul de proiectare antiseismica P100- 1/2013, fata de cele din perioada mentionata, pe baza caruia s-a facut proiectarea structurii. Se constata ca pe ansamblul structurii densitatea de zidarie portanta determinata exemplificativ este apropiata de cea minima 5% acceptata de codul de proiectare antiseismic P100/2013 pentru constructii de acest tip -din zidarie nearmata ZNA- amplasate in zona seismica caracterizata de ag=0.20g.

La examinarea sarpantei acoperisului se constata ca zidurile de pe directia transversala sunt continuate pe inaltimea acesteia- timpane - iar intre acestea sunt realizate scaune intermediare pe care reazema panele de lemn ale acoperisului. Se constata ca învelitoarea initiala a fost înlocuita recent cu olane de tabla, ocazie cu care s-au inlocuit si anumite grinzi de lemn putrezite, de la sarpanta acoperisului.

**Concluzii Corp C1:**

Dupa cum rezulta din consideratiile prezentate, executia lucrarilor de interventie propuse in proiectul de arhitectura la acest imobil, mentionate in aceasta expertiza, nu necesita interventii de consolidare la structura de rezistenta a cladirii existente care isi va pastra încadrarea actuala in clasa de risc seismic RsIII, adica in cazul actiunii unui seism de intensitatea celui de proiectare pot

apare deteriorari la structura care nu pun in pericol siguranta de ansamblu a acesteia, dar la care degradrile elementelor nestructurale pot fi importante. Pentru executia lucrarilor nedefinitivate pana in prezent se va decide in fiecare caz in parte pe baza unor bilanturi de incarcari - existent si propus- si, in caz de necesitate, se va decide in consecinta.

Executia lucrarilor aferente structurii de rezistenta a imobilului examinat, se va face pe baza unui proiect, in care se vor introduce indicatiile din prezenta expertiza, intocmit si verificat de cadre tehnice autorizate in acest scop orice situatie diferita de prevederile prezentei expertize, constatata la executie, se va semnala proiectantului pentru a decide in consecinta. Valorile coeficientilor Rl, R2, R3, masura a performantei seismice asteptate a structurii ce va rezulta dupa executia modificarilor mentionate vor fi R1=l00; R2=80; R3=74. Nivelul de cunoastere al structurii este KL2 - cunoastere normala.

În urma inspecţiei pe teren s-au constatat următoarele deficienţe privind uzura fizică şi performanţa energetică a clădirii:

a) tencuiala pereţilor exteriori este degradată în proporţie de cca 20-30% din suprafaţă;

b) există degradări şi la nivelul termo şi hidroizolaţiei terasei

c) izolaţia termică a elementelor exterioare de construcţie nu este în conformitate cu reglementările în vigoare, valorile rezistenţelor termice situându-se sub 70% (cazul terasei) şi respectiv sub 30% (cazul pereţilor exteriori) din valorile minime obligatorii indicate în Mc001 revizuită;

d) clădirea dispune de încălzire centralizată asigurată din punctul termic local, utilizând corpuri statice din oţel;

e) la nivelul corpurilor de încălzire şi a conductelor s-au constatat depuneri de săruri şi rugină;

f) nu este folosit niciun sistem de reglare a energiei termice furnizate, în afara celui calitativ din punctul termic;

g) gradul de uzură morală a tâmplăriei cu rama din PVC este ridicat, iar pe alocuri s-a constatat lipsa garniturilor de etanşare;

h) s-a constatat lipsa unui sistem de ventilare mecanică, cu impact negativ asupra calităţii aerului interior;

i) s-au înregistrat consumuri mari de energie termică şi electrică.

Având în vedere aspectele prezentate mai sus şi faptul că durata de utilizare a clădirii a depăşit 103 ani, rezultă:

- necesitatea reabilitării energetice generale a anvelopei termice a clădirii prin izolarea termică a pereţilor şi refacerea finisajelor, termoizolarea terasei şi a planşeului peste canalul tehnic;
- schimbarea în întregime a tâmplăriei existente;
- înlocuirea conductelor de distribuţie agent termic de încălzire şi ace;
- înlocuirea corpurilor statice şi a obiectelor sanitare (cu consum redus de apă);
- dotarea instalaţiei de încălzire cu dispozitive de reglare termo-hidraulică;
- necesitatea realizării unei instalaţii de ventilare mecanică în fiecare sală de clasă, prin unităţi de recuperare de tip aer/aer, montate în fiecare sală de curs dotate şi cu baterie de încălzire;
- necesitatea înlocuirii corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat cu surse tip LED;
- utilizarea panourilor solare termice şi a celor fotovoltaice (de tip on-grid, cu contor bidirecţional, cu posibilitatea injectării în reţeaua de alimentare electrică a energiei produse şi neutilizate).

**Structura de rezistenta a acestei cladirii Corpului C2**, este executata practic in intregime si este alcatuita in totalitate conform prevederilor proiectului initial de executie, dupa cum urmeaza:

– fundatii continue din grinzi de fundatie de b.a. dispuse in axele cadrelor (stalpilor) de b.a. ai structurii, cu armatura longitudinala continua dubla - la partea superioara si la cea inferioara. Tot pe aceste grinzi reazema si zidurile exterioare de BCA de 30cm grosime, de inchidere la exterior a imobilului. Fundarea este realizata direct pe stratul de loess galben macroporic de pe amplasament, intalnit pe amplasament imediat dupa indepartarea umpluturii superficiale, presiunea conventionala considerata la calculul fundatiilor fiind de I 30kPa la sarcini fundamentale de calcul.

– Peretii despartitori, de la interior, sunt din blocuri de BCA de maximum 20 cm grosime si sunt amplasati direct pe placa de b.a. suport al pardoselii parterului si respectiv etajului. Nu se constata existenta unor avarii - fisuri inclinate in zidurile de umplutura dintre stalpi - tipice pentru cazurile de tasari inegale ale fundatiilor acestora.

Suprastructura este alcatuita in totalitate din cadre de b.a. dispuse pe doua directii ortogonale, atat pe suprafata parterului cat si pe cea a etajului. Dimensiunile sectiunilor transversale ale stalpilor sunt 30cm*30cm si sunt amplasati la distante interax de 3.00m; 3.60m si 6.00m; grinzile de cadru, de legatura intre stalpi la nivelele planseelor sunt de 25cm*55cm.

Planseele peste parter si etaj sunt realizate in totalitate din placi de b.a. La executia suprastructurii s-au folosit materiale specifice perioadei respective: beton B250 (C16/20) si otel PC52- la barele longitudinale si respectiv otel beton OB37 la etrieri si repartitii.

Evaluarea calitativa detaliata a constructiei se bazeaza pe doua aspecte principale: principiile de alcatuire structurala ale constructiei si comportarea constructiei in timp împreuna cu amploarea fenomenului de deteriorare a elementelor structurale si nestructurale ca urmare a cutremurelor si a altor actiuni exceptionale.

a. Infrastructura existenta este alcatuita din fundatii izolate dispuse in axele stalpilor cadrelor de b.a. ai structurii, si grinda de b.a. pe perimetrul exterior al cladirii pe care reazema zidurile de inchidere la exterior a acestuia, din blocuri de BCA de 30 cm grosime. Este conformata corespunzator pentru situatia concreta de fundare directa pe stratul de loess galben macroporic, in sensul ca are posibilitatea de a prelua, prin armaturile longitudinale duble, continui la partea superioara si cea inferioara eforturile ce ar putea apare ca urmare a eventualelor tasari inegale datorate naturii terenului de fundare.

Dimensiunile existente - suprafetele talpilor grinzilor de fundatie asigura o presiune pe teren mai mica decat rezistenta conventionala (130kPa) considerata la fundarea directa pe loess.

Comportarea fundatiilor pe durata existentei acestora pana in prezent, a fost deosebit de satisfacatoare - nu se constata existenta unor avarii - fisuri înclinate in pereti- specifice eventualelor tasari inegale ale fundatiilor. Pastrand in continuare exploatarea ingrijita a instalatiilor purtatoare de apa - impiedicand scapari de apa la fundatiile cladirii, acestea se pot accepta in continuare ca atare, fara nici o masura de consolidare, fiind capabile a prelua solicitarile ce pot apare la nivelul infrastructurii.

b. Suprastructura s-a executat practic in totalitate conform prevederi/norme de proiectare din perioada in care s-a executat constructia- anul 2008. Proiectul a fost verificat la exigentele de rezistenta si stabilitate, pentru incadrarea in prevederile codurilor de proiectare in vigoare la data intocmirii proiectului. In prezenta expertiza se face raportarea structurii rezultate dupa executie, la

modificarile survenite in codul de proiectare antiseismica P100-1/2013, fata de cele din perioada mentionata, pe baza caruia s-a facut proiectarea structurii.

Planseele existente peste parter si etaj sunt din placa de b.a si au o rigiditate infinita in planul acestora, constituind saibe orizontale capabile a retransmite incarcarile la elementele verticale ale suprastructurii, functie de rigiditatea relativa a acestora.

**Concluzii CORP C2 – Gradinita ZUBEYDE HANIM**

Dupa cum rezulta din consideratiile prezentate, executia lucrarilor de interventie propuse in proiectul de arhitectura la acest imobil, mentionate in aceasta expertiza, nu necesita interventii de consolidare la structura de rezistenta a cladirii existente care isi va pastra incadrarea actuala in clasa de risc seismic RsIII, adica in cazul actiunii unui seism de intensitatea celui de proiectare pot apare deteriorari la structura care nu pun in pericol siguranta de ansamblu a acesteia, dar la care degradrile elementelor nestructurale pot fi importante.

În urma inspecţiei pe teren s-au constatat următoarele deficienţe privind uzura fizică şi performanţa energetică a clădirii:

a) tencuiala pereţilor exteriori este degradată în proporţie de cca 20-30% din suprafaţă;

b) există degradări şi la nivelul termo şi hidroizolaţiei terasei

c) izolaţia termică a elementelor exterioare de construcţie nu este în conformitate cu reglementările în vigoare, valorile rezistenţelor termice situându-se sub 70% (cazul terasei) şi respectiv sub 30% (cazul pereţilor exteriori) din valorile minime obligatorii indicate în Mc001 revizuită;

d) clădirea dispune de încălzire centralizată asigurată din punctul termic local, utilizând corpuri statice din oţel;

e) la nivelul corpurilor de încălzire şi a conductelor s-au constatat depuneri de săruri şi rugină;

f) nu este folosit niciun sistem de reglare a energiei termice furnizate, în afara celui calitativ din punctul termic;

g) gradul de uzură morală a tâmplăriei cu rama din PVC este ridicat, iar pe alocuri s-a constatat lipsa garniturilor de etanşare;

h) s-a constatat lipsa unui sistem de ventilare mecanică, cu impact negativ asupra calităţii aerului interior;

i) s-au înregistrat consumuri mari de energie termică şi electrică.

Având în vedere aspectele prezentate mai sus şi faptul că durata de utilizare a clădirii a depăşit 15 ani, rezultă:

- necesitatea reabilitării energetice generale a anvelopei termice a clădirii prin izolarea termică a pereţilor şi refacerea finisajelor, termoizolarea terasei şi a planşeului peste canalul tehnic;
- schimbarea în întregime a tâmplăriei existente;
- înlocuirea conductelor de distribuţie agent termic de încălzire şi ace;
- înlocuirea corpurilor statice şi a obiectelor sanitare (cu consum redus de apă);
- dotarea instalaţiei de încălzire cu dispozitive de reglare termo-hidraulică;
- necesitatea realizării unei instalaţii de ventilare mecanică în fiecare sală de clasă, prin unităţi de recuperare de tip aer/aer, montate în fiecare sală de curs dotate şi cu baterie de încălzire;
- necesitatea înlocuirii corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat cu surse tip LED;
- utilizarea panourilor solare termice şi a celor fotovoltaice (de tip on-grid, cu contor bidirecţional, cu posibilitatea injectării în reţeaua de alimentare electrică a energiei produse şi neutilizate)

Scopul principal final al măsurilor de renovare/modernizare energetică a clădirii existente îl constituie reducerea necesarului şi a consumurilor de energie finală, respectiv primară din surse neregenerabile, în condiţiile asigurării condiţiilor minime de confort (termic, vizual, calitatea aerului, dar şi acustic).

Soluţiile recomandate pentru reducerea costurilor cu energia prin îmbunătăţirea performanţei energetice a cladirii analizate sunt după cum urmează:

- pentru pereţi exteriori, terasă, planşeu peste subsol (partea opacă a anvelopei termice)
- pentru tâmplăria exterioară (partea vitrată a anvelopei termice)
- pentru instalaţiile aferente clădirii, inclusiv implementarea surselor regenerabile de energie
- pentru asigurarea calităţii aerului interior.

PROTECTIA MEDIULUI (CRITERII URBANISTICE)

Influenta constructiei asupra mediului (natural si amenajat):

Constructiile nu polueaza solul, apa freatica si calitatea aerului. Prin proiectare se asigura respectarea tuturor normelor in vigoare in ceea ce priveste protectia acestora.

Protectia florei, faunei si reliefului:

Constructiile nu polueaza flora, fauna si relieful. Prin proiectare se asigura respectarea tuturor normelor in vigoarea in ceea ce priveste protectia acestora.

Protectia impotriva umbririi sau reflexiei suparatoare a luminii catre vecinatati: Constructiile nu afecteaza vecinatatile din punct de vedere al luminii. Prin proiectare se asigura respectarea tuturor normelor in vigoarea in ceea ce priveste protectia acestora.

Protectia acustica:

Constructiile nu afecteaza vecinatatile din punct de vedere al zgomotului. Prin proiectare se asigura respectarea tuturor normelor in vigoarea in ceea ce priveste protectia acestora.

Siguranta circulatiei pietonale se va realiza prin amenajarea acceselor si realizarea unor rampe pentru persone cu dizabilitati.

Pe parcursul lucrarilor de executie, se va tine cont de obligatiile prezentate in capitolul 5,1.1. Principii DNSH (Do No Significant Harm), din prezentul DALI, cu privire la prevenirea si controlul poluarii in aer, apa sau sol si gestionarea deseurilor provenite din demolari (prin sortarea selectiva si transportarea lor la centrele de reciclare sau depozitare).

Se va avea in vedere ca cel putin 70% din deseurile nepericuloase provenite din lucrarile propuse (constructii si demolari), generate in santier vor fi pregatite pentru reutilizare, reciclare si alte operatiuni de valorificare materiala.

### 3.6 Actul doveditor al fortei majore, dupa caz.

Nu este cazul.

## CAP. 4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI, DUPA CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC

Concluziile studiilor de diagnosticare;

**a) clasa de risc seismic;**

Dupa cum rezulta din consideratiile prezentate, executia lucrarilor de interventie propuse in proiectul de arhitectura la aceste imobile (corp C1 si corp C2), mentionate in expertiza, nu necesita interventii de consolidare la structura de rezistenta a cladirii existente care isi va pastra încadrarea actuala in clasa de risc seismic ***RsIII.*** Valorile coeficientilor R1, R2, R3, masura a performantei

seismice asteptate a structurii ce va rezulta dupa executia modificarilor mentionate vor fi R1=l00; R2=80; R3=100. Nivelul de cunoastere al structurii este KL2- cunoastere normala

**b) prezentarea a minimum doua solutii de interventie;**

Având în vedere aspectele prezentate anterior şi faptul că durata de utilizare a clădirilor este depăşita, propunem urmatoarele scenarii:

**VARIANTA 1**

Prin proiect se propun pentru constructia C1 – Gradinita cu program normal Tom Degețel și pentru construcția C2 - Grădinița cu program normal Zubeyde Hanim, urmatoarele masuri de interventii:

1. Pentru partea opaca a anvelopei termice a cladirii:

- Izolarea termica a peretilor exteriori cu sistem termoizolant compact exterior ETICS cu placi din vata minerala bazaltica de fatada, în grosime de 15 cm, clasa de reacție la foc minim A2-s1, d0, izolare termica a soclului cu placi din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, clasa de reacție la foc B-s2, d0, in grosime de 12-15 cm
- Izolarea hidrotermica se va realiza cu un strat cu vata bazaltica ignifugata în grosime de 30 cm acoperite cu o folie antipraf si pardoseala podului realizata din materiale lemnoase.
- Izolarea termica a planseului peste sol cu placi din polistiren extrudat ignifugat de 8 cm grosime.
- Refacearea finisajelor (pereti, tavane, pardoseli)

2. Pentru tamplaria exterioara si interioara:

- Schimbarea integrală a tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic, cu rame din PVC ignifugat Clasa B-s1, d0 și vitraj cu 3 foi de geam low-e, inclusiv reparații și finisaje interioare locale

3. Pentru asigurarea confortului termic

- Crearea a 2 spatii tehnice cu pereti rezistenti la foc EI 180 cu acces din exterior aferente sistemelor de panouri termosolare și fotovoltaice in zonele ax 2-3/C-D- Parter Gradinita Zubeyde si zona D/4-5 – Parter Gradinita Tom Degetel
- Sarpanta gradinitei Tom Degetel va fi ignifugata cu materiale clasa C1 Bs1 d0
- Inlocuire invelitoare existenta cu tabla metalica culoare gri

- Modernizarea sistemelor pentru alimentarea cu energie termica pentru incalzire si racire
- Înlocuirea corpurilor statice și a obiectelor sanitare (cu consum redus de apă);
- Realizarea instalațiilor de ventilare mecanică în fiecare sală de clasă, prin unități de recuperare de tip aer/aer, montate în fiecare sală de curs dotate și cu baterie de încălzire;

4. Pentru asigurarea confortului vizual

- Modernizarea sistemului de iluminat, înlocuind corpurile existente cu corpuri dotate cu surse tip LED

5. Pentru asigurarea calității aerului interior

- Utilizarea de ventilare mecanică cu recuperare de căldură

6. Soluții pentru scăderea consumului de energie din surse neregenerabile

- Introducerea echipamentelor de producere energie din surse regenerabile (panouri termosolare și fotovoltaice - de tip on-grid, cu contor bidirecțional, cu posibilitatea injectării în rețeaua de alimentare electrică a energiei produse și neutilizate)

7. Masuri pentru persoanele cu dizabilitati

- Asigurarea accesului in cladire, grupuri sanitare etc.

**VARIANTA 2**

Prin proiect se propun, pentru constructia C1 – Gradinita cu program normal Tom Degețel și pentru construcția C2 - Grădinița cu program normal Zubeyde Hanim, urmatoarele masuri de interventii:

1. Pentru partea opaca a anvelopei termice a cladirii:

- pereti exteriori – fatada ventilata ceramica fotocatalitica realizata din placi ceramice si vata bazaltica rigida, în grosime de 20 cm, inclusiv elemente de prindere,
- izolare termica a soclului cu placi din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, clasa de reacție la foc B-s2, d0, in grosime de 12-15 cm
- Izolarea hidrotermica se va realiza cu un strat cu vata bazaltica ignifugata în grosime de 30 cm acoperite cu o folie antipraf si pardoseala podului realizata din materiale lemnoase
- Izolarea termica a planseului peste sol cu placi din polistiren extrudat ignifugat de 8 cm grosime.
- Refacearea finisajelor

2. Pentru tamplaria exterioara si interioara:

- Schimbarea integrală a tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic, cu rame din PVC ignifugat Clasa B- s1, d0 și vitraj cu 3 foi de geam low-e, inclusiv reparații și finisaje interioare locale

3. Pentru asigurarea confortului termic

- Crearea a 2 spatii tehnice cu pereti EI 180 cu acces din exterior aferente sistemelor de panouri solare in zonele ax 2-3/C-D- Parter Gradinita Zubeyde si zona D/4-5 – Parter Gradinita Tom Degetel
- Sarpanta gradinitei Tom Degetel va fi ignifugata cu materiale clasa C1 Bs1 d0
- Inlocuire invelitoare existenta cu tabla metalica culoare gri
- Modernizarea sistemelor pentru alimentarea cu energie termica pentru incalzire si racire
- înlocuirea corpurilor statice și a obiectelor sanitare (cu consum redus de apă);
- realizarea instalațiilor de ventilare mecanică în fiecare sală de clasă, prin unități de recuperare de tip aer/aer, montate în fiecare sală de curs dotate și cu baterie de încălzire;

4. Pentru asigurarea confortului vizual

- Modernizarea sistemului de iluminat, înlocuind corpurile existente cu corpuri dotate cu surse tip LED

5. Pentru asigurarea calității aerului interior

- Utilizarea de ventilare mecanică cu recuperare de căldură

6. Soluții pentru scăderea consumului de energie din surse neregenerabile

- Introducerea echipamentelor de producere energie din surse regenerabile (panouri termosolare și fotovoltaice - de tip on-grid, cu contor bidirecțional, cu posibilitatea injectării în rețeaua de alimentare electrică a energiei produse și neutilizate)

7. Masuri pentru persoanele cu dizabilitati

- Asigurarea accesului in cladire, grupuri sanitare etc.

**Concluzii:**

**In urma analizarii celor doua variante propuse, mentionam ca se recomanda Varianta 1, intrucat varianta nr. 2 are un cost mai mare fata de Varianta** 1.

**c) solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii;**

Majoritatea interventiilor propuse: izolare termica a peretilor exteriori si a planseului terasa, instalare de sisteme de ventilare mecanice si înlocuire tamplarie - nu au semnificatie structurala. Termoizolatia propusa la planseu si pereti - are o greutate specifica neglijabila fata de termoizolatia cu blocuri de BCA a terasei existente; la efectuarea acestei operatiuni se va face bilant de incarcari, urmand a nu se depasi starea de incarcare existenta.

Panourile fotovoltaice se vor monta pe baza unui proiect intocmit in prealabil de proiectant autorizat in acest scop.

Scopul principal final al măsurilor de renovare/modernizare energetică a clădiriilor C1 si C2, existente, îl constituie reducerea necesarului şi a consumurilor de energie finală, respectiv primară din surse neregenerabile, în condiţiile asigurării condiţiilor minime de confort (termic, vizual, calitatea aerului, dar şi acustic).

Soluţiile recomandate pentru reducerea costurilor cu energia prin îmbunătăţirea performanţei energetice a cladirii analizate sunt după cum urmează:

- pentru pereţi exteriori, terasă, planşeu peste subsol (partea opacă a anvelopei termice)
- pentru tâmplăria exterioară (partea vitrată a anvelopei termice)
- pentru instalaţiile aferente clădirii, inclusiv implementarea surselor regenerabile de energie pentru asigurarea calităţii aerului interior (ventilare mecanică cu recuperare de energie) soluţii grupate în pachetele P1 care cuprinde soluţiile pentru partea opacă şi tâmplăria exterioară (renovarea integrală a anvelopei clădirii) si P2 care cuprinde soluţiile de modernizare propuse pentru instalaţiile clădirii, inclusiv ventilare mecanică cu recuperare şi surse regenerabile si P3 care cuprinde totalitatea soluţiilor propuse (P1 +P2).

| ***Soluţiei Pachet*** | | ***Descriere /Se aplica proiectului*** | |
|---|---|---|---|
| **S1** | Soluţii de renovare pentru partea opacă a anvelopei termice a clădirii | • Izolarea termica a peretilor exteriori cu sistem termoizolant compact exterior ETICS cu placi din vata minerala bazaltica de fatada, în grosime de 15 cm, izolare termica a soclului cu placi din polistiren | DA |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | extrudat ignifugat minimum XPS300, in grosime de 12-15 cm<br>• Izolarea hidrotermica se va realiza cu un strat cu vata bazaltica ignifugata în grosime de 30 cm acoperite cu o folie antipraf si pardoseala podului realizata din materiale lemnoase.<br>• Izolarea termica a planseului peste sol cu placi din polistiren extrudat ignifugat de 8 cm grosime. | |
| **S2** | Soluţii pentru tâmplăria exterioară | Schimbarea integrală a tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic, cu rame din PVC şi vitraj cu 3 foi de geam low-e, inclusiv reparaţii şi finisaje interioare locale | DA |
| **S3.1** | Soluţii pentru asigurarea confortului termic | Modernizarea sistemelor pentru alimentare cu energie termică pentru încălzire şi a.c.c. | DA |
| **S3.2** | Soluţii pentru asigurarea confortului vizual | Modernizarea sistemului de iluminat, înlocuind corpurile existente cu corpuri dotate cu surse tip LED | DA |
| **S3.3** | Soluţii pentru asigurarea calităţii aerului interior | Utilizarea de ventilare mecanică cu recuperare de căldură | DA |
| **S3.4** | Soluţii pentru scăderea consumului de energie din surse neregenerabile | Introducerea echipamentelor de producere energie din surse regenerabile<br>• panouri termosolare<br>• fotovoltaice | DA |
| **PI** | PI cuprinde soluţiile pentru partea opacă şi partea vitrată (tâmplărie) a | Renovarea anvelopei termice a clădirii, inclusiv tâmplăria exterioară (Sl +S2) | DA |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | anvelopei termice a clădirii; | | |
| **P2** | P2 cuprinde soluţiile propuse pentru instalaţiile clădirii | Renovarea şi modernizarea instalaţiilor **(S3.1+S3.2+S3.3+ S3.4+S3.5)** | DA |
| **P3** | P3 cuprinde totalitatea | **Pl+P2** | DA |

Influenta intervenţiilor asupra consumului energetic al clădirii

Decizia adoptării unei măsuri de modernizare energetică este legată de eficienţa economică a măsurii (pachetului de măsuri), în conformitate cu indicatorii tehnico-economici. Scopul principal al măsurilor de reabilitare/modernizare energetică a clădirilor existente îl constituie reducerea consumurilor de energie în condiţiile asigurării condiţiilor de microclimat confortabil.

Solutiile recomandate pentru reducerea costurilor prin îmbunătăţirea performanţei energetice a clădirii rezidenţiale multietajate sunt:

- Soluţii recomandate pentru anvelopa clădirii (Sl, S2)
- Soluţii recomandate pentru instalaţiile aferente clădirii (S3.1, S3.2, S3.3, S3.4, S3.5)
- Pachete de soluţii - notate cu Pl, P2, P3 (prezentate anterior).

Astfel, se propune:

1. Pentru partea opaca a anvelopei termice a cladirii:

– Izolarea termica a peretilor exteriori cu sistem termoizolant compact exterior ETICS cu placi din vata minerala bazaltica de fatada, în grosime de 15 cm, clasa de reacție la foc minim A2-s1, d0, izolare termica a soclului cu placi din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, clasa de reacție la foc B-s2, d0, in grosime de 12-15 cm

– Izolarea hidrotermica se va realiza cu un strat cu vata bazaltica ignifugata în grosime de 30 cm acoperite cu o folie antipraf si pardoseala podului realizata din materiale lemnoase.

– Izolarea termica a planseului peste sol cu placi din polistiren extrudat ignifugat de 8 cm grosime.

– Refacearea finisajelor

2. Pentru tamplaria exterioara si interioara:

– Schimbarea integrală a tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic, cu rame din PVC ignifugat Clasa B-s1, d0 și vitraj cu 3 foi de geam low-e, inclusiv reparații și finisaje interioare locale

3. Pentru asigurarea confortului termic

– Crearea a 2 spatii tehnice cu pereti rezistenti la foc EI 180 cu acces din exterior aferente sistemelor de panouri solare in zonele ax 2-3/C-D- Parter Gradinita Zubeyde si zona D/4-5 – Parter Gradinita Tom Degetel

– Sarpanta gradinitei Tom Degetel va fi ignifugata cu materiale clasa C1 Bs1 d0

– Modernizarea sistemelor pentru alimentarea cu energie termica pentru incalzire si racier

– înlocuirea corpurilor statice și a obiectelor sanitare (cu consum redus de apă);

– realizarea instalațiilor de ventilare mecanică în fiecare sală de clasă, prin unități de recuperare de tip aer/aer, montate în fiecare sală de curs dotate și cu baterie de încălzire;

4. Pentru asigurarea confortului vizual

- Modernizarea sistemului de iluminat, înlocuind corpurile existente cu corpuri dotate cu surse tip LED

5. Pentru asigurarea calității aerului interior

- Utilizarea de ventilare mecanică cu recuperare de căldură

6. Soluții pentru scăderea consumului de energie din surse neregenerabile

- Introducerea echipamentelor de producere energie din surse regenerabile (panouri termosolare și fotovoltaice - de tip on-grid, cu contor bidirecțional, cu posibilitatea injectării în rețeaua de alimentare electrică a energiei produse și neutilizate)

7. Masuri pentru persoanele cu dizabilitati

- Asigurarea accesului in cladire, grupuri sanitare etc.

**d) recomandarea intervenţiilor necesare pentru asigurarea funcţionării conform cerinţelor şi conform exigenţelor de calitate.**

Se recomanda folosirea de tehnologii moderne, cu un randament ridicat de producer a energiei, folosirea de surse regenerabile, reducerea consumurilor de energie în condiţiile asigurării condiţiilor de microclimat confortabil.

## CAP. 5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA) SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA:

### 5.1. Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, cuprinzand:

**a) descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:**

Scopul principal final al măsurilor de renovare/modernizare energetică a clădirilor existente îl constituie reducerea necesarului şi a consumurilor de energie finală, respectiv primară din surse neregenerabile, în condiţiile asigurării condiţiilor minime de confort (termic, vizual, calitatea aerului, dar şi acustic).

Soluţiile recomandate pentru reducerea costurilor cu energia prin îmbunătăţirea performanţei energetice a cladirii analizate sunt după cum urmează:

- pentru pereţi exteriori, terasă, planşeu peste subsol (prutea opacă a anvelopei termice)
- pentru tâmplăria exterioară (partea vitrată a anvelopei termice)
- pentru instalaţiile aferente clădirii, inclusiv implementarea surselor regenerabile de energie

Pentru constructia C1 – Gradinita cu program normal Tom Degețel și construcția C2 - Grădinița cu program normal Zubeyde Hanim, se propune urmatoarele scenarii:

**VARIANTA 1**

Prin proiect se propun pentru constructia C1 – Gradinita cu program normal Tom Degețel și pentru construcția C2 - Grădinița cu program normal Zubeyde Hanim, urmatoarele masuri de interventii:

1. Pentru partea opaca a anvelopei termice a cladirii:

- Izolarea termica a peretilor exteriori cu sistem termoizolant compact exterior ETICS cu placi din vata minerala bazaltica de fatada, în grosime de 15 cm, clasa de reacție la foc minim A2-s1, d0, izolare termica a soclului cu placi din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, clasa de reacție la foc B-s2, d0, in grosime de 12-15 cm

- Izolarea hidrotermica se va realiza cu un strat cu vata bazaltica ignifugata în grosime de 30 cm acoperite cu o folie antipraf si pardoseala podului realizata din materiale lemnoase.
- Izolarea termica a planseului peste sol cu placi din polistiren extrudat ignifugat de 8 cm grosime.
- Refacearea finisajelor (pereti, tavane, pardoseli)

2. Pentru tamplaria exterioara si interioara:

- Schimbarea integrală a tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic, cu rame din PVC ignifugat Clasa B-s1, d0 și vitraj cu 3 foi de geam low-e, inclusiv reparații și finisaje interioare locale

3. Pentru asigurarea confortului termic

- Crearea a 2 spatii tehnice cu pereti rezistenti la foc EI 180 cu acces din exterior aferente sistemelor de panouri solare in zonele ax 2-3/C-D- Parter Gradinita Zubeyde si zona D/4-5 – Parter Gradinita Tom Degetel
- Sarpanta gradinitei Tom Degetel va fi ignifugata cu materiale clasa C1 Bs1 d0
- Modernizarea sistemelor pentru alimentarea cu energie termica pentru incalzire si racire
- înlocuirea corpurilor statice și a obiectelor sanitare (cu consum redus de apă);
- realizarea instalațiilor de ventilare mecanică în fiecare sală de clasă, prin unități de recuperare de tip aer/aer, montate în fiecare sală de curs dotate și cu baterie de încălzire;

4. Pentru asigurarea confortului vizual

- Modernizarea sistemului de iluminat, înlocuind corpurile existente cu corpuri dotate cu surse tip LED

5. Pentru asigurarea calității aerului interior

- Utilizarea de ventilare mecanică cu recuperare de căldură

6. Soluții pentru scăderea consumului de energie din surse neregenerabile

- Introducerea echipamentelor de producere energie din surse regenerabile (panouri termosolare și fotovoltaice - de tip on-grid, cu contor bidirecțional, cu posibilitatea injectării în rețeaua de alimentare electrică a energiei produse și neutilizate)

7. Masuri pentru persoanele cu dizabilitati

- Asigurarea accesului in cladire, grupuri sanitare etc.

**VARIANTA 2**

Prin proiect se propun pentru constructia C1 – Gradinita cu program normal Tom Degețel și pentru construcția C2 - Grădinița cu program normal Zubeyde Hanim, urmatoarele masuri de interventii:

1. Pentru partea opaca a anvelopei termice a cladirii:

- pereti exteriori – fatada ventilata ceramica fotocatalitica realizata din placi ceramice si vata bazaltica rigida, în grosime de 20 cm, inclusiv elemente de prindere,
- izolare termica a soclului cu placi din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, clasa de reacție la foc B-s2, d0, in grosime de 12-15 cm
- Izolarea hidrotermica se va realiza cu un strat cu vata bazaltica ignifugata în grosime de 30 cm acoperite cu o folie antipraf si pardoseala podului realizata din materiale lemnoase
- Izolarea termica a planseului peste sol cu placi din polistiren extrudat ignifugat de 8 cm grosime.
- Refacearea finisajelor

2. Pentru tamplaria exterioara si interioara:

- Schimbarea integrală a tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic, cu rame din PVC ignifugat Clasa B-s1, d0 și vitraj cu 3 foi de geam low-e, inclusiv reparații și finisaje interioare locale

3. Pentru asigurarea confortului termic

- Crearea a 2 spatii tehnice cu pereti EI 180 cu acces din exterior aferente sistemelor de panouri solare in zonele ax 2-3/C-D- Parter Gradinita Zubeyde si zona D/4-5 – Parter Gradinita Tom Degetel
- Sarpanta gradinitei Tom Degetel va fi ignifugata cu materiale clasa C1 Bs1 d0
- Modernizarea sistemelor pentru alimentarea cu energie termica pentru incalzire si racire
- înlocuirea corpurilor statice și a obiectelor sanitare (cu consum redus de apă);
- realizarea instalațiilor de ventilare mecanică în fiecare sală de clasă, prin unități de recuperare de tip aer/aer, montate în fiecare sală de curs dotate și cu baterie de încălzire;

4. Pentru asigurarea confortului vizual

- Modernizarea sistemului de iluminat, înlocuind corpurile existente cu corpuri dotate cu surse tip LED

5. Pentru asigurarea calității aerului interior

- Utilizarea de ventilare mecanică cu recuperare de căldură

6. Soluții pentru scăderea consumului de energie din surse neregenerabile

- Introducerea echipamentelor de producere energie din surse regenerabile (panouri termosolare și fotovoltaice - de tip on-grid, cu contor bidirecțional, cu posibilitatea injectării în rețeaua de alimentare electrică a energiei produse și neutilizate)

7. Masuri pentru persoanele cu dizabilitati

- Asigurarea accesului in cladire, grupuri sanitare etc.

**b) descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/inlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, imbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate;**

DESCRIEREA INSTALATIILOR SANITARE

1. Instalatii de alimentare cu apa rece si calda pentru consum menajer.

Alimentarea cu apa rece se va asigura de la retea.

Prepararea apei calde pentru uz menajer se va face cu ajutorul unui boiler termoelectric de 150 l pentru TOM DEGETEL si 300 l pentru ZUBEYDE HANIM. Apa calda menajera, astfel preparata se va distribui la obiectele sanitare prin intermediul unor conducte care se vor amplasa in paralel cu cele de apa rece.

Distribuția instalatiei interioare de alimentare cu apa rece si calda de consum, se va executa din tevi din Pex.

Conductele de alimentare cu apa rece vor fi izolate impotriva producerii condensului cu Armaflex avand grosimea de 9 mm.

Conductele se vor sustine de elementele de rezistenta cu suporti si bride tip MUPRO, HILTI sau similar.

2. Instalatii de canalizare ape uzate menajere si pluviale.

Din cadrul cladirilor se vor evacua în rețeaua publică de canalizare a orașului, următoarele categorii de ape uzate:

- ape uzate menajere provenite din funcţionarea obiectelor sanitare;
- condensul provenit de la unitatile de climatizare;
- evacuarea condensului se va realiza gravitational prin intermediul unor conducte din PP ce se vor racorda la coloane de condens in reteaua de canalizare menajera. Racordarea la reteaua de canalizare se va realiza prin intermediul unui sifon realizat pe traseul retelei de condens;
- pentru instalaţiile interioare supraterane si de ventilare canalizare menajeră: tuburi si piese de legătura din polipropilena tristrat fonoabsorbanta de canalizare;
- pentru instalaţiile interioare de canalizare menajeră si pluviala de pe coloanele principale: tuburi si piese de legătura din PP fonoabsorbant.
- Se vor utiliza separatoare de grasimi pentru apele menajere provenite de la spalatoare
- Apele pluviale de pe acoperisul cladirii vor fi transportate catre reteaua publica.
- Apele preluate de pe suprafetele betonate vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi si vor fi deversate catre retea.

DESCRIEREA INSTALATIILOR TERMICE

Solutia tehnica a fost aleasa pe baza planurilor de arhitectura, a cerintelor beneficiarului si a datelor tehnice furnizate de producatorii de echipamente.

Parametrii aerului exterior:

- Iarna: -12 °C (conform SR 1907-1: 1997/A91:2014, zona climatica 1, respectiv conform SR 1907-1:1994 zona eoliana 2).

Proiectarea sistemului de incalzire s-a realizat in concordanta cu prevederile “Normativului pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala”, indicativ I13-2022.

Necesarul de caldura pentru spatiile interioare din imobilul proiectat, s-a determinat in conformitate cu prevederile standardului SR 1907-1:1997 si a SR 1907-1:1997/A91:2014.

Instalatiile termice interioare trebuie sa asigure confortul termice pentru realizarea temperaturilor interioare si a cerintelor beneficiarului.

Aportul de caldura s-a determinat in conformitate cu prevederile normativului I5-2022.

1. CLADIRE C1 - GRADINITA TOM DEGETEL

SURSA DE CALDURA

In prezent cladirea este dotata cu un sistem de incalzire centrala cu radiatoare, alimentate

cu agent termic de la cazanul pe gaz existent.

Pentru a creste eficienta energetica a cladirii, se propune bransarea la sistemul public de termoficare RADET montarea a 3 pompe de caldura aer-apa.

Fiecare pompa de caldura va avea 25 kW termici la o temperatura de 45gr pe tur. Pompa de caldura va avea o unitate exterioara, montata pe un postament in exteriorul si in proximitatea camerei tehnice si o unitate hidraulica montata la interior pe perete. Unitatea hidraulica are in componenta un schimbator de caldura freon-apa. Unitatea exterioara a pompei de caldura va avea nivelul de presiune sonora de máximum 59dB.

Pompele de caldura vor fi conectate la un acumulator de apa calda / racita avand capacitatea de 300 litri.

Toate echipamentele din centrala termica vor fi echipate corespunzator cu toate elementele de automatizare, comanda, control, protectie si semnalizare pentru functionarea cu supraveghere nepermanenta.

Se va monta un distribuitor-colector care va fi confectionat din teava de otel negru cu diametrul DN100 si va avea urmatoarele circuite:

- Circuit de incalzire, apa 45°C / 40°C, ventiloconvectoare de tavan si radiatoare
- Circuit de incalzire, apa 45°C / 40°C, preparare apa calda pentru consum menajer

Fiecare circuit de incalzire va fi echipat cu cate o pompa de circulatie, vana cu 3 cai, robineti de inchidere, robineti de inchidere si echilibrare, robineti de golire, clapete de sens, manometru si termometre.

Apa calda pentru consum menajer se va realiza prin intermediul unui boiler de 300 litri cu 2 serpentine, cu suprafata mare de schimb termic pentru pompele de caldura.

Reglajul temperaturii apei calde preparate in boiler se face cu ajutorul senzorilor de temperatura montati pe conducte si a sondei de temperatura imersate in boiler. S-a prevazut si o pompa de recirculare apa calda menajera pentru a evita racirea acesteia cand nu este consum.

Toate conductele de distributie a agentului termic se vor izola pe toata lungimea lor cu izolatie elastomerica de grosime 13mm.

DISTRIBUTIA AGENTULUI TERMIC

Conductele sistemului de distributie pentru agentul termic din distribuitorul din camera tehnica si pana la ventiloconvectoare si radiatoare se va realiza din teava de otel carbon, utilizandu-se fiting-uri cu imbinare prin sertizare.

Conductele de apa rece si apa calda pentru consum menajer, circulatie apa calda pentru consum menajer si apa dedurizata se vor executa din tevi de PP-R, imbinarea intre ele si cu fitting-uri se face prin polifuziune.

INSTALATII DE VENTILATIE

Proiectarea sistemului s-a facut in concordanta cu prevederile normativului pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de ventilare si climatizare, indicativ I5-2022.

Acest normativ va fi, de asemenea, respectat la executia lucrarilor.

Pentru ventilarea spatiilor se prevede utilizarea unitatilor interioare cu recuperare de caldura si umiditate si cu 100% aer proaspat. Capacitatea maxima a acestor unitati va fi de 250-1000 mc/h si vor fi montate in tavan. Montarea acestor unitati se va face in salile de clasa/grupa unde necesarul de aer proaspat este mai mare. Unitatile vor fi conectate prin tubulaturi circulare flexibile izolate la gurile de evacuarea si introducere de pe fatada exterioara a cladirii pentru asigurarea aportului de aer proaspat si evacuarea aerului viciat la exterior.

Introducerea si evacuarea aerului la interior se va face prin grile, aceste grile fiind conectate la racordul de introducere, respectiv de evacuare a unitatii. Unitatile vor avea o rezistenta electrica de 1.5 kW/ 230V pentru preincalzirea aerului exterior la temperaturi de sub -7grd.

De asemenea, unitatea de ventilare are functia de racire pasiva peste noapte atunci cand temperaturile sunt mai scazute. Comanda unitatilor se va face printr-un panou de comanda local aferent fiecarei unitati.

In grupurile sanitare s-a prevazut un sistem de tubulatura circulara pentru extractia aerului viciat cu ajutorul unui ventilator de tubulatura.

## 2. CLADIRE C2 - GRADINITA ZUBEYDE HANIM

SURSA DE CALDURA

In prezent cladirea este dotata cu un sistem de incalzire centrala cu radiatoare, alimentata cu agent termic de la 2 cazane pe gaz existente.

Pentru a creste eficienta energetica a cladirii, se propune bransarea la sistemul public de termoficare RADET si montarea a 2 pompe de caldura aer-apa.

Fiecare pompa de caldura va avea 65.86 kW termici la o temperatura de 45gr pe tur. Pompa de caldura este de tip monobloc, o unitate exterioara fiind montata pe un postament in exteriorul si in proximitatea camerei tehnice. Pompele de caldura vor fi conectate la un acumulator de apa calda / racita avand capacitatea de 1000 litri.

Toate echipamentele din centrala termica vor fi echipate corespunzator cu toate elementele de automatizare, comanda, control, protectie si semnalizare pentru functionarea cu supraveghere nepermanenta.

Se va monta un distribuitor-colector care va fi confectionat din teava de otel negru cu diametrul DN100 si va avea urmatoarele circuite:

- Circuit de incalzire, apa 45°C / 40°C, ventiloconvectoare de tavan si radiatoare
- Circuit de incalzire, apa 45°C / 40°C, preparare apa calda pentru consum menajer

Fiecare circuit de incalzire va fi echipat cu cate o pompa de circulatie, vana cu 3 cai, robineti de inchidere, robineti de inchidere si echilibrare, robineti de golire, clapete de sens, manometru si termometre.

Apa calda pentru consum menajer se va realiza prin intermediul unui boiler de 800 litri cu 2 serpentine, cu suprafata mare de schimb termic pentru pompele de caldura. Reglajul temperaturii apei calde preparate in boiler se face cu ajutorul senzorilor de temperatura montati pe conducte si a sondei de temperatura imersate in boiler. S-a prevazut si o pompa de recirculare apa calda menajera pentru a evita racirea acesteia cand nu este consum.

Toate conductele de distributie a agentului termic se vor izola pe toata lungimea lor cu izolatie elastomerica de grosime 13mm.

DISTRIBUTIA AGENTULUI TERMIC

Conductele sistemului de distributie pentru agentul termic din distribuitorul din camera tehnica si pana la ventiloconvectoare si radiatoare se va realiza din teava de otel carbon, utilizandu-se fitting-uri cu imbinare prin sertizare.

Conductele de apa rece si apa calda pentru consum menajer, circulatie apa calda pentru consum menajer si apa dedurizata se vor executa din tevi de PP-R, imbinarea intre ele si cu fitting-uri se face prin polifuziune.

INSTALATII DE VENTILATIE

Proiectarea sistemului s-a facut in concordanta cu prevederile normativului pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de ventilare si climatizare, indicativ I5-2022.

Acest normativ va fi, de asemenea, respectat la executia lucrarilor.

Pentru ventilarea spatiilor se prevede utilizarea unitatilor interioare cu recuperare de caldura si umiditate si cu 100% aer proaspat. Capacitatea maxima a acestor unitati va fi de 250-1000 mc/h si vor fi montate in tavan. Montarea acestor unitati se va face in salile de clasa/grupa unde necesarul de aer proaspat este mai mare. Unitatile vor fi conectate prin tubulaturi circulare flexibile izolate la gurile de evacuarea si introducere de pe fatada exterioara a cladirii pentru asigurarea aportului de aer proaspat si evacuarea aerului viciat la exterior.

Introducerea si evacuarea aerului la interior se va face prin grile, aceste grile fiind conectate la racordul de introducere, respectiv de evacuare a unitatii. Unitatile vor avea o rezistenta electrica de 1.5 kW/ 230V pentru preincalzirea aerului exterior la temperaturi de sub -7grd.

De asemenea, unitatea de ventilare are functia de racire pasiva peste noapte atunci cand temperaturile sunt mai scazute. Comanda unitatilor se va face printr-un panou de comanda local aferent fiecarei unitati.

In grupurile sanitare s-a prevazut un sistem de tubulatura circulara pentru extractia aerului viciat cu ajutorul unui ventilator de tubulatura.

Conductele de agent termic pentru încălzire si răcire vor fi izolate cu izolatie din elastomer, avand grosimea de 13mm.

DESCRIEREA INSTALATIILOR ELECTRICE

Prin prezentul proiect se dorește creșterea eficienței energetice a construcției C1 – Tom Degețel și a construcției C2 Grădinița cu program normal Zubeyde Hanim. Asupra anexei nu se va interveni. Astfel se vor propune masuri de izolare termica a peretilor exteriori si a planseelor, instalare de sisteme de ventilare mecanica, instalare panouri solare fotovoltaice, inlocuire tamplarii si adoptarea altor masuri ce vor fi specificate in auditul energetic.

Se vor trata urmatoarele categorii de instalatii electrice:

– Alimentarea cu energie electrica;

– Instalatiile de iluminat interior (normal si de siguranta);

- Instalatia de prize si forta;
- Instalatia de panouri fotovoltaice;
- Tablouri electrice;
- Instalatia de protectie impotriva tensiunilor accidentale de atingere;
- Instalatia de protectie impotriva descarcarilor atmosferice;
- Priza de pamant si instalatia de protectie;
- Instalatia de date voce;
- Masuri de securitate a muncii si de aparare impotriva incendiilor;
- Normative si standard.

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA A CLADIRILOR

Punct de alimentare, delimitare si exploatare a instalatiilor

Alimentarea cu energie electrica a gradinitelor se va realiza de la BMPT. Tablourile electrice vor fi amplasate la parter, in spatiu tehnic.

Acestea vor fi alimentate astfel:

TEG – ZUBEYDE – CYABY 4X50+25 mmp;

TEG – TOM DEGETEL – CYABY 4X35+25 mmp;

Pentru imbunatatirea factorului de putere pana la valoarea neutrala, la nivelul tabloului electric se recomanda a se monta o baterie de condensatoare pentru compensarea factorului de putere. Aceasta va avea capacitatea de 20 kVAr si va fi cu functionare in trepte, cu intrarea automata in functiune a diferitelor trepte de putere.

Distributia energiei electrice

Alimentarea cu energie electrica a receptoarelor electrice se face din tabloul electric TEG al imobilului. Tabloul electric al spatiului este amplasat intr-o zona tehnica, fara a modifica geometría spatiului si cerintele privind evacuarea persoanelor, carcasa tabloului fiind cu grad de protectie IP54, metalica, respectandu-se prevederile art. 5.3.3.10 din I7/2011/2023. Se va verifica de catre constructor distanta dintre punctul de racord si pozitia tabloului electric aferent spatiului, comunicandu-se inginerului de specialitate pentru calculul pierderilor de tensiune.

Montarea pe materiale combustibile a echipamentelor electrice cu grad de protectie inferior IP54 se face interpunând materiale incombustibile între acestea si materialul combustibil sau elementele de distantare care pot fi:

– straturi de tencuiala de min. 1 cm grosime sau placi din materiale electroizolante incombustibile cu grosimea de min. 0,5 cm, cu o latime care depaseste cu cel putin 3 cm pe toate laturile elementul de instalatie electrica;

– elemente de sustinere din materiale incombustibile (de ex. console metalice etc.) care distanteaza elementele de instalatie electrica cu cel putin 3 cm pe toate laturile fata de elementul combustibil;

Masurile pentru evitarea contactului direct cu materialul combustibil se aplica atât la montarea aparenta cât si la montarea sub tencuiala a elementelor de instalatii electrice.

Golurile pentru trecerea cablurilor prin planşee, pardoseli sau pereţi, inclusiv cele prevăzute pentru extinderi vor fi etanşate cu materiale agrementate în vederea evitării propagării flăcărilor, trecerii fumului sau a gazelor. Limita de rezistenţă la foc a elementelor de etanşare a golurilor trebuie să fie cel puţin egală cu cea a elementului străbătut.

Distributia electrica in imobil se va face cu cabluri de joasa tensiune din cupru, nearmat, cu intarziere la propagarea focului, fara degajari de halogenuri, tip N2XH.

Tensiunea nominala de lucru: 230/400V ±10%.

Frecventa nominala: 50Hz ±1%. (pentru 99,5% an)

Blocul de masura echipat cu contoare electronice pentru masurarea energiei electrice active, va fi amplasat conform cerintelor avizului de racordare.

Tabloul electric de distributie TE se va echipa cu lampi de semnalizare a prezentei tensiunii, elemente de masurare si indicare a tensiunii si a curentului (analizor retea).

In proiect s-a prevazut executarea unui sistem radial de distributie, avand amplasat un tabloul electric. Selectivitatea protectiilor diferentiale trebuie sa fie respectata. Pentru o cascada de protectii diferentiale, dispozitivele diferentiale din amonte trebuie sa fie in mod obligatoriu de tipul selectiv intarziat.

ALIMENTAREA CONSUMATORILOR DE ENERGIE ELECTRICA

Receptoarele de energie electrica vor consta din: iluminat artificial, aparate de climatizare/ventilatie, aparatura electronica, forta, echipamente tehnologice, etc.

Receptorii electrici din instalaţia electrica a consumatorului nu produc influenţe negative perturbatoare asupra instalaţiilor furnizorului deoarece se asigura compensarea factorului de putere mediu neutral Cosφ=0,92 prin intermediul bateriei de condensatoare.

INSTALATII ELECTRICE PENTRU ILUMINAT NORMAL

S-a ales un sistem de iluminat adecvat, in care fluxul luminos se distribuie armonios si asigura un climat de confort vizual. Nivelurile de iluminare vor fi calculate conform normativului in vigoare, ele putând fi diminuate sau majorate, după dorința, prin folosirea de lămpi cu intensitate.

Pentru realizarea unui iluminat tehnic se vor respecta condițiile impuse de standardele SR 6646-1; SR 6646-3. SR 6646-5 privind nivelul de iluminare, temperatura de culoare a surselor de iluminat, indicele de redare a culorilor.

La alegerea tipurilor corpurilor de iluminat se va ține seama de condițiile de mediu ale fiecărei încăperi. Iluminatul general se va realiza cu corpuri montate aparent sau incastrate in tavanul fals. Corpurile de iluminat vor fi echipate cu surse de tip LED, avand gradul de protectie in functie de destinatia spatiilor.

Circuitele instalatiei de iluminat interior se vor alimenta din tabloul electric. Circuitele de alimentare la corpurile de iluminat se vor executa cu cabluri electrice de tip N2XH fara emisii de gaze toxice sau fumuri opace, cu conductoare de cupru. Circuitele de iluminat se vor proteja in tabloul electric cu intrerupatore automate modulare dimensionate corespunzator incarcarilor.

Traseele principale de cabluri se vor poza pe paturi de cabluri, iar pe portiunile unde circuitele se vor poza individual, se vor utiliza tuburi de protectie rigide fara emisii de gaze toxice sau fumuri opace.

Comanda iluminatului se va face local cu intrerupatoare si comutatoare la accesul in incapere, montate ingropat la inaltimea de 0.9÷1.5m fata de cota pardoselii finite, in functie de destinatia incaperii. Toate corpurile de iluminat se vor achizitiona complet echipate. Instalatiile de iluminat vor asigura nivelurile de iluminare corespunzatoare, conform normativului NP 061/2002.

Protecția circuitelor se va realiza prin disjunctoare automate cu protecție la suprasarcină, scurtcircuit și curenți diferențiali montate in tablourile din camerele tehnice. Aprinderea iluminatului de pe spatiile comune se va realiza manual prin intermediul intrerupatoarelor.

In zonele unde circuitele sunt pozate aparent pe structura de lemn sau caramida aparenta se vor utiliza tuburi de protecție metalice.

Corpurile de iluminat destinate pentru iluminatul exterior se vor alege cu grad de protecție minim IP54.

Circuitele de iluminat vor fi stabilite astfel incat distantele traseelor sa fie cat mai mici, iar pierderile de tensiune sa se încadreze in limitele admise. Dispunerea corpurilor de iluminat va avea in vedere structura construcției, realizându-se astfel un grad ridicat de uniformitate vizuala.

Gradul de protecție al corpurilor de iluminat se vor alege in funcție de destinația încăperii unde sunt montate astfel:

- in spatiile interioare fara degajări de umiditate s-au ales corpuri de iluminat cu grad de protecție IP 20/IP 40;
- in zonele cu degajări de umiditate (bai, spatii tehnice, etc) s-au ales corpuri de iluminat cu grad de protecție IP 54/IP 44;
- in zonele exterioare s-au ales corpuri de iluminat cu grad de protecție IP 55/IP65;

In spatiile tehnice vor fi prevazute corpuri functionale adecvate activitatii ce se desfasoara in fiecare incapere, si mediului respectiv.

Pentru realizarea unui factor de mentenanta al corpurilor de iluminat MF=0.8 se vor lua urmatorele masuri:

– curatarea acestora de praf sau de alte particule se poate realiza de orice persoana însarcinata cu curatenia, dar numai în prezenta unui electrician autorizat, care sa faciliteze accesul în interiorul corpului de iluminat si sa deconecteze instalatia electrica de la reteaua electrica.

– perioada de timp între doua curatari este de 6 luni pentru mediu putin murdar. Daca nu se realizeaza curatarea periodica a corpurilor de iluminat, depunerile de praf de pe suprafata acestora sau a surselor de lumina au ca efect reducerea fluxului luminos emis de sursele de lumina, deci scaderea nivelului de iluminare în planul de lucru.

Iluminatul exterior nu face parte din prezentul proiect.

INSTALATII ELECTRICE PENTRU ILUMINAT DE SIGURANTA

Conform normativ I7 / 2011 cu modificari in 2023, subcap. 7.23.2, precum si SR EN 1838 si SR 12294 iluminatul de siguranţă prevazut pentru imobil, este de mai multe tipuri:

– instalatie electrica pentru iluminat de siguranta pentru marcarea hidrantilor interiori conform art. 7.23.11;

– iluminat pentru interventii in zonele de risc, cnf.art. 7.23.6.1.;

– iluminat de securitate pentru evacuare, cnf.art. 7.23.7.1.;

– instalatie electrica pentru iluminatul de securitate împotriva panicii, cf art 7.23.9.1;

Toate corpurile de iluminat folosite pentru iluminatul de securitate/siguranţă vor fi alimentate din tablourile electrice normale.

Instalaţia de iluminat de siguranţă se va executa cu cabluri de cupru de tip N2XH.

Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranta trebuie sa fie realizate din materiale clasa B de reactie la foc, potrivit reglementarilor specifice, conform articolului 7.23.3.3, din Normativul I7/2011 cu modificari in 2023.

a. instalatie electrica pentru iluminat de siguranta pentru marcarea hidrantilor interiori conform art. 7.23.11 din Normativul pentru proiectarea, executarea şi exploatarea instalaţiilor electrice aferente cladirilor, indicativ I 7-2011 si se asigura cu corpuri de iluminat cu lampi cu acumulatori inclusi cu autonomie de functionare minim 1h. Se vor monta corpuri de iluminat pentru marcarea hidrantilor in locul de montare a acestora.

b. iluminatul de siguranţă pentru interventie se asigură în locurile unde sunt montate armaturi (ex: vane, robinete si dispozitive de comanda-control) ale unor instalatii si utilaje care trebuie actionate in caz de avarie.

Acest sistem de iluminat, serviciu de securitate de siguranta, conform NORMATIV I7/2011 cu modificari in 2023, subcap 7.23.6.1, va folosi corpuri de iluminat cu sursa led, alimentate din tablouri electrice normale si de la bateria locala (kit de emergenta) cu autonomie de 1 oră.

Conform NORMATIV I7/2011, tabelul 7.23.1 timpul de punere in functiune va fi de 0,5s-5s iar timpul de functionare este de cel putin 1h.

c. iluminatul de evacuare: acest sistem de iluminat de securitate conform normativului I7/2011 cu modificari in 2023, articolul 7.23.7.1 si 7.23.7.2 se va prevede:

– langa scari, astfel incat fiecare treapta sa fie iluminata direct;

– langa orice schimbare de directie;

– la fiecare usa de iesire destinata a fi folosita in caz de urgenta;

– la fiecare schimbare de directie;

- în exteriorul si lânga fiecare iesire din cladire;
- in toate incaperile cu mai mult de 50 persoane;
- toaletele cu suprafete mai mare de 8 mp si cele destinate persoanelor cu disabilitati
- incaperi cu suprafete mai mari de 100 mp;
- lânga fiecare echipament de interventie împotriva incendiului (stingatoare) si fiecare punct de alarma (declansatoare manuale de alarma în caz de incendiu), panouri repetoare de semnalizare si sau comanda în caz de incendiu;

Acest sistem de iluminat, serviciu de securitate de siguranta, conform NORMATIV I7/2011 cu modificari in 2023, subcap 7.23.7.1, va folosi corpuri de iluminat cu sursa led, alimentate din tablouri electrice normale si de la bateria locala (kit de emergenta) cu autonomie de 1 oră.

Conform NORMATIV I7/2011 cu modificari in 2023, tabelul 7.23.1 timpul de punere in functiune va fi de maxim 5s iar timpul de functionare este de cel putin 2h.

Corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie sa respecte recomandarile din SR EN 60598-2-22 si tipurile de marcaj (sens, schimbari de directie), stabilite prin HG nr. 971/2006, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice).

d. instalatie electrica pentru iluminatul de securitate împotriva panicii, cf art 7.23.9.1. si tab 7.23.1 din Normativ I7-2011 cu modificari in 2023 cu corpuri de iluminat de tip autonom(acumulatori inclusi) care sa asigure o autonomie in functionare de cel putin 1 ore este necesar a fi prevazut. Au fost prevazute corpuri de iluminat cu acumulatori inclusi prevazut cu comanda automata de punere în functiune dupa caderea iluminatului normal si cu comenzi manuale/ actionare manuala(butoane de comanda) accesibile personalului de serviciu al cladirii, respectiv personalului instruit în acest scop. Circuitele si coloanele de alimentare a corpurilor de iluminat de siguranta impotriva panicii se executa cu cabluri cu întârziere la propagarea focului în manunchi N2XH cu clasa de reactie la foc B2ca s1.

INSTALATII ELECTRICE PENTRU PRIZE

Tipurile de prize cat si racordurile electrice vor fi stabilite in funcţie de destinația încăperilor cât şi de eventuali consumatori electrici.

Toate prizele sunt prevăzute cu contact de protecție si disjunctoare diferențiale, astfel incat orice defect sa realizeze scoaterea de sub tensiune a lor.

Prizele se vor monta la h =+0,3m fata de nivelul pardoselii finite.

Pentru alimentarea marilor consumatori de energie electrica vor fi prevazute circuite individuale monofazate sau trifazate, avand curentul nominal dimensionat corespunzator echipamentelor electrice respective.

Circuitele electrice de prize se vor executa cu cablu din cupru, nearmat, cu intarziere la propagarea focului, fara emisii de gaze toxice sau fumuri opace, amplasate pe paturi de cabluri. Circuitele de prize se vor proteja in tablourile electrice cu intrerupatoare automate modulare dimensionate corespunzator incarcarilor.

Traseele principale de cabluri se vor poza pe paturi de cabluri, iar pe portiunile unde circuitele se vor poza individual, se vor utiliza tuburi de protectie rigide fara emisii de gaze toxice sau fumuri opace.

Alimentarea acestora se realizează prin intermediul cablurilor de tip N2XH in functie de destinatie 3x 2,5mmp in tub de protecție IPEY sau Copex.

In dimensionare se va tine cont de pierderile de tensiune cât și de puterea absorbita a echipamentului. Datorita schemei de distribuție aleasa aceste pierderi de tensiune vor fi neglijabile. In conformitate cu SR EN 60695-2-11 dozele de derivatie si de aparat trebuie executate din metal sau din materiale plastice si trebuie sa fie etanse.

INSTALATII ELECTRICE PENTRU FORTA SI AUTOMATIZARE

Prizele si racordurile electrice se vor realiza in conformitate cu cerintele caietului de sarcini. Toate prizele vor fi prevazute cu contact de protectie si sunt protejate cu disjunctoare diferentiale de 30 mA, astfel incat orice defect sa realizeze scoaterea de sub tensiune a lor.

In zonele tehnice cat si in zonele exterioare se vor prevede prize cu grad de protectie ridicat tip IP54, cu capac de protectie, in restul zonelor fiind de tip IP 20.

Instalatiile de forta se va prevede pentru urmatorii consumatori:

a) instalatii tehnico-sanitare:

- pompe circulatie;

b) instalatii de incalzire si climatizare:

- pompe de caldura;

c) echipamente tehnologice

Toate echipamentele de forta vor fi achizitionate cu panou propriu de automatizare si control, astfel incat in sarcina proiectantului de instalatii electrice este doar alimentarea pe partea

de forta a ehipamentelor. Legaturile intre unitatile interioare si cele exterioare ale diverselor echipamente se vor realiza de catre furnizorul de echipamente.

Restul circuitelor de forța vor fi realizate cu cablu de tip N2XH in functie de destinatie sau cablu ACYY-F (pentru circuitele din exterior), pozate in tub de protecție PVC sau tub riflat.

Circuitele de comanda si semnalizare se va executa cu cabluri nearmate tip CSYY-F si armate tip CSYAbY-F pozate la fel ca si cele de forta.

Circuitele aferente zonele tehnice pentru statiile de pompare hidranti, vor fi realizate cu cablu rezistent la foc NHXH, si vor fi alimentate din doua surse, Tabloul electric general de distributie respectiv grup electrogen (acolo unde este cazul).

Secțiunea conductorului din interiorul cablului va fi adaptata puterii consumatorului. In mod analog sunt alese si aparatele din tablourile electrice. Circuitele (forța, iluminat si prize) vor fi protejate la scurtcircuit si la suprasarcina cu disjunctoare automate bipolare, tripolare sau tetrapolare după caz.

Pentru buna functionare a instalatiilor electrice in timp si evitarea aparitiei unor eventuale defecte ce pot avea drept urmare pierderi materiale sau umane, se va impune realizarea conexiunilor echipamentelor de forta enumerate mai sus in mod direct (fara priza) la doza cea mai apropiata.

Se recomanda realizarea legaturilor in doza cu ajutorul conectorilor, rasucirea si/sau cositorirea prezinta riscul ca tehnologiile de conectare sa nu indeplineasca cerintele referitoare la rezistenta mecanica cat si conductibilitate electrica in timp. Proiectantul isi declina orice fel de responsabilitate in cazul unor defecte urmare a unor improvizatii ce modifica solutia propusa in prezentul proiect.

Instalatiile de automatizare pentru echipamentele de ventilare-climatizare vor fi realizate de catre furnizori, responsabilitatea proiectantului de instalatii electrice fiind alimentarea pe partea de forta.

Circuitele de alimentare cu energie electrica a receptoarelor electrice se vor realiza cu cabluri electrice de tip N2XH fara emisii de gaze toxice sau fumuri opace, cu conductoare de cupru.

Circuitele de forta se vor proteja in tablourile electrice cu intrerupatore automate modulare dimensionate corespunzator incarcarilor.

Traseele principale de cabluri se vor poza pe paturi de cabluri, iar pe portiunile unde circuitele se vor poza individual, se vor utiliza tuburi de protectie rigide fara emisii de gaze toxice sau fumuri opace.

SISTEM PANOURI FOTOVOLTAICE

Instalatia de panouri fotovoltaice este compusa din 72 de panouri PV pentru fiecare gradinita. Conectarea panourilor PV intre ele se va face cu ajutorul conductorilor cu sectiunea de 6 mmp cu care este prevazut fiecare panou din fabricatie, prin intermediul conectorilor solari de tip MC4. Conductorii sunt de tip solar adica rezistenti la intemperii si radiatii ultraviolete.

Panourile fotovoltaice se vor conecta in serie formand siruri. Sirurile (stringurile) PV se conecteaza prin intermediul unor conductori solari cu sectiunea de 6 mmp direct la invertoare.

Toate sirurile PV ce se vor conecta la invertor formeaza un generator fotovoltaic. Mai jos numarul de siruri pe fiecare invertor:

Invertor 1 – ZUBEYDE

3 Siruri x 24 Panouri

Invertor 1 – TOM DEGETEL

3 Siruri x 24 Panouri

Generatorul PV impreuna cu invertorul PV formeaza modulul PV de tensiune alternativa.

Conectarea modulelor PV de tensiune alternativa la tabloul TP-FV se face prin intermediul cutiilor de jonctiune de curent alternativ (TE-CA) si a cablurilor de tip N2XH 5x16 mmp.
Cutiile de jonctiune de curent alternativ (TE-CA) sunt prevazute cu intreruptoare automate, 3 poli si vor fi conforme cu SR EN 60439-1.

Tabloul TP-FV va avea barele alimentate de la module, circuitele se vor proteja cu intrerupatoare automate 3P+N/63A, iar plecarea de pe bare se va face prin cablu de cupru de tip N2XH 5x16 mmp, protejat cu intrerupator tip 3P+N / 63A, catre tabloul general al obiectivului. Camera tabloului electric general TEG este amplasata in camera tehnica a obiectivul proiectat.
Invertoarele au rolul de a transforma curentul continuu produs de modulele fotovoltaice in curent alternativ.

Cele 72 panouri fotovoltaice pentru fiecare gradinita vor fi amplasate pe acoperisul cladirilor. Se va monta un sistem de panouri fotovoltaice avand o putere instalata totala de aproximativ 40 kW / invertor.

Sistemul de panouri fotovoltaice va fi cu stocare de energie si va fi conectat la bornele tabloului electric. Instalatia fotovoltaica este compusa din panourile fotovoltaice, conectate la cate 1 invertor pentru fiecare gradinita de cate 40kW. Energia electrica produsa de panouri va putea fi injectata sau stocata in bateriile de acumulatoare conectate la invertoare. In functie de disponibilul de energie solara, consumatorii conectati la invertoare vor consuma energie in mod prioritar din panouri, apoi, in lipsa soarelui, din baterii si in ultimul rand, dupa epuizarea primelor doua surse de energie, din reteaua de alimentare cu energie electrica. Invertoarele fiind de tip hybrid, in lipsa consumului, dupa incarcarea bateriilor, pot debita surplusul de energie in retea.

Panourilor vor fi amplasate in mod continuu, cu o inclinare recomandata de 10° - 15° avand in vedere maximizarea productiei de energiei la azimutul locatiei de amplasare.

Se vor lega la pamant toate părţile metalice ale instalaţiilor electrice interioare/exterioare, care nu fac parte din circuitul curenţilor de lucru şi care accidental ar putea fi puse sub tensiune (paturi de cablu, cutii de jonctiune, etc).

Toate modulele PV se vor lega la platbanda de impamantare prin intermediul conductoarelor din cupru de tip MYF 4mmp si unui ansamblu de prindere format din surub, piulita, saiba si papuc de prindere pe conductor.

Pentru masurarea periodica a prizei de pamant, se va monta o piesa de separatie in camera tehnica a tabloului electric general, la 0.5m fata de cota pardoselii.

Tablouri electrice

Toate tablourile electrice vor fi proiectate corespunzator instalatiilor electrice interioare.

Ele vor fi echipate conform normativelor in vigoare, cu intreruptoare automate si protectii diferentiale, cu protectii la supratensiune si scurtcircuit si cu aparate de control permanent a tensiunii si intensitatii curentului pe fiecare faza.

Tablourile electrice vor fi executate din carcase metalice sau din policarbonat si vor avea gradul de protectie corespunzator spatiilor in care se vor amplasa.

Tabloul electric general va fi prevazut cu dispozitiv de protectie impotriva supratensiunilor atmosferice si de comutatie.

Toate circuitele de intrare si iesire in tablourile de distributie vor fi etichetate clar si vizibil, astfel incat sa fie usor de identificat pentru manevre, reparatii si verificari. Obligatoriu pe etichete vor fi metionati curentii nominali ai acestora.

Toate carcasele metalice ale tablourilor electrice vor fi legate la priza de pamant prin platbande OL-Zn 25x4mm.

Instalatia de protectie contra tensiunilor accidentale de atingere

Protecția utilizatorilor împotriva tensiunilor de atingere periculoase și a instalației electrice la scurtcircuit și suprasarcina se va realiza prin legare la nul de protecție (schema TN-S), respectiv prin legarea la priza de pământ proiectată și prin utilizarea disjunctoarelor cu protecție diferențială, in aval de conectarea bransamentului de la tabloul electric de joasa tensiune, care va fi in sistem TN-C.

În acest scop se va prevede o rețea de conductori de nul de protecție formată din conductoare de cupru Fy de la bara de nul a tabloului electric la contactele de protecție ale prizelor, la carcasele metalice ale corpurilor de iluminat, precum și la orice parte metalică a instalației electrice care în mod obișnuit nu este sub tensiune, dar printr-un defect de izolație poate căpăta un potențial periculos.

Toate prizele, vor fi prevazute cu contact de protectie.

Ca masura suplimentara au fost prevazute dispozitive automate de protectie impotriva supracurentilor si dispozitive diferentiale de protectie cu valoarea curentului diferential IΔn=30mA.

Toate echipamentele şi tablourile electrice vor fi legate la priza de pământ prin intermediul instalaţiei interioare de legare la pamant.

Legătura echipamentelor şi tablourilor electrice la instalaţia interioară de împământare se va realiza prin intermediul unei platbande din oţel zincat sau a pieselor din conductor flexibil de cupru special destinate.

În spațiile tehnice unde se vor amplasa echipamentele electrice se vor realiza centuri interioare de legare la pământ din platbandă de oţel zincat 25x4mm, pozată aparent. Ele vor fi susţinute din 0,5m în 0,5m pe orizontală şi din 0,8 m în 0,8 m pe verticală, şi care se vor conecta la instalaţia de legare la pământ de protecţie exterioară prin piesele de separaţie.

Toate elementele metalice, carcasele metalice, conductele metalice, tubulaturile metalice care pot ajunge accidental sub tensiune vor fi legate la centurile interioare de legare la pamant.
In camera tabloului electric general va fi prevazuta o bara de egalizare cu potential (BEP) la care se vor racorda toate tipurile de instalatii.

BEP-ul la randul lui se va racorda la priza artificiala de pamant a cladirii prin platbanda OL-Zn 25x4 mm.

Valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant trebuie sa fie mai mica de 4 Ohm daca instalatia de impamantare este de sine statatoare iar daca este comuna cu instalatia de paratrasnet, atunci valoarea rezistentei de dispersie nu trebuie sa depaseasca 1 ohm.

Cablurile de alimentare se vor poza pe paturi de cabluri metalice astfel incat sa se respecte condiţia de minim 10 cm distanta intre traseele pentru receptoarele normale de traseele receptoarelor vitale.

Anvelopele tablourilor electrice vor fi metalice, cu grad de protectie minim IP 54 (conform legislatiei, acesta este gradul necesar de protectie pentru tablourile electrice de distributie montate in interiorul camerelor tehnice), IP3x (pentru restul spatiilor), IP65 pentru cele de exterior expuse la intemperii si UV, cu usa plina si cheie conform cerinţelor din caietul de sarcini, echipate conform schemelor monofilare si vedere.

Receptorii electrici din instalaţia electrica a consumatorului nu vor produce influenţe negative perturbatoare, superioare celor acceptate de PE 143/94, asupra instalaţiilor furnizorului (5% factor de distorsiune).

Nu face parte din prezentul proiect partea de alimentare cu energie electrica pe medie tensiune. Aceasta va fi realizata de catre o firma specializata si autorizata in domeniu.

Instalatia de protectie contra descarcarilor atmosferice existenta se va pastra.

Instalatii de protectie – priza de pamant

Se va verifica rezistenta de dispersie a prizei de pamant existente. In cazul in care valoarea acesteia este mai mare de 1 Ohm, priza comuna de pământ existenta va fi completata cu electrozi orizontali tip platbanda Ol-Zn 40x4mm si electrozi verticali tip teava Ol-Zn 2.5", lungime 3m, pana la atingerea unei valori a rezistentei de dispersie mai mica de 1 Ohm.

La imbinarea a doua elemente a prizei de pamant se vor petrece cele doua capete de platbanda pe o lungime de 10cm; imbinarea se va realiza prin sudura cu cordon continuu de 10cm (pe portiunea petrecuta) pe amblele laturi ale platbandei; conditia pe care trebuie sa o indeplineasca imbinarea este ca sectiunea totala de trecere a curentului sa indeplineasca conditiile de stabilitate termica in tot lungul traseului curentului si sa fie cel putin egala cu 100mmp; toate imbinarile prin sudura aflate in pamant ale instalatiei de legare la pamant se protejeaza anticoroziv cu bitum.

Se interzice legarea in serie a maselor materialelor si echipamentelor legate la conductoarele de protectie intr-un circuit de protectie.

Piesele de separatie pentru coborarile de la paratrasnet vor fi montate pe fatada la cota de 0.5m. Toate echipamentele metalice, utiliajele tehnologice vor fi conectate la priza de pamant cu platbanda OLZn 25x4mm.

Toate elementele metalice din interiorul cladirii: carcasele tuturor receptoarelor de forta, carcasele tablourilor electrice in confectie metalica, confectia metalica a paturilor de cabluri, structura de rezistenta (stalpi metalici, etc), conductele metalice (apa, hidranti, gaze, etc), se vor lega la priza de pamant prin intermediul centurilor interioare sau a BEP-urilor cu LiFy Ø16 sau platbanda OLZn 25x4.

Priza de pamant se va realiza in conformitate cu cerintele normativului I7-2011 cu modificari in 2023.

Pentru protectia echipamentelor alimentate electric impotriva supratensiunilor din reţea ( de comutatie ) sau de natura atmosferica , pe intrarea tablourilor s-au prevăzut descarcatoare de supratensiune PRD tip 2 debrosabil, legate la reţeaua de impamantare.

La priza de pământ se vor conecta toate tablourile electrice de distribuție, toate carcasele metalice ale echipamentelor electrice din interiorul cladirii si de pe terasa cladirii, cat si toate elementele metalice ale fațadelor.

INSTALATII ELECTRICE DE CURENTI SLABI

Proiectul trateaza instalatiile electrice de curenti slabi de la demisol, celelalte niveluri fiind parte a unor alte documentatii. Circuitele de curenti slabi se vor realiza cu cabluri specifice fiecarui tip de instalatie in parte, conform (cererii) specificatiilor furnizorilor de echipamente.

Se va utiliza sistemul cu circuite centralizate pe categorii de instalatii, tragerile cablurilor realizandu-se prin doze centralizatoare montate ingropat in pereti.

Intre instalatiile de curenti slabi si instalatiile de forta (energie) se va pastra in general o distanta de cel putin 30cm.

Instalatiile speciale si de curenti slabi, vor fi realizate de o firma specializata autorizata (recomandabil o singura firma), care executa lucrari la cheie: proiectare faza DE, executie, punere in functiune, service in perioada de garantie si postgarantie.

Structura definitiva a instalatiilor, urmeaza sa fie realizata de firma specializata care va executa instalatiile respective, functie de particularitatile sistemelor si echipamentelor propuse si acceptate de beneficiar.

INSTALATIE VOCE-DATE

Se va prevede un sistem de cablare structurata pentru transmisii voce si date care va asigura o buna admininstrare a retelei, o flexibilitate mare in ce priveste organizarea, modificarea tipului de echipament de comunicatie utilizat (telefon,calculator, imprimanta, etc.), reconfigurarea retelei fara a fi necesara recablarea. Mediul fizic utilizat va suporta toate serviciile (PABX, ISDN, etc.) si sistemele informationale de la diferiti producatori de-a lungul unei perioade mari de existenta a cladirii.

Cablarea structurata realizata permite:

a) cablare unitara a unei cladiri pentru ambele comunicatii, de voce si de date

b) o mare flexibilitate, permitând oricand, cu modificari minime: o reasignare a unui patch-cord de la un terminal tip voce (telefon), la un terminal tip date (computer) sau invers, fara a afecta functionalitatea retelei. Pentru atingerea acestui deziderat se asigura din start trasee de conectare identice ca performante pentru cele doua tipuri de terminale, deci se vor utiliza aceleasi tipuri de priza, cablu, patch panel, respectiv patch-cord, toate certificate categoria 5+, atat pentru o conexiune de computer, cat si pentru o conexiune de telefon.

c) diversitatea conectarii unor echipamente terminale furnizate de orice producator de aparatura de calcul si/sau comunicatii

Solutia de cablare are urmatoarele caracteristici:

- timp de viata foarte mare;
- identificare, localizare si solutionarea problemelor aparute la cablare sau la elementele hardware;
- topologie uniforma si un riguros management al cablurilor si al etichetarii si marcarii acestora;
- definirea precisa a distantelor dintre diferitele elemente ale infrastructurii de cablare (lungimile traseelor de cablu, distantele dintre cabinetele de telecomunicatii, etc.) pentru a fi in concordanta cu cerintele diverselor aplicatii de voce/date;
- capabilitate de a se adapta rapid la cresterea si la mutarile personalului;

– posibilitatea de a suporta implementarea unor viitoare aplicatii de comunicatii.

Cablarea de date intre cladiri se va face cu fibra optica prin canalizatie ingropata.

Pe fiecare nivel al cladirii se va monta cate un acces point pentru accesul WI FI la internet.

Pentru reteaua de voce se prevede conectarea cladirilor la centrala telefonica principala cu cabluri multipereche prin canalizaie ingropata.

Echipamentele pasive si active vor fi montate in dulapuri standard (rack-uri) de 19”, dotate cu patch panel de fibra optica si cupru, switch-uri de date (echipamente active) si surse de alimentare neintreruptibile (UPS).

Cablarea prizelor de date voce se va realiza cu cablu UTP 4x2x0,5 cat6A pozate in tuburi de protectie.

**c) analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia**;

**Hazardul seismic.**

Conform normativului P100/1-2013, - “Cod de proiectare seismica – Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri”, cladirea proiectata se incadreaza in zona seismica cu acceleratia terenului pentru proiectare ag = 0,20g si perioada de colt Tc = 0,7s, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR = 225 ani.

Clasa de importanta si de expunere la cutremur a constructiei (conform Normativului P100/1-2013) este III – Cladiri cu importanta normala - pentru care factorul de importanta γ1 este 1,0.

**Hazardul climatic.**

Vulnerabilitatea asociată hazardului hidrografic (ex. inundaţii) şi hazardului climatic (ex. secetă/ ger, schimbări climatice), este scăzută, eventualele pagube aduse imobilului de aceşti factori fiind uşor de minimizat prin implementarea corectă a proiectului, care a avut în vedere soluţii moderne pentru creşterea eficienţei energetice şi adaptarea obiectivelor la schimbările climatice.

Schimbările climatice ce se observă în sec. XXI nu prezintă un factor de risc pentru investiţie deoarece degradările ce survin acestor schimbări climatice sunt cu caracter normal, iar accentuarea schimbărilor nu determină accentuări în degradările obiectivului analizat. Degradările

vor fi normale din prisma utilizării/ uzurii normale întâlnită în procesul de exploatare a obiectivului.

**Hazardul antropic.**

Hazardul antropic este reprezentat de diversele acţiuni cu caracter individual sau social, generat sau izolat, care pot afecta integritatea obiectivului de investiţii, atât de ordin arhitectural, cât şi de ordin structural sau al utilităţilor: modificări ale compartimentării interioare neautorizate, accidente, explozii, acte de vandalism, război civil etc. Este dificilă estimarea corectă a riscului asociat hazardului antropic. Prin urmărirea corectă în timp a obiectivului, hazardul antropic poate fi diminuat considerabil.

**d) informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate;**

Conform OMC nr. 2828/24.12.2015 pentru modificarea anexei nr. 1 la Ordinul Ministrului Culturii si Cultelor nr. 2314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizata, si a Listei monumentelor istorice disparute, cu modificarile ulterioare, imobilul este situat in Necropola orasului antic Tomis, Cod CT-I-s-A- 02555, nr.crt.13, perimetrul delimitat de Str. Iederei, Bd. Aurel Vlaicu de la intersectia cu Bd. 1Mai, Str. Cumpenei, Str. Nicolae Filimon, Bd. Aurel Vlaicu pana la Pescarie- la S de Mamaia, malul marii si Portul Comercial.

Nu este monument, ansamblu, sit urban sau zona de protectie a unui monument istoric.

Nu exista interdictii de construire.

**e) caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie.**

Constructiile descrise mai sus, pe baza studiului geotehnic, a expertizei tehnice, a auditului energetic si pe baza temei de proiectare urmeaza a fi reabilitata in vederea cresterii eficientei energetice.

Prin proiect se dorește creșterea eficienței energetice a construcției C1 – Gradinita cu program normal “Tom Degețel” și a Construcției C2 grădinița cu program normal “Zubeyde Hanim”. Asupra anexei nu se va interveni.

Accesurile în clădiri se realizează pe laturile sud-est în cazul ambelor clădiri, se vor amenaja rampe de acces si se vor reface trotuarele de garda.

Rezerva de incendiu este realizata din beton armat cu radier de 30 cm grosime, avand peretii de 30 cm grosime si placa superioara de 15 cm grosime.

Prin proiect se propun pentru constructia C1 – Gradinita cu program normal TOM DEGEȚEL și pentru construcția C2 - Grădinița cu program normal ZUBEYDE HANIM:

– izolarea termica a peretilor exteriori cu sistem termoizolant compact exterior ETICS cu placi din vata minerala bazaltica de fatada, în grosime de 15 cm, clasa de reacție la foc minim a2-s1, d0, izolare termica a soclului cu placi din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, clasa de reacție la foc b-s2, d0, in grosime de 12-15 cm

– izolarea hidrotermica se va realiza cu un strat cu vata bazaltica ignifugata în grosime de 30 cm acoperite cu o folie antipraf si pardoseala podului realizata din materiale lemnoase si inlocuire invelitoare.

– izolarea termica a planseului peste sol cu placi din polistiren extrudat ignifugat de 8 cm grosime;

– refacearea finisajelor

– schimbarea integrală a tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic, cu rame din pvc ignifugat clasa b- s1, d0 și vitraj cu 3 foi de geam low-e, inclusiv reparații și finisaje interioare locale

– crearea a 2 spatii tehnice cu pereti ei 180 cu acces din exterior aferente sistemelor de panouri solare in zonele ax 2-3/c-d- parter Gradinita Zubeyde si zona d/4-5 – parter Gradinita Tom Degetel

– sarpanta Gradinitei Tom Degetel va fi ignifugata cu materiale clasa c1 bs1 d0 si termoizolata

– modernizarea sistemelor pentru alimentarea cu energie termica pentru incalzire si raciere

– înlocuirea corpurilor statice și a obiectelor sanitare (cu consum redus de apă);

– realizarea instalațiilor de ventilare mecanică în fiecare sală de clasă, prin unități de recuperare de tip aer/aer, montate în fiecare sală de curs dotate și cu baterie de încălzire;

– modernizarea sistemului de iluminat, înlocuind corpurile existente cu corpuri dotate cu surse tip led

– utilizarea de ventilare mecanică cu recuperare de caldura

– introducerea echipamentelor de producere energie din surse regenerabile (panouri termosolare și fotovoltaice - de tip on-grid, cu contor bidirecțional, cu posibilitatea injectării în rețeaua de alimentare electrică a energiei produse și neutilizate)

– asigurarea accesului in cladire, grupuri sanitare etc.

**FUNCTIUNI**

C1 GRADINITA TOM DEGETEL – EXISTENT

HU = 2.30 - 3.85 M

| | | |
|---|---|---|
| PARTER S.C.= 473.31 mp | | Hu |
| P01 SALA GRUPA | Su = 35.04 mp | 2.99 m |
| P02 CABINET MEDICAL | Su = 7.91 mp | 2.95 m |
| P03 SALA GRUPA | Su = 47.07 mp | 3.00 m |
| P04 HOL | Su = 17.93 mp | 3.08 m |
| P05 SPATIU TEHNIC | Su = 9.17 mp | 3.00 m |
| P06 HOL | Su = 15.93 mp | 3.11 m |
| P07 CANCELARIE | Su = 13.82 mp | 3.00 m |
| P08 HOL | Su = 12.92 mp | 3.08 m |
| P09 MAGAZIE | Su = 1.40mp | 2.28 m |
| P10 SPALATOR | Su = 3.89 mp | 2.22 m |
| P11 GRUP SANITAR | Su = 1.63 mp | 2.28 m |
| P12 GRUP SANITAR | Su = 1.13 mp | 2.33 m |
| P13 GRUP SANITAR | Su = 1.12 mp | 2.33 m |
| P14 GRUP SANITAR | Su = 4.69 mp | 2.32 m |
| P15 BUCATARIE | Su = 8.21 mp | 2.98 m |
| P16 CAMERA TEHNICA | Su = 14.44 mp | 2.98 m |
| P17 SALA MESE | Su = 20.57 mp | 3.00 m |
| P18 SALA GRUPA | Su = 27.44 mp | 3.92 m |
| P10 SALA GRUPA | Su = 40.17 mp | 3.37 m |
| P20 HOL | Su = 23.11 mp | 3.85 m |

| | | |
|---|---|---|
| P21 SALA GRUPA | Su = 38.85 mp | 3.75 m |
| P22 SALA GRUPA | Su = 27.63 mp | 3.37 m |

C2 GRADINITA ZUBEYDE HANIM - EXISTENT

$H_U$ = 3.00 M

| | | |
|---|---|---|
| PARTER S.C.= 537.00 mp | | Hu |
| P01 SALA GRUPA | Su = 59.97 mp | 2.97 m |
| P02 HOL SI FILTRU ACCES | Su = 74.72 mp | 2.95 m |
| P03 HOL | Su = 8.60 mp | 2.97 m |
| P04 CANCELARIE | Su = 15.36 mp | 2.97 m |
| P05 GRUP SANITAR | Su = 2.73 mp | 2.59 m |
| P06 BIROU DIRECTOR | Su = 17.95 mp | 2.53 m |
| P07 HOL | Su = 22.94 mp | 2.96 m |
| P08 GRUP SANITAR | Su = 35.56 mp | 2.96 m |
| P09 CAMERA TEHNICA | Su = 10.06 mp | 3.02 m |
| P10 SALA GRUPA | Su = 62.47 mp | 2.94 m |
| P11 HOL | Su = 46.15 mp | 3.01 m |
| P12 SALA DE MESE | Su = 22.43 mp | 3.02 m |
| P13 SALA GRUPA | Su = 61.28 mp | 2.96 m |
| P14 ACCES TERASA ACOPERITA | Su = 14.77 mp | |
| ETAJ 1 S.C.= 347.00 mp | | |
| E1.01 SALA GRUPA | Su = 60.08 mp | 2.98 m |
| E1.02 HOL | Su = 47.75 mp | 2.99 m |
| E1.03 SALA GRUPA | Su = 61.88 mp | 2.96 m |
| E1.04 BIROU | Su = 17.38 mp | 2.95 m |
| E1.05 SALA GRUPA | Su = 48.45 mp | 2.97 m |
| E1.06 OFICIU | Su = 11.82 mp | 2.96 m |
| E1.07 GRUP SANITAR | Su = 16.42 mp | 2.97 m |

| | | |
|---|---|---|
| E1.08 CABINET MEDICAL | Su = 9.97 mp | 2.96 m |
| E1.09 HOL | Su = 8.53 mp | 2.98 m |

C1 GRADINITA TOM DEGETEL - PROPUS

$H_U$ = 2.30 -3.85 м

| PARTER S.C.= 464.00 mp | | Hu |
|---|---|---|
| P01 SALA GRUPA | Su = 35.04 mp | 2.99 m |
| P02 CABINET MEDICAL | Su = 7.91 mp | 2.95 m |
| P03 SALA GRUPA | Su = 47.07 mp | 3.00 m |
| P04 HOL | Su = 17.93 mp | 3.08 m |
| P05 CANCELARIE | Su =13.82 mp | 3.00 m |
| P05.1 SPATIU TEHNIC | Su = 9.17 mp | 3.00 m |
| P06 HOL | Su = 15.93 mp | 3.08 m |
| P07 HOL | Su = 12.92 mp | 2.99 m |
| P08 MAGAZIE | Su = 1.40 mp | 2.28 m |
| P09 SPALATOR | Su = 6.08 mp | 2.22 m |
| P10 GRUP SANITAR | Su =1.63 mp | 2.28 m |
| P11 GRUP SANITAR | Su = 1.13 mp | 2.33 m |
| P12 GRUP SANITAR | Su = 1.12 mp | 2.33 m |
| P13 GRUP SANITAR | Su = 1.13 mp | 2.32 m |
| P14 GRUP SANITAR | Su = 1.19 mp | 2.32 m |
| P15 BUCATARIE | Su = 8.21 mp | 2.98 m |
| P16 CAMERA TEHNICA | Su = 14.44 mp | 2.98 m |
| P17 SALA MESE | Su = 20.57 mp | 3.00 m |
| P18 SALA GRUPA | Su = 27.44 mp | 2.94 m |
| P19 SALA GRUPA | Su = 40.17 mp | 3.37 m |
| P20 HOL | Su = 23.11 mp | 3.85 m |
| P21 SALA GRUPA | Su = 38.85 mp | 3.75 m |
| P22 SALA GRUPA | Su = 27.63 mp | 3.37 m |

C2 GRADINITA ZUBEYDE HANIM - PROPUS

HU = 2,53-3,01 M

| **PARTER S.C.= 547.10 mp** | | Hu |
|---|---|---|
| P01 SALA GRUPA | Su = 59.97 mp | 2.97 m |
| P02 HOL SI FILTRU ACCES | Su = 74.72 mp | 2.95 m |
| P03 HOL | Su = 8.60 mp | 2.97 m |
| P04 CANCELARIE | Su = 15.36 mp | 2.97 m |
| P05 GRUP SANITAR | Su = 2.73 mp | 2.59 m |
| P06 BIROU DIRECTOR | Su = 17.95 mp | 2.53 m |
| P07 HOL | Su = 22.94 mp | 2.96 m |
| P08 GRUP SANITAR | Su = 35.03 mp | 2.96 m |
| P09 CAMERA TEHNICA | Su = 10.06 mp | 3.02 m |
| P10 SALA GRUPA | Su = 60.32 mp | 2.94 m |
| P11 HOL | Su = 34.45 mp | 3.01 m |
| P12 SALA DE MESE | Su = 15.93 mp | 3.02 m |
| P13 SALA GRUPA | Su = 67.41 mp | 2.96 m |
| P14 ACCES TERASA ACOPERITA | Su = 12.73 mp | |
| P15 CAMERA TEHNICA | Su= 10.73 mp | 3.01 m |
| P16 DEPOZITARE | Su = 1.65 mp | 3.02 m |
| **ETAJ 1 S.C.= 336.90 mp** | | |
| E1.01 SALA GRUPA | Su = 60.08 mp | 2.98 m |
| E1.02 HOL | Su = 47.75 mp | 2.99 m |
| E1.03 SALA GRUPA | Su = 61.88 mp | 2.96 m |
| E1.04 BIROU | Su = 17.38 mp | 2.95 m |
| E1.05 SALA GRUPA | Su = 48.45 mp | 2.97 m |
| E1.06 OFICIU | Su = 11.82 mp | 2.96 m |
| E1.07 GRUP SANITAR | Su = 16.42 mp | 2.97 m |

| | | |
|---|---|---|
| E1.08 CABINET MEDICAL | Su = 9.97 mp | 2.96 m |
| E1.09 HOL | Su = 8.53 mp | 2.98 m |

**Instalatii sanitare:**

Alimentarea cu apa rece se va asigura de la retea.

Prepararea apei calde pentru uz menajer se va face cu ajutorul unui boiler termoelectric de 150l pentru TOM DEGETEL si 300l pentru ZUBEYDE HANIM. Apa calda menajera, astfel preparata se va distribui la obiectele sanitare prin intermediul unor conducte care se vor amplasa in paralel cu cele de apa rece.

Distribuția instalatiei interioare de alimentare cu apa rece si calda de consum, se va executa din tevi din Pex.

Conductele de alimentare cu apa rece vor fi izolate impotriva producerii condensului cu Armaflex avand grosimea de 9 mm.

Conductele se vor sustine de elementele de rezistenta cu suporti si bride tip MUPRO, HILTI sau similar.

**Instalatii termice:**

Cladire C1 - GRADINITA TOM DEGETEL

In prezent cladirea este dotata cu un sistem de incalzire centrala cu radiatoare, alimentate cu agent termic de la cazanul pe gaz existent.

Pentru a creste eficienta energetica a cladirii, se propune bransarea la sistemul public de termoficare RADET si montarea a 3 pompe de caldura aer-apa.

Fiecare pompa de caldura va avea 25 kW termici la o temperatura de 45gr pe tur. Pompa de caldura va avea o unitate exterioara, montata pe un postament in exteriorul si in proximitatea camerei tehnice si o unitate hidraulica montata la interior pe perete. Unitatea hidraulica are in componenta un schimbator de caldura freon-apa. Unitatea exterioara a pompei de caldura va avea nivelul de presiune sonora de maximum 59dB.

Pompele de caldura vor fi conectate la un acumulator de apa calda / racita avand capacitatea de 300 litri.

Toate echipamentele din centrala termica vor fi echipate corespunzator cu toate elementele de automatizare, comanda, control, protectie si semnalizare pentru functionarea cu supraveghere nepermanenta.

Se va monta un distribuitor-colector care va fi confectionat din teava de otel negru cu diametrul DN100 si va avea urmatoarele circuite:

- Circuit de incalzire, apa 45°C / 40°C, ventiloconvectoare de tavan si radiatoare
- Circuit de incalzire, apa 45°C / 40°C, preparare apa calda pentru consum menajer

Fiecare circuit de incalzire va fi echipat cu cate o pompa de circulatie, vana cu 3 cai, robineti de inchidere, robineti de inchidere si echilibrare, robineti de golire, clapete de sens, manometru si termometre.

Apa calda pentru consum menajer se va realiza prin intermediul unui boiler de 300 litri cu 2 serpentine, cu suprafata mare de schimb termic pentru pompele de caldura. Reglajul temperaturii apei calde preparate in boiler se face cu ajutorul senzorilor de temperatura montati pe conducte si a sondei de temperatura imersate in boiler. S-a prevazut si o pompa de recirculare apa calda menajera pentru a evita racirea acesteia cand nu este consum.

Toate conductele de distributie a agentului termic se vor izola pe toata lungimea lor cu izolatie elastomerica de grosime 13mm.

Conductele sistemului de distributie pentru agentul termic din distribuitorul din camera tehnica si pana la ventiloconvectoare si radiatoare se va realiza din teava de otel carbon, utilizandu-se fitting-uri cu imbinare prin sertizare.

Conductele de apa rece si apa calda pentru consum menajer, circulatie apa calda pentru consum menajer si apa dedurizata se vor executa din tevi de PP-R, imbinarea intre ele si cu fitting-uri se face prin polifuziune.

Pentru ventilarea spatiilor se prevede utilizarea unitatilor interioare cu recuperare de caldura si umiditate si cu 100% aer proaspat. Capacitatea maxima a acestor unitati va fi de 250-1000 mc/h si vor fi montate in tavan. Montarea acestor unitati se va face in salile de clasa/grupa unde necesarul de aer proaspat este mai mare. Unitatile vor fi conectate prin tubulaturi circulare flexibile izolate la gurile de evacuarea si introducere de pe fatada exterioara a cladirii pentru asigurarea aportului de aer proaspat si evacuarea aerului viciat la exterior.

Introducerea si evacuarea aerului la interior se va face prin grile, aceste grile fiind conectate la racordul de introducere, respectiv de evacuare a unitatii. Unitatile vor avea o rezistenta electrica de 1.5 kW/ 230V pentru preincalzirea aerului exterior la temperaturi de sub -7grd.

De asemenea, unitatea de ventilare are functia de racire pasiva peste noapte atunci cand temperaturile sunt mai scazute. Comanda unitatilor se va face printr-un panou de comanda local aferent fiecarei unitati.

In grupurile sanitare s-a prevazut un sistem de tubulatura circulara pentru extractia aerului viciat cu ajutorul unui ventilator de tubulatura

CLADIRE C2 - GRADINITA ZUBEYDE HANIM

In prezent cladirea este dotata cu un sistem de incalzire centrala cu radiatoare, alimentata cu agent termic de la 2 cazane pe gaz existente.

Pentru a creste eficienta energetica a cladirii, se propune bransarea la sistemul public de termoficare RADET si montarea a 2 pompe de caldura aer-apa.

Fiecare pompa de caldura va avea 65.86 kW termici la o temperatura de 45gr pe tur.

Pompa de caldura este de tip monobloc, o unitate exterioara fiind montata pe un postament in exteriorul si in proximitatea camerei tehnice. Pompele de caldura vor fi conectate la un acumulator de apa calda / racita avand capacitatea de 1000 litri.

Toate echipamentele din centrala termica vor fi echipate corespunzator cu toate elementele de automatizare, comanda, control, protectie si semnalizare pentru functionarea cu supraveghere nepermanenta.

Se va monta un distribuitor-colector care va fi confectionat din teava de otel negru cu diametrul DN100 si va avea urmatoarele circuite:

- Circuit de incalzire, apa 45°C / 40°C, ventiloconvectoare de tavan si radiatoare
- Circuit de incalzire, apa 45°C / 40°C, preparare apa calda pentru consum menajer

Fiecare circuit de incalzire va fi echipat cu cate o pompa de circulatie, vana cu 3 cai, robineti de inchidere, robineti de inchidere si echilibrare, robineti de golire, clapete de sens, manometru si termometre.

Apa calda pentru consum menajer se va realiza prin intermediul unui boiler de 800 litri cu 2 serpentine, cu suprafata mare de schimb termic pentru pompele de caldura. Reglajul temperaturii apei calde preparate in boiler se face cu ajutorul senzorilor de temperatura montati pe conducte si

a sondei de temperatura imersate in boiler. S-a prevazut si o pompa de recirculare apa calda menajera pentru a evita racirea acesteia cand nu este consum.

Toate conductele de distributie a agentului termic se vor izola pe toata lungimea lor cu izolatie elastomerica de grosime 13mm.

Pentru ventilarea spatiilor se prevede utilizarea unitatilor interioare cu recuperare de caldura si umiditate si cu 100% aer proaspat. Capacitatea maxima a acestor unitati va fi de 250-1000 mc/h si vor fi montate in tavan. Montarea acestor unitati se va face in salile de clasa/grupa unde necesarul de aer proaspat este mai mare. Unitatile vor fi conectate prin tubulaturi circulare flexibile izolate la gurile de evacuarea si introducere de pe fatada exterioara a cladirii pentru asigurarea aportului de aer proaspat si evacuarea aerului viciat la exterior.

Introducerea si evacuarea aerului la interior se va face prin grile, aceste grile fiind conectate la racordul de introducere, respectiv de evacuare a unitatii. Unitatile vor avea o rezistenta electrica de 1.5 kW/ 230V pentru preincalzirea aerului exterior la temperaturi de sub -7grd.

De asemenea, unitatea de ventilare are functia de racire pasiva peste noapte atunci cand temperaturile sunt mai scazute. Comanda unitatilor se va face printr-un panou de comanda local aferent fiecarei unitati.

In grupurile sanitare s-a prevazut un sistem de tubulatura circulara pentru extractia aerului viciat cu ajutorul unui ventilator de tubulatura.

**Instalatii electrice**

Alimentarea cu energie electrica a gradinitelor se va realiza de la BMPT. Tablourile electrice vor fi amplasate la parter, in spatiu tehnic. Pentru imbunatatirea factorului de putere pana la valoarea neutrala, la nivelul tabloului electric se recomanda a se monta o baterie de condensatoare pentru compensarea factorului de putere. Aceasta va avea capacitatea de 20 kVAr si va fi cu functionare in trepte, cu intrarea automata in functiune a diferitelor trepte de putere.

Receptoarele de energie electrica vor consta din: iluminat artificial, aparate de climatizare/ventilatie, aparatura electronica, forta, echipamente tehnologice, etc.

Prizele si racordurile electrice se vor realiza in conformitate cu cerintele caietului de sarcini. Instalatia de panouri fotovoltaice este compusa din 72 de panouri PV pentru fiecare gradinita. Conectarea panourilor PV intre ele se va face cu ajutorul conductorilor cu sectiunea de

6 mmp cu care este prevazut fiecare panou din fabricatie, prin intermediul conectorilor solari de tip MC4. Conductorii sunt de tip solar adica rezistenti la intemperii si radiatii ultraviolet.

Cele 72 panouri fotovoltaice pentru fiecare gradinita, vor fi amplasate pe acoperisul cladirilor.Se va monta un sistem de panouri fotovoltaice avand o putere instalata totala de aproximativ 40 kW / invertor.

Toate tablourile electrice vor fi proiectate corespunzator instalatiilor electrice interioare.

Protecția utilizatorilor împotriva tensiunilor de atingere periculoase și a instalației electrice la scurtcircuit și suprasarcina se va realiza prin legare la nul de protecție (schema TN-S), respectiv prin legarea la priza de pământ proiectată și prin utilizarea disjunctoarelor cu protecție diferențială, in aval de conectarea bransamentului de la tabloul electric de joasa tensiune, care va fi in sistem TN-C. Instalatia de protectie contra descarcarilor atmosferice existenta se va pastra.

Se va verifica rezistenta de dispersie a prizei de pamant existente. In cazul in care valoarea acesteia este mai mare de 1 Ohm, priza comuna de pământ existenta va fi completata cu electrozi orizontali tip platbanda Ol-Zn 40x4mm si electrozi verticali tip teava Ol-Zn 2.5".

**f) descrierea lucrarilor de Organizare de Santier**

Antreprenorul va utiliza pentru organizarea de santier numai terenul aferent proprietarului.

Acesta este in prezent o parcare asfaltata.

Perimetrul se va delimita cu panouri de gard zincat cu lungimea de 2.10 m si inaltimea de 2.00 m. Panourile vor fi sustinute de stalpi metalici zincati incastrati individual in baze de beton mobile. Imprejmuirea provizorie (pe durata executiei lucrarilor) se va executata pe intreaga suprafata, respectiv 124.00 mp. Imprejmuirea pe latura de nord, pe limita de proprietate si nu va fi afectat domeniul public.

Pentru protectia la caderea unor obiecte de sus se vor monta plase transparente din polypropilena (HDPE), plase care se vor extinde pe toata inaltime fatadelor.

Accesul auto in zona lucrarilor se va face din aleea carosabila existenta pe latura de nord a terenului. Pe o cale de rulare auto cu sens unic si latime de 3.50 m, se va amenaja un traseu cu care va cuprinde: rampe de acces la cota sapaturii, cale de rulare, rampa curatare roti pentru vehiculele care ies in carosabil.

Pe latura de sud a imobilului C2, se vor amplasa pe intreaga desfasurare a lucrarilor de executie a imobilului 2 containere metalice tip baracament OS (cu dimensiunile de 2,50mx5.00m),

un grup sanitar ecologic (uscat cu golire de catre prestatorul de servicii) tip container 2,5.0m x5.00m cat si un spatiu de parcare provizoriu.

Pentru crearea unui spatiu de depozitare de tranzit a unor materiale de constructie se va amenaja un spatiu aflat in imediata vecinatate a corpului C2.

Pe coltul de sud-vest al terenului se va monta o macara turn cu brat de max 25 metri pentru manipularea materialelor la etajele superioare.

Materialele de construcţie se vor putea depozita în incinta proprietăţii, în aer liber, fără măsuri deosebite de protecţie, dar in cantitati impuse de ritmul de lucru, urmand a fi aprovizionate ritmic, pentru a nu aglomera santierul.

Materialele de construcţie care necesită protecţie contra intemperiilor se vor putea depozita pe timpul execuţiei lucrărilor de construcţie protejate cu folii si membrane impermeabile.

În acest sens, pe terenul aferent se va organiza şantierul prin amplasarea unor obiecte provizorii:

- magazia provizorie cu rol de depozitare materiale, vestiar muncitori şi depozitare scule, se organizeaza in zona de containere;
- tablou electric, derivat din tabloul electric general, cu contor;
- punct PSI (în imediata apropiere a sursei de apă);
- platforme pentru depozitare materiale.

Asigurarea utilitatilor pe santier vor fi asigurate prin executarea de bransamente la utilitatile publice (apa, canalizare si curent electric) existente in zona:

- Alimentarea cu apa se va asigurata printr-un bransament la conducta de distributie apa. Contorizarea consumului se va realizata printr-un apomentru montat in camin CA, executat in interiorul proprietatii.
- Canalizarea menajera preia evacuarea apelor provenite de la spalatul rotilor printr-un racord la colectorul de canalizare menajera existent pe strada Bogdan Petricescu Hasdeu. Inainte de evacuare, apele provenite de la spalarea rotilor vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi si namol.
- Alimentarea cu energie electrica a obiectivului se realizeaza in conformitate cu un ATR obtinut in prealabil de la furnizorul de energie electrica, prin intermediul tabloului general de distributie al organizarii de santier.

Acesta va cuprinde

- Coloana de alimentare trifazata
- Circuit alimentare instalatii interioare containere OS
- Circuit iluminat exterior
- Circuit alimentare macara turn

Organizarea şantierului se va realiza ţinându-se cont de planşa:

PLAN ORGANIZARE DE SANTIER OS

Lucrarile de executie se vor desfasura numai in limitele incintei, iar pe durata lucrarilor se vor respecta urmatoarele:

- Legea 90/1996 privind protectia muncii;
- Norme generale de protectia muncii;
- Regulament MLPAT 9/N/1993 – privind protectia muncii si igiena in constructii;
- Ord.MMS255/1995 – privind acordarea echipamentului de protective individuala;
- Normativele generale de prevenirea si stingerea incendiilor;
- Alte acte normative in vigoare in domeniu la data executarii propriu-zise a lucrarilor.

Se vor lua măsuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor. Pentru a preveni declanşarea unor incendii se va evita lucrul cu şi în preajma surselor de foc.

Dacă se folosesc utilaje cu acţionare electrică, se va avea în vedere respectarea măsurilor de protecţie în acest sens, evitând mai ales utilizarea unor conductori cu izolaţie necorespunzătoare şi a unor împământări necorespunzătoare.

Se va asigura curatenia permanenta in zona santierului, acesta fiind racordat la sursa de apa pentru spalarea utilajelor de transport in cazul murdaririi accidentale, la iesirea din incinta.

Deseurile rezultate din operatiile de demolare, sau de construire, se vor depozita temporar pe platformele pietruite amenajate, in moduri organizare care sa nu permita imprastierea lor, sortate, si de unde vor fi evacuate de un agent economic specializat, in locuri special destinate colectarii gunoiului de acest tip.

Deseurile vor fi sortate pe tipuri de materiale, astfel betoane (inclusiv piatra, BCA, caramida), sticla, hartie, materiale plastice, fier (armaturi, confectii), alte metale, cabluri electrice, lemn.

5.1.1 Principii DNSH (Do No Significant Harm)

Potrivit Regulamentului privind Mecanismul de redresare si rezilienta, principiul DNSH trebuie interpretat in sensul articolului I7 din Regulamentul (UE) 2020/852 („Regulamentul privind taxonomia"), conform caruia notiunea de „prejudiciere in mod semnificativ" pentru cele sase obiective de mediu vizate de Regulamentul privind taxonomia se defineste astfel:

1. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ atenuarea schimbarilor climatice in cazul in care activitatea respectiva genereaza emisii semnificative de gaze cu efect de sera (GES);

2. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ adaptarea la schimbarile climatice in cazul in care activitatea respectiva duce la cresterea efectului negativ al climatului actual si al climatului preconizat in viitor asupra activitatii in sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor;

3. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ utilizarea durabila si protejarea resurselor de apa si a celor marine in cazul in care activitatea respectiva este nociva pentru starea buna sau pentru potentialul ecologic bun al corpurilor de apa, inclusiv al apelor de suprafata si subterane, sau starea ecologica buna a apelor marine,

4. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ economia circulara, inclusiv prevenirea generarii de deseuri si reciclarea acestora, in cazul in care activitatea respectiva duce la ineficiente semnificative in utilizarea materialelor sau in utilizarea directa sau indirecta a resurselor naturale, Ia o crestere semnificativa a generarii, a incinerarii sau a eliminarii deseurilor, sau in cazul in care eliminarea pe termen lung a deseurilor poate cauza prejudicii semnificative si pe termen lung mediului;

5. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ prevenirea si controlul poluarii in cazul in care activitatea respectiva duce la o crestere semnificativa a emisiilor de poluanti in aer, apa sau sol;

6. Se considera ca o activitate economica prejudiciaza in mod semnificativ protectia si refacerea biodiversitatii si a ecosistemelor in cazul in care activitatea respectiva este nociva in mod

semnificativ pentru conditia buna si rezilienta ecosistemelor sau nociva pentru stadiul de conservare a habilatelor si a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.

In cadrul prezentului proiect, dat fiind specificul temei de proiectare si cerintelor Beneficiarului, s-a urmarit punerea in aplicara a principiilor UE cu privire la eficienta utilizarii resurselor. Astfel, in proiect s-au urmarit:

– imbunatatirea izolatiei termice a anvelopei cladirii (pereti exteriori, ferestre, tamplarie, planseu peste ultimul nivel, planseu peste subsol), a sarpantelor si invelitorilor, precum si a altor elemente de anvelopa care inchid spatiul climatizat al cladirii;

– introducerea, reabilitarea si modernizarea, dupa caz, a instalatiilor pentru prepararea, distributia si utilizarea agentului termic pentru incalzire si a apei calde de consum, a sistemelor de ventilare si climatizare, a sistemelor de ventilare mecanica cu recuperarea caldurii, inclusiv sisteme de racire pasiva, precum si achizitionarea si instalarea echipamentelor aferente si racordarea la sistemele de incalzire centralizata, dupa caz;

– utilizarea surselor regenerabile de energie, pentru asigurarea necesarului de energie a cladirii;

– inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata de viata mare, tehnologie tip LED, cu respectarea normelor si reglementarilor tehnice;

– optimizarea calitatii aerului interior prin ventilatie mecanica cu unitati individuale sau centralizata, cu recuperare de energie termica pentru asigurarea necesarului de aer proaspat si nivelului de umiditate, care sa asigure starea de sanatate a utilizatorilor in spatiile in care isi desfasoara activitatea;

– orice alte activitati care conduc la indeplinirea realizarii obiectivelor proiectului (inlocuirea circuitelor electrice, lucrari de demontare/montare a instalatiilor si echipamentelor montate consumatoare de energie, lucrari de reparatii si etansari la nivelul imbinarilor si strapungerilor de fatade).

In cadrul procesului DNSH, dat fiind imbunatatirea mediului de lucru, Utilizatorul cladirii va avea ca sarcina implementarea de solutii administrative ce pot conduce la o economisire de

energie de aprox. 15%. Din diversitatea acestui gen de masuri, pentru cladirea studiata pot fi luate in considerare urmatoarele masuri:

Intelegea corecta a modului in care cladirea trebuie sa functioneze;

- Strategie clara de economisire a energiei;
- Organizarea unui sistem de management energetic al cladirii;
- Inregistarea regulata a consumului de energie;
- Urmarirea realizarii grafîcului de mentenanta a cladirii.
- Beneficiarul va scolariza personal propriu cu atributii de intretinere si exploatare pentru a urmari, monitoriza si inregistra parametrii de functionare ai instalatiilor conform unui program de management energetic

S-a avut in vedere reducerea impactului proiectului asupra principalelor medii (macroeconomic, mediului de afaceri, social si de mediu), astfel:

Impact macroeconomic

Prin prezentul proiect se are in vedere realizarea urmatoarelor masuri:

- reducerea cheltuielilor cu incalzirea spatiilor pe perioada de iarna, respectiv reducerea costurilor cu climatizarea pe perioada de canicula;
- sustinerea cresterii economice si contracararea efectelor negative pe care criza internationala actuala o poate avea asupra sectorului energetic;
- cresterea independentei energetice a Romaniei.

Impactul asupra mediului de afaceri

Prin realizarea lucrarilor de interventie privind cresterea performantei energetice la cladirile existente, se realizeaza sustinerea agentilor economici din domeniul constructiilor si crearea unor noi locuri de munca.

Impactul social

Se urmareste reducerea cheltuielilor de intretinere a institutiilor de invatamant, prin incalzirea spatiilor, in perioada rece.

Impactul asupra mediului

Reducerea consumului de energie pentru incalzirea spatiilor din cladirile existente, are ca efect: reducerea costurilor de intretinere cu incalzirea, diminuarea efectelor schimbarilor climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera, cresterea independentei energetice prin reducerea

consumului de combustibil conventional utilizat la prepararea agentului termic pentru incalzire, ameliorarea aspectului urbanistic al localitatii.

Cladirea elibigila in cadru investitiei nu este utilizata pentru extractia, depozitarea, transportul sau productia de combustibili fosili.

La momentul elaborarii prezentului D.A.L.I. s-a intocmit un Audit Energetic, anexat Certificatului de Performanta Energetica elaborat inainte de renovare, in care este calculata o estimare a valorilor prevazute in certificatului de performanta energetica dupa renovare, luandu-se in calcul lucrarile recomandate.

Prin prezentul proiect se reduc considerabil consumurile din punct de vedere energetic, estimarea acestor valori a rezultat in urma intocmirii Raportului de Audit Energetic si sunt detaliate in Cerificatul de Performanta Energetica.

Prin Raportul de Audit Energetic se propune implementarea unor masuri in vederea eficienzitarii energetice a cladirii cum ar fii: termoizolarea soclului cladirii, termoizolarea peretilor exteriori, reabilitarea terasei, inlocuirea tamplariei exterioare, inlocuirea instalatiei de iluminat interior, lucrari de crestere a performantei energetice aferente instalatiilor termice, electrice si sanitare, instalare sistem de ventilare mecanica. Luandu-se in calcul aceste lucrari de eficientizare termica s-au calculate valorile indicatorilor de eficienta energetica prevazuti a se obtine dupa renovare.

Se are in vedere reducerea consumului de energie si cresterea eficientei energetice, conducand la o imbunatatire substantiala a performantei energetice a cladirilor in cauza, respectiv cresterea eficientei energetice a sistemelor tehnice, astfel:

- reducerea consumului anual specific de energie finala pentru incalzire de cel putin 50% fata de consumul anual specific de energie pentru incalzire inainte de renovarea fiecarei cladiri (cu exceptia cladirilor cu valoare arhitecturala deosebita stabilite prin documentatiile de urbanism, cladirilor din zone construite protejate aprobate conform legii). Dupa implementarea soluțiilor recomandate prin documentația de audit energetic, se va obține o reducere a consumului de energie cu 85.27% - Gradinita Tom Degetel, respectiv 88.58% – Gradinita Zubeyde Hanim;
- reducerea consumului de energie primara si a emisiilor de CO2, situata in intervalul 30% - 60% pentru proiectele de renovare energetica moderata, respectiv peste 60% pentru proiectele de

renovare energetica aprofundata, in comparatie cu starea de pre-renovare. După implementarea soluțiilor recomandate prin documentația de audit energetic, se va obtine o reducere a consumului de energie primara – 93.38% - Gradinita Zuibeyde Hanim, respectiv 98.46% - Gradinita Tom Degetel.

Prevenirea si controlul poluarii in aer, apa sau sol

Impactul asupra acestui obiectiv de mediu este nesemnificativ, prin activitatile efectiv propuse in cadrul lucrarilor de constructii nu se vor polua apa, aerul sau solul.

Renovarea energetica a cladirii existente are o influenta global pozitiva asupra obiectivelor de mediu, fiind in conformitate totala cu DNSH pentru obiectivul de atenuare a schimbarifor climatice, conducand la reducerea semnificativa a emisiilor de gaze cu efect de sera (GES) si la cresterea eficientei energetice, cu respectarea criteriilor de eficienta energetica, din anexa la Regulamentul privind Mecanismul de Redresare si Rezilienta.

Aer

Implementarea masurii va avea ca rezultat reducerea consumului de energie (combustibili fosili, energie electrica si termica) de catre utilizatorii cladirii, cu impact asupra reducerii emisiilor de GES si combaterii saraciei energetice.

Activitatile masurii sunt in linie cu prevederile Directivei 2012/27/UE a Parlamentului European si a Consiliului din 25 octombrie 2Ot2 privind eficienta energetica, de modificare a Directivelor 2009/125/CE si 2010/30/UE si de abrogare a Directivelor 2004/8/CE si 2006/32/CE (modificata prin Directiva (UE) 2018/2002).

Urmare a cresterii eficientei energetice si a reducerii consumului de combustibili, pe langa reducerea emisiilor de GES, se reduc si alte emisii de substantele poluante, precum dioxidul de sulf (SO2) si particulele fine in suspensie (PM10, PM2,5).

Operatorii care efectueaza lucrarile de executie se vor asigura ca toate componentele si materialele utilizate in renovarea cladirii nu contin azbest si nici substante cu grad mare de risc, identificate pe baza listei de substante care fac obiectul setului de autorizare din anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.

Se vor utiliza materiale cu continut scazut de carbon. Deoarece atat fabricarea, cat si transportul materialelor genereaza emisii de gaze cu efect de sera, se vor folosi materiale

disponibile cat mai aproape de locul constructiei si a celor al caror proces de productie este cat se poate de prietenos cu mediul. Se va avea in vedere utilizarea produselor de constructii non-toxice, reciclabile si biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse in zona, folosind tehnici care nu afecteaza mediul.

In cazul masurilor care implica si actiuni de reabilitare, inclusiv prin cresterea performantei de izolare termica a anvelopei cladirii si inlocuirea sistemelor de incalzire, operatorii care efectueaza lucrarile de executie trebuie sa asigure masuri privind calitatea aerului din interior, ce poate fi afectata de numerosi alti factori cum ar fi utilizarea de ceruri si lacuri pentru curatarea suprafetelor, materfalele de constructie precum formaldehida din placaj si substantele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atat din soluri, cat si din materialele de constructie. Operatorii care efectueaza lucrarile de executie se vor asigura ca toate componentele si materialele utilizate in renovarea cladirii care pot intra in contact cu ocupantii emit mai putin de 0,06 mg de formaldehida per m3 de material sau compusi ai acestuia si mai putin de 0,001 mg din categoriile 1A si 1B compusi organici volatili cancerigeni per mc de material sau compusi, la testare in conformitate cu CEN / TS 6516 si ISO 16000-3 sau alte conditii de testare standardizate comparabile si metoda de determinate.

In perioada de executie/montaj a unitatilor/instalatilor, se estimeaza ca emisiile de poluanti atmosferici vor fi generate urmare a realizarii lucrarilor propriu- zise de construire/montaj.

Pe langa emisiile din frontul de lucru, activitatea de realizare a lucrarilor de constructii/montaj include deopotriva si surse mobile de emisii, reprezentate de utilajele necesare desfasurarii lucrarilor, de vehiculele care vor asigura transportul materialelor/ echipamentelor/ instalatiilor, precum si de aprovizionare cu materiale necesare lucrarilor de constructie/ echipamentelor/ instalatiilor, dar si de vehiculele necesare evacuarii deseurilor de pe amplasament. Functionarea acestora va fi intermitenta, in functie de programul de lucru si de graficul lucrarilor. Cu toate acestea, se estimeaza ca poluarea aerului in timpul perioadei de executie a lucrarilor nu depaseste limitele maxime permise, este temporara (in timpul executarii lucrarilor), intermitenta (in functie de programul de lucru si de graficul lucrarilor), nu este concentrata doar in frontul de lucru (unele surse sunt mobile), nefiind de natura sa afecteze semnificativ acest obiectiv de mediu.

In timpul lucrarilor de intretinere si dezafectare sursele de impurificare a aerului vor fi similare cu cele din etapa de constructie /montaj, lucrarile fiind realizate cu aceleasi tipuri de utilaje, iar impactul acestora va fi nesemnificativ.

Apa

In ceea ce priveste constructiile, retelele publice pentru gestionarea apei pluviale sunt conectate la statii de epurare care gestioneaza procesul de curatare si recirculare a apei.

Pe parcursul etapei de executie, se vor lua masurile necesare astfel incat deseurile rezultate, precum si materialele necesare pentru construire, sa fie corect depozitate pentru a se evita infiltratiile in stratul acvifer sau in apele de suprafata, urmare a antrenarii acestora de catre apele pluviale sau de catre vant.

Se va asigura formarea periodica a tuturor lucratorilor de la fata locului pentru a se asigura evitarea scurgerilor accidentale de substante chimice, carburanti si uleiuri provenite de la functionarea utilajelor implicate in lucrarile de constructie sau datorate manevrarii defectuoase a autovehiculelor de transport.

Functionarea unor utilaje ce utilizeaza motoare cu combustie interna in preajma corpurilor de apa contin un factor de risc inerent in cazul unor accidente, ce pot astfel conduce la contaminarea punctiforma si temporara a corpurilor de apa de suprafata, insa acest risc poate fi adresat inainte de inceperea etapei de executie a proiectului. In mod concret, masurile ce vor fi avute in vedere pentru reducerea/eliminarea poluarii apelor in perioada de constructie sunt:

- se vor lua urmatoarele masuri: controlul calitatii tevilor; controlul imbinarilor sudate si izolarea anticoroziva la exterior;
- utilajele sa nu aiba pierderi (scurgeri) de carburanti sau lubrefianti;
- in cazul interventiei la utilaje pentru reparare, acestea vor fi retrase in zona organizarii de santier unde se vor lua toate masurile de protectie a mediului in timpul reparatiilor;
- se interzice depozitarea la intamplare a deseurilor rezultate din activitate si a celor menajere. Acestea vor fi colectate si transportate la organizarea de santier a constructorului, unde vor fi depozitate in locurile special amenajate si preluate de catre societati autorizate.

In etapa de intretinere si dezafectare, potentialele surse de poluare a apei vor fi similare cu cele din etapa de constructie, lucrarile fiind realizate cu aceleasi tipuri de utilaje.

Protectia solului si subsolului

In perioada de construire, conditiile de contractare a lucrarilor vor include masuri specifice pentru gestionarea deseurilor generate la fata locului, pentru a evita poluarea solului.

Materiile prime/echipamentele/instalatiile vor fi depozitate pe amplasamentul organizarilor de santier in cantitati reduse, prin gestiunea clara a necesitatilor pentru fiecare etapa. Acestea vor fi transportate etapizat si puse imediat in opera, reducand la minimum efectele negative cauzate de transportul acestora.

In mod concret, in etapa de constructie/montaj se vor lua urmatoarele masuri:

- Se va evita/interzice poluarea solului cu carburanti, uleiuri uzate de la utilajele si mijloacele de transport utilizate pentru executarea lucrarilor;
- Pe durata lucrarilor nu se vor arunca, incinera, depozita pe sol si nici nu se vor ingropa deseuri menajere. Deseurile se vor depozita separate pe categorii (hartie, ambalaje din polietilena, metale etc) in recipient sau containere destinate colectarii acestora;
- In cazul unei poluari accidentale (eventuale scurgeri de carburanti, lubrifianti) in vederea limitarii si inlaturarii pagubelor, se vor lua masuri imediate prin utilizarea de materiale absorbante, strangerea in saci, transportul si depozitarea temporara in organizarea de santier, dupa care se vor preda unitatilor specializate pentru eliminare;

In etapa de operare si de dezafectare, potentialele surse de poluare a solului/subsolului vor fi similare cu cele din etapa de constructie/montaj, lucrarile fiind realizate cu aceleasi tipuri de utilaje.

Zgomot si vibratii

In perioada de operare, nu se estimeaza efecte semnificative in ceea ce priveste afectarea acestui factor de mediu.

In perioada de executie a lucrarilor proiectate, sursele de zgomot vor avea caracter si durata temporare, se vor manifesta local si intermitent si vor fi reprezentate in principal de:

– traficul auto din zona organizarilor de santier si de pe drumurile de acces catre fronturile de lucru;

– activitatile din fronturile de lucru, de manevrare a materialelor/ echipamentelor/ instalatiilor, respectiv de incarcare si descarcare a acestora;

– functionarea utilajelor antrenate in procesul de constructie /montaj.

Se vor utiliza materiale de constructii care conduc la reducerea zgomotului, a prafului si a emisiilor poluante in timpul lucrarilor de constructii.

Avand in vedere specificul lucrarilor, nu sunt asteptate efecte semnificative asupra receptorilor sensibili, in plus, in etapa de executie toate lucrarile se realizeaza pe timp de zi cand limitele maxim admisibile sunt mai permisive fata de cele pe timp de noapte. Prin urmare, nu sunt prevazute amenajari sau dotari speciale pentru protectia impotriva zgomotului sau a vibratiilor, deoarece nivelul produs de acestea nu este semnificativ.

In etapa de operare si de dezafectare a unitatilor/instalatiilor, potentialele surse de poluare de zgomot si vibratii vor fi similar cu cele din etapa de constructie/montaj.

DETERMINAREA CONCENTRATIEI DE ACTIVITATE DE RADON IN AER PRIN METODA PASIVA

BULETIN DE ANALIZA

Intocmit: Institutul National de Cercetare-Dezvoltare in Constructii, Urbanism si Dezvoltare Teritoriala Durabila URBAN-INCERC, Cluj-Napoca

Laborator: Laboratorul de incercari radon „Constantin Cosma”, Cluj-Napoca

Efectuarea de masuratori de depistare (screening) a concentratiei de radon in aerul din *interiorul* CladiriIor educationale din Constanta, prin metoda pasiva de masurare, prin testarea standard cu detectori de urme CR-39, in conformitate cu reglementarile aplicabile in domeniu Campania de masurare s-a bazat pe cerinte fundamentate de reglementarile legislative. Cerintele obligatorii prevazute de legislatia nationala au fost definite in cadrul Art. 8 din Ordinul presedintelui CNCAN nr. 185/22.07.2019:

Art. 8: “(1) Masurarile de depistare (screening) utilizeaza metoda integrata si se realizeaza pe o perioada continua de cel putin 3 luni, recomandabil pe timpul sezonului rece, caz in care estimarea concentratiei de radon se realizeaza utilizand factori de corectie sezonieri prevazuti in anexa nr. 2. Cand masurarile concentratiei de radon se realizeaza pe o perioada de 12 luni, la estimarea concentratiei de radon nu se utilizeaza factori de corectie sezonieri."

Conform cerintelor legislative, toate rezultatele obtinute pentru media anuala a concentratiei activitatii de radon masurata in aerul interior se compara cu nivelul national de referinta stabilit prin legislatia in vigoare. Nivelul de referinta reglementat in Romania pentru

expunerea la radonul din interior si de la locurile de munca este 300 Bq/m3 pentru media anuala a concentratiei activitatii in aer, conform art. 67 alin (3) din Ordinul Nr. 316 din 22.11.2018 pentru aprobarea Normelor privind cerintele de securitate radiologica pentru surse naturale de radiatii, preluat in Ordinul presedintelui CNCAN nr.185/2019 pentru aprobarea Metodologiei pentru determinarea concentratiei de radon in aerul din interiorul cladirilor si de la locurile de munca.

Actiuni ulterioare masuratorilor de screening, conform Ordinului presedintelui CNCAN nr. 185/22.0Z.2019.

*„Art.27 t1) Pentru situatia in care cel putin un rezultat al masurariîor de depistare a radonului este mai mare de 300 Bq/m! trebuie facuta o evaluare a locului de munca care sa includa masurile de control pentru identificarea surselor de crestere a concentratiei de radon si masurile de remediere care trebuie implementate in vederea reducerii concentratiei de radon sub nivelul de referinta la valori cat mai mici posibil.*

Totodata, se aplica prevederile art. 11 din Ordinul presedintelui CNCAN nr. 185/22.07.2019 privind Metodologia pentru determinarea concentratiei de radon in aerul din infer/oro/ cladirilor si de la locurile de munca si se recomanda realizarea masuratorilor repetate prin metoda integrata cel putin o data la zece ani, in scopul verificarii valorilor existente de concentratie de radon: "*Masurarile repetate utilizeaza metoda integrata pe o perioada de cel putin 3 luni, recomandabil in timpul sezonului rece, in scopul verificarii valorilor existente de concentratie de radon si se realizeaza cel putin o data la zece ani, precum si in cazul unor modificari radicale aduse in locatia in care se afla locuinta sau locul de munca, inclusiv lucrari de reabilitare si izolare termica a cladirii si orice alte actiuni care modifica ventilatia sau fluxul de aer din interior."*

REZULTATELE MASURATORILOR CONCENTRATIEI DE ACTIVITATE DE RADON IN AER PRIN METODA PASIVA

Concluzii:

In urma masuratorilor efectuate nu au fost identificate incaperi unde valoarea concentratiei de activitate de radon anuala depaseste nivelul national de referinta, de 300 Bq/m*.

In consecinta, conform cu raportul privind concentratia de radon prezentat mai sus, nu se impune o evaluare a obiectivului de investitii care sa includa masurile de control pentru

identificarea surselor de crestere a concentratiei de radon si masurile de remediere care trebuie implementate in vederea reducerii concentratiei de radon sub nivelul de referinta.

Prin proiect se propun lucrari de crestere a performantei energetice aferente instalatiilor sanitare, prin montarea de panouri solare pentru aport apa calda de consum din sursa regenerabila si aferente instalatiilor electrice, prin instalarea de panouri fotovoltaice pentru aport de energie electrica din sursa regenerabila.

In vederea obtinerii unui confort termic se propune optimizarea sistemelor tehnice din cladire prin montarea de pompa de caldura aer/aer cu ventiloconvectori pentru aport incalzire pe timp de iarna din sursa regenerabila si instalarea unui sistem de ventilare mecanica, inclusiv cu recuperare de caldura pentru asigurarea calitatii aerului interior.

Proiectul nu va cauza preiudicii semnificative si pe termen lung mediului in ceea ce priveste economia circulara.

Prin proiect se va avea in vedere ca cel putin 70% din deseurile nepericuloase provenite din lucrarile propuse (constructii si demolari), generate in santier vor fi pregatite pentru reutilizare, reciclare si alte operatiuni de valorificare materiala. Prin proiect se va asigura limitarea generarii de deseuri in activitatile de constructie si demolari, in conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deseurilor din constructii si demolari si luand in considerare cele mai bune tehnici disponibile si folosind demolarea selectiva pentru a permite indepartarea si manipularea in siguranta a substantelor periculoase si pentru a facilita reutilizarea si reciclare de inalta calitate prin indepartarea selectiva a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deseurile din constructii si demolari.

Operatorul economic care va realiza lucrarile de executie are obligatia de a sorta selectiv (beton, caramida, pavele, moloz, lemn, metal, mortare, sticla, PVC, etc.) materialele rezultate din demolari/ desfaceri/ demontari/ dezfactari, in vererea transportarii lor la centrele de reciclare sau depozitare.

Lucrarile propuse se vor realiza utilizandu-se materiale care se pot recicla ulterior (metal, sticla, PVC, lemn, etc.), dar si care se pot refolosi dupa dezafectarea lor (caramida, mortare, betoane, etc.)

Daca nu sunt contaminate, o parte din deseurile din constructii si demolari se pot fi prelucra/recicla dupa cum urmeaza:

- Pamantul excavat necontaminat, care rezulta din executia constructiilor sau a demolarilor, se va folosi in executia noilor depozite de deseuri, dar si ca material pentru acoperirea zilnica a deseurilor depozitate. Alte utilizari ale pamantului necontaminat includ:

– inchiderea depozitelor de deseuri menajere si incadrarea acestora in peisaj; realizarea unor bariere tampon pentru izolarea fonica;

– material de umplutura pentru diferite constructii; suport in vederea imbunatatirii terenurilor slabe.

- Betonul se va recicla si transforma inr-o gama larga de produse cu rol de pavare sau drenare. Sfaramaturile de beton se vor folosi drept agregate pentru betoane proaspete. In acest scop ele se vor concasa pana ajung la marimea obisnuita a agregatului si la sorturile necesare pentru realizarea unui anumit tip de beton, dar si ca praf.

- Caramizi si pavele se vor concasa pentru pavare sau drenare, dar se pot si refolosi fara a mai fi concasate, in executia constructiilor noi, dupa sortare si curatarea de vechiul mortar.

- Molozul, materialul de constructie, (amestec de caramizi, mortar, tencuiala) provenit din demolarea cladirii va fi supus, dupa o maruntire corespunzatoare si respectandu-se cerintele minimale privind granulatia, unei valorificari in constructia de drumuri, ca material de umplere

Materialul rezultat care nu poate fi reutilizat se transporta in depozite autorizate.

- Deseurile din lemn pot fi usor contaminate, de aceea este indicata colectarea separata a acestora, in special separat de alte deseuri lichide cum ar fi vopsele, uleiuri si lacuri.

- Metalui provenit in urma demolarilor se va colecta in containere si transportat catre instalatiile de reciclare.

Gips-Cartonul se va folosi in izolatii fonice sau ignifugari. Piesele de prindere si imbinare a placilor de gips-carton se vor reutiliza sau recicla.

Sticla provenita de la operatia de demolare se va colecta in containere si predata industriei prelucratoare.

PVC-uI, se va tocata si rafina din nou, dupa ce sunt indepartate impuritatile. Astfel, el poate fi reciclat de circa sapte ori, ajungand, sub diferite forme, la o durata de viata de pana la 140 de ani.

Investitia aferenta prezentei masuri nu se va suprapune cu zone sensibile din punctul de vedere al biodiversitatii sau in apropierea acestora (reteaua de arii protejate Natura 2000, siturile

naturale inscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO si principalele zone de biodiversitate, precum si alte zone protejate etc)

Se va asigura un nivel ridicat de etanseitate la aer a cladirii, atat prin montarea adecvata a tamplariei termoizolante in anvelopa cladirii, cat si prin aplicarea de etansari adecvate pentru reducerea permeabilitatii la aer a elementelor de anvelopa opace si asigurarea continuitatii stratului etans la nivelul anvelopei cladirii.

Peretii exteriori se vor termoizola cu vata minerala bazaltica de 15 cm grosime (reactie la foc A1, absortia de apa de lunga durata <3 kg/mp, conductivitatea termica «0,038 W/mK, rezistenta la compresiune » 30kPa) pe toata suprafata, inclusiv pe glaful tamplariei si zona aticului, unde se va intoarce pe fata interioara cu un polistiren extrudat, ce va avea continuitate cu izolatia termica a terasei, eliminand astfel toate puntile termice.

Se va monta cu tamplarie performanta din punct de vedere termoenergetic, din P.V.C. cu geam tripan si acoperire selectiva cu trei garnituri de etasare. Rezistenta tamplariei va fi mai mare de 0,77mpK/W, prevazuta cu fante higroreglabile pentru a se asigura necesarul de aer proaspat si a se evita aparitia igrasiei, iar etansarea perimetrala se va face prin montarea de benzi speciale de control vapori.

Asadar, prin masurile propuse se va avea in vedere ca materialele utilizate sa nu contina azbest, formaldehida, radon si/sau produse toxice, se vor utiliza pe cat posibil materiale reciclabile, produse distribuite zonal (in aria locatiei investitiei) si se va asigura (prin grija Beneficiarului si a Caietelor de Sarcină pentru Executant) urmarirea deseurilor rezultate.

Propunerile enumerate in documentație sunt în concordanță cu obiectivele și cerințele programului de imunizare a infrastructurii la schimbările climatice și principiul DNSH și sunt susținute de o analiză detaliată a riscurilor climatice specifice, dar asigură accesibilitatea persoanelor cu dizabilități si asigura egalitatea de gen.

Aceste propuneri au fost elaborate în conformitate cu obiectivele și prioritățile stabilite în cadrul programului, și fundamentate pe analiza detaliată a riscurilor climatice și a aspectelor legate de obiectivele de mediu, dar și de aspectele legate de accesibilitate și de integrare.

Astfel, se asigură o imunizare eficientă a infrastructurii, se creează un mediu construit durabil și sigur, care să protejeze atât utilizatorii, cât și bunurile materiale împotriva impactului negativ al schimbărilor climatice.

## 5.2 Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare

NECESARUL DE APĂ POTABILĂ PENTRU CONSUM IGIENICO – SANITAR

Debitul de apă potabilă aferent consumului menajer se va asigura de la conducta de branşament.

Necesarul de apă, calculat conform SR 1343-1/2006 si STAS 1478/1990 este calculat conform algoritmului urmator:

Consum mediu zilnic Qzi med =Σ (qs x N) / 1.000 (m3/zi)

Consum maxim zilnic Qzi max = Kzi x Qzi med (m3/zi)

Kzi = 1,2 (coeficient de neuniformitate a debitului zilnic)

Consum orar maxim Q orar maxim= (1/24)*Ko * Qzi max (m3/h)

Ko = 2,8 (coeficient de neuniformitate a debitului orar)

Evacuarea apelor uzate menajere.

Debitele de ape uzate menajere care se evacuează in reţeaua de canalizare, Qu se calculează cu relaţia: Qu = QS

In care

QS - debitele de apa de alimentare caracteristice (zilnic mediu, zilnic maxim si orar maxim)

Astfel:

Debitul zilnic mediu QuZ zi med = Qzi med (m3/zi)

Debitul zilnic maxim QUZ zi max = Qzi max (m3/zi)

Debitul orar maxim QUZ orar maxim= Qorar max (m3/h)

Apele uzate menajere îndeplinesc condiţiile impuse de Normativ NTPA002.

Valorile consumurilor de apa precum si a evacurilor de ape uzate sunt calculate si consemnate in tabelul urmator:

Gradinita TOM DEGETEL

| | | | | ALIMENTARE CU APA RECE | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. Crt. | Tip cladire | Nr. Persoane | Debit caracteristic | Consum mediu zilnic | Consum maxim zilnic | Consum maxim orar |
| | | | | $Q_{ZI\ MED}$ | $Q_{ZI\ MAX}$ | $Q_{ORAR\ MAX}$ |
| | | | L/OM ZI | MC/ZI | MC/ZI | MC/H |
| 1 | Elevi | 64 | 25 | 1,6 | 1,92 | 0,22 |
| 2 | Personal | 15 | 20 | 0,3 | 0,36 | 0,04 |
| | **TOTAL** | **79** | | **1,90** | **2,28** | **0,27** |

| | | | | CANALIZARE MENAJERA | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. Crt. | Tip cladire | Nr. Persoane | Debit caracteristic | Consum mediu zilnic | Consum maxim zilnic | Consum maxim orar |
| | | | | $Q_{ZI\ MED}$ | $Q_{ZI\ MAX}$ | $Q_{ORAR\ MAX}$ |
| | | | L/OM ZI | MC/ZI | MC/ZI | MC/H |
| 1 | Elevi | 64 | 25 | 1,6 | 1,92 | 0,22 |
| 2 | Personal | 15 | 20 | 0,3 | 0,36 | 0,04 |
| | **TOTAL** | **79** | | **1,90** | **2,28** | **0,27** |

Gradinita ZUBEYDE HANIM

| | | | | ALIMENTARE CU APA RECE | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. Crt. | Tip cladire | Nr. Persoane | Debit caracteristic | Consum mediu zilnic | Consum maxim zilnic | Consum maxim orar |
| | | | | $Q_{ZI\ MED}$ | $Q_{ZI\ MAX}$ | $Q_{ORAR\ MAX}$ |
| | | | L/OM ZI | MC/ZI | MC/ZI | MC/H |
| 1 | Elevi | 161 | 25 | 4,025 | 4,83 | 0,56 |
| 2 | Personal | 15 | 20 | 0,3 | 0,36 | 0,04 |
| | **TOTAL** | **176** | | **4,33** | **5,19** | **0,61** |

| | | | | CANALIZARE MENAJERA | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. Crt. | Tip cladire | Nr. Persoane | Debit caracteristic | Consum mediu zilnic | Consum maxim zilnic | Consum maxim orar |
| | | | | $Q_{ZI\ MED}$ | $Q_{ZI\ MAX}$ | $Q_{ORAR\ MAX}$ |
| | | | L/OM ZI | MC/ZI | MC/ZI | MC/H |
| 1 | Elevi | 161 | 25 | 4,025 | 4,83 | 0,56 |
| 2 | Personal | 15 | 20 | 0,3 | 0,36 | 0,04 |
| | **TOTAL** | **176** | | **4,33** | **5,19** | **0,61** |

Calculul boiler termoelectric gradinita ZUBEYDE HANIM

Conform normelor romane MC 001/2-2006 si I9/2022, necesarul specific de apa calda de consum, in functie de destinatia cladirilor este:

1) = 10 l/persoana / zi.

Luand in considerare ca regimul de furnizare a apei pentru acest tip de cladire este de 6 ore, necesarul specific de apa calda de consum este de = 1.7 l/persoana / ora.

Se considera 176 persoane impartite in mod egal pe sexe, rezulta volumul minim al boilerului calculat cu urmatoarea formula este:

$$V_{min,boiler} = \frac{n_{pers} \times V_{pers} \times \left( T_{apa_calda} - T_{apa_rece} \right)}{\left( T_{boiler} - T_{apa_rece} \right)} \text{ [litri]}$$

unde:

– factor de supradimensionare =1.5 [-];

– numarul maxim de personae care foloseste zilnic apa pe chirias [-];

– debit specific de apa calda 60 °C / persoana / h [litri];

– temperature de operare a apei calde la punctual de consum [C];

– temperature apei reci, la intrarea in boiler [°C];

– temperature apei din boiler [°C];

Vminboiler =209.4[litri] *1.5=314.1, ne va rezulta un boiler de 300l.

**5.3 Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale**

GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILELOR – GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM" CONSTANȚA ȘI GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL", CONSTANȚA

| Nr. crt. | Denumire activitate | Durata (luni) | Perioada de implementare | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 1 | Audit financiar | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Management de proiect | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Promovare | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Elaborare DTAC și PT | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Proceduri de achizitii lucrări de execuție | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Asistență tehnică | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Organizare de șantier | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Execuție lucrări | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Dirigenție de șantier | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Instalare, testare, recepție | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Ordin de începere a lucrărilor

Recepție la terminarea lucrărilor

**5.4 Costurile estimative ale investitiei:**

- conturile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare;

Varianta 1 – Recomandata

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL GENERAL** | **13,981,374.78** | **2,636,461.65** | **16,592,836.43** |
| **Din care C+M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)** | **6,908,848.61** | **1,312,681.24** | **8,221,529.84** |

Varianta 2

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL GENERAL** | **16,223,634.33** | **3,059,444.35** | **19,258,078.68** |
| **Din care C+M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)** | **8,303,179.97** | **1,577,604.19** | **9,880,784.16** |

- costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei.

**CONFORM ANEXA 1 – Analiza financiara**

**5.5 Sustenabilitatea realizarii investitiei:**

**a) impactul social si cultural;**

Romania se confrunta la ora actuala, conform statisticilor, cu unul din cele mai scazute niveluri de participare la educatie din UE, la toate nivelurile, cu incapacitatea structurilor de educatie si de angajare de a se adapta rapid la nevoile in schimbare ale pietei muncii.

Sistemul educational din Romania este angajat intr-o schimbare profunda pentru a putea asigura accesul la educatie si pentru a creste calitatea invatarii, predarii si evaluarii. De asemenea, se incearca imbunatatirea ofertei educationale in vederea adaptarii la cerintele in continua schimbare ale pietei fortei de munca.

In ciuda cresterii economice, Romania este o tara cu probleme sociale deosebite, indeosebi privind: ponderea mare a populatiei aflate in saracie si risc de excluziune sociala; rata abandonului scolar mult mai ridicata fata de nivelul european; ponderea redusa a populatiei cu studii superioare; imbatranirea populatiei/fortei de munca din cauza migratiei tinerilor si a scaderii natalitatii; nivel redus de educatie al populatiei, care poate conduce la somaj si afecta bunastarea pe termen lung.

Din punct de vedere social, dezvoltarea unitatii de invatamant va contribui la realizarea de catre Municipiul Constanta a angajamentelor asumate in contextul optiunilor strategice in domeniul educatiei. De asemenea, reabilitare cladirii va contribui la la imbunatatirea calitatii actului educational prin asigurarea unei infrastructuri de invatamant la standarde europene.

In cadrul proiectului, pe langa cresterea eficientei energetice a corpului de cladire, se urmareste acordarea unei atentii speciale persoanelor cu dizabilitati prin prevederea de grupuri sanitare corespunzator echipate, trasee tactile pentru nevazatori, cat si facilitarea accesului in cladire prin realizarea de rampe. Prin realizarea proiectului se estimeaza o crestere a nivelului calitativ si de performanta a procesului educational, cat si o crestere a gradului de participare la nivelul educatiei obligatorii, inclusiv a persoanelor cu dizabilitati.

Fiind un ansamblu amplasat intr-o zona rezidentiala, vizibil comunitatii locale, se observa un impact asupra mentalitatii si comportamentului oamenilor, motiv pentru care este foarte

importanta oferirea unui bun exemplu pentru populatie in contextul obiectivelor proiectului. Realizarea investitiei va avea un impact asupra constientizarii implicarii autoritatii publice in dezvoltarea infrastructurii educationale, precum si in implicarea dezvoltarii corecte si sustenabile.

In concluzie realizarea investitiei propuse prin proiect urmareste rezultate pe termen lung, sustenabile, cu impact social si cultural considerabil.

**b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare**;

Numar de locuri de munca create in faza de executie: 30 persoane;

Numar de locuri de munca create in faza de operare:

Tinand cont de specificul investitiei, nu se vor crea locuri noi de munca in faza de operare, se vor pastra posturile existente.

**c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz**.

Amplasamentul nu este localizat in interiorul unor arii naturale protejate, a unor obiective, situri sau areale protejate si nici in limitele de protectie ale acestora. Atat pe durata si mai ales la finalizarea lucrarilor de executie zona afectata va fi salubrizata de catre o firma specializata. Zonele existente ca spatii verzi sunt plantate cu gazon si cu arbusti.

Pentru a preveni situatii de poluari accidentale, in executie si in exploatare se vor avea in vedere masuri de protectie a mediului invecinat.

Cladirea va respecta prevederile O.U.G. nr. 195/2005, privind protectia mediului, cu modificarile si completarile ulterioare, L. nr. 104/2011, privind calitatea aerului inconjurator:

Constructia se va incadra armonios in cadrul natural existent;

Constructia va dispune de un amplasament pentru depozitarea deseurilor menajere;

Apele uzate se vor colecta prin sistem propriu si vor fi distribuite in reteaua publica.

La elaborarea proiectului se vor lua in considerare si se vor respecta urmatoarele norme:

- Legea 137/1995 privind protectia mediului;
- Legea 294/2003 cu completari la Legea 137/1995;
- H.G. 321/2005 Evaluarea si gestionarea zgomotului ambiental.

In timpul lucrarilor de executie se vor inregistra unele cresteri ale poluarii aerului, mai ales in zona santierului si a gropilor de imprumut.

Se va acorda o atentie prioritara aspectelor de mediu, se vor analiza datele existente de evaluare a efectetor asupra mediului si se va verifica daca acestea respecta legislatia din Romania.

Identificarea posibilelor conflicte de mediu generate de solutiile tehnice adoptate vor fi transpuse in masuri de protectia mediului care sa nu genereze constrangeri de mediu prin aplicarea lor. De asemenea, se va avea in vedere si respectarea procedurilor normelor acceptate pe plan european, Directivele Consiliului Europei 85/337/EEC din 27 iunie 1985 si 97/11/EC din 3 martie 1997 in domeniul protectiei mediului, care in cea mai mare parte se regasesc si in legislatia din Romania.

Proiectantul a tratat corespunzator lucrarile de protectie a mediului si a sanatatii oamenilor prin proiectarea de solutii corespunzatoare nepoluante, utilizarea materialelor agrementate, respectarea Normelor de mediu in vigoare.

Antreprenorul are obligatia, ca pe intreaga perioada de executie a lucrarilor, sa respecte prevederile privind asigurarea protectiei muncii, in conformitate cu Regulamentul pentru protectia muncii si igiena in constructii, care a intrat in vigoare prin Ordinul nr. 9/N/15.G3.1993 si 90/12.07.1996.

**5.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie:**

**a) prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;**

Conform Anexa 1 – Analiza finanicara

**b) analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung;**

Conform Anexa 1 – Analiza finanicara

**c) analiza financiara; sustenabilitatea financiara;**

Conform Anexa 1 – Analiza finanicara

**d) analiza economica; analiza cost-eficacitate;**

Conform Anexa 1 – Analiza finanicara

**e) analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.**

Conform Anexa 1 – Analiza finanicara

## CAP. 6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIE(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)

### 6.1 Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

Scenariile prezentate pot fi comparate doar din punct de vedere economic, astfel, in urma analizarii celor doua variante, elaboratorul recomanda scenariul din “Varianta I”, intrucat realizarea fatadei ventilate cu placi ceramice genereaza costuri suplimentare pentru termoizolarea peretilor exteriori, fata de termoizolarea cu sistem de vata minerala bazaltica dura, grosime 15 cm.

| | Varianta I | Varianta II |
|---|---|---|
| Total | 13.981.374,78 | 16.223.634,33 |
| Valoare TVA | 2.636.461,65 | 3.059.444.35 |
| Total inclusiv TVA | **16.592.836,43** | **19.258.078,68** |

### 6.2 Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e)

Analizand cele 2 scenarii din punct de vedere economic, al sustenabilitatii si al riscurilor scenariul descris in varianta nr. 1 prezinta avantaje de ordin economic ce permit realizarea investitiei cu costuri semnificativ mai reduse fata de scenariul prezentat in varianta nr. 2.

### 6.3 Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:

**a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;**

| **INDICATORI** | **U.M.** | **LEI** |
|---|---|---|
| **VALOAREA TOTALA (INV)** inclusiv TVA, din care**:** | lei | 16.592.836,43 |
| - CONSTRUCTII+MONTAJ | lei | 8.221.592,84 |

**b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;**

| **CAPACITATI (in unitati fizice)** | | |
|---|---|---|
| - Suprafata teren | mp | 3423,00 din acte, 3342,00 din măsurători |
| - Regim de inaltime | - | P, P+1Ep |
| - SC existent | mp | 1070,00 |
| - SCD existent | mp | 1417,00 |
| - POT existent | % | 31,25 |
| - CUT existent | - | 0,41 |
| - SC propusa | mp | 1089,41 |
| - SCD propusa | mp | 1448,67 |
| - SC propusa totala | mp | 1089,41 |
| - SCD propusa totala | mp | 1448,67 |
| - POT propus | % | 31,82 |
| - CUT propus | - | 0,42 |

Suprafetele includ si suprafata aferenta constructiei anexa – fara acte (SC = SCD = 69 mp)

**c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii;**

Proiectul nu este generator de profit. Proiectul are ca obiectiv CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILELOR – GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL ”ZUBEYDE

HANIM” CONSTANȚA ȘI GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL ”TOM DEGEȚEL”, CONSTANȚA**,** proiect care isi stabileste ca **obiective specifice** cresterea eficientei energetice a cladirilor studiate.

Referitor la impactul social, acesta se refera la crearea de noi locuri de munca atat in faza de executie, cat si in cea de operare si este detaliat in tabelul de mai jos:

| | | |
|---|---|---|
| **LOCURI DE MUNCA NOU CREATE –** | | |
| - in faza de executie: | | 30 |
| - in faza de operare: | | 0 |

**d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ESALONAREA INVESTITIEI**, inclusiv TVA | | | |
| - INV / C+M | lei | 16.592.836,43 | 8.221.529,84 |
| - ANUL I / C+M | lei | 11.061.890,92 | 5.481.019,90 |
| - ANUL II / C+M | | 5.530.945,51 | 2.740.509,95 |
| **DURATA DE REALIZARE A INVESTITIEI** | luni | 18 | |

## 6.4 Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

**Obiectivul general** al proiectului il constituie cresterea eficientei energetice a cladirilor publice, care inregistreaza consumuri energetice mari, dar si lucrari conexe de reabilitare si modernizare.

Tinand cont de aspectele descrise mai sus realizarea investitiei de reabilitare integrata este necesara si utila. Realizarea investitiei va duce la imbunatatirea conditiilor de desfasurare a programului de invatamant, dar si obtinerea unui aspect modern.

**Obiectivul specific**: creșterea eficienței energetice a construcției C1 – Gradinita cu program normal “Tom Degețel”, Constanta și a construcției C2 - Grădinița cu program normal “Zubeyde Hanim”, Constanta.

Sintetizand informatiile mai sus prezentate, putem concluziona ca proiectul de fata se incadreaza atat in contextul local, cel judetean, regional cat si in cel national si european, obiectivele acestuia pliandu-se pe obiectivele strategiilor, planurilor si politicilor de dezvoltare pentru aceasta perioada. În aceste condiții, realizarea proiectului este mai mult decat oportuna intrucat investitia de fata va concura alaturi de alte proiecte atat la cresterea eficientei energetice a cladirilor de invatamant, cat si la dezvoltarea capacitatii sistemului public de invatamant romanesc.

Se vor respecta toate standardele, normativele si reglemetarile in vigoare cu privire la cladirile destinate invatamantului.

Facilitati pentru persoane cu dizabilitati.

Accesul va fi echipat cu rampa pentru persoane cu dizabilitati, iar in interior, la parter, va fi amenajat un grup sanitar pentru persoanele cu dizabilitati, echipat cu facilitati adaptate nevoilor specifice.

Totodata, ca adaptare suplimentara fata de cerintele minime ce decurg din Ordinul Nr. 189 din 2013 pentru aprobarea reglementarii tehnice "Normativ privind adaptarea cladirilor civile si spatiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap”, a fost prevazut un covor tactil in intreaga cladire.

### 6.5 Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Proiectul va fi finantat prin programul Corrigendumul nr. 1, Actiunea 2.1 - Îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor publice (inclusiv a celor cu statut de monument istoric) și a clădirilor rezidențiale în funcție de potențialul de reducere a consumului, respectiv reducerea emisiilor de carbon, inclusiv consolidarea acestora în funcție de riscurile identificate (inclusiv seismice), Operațiunea B - Sprijinirea eficienței energetice în clădiri publice si buget local.

## Cap. 7. Urbanism, acorduri si avize conforme

**7.1 Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire**

ANEXA 2 (CERTIFICAT DE URBANISM NR. 1667/14.06.2023)

**7.2 Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate lmobiliara**

ANEXA 3

**7.3 Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege**

ANEXA 4

**7.4 Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente**

ANEXA 5

**7.5 Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico-economica**

ANEXA 6

**7.6 Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum:**

**a) studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;**

ANEXA 7 (Raporte audit energetic)

**b) studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz;**

Nu este cazul.

**c) raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice;**

Nu este cazul.

**d) studiu istoric, in cazul monumoentelor istorice;**

Nu este cazul.

**f) studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei.**

ANEXA 8 **– Studii geotehnice**

ANEXA 9 **– Rapoarte de expertiza tehnica**

***NOTA: ORICE DENUMIRE DE PRODUS, MARCA, LICENTA ETC, DIN PREZENTA DOCUMENTATIE, SE VA INTERPRETA CU SINTAGMA „SAU ECHIVALENT”***

**PIESE DESENATE**

**ARHITECTURA**

A01 - PLAN DE INCADRARE

A02 - PLAN DE SITUATIE

A03 - PLAN PARTER EXISTENT C1

A04 - PLAN INVELITOARE EXISTENT

A05 - SECTIUNE A-A EXISTENT

A06 - SECTIUNE EXISTENT C1

A07 - FATADA NORD-EST EXISTENT C1

A08 - FATADA SUD-EST EXISTENT C1

A09 - FATADA SUD-EST EXISTENT C1

A10 - FATADA NORD-VEST EXISTENT C1

A11 - PLAN PARTER PROPUS C1

A12 - PLAN INVELITOARE PROPUS C1

A13 - SECTIUNE A-A PROPUS C1

A15 - FATADA NORD EST PROPUS C1

A16 - FATADA SUD EST PROPUS C1

A17 - FATADA SUD VEST PROPUS C1

A18 - FATADA NORD VEST PROPUS C1

A19 - PLAN PARTER EXISTENT C2

A20 - PLAN ETAJ 1 EXISTENT C2

A22 - SECTIUNE A-A EXISTENT C2

A23 - SECTIUNE B-B` EXISTENT C2

A24 - FATADA NORD-VEST EXISTENT C2

A25 - FATADA NORD-EST EXISTENT C2

A26 - FATADA SUD-EST EXISTENT C2

A27 - FATADA SUD-VEST EXISTENT C2

A28 - PLAN PARTER PROPUS C2

A29 - PLAN ETAJ 1 PROPUS C2

A30 - PLAN INVELITOARE PROPUS C2

A31 - SECTIUNE A-A` PROPUS C2

A32 - SECTIUNE B-B` PROPUS C2

A33 - FATADA NORD-VEST PROPUS C2

A34 - FATADA NORD-EST PROPUS C2

A35 - FATADA SUD-EST PROPUS C2

A36 - FATADA SUD-VEST PROPUS C2

A11.2 - PLAN PARTER PROPUS C1 V2

A12.2 - PLAN INVELITOARE PROPUS C1 V2

A13.2 - SECTIUNE A-A PROPUS C1 V2

A15.2 - FATADA NORD EST PROPUS C1 V2

A16.2 - FATADA SUD EST PROPUS C1 V2

A17.2 - FATADA SUD VEST PROPUS C1 V2

A18.2 - FATADA NORD VEST PROPUS C1 V2

A28.2 - PLAN PARTER PROPUS C2 V2

A29.2 - PLAN ETAJ 1 PROPUS C2 V2

A30.2 - PLAN INVELITOARE PROPUS C2 V2

A31.2 - SECTIUNE A-A` PROPUS C2 V2

A32.2 - SECTIUNE B-B` PROPUS C2 V2

A33.2 - FATADA NORD-VEST PROPUS C2 V2

A34.2 - FATADA NORD-EST PROPUS C2 V2

A35.2 - FATADA SUD-EST PROPUS C2 V2

A36.2 - FATADA SUD-VEST PROPUS C2 V2

A37 – SIMULARE 3D

OS – ORGANIZARE DE SANTIER

**REZISTENTA**

REZ-PL 01 - PLAN COFRAJ REZERVA DE APA

REZ -PL 02 - ARMARE PERETI REZERVA BAZIN

REZ -PL 02 - PLAN ARMARE RADIER SI PLACA REZERVA APA

**INSTALATII SANITARE**

IS – 01 - PLAN PARTER C1

IS – 02 - PLAN ACOPERIS C1

IS – 03 - SCHEMA COLOANELOR C1

IS – 04 - PLAN PARTER C2

IS – 05 - PLAN ETAJ C2

IS – 06 - PLAN ACOPERIS C2

IS – 07 - SCHEMA COLOANELOR C2

**INSTALATII TERMICE**

IT.01 – INSTALATII TERMICE - Plan parter Gradinita C1

IT.02 - INSTALATII DE VENTILARE - Plan parter Gradinita C1

IT.03 - SCHEMA HIDRAULICA PUNCT TERMIC - Gradinita C1

IT.04 – INSTALATII TERMICE - Plan parter Gradinita C2

IT.05 – INSTALATII TERMICE - Plan etaj Gradinita C2

IT.06 - INSTALATII DE VENTILARE - Plan parter Gradinita C2

IT.07 - INSTALATII DE VENTILARE - Plan etaj Gradinita C2

IT.08 - SCHEMA HIDRAULICA PUNCT TERMIC - Gradinita C2

**INSTALATII ELECTRICE**

IE-01 - PLAN PARTER ZUBEYDE HANIM – ILUMINAT

IE-02 - PLAN ETAJ ZUBEYDE HANIM – ILUMINAT

IE-03 - PLAN PARTER ZUBEYDE HANIM – PRIZE

IE-04 - PLAN ETAJ ZUBEYDE HANIM – PRIZE

IE-05 - PLAN PARTER ZUBEYDE HANIM - ALIMENTARE FORTA PLAFON

IE–06 - PLAN ETAJ ZUBEYDE HANIM - ALIMENTARE FORTA PLAFON

IE–07 - PLAN PARTER ZUBEYDE HANIM - INSTALATIE DE IMPAMANTARE SI PARATRASNET

IE–08 - PLAN PARTER ZUBEYDE HANIM - INSTALATIE PANOURI FOTOVOLTAICE

IE–01 - PLAN PARTER TOM DEGETEL - ILUMINAT

IE–02 - PLAN PARTER TOM DEGETEL - PRIZE

IE–03 - PLAN PARTER TOM DEGETEL - ALIMENTARE FORTA PLAFON

IE–04 - PLAN PARTER TOM DEGETEL - INSTALATIE PRIZA DE PAMANT SI PARATRASNET

IE -05 - PLAN PARTER TOM DEGETEL - PLAN INSTALATIE - PANOURI FOTOVOLTAICE

DATA: 2024

INTOCMIT,

**S.C. ATELIER ARHITECTURA GOLD S.R.L.**

Șef proiect:

arh. Miruna-Mădălina Spiridon

**PROIECT: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILELOR – GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM" CONSTANȚA ȘI GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL", CONSTANȚA**

**OBIECTIV INVESTITIONAL: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILELOR – GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM" CONSTANȚA ȘI GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL", CONSTANȚA**

# ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA

Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:**a)** prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;**b)** analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;**c)** analiza financiară; sustenabilitatea financiară;**d)** analiza economică; analiza cost-eficacitate;**e)** analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

# ANALIZA FINANCIARA

## 1. Identificarea proiectului / investiei, definirea obiectivelor si analiza optiunilor

Analiza financiara si economica (cost-beneficiu) este un instrument analitic folosit pentru estimarea impactului socio-economic (în termeni de costuri și beneficii) al investiţiei publice. Impactul trebuie evaluat în raport cu obiectivele predeterminate, analiza fiind în general efectuată din punctul de vedere al societății per ansamblu.

Obiectivul analizei cost-beneficiu este de a identifica și a cuantifica (respectiv de a exprima în termeni monetari) toate tipurile de impact posibile ale proiectului sau acțiunii vizate, pentru a putea determina costurile și beneficiile aferente. În principiu, toate impacturile trebuie evaluate: financiare, economice, sociale, de mediu etc. În mod obișnuit, costurile și beneficiile sunt evaluate luând în considerare diferența dintre un scenariu cu proiect și un scenariu alternativ, fără proiect (așa - numita "abordare incrementală"). Apoi, rezultatele sunt cumulate pentru a identifica beneficiile nete și pentru a conchide dacă

proiectul este de dorit și merită să fie pus în aplicare. În această măsură, ACB poate servi ca instrument de luare a deciziei de finanțare a investițiilor din resurse publice.

Termenul de ACB, în cadrul acestei metodologii și în conformitate cu cerințele UE, cuprinde atât analiza financiară, cât și pe cea economică a proiectului. Mai precis, în cadrul de pregătire și evaluare a proiectelor finanțate prin FC și FEDR, Comisia Europeană solicită ACB:

1. *Pentru a evalua dacă un proiect merită sa fie finanțat.* Evaluarea se realizează prin aplicarea analizei economice. Scopul este de a răspunde la întrebări precum: proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor politicii regionale a UE? Încurajează bunăstarea socială? Încurajează creșterea și stimulează ocuparea forței de muncă? Cu alte cuvinte, în cazul în care beneficiile nete pentru societate (beneficii minus costuri) ale proiectului sunt pozitive, pentru societate va fi mai bine dacă proiectul se implementează. În acest caz, proiectul poate primi o contribuție financiară din fonduri, dacă este nevoie de acest lucru (a se vedea punctul 2 mai jos).

2. *Pentru a evalua dacă un proiect are nevoie de finanțare.* Pe lângă faptul de "a fi de dorit" din punct de vedere economic, un proiect poate fi, de asemenea, profitabil financiar fără asistența UE, în acest caz nemaifiind finanțat din fonduri. Pentru a verifica dacă un proiect ar trebui să fie finanțat se va realiza o analiză financiară: dacă valoarea financiară a investiției (veniturile proiectului minus costurile proiectului) fără contribuția fondurilor este negativă, atunci proiectul poate fi finanțat. În acest caz, subvenția UE nu trebuie să depășească suma de bani care asigură pragul de rentabilitate, evitând astfel finanțarea excesivă.

ACB este, prin urmare, necesară pentru a demonstra că proiectul este dorit din punct de vedere economic și că necesită contribuția fondurilor pentru a fi fezabil din punct de vedere financiar.

Analiza cost beneficiu este instrumentul de evaluare a avantajelor investiţiilor din punctul de vedere al *tuturor grupurilor de factori interesaţi*, pe baza valorilor monetare atribuite tuturor consecinţelor pozitive şi negative ale investiţiei.

Pentru a putea aplica investitiei in cauza criteriile si metodologia de analiza din punct de vedere al ***raportului cost-beneficiu*** se impune identificarea ***investitiei, indicativele si specificul finantarii***, in vederea analizarii din punct de vedere economico-financiar a investitiei propuse in contextul impus de criteriile indicate de finantator.

Plecand de la **obiectivul general**: Cresterea eficientei energetice a cladirilor cu functiunea de gradinite, prezentul proiect isi stabileste ca **obiective specifice** realizarea unei infrastructuri educationale functionale si eficiente energetic care sa conduca la atingerea urmatoarelor deziderate:

- Indeplinirea obiectivului Programului de îmbunătățire a eficienței energetice al municipiului Constanta, respectiv reducerea consumului final de energie in clădirile municipale administrate de UAT
- reducerea consumului anual specific de energie finala pentru incalzire de cel putin 50% fata de consumul anual specific de energie pentru incalzire inainte de renovarea fiecarei cladiri
- reducerea consumului de energie primara si a emisiilor de CO2 cu peste 60% pentru proiectele de renovare energetica aprofundata, in comparatie cu starea de pre-renovare.
- Realizarea de economii la bugetul local si redistribuirea acestora catre alte investitii locale de interes pentru cetateni
- Crearea unor conditii adecvate de munca pentru elevi si profesori prin crearea unui climat favorabil
- Imbunatatirea calitatii aerului prin reducerea poluarii, a emisiilor de CO2
- Atingerea tintelor asumate de Romania prin Planul National de Actiune in domeniul eficientei energetice aferente cladirilor publice, Strategia Energetica a Romaniei, Strategia Nationala pentru Dezvoltare Durabila a Romaniei Orizonturi 2013-2020-2030.

Pentru a putea cuantifica beneficiile economice si sociale generate de proiect, se impune structurarea lor in functie de **beneficiarii** carora li se adreseaza proiectul:

**Beneficiari directi:**

- 225 de elevi
- 30 de cadre didactice si personal auxiliar

**Beneficiari indirecti:**

- Familiile copiilor din municipiului Constanta care beneficiaza de serviciile educationale oferite de gradinite.

**Necesitatea si oportunitatea proiectului**

Necesitatea acestui proiect si oportunitatea investitiei au fost generate de:

1. Lipsa investitiilor necesare eficientizarii energetice a cladirilor
2. Costurile ridicate cu utilitatile – energie electrica si termica
3. Cresterea gradului de poluare a zonei prin utilizarea energiei primare
4. Disconfort termic pentru elevi si profesori

Se reliefeaza, astfel, **necesitatea** modernizarii spatiului educational existent, prin investitii menite sa eficientizeze energetic cladirile, pentru a permite desfăşurarea activitaţilor educationale diverse si a celor conexe în condiţii optime.

Investitia se considera **oportuna** pentru ca :

- Eficientizarea energetică a clădirilor are efecte pozitive asupra bugetului local al Municipiului Constanta, întrucat presupune reducerea consumului de energie primară (energie electrica cumparata din SEN si gaze naturale), generându-se astfel economii care pe termen mediu și lung vor fi reinvestite in alte nevoi de dezvoltare a comunității;

- Eficientizarea energetică a clădirilor are efecte pozitive asurpa mediului întrucat contribuie la reducerea emisiilor de CO2 – (Reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie) conducând la utilizarea eficientă a resurselor de energie, în conformitate cu Strategiile nationale si europene in domeniul eficientei energetice;

- Eficientizarea energetică a clădirilor are efecte pozitive asupra sănătații fondului uman care își desfasoara activitatea în cadrul unitatilor de invatamant, prin îmbunătățirea condițiilor de igienă, calitatea aerului interior și exterior și prin creșterea confortului termic și acustic;

- Eficientizarea energetică a clădirilor are efecte pozitive asupra aspectului estetic urbanistic al comunitatii; gradul de confort al populatiei creste.

Constructia propusa este racordata la retelele de utilitati existente pe amplasament.

Toata argumentatia de mai sus constituie o marturie a necesitatii realizarii investitiei de eficientizare energetica a cladirii.

In urma identificarii obiectivelor specifice se impune o analiza economico-financiara necesara pentru a studia intinderea pana la care capitalul investit in proiect poate fi cel putin partial compensat peste ani. Aceasta compensare poate proveni, de exemplu, prin intermediul veniturilor directe generate sau prin intermediul altor cai de finantare netranzitorii care pot genera intrari suficiente pentru a echilibra cheltuielile generate de realizarea lor, dar si de mentenanta investitiei.

Asadar vom efectua in continuare o analiza economico - financiara adecvata din care putem constata eficienta si viabilitatea investitiei prin evaluarea comparativa a indicatorilor financiari.

Scopul analizei economico-financiara este de a examina costurile totale si beneficiile centralizate asociate, cu distinctia specifica ce se impune si este, in acest studiu, luata in considerare. ***Beneficiile unui astfel de proiect sunt economice si sociale***. Analiza va ajuta la identificarea conditiilor ce trebuie indeplinite in vederea aducerii si mentinerii proiectului in limitele de viabilitate.

Pentru ca analiza sa poata fi demarata proiectul va fi definit clar ca unitate de analiza independenta din punct de vedere economic.

Elementele cu care se opereaza in cadrul analizei financiare sunt urmatoarele:

- costul total al investitiei/investitia de capital – conform devizului general
- costurile de intretinere si operare – costurile impuse de exploatarea investitiei
- resursele financiare si beneficiile socio-economice (capacitatea veniturilor nete de a sustine costurile investitiei indiferent de modul in care acestea vor fi finantate)

In scopul elaborarii unei analize corespunzatoare s-au respectat recomandarile privind elaborarea analizei cost-beneficiu ce vizeaza specificul investitiei, stabilind urmatoarele elemente:

- orizontul de timp ales pentru realizarea analizei este de 20 ani;
- rata de actualizare recomandata in cadrul analizei este de 4%;

Obiectivele Analizei Financiare sunt:

- de a stabili măsura în care proiectul contribuie la politica de dezvoltare a zonei vizate de proiect, cresterea competitivitatii si reducerea decalajelor cu UE şi în mod special la atingerea obiectivelor axei prioritare în cadrul căreia se solicită fonduri;

- de a stabili măsura în care proiectul are nevoie de co-finanţare din fonduri nerambursabile pentru a fi viabil financiar.

Metodologia avuta in vederea elaborarii analizei economico – financiara are la bază Regulamentul UE 1303/2013 de stabilire a unor dispoziții comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european, Fondul de coeziune, Fondul european agricol pentru dezvoltare rurală și Fondul european pentru pescuit și afaceri maritime, precum și de stabilire a unor dispoziții generale privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european, Fondul de coeziune și Fondul european pentru pescuit și afaceri maritime și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1083/2006 al Consiliului; Regulamentul Comisiei Europene nr 480/2014 de completare a Regulamentului (UE) nr. 1303/2013 al Parlamentului European și al Consiliului. De asemenea s-au luat in calcul recomandarile si instructiunile prevazute in Manualul Comisiei Europene privind Analiza Financiara si economica pentru proiectele de investitii si in HG 907 / 2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice.

**Orizontul de timp** are un rol extrem de important asupra procesului de evaluare afectand rezultatele principalilor indicatori ai analizei economico – financiare. Recomandarile pentru astfel de proiecte sunt pentru un orizont de timp de 20 de ani. Perioada de analiza se refera la numarul de ani pentru care se realizeaza previziuni in cadrul analize cost – beneficiu si insumeaza perioada de realizare a investitiei cu perioada de referinta recomandata pentru operarea investitiei.

**Factorul de actualizare (r)** este determinat prin aplicare unui criteriu standard direct proportional cu cresterea PIB-ului, reprezentand rata la care valorile viitoare sunt actualizate. Rata financiară de actualizare este utilizată pentru calcularea valorii actualizate a fluxului de numerar obţinut în analiză, în fiecare an, pentru a lua în calcul valoarea în timp a banilor. Aceasta urmăreşte să reflecte costul de oportunitate al capitalului, care poate fi considerat ca venitul ce s-ar fi obţinut din cea mai bună alternativă pentru proiect.

Pentru perioada de programare 2021-2027, s-a luat in calcul o rată de actualizare de 4% în termeni reali ca parametru de referinţă pentru costul de oportunitate al capitalului pe termen lung.

**r = ( i-m)/1+m**

unde, r = rata reala;

i = rata nominala a dobinzii;

m = rata asteptata a inflatiei.

Avand in vedere obiectivele solicitantului, investitia de capital are la baza Devizul general al studiului de fezabilitate, ca material pentru costul investitiei de baza.

In acest context, conform estimarilor devizului general pentru proiectul propus, valoarea totala pentru realizarea investitiei **este de 13.981.374,78 lei** fara TVA, respectiv **16.592.836,43 lei** cu TVA (TVA-ul se deconteaza din fonduri nerambursabile conform prevederilor în vigoare).

**Analiza optiunilor (varianta zero - varianta fara investitie, varianta maxima – investitie maxima, varianta medie- investitie medie)**

Initiativa UAT Constanta de a realiza investitia in scopul crearii unei infrastructuri educationale eficiente si competitive, are la baza o analiza minutioasa a necesitatii si oportunitatii acestei investitii, regasindu-se ca proiect de dezvoltare pe termen lung. Plecand de la acesta realitate, este necesara evaluarea scenariilor tehnice propuse pentru realizarea investitiei, astfel incat prin rezultatele obtinute pentru indicatorii de performanta, sa se indice varianta optima pentru finantare.

Analiza opţiunilor se realizează parcurgându-se următoarele etape:

a) stabilirea unei liste de alternative care fac posibilă atingerea obiectivelor specifice;

b) analizarea listei în funcţie de o serie de criterii calitative (care vor fi stabilite pe baza orientărilor politicilor de investiţii şi/sau a consideraţiilor tehnice) şi stabilirea unei liste de alternative potrivite şi fezabile;

c) ierarhizarea alternativelor utilizându-se **metodologia celui mai scăzut cost**. Analiza opţiunilor astfel realizată va identifica alternativa care asigură atingerea obiectivelor stabilite la un *cost total minim* pentru societate.

**Varianta zero "Fara Proiect"** presupune situatia actuala, adica existenta unui spatiu administrativ ineficient energetic, energofag si poluant.

Situatia actuala prezinta urmatoarele deficiente:

- Costuri sporite cu utilitatile
- Incarcarea bugetului local cu costuri cu utilitatile, cheltuieli ce ar putea fi distribuite catre alte nevoi in situatia in care cladirile ar fi eficiente energetic
- Grad ridicat de poluare prin utilizarea ridicata a energiei primare;
- Disconfort termic iarna si vara pentru cadrele didactice si elevi

Varianta fara proiect reprezinta varianta zero, adica **valoarea totala a investitiei este zero.** Rezultatele indicatorilor de performanta din punct de vedere ***socio-economic*** pentru varianta fara proiect nu se pot determina, intrucat fara realizarea proiectului propus nu pot fi generate beneficii socio-economice.

**Varianta "Cu Proiect"** presupune rezolvarea necesitatilor, venind totodata in intampinarea obiectivelor programelor cu finantare nerambursabila. Realizarea investitiei propuse conduce la:

- Eficientizarea energetică a clădirilor are efecte pozitive asupra bugetului local al Municiupiului Constanta, întrucat presupune reducerea consumului de energie primară (energie electrica cumparata din SEN si gaze naturale), generându-se astfel economii care pe termen mediu și lung vor fi reinvestite in alte nevoi de dezvoltare a comunității

- Eficientizarea energetică a clădirilor are efecte pozitive asupra mediului întrucat contribuie la reducerea emisiilor de CO2 – (Reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie) conducând la utilizarea eficientă a resurselor de energie, în conformitate cu Strategiile nationale si europene in domeniul eficientei energetice;

- Eficientizarea energetică a clădirilor are efecte pozitive asupra sănătații fondului uman care își derulează activitatea în cadrul administrativ prin îmbunătățirea condițiilor de igienă, calitatea aerului interior și exterior și prin creșterea confortului termic și acustic;

- Eficientizarea energetică a clădirilor are efecte pozitive asupra aspectului estetic urbanistic al comunitatii; gradul de confort al populatiei creste.

Pentru investitia propusa s-au analizat doua variante tehnice. Prin rezultatele obtinute s-a putut indica solutia **optima pentru finantare**. Pentru varianta optima s-au calculat indicatorii de performanta (rata interna de rentabilitate, venitul net actualizat, raportul cost beneficiu).

Cele 2 variante constructive s-au analizat pentru obiectul principal al investitei – cladirea gradinitei cu program normal Zubeyde Hanim si cladirea gradinitei cu program normal Tom Degetel, Constanta.

## Varianta I :

**Aplicarea solutiei 1 din cadrul expertizei tehnice si a pachetului de masuri recomandat in cadrul auditului energetic:**

Prin proiect se propun pentru constructia C1 – Gradinita cu program normal Tom Degețel și pentru construcția C2 - Grădinița cu program normal Zubeyde Hanim:

1.Pentru partea opaca a anvelopei termice a cladirii:

- Izolarea termica a peretilor exteriori cu sistem termoizolant compact exterior ETICS cu placi din vata minerala bazaltica de fatada, în grosime de 15 cm, clasa de reacție la foc minim A2- s1, d0, izolare termica a soclului cu placi din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, clasa de reacție la foc B-s2, d0, in grosime de 12-15 cm

- Izolarea hidrotermica se va realiza cu un strat cu vata bazaltica ignifugata în grosime de 30 cm acoperite cu o folie antipraf si pardoseala podului realizata din materiale lemnoase.

- Izolarea termica a planseului peste sol cu placi din polistiren extrudat ignifugat de 8 cm grosime.

- Refacearea finisajelor

2.Pentru tamplaria exterioara si interioara:

- Schimbarea integrală a tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic, cu rame din PVC ignifugat Clasa B- s1,d0 și vitraj cu 3 foi de geam low-e, inclusiv reparații și finisaje interioare locale

3.Pentru asigurarea confortului termic

- Crearea a 2 spatii tehnice cu pereti rezistenti la foc EI 180 cu acces din exterior aferente sistemelor de panouri solare in zonele ax 2-3/C-D- Parter Gradinita Zubeyde si zona D/4-5 in Parter Gradinita Tom Degetel
- Sarpanta gradinitei Tom Degetel va fi ignifugata cu materiale clasa C1 Bs1 d0
- Modernizarea sistemelor pentru alimentarea cu energie termica pentru incalzire si racire
- Inlocuirea corpurilor statice și a obiectelor sanitare (cu consum redus de apă);
- Realizarea instalațiilor de ventilare mecanică în fiecare sală de clasă, prin unități de recuperare de tip aer/aer, montate în fiecare sală de curs dotate și cu baterie de încălzire;

4.Pentru asigurarea confortului vizual

- Modernizarea sistemului de iluminat, înlocuind corpurile existente cu corpuri dotate cu surse tip LED

5.Pentru asigurarea calității aerului interior

- Utilizarea de ventilare mecanică cu recuperare de căldură

6.Soluții pentru scăderea consumului de energie din surse neregenerabile

- Introducerea echipamentelor de producere energie din surse regenerabile (panouri termosolare și fotovoltaice - de tip on-grid, cu contor bidirecțional, cu posibilitatea injectării în rețeaua de alimentare electrică a energiei produse și neutilizate)

7.Masuri pentru persoanele cu dizabilitati

Asigurarea accesului in cladire, grupuri sanitare etc.

**Varianta II :**

**Aplicarea solutiei 2 din cadrul expertizei tehnice si a pachetului de masuri recomandat in cadrul auditului energetic:**

Prin proiect se propun pentru constructia C1 – Gradinita cu program normal Tom Degețel și pentru construcția C2 - Grădinița cu program normal Zubeyde Hanim:

1.Pentru partea opaca a anvelopei termice a cladirii:

- pereti exteriori – fatada ventilata ceramica fotocatalitica realizata din placi ceramice si vata bazaltica rigida, în grosime de 20 cm, inclusiv elemente de prindere,

- izolare termica a soclului cu placi din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, clasa de reacție la foc B-s2, d0, in grosime de 12-15 cm

- izolarea hidrotermica se va realiza cu un strat cu vata bazaltica ignifugata în grosime de 30 cm acoperite cu o folie antipraf si pardoseala podului realizata din materiale lemnoase. - Izolarea termica a planseului peste sol cu placi din polistiren extrudat ignifugat de 8 cm grosime.

- refacearea finisajelor

2. Pentru tamplaria exterioara si interioara:

- Schimbarea integrală a tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic, cu rame din PVC ignifugat Clasa B- s1, d0 și vitraj cu 3 foi de geam low-e, inclusiv reparații și finisaje interioare locale

3. Pentru asigurarea confortului termic

- Crearea a 2 spatii tehnice cu pereti EI 180 cu acces din exterior aferente sistemelor de panouri solare in zonele ax 2-3/C-D- Parter Gradinita Zubeyde si zona D/4-5 – Parter Gradinita Tom Degetel

- Sarpanta gradinitei Tom Degetel va fi ignifugata cu materiale clasa C1 Bs1 d0

- Modernizarea sistemelor pentru alimentarea cu energie termica pentru incalzire si racire

- Inlocuirea corpurilor statice și a obiectelor sanitare (cu consum redus de apă);

- Realizarea instalațiilor de ventilare mecanică în fiecare sală de clasă, prin unități de recuperare de tip aer/aer, montate în fiecare sală de curs dotate și cu baterie de încălzire;

4.Pentru asigurarea confortului vizual

- Modernizarea sistemului de iluminat, înlocuind corpurile existente cu corpuri dotate cu surse tip LED

5.Pentru asigurarea calității aerului interior

-Utilizarea de ventilare mecanică cu recuperare de căldură

6.Soluții pentru scăderea consumului de energie din surse neregenerabile

- Introducerea echipamentelor de producere energie din surse regenerabile (panouri termosolare și fotovoltaice - de tip on-grid, cu contor bidirecțional, cu posibilitatea injectării în rețeaua de alimentare electrică a energiei produse și neutilizate)

7.Masuri pentru persoanele cu dizabilitati

- Asigurarea accesului in cladire, grupuri sanitare etc.

Pentru realizarea analizei multicriteriale in variantele cu proiect V1 si V2 si fara proiect V0, s-au considerat criterii, punctate de la 1 la 3, de tipul:

- Criterii sociale
- Criterii de mediu
- Criterii financiare
- Criterii estetice

In tabel se prezinta matricea multicriteriala folosita la evaluarea celor doua scenarii:

| Nr. crt. | Criteriu | V.0 | V.1 | V.2 | Observatii |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | **Impactul asupra calitatii vietii** | 0 | 3 | 3 | Scenariile constructive 1 si 2 vor contribui la atingerea unui deziderat pe termen lung: imbunatatirea calitatii vietii elevilor si profesorilor prin asigurarea unui climat favorabil. Scenariul constructiv in varianta V0 reprezintă o soluție nerecomandata din cauza faptului ca investitia nu isi atinge obiectivele, iar pentru asigurarea confortului elevilor si profesorilor este necesara utilizarea ridicata a energiei primare. |
| 2. | **Impactul asupra mediului** | 0 | 3 | 3 | In varianta 0 se inregistreaza un impact negativ asupra mediului, cladirea actuala nefiind |

| Nr. crt. | Criteriu | V.0 | V.1 | V.2 | Observatii |
|---|---|---|---|---|---|
| | **inconjurator** | | | | eficientizata energetic. In variantele 1 si 2 se are in vedere utilizarea de materiale ecologice sau cu proprietati ecologice, conform informatiilor din documentatia tehnica, dar si solutii de crestere a eficientei energetice a cladirii si reducerea utilizarii surselor primare de energie.<br><br>Prin scenariile 1 si 2 are loc imbunatatirea calitatii mediului pe termen lung prin reducerea poluarii |
| **3.** | **Dezvoltarea economica** | **0** | **3** | **3** | Pe termen lung, scenariile 1 si 2 vor contribui in mod semnificativ fata de scenariul 0, la dezvoltarea economica, prin faptul ca economiile anuale cu plata utilitatilor vor fi redirectionate catre proiecte de dezvoltare locala. |
| **4.** | **Cost de investitie** | **3** | **2** | **1** | Scenariile 1 si 2 presupun costuri de investitie mai mari decat in varianta fara proiect. Varianta 2 este cea mai costisitoare, conform informatiilor din documentatia tehnica. |
| **5.** | **Durata de executie** | **0** | **3** | **2** | In scenariul 0 pentru a se atinge aceiasi parametri functionali ca in cazul scenariilor 1 si 2, cladirea veche ar trebui demolata si construita una noua. Acest lucru ar presupune timp suplimentar cu demolarea si construirea de la 0. Varianta 1 fata de varianta 2 prezinta o durata de executie mai mica. |
| **5.** | **Integrarea in arhitectura zonei** | **0** | **3** | **3** | Scenariile 1 si 2 se incadreaza in arhitectura zonei. |
| | **Total** | **3** | **17** | **15** | **Scenariul recomandat de către elaborator este SCENARIUL 1, cu proiect.** |

**Scenariul recomandat de elaborator**

Scenariul recomandat de elaborator este cel de la varianta I. Alegerea scenariului pentru realizarea obiectivului investitional propus este sustinuta de avantajele si dezavantajele evidentiate mai sus. Alegerea s-a bazat pe folosirea analizei multicriteriale, prezentate anterior.

**In urma analizei celor doua variante propuse, se constata ca varianta 1 este cea mai convenabila din punct de vedere tehnico – economic si se considera solutia optima, care se va lua in considerare in continuarea analizei cost beneficiu.**

## ANALIZA FINANCIARA

**Varianta cu investitie din surse proprii ale solicitantului** este analizata in *tabelul 0.1* si demonstreaza ca o astfel de varianta nu este viabila, fluxul negativ de numerar demonstrand imposibilitatea sustinerii financiare a unei astfel de investitii din surse proprii.

**TABEL 0.1**

## VARIANTA "CU PROIECT" - INVESTITIE ASIGURATA DIN SURSE PROPRII

| AN | VENITURI GENERATE | CHELTUIELI ANUALE | CHELTUIELI CU INVESTITIA | FLUX NUMERAR | FLUX NUMERAR CUMULAT |
|---|---|---|---|---|---|
| n | 0 | 0 | 6.637.134 | **-6.637.134** | **-6.637.134** |
| n+1 | 0 | 0 | 9.955.702 | **-9.955.702** | -16.592.836 |
| n+2 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | **0** | -16.592.836 |
| n+3 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | **0** | -16.592.836 |
| n+4 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | **0** | -16.592.836 |
| n+5 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | **0** | -16.592.836 |
| n+6 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | **0** | -16.592.836 |
| n+7 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | **0** | -16.592.836 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| n+8 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | **0** | -16.592.836 |
| n+9 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | **0** | -16.592.836 |
| n+10 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | **0** | -16.592.836 |
| n+11 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | **0** | -16.592.836 |
| n+12 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | **0** | -16.592.836 |
| n+13 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | **0** | -16.592.836 |
| n+14 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | **0** | -16.592.836 |
| n+15 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | **0** | -16.592.836 |
| n+16 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | **0** | -16.592.836 |
| n+17 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | **0** | -16.592.836 |
| n+18 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | **0** | -16.592.836 |
| n+19 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | **0** | -16.592.836 |
| n+20 | 10.162.086 | 1.865.668 | 0 | **8.296.418** | -8.296.418 |
| | **43.744.110** | **35.447.692** | | **-8.296.418** | |

**Analiza financiara (calcularea indicatorilor de performanta financiara: flux cumulat, valoarea actuala neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu)**

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanţa şi sustenabilitatea financiară a investiţiei propuse pe parcursul perioadei de referinţă, cu scopul de a stabili cea mai potrivită structură de finanţare a acesteia.

Analiza financiară trebuie să parcurgă următoarele etape:

(i) estimarea veniturilor şi costurilor investiţiei, precum şi implicaţiile acestora din punctul de vedere al fluxului de numerar;

(ii) definirea structurii de finanţare a investiţiei şi profitabilitatea sa financiară;

(iii) verificarea capacităţii fluxului de numerar proiectat pentru a se asigura funcţionarea adecvată a investiţiei şi îndeplinirea obligaţiilor.

Determinarea performanţei şi sustenabilităţii financiare se realizează prin calcularea indicatorilor de performanţă financiară, după cum urmează:

- valoarea financiară actuală netă;
- rata internă de rentabilitate financiară;
- raportul cost-beneficiu;

- fluxul de numerar cumulat.

Analiza financiara permite previzionarea resurselor financiare ce vor acoperi costurile viitoare. Evaluarea eficienta a alocarii resurselor intr-un proiect de investitii are la baza si rezultatele analizei financiare prin valorile estimate pentru principalii indicatori.

Prin indicatorii mentionati putem detemina rata dobinzii la care fluxul de costuri si venituri are valoarea zero (RIR) si suma care rezulta cand valoarea scontata a costurilor asteptate ale investitiei este scazuta din valoarea scontata a beneficiilor asteptate(VNA).

$$VAN = \sum_{i=1}^{n} \frac{V_i - C_i}{(1+r)^i} - I_i + \frac{VR}{(1+r)^t}$$

Unde r=rata de actualizare (4%)

Ii= investiţia realizată în anul „i"

Vi = venit operaţional în anul i

Ci = cost operaţional în anul i

VR=valoarea reziduală

n=durata de viaţă a investiţiei

$$\text{VAN (S)} = \sum_{t=o}^{n} St / (1+ RIR) = 0$$

*Conditia principala pentru sustenabilitatea proiectului este un* ***raport cost / beneficiu ≤ 1.***

**$R_{C/B}$ = VNA (0) / VNA (I),** unde I flux de intrare si 0 flux de iesire.

Pentru a stabili indicatorii analizei finanaciare vom trasa urmatoarele categorii de venituri si de costuri de operare.

**(i) Estimarea veniturilor şi costurilor investiţiei, precum şi implicaţiile acestora din punctul de vedere al fluxului de numerar;**

**VENITURILE** specifice acestui tip de investitie sunt urmatoarele:

- **Resursele financiare alocate din bugetul local**

- **Valoarea reziduala**
- **Finantarea nerambursabila UE, contributia nationala, contributia proprie**

UAT Constanta ia in calcul anual alocarea de la bugetul local a sumelor necesare acoperirii costurilor de operare, conform procedurilor de atribuire la nivelul bugetului local. Anual, UAT Constanta stabileste bugetul pentru anul/anii viitor/i conform legislatiei unitatilor administrativ-teritoriale, luand in calcul posibilitatea sustinerii financiare a structurii create, pentru intreaga perioada de exploatare.

Un alt venit ce trebuie luat in considerare este **valoarea reziduala**, doar daca ar corespunde unui flux real de intrare la sfarsitul perioadei de analiza. In literatura de specialite exista metode diverse de estimare a valorii reziduale – valoare ramasa, si anume:

- calcularea valorii tuturor activelor si pasivelor;
- calcularea valorii finale ca fiind zero.
- calcularea valorii finale prin extrapolare simpla ;
- calcularea valorii finale sau de lichidare ;

Specificul investitiei indica o valoare reziduala ce poate fi luata in calcul la sfarsitul perioadei de analiza, adica pentru anul n+20 de 8.296.418 lei. Valoarea reziduala a fost calculata pentru valoarea de investitie, la o perioada de amortizare de 40 de ani, tinand cont de durata de viata a principalelor obiective investionale.

Un alt venit specific acestui tip de investitie il reprezinta **finantarea nerambursabila** acordata de Uniunea Europeana si Bugetul de Stat, in valoare de 98% din totalul cheltuielilor eligibile.

## ANALIZA FINANCIARA

**Tabelul 1 Total resurse financiare pentru orizontul de timp previzionat lei**

| An | Transferuri | Valoarea reziduala | Total resurse financiare |
|---|---|---|---|
| n | 0 | 0 | 0 |
| n+1 | 0 | 0 | 0 |
| n+2 | 1.865.668 | 0 | 1.865.668 |
| n+3 | 1.865.668 | 0 | 1.865.668 |
| n+4 | 1.865.668 | 0 | 1.865.668 |
| n+5 | 1.865.668 | 0 | 1.865.668 |
| n+6 | 1.865.668 | 0 | 1.865.668 |
| n+7 | 1.865.668 | 0 | 1.865.668 |
| n+8 | 1.865.668 | 0 | 1.865.668 |
| n+9 | 1.865.668 | 0 | 1.865.668 |
| n+10 | 1.865.668 | 0 | 1.865.668 |
| n+11 | 1.865.668 | 0 | 1.865.668 |
| n+12 | 1.865.668 | 0 | 1.865.668 |
| n+13 | 1.865.668 | 0 | 1.865.668 |
| n+14 | 1.865.668 | 0 | 1.865.668 |
| n+15 | 1.865.668 | 0 | 1.865.668 |
| n+16 | 1.865.668 | 0 | 1.865.668 |
| n+17 | 1.865.668 | 0 | 1.865.668 |
| n+18 | 1.865.668 | 0 | 1.865.668 |
| n+19 | 1.865.668 | 0 | 1.865.668 |
| n+20 | 1.865.668 | 8.296.418 | 10.162.086 |
| TOTAL | **35.447.692** | **8.296.418** | **43.744.110** |

| An | Transferuri | Valoarea reziduala | Total resurse financiare |
|---|---|---|---|
| TOTAL | 35.447.692 | 8.296.418 | 43.744.110 |
| % | 81,03% | 18,97% | 100,00% |

***Total Resurse financiare pentru orizontul de timp previzionat 43.744.110 lei, conform Tabel 1.***

## PREVIZIONAREA COSTURILOR

Costurile luate in calcul sunt cele de intretinere, reparatii, personal, utilitati, estimate pe intreaga perioada de analiza.

Costurile de intretinere curente si reparatii capitale, precum si alte cheltuieli necesare in vederea mentinerii functionalitatii optime a infrastructurii create sunt determinate in baza recomandarilor Normativelor de specialitate.

La baza previziunii costurilor au stat consumurile de apa, canalizare, energie electrica si termica, salubritate, generate de functionarea si mentinerea in parametri optimi a investitiei si de personalul care isi desfasoara activitatea, nivelurile salariale si estimarile anuale pentru intretinerea investitiei. **Pentru intreaga perioada de analiza au fost utilizate preturi constante.**

**Structura costurilor:**

**1. Costuri aferente infrastructurii nou create:**

**a) Costuri de intretinere si reparatii curente** reprezinta acele lucrari necesare in vederea mentinerii in conditii tehnice corespunzatoare desfasurarii continue, comode si fara pericol a activitatii prestate, avand un caracter continuu, si se executa pe toata suprafata construita. Aceste lucrari sunt *anuale sau ocazionale* (imediat dupa constatare).

***Lucrarile anuale*** implica verificarea si supravegherea suprafetelor / zonelor degradate ale infrastructurii, care pot afecta siguranta personalului si vizitatorilor, refacerea zonelor deteriorate, precum si asigurarea mentinerii investitiei in conditii tehnice corespunzatoare unei bune functionari in conditii de siguranta, conform parametrilor proiectati.

***Lucrari ocazionale*** se realizeaza imediat dupa producerea lor si reprezinta reparatii ale defectiunilor / deficientelor constatate, pe baza devizelor. Datorita calitatii lucrarilor acestea nu ar trebui sa necesite costuri deosebite.

Practica a demonstrat ca aceste cheltuieli cu lucrarile anuale si ocazionale se ridica, in functie de materialele folosite si gradul de utilizare a infrastructurii create, la o valoare cuprinsa intre 0.5 si 1,5% din valoarea initiala a constructiei. Astfel, rezulta o valoare in primul an de exploatare de **95.969** ron pentru intretinere si reparatii curente ale infrastructurii nou create ((8221530 C+M + 1375455 dotari si utilaje) x 1%).

In aceasta suma au fost incluse ca suma globala inclusiv **Costurile de inlocuire:** inlocuirile de echipamente apartinand investitiei, cu durata de viata sub perioada de referinta. In cazul proiectului de fata: dotarile prevazute (corpuri de iluminat, obiecte sanitare, utilaje, etc), care au o durata de viata sub 20 de ani, perioada de referinta.

**b) Costuri de personal.**

În faza de operare se vor mentine toate locurile de muncă actuale. Costurile salariale in conformitate cu datele din contabilitatea beneficiarului – 1.675.637 lei.

**c) Costuri anuale cu utilitatile:**

**Necesarul de apa rece / calda si canalizare:**

Conform documentatiei tehnice: Necesarul de apă, calculat conform SR 1343-1/2006 si STAS 1478/1990 este calculat conform algoritmului urmator:

**Consum mediu zilnic** $Q_{zi\ med} = \Sigma (q_s \times N) / 1.000\ (m^3/zi)$

**Consum maxim zilnic** $Q_{zi\ max} = K_{zi} \times Q_{zi\ med}\ (m^3/zi)$

$K_{zi}$ = 1,2 (coeficient de neuniformitate a debitului zilnic)

**Consum orar maxim** $Q_{orar\ maxim} = (1/24)*K_o * Q_{zi\ max}\ (m^3/h)$

$K_o$ = 2,8 (coeficient de neuniformitate a debitului orar)

**Evacuarea apelor uzate menajere.**

Debitele de ape uzate menajere care se evacuează in rețeaua de canalizare, $Q_u$ se calculează cu relația: $Q_u = Q_S$

In care $Q_S$ - debitele de apa de alimentare caracteristice ( zilnic mediu, zilnic maxim si orar maxim )

Astfel :

**Debitul zilnic mediu** $Q_{uZ\ zi\ med} = Q_{zi\ med}$ (m3/zi)

**Debitul zilnic maxim** $Q_{UZ\ zi\ max} = Q_{zi\ max}$ (m3/zi)

**Debitul orar maxim** $Q_{UZ\ orar\ maxim} = Q_{orar\ max}$ (m3/h)

Apele uzate menajere îndeplinesc condițiile impuse de Normativ NTPA002. Conform prevederilor SR 1846/1 – 2006 – Canalizari exterioare, Prescriptii de proiectare - Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare, debitul de ape uzate este identic cu consumul de apa.

Valorile consumurilor de apa precum si a evacurilor de ape uzate sunt calculate si consemnate in tabelul urmator:

Gradinita TOM DEGETEL

ALIMENTARE CU APA RECE

| Nr. Crt. | Tip cladire | Nr. Persoane | Debit caracteristic | Consum mediu zilnic | Consum maxim zilnic | Consum maxim orar |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $Q_{ZI\ MED}$ | $Q_{ZI\ MAX}$ | $Q_{ORAR\ MAX}$ |
| | | | L/OM ZI | MC/ZI | MC/ZI | MC/H |
| 1 | Elevi | 64 | 25 | 1,6 | 1,92 | 0,22 |
| 2 | Personal | 15 | 20 | 0,3 | 0,36 | 0,04 |
| | **TOTAL** | **79** | | **1,90** | **2,28** | **0,27** |

CANALIZARE MENAJERA

| Nr. Crt. | Tip cladire | Nr. Persoane | Debit caracteristic | Consum mediu zilnic | Consum maxim zilnic | Consum maxim orar |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $Q_{ZI\ MED}$ | $Q_{ZI\ MAX}$ | $Q_{ORAR\ MAX}$ |
| | | | L/OM ZI | MC/ZI | MC/ZI | MC/H |
| 1 | Elevi | 64 | 25 | 1,6 | 1,92 | 0,22 |
| 2 | Personal | 15 | 20 | 0,3 | 0,36 | 0,04 |
| | **TOTAL** | **79** | | **1,90** | **2,28** | **0,27** |

Gradinita ZUBEYDE HANIM

ALIMENTARE CU APA RECE

| Nr. Crt. | Tip cladire | Nr. Persoane | Debit caracteristic | Consum mediu zilnic | Consum maxim zilnic | Consum maxim orar |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $Q_{ZI\ MED}$ | $Q_{ZI\ MAX}$ | $Q_{ORAR\ MAX}$ |
| | | | L/OM ZI | MC/ZI | MC/ZI | MC/H |
| 1 | Elevi | 161 | 25 | 4,025 | 4,83 | 0,56 |
| 2 | Personal | 15 | 20 | 0,3 | 0,36 | 0,04 |
| | **TOTAL** | **176** | | **4,33** | **5,19** | **0,61** |

CANALIZARE MENAJERA

| Nr. Crt. | Tip cladire | Nr. Persoane | Debit caracteristic | Consum mediu zilnic | Consum maxim zilnic | Consum maxim orar |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $Q_{ZI\ MED}$ | $Q_{ZI\ MAX}$ | $Q_{ORAR\ MAX}$ |
| | | | L/OM ZI | MC/ZI | MC/ZI | MC/H |
| 1 | Elevi | 161 | 25 | 4,025 | 4,83 | 0,56 |
| 2 | Personal | 15 | 20 | 0,3 | 0,36 | 0,04 |
| | **TOTAL** | **176** | | **4,33** | **5,19** | **0,61** |

Total costuri cu apa si canalizarea (250 de zile; 14 lei/mc apa si canalizare) = 21.805 lei

## Necesarul de energie

In urma lucrarilor de eficientizare energetica si a producerii de energie din surse regenerabile, costurile cu energia electrica si termica scad semnificativ, asa cum rezulta din rapoartele de audit energetic ce insotesc prezentul proiect. Consumul total specific de energie primara se reduce in medie pe cele 2 cladiri cu 86%.

53.078 lei (costuri in 2023) x 14% = 7.431 lei

**Alte tipuri de cheltuieli:**

Valorile acestor cheltuieli sunt cele inregistrate in contabilitatea beneficiarului la nivelul anului 2023 si ele se vor pastra constante pe intreaga perioada de analiza intrucat investitia prezenta nu afecteaza aceste tipuri de cheltuiala.

- Costuri cu materiale consumabile, inclusiv curatenia, salubritatea: 4.000 lei.
- Cheltuieli cu posta si telecomunicatii: 3.628 lei
- Cheltuieli bunuri si servicii functionare = 12912 lei
- Cheltuieli alte bunuri si servicii intretinere = 8912 lei
- Cheltuieli obiecte de inventar = 11186 lei
- Cheltuieli pregatire profesionala = 656 lei
- Cheltuieli servicii protectia muncii = 5920 ron
- Cheltuieli de dezvoltare = 17612 lei

Total alte cheltuieli = 64.826 lei

## ANALIZA FINANCIARA

**Tabelul 3 Total costuri pentru orizontul de timp previzionat lei**

| An | Costuri de intretinere si operationale anuale | Costuri de personal si contributii salariale | Costuri cu energia | Costuri cu apa si canalizarea | Alte tipuri de cheltuieli | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| n | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| n+1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| n+2 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | 1.865.668 |
| n+3 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | 1.865.668 |
| n+4 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | 1.865.668 |
| n+5 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | 1.865.668 |
| n+6 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | 1.865.668 |
| n+7 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | 1.865.668 |
| n+8 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | 1.865.668 |
| n+9 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | 1.865.668 |
| n+10 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | 1.865.668 |
| n+11 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | 1.865.668 |
| n+12 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | 1.865.668 |
| n+13 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | 1.865.668 |
| n+14 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | 1.865.668 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| n+15 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | 1.865.668 |
| n+16 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | 1.865.668 |
| n+17 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | 1.865.668 |
| n+18 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | 1.865.668 |
| n+19 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | 1.865.668 |
| n+20 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | 1.865.668 |
| TOTAL | **1.823.411** | **31.837.103** | **141.189** | **414.295** | **1.231.694** | **35.447.692** |

| An | Costuri de intretinere si operationale anuale | Costuri de personal si contributii salariale | Costuri cu energia | Costuri cu apa si canalizarea | Alte tipuri de cheltuieli | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TOTAL | 1.823.411 | 31.837.103 | 141.189 | 414.295 | 1.231.694 | 35.447.692 |
| % | 5,14% | 89,81% | 0,40% | 1,17% | 3,47% | 100,00% |

***Total Costuri estimate pentru orizontul de timp previzionat: 35.447.692 lei, (conform Tabel 3).***

**(ii) definirea structurii de finanţare a investiţiei şi profitabilitatea sa financiară;**

Rezultatele analizei financiare privind **investitia** sunt urmatoarele: **Valoarea Actuala Neta Financiara (VANF) este negativa**, pentru o rata de actualizare de 4%, reprezentand **– 13.570.853 lei**, urmare a fluxului de numerar negativ din primii ani de implementare, **iar Rata Interna a Rentabilitatii Financiare a Investitiei** (RIRF) **este -7.22%** , inferioara ratei de actualizare de **4%,** confom ***Tabel 4.***

**Raportul cost-beneficiu** reprezinta **0.81 < 1**, ceea ce face ca proiectul sa fie corespunzator din punct de vedere al raportului cost-beneficiu.

## ANALIZA FINANCIARA

**Tabelul 4. Rata interna a rentabilitatii financiare a investitiei lei**

| Anii | Coef r=4% | Costul investitiei | Costuri anuale | Total costuri | Resurse financiare | Total resurse financiare | Flux de numerar net | Flux de numerar actualizat pentru r = 4 % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| n | 1,0000 | 6.637.134 | 0 | 6.637.134 | 0 | 0 | -6.637.134 | -6.637.134 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| n+1 | 0,9615 | 9 955.702 | 0 | 9.955.702 | 0 | 0 | -9.955.702 | -9.572.790 |
| n+2 | 0,9246 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+3 | 0,8890 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+4 | 0,8548 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+5 | 0,8219 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+6 | 0,7903 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+7 | 0,7599 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+8 | 0,7307 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+9 | 0,7026 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+10 | 0,6756 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+11 | 0,6496 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+12 | 0,6246 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+13 | 0,6006 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+14 | 0,5775 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+15 | 0,5553 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+16 | 0,5339 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+17 | 0,5134 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+18 | 0,4936 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+19 | 0,4746 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+20 | 0,4564 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 10.162.086 | 10.162.086 | 8.296.418 | 3.786.377 |
| TOTAL | | 16.592.836 | 35.447.692 | 52.040.528 | 43.744.110 | 43.744.110 | -8.296.418 | -12.423.548 |

| | |
|---|---|
| **Rata interna a rentabilitatii financiare a investitiei** | **-7,22%** |
| **Valoarea actuala neta financiara** | **-13.570.853 lei** |
| **Raport cost beneficiu = 35447692/ 43744110** | **81,03%** |

**Concluziile generate prin valorile indicatorilor de performanta obtinuti, demonstreaza ca investitia nu poate fi realizata prin surse proprii, deci este relevanta necesitatea finantarii din surse nerambursabile.**

**Profitabilitatea contributiei proprii:**

Ca practica, calculul profitabilitatii contributiei proprii este cerut in cadrul proiectelor derulate in cadrul unor scheme de ajutor de stat.

Profitabilitatea contribuţiei proprii investite în proiect se determina considerând numai contribuţia proprie la proiect şi se măsoară prin VNAF/K şi RIRF/K. În acest caz se considera contribuţia proprie ca fiind de 2% din valoarea cheltuielilor eligibile, intrucat finantarea nerambursabila este 98%. Valorile bune obtinute pentru indicatorii calculati conform Tabel 5 indica o cantitate optima de interventie financiara din partea fondurilor structurale. Valoarea actuala neta financiara este pozitiva, respectiv 1.356.941 lei, Rata interna a rentabilitatii financiare este 13.49% > 4% (rata de actualizare), iar raportul cost beneficiu este 0.81 <1.

## ANALIZA FINANCIARA

### CONTRIBUTIA PROPRIE LA PROIECT

**Tabelul 5. Rata interna a rentabilitatii financiare a investitiei lei**

| Anii | Coef r=4% | Costul contrib proprii | Costuri anuale | Total costuri | Resurse financiare | Total resurse financiare | Flux de numerar net | Flux de numerar actualizat pentru r = 4 % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| n | 1,0000 | 132.743 | 0 | 132.743 | 0 | 0 | -132.743 | -132.743 |
| n+1 | 0,9615 | 199.114 | 0 | 199.114 | 0 | 0 | -199.114 | -191.456 |
| n+2 | 0,9246 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+3 | 0,8890 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+4 | 0,8548 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+5 | 0,8219 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+6 | 0,7903 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+7 | 0,7599 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+8 | 0,7307 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+9 | 0,7026 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+10 | 0,6756 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+11 | 0,6496 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+12 | 0,6246 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+13 | 0,6006 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+14 | 0,5775 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+15 | 0,5553 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+16 | 0,5339 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+17 | 0,5134 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| n+18 | 0,4936 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+19 | 0,4746 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+20 | 0,4564 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 10.162.086 | 10.162.086 | 8.296.418 | 3.786.377 |
| TOTAL | | 331.857 | 35.447.692 | 35.779.549 | 43.744.110 | 43.744.110 | 7.964.561 | 3.462.178 |

| | |
|---|---|
| **Rata interna a rentabilitatii financiare a capitalului propriu** | **13,49%** |
| **Valoarea actuala neta financiara** | **1.356.941 lei** |
| **Raport cost beneficiu** | **0,81** |

**(iii) verificarea capacităţii fluxului de numerar proiectat pentru a se asigura funcţionarea adecvată a investiţiei şi îndeplinirea obligaţiilor.**

**Durabilitatea financiară a proiectului în condiţiile intervenţiei financiare din partea fondurilor structurale.**

Durabilitatea financiară a proiectului este evaluată prin verificarea fluxului net de numerar cumulat (neactualizat). Acesta este pozitiv în fiecare an al perioadei de analiză. La determinarea fluxului de numerar net cumulat s-au luat în considerare toate costurile (eligibile şi ne-eligibile) şi toate sursele de finanţare (atât pentru investiţie cât şi pentru operare şi funcţionare). Valoarea reziduala a investitiei nu se ia in calcul in cazul fluxului net de numerar.

Pentru investitia de fata, ce are o perioada de realizare de 2 ani, analiza de sustenabilitate are in vedere o proiectie anuala a fluxului de numerar cumulat atat pentru perioada de realizare a investitiei cat si pentru perioada de operare, fluxul de numerar cumulat fiind pozitiv pentru fiecare perioada luata in considerare (Tabel 6). Tabelul sustenabilitatii financiare a proiectului s-a realizat in corelare cu graficul de realizare a investitiei.

## ANALIZA FINANCIARA

**Tabelul 6. Durabilitatea financiara a proiectului lei**

| Anii | Costul investitiei | Costuri anuale | Total costuri | Finantare nerambursabila | Contributie proprie | Resurse financiare | Total resurse financiare | Flux de numerar net | Flux de numerar cumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| n | 6.637.134 | 0 | 6.637.134 | 6.504.392 | 132.743 | 0 | 6.637.134 | 0 | 0 |
| n+1 | 9.955.702 | 0 | 9.955.702 | 9.756.588 | 199.114 | 0 | 9.955.702 | 0 | 0 |
| n+2 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| n+3 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+4 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+5 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+6 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+7 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+8 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+9 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+10 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+11 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+12 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+13 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+14 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+15 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+16 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+17 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+18 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+19 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| n+20 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 | 1.865.668 | 1.865.668 | 0 | 0 |
| TOTAL | 16.592.836 | 35.447.692 | 52.040.528 | 16.260.979 | 331.857 | 35.447.692 | 52.040.528 | 0 | |

## ANALIZA COST EFICACITATE

Analiză cost-eficacitate: Compară costurile și efectele unei intervenții pentru a evalua măsura în care aceasta poate fi considerată ca având un raport optim între costurile suportate și beneficiile obținute. Investițiile neproductive sunt considerate a avea un bun raport cost-beneficii atunci când: (i) sunt eficace; și (ii) nu există nicio dovadă care să indice că aceleași investiții ar fi putut fi realizate cu costuri mai mici.

Rezultatele ACE sunt folositoare pentru acele proiecte ale căror beneficii sunt foarte dificil, dacă nu imposibil, de evaluat în termeni monetari, în timp ce costurile pot fi estimate cu mai multă siguranţă.

Analiza cost-eficacitate (ACE) este un instrument care poate ajuta la asigurarea utilizării eficiente a resurselor de investiţii în sectoare în care beneficiile sunt dificil de exprimat monetar (să li se confere o valoare). Există o categorie vastă de proiecte ale căror beneficii fie nu au un preţ de piaţă uşor accesibil fie nu sunt uşor măsurabile în termeni monetari. În cazul în care beneficiile proiectului sunt măsurate în unele unităţi nemonetare, pentru a decide dacă vom finanţa un proiect, criteriile VAN şi RIR nu pot fi utilizate.

Utilizată în proiecte, cu o durată de viaţă mai mare de un an, ACE utilizează unele aspecte-cheie similare cu ACB, cum ar fi:

**a) orizontul de timp (orizontul de analiza)**

**b) actualizarea şi rata de actualizare**

**c) tipurile de costuri**

**d) Valoarea actualizată (VA) a costurilor**

**e) abordarea incrementală / diferenţială**

şi altele, cum ar fi:

**f) raportul cost-eficacitate**

**g) costurile unitare şi CUD/DPC (costul unitar dinamic/dynamic prime cost)**

**a) Orizontul de timp**

Orizontul de timp al analizei individuale a unei alternative depinde de durata proiectată a realizarii investiţiei şi,respectiv, de durata fazei de exploatare. Orizontul de timp poate fi luat din programele de construcţie, în timp ce durata fazei de exploatare este determinată de durata economică de viaţă a investiţiei şi a componentelor sale. Ca regulă, durata de viaţă se încheie atunci când încep să se acumuleze costuri mai mari decât
beneficiile realizabile. Având în vedere faptul că este dificil de prezis acest moment, perioada de operare previzibilă se bazează pe cifrele medii ale speranţei de viaţă luate din proiecte comparabile.

**În cazul utilizarii ACE în secţiunea analiza opţiunilor a unei ACB, orizontul de timp recomandat pentru ACB este utilizat pentru toate opţiunile.**

**b) Actualizarea şi rata de actualizare**

Analiza cost-eficacitate ia în considerare atât costurile cât şi beneficiile care apar în ani diferiţi.

În scopul de a le face comparabile, este utilizată tehnica de actualizare. Actualizarea este o tehnică care ne permite să comparăm valoarea unei monede în diferite perioade de timp. Un euro primit astăzi valorează mai mult decât un euro primit mâine, deoarece moneda euro primită astăzi ne permite să creştem consumul nostru de astăzi, pe când moneda euro primită în viitor, poate doar să crească consumul viitor.

Acest lucru nu are nimic de a face cu inflaţia, ci doar cu amânarea consumului şi reflectă preferinţa pentru prezent.

*Valoarea actuală a unui euro primit în anul t = 1 / (1 + i)t*

*Unde i = rata compunere (sau a dobânzii) / actualizare.*

În analiza cost-eficacitate, rata de actualizare nu exprimă eficienţa sau costul capitalului, aceasta este doar o metodă de a face comparabile valori ce apar în ani diferiţi. În acest sens, o rată de actualizare ce va fi utilizata in ACE pentru diferite proiecte trebuie stabilită la nivel naţional şi revizuită din timp în timp. **Această rată de actualizare poate fi aceeaşi în cazul ACE cu cea propusa spre a fi utilizată în ACB**, sau poate fi diferită.

### c) Tipuri de costuri – identificarea costurilor

Pentru fiecare alternativă care va fi evaluată toţi factorii ce influenţează cost-eficacitatea şi sunt relevanţi în luarea deciziilor trebuie să fie identificaţi - clasificaţi pe tipuri de costuri (costuri cu investiţia iniţială, costuri de funcţionare, costuri de reinvestire / înlocuire) - şi costurile respective trebuie să fie interpretate în funcţie de mărimea lor.

În funcţie de faza de planificare a proiectului (Studiu de fezabilitate, Proiect tehnic), cand vorbim despre identificarea costurilor ne referim la: estimarea costurilor, calcularea costurilor sau utilizarea informaţiilor cu privire la costuri din licitaţii şi oferte primite.

Costurile vor fi clasificate după cum urmează:

| Din punct de vedere al | Tipul costului |
|---|---|
| datei şi frecvenţei producerii | costuri de investiţii, costuri de funcţionare, costuri de reinvestire / înlocuire |
| repartizării costurilor la părţile interesate / unităţi purtătoare de costuri şi, respectiv, terţe părţi neimplicate | costuri individuale (directe) şi generale (indirecte), costuri sociale |
| comportamentului costului ca răspuns la modificările în utilizarea capacităţilor | costuri fixe şi variabile |

**Identificarea costurilor se realizeaza la fel ca şi în ACB.**

*Se observă faptul că nici o valoare reziduală nu apare în analiza cost-eficacitate.*

### d) Valoarea actuală a costurilor, costurile în termeni reali şi nominali

Deoarece costurile sunt variabile de la un an la altul, în scopul de a face proiectele alternative sau opţiuni alternative ale unui proiect comparabile, ar trebui utilizată valoarea actuală a costului total.

VATcost = $\Sigma(Ct/(1+i)t)$

Unde:

VATcost = valoarea actualizată a costurilor totale

Ct = cost apărut în anul t

i = rata de actualizare

În cazul în care orizontul de timp este acelaşi şi valoarea rezultatului / efectului, din punct de vedere fizic este aceeaşi, **valoarea actuală a costului total este principalul indicator utilizat pentru a selecta o opţiune. Această metodă este cunoscută sub numele de "metoda costului cel mai scăzut".**

**e) Abordarea incrementala / diferenţială**

Deşi s-ar putea compara simplu raportul costuri / efecte (C/E) pentru fiecare alternativă, comparaţia corectă se bazează pe raportarea costurilor incrementale (suplimentare) la efectele incrementale (suplimentare), deoarece acest lucru ne spune cât de mult trebuie platit în plus, pentru o măsură/proiect mai benefic. În special, în cazul în care proiectele alternative sunt concurente şi se exclud reciproc, o analiză incrementală este necesară în scopul de a ierarhiza proiectele şi a-l determina pe cel considerat cel mai eficace din punct de vedere al costurilor.

**f) Raportul cost-eficacitate**

Raportul ACE: este rezultatul împărţirii valorii actuale a costurilor totale (VATcost) la efectele/ beneficiile exprimate în termeni fizici. Atât costurile, cât şi beneficiile vor fi considerate incremental (sistem cu proiect pentru alternativele analizate minus sistem fără proiect – scenariul Business as Usual / „a face minimum" BAU)

Model de calcul al raportului ACE:

$$\text{Raportul ACE} = \frac{\text{VATCost cu proiect - VATCost BAU}}{\text{Efect cu proiect – Efect BAU}}$$

**g) Costuri unitare şi costuri unitare dinamice**

**Costul unitar** este un index static calculat ca raport între costul total al investiţiei (neactualizat) şi beneficiile în termeni fizici, cum ar fi: investiţia per elev, investiţia pe metru cub de apă uzată tratată, investiţia pe tonă de CO2 redus. Formula este:

CU = I / E, unde:

CU = cost unitar

I = cost total investiţie

E = efecte / beneficii ale primului an de funcţionare, în termeni fizici.

Valoarea beneficiilor, în termeni fizici, ar putea varia pe parcursul vieţii proiectului. Costul unitar nu ţine cont de aceste diferenţe în cursul perioadei de funcţionare. Există posibilitatea ca un dispozitiv mult mai scump să servească o perioadă mai lungă decât unul mai ieftin. Costul unitar va acorda o prioritate acestuia din urmă, chiar dacă diferenţa dintre perioada de exploatare este atât de mare că adevăratul cost al realizării efectului scontat este mai mică pentru primul. **Deci, costul unitar nu ar trebui să fie utilizat în ACE.**

**Costul unitar anual** este valoarea actuala a costului total împărţita la numărul de ani ai orizontului de timp şi la efectele / beneficiile primului an de funcţionare, în termeni fizici (sau la efectele / beneficiile proiectate).

CUa = CUTCost / T / E

CUa = Cost unitar anual

CUTCost = valoarea actualizată a costurilor totale

T = numărul de ani ai orizontului de timp

E = efectele scontate în primul an de funcţionare (sau capacitatea proiectată, de exemplu).

Acest indice prezintă o imagine mai bună a eficacităţii alternativei / opţiunii/ proiectului.

În cele mai multe cazuri, efectele nu au aceeaşi valoare în fiecare an de analiză. Pentru această situaţie, un alt mod de a calcula costul unitar anual este de a împărţi costul anualizat al proiectului la media anuală a efectelor.

Costul anualizat al proiectului rezultă prin distribuirea uniformă a valorii actualizate a costurilor totale pe parcursul orizontului de timp:

CUa = ACC / EE

ACC=VATCost * (i*(1+i)t)/((1+i)t-1)

EE = ΣE / t

t = durata de viaţă (nr. de ani)

i = rata de actualizare

E = efecte anuale exprimate în termeni fizici

Acest mod de calcul pentru costul unitar anual asigură o măsurare mai bună şi oferă o estimare mai precisă a eficacităţii unei alternative / opţiuni / proiect. Acest indice este foarte util atunci când investiţiile diferite au aceleaşi efecte, dar încă nu reflectă adevărata analiză cost-eficacitate a unei investiţii.

**Costul unitar dinamic – CUD (Dynamic Prime Cost - DPC)**

Acesta este un indice dinamic, care ia în considerare distribuţia costurilor şi efectelor pe orizontul de analiză. CUD este similar cu raportul cost / beneficiu din ACB, dar beneficiile sunt exprimate în unităţi fizice.

$$CUD = \frac{\Sigma Ct/(1+i)t}{\Sigma Et/(1+i)t}$$

DPC = costul unitar dinamic

Ct = costurile în anul t

anul t = durata de viaţă

Et = efecte în anul t, în unităţi fizice

CUD este măsura ideală a costului-eficacitate a unei investiţii. Este sensibil la schimbările în distribuţia costurilor şi a efectelor de-a lungul timpului.

**Cum este utilizată ACE în procesul de evaluare:**

Evaluarea constă în calcul raporturilor costului-eficacitate pentru a:

(i) determina costul producerii unui rezultat predeterminat, folosind costurile unitare;

(ii) compara costurile obţinerii rezultatelor proiectului cu standardele din sector sau cu costurile proiectelor similare;

(iii) selectează cea mai eficace metodă de a atinge un astfel de rezultat;

(iv) compara costurile de producere a diferitelor niveluri de rezultate.

Există unele sectoare de investiţii în care ACE ar putea fi o alternativă superioară la ACB:

a) investiţiile în infrastructura de mediu cu scopul de a se conforma cu standardele de mediu ale UE;

b) educaţie (în special şcoala primară), deoarece această etapă în educaţie este obligatorie prin lege;

c) infrastructura de sănătate;

d) alte infrastructuri sociale, cum ar fi cele referitoare la protecţia copiilor sau îngrijirea persoanelor în vârstă.

Pentru aceste sectoare ACE este mai recomandată, deoarece:

- permite selectarea unui proiect care aduce beneficii cu cele mai mici costuri pentru societate.
- asigură utilizarea eficientă a resurselor de investiţii în sectoare în care beneficiile sunt dificil de valorizat (exprimat în termeni monetari).
- cost-eficacitatea este foarte utilă în evaluarea intervenţiilor care au ca scop îmbunătăţirea stării de sănătate a unei populaţii.
- în caz de evaluare care necesită luarea în considerare în comun a mai multor rezultate ar trebui folosită metoda cost-eficacitate ponderată.

**Etapele metodologice pe care le vom utiliza în ACE sunt:**

1. Definirea proiectului;
2. Descrierea alternativelor proiectului;
3. Analiza aplicabilităţii metodei ACE;
4. Identificarea şi calcularea costurilor (evaluarea costurilor totale pentru fiecare alternativă);
5. Calculul raportului cost-eficacitate;
6. Evaluarea globală, concluzii.

**1. Definirea proiectului;**

Proiectul de fata propune in plan general o investitie complexa in scopul cresterii eficientei energetice a 2 gradinite apartinand UAT Constanta, pentru asigurarea conditiilor desfasurarii unui proces educational la standarde europene.

In plan specific investitia presupune:

Prin proiect se propun pentru constructia C1 – Gradinita cu program normal Tom Degeţel și pentru construcția C2 - Grădinița cu program normal Zubeyde Hanim:

1.Pentru partea opaca a anvelopei termice a cladirii:

- Izolarea termica a peretilor exteriori cu sistem termoizolant compact exterior ETICS cu placi din vata minerala bazaltica de fatada, în grosime de 15 cm, clasa de reacție la foc minim A2- s1, d0, izolare termica a soclului cu placi din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, clasa de reacție la foc B-s2, d0, in grosime de 12-15 cm

- Izolarea hidrotermica se va realiza cu un strat cu vata bazaltica ignifugata în grosime de 30 cm acoperite cu o folie antipraf si pardoseala podului realizata din materiale lemnoase.

- Izolarea termica a planseului peste sol cu placi din polistiren extrudat ignifugat de 8 cm grosime.

- Refacearea finisajelor

2.Pentru tamplaria exterioara si interioara:

- Schimbarea integrală a tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic, cu rame din PVC ignifugat Clasa B- s1,d0 și vitraj cu 3 foi de geam low-e, inclusiv reparații și finisaje interioare locale

3.Pentru asigurarea confortului termic

- Crearea a 2 spatii tehnice cu pereti rezistenti la foc EI 180 cu acces din exterior aferente sistemelor de panouri solare in zonele ax 2-3/C-D- Parter Gradinita Zubeyde si zona D/4-5 in Parter Gradinita Tom Degetel
- Sarpanta gradinitei Tom Degetel va fi ignifugata cu materiale clasa C1 Bs1 d0
- Modernizarea sistemelor pentru alimentarea cu energie termica pentru incalzire si racire
- Inlocuirea corpurilor statice și a obiectelor sanitare (cu consum redus de apă);
- Realizarea instalațiilor de ventilare mecanică în fiecare sală de clasă, prin unități de recuperare de tip aer/aer, montate în fiecare sală de curs dotate și cu baterie de încălzire;

4.Pentru asigurarea confortului vizual

- Modernizarea sistemului de iluminat, înlocuind corpurile existente cu corpuri dotate cu surse tip LED

5.Pentru asigurarea calității aerului interior

- Utilizarea de ventilare mecanică cu recuperare de căldură

6.Soluții pentru scăderea consumului de energie din surse neregenerabile

- Introducerea echipamentelor de producere energie din surse regenerabile (panouri termosolare și fotovoltaice - de tip on-grid, cu contor bidirecțional, cu posibilitatea injectării în rețeaua de alimentare electrică a energiei produse și neutilizate)

7.Masuri pentru persoanele cu dizabilitati

Asigurarea accesului in cladire, grupuri sanitare etc.

**2.Descrierea alternativelor proiectului;**

Exista 2 alternative majore care pot fi luate in calcul pentru a determina eficacitatea investitiei

- construirea unor gradinite noi efficiente energetic
- investitii in reabilitarea termica a gradinitelor existente

Costurile cu demolarea si construirea unor gradinite noi este semnificativ mai ridicat decat cel al investitiilor pentru aducerea actualelor cladiri la parametrii doriti de eficienta energetica.

2 variante constructive pentru alternativa 2 – a reabilitarii termice a actualelor cladiri - au fost detaliate la capitolul privind analiza financiara.

Cele 2 variante descrise la capitolul de analiza financiara, vizeaza variante constructive diferite ale unor constructii existente, care sa raspunda nevoilor actuale de eficienta energetica. In urma analizei multicriteriale, a fost aleasa o singura varianta constructiva, pe care o vom lua in calcul ACE pentru determinarea raportului cost –eficacitate.

**3.Analiza aplicabilităţii metodei ACE;**

Proiectul de fata are ca scop cresterea eficientei energetice a unei cladiri cu regim de ocupare semipermanent. Acest tip de proiect are impact semnificativ asupra mediului si sanatatii populatiei.

**4. Identificarea şi calcularea costurilor (evaluarea costurilor totale pentru fiecare alternativă);**

Se vor analiza toate costurile identificate in analiza financiara. Atat orizontul de timp, cat si rata de actualizare sunt cele utilizate in ACB – analiza financiara (20 de ani si 4%).

Beneficiile care vor fi cuantificate sunt cele ale cresterii sanatatii populatiei ca urmare a scaderii poluari si reducerii costurilor cu spitalizarea. Studiile arata ca poluarea curenta din orase scade speranta de viata cu 2 ani. Luand in calcul beneficiarii directi si indirecti (populatia din cartierul in care se afla cele 2 gradinite (aprox 20.000 de locuitori)) si valoarea unei zile de spitalizare (600 ron) rezulta economii de 12.000.000 lei.

| Anii | Coef r=4% | Costul investitiei | Costuri de intretinere si operationale anuale | Costuri de personal si contributii salariale | Costuri cu energia | Costuri cu apa si canalizare a | Alte tipuri de cheltuieli | | Flux de numerar actualizat pentru r = 4 % | Beneficii | Beneficii actualizate |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| n | 1,0000 | 6.63 .134 | | | | | | | 6.637.134 | | |
| n+1 | 0,9615 | 9.95 .702 | | | | | | | 9.572.790 | | |
| n+2 | 0,9246 | ) | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | | 1.724.915 | 12000000 | 11.094.675 |
| n+3 | 0,8890 | ) | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | | 1.658.572 | 12000000 | 10.667.956 |
| n+4 | 0,8548 | ) | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | | 1.594.781 | 12000000 | 10.257.650 |
| n+5 | 0,8219 | ) | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | | 1.533.443 | 12000000 | 9.863.125 |
| n+6 | 0,7903 | ) | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | | 1.474.465 | 12000000 | 9.483.774 |
| n+7 | 0,7599 | 0 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | | 1.417.754 | 12000000 | 9.119.014 |
| n+8 | 0,7307 | 0 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | | 1.363.225 | 12000000 | 8.768.282 |
| n+9 | 0,7026 | 0 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | | 1.310.794 | 12000000 | 8.431.041 |
| n+10 | 0,6756 | 0 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | | 1.260.378 | 12000000 | 8.106.770 |
| n+11 | 0,6496 | 0 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | | 1.211.902 | 12000000 | 7.794.971 |
| n+12 | 0,6246 | 0 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | | 1.165.291 | 12000000 | 7.495.165 |
| n+13 | 0,6006 | 0 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | | 1.120.472 | 12000000 | 7.206.889 |
| n+14 | 0,5775 | 0 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | | 1.077.377 | 12000000 | 6.929.701 |
| n+15 | 0,5553 | 0 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | | 1.035.939 | 12000000 | 6.663.174 |
| n+16 | 0,5339 | 0 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | | 996.095 | 12000000 | 6.406.898 |
| n+17 | 0,5134 | 0 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | | 957.784 | 12000000 | 6.160.479 |
| n+18 | 0,4936 | 0 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | | 920.946 | 12000000 | 5.923.537 |
| n+19 | 0,4746 | 0 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | | 885.525 | 12000000 | 5.695.709 |
| n+20 | 0,4564 | 0 | 95.969 | 1.675.637 | 7.431 | 21.805 | 64.826 | | 851.467 | 12000000 | 5.476.643 |
| TOTAL | | 16.5 92.836 | 959.690 | 16.756.370 | 74.310 | 218.050 | 1.231.694 | 0 | 39.771.050 | | 151.545.455 |

**5. Calculul raportului cost-eficacitate;**

**Metoda costului unitar dinamic**

| | |
|---|---|
| **Valoarea actualizata a costurilor totale** | **39.771.050 lei** |
| **Valoarea actualizata a beneficiilor** | **151.545.455** |
| **RAPORTUL ACE (lei)** | **3,81** |

**6. Evaluarea globală, concluzii.**

**Raportul supraunitar dintre beneficii si costuri demonstreaza ca proiectul este benefic si eficace pentru societate.**

## Analiza de senzitivitate (indentificarea variabilelor critice care pot influenta performanta financiara a proiectului).

Analiza de sensitivitate reprezinta o tehnica de evaluare cantitativa a impactului modificarilor unor variabile de intrare asupra rentabilitatii proiectului investitional.

Scopul analizei de senzitivitate propune combinarea unor valori "optimiste" si "pesimiste" pentru anumite grupuri de variabile, fiind utila pentru a demostra diferite scenarii in limitele ipotezelor propuse.

Metodologia abordata se bazeaza pe :

- analiza senzitivitatii, respectiv identificarea variabilelor critice ale parametrilor proiectului;

- calcularea valorii asteptate a indicatorilor de performanta ai proiectului.

Scopul analizei de sensitivitate este :

- identificarea variabilelor critice ale proiectului, adica acele variabile care au cel mai mare impact asupra rentabilitatii proiectului. Variabilele critice sunt considerate acei parametri pentru care o variatie de 1% provoaca cresterea cu 1% a ratei interne a rentabilitatii sau cu 4% a valorii actuale nete; Orice variabilă a cărei variație de 1% determină o variație mai mare de 1% a RIR si 4% a VAN de bază va fi considerată o variabilă critica.
- aprecierea gradului de risc: cu cat numarul de variabile critice este mai mare, cu atat proiectul este mai riscant.

Etapele analizei de sensitivitate sunt :

- identificarea variabilelor de intrare ce au o influenta importanta asupra rentabilitatii proiectului;
- formularea ipotezelor privind abaterile variabilelor de intrare de la valorile probabile;
- recalcularea valorilor indicatorilor de performanta in ipoteza realizarii abaterilor prognozate.

Identificarea variabilelor critice are la baza *analiza influentei separate a parametrilor* pentru care se vor considera variatii ale parametrilor de ± 1, estimand modul in care este influentata **rata interna de rentabilitate financiara a investitiei( RIRF), valoarea actuala neta financiara (VANF).**

Variabilele luate in considerare pentru calculul indicatorilor de performanta financiari sunt:
- costul investitional
- costurile anuale
- veniturile anuale

| Costul investitiei | RIRF/C | Variatia aplicata | Variatia costului investitiei | Variatia RIRF/C | Variatia VNAF/C |
|---|---|---|---|---|---|
| 16.592.836 | -7,22% | -2% | 16.267.486 | -7,13% | -13.272.178 |
| | | -1% | 16.428.550 | -7,17% | -13.420.037 |
| | | **BASE** | **16.592.836** | **-7,22%** | **-13.570.853** |
| | | 1% | 16.758.764 | -7,27% | -13.723.177 |
| | | 2% | 16.924.693 | -7,32% | -13.875.502 |

- lei-

| Costuri anuale | RIRF/C | Variatia aplicata | Variatia costuri anuale | Variatia RIRF/C | Variatia VNAF/C |
|---|---|---|---|---|---|
| 35.447.692 | -7,22% | -2% | 34.752.639 | -6,93% | -13.262.097 |
| | | -1% | 35.096.725 | -7,07% | -13.414.946 |
| | | **BASE** | **35.447.692** | **-7,22%** | **-13.570.853** |
| | | 1% | 35.802.169 | -7,37% | -13.728.319 |
| | | 2% | 36.156.646 | -7,53% | -13.885.784 |

| Venituri anuale | RIRF/C | Variatia aplicata | Variatia veniturilor anuale | Variatia RIRF/C | Variatia VNAF/C |
|---|---|---|---|---|---|
| 43.744.110 | -7,22% | -2% | 42.886.382 | -7,62% | -13.912.189 |
| | | -1% | 43.311.000 | -7,42% | -13.743.211 |
| | | **BASE** | **43.744.110** | **-7,22%** | **-13.570.853** |
| | | 1% | 44.181.551 | -7,02% | -13.396.771 |
| | | 2% | 44.618.992 | -6,83% | -13.222.690 |

**Concluziile rezultatelor analizei de sensitivitate indica faptul ca proiectul propus spre finantare prezinta o sensibilitate scazuta a rentabilitatii financiare din punct de vedere al tuturor variabilelor critice analizate.**

## Analiza de risc (riscuri asumate: tehnice, de mediu, financiare, institutionale, legale ).

Conform ultimelor concepte in domeniu, riscul este considerat un eveniment incert care poate avea un impact negativ sau pozitiv asupra obiectivelor proiectului, ceea ce impune dezvoltarea unui proces de management al riscului.

**Procesul de managemet al riscului** implica respectarea urmatoarelor etape principale:

- identificarea riscurilor;
- analiza cantitativa si calitativa a riscurilor;
- elaborarea unui plan de raspuns la riscuri.

Pentru ***identificarea riscurilor*** proiectului s-a folosit *analiza cauzelor sursa*. Astfel au fost identificate potentiale riscuri ale proiectului pe diferite nivele.

Nivel 1

Riscurile abordate la acest nivel pot afecta obiectivul general al proiectului si sunt urmatoarele:

- Mediul legislativ incert datorita dorintei de armonizare a legislatiei romanesti cu cea europeana;
- Posibile neconcordante intre strategiile locale si cele nationale privind dezvoltarea infrastructurii fizice de baza.

Din practica proiectelor finantate de Uniunea Europeana s-a observat ca modificarile legislative pot afecta negativ succesul proiectelor. Astfel, schimbarile legislative pot conduce la neatingerea indicatorilor de performanta ai proiectelor. In contextul economic actual al tarii, riscul aparitiei este mediu, impactul asemanator, Romania fiind deja membra a UE din 2007, schimbarile legislative ne mai avand un impact major ca in trecut.

Posibilele neconcordante intre strategiile locale si cele nationale, reprezinta un risc ce poate periclita atingerea obiectivului general. In acest sens este necesar sa existe o comunicare eficienta si permanenta intre partenerii locali si factorii de decizie de la nivel central. Autoritatile locale au in general strategiile fundamentate pe baza Programului National de Dezvoltare si pe baza strategiilor de dezvoltare regionala.

Nivel 2

Riscurile abordate la acest nivel, sunt generic **riscuri de finalizare** si pot afecta obiectivele specifice ale proiectului. Au fost identificate urmatoarele riscuri de finalizare:

- Neincadrarea lucrarilor in graficele de executie si in cuantumul financiar stipulat;

- Intarzieri in procedurile de achizitii a contractelor de furnizare servicii, bunuri si lucrari.
- Imposibilitatea asigurarii surselor de finantare de la bugetul local pentru partea de contributie proprie la cheltuielile eligibile, pentru sutinerea cheltuielilor neeligibile si conexe.

Riscul neincadrarii lucrarilor in graficele stabilite anterior poate fi determinat de intarzierea receptiei lucrarilor de investitie, din cauza unei proaste corelari intre conditiile financiare si de timp stipulate in documentele tehnice si posibilitatile reale ale antreprenorilor. Din practica proprie a beneficiarului, dar si a altor autoritati locale, riscul aparitiei unor astfel de situatii este unul mediu, dar cu un impact mare. Pentru a inlatura pe cat posibil cauzele aparitiei unor astfel de situatii se impun o serie de masuri inca din faza de proiectare: corecta dimensionare a investitiei prin utilizarea preturilor pietei, a ofertelor de pret, respectarea normativelor in vigoare; se prevad termene de executie acoperitoare, tinandu-se cont de schimbarile climatice, de anotimp, etc. La nivelul organizatiei beneficiare a finantarii, echipa de management a proiectului trebuie sa instituie un sistem de control intern si de monitorizare astfel incat sa se depisteze in timp real abaterile de la graficul de implementare si sa se ia masurile ce se impun pentru indreptarea situatiei sau a diminuarii / inlaturarii efectelor negative ce pot aparea. Contractele de furnizare / servicii / lucrari trebuie sa contina clauze ferme, fara echivoc si sa prevada sanctiuni si penalitati pentru indeplinirea defectuasa a contractului, de catre parti.

Riscul de nerespectare a graficului de organizare a procedurilor de achizitii poate aparea ca urmare a influentei unor factori externi, necontrolabili prin proiect. Conditiile externe pot fi determinate de exemplu de lipsa de interes a furnizorilor specializati pentru tipul de actiun ce vor fi licitate, refuzul acestora de a accepta conditiile financiare impuse de procedurile de licitatie sau neconformitatea ofertelor depuse. Aceste aspecte pot conduce la reluarea achizitiilor si depasirea perioadei de contractare estimate. Totusi, si in astfel de cazuri, trebuie estimata o perioada acoperitoare pentru pregatirea si organizarea achizitiei publice, cu respectarea stricta a legislatiei in vigoare a achizitiei publice, astfel incat sa se reduca la minimum greselile care pot da nastere unor contestatii pana la a caror solutionare nu se poate atribui contractul de furnizare / servicii / lucrari sau care pot merge pana la anularea achizitiei publice si reluarea procedurii. Autoritatea contractanta poate publica un anunt de intentie in SEAP sau poate avea discutii informale in piata pentru a depista cauzele care pot conduce la dezinteresul unor furnizori pentru a participa la achizitia publica. Din practica proprie a beneficiarului, dar si a altor autoritati locale, riscul aparitiei unor astfel de situatii este unul mediu, dar cu un impact mare.

Riscul imposibiliatii asigurarii de la bugetul local a surselor proprii de finantare pentru proiect. Acest risc este contracarat printr-o analiza minutioasa si detaliata a aspectelor tehnice in stransa corelare cu aspectele financiare pe care le implica implementarea proiectului, conditiile impuse de Programul de finantare, nivelul contributiei proprii la cheltuielile eligibile, cuantumul cheltuielilor neeligibile, graficul de executie a lucrarii coroborat cu devizul general si cu graficul de rambursare a cheltuielilor conform programului de finantare. Decizia asupra elaborarii pachetului complet de aplicatie ce va fi

depus in vederea obtinerii finantarii nerambursabile a apartinut UAT Constanta, care prin Hotarare de Consiliu a aprobat indicatorii tehnico – economici si toate cheltuielile legate de proiect, sursele de finantare fiind identificate in bugetul institutiei. Riscul aparitiei unei astfel de situatii este redus, dar cu impact mare.

Nivel 3

Riscurile abordate la acest nivel pot sa apara la pe parcursul implementarii activitatilor planificate si sunt urmatoarele:

- Evolutia nefavorabila a preturilor, astfel incat bugetul prevazut sa creeze probleme acoperirii costurilor necesare realizarii proiectului;
- Conditiile meteorologice care pot afecta negativ derularea activitatilor prevazute in proiect;
- Incapacitatea echipei manageriale de a implementa proiectul in concordanta cu angajamentele asumate

- Riscul de venit

Riscul determinat de majorarea preturilor, presupune cresterea nefavorabila a preturilor ca urmare a unor situatii speculative, astfel incat costul proiectului sa nu se mai incadreze in bugetul prevazut. Este un risc cu probabilitate de aparitie foarte mica, in special pe o piata a unei tari membre UE, cu un impact mediu, fiind de asteptat ca astfel de cresteri speculative sa nu aiba loc pentru toate componentele achizitionate. Masurile pe care Romania trebuie sa le ia ca stat membru UE au in vedere pastrarea ratei inflatiei intre anumite limite.

Riscul datorat intarzierilor realizarii activitatilor propuse ca urmare a conditiilor meteorologice nefavorabile este un risc comun tuturor proiectelor, determinat de modificarile climatice din ultimii ani ce au condus la dificultatea in aprecierea unui grafic realist de lucrari pentru antreprenori. Avand in vedere specificul lucrarii propuse prin proiectul actual, dar si de durata de executie (3 ani) riscul aparitiei unor intarzieri majore din cauza vremii nefavorabile este mediu, cu impact mediu.

Incapacitatea echipei manageriale de a implementa proiectul in concordanta cu angajamentele asumate are un impact foarte mare, in sensul neatingerii obiectivelor propuse si pierderii finantarii. Riscul aparitiei unei astfel de situatii este mic, intrucat aplicatia prevede externalizarea managementului implementarii proiectului, prin achizitie publica, catre o firma specializata, ce dispune de personal calificat, caietul de sarcini urmand sa prevada conditiile generale si specifice ce trebuie indeplinite pentru ocuparea fiecarui post in cadrul organigramei echipei de proiect. Din cadrul organizatiei beneficiarului se vor desemna persoanele care se vor ocupa alaturi de firma subcontractata, de buna implementare a proiectului in limitele bugetare si de timp stabilite, cu respectarea conditiilor asumate prin contractul de finantare.

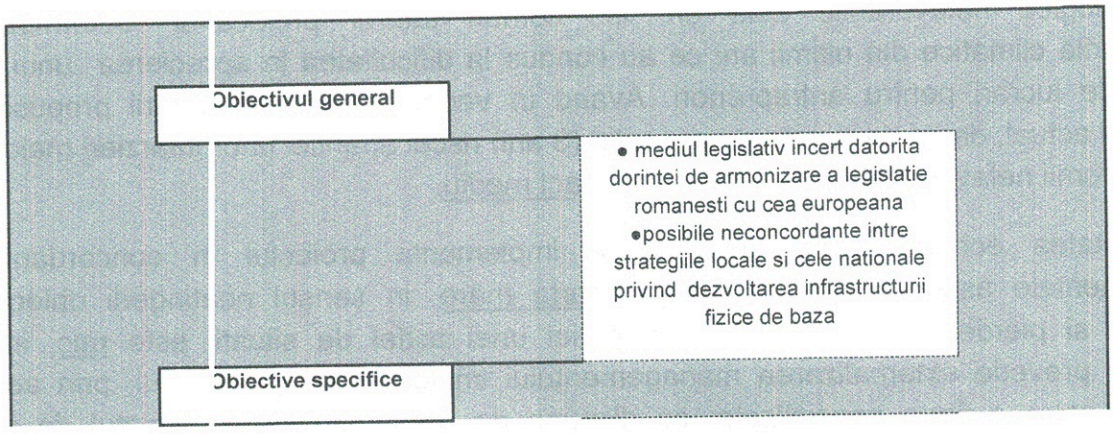
Proiectul de fata nu este un proiect generator de venit. Venitul in cadrul proiectului este definit ca fiind reprezentat de transferurile de la bugetul local, acestea fiind la nivelul total al

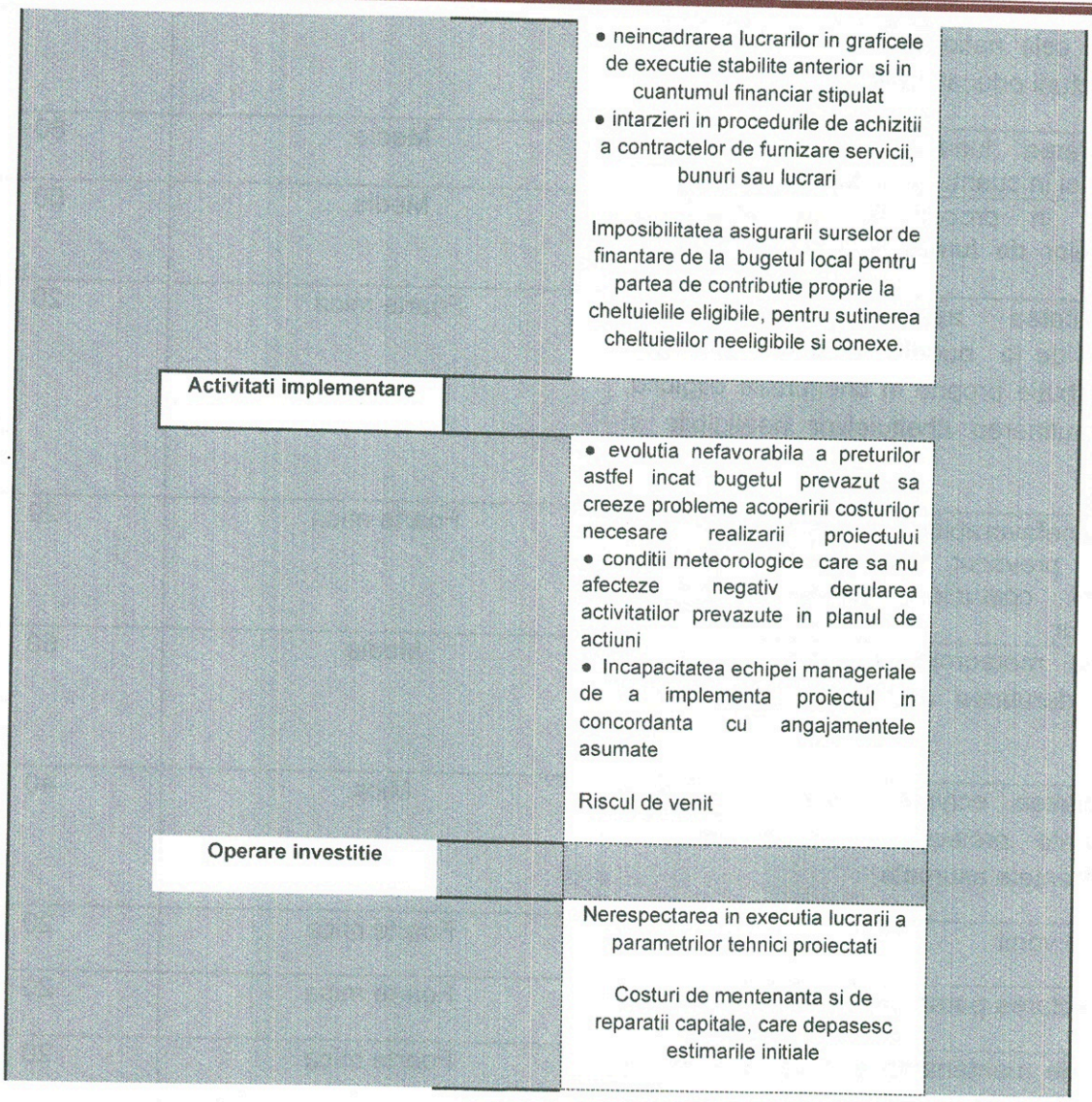
cheltuielilor necesare functionarii centrului. Reducerea veniturilor are loc in situatia in care nivelul estimat al transferurilor de la buget se dovedeste a nu fi real. Riscul aparitiei unui astfel de caz este foarte mic. Fundamentarea costurilor anuale de mentenanta si functionare are la baza informatiile tehnice privind fiabilitatea infrastructurii create si durata de viata a acesteia. Estimarile costurilor au la baza date statistice privind tendintele de evolutie a preturilor. Impactul este mediu, intrucat orice cost suplimentar, inseamna mai putine resurse la dispozitia autoritatii locale pentru dezvoltarea de noi proiecte in domenii de interes local.

Nivel 4

- Riscurile abordate la acest nivel pot sa apara pe parcursul **operarii** investitiei, dupa darea in exploatare a obiectivului si incetarea finantarii nerambursabile si se refera la costurile de mentenanta, personal, inlocuire, utilitati si reparatii capitale, care ar putea depasi estimarile initiale

Nerespectarea de catre executant a parametrilor tehnici impusi prin documentatia tehnica si asumati prin caietul de sarcini in ceea ce priveste investitia, poate conduce la costuri majorate fata de estimarile initiale in ceea ce priveste costurile curente de intretinere si costurile cu reparatiile capitale si de inlocuire, care se vor realiza la intervale mai scurte de timp decat cele preconizate. Aparitia acestui risc este contracarata prin verificarea permanenta e executiei lucrarii, atat de catre proiectant si dirigintele de santier, cat si de catre echipa de management a proiectului. Riscul aparitiei este foarte mic, impactul fiind mare, prin neatingerea obiectivului proiectului.






***Analiza cantitativa si calitativa a riscurilor*** este necesara pentru a determina prioritatile in alocararea resurselor pentru finantarea riscurilor, luate in considerare in etapa de identificare a riscurilor. In cazul in care aceste riscuri apar in timpul implementarii proiectului, este necesar ca promotorul proiectului, impreuna cu Unitatea de Implementare a Proiectului – sa identifice riscurile si sa adopte solutii adecvate, din punct de vedere financiar, cat si din punctul de vedere al problemelor mentionate mai sus.

Estimarea riscurilor pentru implementarea proiectului este prezentata in urmatoarea diagrama avand un caracter subiectiv, bazandu-se pe expertiza solicitantului:

| Descriere | Probabilitate aparitie | Scor |
|---|---|---|
| Mediul legislativ incert urmare a dorintei de armonizare a legislatiei romanesti cu cea europeana; | Medie | 60 |
| Posibile neconcordante intre strategiile | Foarte mica | 20 |

| | | |
|---|---|---|
| locale si cele nationale privind dezvoltarea infrastructurii educationale | | |
| Neincadrarea lucrarilor in graficele de executie si in cuantumul financiar stipulat; | Medie | 60 |
| Intarzieri in procedurile de achizitii a contractelor de furnizare servicii, bunuri si lucrari. | Medie | 60 |
| Imposibilitatea asigurarii surselor de finantare de la bugetul local pentru partea de contributie proprie la cheltuielile eligibile, pentru sutinerea cheltuielilor neeligibile si conexe. | Foarte mica | 20 |
| Evolutia nefavorabila a preturilor, astfel incat bugetul prevazut sa creeze probleme acoperirii costurilor necesare realizarii proiectului; | Foarte mica | 20 |
| Conditiile meteorologice care pot afecta negativ derularea activitatilor prevazute in proiect; | Medie | 60 |
| Incapacitatea echipei manageriale de a implementa proiectul in concordanta cu angajamentele asumate | Mica | 40 |
| Riscul de venit | Foarte mica | 20 |
| Nerespectarea parametrilor tehnici proiectati | Foarte mica | 20 |
| Costuri de mentenanta si reparatii capitale, care depasesc estimarile initiale | Foarte mica | 20 |

| Descriere | Impact | Scor |
|---|---|---|
| Mediul legislativ incert urmare a dorintei de armonizare a legislatiei romanesti cu cea europeana; | Mediu | 60 |
| Posibile neconcordante intre strategiile locale si cele nationale privind dezvoltarea infrastructurii educationale | Foarte mic | 20 |
| Neincadrarea lucrarilor in graficele de executie si in cuantumul financiar stipulat; | Mare | 80 |
| Intarzieri in procedurile de achizitii a contractelor de furnizare servicii, bunuri si lucrari. | Mare | 80 |
| Imposibilitatea asigurarii surselor de finantare de la bugetul local pentru partea | Mare | 80 |

| | | |
|---|---|---|
| de contributie proprie la cheltuielile eligibile, pentru sutinerea cheltuielilor neeligibile si conexe. | | |
| Evolutia nefavorabila a preturilor, astfel incat bugetul prevazut sa creeze probleme acoperirii costurilor necesare realizarii proiectului; | Mediu | 60 |
| Conditiile meteorologice care pot afecta negativ derularea activitatilor prevazute in proiect; | Mediu | 60 |
| Incapacitatea echipei manageriale de a implementa proiectul in concordanta cu angajamentele asumate | Foarte mare | 100 |
| Riscul de venit | Mediu | 60 |
| Nerespectarea parametrilor tehnici proiectati | Mare | 80 |
| Costuri de mentenanta si reparatii capitale, care depasesc estimarile initiale | Mediu | 60 |

## Grad de expunere al riscului (GE) = (probabilitatea de aparitie + impactul) / 2

| Descriere | Probabilitate aparitie | Impact | Scor GE | Rating |
|---|---|---|---|---|
| Mediul legislativ urmare a dorintei de armonizare a legislatiei romanesti cu cea europeana; | 60 | 60 | 60 | Mediu |
| Posibile neconcordante intre strategiile locale si cele nationale privind dezvoltarea infrastructurii educationale | 20 | 20 | 20 | Foarte mic |
| Neincadrarea lucrarilor in graficele de executie si in cuantumul financiar stipulat; | 60 | 80 | 70 | Mare |
| Intarzieri in procedurile de achizitii a contractelor de furnizare servicii, bunuri si lucrari. | 60 | 80 | 70 | Mare |
| Imposibilitatea asigurarii surselor de finantare de la bugetul local pentru partea de contributie proprie la cheltuielile eligibile, pentru sutinerea cheltuielilor | 20 | 80 | 50 | Mediu |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| neeligibile si conexe. | | | | |
| Evolutia nefavorabila a preturilor, astfel incat bugetul prevazut sa creeze probleme acoperirii costurilor necesare realizarii proiectului; | 20 | 60 | 40 | Mic |
| Conditiile meteorologice care pot afecta negativ derularea activitatilor prevazute in proiect; | 60 | 60 | 60 | Mediu |
| Incapacitatea echipei manageriale de a implementa proiectul in concordanta cu angajamentele asumate | 40 | 100 | 70 | Mare |
| Riscul de venit | 20 | 60 | 40 | Mic |
| Nerespectarea parametrilor tehnici proiectat | 20 | 80 | 50 | Mediu |
| Costuri de mentenanta si reparatii capitale, care depasesc estimarile initiale | 20 | 60 | 40 | Mic |

Identificarea acestor riscuri presupune conceperea unui ***plan de raspuns la riscuri*** in special pentru acele riscuri clasate in casutele mediu si mare.

| Risc | Tehnici de control | Masuri de management al riscurilor |
|---|---|---|
| Mediul legislativ incert urmare a dorintei de armonizare a legislatiei romanesti cu cea europeana; | Evitarea riscului | Anticiparea schimbarilor legislative printr-o informare permanenta |
| Posibile neconcordante intre strategiile locale si cele nationale privind dezvoltarea infrastructurii educationale | Evitarea riscului | Strategii fundamentate pe baza Programelor Nationale de Dezvoltare si pe baza strategiilor de dezvoltare regionala si locala. |
| Neincadrarea lucrarilor in graficele de executie si in cuantumul financiar stipulat; | Evitarea riscului | corecta dimensionare a investitiei prin utilizarea preturilor pietei, a ofertelor de pret, respectarea normativelor in vigoare; se prevad termene de executie acoperitoare, tinandu-se cont de schimbarile climatice, de anotimp, etc.<br><br>existenta unui sistem de control intern si de monitorizare astfel incat sa se depisteze in timp real abaterile de la graficul de implementare si sa se ia masurile ce se impun pentru indreptarea situatiei sau a diminuarii / inlaturarii efectelor negative ce pot |

| | | |
|---|---|---|
| | | aparea.<br><br>contractele de furnizare / servicii / lucrari trebuie sa contina clauze ferme, fara echivoc si sa prevada sanctiuni si penalitati pentru indeplinirea defectuasa a contractului, de catre parti. |
| Intarzieri in procedurile de achizitii a contractelor de furnizare servicii, bunuri si lucrari. | Evitarea riscului | estimarea unei perioade acoperitoare pentru pregatirea si organizarea achizitiei publice,<br><br>intocmirea riguroasa a documentatiei tehnice astfel incat sa se reduca la minimum greselile care pot da nastere unor contestatii<br><br>Autoritatea contractanta poate publica un anunt de intentie in SEAP sau poate avea discutii informale in piata pentru a depista cauzele care pot conduce la dezinteresul unor furnizori pentru a participa la achizitia publica. |
| Imposibilitatea asigurarii surselor de finantare de la bugetul local pentru partea de contributie proprie la cheltuielile eligibile, pentru sutinerea cheltuielilor neeligibile si conexe. | Evitarea riscului | analiza minutioasa si detaliata a aspectelor tehnice in stransa corelare cu aspectele financiare pe care le implica implementarea proiectului, conditiile impuse de Programul de finantare, nivelul contributiei proprii la cheltuielile eligibile, cuantumul cheltuielilor neeligibile, graficul de executie a lucrarii coroborat cu devizul general si cu graficul de rambursare a cheltuielilor conform programului de finantare |
| Evolutia nefavorabila a preturilor, astfel incat bugetul prevazut sa creeze probleme acoperirii costurilor necesare realizarii proiectului; | Evitarea riscului | Identificarea altor furnizori fie interni sau externi sau negocierea unor conditii favorabile |
| Conditiile meteorologice care pot afecta negativ derularea activitatilor prevazute in proiect; | Diminuarea efectelor negative | Devansarea acolo unde este posibil, executia altor lucrari / activitati ce nu depind de vreme. |
| Incapacitatea echipei manageriale de a implementa proiectul in concordanta cu angajamentele asumate | Evitarea riscului | Subcontractarea catre o firma specializata, ce dispune de personal calificat, caietul de sarcini urmand sa prevada conditiile generale si specifice ce trebuie indeplinite pentru ocuparea fiecarui post in cadrul organigramei echipei de proiect. Din cadrul beneficiarului se vor desemna persoanele care se vor ocupa alaturi de firma subcontractata, de buna implementare a proiectului in limitele bugetare si de timp stabilite, cu respectarea conditiilor asumate prin contractul de finantare. |
| Riscul de venit | Evitarea riscului | Dimensionarea corecta a desfacerii pornind de la datele statistice existente si de la structura cererii pe piata. Adoptarea masurilor adecvate de reclama si publicitate pentru obiectivul investitional |

| | | |
|---|---|---|
| Nerespectarea parametrilor tehnici | Evitarea riscului | Controlul permanent al executiei de catre proiectant, dirigintele de santier si echipa manageriala |
| Costuri de mentenanta si reparatii capitale, care depasesc estimarile initiale | Evitarea riscului | Fundamentarea costurilor de mentenanta pe baza informatiilor tehnice privind fiabilitatea infrastructurii create si durata de viata. Estimarile costurilor sa aiba la baza date statistice privind tendintele de evolutie a preturilor. |

Intocmit,

## GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILELOR – GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM" CONSTANȚA ȘI GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL", CONSTANȚA

| Nr. crt. | Denumire activitate | Durata (luni) | Perioada de implementare | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 1 | Audit financiar | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Management de proiect | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Promovare | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Elaborare DTAC și PT | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Proceduri de achizitii lucrări de execuție | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Asistență tehnică | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Organizare de șantier | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Execuție lucrări | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Dirigenție de șantier | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Instalare, testare, recepție | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Ordin de începere a lucrărilor

Recepție la terminarea lucrărilor

ATELIER ARHITECTURĂ GOLD
CONSTANȚA - 42564935

**Proiectant,**

**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL**

ANEXA NR.7
FAZA D.A.L.I.

**DEVIZ GENERAL CENTRALIZATOR**

**al obiectului de investitii**

# CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILELOR GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM", CONSTANTA ȘI GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL", CONSTANȚA

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fără TVA) | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|---|---|---|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **CAPITOLUL 1** | | | | |
| **Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului** | | | | |
| 1.1. | Obţinerea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.2. | Amenajarea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.3. | Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL CAPITOL 1** | | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| | | | | |
| **CAPITOLUL 2** | | | | |
| Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului | | | | |
| 2.1. | Bransament RADET | 100000.00 | 19000.00 | 119000.00 |
| **TOTAL CAPITOL 2** | | **100000.00** | **19000.00** | **119000.00** |
| **CAPITOLUL 3** | | | | |
| **Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică** | | | | |
| 3.1 | Studii | 21302.00 | 4047.38 | 25349.38 |
| | 3.1.1 Studii de teren | 21302.00 | 4047.38 | 25349.38 |
| | 3.1.1.1 Studii de teren-geotehnic | 15502.00 | 2945.38 | 18447.38 |
| | 3.1.1.2 Studii de teren-topografic | 5800.00 | 1102.00 | 6902.00 |
| | 3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.1.3 Alte studii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.2. | Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii | 86864.00 | 16504.16 | 103368.16 |
| 3.3. | Expertiza tehnica | 13480.00 | 2561.20 | 16041.20 |
| 3.4. | Certificarea performantei energetice ai auditul energetic al cladirilor | 45568.00 | 8657.92 | 54225.92 |
| 3.5. | Proiectare | 370966.00 | 70483.54 | 441449.54 |
| | 3.5.1. Tema de proiectare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.2 Studiu de prefezabilitate | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.3. Documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general | 106166.00 | 20171.54 | 126337.54 |
| | 3.5.4.Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor | 80000.00 | 15200.00 | 95200.00 |
| | 3.5.5. Verificarea tehnica de calitate | 34900.00 | 6631.00 | 41531.00 |
| | 3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie | 149900.00 | 28481.00 | 178381.00 |
| 3.6. | Organizarea procedurilor de achiziţie | 15000.00 | 3600.00 | 18600.00 |
| 3.7. | Consultanţă | 240000.00 | 45600.00 | 285600.00 |
| | 3.7.1 Managenentul de proiect pentru obiectul de investitii | 200000.00 | 38000.00 | 238000.00 |
| | 3.7.2. Auditul financiar | 40000.00 | 7600.00 | 47600.00 |
| 3.8. | Asistenţă tehnică | 197000.00 | 37430.00 | 234430.00 |
| | 3.8.1 Asistenta tehnica proiectant | 40000.00 | 7600.00 | 47600.00 |
| | 3.8.1.1 pe perioada de executie din partea proiectantului | 40000.00 | 7600.00 | 47600.00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizt de catre inspectoratul de Stat in Constructii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.8.2 Dirigentie de santier | 130000.00 | 24700.00 | 154700.00 |
| | 3.8.3 Coordonator în materie de securitate şi sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările şi completările ulterioare | 27000.00 | 5130.00 | 32130.00 |
| **TOTAL CAPITOL 3** | | **990180.00** | **188884.20** | **1179064.20** |
| | | | | |
| **CAPITOLUL 4** | | | | |
| **Cheltuieli pentru investiţia de bază** | | | | |
| 4.1. | Construcţii şi instalaţii | 6651703.81 | 1263823.72 | 7915527.53 |
| 4.1.1 | DEVIZUL OBIECTULUI NR.1 -LUCRARI– GRĂDINIŢA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGETEL", | 2597612.69 | 493546.41 | 3091159.10 |
| 4.1.2 | DEVIZUL OBIECTULUI NR.1 -LUCRARI– GRĂDINIŢA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM" | 4054091.12 | 770277.31 | 4824368.43 |
| 4.2. | Montaj utilaje , echipamente tehnologice şi funcţionale | 107257.02 | 20378.83 | 127635.85 |
| | Montaj utilaje , echipamente tehnologice şi funcţionale OB.1GRĂDINIŢA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEŢEL", - PCT. 4.2-MONTAJ UTIAJE | 51368.38 | 9759.99 | 61128.37 |
| | Montaj utilaje , echipamente tehnologice şi funcţionale OB.1-GRĂDINIŢA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM" PCT. 4.2-MONTAJ UTIAJE | 55888.64 | 10618.84 | 66507.48 |
| 4.3. | Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu montaj | 1155844.54 | 219610.46 | 1375455.00 |
| *4.3.1.* | *Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu montaj aferente OB 1 GRĂDINIŢA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEŢEL",* | 428348.26 | 81386.17 | 509734.43 |
| *4.3.2.* | *Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu montaj aferente OB 1- GRĂDINIŢA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM"* | 727496.28 | 138224.29 | 865720.57 |
| 4.4. | Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.5. | Dotări | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.6. | Active necorporale | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL CAPITOL 4** | | **7914805.37** | **1503813.02** | **9418618.39** |
| | | | | |
| **CAPITOLUL 5** | | | | |
| **Alte cheltuieli** | | | | |
| 5.1. | Organizare de şantier | 166292.60 | 31595.59 | 197888.19 |
| 5.1.1. | Lucrări de construcţii si instalatii aferente organizarii de santier 2.5% | 49887.78 | 9478.68 | 59366.46 |
| 5.1.2. | Cheltuieli conexe organizării şantierului | 116404.82 | 22116.92 | 138521.73 |
| 5.2. | Comisioane, cote, taxe, costi creditului | 84208.22 | 0.00 | 84208.22 |
| | 5.2.1 Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii fina | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5%) | 33507.96 | 0.00 | 33507.96 |
| | 5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1%) | 6701.59 | 0.00 | 6701.59 |
| | 5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor-CSC 0,50% | 34544.24 | 0.00 | 34544.24 |
| | 5.2.5, Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatie de construire/desfiintare | 9454.42 | 0.00 | 9454.42 |
| 5.3. | Cheltuieli diverse şi neprevăzute 10% | 858277.14 | 163072.66 | 1021349.79 |
| 5.4. | Cheltuieli deinformare si publicitate | 25000.00 | 4750.00 | 29750.00 |
| | | | | |
| **TOTAL CAPITOL 5** | | **1133777.95** | **194668.25** | **1303446.20** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **CAPITOLUL 6** | | | | |
| Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste şi predare la beneficiar | | | | |
| 6.1. | Pregătirea personalului de exploatare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6.2. | Probe tehnologice şi teste | 30000.00 | 5700.00 | 35700.00 |
| **TOTAL CAPITOL 6** | | **30000.00** | **5700.00** | **35700.00** |
| | | | | |
| **CAPITOLUL 7** | | | | |
| Cheltuieli aferente marjei de buget şi pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret | | | | |
| 7.1. | Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 +3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1) | 2223576.29 | 422479.49 | 2646055.78 |
| 7.2. | Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru 23% din C+M ajustarea de preţ | 1589035.18 | 301916.68 | 1890951.86 |
| **TOTAL CAPITOL 7** | | **3812611.47** | **724396.18** | **4537007.65** |
| | | | | |
| **TOTAL GENERAL** | | **13981374.78** | **2636461.65** | **16592836.43** |
| **Din care C+M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)** | | **6908848.61** | **1312681.24** | **8221529.84** |

**În preturi la data de Februarie 2024 1 euro= 4.9638**

**Data**

**Beneficiar,/Investiror**
**UAT MUNICIPIUL CONSTANŢA**

**Proiectant,**
**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL**

**Proiectant,**
**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL**

ANEXA NR.7
FAZA D.A.L.I

**DEVIZ GENERAL**
**al obiectului de investitii**

# CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILELOR GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM", CONSTANTA ȘI GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL", CONSTANȚA

**GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL",**

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fără TVA) | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|---|---|---|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **CAPITOLUL 1** | | | | |
| **Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului** | | | | |
| 1.1. | Obţinerea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.2. | Amenajarea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.3. | Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL CAPITOL 1** | | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **CAPITOLUL 2** | | | | |
| Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului | | | | |
| 2.1. | Bransament RADET | 50000.00 | 9500.00 | 59500.00 |
| **TOTAL CAPITOL 2** | | **50000.00** | **9500.00** | **59500.00** |
| **CAPITOLUL 3** | | | | |
| **Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică** | | | | |
| 3.1 | Studii | 10651.00 | 2023.69 | 12674.69 |
| | 3.1.1 Studii de teren | 10651.00 | 2023.69 | 12674.69 |
| | 3.1.1.1 Studii de teren-geotehnic | 7751.00 | 1472.69 | 9223.69 |
| | 3.1.1.2 Studii de teren-topografic | 2900.00 | 551.00 | 3451.00 |
| | 3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.1.3 Alte studii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.2. | Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii | 43432.00 | 8252.08 | 51684.08 |
| 3.3. | Expertiza tehnica | 6740.00 | 1280.60 | 8020.60 |
| 3.4. | Certificarea performantei energetice ai auditul energetic al cladirilor | 22784.00 | 4328.96 | 27112.96 |
| 3.5. | Proiectare | 185483.00 | 35241.77 | 220724.77 |
| | 3.5.1. Tema de proiectare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.2 Studiu de prefezabilitate | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.3. Documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general | 53083.00 | 10085.77 | 63168.77 |
| | 3.5.4.Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor | 40000.00 | 7600.00 | 47600.00 |
| | 3.5.5. Verificarea tehnica de calitate | 17450.00 | 3315.50 | 20765.50 |
| | 3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie | 74950.00 | 14240.50 | 89190.50 |
| 3.6. | Organizarea procedurilor de achiziţie | 7500.00 | 1800.00 | 9300.00 |
| 3.7. | Consultanţă | 120000.00 | 22800.00 | 142800.00 |
| | 3.7.1 Managenentul de proiect pentru obiectul de investitii | 100000.00 | 19000.00 | 119000.00 |
| | 3.7.2. Auditul financiar | 20000.00 | 3800.00 | 23800.00 |
| 3.8. | Asistenţă tehnică | 98500.00 | 18715.00 | 117215.00 |
| | 3.8.1 Asistenta tehnica proiectant | 20000.00 | 3800.00 | 23800.00 |
| | 3.8.1.1 pe perioada de executie din partea proiectantului | 20000.00 | 3800.00 | 23800.00 |
| | 3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizt de catre inspectoratul de Stat in Constructii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.8.2 Dirigentie de santier | 65000.00 | 12350.00 | 77350.00 |
| | 3.8.3 Coordonator în materie de securitate şi sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările şi completările ulterioare | 13500.00 | 2565.00 | 16065.00 |
| **TOTAL CAPITOL 3** | | **495090.00** | **94442.10** | **589532.10** |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| **CAPITOLUL 4** | | | | |
| **Cheltuieli pentru investiţia de bază** | | | | |
| 4.1. | Construcţii şi instalaţii | 2597612.69 | 493546.41 | 3091159.10 |
| 4.1.1 | DEVIZUL OBIECTULUI NR.1 -LUCRARI– GRĂDINIŢA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEŢEL", | 2597612.69 | 493546.41 | 3091159.10 |
| 4.2. | Montaj utilaje , echipamente tehnologice şi funcţionale OB.1-PCT. 4.2-MONTAJ UTIAJE | 51368.38 | 9759.99 | 61128.37 |
| 4.3. | Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu montaj | 428348.26 | 81386.17 | 509734.43 |
| *4.3.1.* | *Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu montaj aferente OB 1* | 428348.26 | 81386.17 | 509734.43 |
| 4.4. | Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.5. | Dotări | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.6. | Active necorporale | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL CAPITOL 4** | | **3077329.33** | **584692.57** | **3662021.90** |
| | | | | |
| **CAPITOLUL 5** | | | | |
| **Alte cheltuieli** | | | | |
| 5.1. | Organizare de şantier | 64940.32 | 12338.66 | 77278.98 |
| 5.1.1. | Lucrări de construcţii si instalatii aferente organizarii de santier 2.5% | 19482.10 | 3701.60 | 23183.69 |
| 5.1.2. | Cheltuieli conexe organizării şantierului | 45458.22 | 8637.06 | 54095.28 |
| 5.2. | Comisioane, cote, taxe, costi creditului | 33654.12 | 0.00 | 33654.12 |
| | 5.2.1 Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5%) | 13085.47 | 0.00 | 13085.47 |
| | 5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1%) | 2617.09 | 0.00 | 2617.09 |
| | 5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor-CSC 0,50% | 13592.32 | 0.00 | 13592.32 |
| | 5.2.5, Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatie de construire/desfiintare | 4359.23 | 0.00 | 4359.23 |
| 5.3. | Cheltuieli diverse şi neprevăzute 10% | 341131.23 | 64814.93 | 405946.17 |
| 5.4. | Cheltuieli deinformare si publicitate | 12500.00 | 2375.00 | 14875.00 |
| **TOTAL CAPITOL 5** | | **452225.67** | **77153.59** | **516879.26** |
| | | | | |
| **CAPITOLUL 6** | | | | |
| Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste şi predare la beneficiar | | | | |
| 6.1. | Pregătirea personalului de exploatare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6.2. | Probe tehnologice şi teste | 15000.00 | 2850.00 | 17850.00 |
| **TOTAL CAPITOL 6** | | **15000.00** | **2850.00** | **17850.00** |
| | | | | |
| **CAPITOLUL 7** | | | | |
| Cheltuieli aferente marjei de buget şi pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret | | | | |
| 7.1. | Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 +3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1) | 890404.36 | 169176.83 | 1059581.18 |
| 7.2. | Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru 23% din C+M | 625246.53 | 118796.84 | 744043.37 |
| **TOTAL CAPITOL 7** | | **1515650.88** | **287973.67** | **1803624.55** |
| | | | | |
| **TOTAL GENERAL** | | **5605295.88** | **1056611.93** | **6649407.81** |
| **Din care C+M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)** | | **2718463.17** | **516508.00** | **3234971.17** |

În preturi la data de Februarie 2024 1 euro= 4.9638

**Data**

**Beneficiar,/Investiror**

**UAT MUNICIPIUL CONSTANŢA**

**Proiectant,**

**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL**

**OBIECTIV:**

**CREŞTEREA EFICIENŢEI ENERGETICE A IMOBILELOR GRĂDINIŢA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM", CONSTANTA ŞI GRĂDINIŢA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEŢEL", CONSTANŢA**

**Proiectant,**

**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL**

**DEVIZ FINANCIAR**

**Capitolul 5 - Alte cheltuieli**

GRĂDINIŢA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEŢEL",

| Nr. Crt. | Specificaţie | Valoare (fără TVA) | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|---|---|---|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3.00 | 4.00 | 5.00 |
| 5.1. | Organizare de şantier | 64940.32 | 12338.66 | 77278.98 |
| 5.1.1. | Lucrări de construcţii si instalatii aferente organizarii de santier 2.5% | 19482.10 | 3701.60 | 23183.69 |
| 5.1.2. | Cheltuieli conexe organizării şantierului | 45458.22 | 8637.06 | 54095.28 |
| | Taxa autorizatie 0.1% *5.1.1 | 45458.22 | 8637.06 | 54095.28 |
| | | | | |
| 5.2. | Comisioane, cote, taxe, costi creditului | 33654.12 | 570.00 | 34224.12 |
| | 5.2.1 Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5%)*(1.2+1.3+2+4.1+4.2+5.1.1) | 13085.47 | 0.00 | 13085.47 |
| | 5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1%) | 2617.09 | 0.00 | 2617.09 |
| | 5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor-CSC 0,50% | 13592.32 | 0.00 | 13592.32 |
| | 5.2.5, Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatie de construire/desfiintare | 4359.23 | 570.00 | 4929.23 |
| | 5.2.5.1. Taxa Certificat de Urbanism | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.2. Aviz mediu | | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.3Aviz Distrigaz Sud | | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.4 Aviz E-Distributie | | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.5 Aviz RAJA | | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.6 Taxa Autorizatie de construire | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.7 Taxa O.A.R. | 1359.23 | 0.00 | 1359.23 |
| | 5.2.5.7 Securitatea la incendiu | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.8 sanatatea populatiei | | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.9 Directia judeteana de cultura | 3000.00 | 570.00 | 3570.00 |
| | 5.2.5.10 Ministerul turismului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.3. | Cheltuieli diverse şi neprevăzute10%*(1.2+1.3+1.4+2+3.5+3.8+4) | 341131.23 | 64814.93 | 405946.17 |
| 5.4. | Cheltuieli de publiciate si informare | 12500.00 | 2375.00 | 14875.00 |
| **TOTAL CAPITOL 5** | | **452225.67** | **80098.59** | **532324.26** |

In preturi la data de Februarie 2024 1 euro = 4.9638

**Proiectant,**

**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL**

**Beneficiar,/Investiror**

**UAT MUNICIPIUL CONSTANŢA**

**Proiectant,**
**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL**

ANEXA Nr.8

**DEVIZUL OBIECTULUI NR.1 -LUCRARI– GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL",**

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fără TVA) | TVA | Valoare (inclusiv TVA) |
|---|---|---|---|---|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Cap.4-Cheltuieli pentru investiria de baza** | | | | |
| ***4.1*** | ***Constructii si instalatii*** | ***2597612.69*** | ***493546.41*** | ***3091159.10*** |
| 4.1.1 | Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare | ***0.00*** | ***0.00*** | ***0.00*** |
| ***4.2.*** | ***Construcţii*** | ***1782132.77*** | ***338605.23*** | ***2120738.00*** |
| 4.1.2 | Rezistenta | **433305.59** | **82328.06** | **515633.65** |
| 4.1.2.1 | 241RT Lucrari constructii accese,trotuar garda ,trepte ,rampe int+exterioare | 150006.94 | 28501.32 | *178508.26* |
| 4.1.2.2 | 241SRT DESFACERE REFACERE LUCRARI SARPNATA SI INVELITOARE | 283298.65 | 53826.74 | *337125.39* |
| 4.1.3. | Arhitectura | **1348827.18** | **256277.16** | **1605104.34** |
| 4.1.3.1 | 241AT LUCRARI ARHITECTURA | 1241918.86 | 235964.58 | 1477883.44 |
| 41.3.2 | 241IZT Hidroizolatii si termoizolatii terasa necirculabila | 106908.32 | 20312.58 | 127220.90 |
| ***4.1.4*** | ***Instalatii*** | ***815479.92*** | ***154941.18*** | ***970421.10*** |
| 4.1.4.1 | 241E1T INSTALATII ELECTRICE CURENTI TARI | 352029.00 | 66885.51 | 418914.51 |
| 4.1.4.2 | 241E2T INSTALATII ELECTRICE CURENTI SLABI | 30775.23 | 5847.29 | 36622.52 |
| 4.1.4.3 | 241E3T INSTALATII ELECTRI CURENTI TATI SISTEM PANOURI FOTOVOLTAICE | 115952.62 | 22031.00 | 137983.62 |
| 4.1.4.4 | 241TE5 INSTALATII DETECTIE SI SEMNALIZARE | 53191.90 | 10106.46 | 63298.36 |
| 4.1.4.5 | 241S1T INSTALATIE SANITARA INTERIOARA | 57543.71 | 10933.30 | 68477.01 |
| 4.1.4.6 | 241S2T CANALIZARE MENAJERA | 6712.18 | 1275.31 | 7987.49 |
| 4.1.4.7 | 241T1T INSTALATII TERMICE IN CAMERA TEHNICA | 52566.30 | 9987.60 | 62553.90 |
| 4.1.4.8 | 241T2T DISTRIBUTIE AGENT TERMIC | 80500.58 | 15295.11 | 95795.69 |
| 4.1.4.9 | 241T3T RETEA COLECTARE CONDENS VENTILOCONVECTOARE | 23745.28 | 4511.60 | 28256.88 |
| 4.1.4.10 | 241T4T INSTALATII DE VENTILARE | 42463.12 | 8067.99 | 50531.11 |
| **TOTAL I-subcapitolul 4.1** | | **2597612.69** | **493546.41** | **3091159.10** |
| | | | | |
| ***4.2*** | ***Montaj utilaje , echipamente tehnologice si functionale*** | ***51368.38*** | ***9759.99*** | ***61128.37*** |
| 4.2.1 | 241E4T MONTAJ UTILAJE CURENTI TARI -SIS | 27144.21 | 5157.40 | 32301.61 |
| 4.2.2 | 241S3T MONTAJ UTILAJE INSTALATII SANITAR | 6606.34 | 1255.20 | 7861.54 |
| 4.2.2 | 241MTT MONTAJ UTILAJE INSTALATII TERMICE GR.TOM DEGETEL | 17617.83 | 3347.39 | 20965.22 |
| **TOTAL II-subcap. 4.2** | | **51368.38** | **9759.99** | **61128.37** |
| | | | | |
| ***4.3*** | ***Utilaje şi echipamente tehnologice si functioale care necesita montaj*** | ***428348.26*** | ***81386.17*** | ***509734.43*** |
| ***4.3.1*** | ***a) INSTALATII SANITARE*** | 15457.98 | 2937.02 | 18395.00 |
| ***4.3.2*** | ***b) INSTALATII TERMICE*** | 271104.65 | 51509.88 | 322614.53 |
| ***4.3.3*** | ***c) INSTALATII ELECTRICE*** | 141785.63 | 26939.27 | 168724.90 |
| ***4.4*** | ***Utilaje şi echipamente tehnologice si functioale care nu necesita montaj si echipamente de transport*** | | ***0.00*** | ***0.00*** |
| ***4.5*** | ***Dotari*** | ***0.00*** | ***0.00*** | ***0.00*** |
| ***4.6*** | ***Active necorporale*** | ***0.00*** | ***0.00*** | ***0.00*** |
| ***TOTAL III- subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6*** | | ***428348.26*** | ***81386.17*** | ***509734.43*** |
| | | | | |
| **Total deviz pe obiect (Total I+Total II+Total III)** | | **3077329.33** | **584692.57** | **3662021.90** |

**În preturi la data de Februarie 2024** **1 euro= 4.9638**

**Proiectant,**
**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL**

**Beneficiar,/Investiror**

**UAT MUNICIPIUL CONSTANȚA**

**OBIECTIV:**
CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILELOR GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM", CONSTANTA ȘI GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL", CONSTANȚA

**PROIECTANT**
**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL**

**GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL",**

**LISTA**

cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

| Nr. crt | Denumirea | U.M | Pretul unitar -lei/UM | Valoarea (exclusiv TVA) (3x4) -lei- | Fisa tehnica atasata |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | **4.3) ,Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj OBIECT 1** | | | | |
| | a) INSTALATII SANITARE | | | **15457.98** | |
| 1 | BOILER TERMOELECTRIC 150l | 1 | 2764.71 | 2764.71 | FT1 |
| 2 | Panou solar cu 20 tuburi vidate | 2 | 4781.51 | 9563.03 | FT2 |
| 3 | Pompa recirculare apa calda q=55 l/min | 1 | 407.56 | 407.56 | FT3 |
| 4 | Statie dedurizare 3.2mc/h | 1 | 2722.69 | 2722.69 | FT4 |
| | b) INSTALATII TERMICE | | | **271104.65** | |
| 1 | Pompa de caldura,AER-APA, tip SPLIT +Sistem de automatizare pentru functionarea in cascada a celor 3 pompe de caldura, inclusiv integrarea cazanului pe gaz existent si asocierea acestuia ca back-up pentru pompele de caldura in sezonul rece<br>Puterea nominala incalzire:25 kW<br>Puterea nominala racire: 22.4 kW<br>SCOP: 4.25 W/W | 3 | 35937.58 | 107812.73 | |
| 2 | Ventiloconvector de tavan, tip caseta in sistem 2 tevi echipat cu cana cu 3 cai, control electronic si telecomanda, Pi=2.24kW / Pr=2.00kW | 11 | 2806.73 | 30874.04 | |
| 3 | Ventiloconvector de tavan, tip caseta in sistem 2 tevi cu control electronic si telecomanda, Pi=2.61kW / Pr=2.98kW | 13 | 2909.18 | 37819.39 | |
| 4 | Ventiloconvector de tavan, tip caseta in sistem 2 tevi cu control electronic si telecomanda, Pi=8.49kW / Pr=7.84kW | 2 | 3914.65 | 7829.30 | |
| 5 | Boiler preparare apa calda pentru consum menajer cu 2 serpentine, V=300 litri | 1 | 5134.55 | 5134.55 | |
| 6 | Acumulator apa racita, capacitate V=800 l | 1 | 3780.67 | 3780.67 | |
| 7 | Vas de expansiune pentru apa calda menajera, capacitate V=50 l | 1 | 222.69 | 222.69 | |
| 8 | Vas de expansiune pentru incalzire, capacitate V=100 l | 1 | 957.14 | 957.14 | |
| 9 | Vas de expansiune pentru sistemul solar, capacitate V=24 l | 1 | 83.19 | 83.19 | |
| 10 | Pompa circulatie agent termic cu rotor dublu, Q=13.09 mc/h, H=17.95mCA | 1 | 8235.29 | 8235.29 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | Pompa circulatie agent termic cu rotor simplu, Q=3.0 mc/h, H=4.0mCA | 1 | 407.56 | 407.56 | |
| 12 | Pompa circulatie agent termic cu rotor simplu, Q=7.0 mc/h, H=4.0mCA | 1 | 407.56 | 407.56 | |
| 13 | Pompa recirculare apa calda pentru consum menajer, Q=1.6 mc/h, H=1.2mCA | 1 | 222.69 | 222.69 | |
| 14 | Sistem de preparare apa calda menajera format din 2 panouri solare cu colectori plani cu suprafata de captare 2m² | 1 | 5277.48 | 5277.48 | |
| 15 | Grup de pompare Q=1 mc/h; H=4 mCA pentru panourile solare | 1 | 816.81 | 816.81 | |
| 16 | Recuperator de caldura, Q=250 - 1000 mc/h | 7 | 8309.24 | 58164.71 | |
| 17 | Statie de dedurizare Q=1.5 mc/h | 1 | 2428.57 | 2428.57 | |
| 18 | Ventilator axial IN-LINE, de tubulatura, avand parametrii : Qn = 255 mc/h; cu timer | 1 | 630.25 | 630.25 | |
| | c) INSTALATII ELECTRICE | | | **141785.63** | |
| 1 | UPS 3kVA | 1 | 2743.12 | 2743.12 | |
| 2 | INVERTOR 40KW | 1 | 17025.20 | 17025.20 | |
| 3 | Panou fotovoltaic 500W | 72 | 770.00 | 55440.00 | |
| 4 | Acumulator 12V/200Ah | 12 | 3734.45 | 44813.45 | |
| 5 | Ansamblu grup electrogen stationar de exterior, cu motor prin compresie, cu carcasa de isonorizare, prevazut cu catalizator pe toba de esapament, capotaj rezistent la intemperii, cu putere nominala de 15 kVA complet echipat cu AAR si automatizat (inclusiv cu placa comunicatie ModBus pentru monitorizare parametri/erori disiplay comanda și rezervor de combustibil) . | 1 | 21763.87 | 21763.87 | |
| | | | | | |
| | **TOTAL CAP. - 4.3** | | | ***428348.26*** | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | TOTAL | | | **428348.26** | |
| | **În preturi la data de** | **Februarie 21** | **1 euro=** | **4.9638** | |

**PROIECTANT**

**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL**

**Proiectant,**

**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL**

ANEXA NR.7
FAZA D.A.L.I.

**DEVIZ GENERAL**

**al obiectului de investitii**

# CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILELOR GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM", CONSTANTA ȘI GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL", CONSTANȚA

**GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM"**

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fără TVA) | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|---|---|---|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **CAPITOLUL 1** | | | | |
| **Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului** | | | | |
| 1.1. | Obţinerea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.2. | Amenajarea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.3. | Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL CAPITOL 1** | | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| | | | | |
| **CAPITOLUL 2** | | | | |
| Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului | | | | |
| 2.1. | Bransament RADET | 50000.00 | 9500.00 | 59500.00 |
| **TOTAL CAPITOL 2** | | **50000.00** | **9500.00** | **59500.00** |
| **CAPITOLUL 3** | | | | |
| **Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică** | | | | |
| 3.1 | Studii | 10651.00 | 2023.69 | 12674.69 |
| | 3.1.1 Studii de teren | 10651.00 | 2023.69 | 12674.69 |
| | 3.1.1.1 Studii de teren-geotehnic | 7751.00 | 1472.69 | 9223.69 |
| | 3.1.1.2 Studii de teren-topografic | 2900.00 | 551.00 | 3451.00 |
| | 3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.1.3 Alte studii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.2. | Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii | 43432.00 | 8252.08 | 51684.08 |
| 3.3. | Expertiza tehnica | 6740.00 | 1280.60 | 8020.60 |
| 3.4. | Certificarea performantei energetice ai auditul energetic al cladirilor | 22784.00 | 4328.96 | 27112.96 |
| 3.5. | Proiectare | 185483.00 | 35241.77 | 220724.77 |
| | 3.5.1. Tema de proiectare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.2 Studiu de prefezabilitate | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.3. Documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general | 53083.00 | 10085.77 | 63168.77 |
| | 3.5.4.Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor | 40000.00 | 7600.00 | 47600.00 |
| | 3.5.5. Verificarea tehnica de calitate | 17450.00 | 3315.50 | 20765.50 |
| | 3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie | 74950.00 | 14240.50 | 89190.50 |
| 3.6. | Organizarea procedurilor de achiziţie | 7500.00 | 1800.00 | 9300.00 |
| 3.7. | Consultanţă | 120000.00 | 22800.00 | 142800.00 |
| | 3.7.1 Managenentul de proiect pentru obiectul de investitii | 100000.00 | 19000.00 | 119000.00 |
| | 3.7.2. Auditul financiar | 20000.00 | 3800.00 | 23800.00 |
| 3.8. | Asistenţă tehnică | 98500.00 | 18715.00 | 117215.00 |
| | 3.8.1 Asistenta tehnica proiectant | 20000.00 | 3800.00 | 23800.00 |
| | 3.8.1.1 pe perioada de executie din partea proiectantului | 20000.00 | 3800.00 | 23800.00 |
| | 3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizt de catre inspectoratul de Stat in Constructii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.8.2 Dirigentie de santier | 65000.00 | 12350.00 | 77350.00 |
| | 3.8.3 Coordonator în materie de securitate şi sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările şi completările ulterioare | 13500.00 | 2565.00 | 16065.00 |
| **TOTAL CAPITOL 3** | | **495090.00** | **94442.10** | **589532.10** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **CAPITOLUL 4** | | | | |
| **Cheltuieli pentru investiţia de bază** | | | | |
| 4.1. | Construcţii şi instalaţii | 4054091.12 | 770277.31 | 4824368.43 |
| 4.1.1 | DEVIZUL OBIECTULUI NR.1 -LUCRARI– GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM" | 4054091.12 | 770277.31 | 4824368.43 |
| 4.2. | Montaj utilaje , echipamente tehnologice şi funcţionale OB.1-PCT. 4.2-MONTAJ UTIAJE | 55888.64 | 10618.84 | 66507.48 |
| 4.3. | Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu montaj | 727496.28 | 138224.29 | 865720.57 |
| *4.3.1.* | *Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu montaj aferente OB 1* | 727496.28 | 138224.29 | 865720.57 |
| 4.4. | Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.5. | Dotări | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.6. | Active necorporale | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL CAPITOL 4** | | **4837476.04** | **919120.45** | **5756596.49** |
| | | | | |
| **CAPITOLUL 5** | | | | |
| **Alte cheltuieli** | | | | |
| 5.1. | Organizare de şantier | 101352.28 | 19256.93 | 120609.21 |
| 5.1.1. | Lucrări de construcţii si instalatii aferente organizarii de santier 2.5% | 30405.68 | 5777.08 | 36182.76 |
| 5.1.2. | Cheltuieli conexe organizării şantierului | 70946.59 | 13479.85 | 84426.45 |
| 5.2. | Comisioane, cote, taxe, costi creditului | 50554.10 | 0.00 | 50554.10 |
| | 5.2.1 Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantato | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5%) | 20422.48 | 0.00 | 20422.48 |
| | 5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1%) | 4084.50 | 0.00 | 4084.50 |
| | 5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor-CSC 0,50% | 20951.93 | 0.00 | 20951.93 |
| | 5.2.5, Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatie de construire/desfiintare OARE | 5095.19 | 0.00 | 5095.19 |
| 5.3. | Cheltuieli diverse şi neprevăzute 10% | 517145.90 | 98257.72 | 615403.63 |
| 5.4. | Cheltuieli deinformare si publicitate | 12500.00 | 2375.00 | 14875.00 |
| **TOTAL CAPITOL 5** | | **681552.28** | **117514.65** | **786566.94** |
| | | | | |
| **CAPITOLUL 6** | | | | |
| Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste şi predare la beneficiar | | | | |
| 6.1. | Pregătirea personalului de exploatare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6.2. | Probe tehnologice şi teste | 15000.00 | 2850.00 | 17850.00 |
| **TOTAL CAPITOL 6** | | **15000.00** | **2850.00** | **17850.00** |
| | | | | |
| **CAPITOLUL 7** | | | | |
| Cheltuieli aferente marjei de buget şi pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret | | | | |
| 7.1. | Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 +3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1) | 1333171.93 | 253302.67 | 1586474.60 |
| 7.2. | Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru 23% din C+M ajustarea de preţ | 963788.65 | 183119.84 | 1146908.50 |
| **TOTAL CAPITOL 7** | | **2296960.58** | **436422.51** | **2733383.09** |
| | | | | |
| **TOTAL GENERAL** | | **8376078.91** | **1579849.71** | **9943428.62** |
| **Din care C+M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)** | | **4190385.44** | **796173.23** | **4986558.68** |

**În preturi la data de Februarie 2024 1 euro= 4.9638**

**Data**
**Februarie 2024**
**Beneficiar,/Investiror**

**UAT MUNICIPIUL CONSTANŢA**

**Proiectant,**

**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL**

ATELIER ARHITECTURA GOLD CONSTANTA - 42564935

**Proiectant,**
**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL**

ANEXA Nr.8

**DEVIZUL OBIECTULUI NR.1 -LUCRARI– GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM"**

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fără TVA) | TVA | Valoare (inclusiv TVA) |
|---|---|---|---|---|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Cap.4-Cheltuieli pentru investiria de baza** | | | | |
| ***4.1*** | ***Constructii si instalatii*** | ***4054091.12*** | ***770277.31*** | ***4824368.43*** |
| 4.1.1 | Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare | ***0.00*** | ***0.00*** | ***0.00*** |
| ***4.2.*** | ***Construcţii*** | ***2988747.72*** | ***567862.07*** | ***3556609.79*** |
| 4.1.2 | Rezistenta | **1114026.76** | **211665.08** | **1325691.84** |
| 4.1.2.1 | 241RH Lucrari constructii accese,trotuar garda ,trepte ,rampe exterioare | 118435.27 | 22502.70 | 140937.97 |
| 4.1.2.2 | 241RR LUCRARI CONSTRUCTII REZERVA APA | 49067.48 | 9322.82 | 58390.30 |
| 4.1.2.3 | 241SRZ DESFACERE REFACERE LUCRARI SARPNATA SI INVELITOARE | 494273.72 | 93912.01 | 588185.73 |
| 4.1.2.4 | 241ISU LUCRARI CONSTRUCTII CERINTA ISU | 452250.29 | 85927.56 | 538177.85 |
| 4.1.3. | Arhitectura | **1874720.96** | **356196.98** | **2230917.94** |
| 4.1.3.1 | 241AZ LUCRARI ARHITECTURA | 1874720.96 | 356196.98 | 2230917.94 |
| ***4.1.4*** | ***Instalatii*** | ***1065343.40*** | ***202415.25*** | ***1267758.65*** |
| 4.1.4.1 | 241S1Z INSTALATII ELECTRICE CURENTI TARI | 503938.08 | 95748.24 | 599686.32 |
| 4.1.4.2 | 241E2Z INSTALATII ELECTRICE CURENTI SLABI | 36422.85 | 6920.34 | 43343.19 |
| 4.1.4.3 | 241E3Z INSTALATII ELECTRI CURENTI TATI SISTEM PANOURI FOTOVOLTAICE | 115952.62 | 22031.00 | 137983.62 |
| 4.1.4.4 | 241S1H INSTALATIE SANITARA INTERIOARA | 150773.64 | 28646.99 | 179420.63 |
| 4.1.4.5 | 241S2H CANALIZARE MENAJERA | 17764.71 | 3375.29 | 21140.00 |
| 4.1.4.6 | 241S4H HIDRANTI INTERIORI | 8380.94 | 1592.38 | 9973.32 |
| 4.1.4.7 | 241T1H INSTALATII TERMICE IN CAMERA TEHNICA | 73884.63 | 14038.08 | 87922.71 |
| 4.1.4.8 | 241T2H DISTRIBUTIE AGENT TERMIC | 94500.30 | 17955.06 | 112455.36 |
| 4.1.4.9 | 241T3H RETEA COLECTARE CONDENS VENTILOCONVECTOARE | 29251.01 | 5557.69 | 34808.70 |
| 4.1.4.10 | 241T4H INSTALATII DE VENTILARE | 34474.62 | 6550.18 | 41024.80 |
| **TOTAL I-subcapitolul 4.1** | | **4054091.12** | **770277.31** | **4824368.43** |
| | | | | |
| ***4.2*** | ***Montaj utilaje , echipamente tehnologice si functionale*** | ***55888.64*** | ***10618.84*** | ***66507.48*** |
| 4.2.1 | 241E4Z MONTAJ UTILAJE CURENTI TARI -SIS | **27144.21** | 5157.40 | 32301.61 |
| 4.2.2 | 241S3H MONTAJ UTILAJE INSTALATII SANITAR | **6606.34** | 1255.20 | 7861.54 |
| 4.2.3 | 241MH MONTAJ UTILAJE INSTALATII TERMICE GR.ZUBEYDE HANIM | **22138.09** | 4206.24 | 26344.33 |
| **TOTAL II-subcap. 4.2** | | **55888.64** | **10618.84** | **66507.48** |
| | | | | |
| ***4.3*** | ***Utilaje şi echipamente tehnologice si functioale care necesita montaj*** | ***727496.28*** | ***138224.29*** | ***865720.57*** |
| ***4.3.1*** | ***a) INSTALATII SANITARE*** | 18542.02 | 3522.98 | 22065.00 |
| ***4.3.2*** | ***b) INSTALATII TERMICE*** | 588932.50 | 111897.18 | 700829.68 |
| ***4.3.3*** | ***c) INSTALATII ELECTRICE*** | 120021.76 | 22804.13 | 142825.90 |
| ***4.4*** | ***Utilaje şi echipamente tehnologice si functioale care nu necesita montaj si echipamente de transport*** | | ***0.00*** | ***0.00*** |
| ***4.5*** | ***Dotari*** | ***0.00*** | ***0.00*** | ***0.00*** |
| ***4.6*** | ***Active necorporale*** | ***0.00*** | ***0.00*** | ***0.00*** |
| ***TOTAL III- subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6*** | | ***727496.28*** | ***138224.29*** | ***865720.57*** |
| | | | | |
| **Total deviz pe obiect (Total I+Total II+Total III)** | | **4837476.04** | **919120.45** | **5756596.49** |

**În preturi la data de** **Februarie 2024** **1 euro= 4.9638**

**Beneficiar,/Investiror**
**UAT MUNICIPIUL CONSTANȚA**

**Proiectant,**
**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL**

**OBIECTIV:**

**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILELOR GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM", CONSTANTA ȘI GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL", CONSTANȚA**

**Proiectant,**

**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL**

**DEVIZ FINANCIAR**

**Capitolul 5 - Alte cheltuieli**

**GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM"**

| Nr. Crt. | Specificație | Valoare (fără TVA) | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|---|---|---|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3.00 | 4.00 | 5.00 |
| 5.1. | Organizare de şantier | 75863.91 | 14414.14 | 90278.05 |
| 5.1.1. | Lucrări de construcţii si instalatii aferente organizarii de santier 2.5% | 30405.68 | 5777.08 | 36182.76 |
| 5.1.2. | Cheltuieli conexe organizării şantierului | 45458.22 | 8637.06 | 54095.28 |
| | Taxa autorizatie 0.1% *5.1.1 | 45458.22 | 8637.06 | 54095.28 |
| | | | | |
| 5.2. | Comisioane, cote, taxe, costi creditului | 50554.10 | 570.00 | 34960.08 |
| | 5.2.1 Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5%)*(1.2+1.3+2+4.1+4.2+5.1.1) | 20422.48 | 0.00 | 13085.47 |
| | 5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1%) | 4084.50 | 0.00 | 2617.09 |
| | 5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor-CSC 0,50% | 20951.93 | 0.00 | 13592.32 |
| | 5.2.5, Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatie de construire/desfiintare | 5095.19 | 570.00 | 5665.19 |
| | 5.2.5.1. Taxa Certificat de Urbanism | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.2. Aviz mediu | | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.3Aviz Distrigaz Sud | | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.4 Aviz E-Distributie | | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.5 Aviz RAJA | | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.6 Taxa Autorizatie de construire | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.7 Taxa O.A.R. 0,05% | 2095.19 | 0.00 | 2095.19 |
| | 5.2.5.7 Securitatea la incendiu | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.8 sanatatea populatiei | | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.9 Directia judeteana de cultura | 3000.00 | 570.00 | 3570.00 |
| | 5.2.5.10 Ministerul turismului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.3. | Cheltuieli diverse şi neprevăzute10%*(1.2+1.3+1.4+2+3.5+3.8+4) | 517145.90 | 64814.93 | 405946.17 |
| 5.4. | Cheltuieli de publiciate si informare | 12500.00 | 2375.00 | 14875.00 |
| **TOTAL CAPITOL 5** | | **656063.91** | **82174.08** | **546059.29** |
| | | | | |

In preturi la data de Februarie 2024 1 euro = 4.9638

**Proiectant,**

**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL**

**Beneficiar,/Investiror**
**UAT MUNICIPIUL CONSTANȚA**

**OBIECTIV:**

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILELOR GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM", CONSTANTA ȘI GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL", CONSTANȚA

**GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM"**

**PROIECTANT**
**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL**

**LISTA**

cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

| Nr. crt | Denumirea | U.M | Pretul unitar - lei/UM | Valoarea (exclusiv TVA) (3x4) -lei- | Fisa tehnica atasata |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | **4.3) ,Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj OBIECT 1** | | | | |
| | a) INSTALATII SANITARE | | | **18542.02** | |
| 1 | BOILER TERMOELECTRIC 300l | 1 | 3529.41 | 3529.41 | FT1 |
| 2 | Panou solar cu 20 tuburi vidate | 2 | 4781.51 | 9563.03 | FT2 |
| 3 | Pompa recirculare apa calda q=55 l/min | 1 | 407.56 | 407.56 | FT3 |
| 4 | Statie dedurizare 5.7mc/h | 1 | 5042.02 | 5042.02 | FT4 |
| | b) INSTALATII TERMICE | | | **588932.50** | |
| 1 | Pompele de caldura reversibila ,AER-APA, tip MONOBLOC, inclusiv-Sistem de automatizare pentru functionarea in cascada a celor 2 pompe de caldura, inclusiv integrarea cazanelor pe gaz existente si asocierea acestora ca back-up pentru pompele de caldura in sezonul rece<br>Capacitate de incalzire: 65.86 kW<br>Capacitate de racire: 79.6 kW<br>SCOP: 4.25 W/W | 3 | 118754.75 | 356264.24 | |
| 2 | Ventiloconvector de tavan, tip caseta in sistem 2 tevi echipat cu vana cu 3 cai, control electronic si telecomanda, Pi=2.24kW / Pr=2.00kW | 3 | 2806.73 | 8420.19 | |
| 3 | Ventiloconvector de tavan, tip caseta in sistem 2 tevi echipat cu vana cu 3 cai, control electronic si telecomanda, Pi=2.61kW / Pr=2.98kW | 9 | 2909.18 | 26182.66 | |
| 4 | Ventiloconvector de tavan, tip caseta in sistem 2 tevi echipat cu vana cu 3 cai, control electronic si telecomanda, Pi=4.63kW / Pr=3.96kW | 22 | 2992.58 | 65836.67 | |
| 5 | Ventiloconvector de tavan, tip caseta in sistem 2 tevi echipat cu vana cu 3 cai, control electronic si telecomanda, Pi=8.49kW / Pr=7.84kW | 7 | 3914.65 | 27402.56 | |
| 6 | Boiler preparare apa calda pentru pompe de caldura cu 2 serpentine, V=800 litri | 1 | 8105.69 | 8105.69 | |
| 7 | Acumulator apa racita, capacitate V=1000 l | 1 | 4911.76 | 4911.76 | |
| 8 | Vas de expansiune pentru apa calda menajera, capacitate V=50 l | 1 | 222.69 | 222.69 | |
| 9 | Vas de expansiune pentru incalzire, capacitate V=200 l | 1 | 957.14 | 957.14 | |
| 10 | Vas de expansiune pentru sistemul solar, capacitate V=50 l | 1 | 222.69 | 222.69 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | Pompă individuală de înaltă eficienţă Q=9.97 mc/h si H=8.27 mca | 1 | 8235.29 | 8235.29 | |
| 12 | Pompa circulatie agent termic cu rotor simplu, Q=10.4 mc/h, H=9.1mCA | 1 | 8235.29 | 8235.29 | |
| 13 | Pompa circulatie agent termic cu rotor simplu, Q=13.37 mc/h, H=12.76mCA | 1 | 8235.29 | 8235.29 | |
| 14 | Pompa circulatie agent termic cu rotor simplu, Q=6.4 mc/h, H=4.5mCA | 1 | 407.56 | 407.56 | |
| 15 | Pompa recirculare apa calda pentru consum menajer, Q=1.6 mc/h, H=1.2mCA | 1 | 222.69 | 222.69 | |
| 16 | Sistem de preparare apa calda menajera format din 4 panouri solare cu colectori plani cu suprafata de captare 2m² | 1 | 10554.96 | 10554.96 | |
| 17 | Grup de pompare Q=1 mc/h; H=4 mCA pentru panourile solare | 1 | 816.81 | 816.81 | |
| 18 | Recuperator de caldura, Q=250 - 1000 mc/h | 6 | 8309.24 | 49855.46 | |
| 19 | Statie de dedurizare Q=1.5 mc/h | 1 | 2428.57 | 2428.57 | |
| 20 | Ventilator axial IN-LINE, de tubulatura, avand parametrii : Qn = 255 mc/h; cu timer | 1 | 630.25 | 630.25 | |
| 21 | Ventilator axial IN-LINE, de tubulatura, avand parametrii : Qn = 550 mc/h; cu timer | 1 | 784.03 | 784.03 | |
| | c) INSTALATII ELECTRICE | | | **120021.76** | |
| 1 | UPS 3kVA | 1 | 2743.12 | 2743.12 | |
| 2 | INVERTOR 40KW | 1 | 17025.20 | 17025.20 | |
| 3 | Panou fotovoltaic 500W | 72 | 770.00 | 55440.00 | |
| 4 | Acumulator 12V/200Ah | 12 | 3734.45 | 44813.45 | |
| | | | | | |
| | **TOTAL CAP. - 4.3** | | | ***727496.28*** | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| TOTAL | | | | **727496.28** | |
| **În preturi la data de** | | **Februarie 2024** | **1 euro=** | **4.9638** | |

**PROIECTANT**
**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL**

ATELIER ARHITECTURA GOLD CONSTANTA - 4256495

**Proiectant,**

**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL, CONSTANTA**

ANEXA NR.7
FAZA D.A.L.I.

**DEVIZ GENERAL CUMULATIV**

**al obiectului de investitii**

# CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILELOR GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM", CONSTANTA ȘI GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL", CONSTANȚA

**VARIANTA 2**

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fără TVA) | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|---|---|---|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **CAPITOLUL 1** | | | | |
| **Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului** | | | | |
| 1.1. | Obţinerea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.2. | Amenajarea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.3. | Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL CAPITOL 1** | | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| | | | | |
| **CAPITOLUL 2** | | | | |
| Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului | | | | |
| 2.1. | Bransament RADET | 100000.00 | 19000.00 | 119000.00 |
| **TOTAL CAPITOL 2** | | **100000.00** | **19000.00** | **119000.00** |
| **CAPITOLUL 3** | | | | |
| **Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică** | | | | |
| 3.1 | Studii | 21302.00 | 4047.38 | 25349.38 |
| | 3.1.1 Studii de teren | 21302.00 | 4047.38 | 25349.38 |
| | 3.1.1.1 Studii de teren-geotehnic | 15502.00 | 2945.38 | 18447.38 |
| | 3.1.1.2 Studii de teren-topografic | 5800.00 | 1102.00 | 6902.00 |
| | 3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.1.3 Alte studii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.2. | Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii | 86864.00 | 16504.16 | 103368.16 |
| 3.3. | Expertiza tehnica | 13480.00 | 2561.20 | 16041.20 |
| 3.4. | Certificarea performantei energetice ai auditul energetic al cladirilor | 45568.00 | 8657.92 | 54225.92 |
| 3.5. | Proiectare | 370966.00 | 70483.54 | 441449.54 |
| | 3.5.1. Tema de proiectare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.2 Studiu de prefezabilitate | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.3. Documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general | 106166.00 | 20171.54 | 126337.54 |
| | 3.5.4.Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor | 80000.00 | 15200.00 | 95200.00 |
| | 3.5.5. Verificarea tehnica de calitate | 34900.00 | 6631.00 | 41531.00 |
| | 3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie | 149900.00 | 28481.00 | 178381.00 |
| 3.6. | Organizarea procedurilor de achiziţie | 15000.00 | 3600.00 | 18600.00 |
| 3.7. | Consultanţă | 240000.00 | 45600.00 | 285600.00 |
| | 3.7.1 Managenentul de proiect pentru obiectul de investitii | 200000.00 | 38000.00 | 238000.00 |
| | 3.7.2. Auditul financiar | 40000.00 | 7600.00 | 47600.00 |
| 3.8. | Asistenţă tehnică | 197000.00 | 37430.00 | 234430.00 |
| | 3.8.1 Asistenta tehnica proiectant | 40000.00 | 7600.00 | 47600.00 |
| | 3.8.1.1 pe perioada de executie din partea proiectantului | 40000.00 | 7600.00 | 47600.00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizt de catre inspectoratul de Stat in Constructii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.8.2 Dirigentie de santier | 130000.00 | 24700.00 | 154700.00 |
| | 3.8.3 Coordonator în materie de securitate şi sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările şi completările ulterioare | 27000.00 | 5130.00 | 32130.00 |
| **TOTAL CAPITOL 3** | | **990180.00** | **188884.20** | **1179064.20** |
| | | | | |
| **CAPITOLUL 4** | | | | |
| **Cheltuieli pentru investiţia de bază** | | | | |
| 4.1. | Construcţii şi instalaţii | 8035655.53 | 1526774.55 | 9562430.08 |
| 4.1.1 | DEVIZUL OBIECTULUI NR.1 -LUCRARI– GRĂDINIŢA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEŢEL", | 3243190.45 | 616206.19 | 3859396.64 |
| 4.1.2 | DEVIZUL OBIECTULUI NR.1 -LUCRARI– GRĂDINIŢA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM" | 4792465.08 | 910568.37 | 5703033.45 |
| 4.2. | Montaj utilaje , echipamente tehnologice şi funcţionale | 107257.02 | 20378.83 | 127635.85 |
| | Montaj utilaje , echipamente tehnologice şi funcţionale OB.1GRĂDINIŢA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEŢEL", - PCT. 4.2-MONTAJ UTIAJE | 51368.38 | 9759.99 | 61128.37 |
| | Montaj utilaje , echipamente tehnologice şi funcţionale OB.1- GRĂDINIŢA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM" PCT. 4.2-MONTAJ UTIAJE | 55888.64 | 10618.84 | 66507.48 |
| 4.3. | Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu montaj | 1155844.54 | 219610.46 | 1375455.00 |
| *4.3.1.* | *Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu montaj aferente OB 1 GRĂDINIŢA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGETEL",* | 428348.26 | 81386.17 | 509734.43 |
| *4.3.2.* | *Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu montaj aferente OB 1- GRĂDINIŢA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM"* | 727496.28 | 138224.29 | 865720.57 |
| 4.4. | Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.5. | Dotări | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.6. | Active necorporale | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL CAPITOL 4** | | **9298757.09** | **1766763.85** | **11065520.94** |
| | | | | |
| **CAPITOLUL 5** | | | | |
| **Alte cheltuieli** | | | | |
| 5.1. | Organizare de şantier | 200891.39 | 38169.36 | 239060.75 |
| 5.1.1. | Lucrări de construcţii si instalatii aferente organizarii de santier 2.5% | 60267.42 | 11450.81 | 71718.23 |
| 5.1.2. | Cheltuieli conexe organizării şantierului | 140623.97 | 26718.55 | 167342.53 |
| 5.2. | Comisioane, cote, taxe, costi creditului | 100243.03 | 0.00 | 100243.03 |
| | 5.2.1 Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii fina | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5%) | 40479.61 | 0.00 | 40479.61 |
| | 5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1%) | 8095.92 | 0.00 | 8095.92 |
| | 5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor-CSC 0,50% | 41515.90 | 0.00 | 41515.90 |
| | 5.2.5, Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatie de construire/desfiintare | 10151.59 | 0.00 | 10151.59 |
| 5.3. | Cheltuieli diverse şi neprevăzute 10% | 996672.31 | 189367.74 | 1186040.05 |
| 5.4. | Cheltuieli deinformare si publicitate | 25000.00 | 4750.00 | 29750.00 |
| | | | | |
| **TOTAL CAPITOL 5** | | **1322806.72** | **227537.10** | **1525343.83** |
| | | | | |
| **CAPITOLUL 6** | | | | |
| Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste şi predare la beneficiar | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 6.1. | Pregătirea personalului de exploatare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6.2. | Probe tehnologice şi teste | 30000.00 | 5700.00 | 35700.00 |
| **TOTAL CAPITOL 6** | | **30000.00** | **5700.00** | **35700.00** |
| | | | | |
| **CAPITOLUL 7** | | | | |
| Cheltuieli aferente marjei de buget şi pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret | | | | |
| 7.1. | Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 +3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1) | 2572159.13 | 488710.23 | 3060869.36 |
| 7.2. | Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru 23% din C+M ajustarea de preţ | 1909731.39 | 362848.96 | 2272580.36 |
| **TOTAL CAPITOL 7** | | **4481890.52** | **851559.20** | **5333449.72** |
| | | | | |
| **TOTAL GENERAL** | | **16223634.33** | **3059444.35** | **19258078.68** |
| **Din care C+M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)** | | **8303179.97** | **1577604.19** | **9880784.16** |

**În preturi la data de Februarie 2024 1 euro= 4.9638**

**Data**
**Februarie 2024**
**Beneficiar,/Investiror**
**UAT MUNICIPIUL CONSTANȚA**

**Proiectant,**
**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL, CONSTANTA**

**Proiectant,**
**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL, CONSTANTA**

ANEXA NR.7
FAZA D.A.L.I

**DEVIZ GENERAL**
**al obiectului de investitii**

# CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILELOR GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM", CONSTANTA ȘI GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL", CONSTANȚA

**GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL",** **VARIANTA 2**

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fără TVA) | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|---|---|---|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **CAPITOLUL 1** | | | | |
| **Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului** | | | | |
| 1.1. | Obţinerea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.2. | Amenajarea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.3. | Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL CAPITOL 1** | | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **CAPITOLUL 2** | | | | |
| Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului | | | | |
| 2.1. | Bransament RADET | 50000.00 | 9500.00 | 59500.00 |
| **TOTAL CAPITOL 2** | | **50000.00** | **9500.00** | **59500.00** |
| **CAPITOLUL 3** | | | | |
| **Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică** | | | | |
| 3.1 | Studii | 10651.00 | 2023.69 | 12674.69 |
| | 3.1.1 Studii de teren | 10651.00 | 2023.69 | 12674.69 |
| | 3.1.1.1 Studii de teren-geotehnic | 7751.00 | 1472.69 | 9223.69 |
| | 3.1.1.2 Studii de teren-topografic | 2900.00 | 551.00 | 3451.00 |
| | 3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.1.3 Alte studii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.2. | Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii | 43432.00 | 8252.08 | 51684.08 |
| 3.3. | Expertiza tehnica | 6740.00 | 1280.60 | 8020.60 |
| 3.4. | Certificarea performantei energetice ai auditul energetic al cladirilor | 22784.00 | 4328.96 | 27112.96 |
| 3.5. | Proiectare | 185483.00 | 35241.77 | 220724.77 |
| | 3.5.1. Tema de proiectare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.2 Studiu de prefezabilitate | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.3. Documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general | 53083.00 | 10085.77 | 63168.77 |
| | 3.5.4.Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor | 40000.00 | 7600.00 | 47600.00 |
| | 3.5.5. Verificarea tehnica de calitate | 17450.00 | 3315.50 | 20765.50 |
| | 3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie | 74950.00 | 14240.50 | 89190.50 |
| 3.6. | Organizarea procedurilor de achiziţie | 7500.00 | 1800.00 | 9300.00 |
| 3.7. | Consultanţă | 120000.00 | 22800.00 | 142800.00 |
| | 3.7.1 Managenentul de proiect pentru obiectul de investitii | 100000.00 | 19000.00 | 119000.00 |
| | 3.7.2. Auditul financiar | 20000.00 | 3800.00 | 23800.00 |
| 3.8. | Asistenţă tehnică | 98500.00 | 18715.00 | 117215.00 |
| | 3.8.1 Asistenta tehnica proiectant | 20000.00 | 3800.00 | 23800.00 |
| | 3.8.1.1 pe perioada de executie din partea proiectantului | 20000.00 | 3800.00 | 23800.00 |
| | 3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizt de catre inspectoratul de Stat in Constructii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.8.2 Dirigentie de santier | 65000.00 | 12350.00 | 77350.00 |
| | 3.8.3 Coordonator în materie de securitate şi sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările şi completările ulterioare | 13500.00 | 2565.00 | 16065.00 |
| **TOTAL CAPITOL 3** | | **495090.00** | **94442.10** | **589532.10** |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| **CAPITOLUL 4** | | | | |
| **Cheltuieli pentru investiţia de bază** | | | | |
| 4.1. | Construcţii şi instalaţii | 3243190.45 | 616206.19 | 3859396.64 |
| 4.1.1 | DEVIZUL OBIECTULUI NR.1 -LUCRARI– GRĂDINIŢA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEŢEL", | 3243190.45 | 616206.19 | 3859396.64 |
| 4.2. | Montaj utilaje , echipamente tehnologice şi funcţionale OB.1-PCT. 4.2-MONTAJ UTIAJE | 51368.38 | 9759.99 | 61128.37 |
| 4.3. | Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu montaj | 428348.26 | 81386.17 | 509734.43 |
| *4.3.1.* | *Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu montaj aferente OB 1* | 428348.26 | 81386.17 | 509734.43 |
| 4.4. | Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.5. | Dotări | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.6. | Active necorporale | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL CAPITOL 4** | | **3722907.09** | **707352.35** | **4430259.44** |
| | | | | |
| **CAPITOLUL 5** | | | | |
| **Alte cheltuieli** | | | | |
| 5.1. | Organizare de şantier | 81079.76 | 15405.15 | 96484.92 |
| 5.1.1. | Lucrări de construcţii si instalatii aferente organizarii de santier 2.5% | 24323.93 | 4621.55 | 28945.47 |
| 5.1.2. | Cheltuieli conexe organizării şantierului | 56755.83 | 10783.61 | 67539.44 |
| 5.2. | Comisioane, cote, taxe, costi creditului | 41133.94 | 0.00 | 41133.94 |
| | 5.2.1 Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5%) | 16337.57 | 0.00 | 16337.57 |
| | 5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1%) | 3267.51 | 0.00 | 3267.51 |
| | 5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor-CSC 0,50% | 16844.41 | 0.00 | 16844.41 |
| | 5.2.5, Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatie de construire/desfiintare | 4684.44 | 0.00 | 4684.44 |
| 5.3. | Cheltuieli diverse şi neprevăzute 10% | 405689.01 | 77080.91 | 482769.92 |
| 5.4. | Cheltuieli deinformare si publicitate | 12500.00 | 2375.00 | 14875.00 |
| **TOTAL CAPITOL 5** | | **540402.71** | **92486.07** | **620388.78** |
| | | | | |
| **CAPITOLUL 6** | | | | |
| Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste şi predare la beneficiar | | | | |
| 6.1. | Pregătirea personalului de exploatare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6.2. | Probe tehnologice şi teste | 15000.00 | 2850.00 | 17850.00 |
| **TOTAL CAPITOL 6** | | **15000.00** | **2850.00** | **17850.00** |
| | | | | |
| **CAPITOLUL 7** | | | | |
| Cheltuieli aferente marjei de buget şi pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret | | | | |
| 7.1. | Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 +3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1) | 1053009.25 | 200071.76 | 1253081.01 |
| 7.2. | Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru 23% din C+M | 774843.03 | 147220.18 | 922063.21 |
| **TOTAL CAPITOL 7** | | **1827852.29** | **347291.93** | **2175144.22** |
| | | | | |
| **TOTAL GENERAL** | | **6651252.09** | **1253922.45** | **7892674.54** |
| **Din care C+M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)** | | **3368882.76** | **640087.72** | **4008970.48** |

**În preturi la data de Februarie 2024** **1 euro= 4.9638**

**Beneficiar,/Investiror**

**UAT MUNICIPIUL CONSTANŢA**

**Proiectant,**
**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL, CONSTANTA**

**OBIECTIV:**

**CREŞTEREA EFICIENŢEI ENERGETICE A IMOBILELOR GRĂDINIŢA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM", CONSTANTA ŞI GRĂDINIŢA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEŢEL", CONSTANŢA**

**Proiectant,**

**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL, CONSTANTA**

**DEVIZ FINANCIAR**

**Capitolul 5 - Alte cheltuieli**

GRĂDINIŢA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEŢEL",

| Nr. Crt. | Specificaţie | Valoare (fără TVA) | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|---|---|---|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3.00 | 4.00 | 5.00 |
| 5.1. | Organizare de şantier | 81079.76 | 15405.15 | 96484.92 |
| 5.1.1. | Lucrări de construcţii si instalatii aferente organizarii de santier 2.5% | 24323.93 | 4621.55 | 28945.47 |
| 5.1.2. | Cheltuieli conexe organizării şantierului | 56755.83 | 10783.61 | 67539.44 |
| | Taxa autorizatie 0.1% *5.1.1 | 56755.83 | 10783.61 | 67539.44 |
| | | | | |
| 5.2. | Comisioane, cote, taxe, costi creditului | 41133.94 | 570.00 | 41703.94 |
| | 5.2.1 Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5%)*(1.2+1.3+2+4.1+4.2+5.1.1) | 16337.57 | 0.00 | 16337.57 |
| | 5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1%) | 3267.51 | 0.00 | 3267.51 |
| | 5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor-CSC 0,50% | 16844.41 | 0.00 | 16844.41 |
| | 5.2.5, Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatie de construire/desfiintare | 4684.44 | 570.00 | 5254.44 |
| | 5.2.5.1. Taxa Certificat de Urbanism | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.2. Aviz mediu | | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.3Aviz Distrigaz Sud | | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.4 Aviz E-Distributie | | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.5 Aviz RAJA | | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.6 Taxa Autorizatie de construire | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.7 Taxa O.A.R. | 1684.44 | 0.00 | 1684.44 |
| | 5.2.5.7 Securitatea la incendiu | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.8 sanatatea populatiei | | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.9 Directia judeteana de cultura | 3000.00 | 570.00 | 3570.00 |
| | 5.2.5.10 Ministerul turismului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.3. | Cheltuieli diverse şi neprevăzute10%*(1.2+1.3+1.4+2+3.5+3.8+4) | 405689.01 | 77080.91 | 482769.92 |
| 5.4. | Cheltuieli de publiciate si informare | 12500.00 | 2375.00 | 14875.00 |
| **TOTAL CAPITOL 5** | | **540402.71** | **95431.07** | **635833.78** |

In preturi la data de Februarie 2024 1 euro = 4.9638

**Proiectant,**

**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL, CONSTANTA**

**Beneficiar,/Investiror**

**UAT MUNICIPIUL CONSTANŢA**

**Proiectant,**
**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL, CONSTANTA** ANEXA Nr.8

**DEVIZUL OBIECTULUI NR.1 -LUCRARI– GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL",**

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fără TVA) | TVA | Valoare (inclusiv TVA) |
|---|---|---|---|---|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Cap.4-Cheltuieli pentru investiria de baza** | | | | |
| ***4.1*** | ***Constructii si instalatii*** | ***3243190.45*** | ***616206.19*** | ***3859396.64*** |
| 4.1.1 | Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare | ***0.00*** | ***0.00*** | ***0.00*** |
| ***4.2.*** | ***Constructii*** | ***2427710.53*** | ***461265.00*** | ***2888975.53*** |
| 4.1.2 | Rezistenta | **433305.59** | **82328.06** | **515633.65** |
| 4.1.2.1 | 241RT Lucrari constructii accese,trotuar garda ,trepte ,rampe int+exterioare | 150006.94 | 28501.32 | *178508.26* |
| 4.1.2.2 | 241SRT DESFACERE REFACERE LUCRARI SARPNATA SI INVELITOARE | 283298.65 | 53826.74 | *337125.39* |
| 4.1.3. | Arhitectura | **1994404.94** | **378936.94** | **2373341.88** |
| 4.1.3.1 | 241AT2 LUCRARI ARHITECTURA CU FATADA VENTILATA | 1887496.62 | 358624.36 | 2246120.98 |
| 41.3.2 | 241IZT Hidroizolatii si termoizolatii terasa necirculabila | 106908.32 | 20312.58 | 127220.90 |
| ***4.1.4*** | ***Instalatii*** | ***815479.92*** | ***154941.18*** | ***970421.10*** |
| 4.1.4.1 | 241E1T INSTALATII ELECTRICE CURENTI TARI | 352029.00 | 66885.51 | 418914.51 |
| 4.1.4.2 | 241E2T INSTALATII ELECTRICE CURENTI SLABI | 30775.23 | 5847.29 | 36622.52 |
| 4.1.4.3 | 241E3T INSTALATII ELECTRI CURENTI TATI SISTEM PANOURI FOTOVOLTAICE | 115952.62 | 22031.00 | 137983.62 |
| 4.1.4.4 | 241TE5 INSTALATII DETECTIE SI SEMNALIZARE | 53191.90 | 10106.46 | 63298.36 |
| 4.1.4.5 | 241S1T INSTALATIE SANITARA INTERIOARA | 57543.71 | 10933.30 | 68477.01 |
| 4.1.4.6 | 241S2T CANALIZARE MENAJERA | 6712.18 | 1275.31 | 7987.49 |
| 4.1.4.7 | 241T1T INSTALATII TERMICE IN CAMERA TEHNICA | 52566.30 | 9987.60 | 62553.90 |
| 4.1.4.8 | 241T2T DISTRIBUTIE AGENT TERMIC | 80500.58 | 15295.11 | 95795.69 |
| 4.1.4.9 | 241T3T RETEA COLECTARE CONDENS VENTILOCONVECTOARE | 23745.28 | 4511.60 | 28256.88 |
| 4.1.4.10 | 241T4T INSTALATII DE VENTILARE | 42463.12 | 8067.99 | 50531.11 |
| **TOTAL I-subcapitolul 4.1** | | **3243190.45** | **616206.19** | **3859396.64** |
| | | | | |
| ***4.2*** | ***Montaj utilaje , echipamente tehnologice si functionale*** | ***51368.38*** | ***9759.99*** | ***61128.37*** |
| 4.2.1 | 241E4T MONTAJ UTILAJE CURENTI TARI -SIS | 27144.21 | 5157.40 | 32301.61 |
| 4.2.2 | 241S3T MONTAJ UTILAJE INSTALATII SANITAR | 6606.34 | 1255.20 | 7861.54 |
| 4.2.2 | 241MTT MONTAJ UTILAJE INSTALATII TERMICE GR.TOM DEGETEL | 17617.83 | 3347.39 | 20965.22 |
| **TOTAL II-subcap. 4.2** | | **51368.38** | **9759.99** | **61128.37** |
| | | | | |
| ***4.3*** | ***Utilaje şi echipamente tehnologice si functioale care necesita montaj*** | ***428348.26*** | ***81386.17*** | ***509734.43*** |
| ***4.3.1*** | ***a) INSTALATII SANITARE*** | 15457.98 | 2937.02 | 18395.00 |
| ***4.3.2*** | ***b) INSTALATII TERMICE*** | 271104.65 | 51509.88 | 322614.53 |
| ***4.3.3*** | ***c) INSTALATII ELECTRICE*** | 141785.63 | 26939.27 | 168724.90 |
| ***4.4*** | ***Utilaje şi echipamente tehnologice si functioale care nu necesita montaj si echipamente de transport*** | | ***0.00*** | ***0.00*** |
| ***4.5*** | ***Dotari*** | ***0.00*** | ***0.00*** | ***0.00*** |
| ***4.6*** | ***Active necorporale*** | ***0.00*** | ***0.00*** | ***0.00*** |
| ***TOTAL III- subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6*** | | ***428348.26*** | ***81386.17*** | ***509734.43*** |
| | | | | |
| **Total deviz pe obiect (Total I+Total II+Total III)** | | **3722907.09** | **707352.35** | **4430259.44** |

**În preturi la data de** **Februarie 2024** **1 euro= 4.9638**

**Proiectant,**
**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL, CONSTANTA**

**Beneficiar,/Investiror**

**UAT MUNICIPIUL CONSTANȚA**

**OBIECTIV:**
CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILELOR GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM", CONSTANTA ȘI GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL", CONSTANȚA

**PROIECTANT**
**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL, CONSTANTA**

**GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL",**

**LISTA**

cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

| Nr. crt | Denumirea | U.M | Pretul unitar -lei/UM | Valoarea (exclusiv TVA) (3x4) -lei- | Fisa tehnica atasata |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | **4.3) ,Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj OBIECT 1** | | | | |
| | a) INSTALATII SANITARE | | | **15457.98** | |
| 1 | BOILER TERMOELECTRIC 150l | 1 | 2764.71 | 2764.71 | FT1 |
| 2 | Panou solar cu 20 tuburi vidate | 2 | 4781.51 | 9563.03 | FT2 |
| 3 | Pompa recirculare apa calda q=55 l/min | 1 | 407.56 | 407.56 | FT3 |
| 4 | Statie dedurizare 3.2mc/h | 1 | 2722.69 | 2722.69 | FT4 |
| | b) INSTALATII TERMICE | | | **271104.65** | |
| 1 | Pompa de caldura,AER-APA, tip SPLIT +Sistem de automatizare pentru functionarea in cascada a celor 3 pompe de caldura, inclusiv integrarea cazanului pe gaz existent si asocierea acestuia ca back-up pentru pompele de caldura in sezonul rece<br>Puterea nominala incalzire:25 kW<br>Puterea nominala racire: 22.4 kW<br>SCOP: 4.25 W/W | 3 | 35937.58 | 107812.73 | |
| 2 | Ventiloconvector de tavan, tip caseta in sistem 2 tevi echipat cu cana cu 3 cai, control electronic si telecomanda, Pi=2.24kW / Pr=2.00kW | 11 | 2806.73 | 30874.04 | |
| 3 | Ventiloconvector de tavan, tip caseta in sistem 2 tevi cu control electronic si telecomanda, Pi=2.61kW / Pr=2.98kW | 13 | 2909.18 | 37819.39 | |
| 4 | Ventiloconvector de tavan, tip caseta in sistem 2 tevi cu control electronic si telecomanda, Pi=8.49kW / Pr=7.84kW | 2 | 3914.65 | 7829.30 | |
| 5 | Boiler preparare apa calda pentru consum menajer cu 2 serpentine, V=300 litri | 1 | 5134.55 | 5134.55 | |
| 6 | Acumulator apa racita, capacitate V=800 l | 1 | 3780.67 | 3780.67 | |
| 7 | Vas de expansiune pentru apa calda menajera, capacitate V=50 l | 1 | 222.69 | 222.69 | |
| 8 | Vas de expansiune pentru incalzire, capacitate V=100 l | 1 | 957.14 | 957.14 | |
| 9 | Vas de expansiune pentru sistemul solar, capacitate V=24 l | 1 | 83.19 | 83.19 | |
| 10 | Pompa circulatie agent termic cu rotor dublu, Q=13.09 mc/h, H=17.95mCA | 1 | 8235.29 | 8235.29 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | Pompa circulatie agent termic cu rotor simplu, Q=3.0 mc/h, H=4.0mCA | 1 | 407.56 | 407.56 | |
| 12 | Pompa circulatie agent termic cu rotor simplu, Q=7.0 mc/h, H=4.0mCA | 1 | 407.56 | 407.56 | |
| 13 | Pompa recirculare apa calda pentru consum menajer, Q=1.6 mc/h, H=1.2mCA | 1 | 222.69 | 222.69 | |
| 14 | Sistem de preparare apa calda menajera format din 2 panouri solare cu colectori plani cu suprafata de captare 2m² | 1 | 5277.48 | 5277.48 | |
| 15 | Grup de pompare Q=1 mc/h; H=4 mCA pentru panourile solare | 1 | 816.81 | 816.81 | |
| 16 | Recuperator de caldura, Q=250 - 1000 mc/h | 7 | 8309.24 | 58164.71 | |
| 17 | Statie de dedurizare Q=1.5 mc/h | 1 | 2428.57 | 2428.57 | |
| 18 | Ventilator axial IN-LINE, de tubulatura, avand parametrii : Qn = 255 mc/h; cu timer | 1 | 630.25 | 630.25 | |
| | c) INSTALATII ELECTRICE | | | **141785.63** | |
| 1 | UPS 3kVA | 1 | 2743.12 | 2743.12 | |
| 2 | INVERTOR 40KW | 1 | 17025.20 | 17025.20 | |
| 3 | Panou fotovoltaic 500W | 72 | 770.00 | 55440.00 | |
| 4 | Acumulator 12V/200Ah | 12 | 3734.45 | 44813.45 | |
| 5 | Ansamblu grup electrogen stationar de exterior, cu motor prin compresie, cu carcasa de isonorizare, prevazut cu catalizator pe toba de esapament, capotaj rezistent la intemperii, cu putere nominala de 15 kVA complet echipat cu AAR si automatizat (inclusiv cu placa comunicatie ModBus pentru monitorizare parametri/erori disiplay comanda și rezervor de combustibil) . | 1 | 21763.87 | 21763.87 | |
| | | | | | |
| | **TOTAL CAP. - 4.3** | | | ***428348.26*** | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | TOTAL | | | **428348.26** | |

**În preturi la data de** **Februarie 2024** **1 euro=** **4.9638**

**PROIECTANT**

**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL, CONSTANTA**

**Proiectant,**

ANEXA NR.7

**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL, CONSTANTA**

FAZA D.A.L.I.

**DEVIZ GENERAL**

**al obiectului de investitii**

# CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILELOR GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM", CONSTANTA ȘI GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL", CONSTANȚA

**GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM"**

**VARIANTA 2**

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fără TVA) | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|---|---|---|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **CAPITOLUL 1** | | | | |
| **Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului** | | | | |
| 1.1. | Obţinerea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.2. | Amenajarea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.3. | Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL CAPITOL 1** | | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **CAPITOLUL 2** | | | | |
| Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului | | | | |
| 2.1. | Bransament RADET | 50000.00 | 9500.00 | 59500.00 |
| **TOTAL CAPITOL 2** | | **50000.00** | **9500.00** | **59500.00** |
| **CAPITOLUL 3** | | | | |
| **Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică** | | | | |
| 3.1 | Studii | 10651.00 | 2023.69 | 12674.69 |
| | 3.1.1 Studii de teren | 10651.00 | 2023.69 | 12674.69 |
| | 3.1.1.1 Studii de teren-geotehnic | 7751.00 | 1472.69 | 9223.69 |
| | 3.1.1.2 Studii de teren-topografic | 2900.00 | 551.00 | 3451.00 |
| | 3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.1.3 Alte studii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.2. | Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii | 43432.00 | 8252.08 | 51684.08 |
| 3.3. | Expertiza tehnica | 6740.00 | 1280.60 | 8020.60 |
| 3.4. | Certificarea performantei energetice ai auditul energetic al cladirilor | 22784.00 | 4328.96 | 27112.96 |
| 3.5. | Proiectare | 185483.00 | 35241.77 | 220724.77 |
| | 3.5.1. Tema de proiectare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.2 Studiu de prefezabilitate | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.3. Documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general | 53083.00 | 10085.77 | 63168.77 |
| | 3.5.4.Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor | 40000.00 | 7600.00 | 47600.00 |
| | 3.5.5. Verificarea tehnica de calitate | 17450.00 | 3315.50 | 20765.50 |
| | 3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie | 74950.00 | 14240.50 | 89190.50 |
| 3.6. | Organizarea procedurilor de achiziţie | 7500.00 | 1800.00 | 9300.00 |
| 3.7. | Consultanţă | 120000.00 | 22800.00 | 142800.00 |
| | 3.7.1 Managenentul de proiect pentru obiectul de investitii | 100000.00 | 19000.00 | 119000.00 |
| | 3.7.2. Auditul financiar | 20000.00 | 3800.00 | 23800.00 |
| 3.8. | Asistenţă tehnică | 98500.00 | 18715.00 | 117215.00 |
| | 3.8.1 Asistenta tehnica proiectant | 20000.00 | 3800.00 | 23800.00 |
| | 3.8.1.1 pe perioada de executie din partea proiectantului | 20000.00 | 3800.00 | 23800.00 |
| | 3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizt de catre inspectoratul de Stat in Constructii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.8.2 Dirigentie de santier | 65000.00 | 12350.00 | 77350.00 |
| | 3.8.3 Coordonator în materie de securitate şi sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările şi completările ulterioare | 13500.00 | 2565.00 | 16065.00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **TOTAL CAPITOL 3** | | **495090.00** | **94442.10** | **589532.10** |
| **CAPITOLUL 4** | | | | |
| **Cheltuieli pentru investiţia de bază** | | | | |
| 4.1. | Construcţii şi instalaţii | 4792465.08 | 910568.37 | 3859396.64 |
| 4.1.1 | DEVIZUL OBIECTULUI NR.1 -LUCRARI– GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM" | 4792465.08 | 910568.37 | 3859396.64 |
| 4.2. | Montaj utilaje , echipamente tehnologice şi funcţionale OB.1-PCT. 4.2-MONTAJ UTIAJE | 55888.64 | 10618.84 | 61128.37 |
| 4.3. | Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu montaj | 727496.28 | 138224.29 | 509734.43 |
| *4.3.1.* | *Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu montaj aferente OB 1* | 727496.28 | 138224.29 | 509734.43 |
| 4.4. | Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.5. | Dotări | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.6. | Active necorporale | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL CAPITOL 4** | | **5575850.00** | **1059411.50** | **4430259.44** |
| **CAPITOLUL 5** | | | | |
| **Alte cheltuieli** | | | | |
| 5.1. | Organizare de şantier | 119811.63 | 22764.21 | 142575.84 |
| 5.1.1. | Lucrări de construcţii si instalatii aferente organizarii de santier 2.5% | 35943.49 | 6829.26 | 42772.75 |
| 5.1.2. | Cheltuieli conexe organizării şantierului | 83868.14 | 15934.95 | 99803.09 |
| 5.2. | Comisioane, cote, taxe, costi creditului | 56109.09 | 0.00 | 56109.09 |
| | 5.2.1 Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantato | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5%) | 24142.04 | 0.00 | 24142.04 |
| | 5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1%) | 4828.41 | 0.00 | 4828.41 |
| | 5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor-CSC 0,50% | 24671.49 | 0.00 | 24671.49 |
| | 5.2.5, Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatie de construire/desfiintare OARE | 2467.15 | 0.00 | 2467.15 |
| 5.3. | Cheltuieli diverse şi neprevăzute 10% | 590983.30 | 112286.83 | 703270.13 |
| 5.4. | Cheltuieli deinformare si publicitate | 12500.00 | 2375.00 | 14875.00 |
| **TOTAL CAPITOL 5** | | **779404.01** | **135051.04** | **901955.05** |
| **CAPITOLUL 6** | | | | |
| Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste şi predare la beneficiar | | | | |
| 6.1. | Pregătirea personalului de exploatare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6.2. | Probe tehnologice şi teste | 15000.00 | 2850.00 | 17850.00 |
| **TOTAL CAPITOL 6** | | **15000.00** | **2850.00** | **17850.00** |
| **CAPITOLUL 7** | | | | |
| Cheltuieli aferente marjei de buget şi pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret | | | | |
| 7.1. | Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 +3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1) | 1519149.87 | 288638.48 | 1807788.35 |
| 7.2. | Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru 23% din C+M ajustarea de preţ | 1134888.36 | 215628.79 | 1350517.15 |
| **TOTAL CAPITOL 7** | | **2654038.23** | **504267.26** | **3158305.49** |
| **TOTAL GENERAL** | | **9569382.24** | **1805521.90** | **9157402.08** |
| **Din care C+M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)** | | **4934297.21** | **937516.47** | **4022797.76** |

**În preturi la data de** **Februarie 2024** **1 euro= 4.9638**

**Data**
**Februarie 2024**
**Beneficiar,/Investiror**

**UAT MUNICIPIUL CONSTANȚA**

**Proiectant,**
**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL, CONSTANTA**

**Proiectant,**
**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL, CONSTANTA** ANEXA Nr.8

**DEVIZUL OBIECTULUI NR.1 -LUCRARI– GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM"**

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fără TVA) | TVA | Valoare (inclusiv TVA) |
|---|---|---|---|---|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Cap.4-Cheltuieli pentru investiria de baza** | | | | |
| ***4.1*** | ***Constructii si instalatii*** | ***4792465.08*** | ***910568.37*** | ***5703033.45*** |
| 4.1.1 | Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare | ***0.00*** | ***0.00*** | ***0.00*** |
| ***4.2.*** | ***Construcții*** | ***3727121.68*** | ***708153.12*** | ***4435274.80*** |
| 4.1.2 | Rezistenta | **1114026.76** | **211665.08** | **1325691.84** |
| 4.1.2.1 | 241RH Lucrari constructii accese,trotuar garda ,trepte ,rampe exterioare | 118435.27 | 22502.70 | 140937.97 |
| 4.1.2.2 | 241RR LUCRARI CONSTRUCTII REZERVA APA | 49067.48 | 9322.82 | 58390.30 |
| 4.1.2.3 | 241SRZ DESFACERE REFACERE LUCRARI SARPNATA SI INVELITOARE | 494273.72 | 93912.01 | 588185.73 |
| 4.1.2.4 | 241ISU LUCRARI CONSTRUCTII CERINTA ISU | 452250.29 | *85927.56* | *538177.85* |
| 4.1.3. | Arhitectura | **2613094.92** | **496488.03** | **3109582.95** |
| 4.1.3.1 | 241AZ2 LUCRARI ARHITECTURA CU FATADA VENTILATA | 2613094.92 | 496488.03 | 3109582.95 |
| ***4.1.4*** | ***Instalatii*** | ***1065343.40*** | ***202415.25*** | ***1267758.65*** |
| 4.1.4.1 | 241S1Z INSTALATII ELECTRICE CURENTI TARI | 503938.08 | 95748.24 | 599686.32 |
| 4.1.4.2 | 241E2Z INSTALATII ELECTRICE CURENTI SLABI | 36422.85 | 6920.34 | 43343.19 |
| 4.1.4.3 | 241E3Z INSTALATII ELECTRI CURENTI TATI SISTEM PANOURI FOTOVOLTAICE | 115952.62 | 22031.00 | 137983.62 |
| 4.1.4.4 | 241S1H INSTALATIE SANITARA INTERIOARA | 150773.64 | 28646.99 | 179420.63 |
| 4.1.4.5 | 241S2H CANALIZARE MENAJERA | 17764.71 | 3375.29 | 21140.00 |
| 4.1.4.6 | 241S4H HIDRANTI INTERIORI | 8380.94 | 1592.38 | 9973.32 |
| 4.1.4.7 | 241T1H INSTALATII TERMICE IN CAMERA TEHNICA | 73884.63 | 14038.08 | 87922.71 |
| 4.1.4.8 | 241T2H DISTRIBUTIE AGENT TERMIC | 94500.30 | 17955.06 | 112455.36 |
| 4.1.4.9 | 241T3H RETEA COLECTARE CONDENS VENTILOCONVECTOARE | 29251.01 | 5557.69 | 34808.70 |
| 4.1.4.10 | 241T4H INSTALATII DE VENTILARE | 34474.62 | 6550.18 | 41024.80 |
| **TOTAL I-subcapitolul 4.1** | | **4792465.08** | **910568.37** | **5703033.45** |
| | | | | |
| ***4.2*** | ***Montaj utilaje , echipamente tehnologice si functionale*** | ***55888.64*** | ***10618.84*** | ***66507.48*** |
| 4.2.1 | 241E4Z MONTAJ UTILAJE CURENTI TARI -SIS | **27144.21** | 5157.40 | 32301.61 |
| 4.2.2 | 241S3H MONTAJ UTILAJE INSTALATII SANITAR | **6606.34** | 1255.20 | 7861.54 |
| 4.2.3 | 241MH MONTAJ UTILAJE INSTALATII TERMICE GR.ZUBEYDE HANIM | **22138.09** | 4206.24 | 26344.33 |
| **TOTAL II-subcap. 4.2** | | **55888.64** | **10618.84** | **66507.48** |
| | | | | |
| ***4.3*** | ***Utilaje și echipamente tehnologice si functioale care necesita montaj*** | ***727496.28*** | ***138224.29*** | ***865720.57*** |
| ***4.3.1*** | ***a) INSTALATII SANITARE*** | 18542.02 | 3522.98 | 22065.00 |
| ***4.3.2*** | ***b) INSTALATII TERMICE*** | 588932.50 | 111897.18 | 700829.68 |
| ***4.3.3*** | ***c) INSTALATII ELECTRICE*** | 120021.76 | 22804.13 | 142825.90 |
| ***4.4*** | ***Utilaje și echipamente tehnologice si functioale care nu necesita montaj si echipamente de transport*** | | ***0.00*** | ***0.00*** |
| ***4.5*** | ***Dotari*** | ***0.00*** | ***0.00*** | ***0.00*** |
| ***4.6*** | ***Active necorporale*** | ***0.00*** | ***0.00*** | ***0.00*** |
| ***TOTAL III- subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6*** | | ***727496.28*** | ***138224.29*** | ***865720.57*** |
| | | | | |
| **Total deviz pe obiect (Total I+Total II+Total III)** | | **5575850.00** | **1059411.50** | **6635261.50** |

**În preturi la data de** **Februarie 2024** **1 euro= 4.9638**

**Beneficiar,/Investiror**
**UAT MUNICIPIUL CONSTANȚA**

**Proiectant,**
**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL, CONSTANTA**

ATELIER ARHITECTURĂ GOLD CONSTANȚA - 42564935

**OBIECTIV:**

**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILELOR GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM", CONSTANTA ȘI GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL", CONSTANȚA**

**Proiectant,**

**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL, CONSTANTA**

**DEVIZ FINANCIAR**

**Capitolul 5 - Alte cheltuieli**

**GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM"**

| Nr. Crt. | Specificație | Valoare (fără TVA) | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|---|---|---|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3.00 | 4.00 | 5.00 |
| 5.1. | Organizare de şantier | 92699.32 | 17612.87 | 110312.19 |
| 5.1.1. | Lucrări de construcţii si instalatii aferente organizarii de santier 2.5% | 35943.49 | 6829.26 | 42772.75 |
| 5.1.2. | Cheltuieli conexe organizării şantierului | 56755.83 | 10783.61 | 67539.44 |
| | Taxa autorizatie 0.1% *5.1.1 | 56755.83 | 10783.61 | 67539.44 |
| | | | | |
| 5.2. | Comisioane, cote, taxe, costi creditului | 59109.09 | 570.00 | 42486.65 |
| | 5.2.1 Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5%)*(1.2+1.3+2+4.1+4.2+5.1.1) | 24142.04 | 0.00 | 16337.57 |
| | 5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1%) | 4828.41 | 0.00 | 3267.51 |
| | 5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor-CSC 0,50% | 24671.49 | 0.00 | 16844.41 |
| | 5.2.5, Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatie de construire/desfiintare | 5467.15 | 570.00 | 6037.15 |
| | 5.2.5.1. Taxa Certificat de Urbanism | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.2. Aviz mediu | | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.3Aviz Distrigaz Sud | | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.4 Aviz E-Distributie | | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.5 Aviz RAJA | | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.6 Taxa Autorizatie de construire | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.7 Taxa O.A.R. 0,05% | 2467.15 | 0.00 | 2467.15 |
| | 5.2.5.7 Securitatea la incendiu | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.8 sanatatea populatiei | | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.5.9 Directia judeteana de cultura | 3000.00 | 570.00 | 3570.00 |
| | 5.2.5.10 Ministerul turismului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.3. | Cheltuieli diverse şi neprevăzute10%*(1.2+1.3+1.4+2+3.5+3.8+4) | 590983.30 | 77080.91 | 482769.92 |
| 5.4. | Cheltuieli de publiciate si informare | 12500.00 | 2375.00 | 14875.00 |
| **TOTAL CAPITOL 5** | | **755291.71** | **97638.78** | **650443.76** |

In preturi la data de Februarie 2024 1 euro = 4.9638

**Beneficiar,/Investiror**
**UAT MUNICIPIUL CONSTANȚA**

**Proiectant,**
**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL, CONSTANTA**

**OBIECTIV:**
CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILELOR GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM", CONSTANTA ȘI GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL", CONSTANȚA

**PROIECTANT**
**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL, CONSTANTA**

**GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM"**

**LISTA**

cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

| Nr. crt | Denumirea | U.M | Pretul unitar - lei/UM | Valoarea (exclusiv TVA) (3x4) -lei- | Fisa tehnica atasata |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | **4.3) ,Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj OBIECT 1** | | | | |
| | a) INSTALATII SANITARE | | | **18542.02** | |
| 1 | BOILER TERMOELECTRIC 300l | 1 | 3529.41 | 3529.41 | FT1 |
| 2 | Panou solar cu 20 tuburi vidate | 2 | 4781.51 | 9563.03 | FT2 |
| 3 | Pompa recirculare apa calda q=55 l/min | 1 | 407.56 | 407.56 | FT3 |
| 4 | Statie dedurizare 5.7mc/h | 1 | 5042.02 | 5042.02 | FT4 |
| | b) INSTALATII TERMICE | | | **588932.50** | |
| 1 | Pompele de caldura reversibila ,AER-APA, tip MONOBLOC, inclusiv-Sistem de automatizare pentru functionarea in cascada a celor 2 pompe de caldura, inclusiv integrarea cazanelor pe gaz existente si asocierea acestora ca back-up pentru pompele de caldura in sezonul rece<br>Capacitate de incalzire: 65.86 kW<br>Capacitate de racire: 79.6 kW<br>SCOP: 4.25 W/W | 3 | 118754.75 | 356264.24 | |
| 2 | Ventiloconvector de tavan, tip caseta in sistem 2 tevi echipat cu vana cu 3 cai, control electronic si telecomanda, Pi=2.24kW / Pr=2.00kW | 3 | 2806.73 | 8420.19 | |
| 3 | Ventiloconvector de tavan, tip caseta in sistem 2 tevi echipat cu vana cu 3 cai, control electronic si telecomanda, Pi=2.61kW / Pr=2.98kW | 9 | 2909.18 | 26182.66 | |
| 4 | Ventiloconvector de tavan, tip caseta in sistem 2 tevi echipat cu vana cu 3 cai, control electronic si telecomanda, Pi=4.63kW / Pr=3.96kW | 22 | 2992.58 | 65836.67 | |
| 5 | Ventiloconvector de tavan, tip caseta in sistem 2 tevi echipat cu vana cu 3 cai, control electronic si telecomanda, Pi=8.49kW / Pr=7.84kW | 7 | 3914.65 | 27402.56 | |
| 6 | Boiler preparare apa calda pentru pompe de caldura cu 2 serpentine, V=800 litri | 1 | 8105.69 | 8105.69 | |
| 7 | Acumulator apa racita, capacitate V=1000 l | 1 | 4911.76 | 4911.76 | |
| 8 | Vas de expansiune pentru apa calda menajera, capacitate V=50 l | 1 | 222.69 | 222.69 | |
| 9 | Vas de expansiune pentru incalzire, capacitate V=200 l | 1 | 957.14 | 957.14 | |
| 10 | Vas de expansiune pentru sistemul solar, capacitate V=50 l | 1 | 222.69 | 222.69 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | Pompă individuală de înaltă eficienţă Q=9.97 mc/h si H=8.27 mca | 1 | 8235.29 | 8235.29 | |
| 12 | Pompa circulatie agent termic cu rotor simplu, Q=10.4 mc/h, H=9.1mCA | 1 | 8235.29 | 8235.29 | |
| 13 | Pompa circulatie agent termic cu rotor simplu, Q=13.37 mc/h, H=12.76mCA | 1 | 8235.29 | 8235.29 | |
| 14 | Pompa circulatie agent termic cu rotor simplu, Q=6.4 mc/h, H=4.5mCA | 1 | 407.56 | 407.56 | |
| 15 | Pompa recirculare apa calda pentru consum menajer, Q=1.6 mc/h, H=1.2mCA | 1 | 222.69 | 222.69 | |
| 16 | Sistem de preparare apa calda menajera format din 4 panouri solare cu colectori plani cu suprafata de captare 2m² | 1 | 10554.96 | 10554.96 | |
| 17 | Grup de pompare Q=1 mc/h; H=4 mCA pentru panourile solare | 1 | 816.81 | 816.81 | |
| 18 | Recuperator de caldura, Q=250 - 1000 mc/h | 6 | 8309.24 | 49855.46 | |
| 19 | Statie de dedurizare Q=1.5 mc/h | 1 | 2428.57 | 2428.57 | |
| 20 | Ventilator axial IN-LINE, de tubulatura, avand parametrii : Qn = 255 mc/h; cu timer | 1 | 630.25 | 630.25 | |
| 21 | Ventilator axial IN-LINE, de tubulatura, avand parametrii : Qn = 550 mc/h; cu timer | 1 | 784.03 | 784.03 | |
| | c) INSTALATII ELECTRICE | | | **120021.76** | |
| 1 | UPS 3kVA | 1 | 2743.12 | 2743.12 | |
| 2 | INVERTOR 40KW | 1 | 17025.20 | 17025.20 | |
| 3 | Panou fotovoltaic 500W | 72 | 770.00 | 55440.00 | |
| 4 | Acumulator 12V/200Ah | 12 | 3734.45 | 44813.45 | |
| | | | | | |
| | **TOTAL CAP. - 4.3** | | | ***727496.28*** | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| TOTAL | | | | **727496.28** | |

**În preturi la data de** **Februarie 2024** **1 euro=** **4.9638**

**PROIECTANT**
**SC ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL CONSTANTA**

ATELIER ARHITECTURA GOLD CONSTANTA - 42564935

ATELIER ARHITECTURA GOLD

**ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL**
Constanta | RO42564935 | 0748221440 | www.aagold.ro | office@aagold.ro

# LISTA DE SEMNATURI

# ARHITECTURA

| SPECIALITATE PROIECTANT | NUME PROIECTANT |
|---|---|
| SEF PROIECT | ARH. MIRUNA MADALINA SPIRIDON |
| ARHITECTURA | ARH. MIRUNA MADALINA SPIRIDON |

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
10228
Miruna Mădălina SPIRIDON
Arhitect cu drept de semnătură

ATELIER ARHITECTURA GOLD

**ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL**
Constanta | RO42564935 | 0748221440 | www.aagold.ro | office@aagold.ro

**PROIECT NR. 147027/2023**

# BORDEROU ARHITECTURA

| PIESE SCRISE: | | |
|---|---|---|
| NR.CRT. | DENUMIRE PIESA | INDICATIV |
| 1 | FOAIE DE CAPAT | |
| 2 | BORDEROU PIESE SCRISE SI DESENATE | |
| 3 | LISTA DE SEMNATURI - ARHITECTURA | |
| 4 | MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA | |
| PIESE DESENATE: | | |
| 1 | PLAN DE INCADRARE IN ZONA | A01 |
| 2 | PLAN DE SITUATIE 1:200 | A02 |
| 3 | PLAN PARTER C1 EXISTENT | A03 |
| 4 | PLAN INVELITOARE C1 EXISTENT | A04 |
| 5 | SECTIUNE A-A C1 EXISTENT | A05 |
| 6 | SECTIUNE B-B C1 EXISTENT | A06 |
| 7 | FATADA NORD-EST C1 EXISTENT | A07 |
| 8 | FATADA SUD-EST C1 EXSTENT | A08 |
| 9 | FATADA SUD-VEST C1 EXISTENT | A09 |
| 10 | FATADA NORD-VEST C1 EXISTENT | A10 |
| 11 | PLAN PARTER C1 PROPUS | A11 |
| 12 | PLAN INVELITOARE C1 PROPUS | A12 |
| 13 | SECTIUNE A-A C1 PROPUS | A13 |
| 14 | SECTIUNE B-B C1 PROPUS | A14 |
| 15 | FATADA NORD-EST C1 PROPUS | A15 |
| 16 | FATADA SUD-EST C1 PROPUS | A16 |
| 17 | FATADA SUD-VEST C1 PROPUS | A17 |
| 18 | FATADA NORD-VEST C1 PROPUS | A18 |
| 19 | PLAN PARTER C2 EXISTENT | A19 |
| 20 | PLAN ETAJ 1 C2 EXISTENT | A20 |
| 21 | PLAN INVELITOARE C2 EXISTENT | A21 |
| 22 | SECTIUNE A-A C2 EXISTENT | A22 |
| 23 | SECTIUNE B-B C2 EXISTENT | A23 |
| 24 | FATADA NORD-EST C2 EXISTENT | A24 |
| 25 | FATADA SUD-EST C2 EXSTENT | A25 |
| 26 | FATADA SUD-VEST C2 EXISTENT | A26 |
| 27 | FATADA NORD-VEST C2 EXISTENT | A27 |
| 28 | PLAN PARTER C2 PROPUS | A28 |
| 29 | PLAN PARTER C2 PROPUS | A29 |
| 30 | PLAN INVELITOARE C2 PROPUS | A30 |
| 31 | SECTIUNE A-A C2 PROPUS | A31 |

| | | |
|---|---|---|
| 32 | SECTIUNE B-B C2 PROPUS | A32 |
| 33 | FATADA NORD-VEST C2 PROPUS | A33 |
| 34 | FATADA NORD-EST C2 PROPUS | A34 |
| 35 | FATADA SUD-EST C2 PROPUS | A35 |
| 36 | FATADA SUD-VEST C2 PROPUS | A36 |
| 37 | PLAN PARTER C1 PROPUS | A11.2 |
| 38 | PLAN INVELITOARE C1 PROPUS | A12.2 |
| 39 | SECTIUNE A-A C1 PROPUS | A13.2 |
| 40 | SECTIUNE B-B C1 PROPUS | A14.2 |
| 41 | FATADA NORD-EST C1 PROPUS V2 | A15.2 |
| 42 | FATADA SUD-EST C1 PROPUS V2 | A16.2 |
| 43 | FATADA SUD-VEST C1 PROPUS V2 | A17.2 |
| 44 | FATADA NORD-VEST C1 PROPUS V2 | A18.2 |
| 45 | PLAN PARTER C2 PROPUS V2 | A28.2 |
| 46 | PLAN PARTER C2 PROPUS V2 | A29.2 |
| 47 | PLAN INVELITOARE C2 PROPUS V2 | A30.2 |
| 48 | SECTIUNE A-A C2 PROPUS V2 | A31.2 |
| 49 | SECTIUNE B-B C2 PROPUS V2 | A32.2 |
| 50 | FATADA NORD-VEST C2 PROPUS V2 | A33.2 |
| 51 | FATADA NORD-EST C2 PROPUS V2 | A34.2 |
| 52 | FATADA SUD-EST C2 PROPUS V2 | A35.2 |
| 53 | FATADA SUD-VEST C2 PROPUS V2 | A36.2 |
| 54 | SIMULARE 3D | A37 |
| 55 | PLAN ORGANIZARE DE SANTIER | OS |

INTOCMIT,
ARH . MIRUNA-MADALINA SPIRIDON

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
Miruna Mădălina SPIRIDON
Arhitect cu drept de semnătură

ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL
Constanta | RO42564935 | 0748221440 | www.aagold.ro | office@aagold.ro

**Proiect nr.147027/2023**

# MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURĂ

## CAP. 1 DATE GENERALE

| | |
|---|---|
| Denumirea Obiectivului | **CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILELOR – GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM" CONSTANȚA ȘI GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL", CONSTANȚA** |
| Beneficiar | UAT MUNICIPIUL CONSTANȚA |
| Amplasament | Mun. Constanța, str. Delfinului, nr. 2, Grădinița cu program normal nr. 9, jud. Constanța |
| Regimul de Inaltime Propus | P, P+1Ep |
| Regimul Juridic al Terenului | proprietate publică |
| Suprafaţa Terenului | 3423,00 mp din acte, 3342,00 din măsurători |
| Suprafaţa Construită existent | Sc = 1070.00 mp |
| Suprafaţa Construită propus | Sc = 1089.41 mp |
| Suprafaţa Desfăşurată existent | Sd = 1417.00 mp |
| Suprafaţa Desfăşurată propus | Sd = 1448.67 mp |
| P.O.T. existent | 31.25 % |
| P.O.T. propus | 31.82 % |
| C.U.T. existent | 0.41 |
| C.U.T. propus | 0.42 |

## CAP. 2 AMPLASAMENT

Terenul pe care se află construcţiile studiate prin proiect este situat în mun. Constanța, str. Delfinului, nr.2, judetul Constanta, având categoria de folosință curți construcții. Pe amplasament există în prezent 3 construcții: C1 – Grădinița cu program normal "Tom Degețel" (SC = 464 mp, SCD = 464 mp), C2 – Grădinița cu program normal "Zubeyde Hanim" (SC = 537, SCD = 884 MP) și o anexă fără acte (SC=69 mp).

*Prin prezentul proiectul nu se intervine asupra anexei.*

Suprafața terenului este de St = 3423,00 mp conform acte și 3342,0 mp conform măsurători).

Vecinătățile terenului sunt :
-La Nord-Est: str. B. P. Hașdeu
-La Sud-Est : IE 207283
-La Sud-Vest : IE 240103, IE256764, IE254324, IE213215
-La Nord-Vest : IE249926

Distanța constructiilor asupra cărora se intervine față de limitele de proprietate sunt :
-La Nord-Est: - 2,66 m
-La Sud-Est : - 5,91 m
-La Sud- Vest : - 8,34 m
-La Nord- Vest : - 3,16 m

Accesul pietonal si auto la teren se fac pe latura de Nord-Vest din str. B.P.Hașdeu.

**Necesarul locurilor de parcare:**
Construcții de învățământ - 1 lp / 3 cadre didactice
Total locuri parcare necesare: - 5 lp
Locuri de parcare propuse: 5 locuri cu dimensiunea de 2,50X5,00 m.
Suprafata aferenta parcarilor din interiorul parcelei este de 25.00m²
Suprafata destinata circulatiilor carosabile din interiorul parcelei este de 193.58 m²

**Necesarul de spatii verzi:**
Se asigura necesarul de spatii verzi de 43,19 %(1478,40 mp) din suprafata terenului cu o suprafata plantata de Acer palmatum, Thuja si gazon peisajer, intretinut cu o instalatie manuala de irigat.

## CAP.3 DESCRIEREA OBIECTIVULUI

### 3.1 Arhitectura

Prin prezentul proiect se dorește creșterea eficienței energetice a construcției C1 – Gradinita cu program normal "Tom Degețel" și a construcției C2 Grădinița cu program normal "Zubeyde Hanim". Asupra anexei nu se va interveni.
Accesurile în clădiri se realizează pe laturile Sud-Est în cazul ambelor clădiri.

**Prin proiect se propun pentru constructia C1 – Gradinita cu program normal Tom Degețel și pentru construcția C2 - Grădinița cu program normal Zubeyde Hanim:**

1. **Pentru partea opaca a anvelopei termice a cladirii:**
   - **Izolarea termica a peretilor exteriori cu sistem termoizolant compact exterior ETICS cu placi din vata minerala bazaltica de fatada, în grosime de 15 cm, clasa de reacție la foc minim A2- s1,d0, izolare termica a soclului cu placi din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, clasa de reacție la foc B-s2,d0, in grosime de 12-15 cm**
   - **Izolarea hidrotermica se va realiza cu un strat cu vata bazaltica ignifugata în grosime de 30 cm acoperite cu o folie antipraf si pardoseala podului realizata din materiale lemnoase. - Izolarea termica a planseului peste sol cu placi din polistiren extrudat ignifugat de 8 cm grosime.**
   - **Refacearea finisajelor**

2. **Pentru tamplaria exterioara si interioara:**
   - **Schimbarea integrală a tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic, cu rame din PVC ignifugat Clasa B- s1,d0 și vitraj cu 3 foi de geam low-e, inclusiv reparații și finisaje interioare locale**

**3. Pentru asigurarea confortului termic**
- **Crearea a 2 spatii tehnice cu pereti EI 180 cu acces din exterior aferente sistemelor de panouri solare in zonele ax 2-3/C-D- Parter Gradinita Zubeyde si zona D/4-5 – Parter Gradinita Tom Degetel**
- **Sarpanta gradinitei Tom Degetel va fi ignifugata cu materiale clasa C1 Bs1 d0**
- **Modernizarea sistemelor pentru alimentarea cu energie termica pentru incalzire si racire**
- **înlocuirea corpurilor statice și a obiectelor sanitare (cu consum redus de apă);**
- **realizarea instalațiilor de ventilare mecanică în fiecare sală de clasă, prin unități de recuperare de tip aer/aer, montate în fiecare sală de curs dotate și cu baterie de încălzire;**

**4. Pentru asigurarea confortului vizual**
- **Modernizarea sistemului de iluminat, înlocuind corpurile existente cu corpuri dotate cu surse tip LED**

**5. Pentru asigurarea calității aerului interior**
- **Utilizarea de ventilare mecanică cu recuperare de căldură**

**6. Soluții pentru scăderea consumului de energie din surse neregenerabile**
- **Introducerea echipamentelor de producere energie din surse regenerabile (panouri termosolare și fotovoltaice - de tip on-grid, cu contor bidirecțional, cu posibilitatea injectării în rețeaua de alimentare electrică a energiei produse și neutilizate)**

**7. Masuri pentru persoanele cu dizabilitati**
- **Asigurarea accesului in cladire, grupuri sanitare etc.**

### 3.1.1 Functiuni

C1 GRADINITA TOM DEGETEL EXISTENT
Hu = 2.30 -3.85 m

| PARTER S.C.= 464.00 mp | | Hu |
|---|---|---|
| P01 SALA GRUPA | Su = 35.04 mp | 2.99 m |
| P02 CABINET MEDICAL | Su = 7.91 mp | 2.95 m |
| P03 SALA GRUPA | Su = 47.07 mp | 3.00 m |
| P04 HOL | Su = 17.93 mp | 3.08 m |
| P05 CANCELARIE | Su = 13.82 mp | 3.00 m |
| P05.1 SPATIU TEHNIC | Su = 9.17 mp | 3.00 m |
| P06 HOL | Su = 15.93 mp | 3.08 m |
| P07 HOL | Su = 12.92 mp | 2.99 m |
| P08 MAGAZIE | Su = 1.40 mp | 2.28 m |
| P09 SPALATOR | Su = 6.08 mp | 2.22 m |
| P10 GRUP SANITAR | Su = 1.63 mp | 2.28 m |
| P11 GRUP SANITAR | Su = 1.13 mp | 2.33 m |
| P12 GRUP SANITAR | Su = 1.12 mp | 2.33 m |
| P13 GRUP SANITAR | Su = 1.13 mp | 2.32 m |
| P14 GRUP SANITAR | Su = 1.19 mp | 2.32 m |
| P15 BUCATARIE | Su = 8.21 mp | 2.98 m |
| P16 CAMERA TEHNICA | Su = 14.44 mp | 2.98 m |

| | | |
|---|---|---|
| P17 SALA MESE | Su = 20.57 mp | 3.00 m |
| P18 SALA GRUPA | Su = 27.44 mp | 2.94 m |
| P19 SALA GRUPA | Su = 40.17 mp | 3.37 m |
| P20 HOL | Su = 23.11 mp | 3.85 m |
| P21 SALA GRUPA | Su = 38.85 mp | 3.75 m |
| P22 SALA GRUPA | Su = 27.63 mp | 3.37 m |

C2 GRADINITA ZUBEYDE HANIM EXISTENT
Hu = 3.00 m

| | | |
|---|---|---|
| PARTER S.C.= 537.00 mp | | Hu |
| P01 SALA GRUPA | Su = 59.97 mp | 2.97 m |
| P02 HOL SI FILTRU ACCES | Su = 74.72 mp | 2.95 m |
| P03 HOL | Su = 8.60 mp | 2.97 m |
| P04 CANCELARIE | Su = 15.36 mp | 2.97 m |
| P05 GRUP SANITAR | Su = 2.73 mp | 2.59 m |
| P06 BIROU DIRECTOR | Su = 17.95 mp | 2.53 m |
| P07 HOL | Su = 22.94 mp | 2.96 m |
| P08 GRUP SANITAR | Su = 35.56 mp | 2.96 m |
| P09 CAMERA TEHNICA | Su = 10.06 mp | 3.02 m |
| P10 SALA GRUPA | Su = 62.47 mp | 2.94 m |
| P11 HOL | Su = 46.15 mp | 3.01 m |
| P12 SALA DE MESE | Su = 22.43 mp | 3.02 m |
| P13 SALA GRUPA | Su = 61.28 mp | 2.96 m |
| P14 ACCES TERASA ACOPERITA | Su = 14.77 mp | |
| ETAJ 1 S.C.= 347.00 mp | | |
| E1.01 SALA GRUPA | Su = 60.08 mp | 2.98 m |
| E1.02 HOL | Su = 47.75 mp | 2.99 m |
| E1.03 SALA GRUPA | Su = 61.88 mp | 2.96 m |
| E1.04 BIROU | Su = 17.38 mp | 2.95 m |
| E1.05 SALA GRUPA | Su = 48.45 mp | 2.97 m |
| E1.06 OFICIU | Su = 11.82 mp | 2.96 m |
| E1.07 GRUP SANITAR | Su = 16.42 mp | 2.97 m |
| E1.08 CABINET MEDICAL | Su = 9.97 mp | 2.96 m |
| E1.09 HOL | Su = 8.53 mp | 2.98 m |

C1 GRADINITA TOM DEGETEL PROPUS
Hu = 2.30 -3.85 m

| | | |
|---|---|---|
| PARTER S.C.= 473.31 mp | | Hu |
| P01 SALA GRUPA | Su = 35.04 mp | 2.99 m |
| P02 CABINET MEDICAL | Su = 7.91 mp | 2.95 m |
| P03 SALA GRUPA | Su = 47.07 mp | 3.00 m |
| P04 HOL | Su = 17.93 mp | 3.08 m |
| P05 SPATIU TEHNIC | Su = 9.17 mp | 3.00 m |
| P06 HOL | Su = 15.93 mp | 3.11 m |
| P07 CANCELARIE | Su = 13.82 mp | 3.00 m |
| P08 HOL | Su = 12.92 mp | 3.08 m |

| | | |
|---|---|---|
| P09 MAGAZIE | Su = 1.40mp | 2.28 m |
| P10 SPALATOR | Su = 3.89 mp | 2.22 m |
| P11 GRUP SANITAR | Su = 1.63 mp | 2.28 m |
| P12 GRUP SANITAR | Su = 1.13 mp | 2.33 m |
| P13 GRUP SANITAR | Su = 1.12 mp | 2.33 m |
| P14 GRUP SANITAR | Su = 4.69 mp | 2.32 m |
| P15 BUCATARIE | Su = 8.21 mp | 2.98 m |
| P16 CAMERA TEHNICA | Su = 14.44 mp | 2.98 m |
| P17 SALA MESE | Su = 20.57 mp | 3.00 m |
| P18 SALA GRUPA | Su = 27.44 mp | 3.92 m |
| P10 SALA GRUPA | Su = 40.17 mp | 3.37 m |
| P20 HOL | Su = 23.11 mp | 3.85 m |
| P21 SALA GRUPA | Su = 38.85 mp | 3.75 m |
| P22 SALA GRUPA | Su = 27.63 mp | 3.37 m |

C2 GRADINITA ZUBEYDE HANIM PROPUS
Hu = 2,53-3,01 m

| | | |
|---|---|---|
| PARTER S.C.= 547.10 mp | | Hu |
| P01 SALA GRUPA | Su = 59.97 mp | 2.97 m |
| P02 HOL SI FILTRU ACCES | Su = 74.72 mp | 2.95 m |
| P03 HOL | Su = 8.60 mp | 2.97 m |
| P04 CANCELARIE | Su = 15.36 mp | 2.97 m |
| P05 GRUP SANITAR | Su = 2.73 mp | 2.59 m |
| P06 BIROU DIRECTOR | Su = 17.95 mp | 2.53 m |
| P07 HOL | Su = 22.94 mp | 2.96 m |
| P08 GRUP SANITAR | Su = 35.03 mp | 2.96 m |
| P09 CAMERA TEHNICA | Su = 10.06 mp | 3.02 m |
| P10 SALA GRUPA | Su = 60.32 mp | 2.94 m |
| P11 HOL | Su = 34.45 mp | 3.01 m |
| P12 SALA DE MESE | Su = 15.93 mp | 3.02 m |
| P13 SALA GRUPA | Su = 67.41 mp | 2.96 m |
| P14 ACCES TERASA ACOPERITA | Su = 12.73 mp | |
| P15 CAMERA TEHNICA | Su= 10.73 mp | 3.01 m |
| P16 DEPOZITARE | Su = 1.65 mp | 3.02 m |
| ETAJ 1 S.C.= 336.90 mp | | |
| E1.01 SALA GRUPA | Su = 60.08 mp | 2.98 m |
| E1.02 HOL | Su = 47.75 mp | 2.99 m |
| E1.03 SALA GRUPA | Su = 61.88 mp | 2.96 m |
| E1.04 BIROU | Su = 17.38 mp | 2.95 m |
| E1.05 SALA GRUPA | Su = 48.45 mp | 2.97 m |
| E1.06 OFICIU | Su = 11.82 mp | 2.96 m |
| E1.07 GRUP SANITAR | Su = 16.42 mp | 2.97 m |
| E1.08 CABINET MEDICAL | Su = 9.97 mp | 2.96 m |
| E1.09 HOL | Su = 8.53 mp | 2.98 m |

### 3.1.2 Finisaje interioare

C1 - Gradinita Tom Degetel

| DENUMIREA | PARDOSELI | PERETI | TAVANE |
|---|---|---|---|
| PARTER | | | |
| P01 SALA GRUPA | rasini epoxidice | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P02 CABINET MEDICAL | rasini epoxidice | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P03 SALA GRUPA | rasini epoxidice | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P04 HOL | rasini epoxidice | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P05 SPATIU TEHNIC | gresie | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P06 HOL | rasini epoxidice | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P07 CANCELARIE | rasini epoxidice | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P08 HOL | rasini epoxidice | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P09 MAGAZIE | gresie | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P10 SPALATOR | gresie | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P11 GRUP SANITAR | gresie | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P12 GRUP SANITAR | gresie | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P13 GRUP SANITAR | gresie | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P14 GRUP SANITAR | gresie | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P15 BUCATARIE | rasini epoxidice | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P16 CAMERA TEHNICA | gresie | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P17 SALA MESE | rasini epoxidice | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P18 SALA GRUPA | rasini epoxidice | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P10 SALA GRUPA | rasini epoxidice | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P20 HOL | rasini epoxidice | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P21 SALA GRUPA | rasini epoxidice | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P22 SALA GRUPA | rasini epoxidice | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |

C2 - Gradinita Zubeyde Hanim

| DENUMIREA | PARDOSELI | PERETI | TAVANE |
|---|---|---|---|
| PARTER | | | |
| P01 SALA GRUPA | rasini epoxidice | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P02 HOL SI FILTRU ACCES | rasini epoxidice | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P03 HOL | rasini epoxidice | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P04 CANCELARIE | rasini epoxidice | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P05 GRUP SANITAR | gresie | faianta | vopsitorie lavabila |
| P06 BIROU DIRECTOR | parchet | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P07 HOL | rasini epoxidice | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P08 GRUP SANITAR | rasini epoxidice | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P09 CAMERA TEHNICA | gresie | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P10 SALA GRUPA | rasini epoxidice | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P11 HOL | rasini epoxidice | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P12 SALA DE MESE | rasini epoxidice | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P13 SALA GRUPA | rasini epoxidice | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P14 ACCES TERASA ACOPERITA | gresie de exterior | - | vopsitorie lavabila |
| P15 CAMERA TEHNICA | gresie | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| P16 DEPOZITARE | gresie | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| ETAJ 1 | | | |
| E1.01 SALA GRUPA | rasini epoxidice | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |

| | | | |
|---|---|---|---|
| E1.02 HOL | rasini epoxidice | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| E1.03 SALA GRUPA | rasini epoxidice | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| E1.04 BIROU | rasini epoxidice | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| E1.05 SALA GRUPA | rasini epoxidice | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| E1.06 OFICIU | gresie | faianta | vopsitorie lavabila |
| E1.07 GRUP SANITAR | gresie | faianta | vopsitorie lavabila |
| E1.08 CABINET MEDICAL | Rasini epoxidice | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |
| E1.09 HOL | Rasini epoxidice | vopsitorie lavabila | vopsitorie lavabila |

### 3.1.3 Finisaje Exterioare

**C1 – Gradinita Tom Degetel**

| | |
|---|---|
| Pereti | Zidarie exterioare caramida 35-50 cm si zidarie interioara caramida 15-30 cm |
| Tamplarie | P.V.C. cu miez metalic (alb) |
| Invelitoare | Sarpanta |

**Sistem Constructiv**

| | |
|---|---|
| Structura | Zidarie caramida portanta |
| Plansee | lemn |
| Fundatii | - |
| Invelitoare | tigla metalica |

**C2 – Gradinita Zubeyde Hanim**

| | |
|---|---|
| Pereti | Zidarie BCA 35 cm si zidarie interioara BCA si gips carton 15-20 cm |
| Tamplarie | P.V.C. cu miez metalic (alb) |
| Invelitoare | Sarpanta |

**Sistem Constructiv**

| | |
|---|---|
| Structura | Cadre beton armat |
| Plansee | beton |
| Fundatii | talpi continue beton |
| Invelitoare | tigla metalica |

### 3.1.4 Descrierea solutiilor de rezistenta

Cladirea se afla in:

-zona de calcul seismic g
-coeficient de seismicitate Ks = 0.16
-perioada de colt Tc = 0.7s (conform hartii si tabelelor din normativul P100 – '92, pentru zona Constanta).

## 3.2 Instalatii

### 3.2.1 Instalatii electrice

Alimentarea cu energie electrica a gradinitelor se va realiza de la BMPT. Tablourile electrice vor fi amplasate la parter, in spatiu tehnic.

Distributia energiei electrice

Alimentarea cu energie electrica a receptoarelor electrice se face din tabloul electric TEG al imobilelor. Tabloul electric al spatiului este amplasat intr-o zona tehnica, fara a modifica geometria spatiului si cerintele privind evacuarea persoanelor,

**Alimentarea consumatorilor de energie electrica**
Receptoarele de energie electrica vor consta din: iluminat artificial, aparate de climatizare/ventilatie, aparatura electronica, forta, echipamente tehnologice, etc.

Instalatii electrice pentru iluminat normal

S-a ales un sistem de iluminat adecvat, in care fluxul luminos se distribuie armonios si asigura un climat de confort vizual.

Nivelurile de iluminare vor fi calculate conform normativului in vigoare, ele putând fi diminuate sau majorate, după dorința, prin folosirea de lămpi cu intensitate mai mare sau mai mica, circuitele fiind dimensionate astfel incat sa permită acest lucru.

La alegerea tipurilor corpurilor de iluminat se va ține seama de condițiile de mediu ale fiecărei încăperi. Iluminatul general se va realiza cu corpuri montate aparent sau incastrate in tavanul fals. Corpurile de iluminat vor fi echipate cu surse de tip LED, avand gradul de protectie in functie de destinatia spatiilor.

Comanda iluminatului se va face local cu intrerupatoare si comutatoare la accesul in incapere, montate ingropat la inaltimea de 0.9÷1.5m fata de cota pardoselii finite, in functie de destinatia incaperii.

Toate corpurile de iluminat se vor achizitiona complet echipate.

Protecția circuitelor se va realiza prin disjunctoare automate cu protecție la suprasarcină, scurtcircuit și curenți diferențiali montate in tablourile din camerele tehnice.

Aprinderea iluminatului de pe spatiile comune se va realiza manual prin intermediul intrerupatoarelor.

In zonele unde circuitele sunt pozate aparent pe structura de lemn sau caramida aparenta se vor utiliza tuburi de protecție metalice.

Instalatii electrice pentru prize

Tipurile de prize cat si racordurile electrice vor fi stabilite in funcţie de destinația încăperilor cât şi de eventuali consumatori electrici. Toate prizele sunt prevăzute cu contact de protecție si disjunctoare diferențiale, astfel incat orice defect sa realizeze scoaterea de sub tensiune a lor. Prizele se vor monta la h =+0,3m fata de nivelul pardoselii finite. Fac exceptie prizele din spatiile tehnice/hidroterapie sau cele cu pardoseala umeda (h=1,2-1,5m), prizele montate sub blatul din bucatarie (pentru alimentarea masinilor de spalat rufe sau a

cuptoarelor/plitelor), prizele montate deasupra blaturilor din bucatarie (h>1,0m) precum si din spatiile din subsol (h>1,2m).

Pentru alimentarea marilor consumatori de energie electrica vor fi prevazute circuite individuale monofazate sau trifazate, avand curentul nominal dimensionat corespunzator echipamentelor electrice respective.

Instalatii pentru forta si automatizare

Prizele si racordurile electrice se vor realiza in conformitate cu cerintele caietului de sarcini.

Instalatiile de forta se va prevede pentru urmatorii consumatori:

a) instalatii tehnico-sanitare:

- pompe circulatie ;

b) instalatii de incalzire si climatizare:

- pompe de caldura ;

c)echipamente tehnologice

Toate echipamentele de forta vor fi achizitionate cu panou propriu de automatizare si control ,astfel incat in sarcina proiectantului de instalatii electrice este doar alimentarea pe partea de forta a ehipamentelor. Legaturile intre unitatile interioare si cele exterioare ale diverselor echipamente se vor realiza de catre furnizorul de echipamente.

Pentru buna functionare a instalatiilor electrice in timp si evitarea aparitiei unor eventuale defecte ce pot avea drept urmare pierderi materiale sau umane, se va impune realizarea conexiunilor echipamentelor de forta enumerate mai sus in mod direct (fara priza) la doza cea mai apropiata.

Instalatiile de automatizare pentru echipamentele de ventilare-climatizare vor fi realizate de catre furnizori, responsabilitatea proiectantului de instalatii electrice fiind alimentarea pe partea de forta.

Sistem panouri fotovoltaice

Instalatia de panouri fotovoltaice este compusa din 72 de panouri PV pentru fiecare gradinita. Conectarea panourilor PV intre ele se va face cu ajutorul conductorilor cu sectiunea de 6 mmp cu care este prevazut fiecare panou din fabricatie, prin intermediul conectorilor solari de tip MC4. Conductorii sunt de tip solar adica rezistenti la intemperii si radiatii ultraviolete.

Panourile fotovoltaice se vor conecta in serie formand siruri. Sirurile (stringurile) PV se conecteaza prin intermediul unor conductori solari cu sectiunea de 6 mmp direct la invertoare.

Sistemul de panouri fotovoltaice va fi cu stocare de energie si va fi conectate la bornele tabloului electric.

Instalatia fotovoltaica este compusa din panourile fotovoltaice, conectate la cate 1 inverto pentru fiecare rgadinita de cate 40kW. Energia electrica produsa de panouri va putea fi injectata sau stocata in bateriile de acumulatoare conectate la invertoare. In functie de disponibilul de energie solara, consumatorii conectati la invertoare vor consuma energie in mod prioritar din panouri, apoi, in lipsa soarelui, din baterii si in ultimul rand, dupa epuizarea primelor doua surse

de energie, din reteaua de alimentare cu energie electrica. Invertoarele fiind de tip hybrid, in lipsa consumulu , dupa incarcarea bateriilor, pot debita surplusul de energie in retea.

Se vor leça la pamant toate părţile metalice ale instalaţiilor electrice interioare/exterioare, care nu fac parte din circuitul curenţilor de lucru şi care accidental ar putea fi puse sub tensiune (paturi de cablu, cutii de jonctiune, etc).

Tablouri electrice

Toate tablourile electrice vor fi proiectate corespunzator instalatiilor electrice interioare.

Ele vor fi echipate conform normativelor in vigoare, cu intreruptoare automate si protectii diferentiale, cu protectii la supratensiune si scurtcircuit si cu aparate de control permanent a tensiunii si intensitatii curentului pe fiecare faza.Tablourile electrice vor fi executate din carcase metalice sau din policarbonat si vor avea gradul de protectie corespunzator spatiilor in care se vor amplasa. Tabloul electric general va fi prevazut cu dispozitiv de protectie impotriva supratensiunilor atmosferice si de comutatie. Toate circuitele de intrare si iesire in tablourile de distributie vor fi etichetate clar si vizibil, astfel incat sa fie usor de identificat pentru manevre, reparatii si verificari. Obligatoriu pe etichete vor fi metionati curentii nominali ai acestora.

Instalatii de protectie – priza de pamant

Se va verifica rezistenta de dispersie a prizei de pamant existente. In cazul in care valoarea acesteia este mai mare de 1 Ohm, priza comuna de pământ existenta va fi completata cu electrozi orizontali tip platbanda Ol-Zn 40x4mm si electrozi verticali tip teava Ol-Zn 2.5", lungime 3m, pana la atingerea unei valori a rezistentei de dispersie mai mica de 1 Ohm.

Toate echipamentele metalice, utiliajele tehnologice vor fi conectate la priza de pamant cu platbanda Ol.Zn 25x4mm.

Toate elementele metalice din interiorul cladirii: carcasele tuturor receptoarelor de forta, carcasele tablourilor electrice in confectie metalica, confectia metalica a paturilor de cabluri, structura de rezistenta (stalpi metalici, etc), conductele metalice (apa, hidranti, gaze, etc), se vor lega la priza de pamant prin intermediul centurilor interioare sau a BEP-urilor cu LiFy Ø16 sau platbanda OLZr 25x4.

Priza de pamant se va realiza in conformitate cu cerintele normativului I7-2011 cu modificari in 2013.

### 3.2.2 Instalatii sanitare

Alimentarea cu apa rece se va asigura de la retea.

Prepararea apei calde pentru uz menajer se va face cu ajutorul unui boiler termoelectric de 150l pentru Gradinita "Tom Degetel" si 300l pentru Gradinita "Zubeyde Hanim". Apa calda menajera, astfel preparata se va distribui la obiectele sanitare prin intermediul unor conducte care se vor amplasa in paralel cu cele de apa rece.

Distribuţia instalatiei interioare de alimentare cu apa rece si calda de consum, se va executa din tevi din Pex.

Instalatii de canalizare ape uzate menajere si pluviale

Din cadrul cladirilor se vor evacua în rețeaua publică de canalizare a orașului, următoarele categorii de ape uzate:

-ape uzate menajere provenite din funcţionarea obiectelor sanitare;

-condensul provenit de la unitatile de climatizare;

-evacuarea condensului se va realiza gravitational prin intermediul unor conducte din PP ce se vor racorda la coloane de condens in reteaua de canalizare menajera. Racordarea la reteaua de canalizare se va realiza prin intermediul unui sifon realizat pe traseul retelei de condens;

-pentru instalaţiile interioare supraterane si de ventilare canalizare menajeră: tuburi si piese de legătura din polipropilena tristrat fonoabsorbanta de canalizare;

-pentru instalaţiile interioare de canalizare menajeră si pluviala de pe coloanele principale: tuburi si piese de legătura din PP fonoabsorbant.

-Se vor utiliza separatoare de grasimi pentru apele menajere provenite de la spalatoare

-Apele pluviale de pe acoperisul cladirii vor fi transportate catre reteaua publica.

-Apele preluate de pe suprafetele betonate vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi si vor fi deversate catre retea.

### 3.2.3 Instalatii termice

Solutia tehnica a fost aleasa pe baza planurilor de arhitectura, a cerintelor beneficiarului si a datelor tehnice furnizate de producatorii de echipamente.

Proiectarea sistemului de incalzire s-a realizat in concordanta cu prevederile "Normativului pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala" , indicativ I13-2022.

Necesarul de caldura pentru spatiile interioare din imobilul proiectat, s-a determinat in conformitate cu prevederile standardului SR 1907-1:1997 si a SR 1907-1:1997/A91:2014.

Instalatiile termice interioare trebuie sa asigure confortul termice pentru realizarea temperaturilor interioare si a cerintelor beneficiarului.

Sursa de caldura

C1 – Gradinita Tom Degetel

In prezent cladirea este dotata cu un sistem de incalzire centrala cu radiatoare, alimentate cu agent termic de la cazanul pe gaz existent.

Pentru a creste eficienta energetica a cladirii, se propune bransarea la sistemul public de termoficare RADET si se vor monta 3 pompe de caldura aer-apa.

Toate echipamentele din centrala termica vor fi echipate corespunzator cu toate elementele de automatizare, comanda, control, protectie si semnalizare pentru functionarea cu supraveghere nepermanenta.

C2 – Gradinita Zubeyde Hanim

In prezent cladirea este dotata cu un sistem de incalzire centrala cu radiatoare, alimentata cu agent termic de la 2 cazane pe gaz existente.

Pentru a creste eficienta energetica a cladirii, se propune bransarea la sistemul public de termoficare RADET si se vor monta 2 pompe de caldura aer-apa.

Toate echipamentele din centrala termica vor fi echipate corespunzator cu toate elementele de automatizare, comanda, control, protectie si semnalizare pentru functionarea cu supraveghere nepermanenta.

Distributia agentului termic

Pentru ambele gradinite conductele sistemului de distributie pentru agentul termic din distribuitorul din camera tehnica si pana la ventiloconvectoare si radiatoare se va realiza din teava de otel carbon, utilizandu-se fitting-uri cu imbinare prin sertizare.

Conductele de apa rece si apa calda pentru consum menajer, circulatie apa calda pentru consum menajer si apa dedurizata se vor executa din tevi de PP-R, imbinarea intre ele si cu fitting-uri se face prin polifuziune.

### 3.2.4 Instalatii de ventilatie

Proiectarea sistemului s-a facut in concordanta cu prevederile normativului pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de ventilare si climatizare, indicativ I5-2022 pentru ambele gradinite.

Acest normativ va fi, de asemenea, respectat la executia lucrarilor.

Pentru ventilarea spatiilor se prevede utilizarea unitatilor interioare cu recuperare de caldura si umidificate si cu 100% aer proaspat. Capacitatea maxima a acestor unitati va fi de 250-1000 mc/h si vor fi montate in tavan. Montarea acestor unitati se va face in salile de clasa/grupa unde necesarul de aer proaspat este mai mare. Unitatile vor fi conectate prin tubulaturi circulare flexibile izolate la gurile de evacuarea si introducere de pe fatada exterioara a cladirii pentru asigurarea aportului de aer proaspat si evacuarea aerului viciat la exterior.

Introducerea si evacuarea aerului la interior se va face prin grile, aceste grile fiind conectate la racordul de introducere, respectiv de evacuare a unitatii. Unitatile vor avea o rezistenta electrica de 1.5 kW/ 230V pentru preincalzirea aerului exterior la temperaturi de sub -7grd.

De asemenea, unitatea de ventilare are functia de racire pasiva peste noapte atunci cand temperaturile sunt mai scazute. Comanda unitatilor se va face printr-un panou de comanda local aferent fiecarei unitati.

In grupurile sanitare s-a prevazut un sistem de tubulatura circulara pentru extractia aerului viciat cu ajutorul unui ventilator de tubulatura.

### 3.2.4 Utilitati

Consumurile de utilitati sunt asigurate prin urmatoarele solutii :
- Alimentare cu apa din reteaua comunala.
- Bransament existent.

**Evacuarea deseurilor menajere**

Colectarea reziduurilor solide si resturilor alimentare se va face in recipiente etanse cu capac (pubele)

Din aceste pubele, deseurile menajere vor fi evacuate de catre o firma de specialitate de salubritate pe baza contractului incheiat.

**Organizarea circulaţiei. Sistematizare verticală şi drumuri**

Circulatia auto pe teren asigura accesul la parcarea proiectata.

Apele provenite din precipitatii vor fi preluate de acoperisul constructiei si vor fi colectate cu jgheaburi si burlane pluviale urmand a fi deversate la teren.

Apele ce ajung direct la nivelul terenului vor fi dirijate catre spatiile verzi si zonele de dale inierbate din incinta. Apele acidentale de la nivelul carosabil de pe amplasament va fi colectat la un sistema de rigole colectoare si separator de hidrocarburi.

**Organizare de santier**

Antreprenorul va utiliza pentru organizarea de santier numai terenul aferent proprietarului. Acesta este in prezent o parcare asfaltata.

Perimetrul se va delimita cu panouri de gard zincat cu lungimea de 2.10 m si inaltimea de 2.00m. Panourile vor fi sustinute de stalpi metalici zincati incastrati individual in baze de beton mobile. Imprejmuirea provizorie (pe durata executiei lucrarilor) se va executata pe intreaga suprafata, respectiv 124.00 mp. Imprejmuirea pe latura de nord, pe limita de proprietate si un va fi afectat domeniul public.

Pentru protectia la caderea unor obiecte de sus se vor monta plase transparente din polypropilena (HDPE), plase care se vor extinde pe toata inaltime fatadelor.

Accesul auto in zona lucrarilor se va face din aleea carosabila existenta pe latura de nord a terenului. Pe o cale de rulare auto cu sens unic si latime de 3.50 m, se va amenaja un traseu cu care va cuprinde: rampe de acces la cota sapaturii, cale de rulare, rampa curatare roti pentru vehiculele care ies in carosabil.

Pe latura de sud a imobilului C2, se vor amplasa pe intreaga desfasurare a lucrarilor de executie a imobilului 2 containere metalice tip baracament OS ( cu dimensiunile de 2,50mx5.00m), un grup sanitar ecologic (uscat cu golire de catre prestatorul de servicii) tip container 2,5.0mx5.00m cat si un spatiu de parcare provizoriu.

Pentru crearea unui spatiu de depozitare de tranzit a unor materiale de constructie se va amenaja un spatiu aflat in imediata vecinatate a corpului C2.

Pe coltul sud-vest al terenului se va monta o macara turn cu brat de max 25 metri pentru manipularea materialelor la etajele superioare.

Materialele de construcţie se vor putea depozita în incinta proprietăţii, în aer liber, fără măsuri deosebite de protecţie, dar in cantitati impuse de ritmul de lucru, urmand a fi aprovizionate ritmic, pentru a nu aglomera santierul.

Materialele de construcţie care necesită protecţie contra intemperiilor se vor putea depozita pe timpul execuţiei lucrărilor de construcţie protejate cu folii si membrane impermeabile.

În acest sens, pe terenul aferent se va organiza şantierul prin amplasarea unor

obiecte provizorii :

- magazia provizorie cu rol de depozitare materiale, vestiar muncitori şi depozitare scule, se organizeaza in zona de containere;

- tablou electric, derivat din tabloul electric general, cu contor ;

- punct PSI (în imediata apropiere a sursei de apă) ;

- platforme pentru depozitare materiale.

Asigurarea utilitatilor pe santier vor fi asigurate prin executarea de bransamente la utilitatile publice (apa, canalizare si curent electric) existente in zona:

- Alimentarea cu apa se va asigurata printr-un bransament la conducta de distributie apa. Contorizarea consumului se va realizata printr-un apomentru montat in camin CA, executat in interiorul proprietatii.

- Canalizarea menajera preia evacuarea apelor provenite de la spalatul rotilor printr-un racord la colectorul de canalizare menajera existent pe strada Bogdan Petricescu Hasdeu. Inainte de evacuare, apele provenite de la spalarea rotilor vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi si namol.

- Alimentarea cu energie electrica a obiectivului se realizeaza in conformitate cu un ATR obtinut in prealabil de la furnizorul de energie electrica, prin intermediul tabloului general de distributie al organizarii de santier. Acesta va cuprinde

- Coloana de alimentare trifazata
- Circuit alimentare instalatii interioare containere OS
- Circuit iluminat exterior
- Circuit alimentare macara turn

Organizarea şantierului se va realiza ţinându-se cont de planşa:

- PLAN ORGANIZARE DE SANTIER OS

Lucrarile de executie se vor desfasura numai in limitele incintei, iar pe durata lucrarilor se vor respecta urmatoarele:

- Legea 90/1996 privind protectia muncii;
- Norme generale de protectia muncii;
- Regulament MLPAT 9/N/1993 – privind protectia muncii si igiena in constructii;
- Ord.MMS255/1995 – privind acordarea echipamentului de protective individuala;
- Normativele generale de prevenirea si stingerea incendiilor;
- Alte acte normative in vigoare in domeniu la data executarii propriu-zise a lucrarilor.

Se vor lua măsuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor. Pentru a preveni declanşarea unor incendii se va evita lucrul cu şi în preajma surselor de foc.

Dacă se folosesc utilaje cu acţionare electrică, se va avea în vedere respectarea

măsurilor de protecţie în acest sens, evitând mai ales utilizarea unor conductori cu izolaţie necorespunzătoare şi a unor împământări necorespunzătoare.

Se va asigura curatenia permanenta in zona santierului, acesta fiind racordat la sursa de apa pentru spalarea utilajelor de transport in cazul murdaririi accidentale, la iesirea din incinta.

Deseurile rezultate din operatiile de demolare, sau de construire, se vor depozita temporar pe platformele pietruite amenajate, in moduri organizare care sa nu permita imprastierea lor, sortate, si de unde vor fi evacuate de un agent economic specializat, in locuri special destinate colectarii gunoiului de acest tip.

Deseurile vor fi sortate pe tipuri de materiale, astfel betoane (inclisiv piatra, BCA, caramida), sticla, hartie, materiale plastice, fier (armaturi, confectii, ), alte metale, cabluri electrice, lemn.

## CAP.4 ASIGURAREA CALITATII IN CONSTRUCTII

In vederea realizarii calitatii constructiei in toate etapele de concepere, realizare, exploatare si postutilizare a acesteia, se impune aplicarea sistemului calitatii prevazut în Legea nr.10 / 1995 privind calitatea in constructii.

Sistemul calitatii se compune din:

- Reglementarile tehnice in constructii
- Calitatea produselor folosite la realizarea construcţiilor
- Agremente tehnice pentru noi produse si procedee
- Verificarea proiectelor, a execuţiei lucrărilor şi expertizarea proiectelor şi construcţiilor
- Conducerea şi asigurarea calităţii în construcţii
- Autorizarea şi acreditarea laboratoarelor de analize şi încercări în activitatea de construcţii
- Activitatea metrologică în construcţii
- Recepţia construcţiilor
- Comportarea în exploatare
- Postutilizarea construcţiilor
- Controlul de stat al calităţii în construcţii

### Solutii de Proiectare. Reglementari Tehnice in Constructii

### 4.1.1 Cerinţa "A" - Rezistenţă şi Stabilitate

Cerinţele de calitate din prezentul capitol sunt în conformitate cu prevederile din Legea privind calitatea în construcţii nr. 10/1995, fiind parte integrantă a sistemului de calitate în construcţii.

Structura de rezistenţă a fost concepută astfel încât să satisfacă cerinţa de calitate, "rezistenţă şi stabilitate". Acţiunile susceptibile de a se exercita asupra clădirii în timpul execuţiei şi exploatării nu vor avea ca efect producerea vreunuia dintre următoarele evenimente :

- prabuşirea totala sau partiala a construcţiei

- deformaţii de mărimi inadmisibile
- avarierea unor părti ale clădirii sau a instalaţiilor datorită deformaţiilor mari ale elementelor portante
- avarii disproporţionate faţă de cauza lor iniţială
- Satisfacerea cerinţei "rezistenţă si stabilitate" nu are în vedere cazurile în care intervin solicitări cu probabilitate deosebit de mică de producere şi care nu au fost avute în vedere la proiectare.

### 4.1.2 Cerinta "B" - Siguranta la Foc

Proiectarea s-a făcut conform normativelor, asigurându-se astfel:

Limitarea pierderilor de vieţi omeneşti şi de bunuri materiale prin asigurarea căilor de evacuare corespunzătoare

S-a urmărit compartimentarea funcţiunilor, asigurarea fluxurilor şi a circulaţiei pe orizontală şi pe verticală conform normativelor şi prescripţiilor în vigoare :

- P 118-99 Normativ de siguranţă la foc a construcţiilor
- Ordinul ministrului de interne nr.791/1998 privind aprobarea normelor metodologice de avizare şi autorizare privind prevenirea şi stingerea incendiilor
- Ordonanţa Guvernului României nr.60/1997 privind apărarea împotriva incendiilor, aprobată şi modificată prin Legea nr. 212/1997, cu modificările ulterioare.

### 4.1.3 "C" - Igiena, Sănătatea Oamenilor, Protecţia şi Refacerea Mediului

Prin destinaţia sa, spaţiul construcţiei nu constituie o ameninţare pentru igiena şi sănătatea utilizatorilor sau a vecinătăţilor şi mediului, evacuarea gazelor rezultate din arderile microcentralelor termice de la fiecare apartament facandu-se cu tiraj fortat prin kitul de evacuare ce este inclus in dotarea microcentralei neexistând surse de degajări de gaze poluante.

Colectarea gunoiului, depozitat în pubele, se va face separat de restul funcţiunilor, din curte.

S-au respectat:

- ordin nr. 331/1999 pentru aprobarea Normelor de avizare Norme de igienă şi recomandări privind mediul de viaţă al populaţiei O.M.S. 119/2014 si O.M.S. 994/2018
- ne 002/97 privind măsurile de asigurare a igienei şi sănătăţii oamenilor , a refacer şi protecţiei mediului la lucrările de execuţie a construcţiilor.

### 4.1.4 Cerinta "D" - Siguranta in Exploatare

S-au respectat prevederile reglementărilor în vigoare pentru eliminarea cauzelor care pot conduce la accidentarea utilizatorilor(lovire, cădere etc):

CE 1-1995: Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinţei de siguranţă în exploatare
Stas 6131-79 : Înălţimi de siguranţă şi alcătuirea parapetelor
Stas 2965-87: Scări. Prescripţii generale de proiectare

### 4.1.5 Cerinta "E" - Protectia la Zgomot

Prin proiectare au fost luate masurile pentru respectarea Normativului C 125-2005 privind proiectarea si executarea masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice in cladiri.

Invelitoarea a fost prevazuta cu un strat de 15 cm de vata minerala la nivelul placii de peste parter ce se comporta ca material absorbant fonic in cazurile cand exista precipitatii ( ploaie, grindina).

### 4.1.6 Cerinţa "F"- protecţie termică,hidrofugă şi economia de energie

Prin proiectare s-au luat măsurile necesare pentru a conduce la reducerea consumului de energie, asigurându-se termoizolarea pereţilor, asigurându-se coeficientul global de izolare termică conform normativului C 107/1-05 modificat in 2010.

Peretii exteriori au urmatoarea alcatuire dinspre interior spre exterior: tencuiala, zidarie de BCA de 30 cm, vata minerala - 15 cm si tencuiala structurata.

Se respectă prevederile :

C 107/1-05 modificat in 2010 Normativ pentru proiectarea şi executarea lucrărilor de izolaţii termice la clădiri
NP 200-89 Instrucţiuni tehnice provizorii pentru proiectarea la stabilitate termică a elementelor de închidere a clădirilor

La elaborarea proiectului au fost respectate prevederile standardelor STAS 6472/3-89 şi STAS 6472/6-89, asigurându-se coeficientul global de izolare termică necesar şi economisând energia.

Elementele de închidere a spaţiilor ce delimitează exteriorul sunt prevăzute cu respectarea prescripţiilor de confort termic.

S-au prevăzut :

- zidarii de inchidere perimetrala de 30cm de BCA. Placati cu vata minerala de 15 cm
- eliminarea puntilor termice prin placare cu vata minerala de fatada de 15 cm a elementelor de beton (stalpi si grinzi)
- tamplarie exterioara etansa din PVC cu geam termopan
- acoperirea accesurilor din parter cu elemente de arhitectura

## 4.2 Asigurarea calităţii în execuţie

### 4.2.1 Calitatea produselor folosite la realizarea construcţiei

Certificarea calităţii produselor folosite se efectuează prin grija producătorilor,în conformitate cu metologia şi procedurile stabilite pe baza legii.

Materialele prevăzute vor fi însoţite la punerea în operă în mod obligatoriu de certificat de calitate sau certificat de conformitate inclus de agrementele tehnice(unde este cazul),în conformitate cu Regulamentul privind certificarea de conformitate a calităţii produselor folosite în construcţii, aprobate prin HG nr.766/1997.

Se interzice folosirea de produse fără certificarea calităţii lor, care trebuie să asigure nivelul de calitate conform cerinţelor.

**4.2.2 Condiţii referitoare la recepţie**

Recepţia construcţiei constituie certificarea realizării acesteia pe baza examinării ei nemijlocite, în conformitate cu documentaţia de execuţie şi cu documentele cuprinse în cartea tehnică a construcţiei, care se întocmeşte prin grija beneficiarului.

Recepţia construcţiei se face de către beneficiar, în prezenţa proiectantului şi/sau reprezentanţilor de specialitate, legal desemnaţi de aceştia, în conformitate cu Regulamentul de recepţie a lucrărilor de construcţii şi a instalaţiilor aferente acestora, aprobat prin HG nr.273/1994.

**4.2.3 Comportarea în exploatare,intervenţii în timp şi postutilizarea construcţiei**

Urmărirea comportării în timp a construcţiei va fi de „categorie curentă" şi se va face pe toată durata de existenţă a acesteia şi cuprinde ansamblul de activităţi privind examinarea directă sau investigarea cu mijloace de observare şi măsurare specifice, în scopul menţinerii cerinţelor.

Urmărirea comportării în timp a construcţiei se va face conform prevederilor P 130-97-„Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcţiilor".

Intervenţiile majore la construcţie (transformări, extinderi, desfiinţare parţială,precum şi lucrări de reparaţii) se pot face numai pe baza unui proiect avizat de proiectantul iniţial al construcţiei şi/sau a unei expertize tehnice întocmite de un expert tehnic atestat.

Asigurarea calităţii se va asigura prin aplicarea Regulamentului privind urmărirea comportării în exploatare, intervenţiile în timp şi postutilizarea construcţiilor, aprobat prin HG nr.766/1997, precum şi a normativului P130/1998.

Pentru durata normată de 100 de ani de funcţionare a construcţiei nu s-au precizat eventuale stadii de postutilizare, urmând ca pe parcursul existenţei construcţiei, în caz de necesitate, acestea să se facă în urma unui proiect.corespunzător.Postutilizarea se va face în conformitate cu Regulamentul enunţat mai sus.

**4.3 Măsuri P.S.I. şi de protecţie a muncii în timpul execuţiei**

**4.3.1 Măsuri P.S.I.**

În vederea realizării protecţiei împotriva incendiilor în timpul executării construcţiei vor fi respectate prevederile următoarelor normative:

- P 118 – 99 „Normativ de siguranta la foc a constructiilor"
- Ordonanta GR nr. 60/1997 privind apararea impotriva incendiilor
- C 58/96 Siguranta la foc. Norme tehnice pentru ignifugarea materialelor si produselor combustibile din lemn si textile utilizate in constructii, aprobate cu nr. 24/n/1996.

**4.3.2 măsuri de protecţia muncii**

În cursul executării lucrărilor de construcţii trebuie respectate prevederile:

-Legii protectiei muncii nr. 90/1996

-Normele generale de protectia muncii elaborate de institutul de cercetari stiintifice pentru protectia muncii si avizate de ministerul muncii si protectiei sociale cap. 3 referitor la cladiri si alte constructii.

Aplicarea acestor prevederi pe perioada execuţiei se va face de către executant prin personal însărcinat cu protecţia muncii şi a prevenirii incendiilor, prin organizarea şantierului şi a lucrărilor specifice necesare de protecţie.

Aceste prevederi nu sunt restrictive, executantul putând lua ori de câte ori va fi necesar măsuri suplimentare pentru evitarea producerii oricărui accident.

**CAP. 5 Instrucţiuni de exploatare**

Exploatarea şi întreţinerea imobilului nu comportă măsuri speciale, materialele folosite făcând parte din categoria obişnuită a materialelor de construcţie.

Întreţinerea şi reparaţia curentă a clădirii se va face pentru fiecare material component conform instrucţiunilor de exploatare elaborate de producătorii acestora.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii şi cu prevederile Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanţă a construcţiilor, aprobat prin HG nr.261/1994, clădirea propusă se încadrează în categoria de importanţă C - Clădiri de importanţă normală.

Conform clasificării din normativul P 100/92 construcţia se încadrează în grupa B4 (construcţie P) şi în clasa III - construcţie in cadre de beton armat.

Clădirea proiectată se încadrează în Gradul II de rezistenţă la foc.

**CAP. 6 DATA SI INDICI AI CONSTRUCTIEI**

| | |
|---|---|
| suprafaţa construită existent | Sc = 1070.00 mp |
| suprafaţa construita propus | Sc = 1089,41 mp |
| suprafaţa utilă existent | C1= 375.12 mp<br>C2=727.43 mp |
| suprafaţa utilă propus | C1= 374.07 mp<br>C2= 732.86 mp |
| P.O.T. existent | 31.25% |
| P.O.T. propus | 31.82% |
| C.U.T. existent | 0.41 |
| C.U.T. propus | 0.42 |

Construcţiile au regim de Inaltime P (C1) respectiv P+1Ep (C2) cu o inaltime maxima 7.31 ml pentru C1 si 8.26 ml pentru C2, inaltime raportata la cota ±0,00 a pardoselii parterului.

* * * * *

În conformitate cu indrumătorul (aprobat cu ordinul M.L.P.T.L. nr.77/n/1996) privind aplicarea prevederilor Regulamentului de verificare şi expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuţiei lucrărilor şi a construcţiilor, aprobat prin HGR nr. 925/1995, Anexa 1 (Cerinţele la care se verifică tehnic proiectele de specialitate, funcţie de categoria de importanţă a construcţiilor), în funcţie de încadrarea în clasa de importanţă III-normala, este necesară verificarea proiectului de către specialist verificator de proiecte atestat la cerinţele A, B, C, D, E, F.

Conform prevederilor art. 22, pct. e) din Legea 10/1995 se stabileşte convocarea fazelor determinante de control, cu participarea reprezentantului i.c.c, a proiectantului şi a beneficiarului în următoarele etape:

- dupa executarea săpăturii la cota finală pentru avizarea terenului de fundare
- la trasarea axelor construcţiei
- dupa executarea cofrajului pentru fundaţii,sâmburi,centuri şi planşee
- înainte de turnarea betonului în fundaţii, sâmburi,centuri şi planşee pentru verificarea armării

Pentru orice problemă apărută pe timpul executării lucrărilor va fi chemat proiectantul de specialitate pentru soluţionarea acesteia.

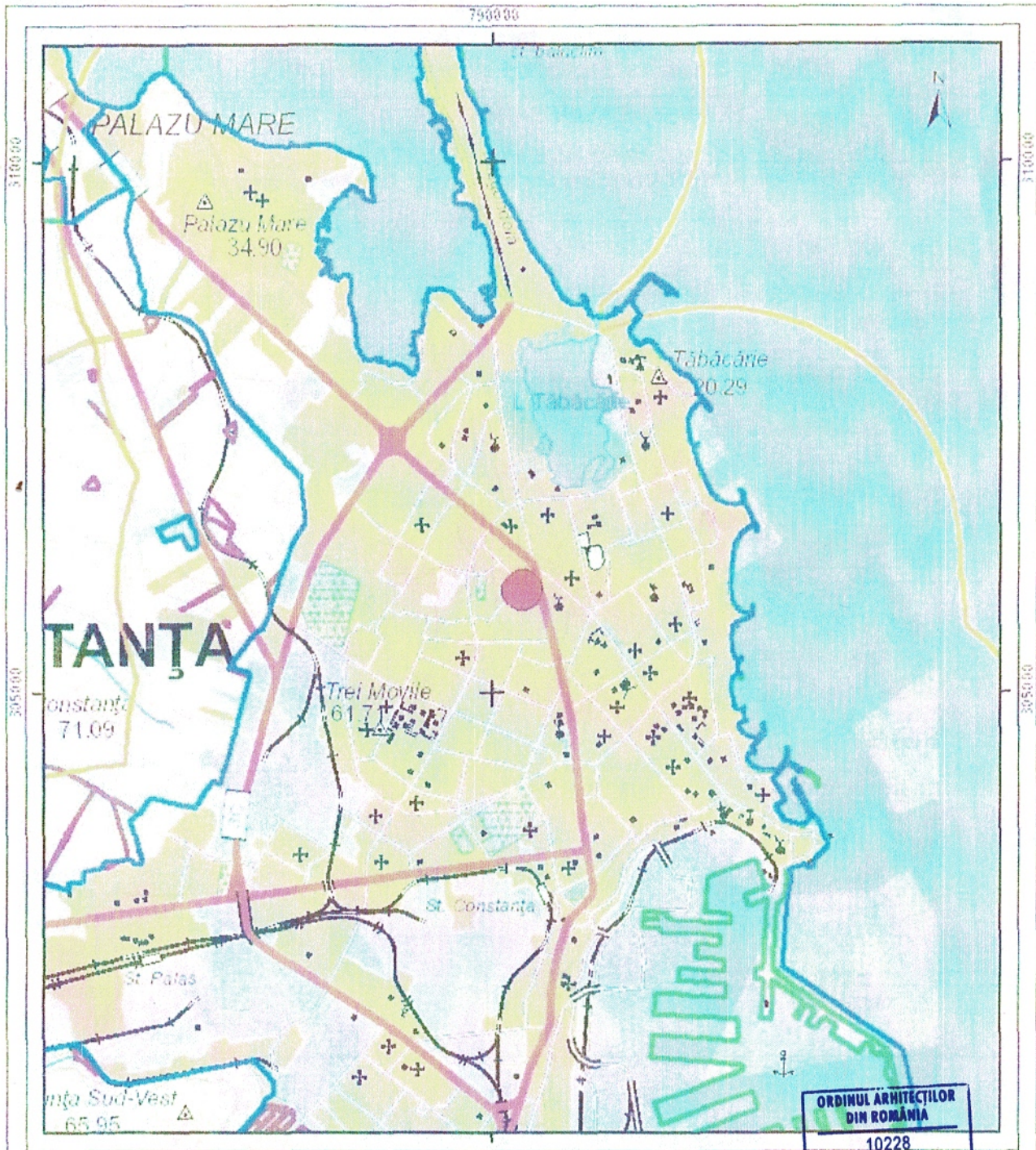
În conformitate cu prevederile art. 23, pct.g din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii, proiectul de execuţie trebuie respectat. Orice modificări ale acestui proiect se pot face numai cu avizul scris al proiectantului.

INTOCMIT

arh. Miruna-Madalina SPIRIDON

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
10228
Miruna Mădălina SPIRIDON
Arhitect cu drept de semnătură

Plan de ansamblu




ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
10228
Miruna Mădălina SPIRIDON
Arhitect cu drept de semnătură

JUDEȚUL CONSTANȚA
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 1667 din 14.06.2024
Arhitect șef.

ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Director Miruna-Madalina SPIRIDON | Str. Rascoala din 1907, nr. 17, et.1, ap.1, Constanta \| +40 748 221 440 | CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILELOR – GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM" CONSTANȚA ȘI GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL", CONSTANȚA | | | |
| ARHITECTURA | RO 42564935 \| J13/1161/2020 | Beneficiar | UAT MUNICIPIUL CONSTANTA | | |
| Verificat arh. Mihnea-Alexandru BICHILIE | office@aagold.ro \| www.aagold.ro | Amplasament | mun. Constanta, str. Delfinului, nr. 2, Gradinita cu program normal nr. 9, jud. Constanta | | |
| Sef Proiect arh. Miruna-Madalina SPIRIDON | | Numar Proiect | Faza | Data | Revizia |
| | | 147027/2023 | DALI | FEBRUARIE 2024 | |
| Proiectat arh. Miruna-Madalina SPIRIDON | | Desen | | Scara | Indicativ |
| Desenat arh. Miruna-Madalina SPIRIDON | | PLAN DE INCADRARE | | 1:2000 | 01 |

ACEST DOCUMENT NU VA FI REPRODUS SUB NICI O FORMA SI SUB NICI UN MOTIV FARA PERMISIUNEA SI ACORDUL SCRIS AL ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL, CONSTANTA.

STR. BOGDAN PETRICEICU HASDEU

ȘCOALA GIMNAZIALA NR.12
P+2
S.C.existent=1379.85 m²
GRADUL II RF
RISC MIC DE INCENDIU
V= 4346.52 m³

LOCUINTA INDIVIDUALA
P
S.C.existent=71.26 m²
GRADUL II RF
RISC MIC DE INCENDIU
V= 224.64 m³

LOCUINTA INDIVIDUALA
P+1
S.C.existent=158.91 m²
GRADUL II RF
RISC MIC DE INCENDIU
V= 1108.17 m³

LOCUINTA INDIVIDUALA
P+2E
S.C.existent=183.35 m²
GRADUL II RF
RISC MIC DE INCENDIU
V= 1542.81 m³

LOCUINTA INDIVIDUALA
P+1E
S.C.existent=200.77 m²
GRADUL II RF
RISC MIC DE INCENDIU
V= 1542.81 m³

PERETE CALCAN

LOCUINTA INDIVIDUALA
P+2E
S.C.existent=168.85 m²
GRADUL II RF
RISC MIC DE INCENDIU
V= 1542.81 m³

LOCUINTA INDIVIDUALA
P+M
S.C.existent=130.26 m²
GRADUL II RF
RISC MIC DE INCENDIU
V= 625.24 m³

Proprietate privata

IE 249928

IE 213215

IE 256764

IE 231727

IE 207283

IMOBIL C2 GRADINITA ZUBEYDE HANIM
P+1Ep
S.C.existent=537.00 m²
S.C.D.existent=884.00 m²
S.C.propus=547.10 m²
S.C.D.propus=905.35 m²
GRADUL II RF
RISC MIC DE INCENDIU
V= 2876.80 m³

IMOBIL C1 GRADINITA TOM DEGETEL
PARTER
S.C.existent=464.00 m²
S.C.D.existent=464.00 m²
S.C. propus= 473.31 m²
S.C.D. propus= 473.31 m²
GRADUL II RF
RISC MIC DE INCENDIU
V= 1656.59 m³

ANEXA (fara acte)
PARTER
S.C.=69.00 m²
S.C.D.=69.00 m²

PRESTARI SERVICII
P
S.C.existent=337.62 m²
GRADUL III RF
RISC MIC DE INCENDIU
V= 1063.50 m³

PRESTARI SERVICII
P
S.C.existent=
GRADUL III RF
RISC MIC DE INCENDIU
V= 441.31 m³

LOCUINTA INDIVIDUALA
P
S.C.existent=28.49 m²
GRADUL II RF
RISC MIC DE INCENDIU
V= 99.71 m³

LOCUINTA INDIVIDUALA
P
S.C.existent=84.34 m²
GRADUL II RF
RISC MIC DE INCENDIU
V= 265.67 m³

LOCUINTA INDIVIDUALA
P+1
S.C.existent=93.54 m²
GRADUL II RF
RISC MIC DE INCENDIU
V= 589.30 m³

LOCUINTA INDIVIDUALA
P+1
S.C.existent=90.08 m²
GRADUL II RF
RISC MIC DE INCENDIU
V= 567.50 m³

LOCUINTA INDIVIDUALA
P+1M
S.C.existent=140.55 m²
GRADUL II RF
RISC MIC DE INCENDIU
V= 1023.54 m³

LOCUINTA INDIVIDUALA
P
S.C.existent=188.54 m²
GRADUL II RF
RISC MIC DE INCENDIU
V= 598.70 m³

CLADIRE ADMINISTRATIVA
P+1
S.C.existent=475.20 m²
GRADUL II RF
RISC MIC DE INCENDIU
V= 3326.40 m³

REZERVA DE APA INGRPATA

ALEE DE ACCES AL AUTOSPECIALELE DE INTERVENTIE

ACCES AUTOSPECIALE DE INTERVENTIE

H exterior - reprofilonat

LOC DE JOACA

STR. DELFINULUI

N

## LEGENDA:

- constructii existente
- spatii verzi
- limita de proprietate
- acces auto
- acces pietonal
- accesuri in cladire
- constructii vecine

## COEFICIENTI URBANISTICI

| |
|---|
| S teren = 3423.00 m² |
| SC existenta = 1070.00 m² |
| SC propusa = 1089.41 m² |
| SCD existent = 1417.00 m² |
| SCD propusa = 1448.67 m² |
| P.O.T. existent = 31.25 % |
| P.O.T. propus = 31.82 % |
| C.U.T. existent = 0.41 |
| C.U.T. propus = 0.42 |
| total spatii verzi= 1478.40 m² reprezentant 43.19% |

| Nr. cadastral: | Su |
|---|---|
| 249375 | |
| Nr.Carte Funciara: | |
| 249375 | |

| Categ de folosi |
|---|
| Cc |
| Total |
| Destina |
| CAS |
| CAS |
| CA |
| Total |

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
10238
Miruna Mădălina SPIRIDON
Arhitect drept de semnătură

ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL
CONSTANȚA - 42560935

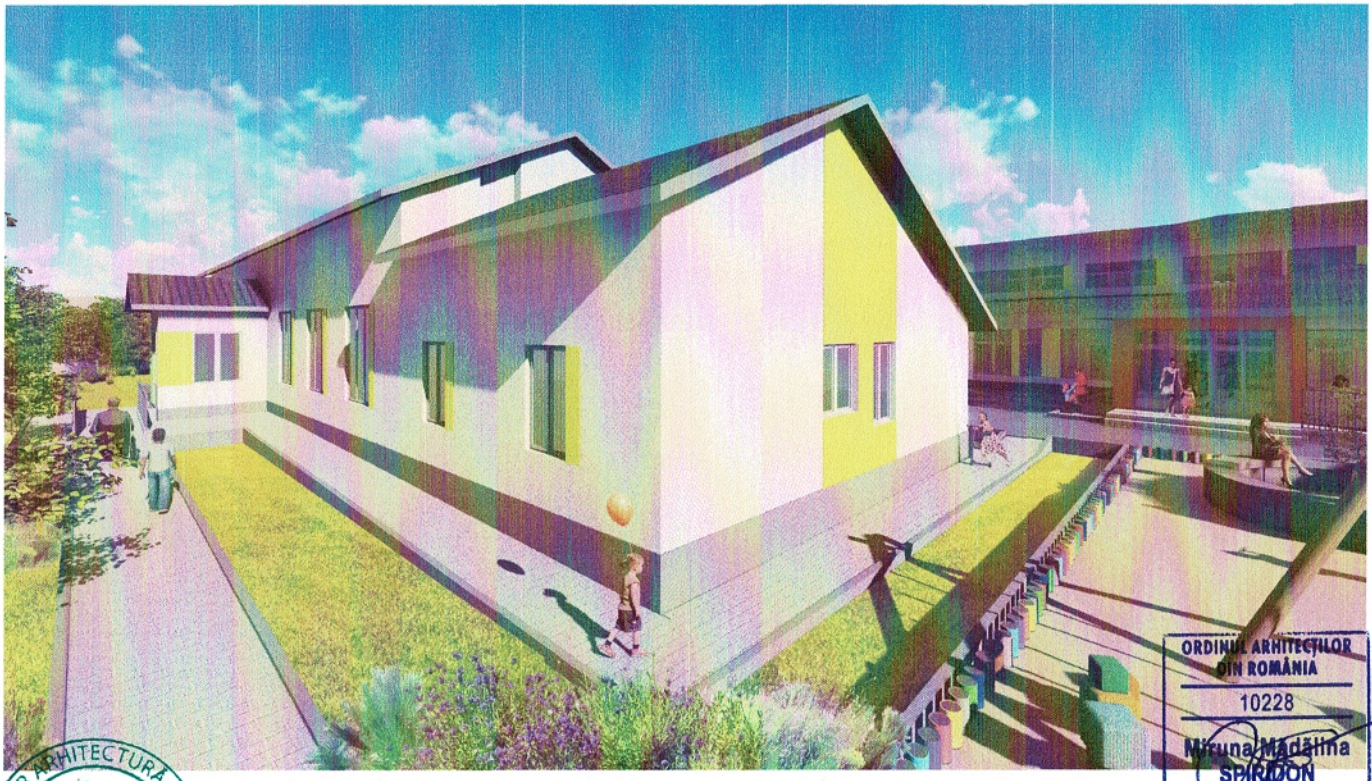
Director
Miruna-Madalina SPIRIDON
ARHITECTURA
Verificat
arh. Mihnea-Alexandru BICHILIE

ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL
Str. Rascoala din 1907, nr. 17, et.1, ap.1, Constanta | +40 748 221 440
RO 42564935 | J13/1161/2020
office@aagold.ro | www.aagold.ro

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILELOR – GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM" CONSTANȚA ȘI GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL " TOM DEGETEL", CONSTANȚA

| | |
|---|---|
| Beneficiar | UAT MUNICIPIUL CONSTANTA |
| Amplasament | mun. Constanta, str. Delfinului, nr. 2, Gradinita cu program normal nr. 9, jud. Constanta |
| Numar Proiect | 147027/2023 |
| Faza | DALI |
| Data | FEBRUARIE 2024 |
| Sef Proiect | arh. Miruna-Madalina SPIRIDON |
| Proiectat | arh. Miruna-Madalina SPIRIDON |
| Desenat | arh. Miruna-Madalina SPIRIDON |
| Desen | PLAN DE SITUATIE |
| Scara | 1:200 |
| Indicativ | A02 |

ACEST DOCUMENT NU VA FI REPRODUS SUB NICI O FORMA SI SUB NICI UN MOTIV FARA PERMISIUNEA SI ACORDUL SCRIS AL ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL, CONSTANTA.

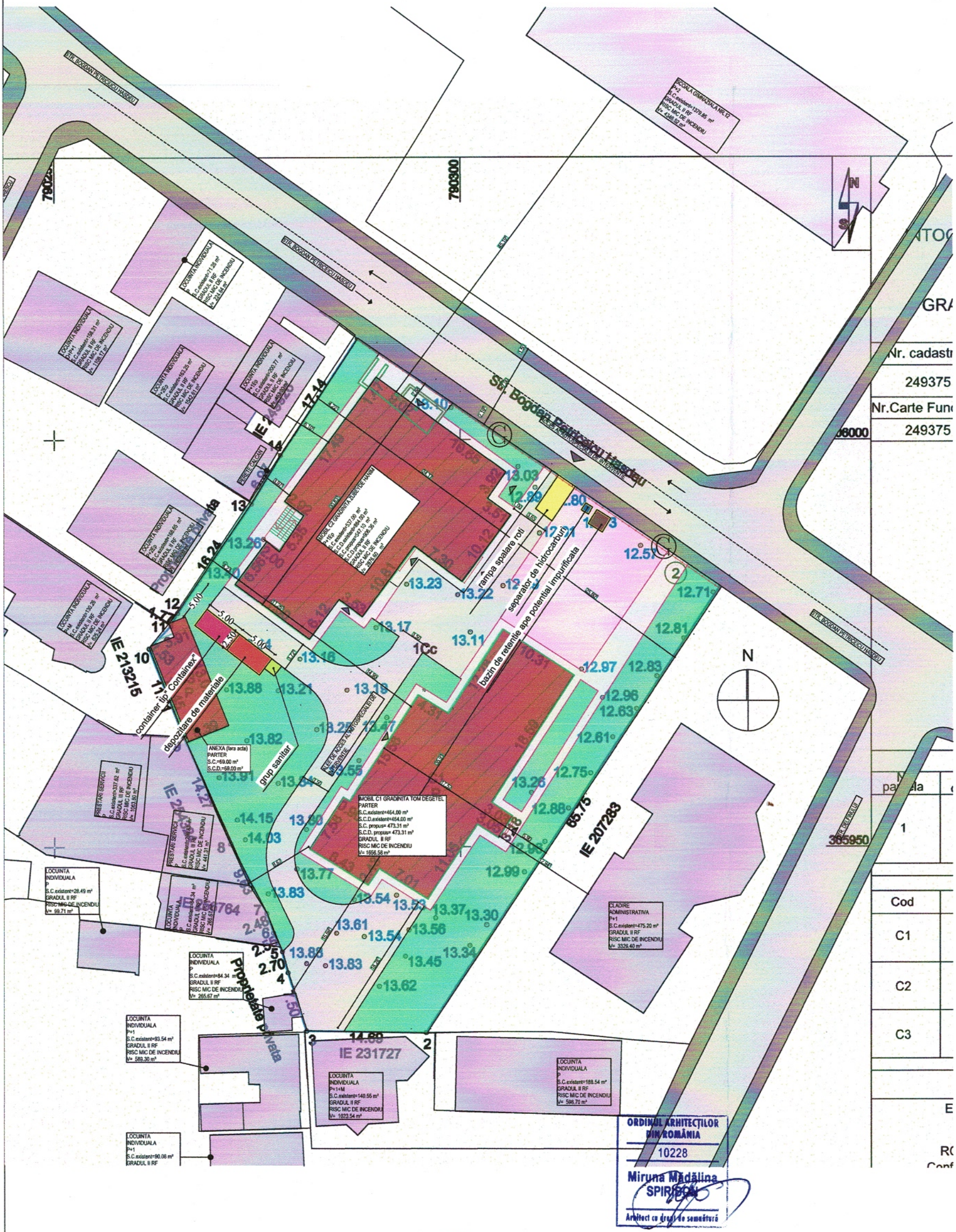


ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
10228
Miruna-Madalina SPIRIDON
Arhitect cu drept de semnătură

ATELIER ARHITECTURA GOLD CONSTANȚA 42564935

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL | Str. Rascoala din 1907, nr. 17, et.1, ap.1, Constanta \| +40 748 221 440 | CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILELOR – GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM" CONSTANȚA ȘI GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL", CONSTANȚA | | | | |
| | RO 42564935 \| J13/1161/2020 | Beneficiar | UAT MUNICIPIUL CONSTANTA | | | |
| | office@aagold.ro \| www.aagold.ro | Amplasament | mun. Constanta, str. Delfinului, nr. 2, Gradinita cu program normal nr. 9, jud. Constanta | | | |
| Director Miruna-Madalina SPIRIDON | Sef Proiect arh. Miruna-Madalina SPIRIDON | Numar Proiect | Faza | Data | Revizia | |
| ARHITECTURA | Proiectat arh. Miruna-Madalina SPIRIDON | 147027/2023 | DALI | FEBRUARIE 2024 | | |
| Verificat arh. Mihnea-Alexandru BICHILIE | Desenat arh. Miruna-Madalina SPIRIDON | Desen | | Scara | Indicativ | |
| | | SIMULARE 3D | | | A37 | |

ACEST DOCUMENT NU VA FI REPRODUS SUB NICI O FORMA SI SUB NICI UN MOTIV FARA PERMISIUNEA SI ACORDUL SCRIS AL ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL, CONSTANTA.




ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
10228
Miruna Mădălina SPIRIDON
Arhitect cu drept de semnătură

ATELIER ARHITECTURĂ GOLD CONSTANȚA - 42564935

ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL

Str. Rascoala din 1907, nr. 17, et.1, ap.1, Constanta | +40 748 221 440
RO 42564935 | J13/1161/2020
office@aagold.ro | www.aagold.ro

Director: Miruna-Madalina SPIRIDON
ARHITECTURA
Verificat: arh. Mihnea-Alexandru BICHILIE
Sef Proiect: arh. Miruna-Madalina SPIRIDON
Proiectat: arh. Miruna-Madalina SPIRIDON
Desenat: arh. Miruna-Madalina SPIRIDON

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILELOR – GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "ZUBEYDE HANIM" CONSTANȚA ȘI GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "TOM DEGEȚEL", CONSTANȚA

| Beneficiar | UAT MUNICIPIUL CONSTANTA | | |
|---|---|---|---|
| Amplasament | mun. Constanta, str. Delfinului, nr. 2, Gradinita cu program normal nr. 9, jud. Constanta | | |
| Numar Proiect | Faza | Data | Revizia |
| 147027/2023 | DALI | FEBRUARIE 2024 | |
| Desen | | Scara | Indicativ |
| PLAN ORGANIZARE DE SANTIER | | 1:500 | OS |

ACEST DOCUMENT NU VA FI REPRODUS SUB NICI O FORMA SI SUB NICI UN MOTIV FARA PERMISIUNEA SI ACORDUL SCRIS AL ATELIER ARHITECTURA GOLD SRL, CONSTANTA.