

**HOTĂRÂREA NR.514**

**privind modificarea Hotărârii Consiliului Local al Municipiului Craiova nr.749/2013 referitoare la aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții Creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe în Municipiul Craiova bloc R5, scara 1, situat în Str. Doljului, nr. 11”**

Consiliul Local al Municipiului Craiova, întrunit în ședința ordinară din data de 25.09.2014;

Având în vedere raportul nr. 129651/2014 întocmit de Direcția Elaborare și Implementare Proiecte prin care se propune modificarea Hotărârii Consiliului Local al Municipiului Craiova nr.749/2013 referitoare la aprobarea Documentației tehnico-economica a proiectului „Creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe în Municipiul Craiova, bloc R5, scara 1, situat în Str. Doljului, nr. 11” și rapoartele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Craiova nr. 205, 206, 207, 208 și 209/2014;

În conformitate cu prevederile art. 44 alin. 1 din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, modificată și completată și Hotărârii de Guvern nr.28/2008, modificată și completată, referitoare la aprobarea conținutului cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și a metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții;

În temeiul art.36 alin.2 lit.b coroborat cu alin.4 lit.d, art.45 alin.2 lit.e, art.61 alin.2 și art.115, alin.1, lit.b din Legea nr.215/2001, republicată, privind administrația publică locală;

**HOTĂRĂȘTE:**

**Art.1.** Se aprobă modificarea art.1 din Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Craiova nr.749/2013 și va avea următorul conținut:

„**Art.1.** Se aprobă Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenție, inclusiv expertiză tehnică, audit energetic pentru proiectul „Creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe în municipiul Craiova – bloc R5, scara 1, situat în Str. Doljului, nr. 11”, având următorii indicatori tehnico – economici:

|                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1. Valoarea totală a investiției | - 523,091 mii lei (inclusiv TVA) |
| din care (C+M)                   | - 481,434 mii lei (inclusiv TVA) |

2. Durata de realizare a investiției - 3 luni  
prevăzută în anexa care face parte integrantă din prezenta hotărâre.”

**Art.2.** Primarul Municipiului Craiova prin aparatul de specialitate: Serviciul Administrație Publică Locală și Direcția Elaborare și Implementare Proiecte vor aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,**  
**Răzvan Florentin SOCOTEANU**

**CONTRASEMNEAZĂ,**  
**SECRETAR,**  
**Nicoleta MIULESCU**



|                                                                                           |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|          |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Cresterea eficientei energetice a blocurilor de locuinte in municipiul Craiova" |                                                                                   | <b>IMOBIL:</b><br><b>BL. R5, scara 1</b>                                                                        | <b>LOT: 2</b>                  |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |

## DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (DALI) IN SENSUL REABILITARII TERMICE

|                        |                                                                                                  |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TITLUL PROIECTULUI:    | Cresterea eficientei energetice a blocului de locuinte R5 scara 1 situat in str. Doljului nr. 11 |
| NUMARUL PROIECTULUI:   | 84596 / 2013                                                                                     |
| FAZA DE PROIECTARE:    | DALI – Documentatia de avizare a lucrarilor de interventie                                       |
| TITULARUL INVESTITIEI  | Primaria Municipiului Craiova                                                                    |
| BENEFICIAR:            | Asociatia de proprietari a blocului R5 scara 1, str. Doljului nr. 11                             |
| DATELE PROIECTANTULUI: | Asocierea: S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS; S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN                   |
| DATA INTOCMIRII:       | Iulie 2013                                                                                       |

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.28 DIN 09.01.2008 PRIVIND APROBAREA CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO-ECONOMICE AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE, OUG 63/2012 PENTRU MODIFICAREA SI COMPLETAREA oug 18/2009 PRIVIND CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE A BLOCURILOR DE LOCUINTE, SI IN CONFORMITATE CU GHIDUL SOLICITANTULUI PENTRU PROGRAMUL OPERATIONAL REGIONAL 2007-2013, DOMENIUL DE INTERVENTIE 1.2 – SPRIJINIREA INVESTITIILOR IN EFICIENTA ENERGETICA A BLOCURILOR DE LOCUINTE

|                                                                                           |                                                                                  |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|           |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe în municipiul Craiova" |                                                                                  | IMOBIL:<br>BL. R5, scara 1                                                                                      | LOT: 2                         |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                  |                                                                                                                 |                                |

## CUPRINS:

### A. PARTI SCRISE

FOAIE DE CAPAT  
 ECHIPA ELABORARE PROIECT  
 CUPRINS DOCUMENTATIE  
 MEMORIU DOCUMENTATIE DE AVIZARE LUCRARI DE INTERVENTIE  
 OPIS ANEXE:  
 Anexa 1: Devizul general al investitiei si Devizele pe obiecte  
 Anexa 3: Graficul de realizare a lucrarilor de interventie  
 Anexa 4: Graficul Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investitiei  
 Anexa 5: Certificatul de urbanism  
 Anexa 6: Avize  
 Anexa 7: Raportul de expertiza tehnica  
 Anexa 8: Raportul de audit energetic  
 Anexa 9: Certificatul de performanta energetica

### B. PARTI DESENAE

A001 PLAN DE INCADRARE IN ZONA  
 A002 PLAN DE SITUATIE  
 A00.1 SUBSOL - RELEVU  
 A00.2 SUBSOL - PROPUNERE  
 A01.1 PARTER - RELEVU  
 A01.2 PARTER - PROPUNERE  
 A02.1 ETAJ CURENT - RELEVU  
 A02.2 ETAJ CURENT - PROPUNERE  
 A02.3 ETAJ 4 - RELEVU  
 A02.4 ETAJ 4 - PROPUNERE  
 A03.1 TERASA - RELEVU  
 A03.2 TERASA - PROPUNERE  
 A04 SECTIUNE TRANSVERSALA – RELEVU SI PROPUNERE  
 A05 FATADA PRINCIPALA - RELEVU  
 A06 FATADA POSTERIOARA - RELEVU  
 A07 FATADE LATERALE - RELEVU  
 A08 FATADA PRINCIPALA - PROPUNERE  
 A09 FATADA POSTERIOARA - PROPUNERE  
 A10 FATADE LATERALE – PROPUNERE  
 S-01 INSTALATII SANITARE. PLAN SUBSOL - DISTRIBUTIE APA CALDA  
 T-01 INSTALATII TERMICE. PLAN SUBSOL - DISTRIBUTIE AGENT TERMIC

|                                                                                           |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|          |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Cresterea eficientei energetice a blocurilor de locuinte in municipiul Craiova" |                                                                                   | <b>IMOBIL:</b><br><b>BL. R5, scara 1</b>                                                                        | <b>LOT: 2</b>                  |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |

### FOAIE DE CAPAT

|                        |                                                                                                  |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TITLUL PROIECTULUI:    | Cresterea eficientei energetice a blocului de locuinte R5 scara 1 situat in str. Doljului nr. 11 |
| NUMARUL PROIECTULUI:   | 84596 / 2013                                                                                     |
| FAZA DE PROIECTARE:    | DALI – Documentatia de avizare a lucrarilor de interventie                                       |
| TITULARUL INVESTITIEI  | Primaria Municipiului Craiova                                                                    |
| BENEFICIAR:            | Asociatia de proprietari a blocului R5 scara 1 situat in str. Doljului nr. 11                    |
| DATELE PROIECTANTULUI: | Asocierea: S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS; S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN                   |
| DATA INTOCMIRII:       | Iulie 2013                                                                                       |

|                                                                                           |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|          |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Cresterea eficientei energetice a blocurilor de locuinte in municipiul Craiova" |                                                                                   | <b>IMOBIL:</b><br><b>BL. R5, scara 1</b>                                                                        | <b>LOT: 2</b>                  |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |

**ECHIPA DE ELABORARE A PROIECTULUI:**

| Departament                          | Funcție                            | Nume, Prenume                               | Specimen Semnatura                                                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Reprezentant legal al Proiectantului |                                    | Radu Aurelian Nicolae<br>Frasinei MARINESCU |    |
| Sef proiect complex                  |                                    | arh. Iulian Alexandru ALBU                  |    |
| Departament<br>arhitectura           | Sef proiect specialitate           | arh. Alina POPESCU                          |   |
|                                      | Proiectant                         | arh. Flaviu GOIA                            |  |
| Departament<br>rezistenta            | Sef proiect specialitate           | ing. Costin ENESCU                          |  |
| Departament<br>instalatii            | Sef proiect specialitate           | ing. Dan VARTANIAN                          |  |
|                                      | Proiectant instalatii<br>sanitare  | ing. Dan VARTANIAN                          |  |
|                                      | Proiectant instalatii<br>termice   | ing. Raluca Mirela<br>GEORGESCU             |  |
|                                      | Proiectant instalatii<br>electrice | ing. Eugen COVALENCU                        |  |

|                                                                                           |                                                                                  |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|           |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe în municipiul Craiova" |                                                                                  | IMOBIL:<br>BL. R5, scara 1                                                                                      | LOT: 2                         |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                  |                                                                                                                 |                                |

## MEMORIU TEHNIC

### DOCUMENTATIE DE AVIZARE PENTRU LUCRARI DE REABILITARE TERMICA (DALI)

|               |                                                                                   |           |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b>     | <b>DATE GENERALE .....</b>                                                        | <b>8</b>  |
| 1.1           | DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII: .....                                       | 8         |
| 1.2           | AMPLASAMENTUL .....                                                               | 8         |
| 1.3           | TITULARUL INVESTITIEI .....                                                       | 8         |
| 1.4           | BENEFICIARUL LUCRARILOR DE INTERVENTIE .....                                      | 8         |
| 1.5           | PROIECTANT .....                                                                  | 8         |
| 1.6           | DATE TEHNICE .....                                                                | 8         |
| <b>2.</b>     | <b>DESCRIEREA INVESTITIEI – SITUATIA EXISTENTA .....</b>                          | <b>9</b>  |
| 2.1           | ALCATUIREA GENERALA CONSTRUCTIVA SI DE ARHITECTURA .....                          | 9         |
| 2.2           | ASIGURAREA CERINTELOR ESENTIALE .....                                             | 10        |
| 2.2.1         | Rezistenta mecanica si stabilitatea .....                                         | 10        |
| 2.2.2         | Economia de energie si izolare termica .....                                      | 10        |
| 2.3           | VALOAREA DE INVENTAR A CONSTRUCTIEI .....                                         | 12        |
| <b>3.</b>     | <b>CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZA TEHNICA / AUDIT ENERGETIC ...</b>          | <b>12</b> |
| 3.1           | EXPERTIZA TEHNICA.....                                                            | 12        |
| 3.1.1         | Motivul si scopul expertizei .....                                                | 12        |
| 3.1.2         | Metode de investigare folosite la elaborarea expertizei .....                     | 13        |
| <b>3.1.3.</b> | <b>Descrierea imobilului din punct de vedere structural .....</b>                 | <b>13</b> |
| 3.1.4.        | Incadrarea constructiei in clase si categorii .....                               | 13        |
| <b>3.1.5.</b> | <b>Descrierea lucrarilor ce urmeaza a se efectua .....</b>                        | <b>14</b> |
| 3.1.6.        | Concluzii.....                                                                    | 14        |
| <b>3.1.7.</b> | <b>Observatii si recomandari.....</b>                                             | <b>15</b> |
| 3.2.          | RAPORTUL DE AUDIT ENERGETIC .....                                                 | 15        |
| 3.2.3.        | Date generale. Situatia existenta – CERTIFICAT ENERGETIC .....                    | 15        |
| 3.2.4.        | Sinteza pachetelor de masuri tehnice propuse pentru modernizarea energetica ..... | 16        |
| 3.2.5.        | Concluziile raportului de audit energetic .....                                   | 18        |
| 3.3.          | ANALIZA ALTERNATIVELORE .....                                                     | 21        |
| 3.4.          | CONCLUZII SI RECOMANDARI .....                                                    | 23        |
| 3.4.3.        | Concluzii.....                                                                    | 23        |

|                                                                                           |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|          |  | Proiectant:<br>Asocieria<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data întocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe în municipiul Craiova" |                                                                                   | <b>IMOBIL:</b><br><b>BL. R5, scara 1</b>                                                                        | <b>LOT: 2</b>                  |
| <b>NUME DOCUMENT: DOCUMENTAȚIA DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII (DALI)</b>          |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |

|            |                                                                                         |           |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.4.4.     | Recomandări .....                                                                       | 23        |
| <b>4.</b>  | <b>DATELE TEHNICE ALE INVESTITIEI.....</b>                                              | <b>24</b> |
| 4.1.       | CATEGORIILE DE LUCRĂRI .....                                                            | 24        |
| 4.1.3.     | A. Lucrări de reabilitare termică a anvelopei .....                                     | 24        |
| 4.1.4.     | B. Lucrări de reabilitare a sistemului de încălzire .....                               | 24        |
| 4.1.5.     | Categorii secundare de lucrări.....                                                     | 24        |
| 4.2.       | DESCRIEREA LUCRĂRILOR .....                                                             | 25        |
| 4.2.1.     | A. Lucrări de reabilitare termică a anvelopei .....                                     | 25        |
| 4.2.2.     | B. Lucrări de reabilitare a sistemului de încălzire .....                               | 27        |
| 4.2.3.     | Categorii secundare de lucrări.....                                                     | 29        |
| 4.2.4.     | Descrierea lucrărilor recomandate, dar care nu fac obiectul proiectului de reabilitare. | 30        |
| 4.3.       | Consumuri de utilități.....                                                             | 30        |
| 4.4.       | Estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități.....                      | 31        |
| <b>5.</b>  | <b>DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE.....</b>                                   | <b>31</b> |
| <b>6.</b>  | <b>COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI.....</b>                                        | <b>31</b> |
| 6.2.       | Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general .....                      | 31        |
| 6.3.       | Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției .....           | 31        |
| <b>7.</b>  | <b>INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENȚEI ECONOMICE .....</b>                             | <b>32</b> |
| 7.2.       | Analiza cost – beneficiu .....                                                          | 32        |
| <b>8.</b>  | <b>SURSELE DE FINANȚARE A INVESTITIEI.....</b>                                          | <b>33</b> |
| 8.2.       | Sursele de finanțare .....                                                              | 33        |
| 8.3.       | Defalcarea valorii de construcții – montaj (C+M) pe surse de finanțare.....             | 34        |
| <b>9.</b>  | <b>ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ .....</b>                                            | <b>34</b> |
| 9.2.       | În fază de execuție.....                                                                | 34        |
| 9.3.       | În fază de operare.....                                                                 | 34        |
| <b>10.</b> | <b>PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI.....</b>                     | <b>35</b> |
| 10.2.      | INDICATORI VALORICI.....                                                                | 35        |
| 10.3.      | INDICATORI FIZICI .....                                                                 | 36        |
| <b>5.</b>  | <b>AVIZE ȘI ACORDURI DE PRINCIPIU.....</b>                                              | <b>38</b> |
| 5.1.       | CERTIFICATUL DE URBANISM.....                                                           | 38        |
| <b>6.</b>  | <b>Anexe .....</b>                                                                      | <b>38</b> |
| 6.1.       | Anexa 1.A: Devizul general al investiției și devize pe obiecte .....                    | 38        |
| 6.2.       | Anexa 1.B: Devizul general al investiției și devize pe obiecte .....                    | 38        |

|                                                                                           |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|           |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe în municipiul Craiova" |                                                                                   | IMOBIL:<br>BL. R5, scara 1                                                                                      | LOT: 2                         |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |

|       |                                                                                                |    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6.3.  | Anexa 2: Graficul de realizare a lucrarilor de interventie.....                                | 38 |
| 6.4.  | Anexa 3.A: Graficul Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investitiei .. | 38 |
| 6.5.  | Anexa 3.B: Graficul Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investitiei .. | 38 |
| 6.6.  | Anexa 4: Certificatul de urbanism .....                                                        | 38 |
| 6.7.  | Anexa 5: Avize .....                                                                           | 38 |
| 6.8.  | Anexa 6: Raportul de expertiza tehnica.....                                                    | 38 |
| 6.9.  | Anexa 7: Raportul de audit energetic.....                                                      | 38 |
| 6.10. | Anexa 8: Certificatul de performanta energetica .....                                          | 38 |

|                                                                                           |                                                                                   |                                                                                                                |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|          |  | Proiectant:<br>Asociera<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Cresterea eficientei energetice a blocurilor de locuinte in municipiul Craiova" |                                                                                   | <b>IMOBIL:</b><br><b>BL. R5, scara 1</b>                                                                       | <b>LOT: 2</b>                  |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                   |                                                                                                                |                                |

## 1. DATE GENERALE

### 1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII:

Cresterea eficientei energetice a blocului de locuinte R5 scara 1, situat in str. Doljului nr. 11.

### 1.2 AMPLASAMENTUL

Municipiul Craiova, jud. Dolj, bl. R5 scara 1 situat str. Doljului nr. 11.

### 1.3 TITULARUL INVESTITIEI

Primaria Municipiului Craiova

### 1.4 BENEFICIARUL LUCRARILOR DE INTERVENTIE

Asociatia de proprietari a blocului R5 scara 1, din str. Doljului nr. 11.

### 1.5 PROIECTANT

Asociera SC KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS / SC K-BOX CONSTRUCTION DESIGN SRL

### 1.6 DATE TEHNICE

|                                                 |           |
|-------------------------------------------------|-----------|
| Anul construirii:                               | 1978      |
| Regim de inaltime:                              | S+P+4     |
| Numar de apartamente:                           | 20        |
| Suprafata construita:                           | 261.10m2  |
| Suprafata construita desfasurata:               | 1305.50m2 |
| Suprafata utila apartamente (spatii incalzite): | 977.39 m2 |
| Suprafata locuibila(sufragerie+dormitoare):     | 609.21m2  |
| Zona Climatica:                                 | II        |

Sistem constructiv:

- Conform P100/2006, imobilul se incadreaza in categoria de importanta "C";
- Conform HG 766/1997, imobilul se incadreaza in clasa III de importanta;
- Conform P118/1999, imobilul se incadreaza la gradul II de rezistenta la foc.

|                                                                                           |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|          |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe în municipiul Craiova" |                                                                                   | <b>IMOBIL:</b><br><b>BL. R5, scara 1</b>                                                                        | <b>LOT: 2</b>                  |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |

## 2. DESCRIEREA INVESTITIEI – SITUATIA EXISTENTA

### 2.1 ALCATUIREA GENERALA CONSTRUCTIVA SI DE ARHITECTURA

|                                              |                                                                                                |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Subsol:</b>                               |                                                                                                |
| <b>X</b>                                     | tehnice vizitabile                                                                             |
|                                              | canal termic                                                                                   |
|                                              | spații cu altă destinație decât cea de locuință                                                |
| <b>Forma în plan:</b>                        |                                                                                                |
| <b>x</b>                                     | simetrică                                                                                      |
|                                              | asimetrică                                                                                     |
| <b>Poziția în ansamblu:</b>                  |                                                                                                |
|                                              | izolată                                                                                        |
| <b>x</b>                                     | cu vecinătăți                                                                                  |
| <b>Terasa:</b>                               |                                                                                                |
|                                              | circulabilă                                                                                    |
| <b>X</b>                                     | necirculabilă                                                                                  |
|                                              | acoperis tip șarpantă                                                                          |
| <b>Structura anvelopei opace:</b>            |                                                                                                |
|                                              | caramida plină 37.5 cm                                                                         |
|                                              | caramida cu goluri 37.5 cm                                                                     |
| <b>X</b>                                     | panouri mari tristrat prefabricate beton armat 30 cm                                           |
| <b>Structura de rezistență: - verticală:</b> |                                                                                                |
|                                              | zidărie simplă                                                                                 |
|                                              | zidărie cu stalpi și centuri de beton armat                                                    |
|                                              | grinzi și stalpi din beton armat                                                               |
|                                              | cadre de beton armat                                                                           |
|                                              | pereti structurali din beton armat monolit                                                     |
| <b>X</b>                                     | panouri mari prefabricate                                                                      |
|                                              | structură mixtă                                                                                |
| <b>- orizontală:</b>                         |                                                                                                |
|                                              | planșee din beton armat monolit                                                                |
| <b>X</b>                                     | planșee din beton armat prefabricat                                                            |
| <b>Instalația interioară de încălzire:</b>   |                                                                                                |
|                                              | central termică care utilizează:<br>- gaz metan<br>- combustibil lichid<br>- lemn<br>- carbune |
| <b>x</b>                                     | sistem de încălzire districtuală; racordare la punct termic de cvartal                         |
|                                              | centrale de apartament (central murale cu gaz metan)                                           |

|                                                                                           |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|           |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Cresterea eficientei energetice a blocurilor de locuinte in municipiul Craiova" |                                                                                   | IMOBIL:<br>BL. R5, scara 1                                                                                      | LOT: 2                         |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |

## 2.2 ASIGURAREA CERINTELOR ESENTIALE

### 2.2.1 Rezistenta mecanica si stabilitatea

#### (a) Fundatii:

Structura de rezistenta este alcatuita din fundatii continue, amplasate sub peretii subsolului tehnic si executate din beton monolit, fundatii avand talpile din beton simplu, si cuzineti din beton armat pozitionati la partea superioara a talpilor de fundare.

Fundatiile nu sunt vizibile. Avand in vedere faptul ca nu s-au observat degradari sau efecte ale unor tasari diferite, duce la concluzia ca aceste fundatii s-au comportat bine in timp.

#### (b) Structura si anvelopanta:

Peretii portanti exteriori si interiori sunt executati din diafragme de beton armat prefabricat (panouri mari), iar plansele sunt executate de asemenea din beton armat. Balcoanele sunt in marea majoritate inchise. Acoperisul initial este de tip terasa cu straturi termo-hidroizolatoare, avand amplasat pe conturul exterior un atic alcatuit din elemente prefabricate din beton armat.

Spatiile existente si fatadele sunt in mare majoritate acoperite de finisaje – unele recente, iar eventualele fisuri din pereti nu pot fi observate.

Expertul tehnic nu are cunostinta daca in interiorul apartamentelor s-au facut modificari in compartimentare prin desfacerea unor pereti nestructurali, demolari parapete ferestre, etc.

### 2.2.2 Economia de energie si izolare termica

A se vedea cap. "Raport Audit Energetic", respectiv "Situatia existenta – CERTIFICAT ENERGETIC" pentru incadrarea constructiei expertizate in clasa energetica si pentru consumurile de energie.

#### ARHITECTURA

- Subsolul este tehnic; parterul si etajele au functiunea de locuinte. Forma in plan a cladirii este regulata.
- Inaltimea subsolului este de 1.80 m, iar a celorlalte niveluri este de 2.7 m. Ciculatia pe vertical se face prin intermediul scarilor existente in spatiile comune.
- Inchiderea exterioara** este realizata cu panouri mari prefabricate tristrat de 30 cm grosime. Peretii interiori portanti sunt executati din diafragme de beton armat prefabricat (panouri mari), iar cei despartitori, neportanti sunt din fasii de BCA de 7.5-10 cm grosime.
- Balcoanele/logiile sunt in mare majoritate inchise.
- Acoperisul initial** este de tip terasa necirculabila cu pante de scurgere spre punctele de colectare, cu straturi termo-hidroizolatoare, avand amplasat pe conturul exterior un atic alcatuit din elemente prefabricate din beton armat.
- Tamplaria initiala** a cladirii este realizata din lemn. O serie de locatari si-au inlocuit tamplaria exterioara initiala cu tamplarie din PVC cu geam termopan.
- In timp, o parte din balcoane/logii au fost inchise cu tamplarie metalica cu geam clar sau cu tamplarie din PVC cu geam termopan.
- Soclul** este din beton armat termoizolat si tencuit.
- Cladirea nu are elemente arhitecturale deosebite.

|                                                                                           |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|           |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Cresterea eficientei energetice a blocurilor de locuinte in municipiul Craiova" |                                                                                   | IMOBIL:<br>BL. R5, scara 1                                                                                      | LOT: 2                         |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |

### **REZISTENȚA**

- **Infrastructura** este realizată sub forma unei cutii rigide, realizate din planșeul peste subsol, pereții subsolului și fundații, toate executate din beton armat. Construcția este fundată pe fundații continue, amplasate sub pereții subsolului tehnic și executate din beton monolit, fundații având talpile din beton simplu, și cuzineți din beton armat poziționați la partea superioară a talpilor de fundare.
- **Suprastructura** este realizată din pereți portanți exteriori și interiori, executați din diafragme de beton armat prefabricat (panouri mari), iar planșeele sunt executate din beton armat. Diafragmele se termină la capete cu bulbi.

### **INSTALAȚII SANITARE**

Alimentarea cu apă caldă pentru consum menajer se face de la punctul termic zonal. Distribuția la toți consumatorii din clădire se face printr-o rețea ramificată de conducte montate la plafonul subsolului, din care se desprind coloanele.

În subsolul blocului nu există conductă de recirculare apă caldă menajeră.

Conductele de distribuție a apei calde din subsol, executate din teava de oțel zincat prezintă semne vizibile de coroziune, iar mare parte dintre armături prezintă pierderi de apă. De asemenea, izolația conductelor, executată cu saltele de vată minerală s-a degradat aproape în totalitate. De-a lungul timpului au fost efectuate lucrări de reparații ale acestui sistem de conducte, unele tronsoane fiind înlocuite cu conducte din material plastic.

Se menționează că unii proprietari de apartamente s-au debransat de la rețeaua de distribuție a agentului termic de încălzire și a apei calde menajere și și-au montat centrale termice murale.

În conformitate cu prevederile "Normativului privind executarea lucrărilor de întreținere și reparații la clădiri și construcții speciale" - indicativ GE-032-97 se constată că durata maximă de viață a elementelor de instalații este depășită.

Evacuarea apelor pluviale de pe terasă blocului se face prin receptori de terasă, coloane și un colector general montat la plafonul subsolului. Receptorii de terasă sunt parțial colmatați și corodați.

### **INSTALAȚII TERMICE**

Clădirile sunt alimentate centralizat cu agent termic provenit de la punctul termic zonal. Instalația interioară este alcătuită dintr-un sistem radial de conducte de distribuție montate la plafonul subsolului, coloane și corpuri de încălzire statice, respectiv radiatoare din fontă sau oțel, montate aparent în fiecare încăpere. Instalațiile interioare de încălzire, având depășită durata normată de funcționare, se caracterizează printr-o funcționare defectuoasă, cu un randament redus, datorat depunerilor de calcar în interiorul corpurilor de încălzire și al tevelor.

Dezaerisirea instalației este realizată centralizat, prin conducte de oțel amplasate aparent la plafonul ultimului nivel, racordate la vase de aerisire prevăzute cu robinete manuale de aerisire.

Corpurile statice sunt de regulă radiatoare vechi din fontă, dar și radiatoare noi din oțel, montate de locatari cu ocazia debransării de la rețeaua centralizată și montarea de centrale termice murale proprii.

Numărul acestora este variat, la unele blocuri este nesemnificativ, la altele ajungând până la jumătate din numărul apartamentelor.

|                                                                                           |                                                                                  |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|           |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe în municipiul Craiova" |                                                                                  | IMOBIL:<br>BL. R5, scara 1                                                                                      | LOT: 2                         |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                  |                                                                                                                 |                                |

Conductele de distributie a agentului termic din subsol, executate din teava de otel, prezinta o stare de uzura avansata, cu puncte de rugina si zone cu izolatie termica deteriorate, dar sunt in stare functionala. De asemenea unele armaturi prezinta pierderi de apa.

Lucrarile de reabilitare pentru instalatia de incalzire centrala se impun, cu atat mai mult, cu cat durata maxima de viata a multor elemente de instalatii este depasita.

"Normativul privind executarea lucrarilor de intretinere si reparatii la cladiri si constructii speciale" Indicativ GE 032-97, Anexa 2 precizeaza ca pentru tevi de otel durata de viata este de 30 ani, iar pentru izolatii termice de 20 de ani, ambele depasite substantial.

**Utilitatile** asigurate in cladire sunt urmatoarele:

- Alimentare cu energie electrica din reseaua de joasa tensiune
- Alimentare cu gaz din reseaua municipala
- Alimentare cu apa rece de la reseaua municipal
- Agent termic pentru incalzire de la punctul termic
- Apa calda menajera de la punctul termic
- Telefonie

## 2.3 VALOAREA DE INVENTAR A CONSTRUCTIEI

**Valoarea de inventar / impozitabila a cladirii, este de 1052233 Lei**, respectiv 806 Lei/mp, in conformitate cu Anexa 1 la Hotararea nr.2/2013, a Consiliului Local Craiova. ("Pentru cladiri cu cadre din beton armat sau cu pereti exteriori din caramida arsa sau din orice alte materiale rezultate in urma unui tratament termic sau chimic, cu instalatii de apa, canalizare, electrice, incalzire")

## 3. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZA TEHNICA / AUDIT ENERGETIC

### 3.1 EXPERTIZA TEHNICA

Elaborator: expert tehnic atestat M.T.C.T. - prof. dr. ing. Serban Adrian DIMA

Certificat de Atestare nr 1077/21.06.2004

#### 3.1.1 Motivul si scopul expertizei

Expertiza tehnica este intocmita la solicitarea beneficiarului, Primaria Municipiului Craiova, in vederea analizei posibilitatii executarii lucrarilor privind cresterea eficientei energetice a blocului de locuinte de la adresa str. Doljului nr. 11.

Pentru realizarea lucrarilor aferente cresterii eficientei energetice a fost emis Certificatul de urbanism nr. 2500 / 10.12.2012.

**Prezenta expertiza are ca scop** analiza implicatiilor ce decurg din executarea lucrarilor aferente cresterii eficientei energetice a blocului R5 aflat la adresa str. Doljului nr. 11.

**Prezenta expertiza nu are drept scop stabilirea gradului de asigurare la seism a imobilului existent, ci doar de a evidentia influenta eficientizarii energetice asupra structurii de rezistenta a imobilului.**

|                                                                                           |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|           |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe în municipiul Craiova" |                                                                                   | IMOBIL:<br>BL. R5, scara 1                                                                                      | LOT: 2                         |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |

**Prezenta expertiza este elaborata din punct de vedere al suportabilitatii structurii de rezistenta a lucrarilor de interventii necesare izolarii anvelopei.**

Cerintele de performanta avute in vedere la realizarea **prezentei expertize** sunt cele fundamentale: **cerinta de siguranta a vietii si cerinta de limitare a degradarilor.**

### 3.1.2 Metode de investigare folosite la elaborarea expertizei

Avand in vedere scopul pentru care s-a elaborat prezentul raport de expertiza, consider ca este necesara si suficienta analiza prin metoda de evaluare calitativa (conform normativului P100-3/2008) a structurii constructiei existente. In acest scop au fost facute constatari si evaluari calitative prin metode expeditiv si vizualizari la fata locului.

Datorita modificarilor efectuate care nu au un caracter important din punct de vedere structural sau de afectare a structurii de rezistenta s-a folosit la elaborarea expertizei doar metoda de evaluare calitativa amintita mai sus.

Metoda de evaluare calitativa urmareste stabilirea:

- daca si in ce masura prin amenajarea efectuata se pot produce modificari semnificative asupra structurii de rezistenta si eventualele masuri ce se impun;
- daca si in ce masura conditiile de executie a lucrarilor de eficientizare energetica si conditiile de exploatare ale constructiei corespund normelor actuale.

Evaluarea calitativa se face pe baza examinarii la fata locului a cladirii existente - in ansamblul sau, ca si o serie de elemente constructive a structurii respective (prin sondaj).

### 3.1.3. Descrierea imobilului din punct de vedere structural

Constructia, amplasata in Municipiul Craiova, str. Doljului nr. 11 are forma regulata in plan.

Regimul de inaltime este: subsol tehnic si P+4 etaje.

Suprafata desfasurata a cladirii este de 1305.50 mp.

Executia cladirii, dupa informatiile culese la fata locului a fost terminata in anul 1978.

Structura de rezistenta este alcatuita din fundatii continue, amplasate sub peretii subsolului tehnic si executate din beton monolit, fundatiile avand talpile din beton simplu si cuzineti din beton armat.

Peretii portanti exteriori si interiori sunt executati din diafragme prefabricate din beton armat. Planseele sunt executate din beton armat monolit. Balcoanele/logiile, in marea majoritate, sunt inchise.

Acoperisul initial este de tip terasa cu straturi termo-hidroizolatoare, fiind marginit perimetral de un atic alcatuit din elemente prefabricate din beton armat.

Expertul tehnic nu are cunostinta daca in interiorul apartamentelor s-au facut modificari in compartimentare prin desfacerea unor pereti nestructurali, demolari parapeti ferestre etc.

### 3.1.4. Incadrarea constructiei in clase si categorii

La intocmirea prezentei documentatii s-au avut in vedere prevederile metodologice din normativul P100-3/2008, "COD DE PROIECTARE SESISMICA – PARTEA A III-A- PREVEDERI PENTRU EVALUAREA

|                                                                                           |                                                                                  |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|           |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Cresterea eficientei energetice a blocurilor de locuinte in municipiul Craiova" |                                                                                  | IMOBIL:<br>BL. R5, scara 1                                                                                      | LOT: 2                         |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                  |                                                                                                                 |                                |

SEISMICA A CLADIRILOR EXISTENTE", precum si prescriptiile tehnice prevazute de Normativul NP 007/97 "Cod de proiectare pentru structuri alcatuite din cadre si pereti structurali din beton armat".

Incadrarea cladirii conform Codului de protectie seismica P 100-1/2006 este urmatoarea:

-Din punct de vedere al evenimentelor seismice, avand intervalul mediu de recurenta (IMR) de referinta de 100 de ani, amplasamentul se afla intr-o zona in care valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectarea seismica este  $a_g=0.16g$  valoarea perioadei de control (colt) a spectrului de raspuns pentru zona amplasamentului considerat, este  $T_c=1.0s$ .

Clasa de importanta si de expunere la cutremur, conform Tabelului 4.3., este III, pentru care factorul de importanta  $\gamma=1,0$ .

### 3.1.5. Descrierea lucrarilor ce urmeaza a se efectua

In vederea indeplinirii scopului urmarit si anume cresterea eficientei energetice a cladirii existente, Primaria Craiova doreste executarea lucrarilor de reabilitare termica, care presupun o interventie asupra anvelopei imobilului, lucrari care au un rol determinant in asigurarea confortului locatarilor prin cresterea capacitatii de termoizolare, si economisirea resurselor energetice prin eliminarea pierderilor de caldura prin peretii exteriori.

Principalele lucrari de interventie, care urmeaza a se efectua in cazul blocurilor de locuinte sunt:

- Izolarea termica a peretilor exteriori;
- Izolarea termica a planseului peste subsol;
- Inlocuirea ferestrelor si usilor exterioare;
- Termo-hidroizolarea terasei.
- Inchiderea balcoanelor / teraselor / loggiilor

### 3.1.6. Concluzii

- Lucrarile aferente eficientizarii energetice a imobilului (izolarea termica a peretilor exteriori, inlocuirea ferestrelor si usilor exterioare, termo-hidroizolarea terasei, izolarea termica a planseului de peste subsol) prin utilizarea materialelor de constructie eficiente si tehnologiilor de executie moderne conduc la incarcari gravitationale suplimentare nesemnificative, neglijabile, in raport cu masivitatea imobilului.
- Prezentul raport de expertiza are un caracter tehnic si nu se substituie documentatiei si avizelor legale de autorizare a carei obtinere cade in sarcina beneficiarului.
- Aceasta expertiza are un caracter strict local si urmareste sa determine influenta interventiilor descrise anterior asupra rezistentei si stabilitatii imobilului din str. Doljului nr. 11.
- Pentru aplicarea elementelor de eficientizare energetica, se vor utiliza - dupa caz - cleme, adezivi, suruburi CONEXPAND, ancore chimice, mecanice etc, si nu se vor efectua in acest scop, goli sau nise in elementele componente ale structurii de rezistenta (in stalpi, grinzi si placi).
- Prin lucrarile de eficientizare energetica, clasa de risc si gradul de asigurare seismica existent al

|                                                                                           |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|           |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe în municipiul Craiova" |                                                                                   | IMOBIL:<br>BL. R5, scara 1                                                                                      | LOT: 2                         |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |

imobilului nu se modifica.

- Expertul tehnic apreciază că suprastructura și fundațiile existente sunt capabile să preia și să transmită la teren sarcinile suplimentare corespunzătoare lucrărilor de eficientizare energetică a clădirii.

**În concluzie, prin efectuarea lucrărilor de eficientizare energetică, structura nu va fi slăbită față de situația inițială, deci operațiile ce se vor efectua de către beneficiar nu vor afecta rezistența și stabilitatea imobilului.**

**Beneficiarului îi revine sarcina să întocmească documentațiile tehnice de execuție pentru lucrările de eficientizare energetică verificate de un verificator de proiecte atestat.**

### 3.1.7. Observații și recomandări

Odată cu efectuarea lucrărilor de eficientizare energetică se vor executa și următoarele lucrări, dacă acestea sunt justificate din punct de vedere tehnic și sunt cuprinse în documentația de proiectare:

- Repararea elementelor de construcție care prezintă potențial pericol de desprindere (ex. tencuieli ce se pot desprinde și cădea) sau afectează funcționalitatea blocului de locuințe, inclusiv de refacere în zonele de intervenție
- Refacerea finisajelor fatadelor
- Repararea degradărilor aparute în plăcile balcoanelor
- Repararea parapetelor balcoanelor/loggiilor
- Intervenții locale structurale pe fatadă

## 3.2. RAPORTUL DE AUDIT ENERGETIC

Elaborator: auditor energetic

Numele și prenumele: ing. Marin Marius

### 3.2.3. Date generale. Situația existentă – CERTIFICAT ENERGETIC

În conformitate cu Certificatul Energetic, elaborat în scopul creșterii performanței energetice, emis pentru imobilul analizat:

|                                             |                                            |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------|
| CLASIFICARE ENERGETICĂ:                     | CLASA ENERGETICĂ: C                        |
| Consum specific anual de energie:           | 264.33 kWh/m <sup>2</sup> an               |
| Indice de emisii echivalent CO <sub>2</sub> | 77.42 kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> an |

Sistemul de certificare: Metodologia de calcul al Performanței Energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea legii 372/2005.

|                                                                                           |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|           |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe în municipiul Craiova" |                                                                                   | IMOBIL:<br>BL. R5, scara 1                                                                                      | LOT: 2                         |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |

Clasificarea energetică este făcută în funcție de consumul total de energie al clădirii, estimat prin analiza termică și energetică a construcțiilor și a instalațiilor aferente.

Certificatul energetic, atribuie clădirii clasificarea energetică „C” și o valoare de 264.33 kWh/m<sup>2</sup>•an pentru consumul anual de căldură pentru încălzire, apă caldă menajeră și iluminat, căreia îi corespunde nota 55.

Separat pe utilități termice clasificarea energetică a clădirii este:

- pentru încălzire: clasificarea „C” și consumul specific 145.27 kWh/m<sup>2</sup>an;
- pentru apă caldă menajeră: clasificarea „F” și consumul specific 133.51 kWh/m<sup>2</sup>an;
- pentru iluminat: clasificarea „A” și consumul specific 11.76 kWh/m<sup>2</sup>an;
- indice de emisii echivalent CO<sub>2</sub>: 77.42 kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>an.

Certificatul energetic stabilește care sunt performanțele energetice ale clădirii de referință:

Certificatul energetic, atribuie clădirii de referință clasificarea energetică „B” și o valoare de 163.98 kWh/m<sup>2</sup>an pentru consumul anual de căldură pentru încălzire și apă caldă menajeră, căreia îi corespunde nota 91.

Separat pe utilități termice clasificarea energetică a clădirii de referință este:

- pentru încălzire: clasificarea „B” și consumul specific 71.53 kWh/m<sup>2</sup>an ;
- pentru apă caldă menajeră: clasificarea „D” și consumul specific 81.99 kWh/m<sup>2</sup>an;
- pentru iluminat: clasificarea „A” și consumul specific 10.46 kWh/m<sup>2</sup>an;
- indice de emisii echivalent CO<sub>2</sub>: 38.15 kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>an.

### 3.2.4. Sinteza pachetelor de măsuri tehnice propuse pentru modernizarea energetică

#### Soluții pentru partea de construcții

Pe baza expertizei energetice se propun următoarele soluții de îmbunătățire a izolației termice a clădirii:

a.1) Termoizolarea suplimentară a pereților exteriori cu un strat de polistiren expandat de 10 cm grosime, montat pe fața exterioară a pereților, protejat cu o tencuială subțire armată cu plasă din fibre de sticlă (termosistem). - Soluția S1.A

a.2) Termoizolarea suplimentară a pereților exteriori cu panouri modulate tip sandwich cu miez din poliuretan de 5 cm grosime montat pe fața exterioară a pereților - Soluția S1.B

b) Termoizolare soclu cu un strat de polistiren extrudat de 10 cm - Soluția S2

c) Termoizolarea planșeului de la ultimul nivel cu un strat termoizolant din polistiren extrudat de 20 cm grosime și refacerea acesteia cu materiale performante - Soluția S3

d) Termoizolarea suplimentară a planșeului dintre subsolul neîncălzit și parter cu un polistiren expandat de 12 cm grosime, protejat cu o tencuială subțire armată cu plasă din fibre de sticlă (termosistem), montat pe fața inferioară a planșeului - Soluția S4

e) Înlocuirea tâmplăriei exterioare spații comune cu tâmplărie performantă cu ramă din PVC pentacamerală prevăzută cu vitraj termoizolant 4-16-4, tratat low-e - Soluția S5

f) Înlocuirea tâmplăriei exterioare apartamente (inclusiv balcoane) cu tâmplărie performantă cu ramă din PVC pentacamerală prevăzută cu vitraj termoizolant 4-16-4, tratat low-e - Soluția S6

|                                                                                           |                                                                                   |                                                                                                                |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|          |  | Proiectant:<br>Asociera<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe în municipiul Craiova" |                                                                                   | <b>IMOBIL:</b><br><b>BL. R5, scara 1</b>                                                                       | <b>LOT: 2</b>                  |
| <b>NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)</b>          |                                                                                   |                                                                                                                |                                |

Este obligatorie decuparea garniturilor și montarea unor clapete autoreglabile care să asigure o ventilare corespunzătoare a încăperilor.

Masuri pentru instalatii

g) Inlocuirea conductelor de distributie agent termic incalzire din subsol, montarea de robineti de sectorizare la baza coloanelor și termoizolarea conductelor de încălzire + termoizolarea conductelor de apa calda de consum - Soluția S7

|                                                                                           |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|           |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Cresterea eficientei energetice a blocurilor de locuinte in municipiul Craiova" |                                                                                   | IMOBIL:<br>BL. R5, scara 1                                                                                      | LOT: 2                         |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |

### 3.2.5. Concluziile raportului de audit energetic

#### ALTERNATIVA A

| Solutia     | Lucrari de interventie<br>(prevazute in OUG 63/2012 si Ghidul<br>Solicitantului DMI 1.2 POR)                                                                                                                                            | Costul<br>Estimativ al<br>lucrarilor de<br>interventie<br>(lei)/inclusiv TVA | Suprafata<br>(mp) | Economia de<br>energie<br>(kWh/an) |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------|
| S1.A        | Termoizolarea peretilor exteriori cu<br>un strat de polistiren expandat 10<br>cm                                                                                                                                                        | 97,962.79                                                                    | 828.02            | 43,988.00                          |
|             | <i>Suprafata termoizolata existenta</i>                                                                                                                                                                                                 | Inclusa la S1                                                                | 98.86             | Inclusa la S1                      |
| S2          | Termoizolare soclu cu polistiren<br>extrudat 10 cm                                                                                                                                                                                      | Inclusa la S1                                                                |                   | Inclusa la S1                      |
| S3          | Termoizolarea planseului peste<br>ultimul nivel cu polistiren extrudat 20<br>cm                                                                                                                                                         | 70,680.57                                                                    | 343.64            | 8,220.00                           |
| S4          | Termoizolarea planseului dintre<br>subsolul neincalzit si parter cu<br>polistiren expandat 12 cm                                                                                                                                        | 23,374.30                                                                    | 335.99            | 2,580.00                           |
| S5          | Inlocuirea tamplariei exterioare spatii<br>comune cu tamplarie performanta<br>PVC pentacamerala prevazuta cu<br>vitraj termoizolant                                                                                                     | Inclusa la S6                                                                |                   | Inclusa la S6                      |
| S6          | Inlocuirea tamplariei exterioare<br>apartamente cu tamplarie<br>performanta din rama PVC<br>pentacamerala cu vitraj termoizolant,<br>low-e                                                                                              | 91,435.59                                                                    | 124.70            | 265.00                             |
|             | <i>suprafata opaca care se<br/>termoizoleaza la parapeti balcoane /<br/>loggi</i>                                                                                                                                                       | Inclusa la S1                                                                |                   | Inclusa la S1                      |
| S7          | Inlocuirea conductelor de distributie<br>agent termic incalzire subsol,<br>montarea de robineti sectorizare la<br>baza coloanelor si termoizolarea<br>conductelor de incalzire +<br>termoizolarea conductelor de apa<br>calda de consum | 35,578.82                                                                    | 1,077.05          | 8990.00                            |
| <b>S8.A</b> | <b>TOTAL</b>                                                                                                                                                                                                                            | <b>319,032.07</b>                                                            |                   | <b>64,043.00</b>                   |

|                                                                                           |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|          |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data întocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe în municipiul Craiova" |                                                                                   | <b>IMOBIL:</b><br>BL. R5, scara 1                                                                               | <b>LOT: 2</b>                  |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTAȚIA DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII (DALI)                 |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |

#### ALTERNATIVA B

| Solutia     | Lucrari de interventie<br>(prevazute in OUG 63/2012 si<br>Ghidul Solicitantului DMI 1.2 POR)                                                                                                                          | Costul Estimativ<br>al lucrarilor de<br>interventie<br>(lei) /inclusiv TVA | Suprafata<br>(mp) | Economia de<br>energie<br>(kWh/an) |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------|
| S1.B        | Termoizolarea suplimentară a pereților exteriori cu panouri modulate tip sandwich cu miez din poliuretan de 5 cm grosime montat pe fața exterioară a pereților.                                                       | 113,192.85                                                                 | 828.02            | 37,800.00                          |
|             | <i>Suprafata termoizolata existenta care se va demola</i>                                                                                                                                                             | Inclusa la S1                                                              | 98.86             | Inclusa la S1                      |
| S2          | Termoizolare soclu cu polistiren extrudat 10 cm                                                                                                                                                                       | Inclusa la S1                                                              |                   | Inclusa la S1                      |
| S3          | Termoizolarea planseului peste ultimul nivel cu polistiren extrudat 20 cm                                                                                                                                             | 70,680.57                                                                  | 343.64            | 8,220.00                           |
| S4          | Termoizolarea planseului dintre subsolul neincalzit si parter cu polistiren expandat 12 cm                                                                                                                            | 23,374.30                                                                  | 335.99            | 2,580.00                           |
| S5          | Inlocuirea tamplariei exterioare spatii comune cu tamplarie performanta PVC pentacamerala prevazuta cu vitraj termoizolant                                                                                            | Inclusa la S6                                                              |                   | Inclusa la S6                      |
| S6          | Inlocuirea tamplariei exterioare apartamente cu tamplarie performanta din rama PVC pentacamerala cu vitraj termoizolant, low-e                                                                                        | 92,865.64                                                                  | 124.70            | 265.00                             |
|             | <i>suprafata opaca care se termoizoleaza la parapeti balcoane / loggi</i>                                                                                                                                             | Inclusa la S1                                                              |                   | Inclusa la S1                      |
| S7          | Inlocuirea conductelor de distributie agent termic incalzire subsol, montarea de robineti sectorizare la baza coloanelor si termoizolarea conductelor de incalzire + termoizolarea conductelor de apa calda de consum | 39,017.34                                                                  | 1,077.05          | 8990.00                            |
| <b>S8.B</b> | <b>TOTAL</b>                                                                                                                                                                                                          | <b>339,130.69</b>                                                          |                   | <b>57,855.00</b>                   |

|                                                                                           |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|           |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Cresterea eficientei energetice a blocurilor de locuinte in municipiul Craiova" |                                                                                   | IMOBIL:<br>BL. R5, scara 1                                                                                      | LOT: 2                         |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |

### ALTERNATIVA A

Durata de recuperare a investitiei prin economia de energie totala realizata, calculata prin raportarea valorii totale actualizate a proiectului la valoarea financiara a economiei de energie totale obtinute prin implementarea proiectului, este de aproximativ 9.96 ani.

În urma aplicării pachetului de soluții S8 de reabilitare termică a clădirii care le înglobează pe toate S1.A+S2+S3+S4+S5+S6+S7 rezultă:

- -consum specific anual de energie termică pentru încălzirea clădirii de **83.02** kWh/m<sup>2</sup>·an,
- -economie de energie pentru incalzire de Q = 62.25 kWh/an

Masurile propuse prin raportul de audit energetic reduc cu 42.85% consumul anual de energie pentru incalzire.

### ALTERNATIVA B

Durata de recuperare a investitiei prin economia de energie totala realizata, calculata prin raportarea valorii totale actualizate a proiectului la valoarea financiara a economiei de energie totale obtinute prin implementarea proiectului, este de aproximativ 11.72 ani.

În urma aplicării pachetului de soluții S8 de reabilitare termică a clădirii care le înglobează pe toate S1.B+S2+S3+S4+S5+S6+S7 rezultă:

- -consum specific anual de energie termică pentru încălzirea clădirii de **85.34** kWh/m<sup>2</sup>·an,
- -economie de energie pentru incalzire de Q = 59.93 kWh/an

Masurile propuse prin raportul de audit energetic reduc cu 41.25% consumul anual de energie pentru incalzire.

|                                                                                           |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|          |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe în municipiul Craiova" |                                                                                   | <b>IMOBIL:</b><br><b>BL. R5, scara 1</b>                                                                        | <b>LOT: 2</b>                  |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |

### 3.3. ANALIZA ALTERNATIVELOR

| DESCRIERE                                                                                                              | ALTERNATIVA A                             | ALTERNATIVA B                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|                                                                                                                        | POLISTIREN EXPANDAT                       | PANOURI TERMOIZOLANTE CU SPUMA POLIURETANICA             |
| GROSIME                                                                                                                | 10 cm                                     | 5 cm                                                     |
| MONTAJ                                                                                                                 | umed                                      | uscat, pe structura metalica                             |
| FINISARE                                                                                                               | tencuiala decorativa                      | panou finisat din fabricatie                             |
| CONDUCTIVITATE TERMICA                                                                                                 | 0,044 W/m K                               | 0,025 W/m K                                              |
| CLASA DE REACTIE LA FOC                                                                                                | B-s2, d0                                  | B-s2, d0                                                 |
| EFORTUL DE COMPRESIUNE A PLĂCILOR LA O DEFORMAȚIE DE 10% - CS(10)                                                      | min 80 kPa                                | min 140 kPa                                              |
| REZISTENȚA LA TRACȚIUNE PERPENDICULARĂ PE FEȚE - TR                                                                    | min 120 kPa                               | min 200 kPa                                              |
| MONTAJ FASII 30 CM IN JURUL FERESTRELOR SI USILOR SAU IN DREPTUL PLANSEELOR MATERIAL CLASA DE REACTIE LA FOC A2-s1, d0 | executie facila, acelasi finisaj          | fasiile se pot monta in spatele panourilor termoizolante |
| MONTAJ IN JURUL TAMPLARIEI                                                                                             | acelasi tip de material de grosime redusa | profile/accesorii montate mecanic                        |
| ECONOMIE DE ENERGIE                                                                                                    | 40-65%                                    | 40-65%                                                   |
| PRET SISTEM                                                                                                            | 27 Euro/mp                                | 32-34 Euro/mp                                            |

|                                                                                           |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|          |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data întocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe în municipiul Craiova" |                                                                                   | <b>IMOBIL:</b><br><b>BL. R5, scara 1</b>                                                                        | <b>LOT: 2</b>                  |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |

| ALTERNATIVA A                                                                                                                      |     | ALTERNATIVA B                                                                                                                                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Termoizolarea peretilor exteriori cu un strat de polistiren expandat 10 cm                                                         |     | Termoizolarea pereților exteriori cu panouri modulate tip sandwich cu miez din poliuretan rigid de 5 cm grosime montat pe fața exterioară a pereților. |     |
| SISTEMELE PROPUSE DE TERMOIZOLARE A PARTII OPACE INCLUD URMATOARELE ARTICOLE                                                       |     |                                                                                                                                                        |     |
| Pregatire si curatere fatada in vederea executiei termosistemului                                                                  |     | Pregatire si curatere fatada in vederea executiei Panourilor                                                                                           |     |
| Adeziv si masa pentru spaclu pentru placi termoizolante                                                                            | kg  | Montanti din duraluminiu                                                                                                                               | ml  |
|                                                                                                                                    |     | Piesa de ancorare din duraluminiu                                                                                                                      | buc |
|                                                                                                                                    |     | Conexpand M8x80                                                                                                                                        | buc |
|                                                                                                                                    |     | Surub autoforant si cu cap plat                                                                                                                        | buc |
|                                                                                                                                    |     | Coltar exterior si interior profil U                                                                                                                   | ml  |
|                                                                                                                                    |     | Profil jonctiune orizontale                                                                                                                            | ml  |
|                                                                                                                                    |     | Profil inchidere atic                                                                                                                                  | ml  |
| Polistiren expandat fatada cu densitatea 20 kg/mc, ignifugat, clasa de reactie la foc B – s2, d0, de fatada, cu o grosime de 10 cm | m3  | Panouri modulate tip sandwich cu miez din poliuretan de 5 cm grosime montat pe fața exterioară a pereților.                                            | m2  |
| Adeziv si masa pentru spaclu pentru placi termoizolante                                                                            | kg  |                                                                                                                                                        |     |
| Plasa fibra de sticla                                                                                                              | m2  |                                                                                                                                                        |     |
| Grund                                                                                                                              | kg  |                                                                                                                                                        |     |
| Tencuiala decorativa exterioara alba                                                                                               | kg  |                                                                                                                                                        |     |
| Dibluri                                                                                                                            | buc |                                                                                                                                                        |     |
| Manopera aplicare sistem complet asa cum e descris mai sus                                                                         |     | Manopera aplicare sistem complet asa cum e descris mai sus                                                                                             |     |
| Pierderile tehnologice de materiale estimate vor fi incluse                                                                        |     | Pierderile tehnologice de materiale estimate vor fi incluse                                                                                            |     |
| Montare si demontare si transport schela                                                                                           |     | Montare si demontare si transport schela                                                                                                               |     |
| SISTEM/ MP                                                                                                                         |     | SISTEM/ MP                                                                                                                                             |     |

|                                                                                           |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|          |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Cresterea eficientei energetice a blocurilor de locuinte in municipiul Craiova" |                                                                                   | <b>IMOBIL:</b><br><b>BL. R5, scara 1</b>                                                                        | <b>LOT: 2</b>                  |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |

### 3.4. CONCLUZII SI RECOMANDARI

#### 3.4.3. Concluzii

Din analiza efectuata, rezulta o serie de avantaje si dezavantaje pentru ambele materiale.

Astfel incat,

| ALTERNATIVE ANALIZATE                                                 | AVANTAJE                                                                                                                                                                             | DEZAVANTAJE                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| ALTERNATIVA A -<br>POLISTIREN EXPANDAT                                | executie facila pe toate suprafetele                                                                                                                                                 | durata executie mai mare                                                                    |
|                                                                       | acelasi tip de finisare si pentru fasiile de 30 cm                                                                                                                                   | Finisajul fatadei trebuie refacut dupa o perioada de 10 ani                                 |
| ALTERNATIVA B -<br>PANOURI<br>TERMOIZOLANTE CU<br>SPUMA POLIURETANICA | montaj uscat                                                                                                                                                                         | efort suplimentar pentru prelucrarea materiei prime                                         |
|                                                                       | durata de executie mai redusa                                                                                                                                                        | folosire materiale/accesorii diferite pentru diferite detalii                               |
|                                                                       | conductivitate termica mai buna                                                                                                                                                      | ingreunarea sau chiar imposibilitatea realizarii unor interventii ulterioare asupra fatadei |
|                                                                       | mentenanta mai usoara                                                                                                                                                                |                                                                                             |
|                                                                       | fata exterioara a panourilor sandwich este vopsita in camp electrostatic cu vopsea poliesterica rezistenta la razele UV, zgarieturi si intemperii si nu isi schimba culoarea in timp |                                                                                             |

#### 3.4.4. Recomandari

Avand in vedere cele de mai sus, intrucat economia de energie este estimata a fi comparabila, consideram ca criteriile cele mai importante pentru selectia solutiei de termoizolare sunt acelea legate de:

- eficienta termica superioara
- posibilitatea obtinerii unor fatade plane, cu un aspect architectural superior
- posibilitatea executarii lucrarilor in orice anotimp
- mentenanta usoara

|                                                                                           |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|           |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe în municipiul Craiova" |                                                                                   | IMOBIL:<br>BL. R5, scara 1                                                                                      | LOT: 2                         |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |

## 4. DATELE TEHNICE ALE INVESTITIEI

### 4.1. CATEGORIILE DE LUCRARI

Încadrarea lucrărilor de intervenții este realizată în conformitate cu:

- precizarile „Ghidului Solicitantului” aferent DMI 1.2 „Sprijinirea investițiilor în eficiența energetică a blocurilor de locuințe”, și
- OUG 63/2012 pentru modificarea și completarea OUG 18/2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe.
- Se menționează că la data elaborării prezentei documentații, „Normele metodologice de aplicare a OUG 18/2009” nu au fost actualizate în conformitate cu OUG 62/2012.

Proiectul se încadrează în categoria de lucrări privind reabilitarea termică a blocurilor de locuințe eligibile ale Axei prioritare 1, domeniul major de intervenție 1.2 „Sprijinirea investițiilor în eficiența energetică a blocurilor de locuințe”, Programul Operational Regional 2007-2013, **cu următoarele categorii de lucrări:**

#### 4.1.3. A. Lucrări de reabilitare termică a anvelopei

- izolarea termică a părții opace a fațadelor;
- înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în bloc, cu tâmplărie termoizolantă (partea vitrată); tâmplăria trebuie dotată cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;
- închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapetelor;
- termo-hidroizolarea acoperisului tip terasă;
- izolarea termică a planșeului peste subsol, în cazul în care prin proiectarea blocului sunt prevăzute apartamente la parter.

#### 4.1.4. B. Lucrări de reabilitare a sistemului de încălzire

- repararea/ refacerea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire și apă caldă menajeră din subsol/ canal termic, inclusiv izolarea termică a conductelor de distribuție, cuprinse între punctul de racord și planșeul peste subsol/ canal termic al blocului /;
- montarea robinetelor cu cap termostatic la radiatoare (în măsura în care s-au obținut acordurile proprietarilor) și a robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire
- repararea/ înlocuirea cazanului și/sau arzătorului din centrala termică de bloc/scară, fără schimbarea tipului de combustibil.

#### 4.1.5. Categorii secundare de lucrări

a) **activitățile conexe** privind elementele nestructurale ale clădirii (lucrări de demontare a instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocului de locuințe, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de izolare termică – **i.e.** sistemele de ventilare ale apartamentelor, sistemul de colectare a apelor meteorice, etc.), respectiv

b) **lucrările de reparații** la fațada - parte opacă, la balcoane/loggii și la acoperisul tip terasă (elementele de construcție care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea blocului de locuințe, inclusiv refacerea în zonele de intervenție),

|                                                                                           |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|          |  | Proiectant:<br>Asocieria<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe în municipiul Craiova" |                                                                                   | <b>IMOBIL:</b>                                                                                                  | <b>LOT: 2</b>                  |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTAȚIA DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII (DALI)                 |                                                                                   | <b>BL. R5, scara 1</b>                                                                                          |                                |

## 4.2. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Realizarea lucrărilor de intervenție are ca scop creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe, astfel încât consumul anual specific de energie calculat pentru încălzire să scadă sub 100 kWh/m<sup>2</sup> arie utilă, în condiții de eficiență economică.

### 4.2.1. A. Lucrări de reabilitare termică a anvelopei

#### a) izolarea termică a părții opace a fațadelor;

##### Alternativa A

- Izolarea termică a peretilor exteriori (mai puțin peretii de la rosturi), inclusiv a parapetelor de la loggii, balcoane și a aticului, cu termosistem cu polistiren expandat, ignifugat, clasa de reacție la foc B – s2, d0, de fatadă, cu o grosime de 10 cm.
- Spre exterior, gurile ferestrelor (glafuri și spaleti) se vor borda cu polistiren expandat, ignifugat, de fatadă, cu o grosime de 3 cm.
- La soclu se va prevedea termosistem cu polistiren extrudat ignifugat de aceeași clasă de reacție la foc de 10 cm.
- Termoizolarea, la intrados, a planșelor balcoanelor, pe zonele exterioare, cu termosistem cu polistiren expandat, ignifugat, de fatadă cu o grosime de 10 cm. Întregul ansamblu al termosistemului trebuie să fie agrementat;
- Termoizolarea planșeului peste parter și a peretilor dintre windfang și apartamente cu termosistem cu polistiren expandat ignifugat de 8 cm și vopsitorie lavabilă.
- Finisajul fațadelor se va realiza cu tencuială decorativă de exterior.

##### Alternativa B

- Izolarea termică a peretilor exteriori (mai puțin peretii de la rosturi), inclusiv a parapetelor de la loggii, balcoane și a aticului, cu panouri de fatadă tristrat, realizate din două folii metalice între care este montat un strat de poliuretan, clasa de reacție la foc minim B - s2, d0, cu grosimea de 5 cm – conform fișei tehnice a producătorului.
- Montajul acestor panouri este unul uscat, pe o structură metalică, fiind necesară demontarea eventualelor lucrări de fatadă executate în regie proprie.
- În jurul tamplărilor se vor folosi detaliile și piesele speciale ale sistemului, incluzând și montajul fasciilor de material termoizolant, cu clasa de reacție la foc A1 sau A2 - s1, d0 și cu lățimea de minimum 0,30 m. Aceste fasii se vor monta în spatele panourilor, atât în jurul ferestrelor, cât și la părțile inferioare (soclu) și superioare (atic)
- Finisajul acestor panouri va fi ales de la faza de PT, putându-se obține diverse texturi și culori.
- La soclu se va prevedea termosistem cu polistiren extrudat ignifugat de aceeași clasă de reacție la foc, de 10 cm ce va fi coborât cu 30 cm sub nivelul trotuarului.
- Termoizolarea, la intrados, a planșelor balcoanelor, pe zonele exterioare, cu panouri termoizolante. Întregul ansamblu al termosistemului trebuie să fie agrementat;
- Termoizolarea planșeului peste parter și a peretilor dintre windfang și apartamente cu termosistem cu polistiren expandat ignifugat de 8 cm și vopsitorie lavabilă.

#### b) înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în bloc, cu tâmplărie termoizolantă (partea vitrată); tâmplăria trebuie dotată cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

|                                                                                           |                                                                                  |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|           |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe în municipiul Craiova" |                                                                                  | IMOBIL:<br>BL. R5, scara 1                                                                                      | LOT: 2                         |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                  |                                                                                                                 |                                |

- Se va mentine tâmplăria exterioară existentă din PVC cu geam termopan, inclusiv cea aferentă accesului în bloc, montată în regie proprie de către proprietari și care a fost identificată conform proiectului. La aceasta se vor monta fante de circulație naturală controlată a aerului între interior și exterior și se vor înlocui doar glafurile exterioare.
- Inlocuirea ferestrelor și usilor exterioare existente aferente locuințelor, inclusiv a tamplăriei acceselor în blocul de locuințe, cu tamplărie din PVC pentacamerală, clasa de reacție la foc minim C-s2, d0, dotată cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior și geam termoizolant low-e cu rezistența termică corectată a ansamblului de minim  $R'_{min} \geq 0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$ .
- Realizarea bordării gurilor (ferestre și uși) pe toate laturile exterioare cu materiale termoizolante din clasa de reacție la foc A1 sau A2 - s1, d0 cu lățimea de minimum 0,30 m și cu aceeași grosime cu a materialului termoizolant al fațadei; varianta alternativă: bordarea cu fâșii orizontale continue de material termoizolant cu clasa de reacție la foc A1 sau A2 - s1, d0 dispuse în dreptul tuturor planșelor clădirii cu lățimea de minimum 0,30 m și cu aceeași grosime cu a materialului termoizolant de clasa de reacție la foc minim B - s2, d0 utilizat la termoizolarea fațadei.
- Se vor monta glafuri interioare din PVC și exterioare din tablă zincată vopsită în câmp electrostatic.

**c) închiderea balcoanelor și/sau a loggiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapetelor;**

- Se vor mentine închiderile balcoanelor și/sau a loggiilor din PVC cu geam termopan realizate în regie proprie de către proprietari și care au fost identificate conform proiectului. La acestea se vor monta fante de circulație naturală controlată a aerului între interior și exterior.
- Inchiderea balcoanelor și loggiilor, cu tamplărie din PVC pentacamerală, clasa de reacție la foc minim C-s2, d0, dotată cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior și geam termoizolant low-e cu rezistența termică a ansamblului de minim  $0,5 \text{ R}'_{m2K/W}$ .
- La închiderea balcoanelor/ loggiilor din dreptul bucăriilor, se va acorda o atenție deosebită modului în care acestea sunt ventilate. În bucării, în afara de mașina de gătit care funcționează cu gaz metan (de la care pot apărea scapări de gaze) sunt, în multe cazuri, amplasate și centrale murale de apartament. Centralele au cos (coaxial) pentru admisia de aer și evacuarea gazelor arse. Aceste gaze (fără miros specific -nedetectabile olfactiv) deversate într-un spațiu neventilat corespunzător, pot produce accidente cu consecințe grave pentru sănătatea persoanelor care le inhalează. Pentru evitarea unor astfel de accidente, propunem ca în panourile de închidere ale balcoanelor/ loggiilor (din dreptul bucăriilor cu centrale murale!), să se realizeze două grile de ventilație, permanent deschise (de preferință amplasate diametral opus). Suprafața unei grile va fi de  $\approx 300 \text{ cm}^2$ .
- Realizarea bordării gurilor pe toate laturile exterioare cu materiale termoizolante din clasa de reacție la foc A1 sau A2 - s1, d0 cu lățimea de minimum 0,30 m și cu aceeași grosime cu a materialului termoizolant al fațadei; varianta alternativă: bordarea cu fâșii orizontale continue de material termoizolant cu clasa de reacție la foc A1 sau A2 - s1, d0 dispuse în dreptul tuturor planșelor clădirii cu lățimea de minimum 0,30 m și cu aceeași grosime cu a materialului termoizolant de clasa de reacție la foc minim B - s2, d0 utilizat la termoizolarea fațadei.
- Pentru balcoanele ce nu au placă la partea superioară închiderea se va realiza cu tamplărie din PVC pentacamerală și geam termopan. Tamplăria va avea culoare albă și va avea dimensiunile necesare astfel încât să se țină cont de grosimea termosistemului.
- În cazul în care se constată că există ferestre care corespund cerințelor de mai sus acestea se vor păstra și se va înlocui doar glaful exterior;

|                                                                                           |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|           |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe în municipiul Craiova" |                                                                                   | IMOBIL:<br>BL. R5, scara 1                                                                                      | LOT: 2                         |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |

- Izolarea termică a pereților exteriori (mai puțin pereții de la rosturi), inclusiv a parapetelor de la loggii, balcoane și a aticului, cu termosistem cu polistiren expandat, ignifugat, clasa de reacție la foc B – s2, d0, de fatadă, cu o grosime de 10 cm – pentru alternativa A, și cu panouri termoizolante - pentru alternativa B
- Se vor monta glafuri interioare din PVC și exterioare din tablă zincată vopsită în câmp electrostatic.

#### **d) termo-hidroizolarea acoperișului tip terasă;**

- Termo-hidroizolarea planșeului peste ultimul nivel cu strat termoizolant din plăci de polistiren extrudat ignifugat clasa de reacție la foc B – s2, d0, de înaltă densitate de 20 cm grosime.
- În cazul teraselor degradate sau în cazul în care pe terasă sunt apartamente straturile existente de pe terasă se vor înlătura până la betonul de pantă și se vor refăce cu materiale moderne performante. La betonul de pantă se vor realiza lucrări de rectificare a suprafeței și se vor verifica și corecta, dacă este cazul, pantele către gurile de scurgere. În cazul în care se constată că betonul de pantă se află într-o stare proastă acesta se va demola și se va realiza unul nou.
- Hidroizolarea terasei / planșeului peste ultimul nivel se va realiza cu folie multistrat (2 straturi în câmp și 4 la colțuri) din material bituminos cu strat de protecție ardeză. Pe timpul lucrărilor la terasă se vor lua măsuri de protecție pentru evitarea infiltrărilor din ape meteorice. Se va acorda o atenție deosebită gurilor de scurgere a apelor pluviale, care se vor etanșa și a pantelor către acestea care vor trebui să aibă o înclinare de minim 1%. În cazul în care, la începerea lucrărilor, se constată că straturile terasei sunt în stare bună acestea se vor păstra. Se vor curăța straturile de protecție ale hidroizolației (pietris, dale, nisip). Peste hidroizolație se va aplica termoizolația din plăci de polistiren extrudat ignifugat de înaltă densitate de 20 cm grosime ce se va proteja cu o săpă armată de 4 cm grosime. După care se va aplica hidroizolația cu folie multistrat (2 straturi în câmp și 4 la colțuri) din material bituminos cu strat de protecție ardeză.
- Se vor monta aeratoare pentru ventilarea straturilor terasei, o bucată la 50 mp;

#### **e) izolarea termică a planșeului peste subsol, în cazul în care prin proiectarea blocului sunt prevăzute apartamente la parter.**

- Termoizolarea plăcii planșeului peste subsol cu termosistem cu 12 cm polistiren expandat ignifugat, clasa de reacție la foc minim B – s2, d0. Polistirenul se va întoarce și pe pereții subsolului, pe întreg perimetrul, pentru evitarea punților termice.

### **4.2.2. B. Lucrări de reabilitare a sistemului de încălzire**

#### **a) repararea/ refacerea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire și apă caldă menajeră din subsol/ canal termic, inclusiv izolarea termică a conductelor de distribuție, cuprinse între punctul de racord și planșeul peste subsol/ canal termic al blocului /;**

- În cadrul prezentului proiect se propune menținerea sursei de energie termică, respectiv racordul la punctul termic zonal, prin intermediul rețelilor de agent termic secundar pentru încălzire și apă caldă de consum.
- înlocuirea rețelei de distribuție montată la plafonul subsolului, cu conducte noi din oțel, cu menținerea diametrelor și a poziției acestora.

|                                                                                           |                                                                                  |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|           |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Cresterea eficientei energetice a blocurilor de locuinte in municipiul Craiova" |                                                                                  | IMOBIL:<br>BL. R5, scara 1                                                                                      | LOT: 2                         |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                  |                                                                                                                 |                                |

- Aceasta presupune demontarea distributiei instalatiei interioare de incalzire din subsol si realizarea unei distributii de incalzire cu materiale noi, pe acelasi traseu si cu aceleasi dimensiuni.
- Prin efectuarea operatiunilor de inlocuire a retelei de distributie se obtine o economie de energie termica si se poate asigura o mai buna echilibrare a instalatiei, in concordanta si cu necesarul scazut de energie termica rezultat ca urmare a termoizolarii cladirii.
- Inainte de demontarea retelei de distributie din subsol se va proceda la spalarea instalatiei interioare de incalzire centrala interioara a blocului, coloane, legaturi si radiatoare, in scopul eliminarii depunerilor de impuritati acumulate in decursul timpului. Dupa spalarea si purjarea instalatiei interioare de incalzire se va demonta si reface reseaua de distributie din subsol. Coloanele instalatiei interioare de incalzire se vor racorda la distributia nou creata, numai dupa ce in prealabil reseaua noua de distributie a fost spalata.
- Orice defectiuni aparute in instalatia interioara de incalzire centrala, coloane, legaturi si radiatoare din interiorul apartamentelor vor fi remediate pe cheltuiala asociatiilor de proprietari.
- Dupa executarea acestor operatiuni distributia instalatiei de incalzire, nou montata va fi supusa probelor de presiune si functionare la cald, prin inchiderea robinetelor de sectorizare de la baza coloanelor.
- Conductele de distributie care au corespuns probelor se vor proteja prin grunduire, vopsire si se vor izola cu armaflex de 19 mm sau saltele din vata minerala caserate pe folie de aluminiu, cu o grosime de 40 mm.
- inlocuirea conductelor de distributie de agent termic incalzire din subsol;
- echilibrare hidraulica a instalatiei interioare de incalzire la baza fiecarei coloane;
- termoizolarea conductelor instalatiei
- Daca pe instalatie este montat contor de masurare a energiei termice, acesta se va demonta si se va remonta ulterior, dupa refacerea retelei de distributie. Operatia se va efectua cu acordul furnizorului de agent termic.
- lucrari de interventie la instalatia de distributie a agentului termic pentru incalzire aferenta partilor comune ale blocului de locuinte
- Daca starea de degradare a distributiei de apa calda menajera este avansata si tinand cont de recomandarile din auditul energetic, se recomanda masuri de reabilitare a distributiei de apa calda menajera si circulatie a.c.m.
- inlocuirea distributiei de apa calda menajera din conducte metalice cu conducte de polipropilena random gri (PP-R) Pn 20 la plafonul subsolului pe toata lungimea traseelor pana la baza coloanelor.
- inlocuirea armaturilor prevazute pe conductele de apa calda (robineti sectorizare, robineti inchidere la baza coloanelor, robineti golire, etc.)
- realizarea unui racord la conducta de distanta pentru circulatia apei calde si realizarea unei distributii de conducte de circulatie apa calda menajera pana la baza coloanelor in cazul in care exista conducta de distanta care asigura circulatia a.c.m. de la sursa la consumator. Conductele de circulatie vor fi executate cu acelasi tip de teava.
- Izolarea termica a conductelor de distributie si circulatie se va executa cu cochilii autoadezive din poliuretan avand grosimea de minim 19 mm de tip ARMAFLEX.
- montarea unui contor pe conducta de circulatie apa calda menajera cu inregistrarea consumului de caldura.
- Solutiile recomandate conduc la reabilitarea termica a instalatiilor prin reducerea pierderilor de caldura, sporirea confortului locatarilor, reducerea consumului de apa si la micșorarea cheltuielilor la intretinere.

|                                                                                           |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|           |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe în municipiul Craiova" |                                                                                   | IMOBIL:<br>BL. R5, scara 1                                                                                      | LOT: 2                         |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |

**b) montarea robinetelor cu cap termostatic la radiatoare și a robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire;**

- Economia se va realiza atât prin eliminarea pierderilor directe de agent termic de încălzire, (distributie deteriorată) precum și printr-o echilibrare hidraulică corespunzătoare a instalației interioare de încălzire, urmare a faptului că prin realizarea protecției termice a blocului, necesarul de energie se reduce cu cca 40%.
- În acest sens este absolut necesar să se prevadă montarea de robinete de închidere, robinete de reglaj, robinete de golire și organe de măsură și control a temperaturilor și presiunilor.
- Echilibrarea hidraulică a instalației se va face prin robinete de prereglare debit, montate pe retur, la baza coloanelor.
- Înainte de robinetele de închidere se vor monta robinete de golire, cu portfurtun, ce permit intervențiile la radiatoarele sau coloanele din apartamente, când apar situații de avarie.
- montarea de robineti termostatați la toate radiatoarele din bloc, pentru menținerea temperaturilor dorite de către fiecare locatar

**c) repararea/ înlocuirea cazanului și/sau arzătorului din centrala termică de bloc/scară, fără schimbarea tipului de combustibil, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor de CO<sub>2</sub>**

- Nu este cazul, întrucât imobilul este alimentat cu agent termic prin racordare la rețeaua de termoficare urbană.

**4.2.3. Categoriile secundare de lucrări**

- a) **activitățile conexe** privind elementele nestructurale ale clădirii (lucrări de demontare a instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocului de locuințe, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de izolare termică – i.e. sistemele de ventilație a apartamentelor, sistemul de colectare a apelor meteorice, etc.)
- Conductele de scurgere aferente gurilor de scurgere a apelor pluviale de pe terase se vor prelungi pentru a se putea prelua grosimea stratului de termoizolație iar gurile de scurgere se vor curăța / înlocui și se vor proteja cu parafrunzare;
  - Înălțarea gurilor de aerisire aferente coloanelor de canalizare existente pe terasă, prin intercalarea unor tronsoane de teavă având același diametru ca și colona astfel încât să aibă 50 cm peste stratul finit al terasei. După caz se vor înălța și ventilațiile;
  - La reabilitarea teraselor se vor prelungi coloanele pluviale, pentru a se putea prelua grosimea stratului de termoizolație și se vor monta guri noi de scurgere (receptor de terasă).
  - În zonele de imbinare dintre conductele de aerisire și respectiv cele de ape meteorice cu terasă se vor lua măsuri de hidroizolare locală, conform detaliilor furnizorului sistemului de hidroizolare folosit.
  - Lucrări de înlocuire a sortului de tablă zincată de pe aticul terasei.
  - Pe aticul terasei se va monta o balustradă metalică tratată anticoroziv și vopsită pentru protecție împotriva caderii. Dacă va fi cazul, aticul se va supraînălța pentru a se putea cuprinde straturile noi de termo-hidroizolație.
  - lucrări de demontare și remontare a conductelor de gaz de pe fațadă și protecția cablurilor montate aparent pe fațadele blocului. Aceste lucrări se vor realiza doar cu personal calificat și autorizat și cu acordul instituțiilor ce le gestionează;
  - lucrări de demontare și remontare a aparatelor de aer condiționat și antene dispuse pe fațade;
  - carcasele metalice ce adapostesc contoare, racorduri utilități nu se vor demonta. Ele se vor îngloba în grosimea termosistemului iar ușa de acces se va aduce la fața peretelui

|                                                                                           |                                                                                  |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|           |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe în municipiul Craiova" |                                                                                  | IMOBIL:<br>BL. R5, scara 1                                                                                      | LOT: 2                         |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                  |                                                                                                                 |                                |

termoizolat. Aceste lucrari se vor realiza doar cu personal calificat si cu acordul institutiilor ce le gestioneaza;

- in cazul contoarelor montate aparent pe fatadele blocului, acestea nu se vor demonta, ele urmand a fi protejate prin realizarea unei carcase metalice ce se va ingloba in grosimea termosistemului. Aceste lucrari se vor realiza doar cu personal calificat si cu acordul institutiilor ce le gestioneaza;
  - lucrari de demontare si remontarea a interfoanelor;
  - lucrari de demontare si remontare a cablurilor si corpurilor de iluminat interioare pe zonele ce se termoizoleaza.
  - Demontarea remontarea si verificarea platbanda OL-Zn 25x4 mm pe terasa, pentru instalatia de parasrasnet.
  - Demontarea lucrarilor executate anterior in regie proprie de proprietari si care nu au proprietati tehnice similare sau superioare celor propuse, sau care au fost executate necorespunzator.
  - Parapetele balcoanelor si/sau loggiilor care sunt alcatuite din panouri de prefabricate, sticla armata sau grilaj metalic, sustinuti de o structura metalica, se vor desface. Acestia se vor inlocui conform proiectului.
- b) **lucrarile de reparatii** la fațada - parte opacă, la balcoane/loggii și/sau la acoperisul tip terasa (elementele de construcție care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea blocului de locuințe, inclusiv refacerea în zonele de intervenție),
- repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea blocului de locuinte
  - lucrari de interventie la parapetele balcoanelor/loggiilor datorate inchiderii balcoanelor;
  - lucrari de reparatii la elementele de constructie care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea blocului de locuinte: lucrari de reparatie la fatada blocului inclusiv la parapetele balcoanelor;
  - lucrari de refacere a trotuarului perimetral de protectie, in scopul eliminarii infiltratilor la infrastructura si a spatiului verde la terminarea lucrarilor;
  - lucrari de refacere si/ sau inlocuire a inchiderii rosturilor;

#### 4.2.4. Descrierea lucrarilor recomandate, dar care nu fac obiectul proiectului de reabilitare

- in cazul in care s-au observat, in timp, infiltratii in subsol acesta sa se hidroizoleze;
- daca in timpul executiei lucrarilor de reabilitare a fatadei se observa ca unele din lucrarile existente, realizate in regie proprie, care la datele realizarii Expertizei tehnice si a Auditului Energetic nu prezentau defecte vizibile, nu sunt executate conform cerintelor minime, se recomanda ca acestea sa fie inlocuite sau reparate.
- Pentru lucrarile existente, executate in regie proprie, care se vor mentine, va fi necesar ca toate documentele de atestare a calitatii lucrarilor si materialelor sa fie completate in cadrul Cartii tehnice.

#### 4.3. Consumuri de utilitati

Pentru realizarea lucrarilor de interventie se vor consuma urmatoarele utilitati:

1- energie electrica: 4,000.00 KW

2- apa potabila de la retea: 400.00 MC

|                                                                                           |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|          |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Cresterea eficientei energetice a blocurilor de locuinte in municipiul Craiova" |                                                                                   | <b>IMOBIL:</b><br>BL. R5, scara 1                                                                               | <b>LOT: 2</b>                  |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |

#### 4.4. Estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati

Nu exista estimari de crestere a consumului de utilitati in cazul respectarii tehnologiei de lucru.

### 5. DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE

Durata de realizare a investitiei: 3 luni.

Se anexeaza graficele de realizare a investitiei pentru ambele alternative.

### 6. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

#### 6.2. Valoarea totala cu detalierea pe structura devizului general

ALTERNATIVA A

|                                                          |                       |
|----------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b><u>VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI: (incl. TVA)</u></b> | Total: 523.09 mii lei |
| Din care constructii + montaj (C+M)                      | 481.43 mii lei        |
| Investitia specifica (constructii+montaj)/m2 arie utila  | 0.45 mii lei          |

ALTERNATIVA B

|                                                          |                       |
|----------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b><u>VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI: (incl. TVA)</u></b> | Total: 540.99 mii lei |
| Din care constructii + montaj (C+M)                      | 498.25mii lei         |
| Investitia specifica (constructii+montaj)/m2 arie utila  | 0.46 mii lei          |

1 euro= 4.4391 lei, la cursul BNR din data 02.07.2013

Detalierea valorii totale a investitiei este realizata pe structura devizului general prevazuta in Anexa 5 la HG nr. 28/2008 privind aprobarea continutului cadru al documentatiei tehnico – economice aferente investitiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investitii publice precum si a structurii si metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiecte de investitii si lucrari de interventii.

Devizul General si Devizele pe obiect sunt atasate prezentei documentatii. Lucrarile neeligibile sunt marcate in cadrul articolelor corespunzatoare.

#### 6.3. Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investitiei

- Se ataseaza "Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investitiei"

|                                                                                           |                                                                                  |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|           |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe în municipiul Craiova" |                                                                                  | IMOBIL:<br>BL. R5, scara 1                                                                                      | LOT: 2                         |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                  |                                                                                                                 |                                |

## 7. INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENȚEI ECONOMICE

### 7.2. Analiza cost – beneficiu

- Axa prioritară 1 – „Sprijinirea dezvoltării durabile a orașelor – poli urbani de creștere”
- Domeniul major de intervenție 1.2 – „Sprijinirea investițiilor în eficiența energetică a blocurilor de locuințe”

În cadrul acestui domeniu de intervenție sunt finanțate investiții pentru creșterea eficienței energetice a **blocurilor de locuințe**.

**Obiectivul** acestui domeniu major de intervenție îl reprezintă crearea/menținerea de locuri de muncă și promovarea coeziunii sociale, prin sprijinirea îmbunătățirii eficienței energetice a blocurilor de locuințe din România, în conformitate cu obiectivele Strategiei Europa 2020, ceea ce va conduce la creșterea/menținerea ratei de ocupare a forței de muncă, consum redus de energie și limitarea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Sectorul construcțiilor este la nivel mondial un consumator major de energie și un generator major de gaze cu efect de seră. În UE, aproximativ 40% din energie este consumată în acest sector. Din acest motiv, îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor este un obiectiv important la nivelul politicilor UE. O proporție însemnată de energie consumată în clădirile rezidențiale este pentru încălzire. Acest lucru este observat în special în multe țări UE-12, inclusiv în România, datorită unui stoc de locuințe construite fără protecție termică în perioada comunistă, mai ales în formă de blocuri de locuințe.

Clădirile rezidențiale domina totalul clădirilor din România, reprezentând aproximativ 95,4% din totalul clădirilor. Clădirile rezidențiale existente sunt, în general, vechi (peste jumătate din clădirile rezidențiale au fost construite înainte de anul 1970). Aceste clădiri au proprietăți termice scăzute - cu cerințele anuale medii pentru încălzire cuprinse între 137-220 kWh/m<sup>2</sup>. Consumul de energie termică pentru încălzire și apă caldă menajeră în gospodării reprezintă aproximativ 80% din consumul de energie în clădiri. În medie, potențialul de economisire a energiei în clădirile rezidențiale este estimat la aproximativ 38%, care ar putea fi tradus în economii semnificative de combustibil convențional. Este de asemenea important să fie menționat și faptul că în clădirile din România consumul specific de căldură și apă caldă menajeră este dublu față de cele din Europa de Vest, și, prin urmare, există o rată ridicată de emisii de poluare.

Cele mai multe locuințe au fost trecute în proprietate privată începând cu anul 1995 (un proces care a început după 1989). La data de 31 decembrie 2009, în proprietatea statului mai erau doar 3,2% din locuințe în mediul urban și doar 1,2% în zonele rurale (comunele). Majoritatea locuințelor noi în România sunt construite cu resurse private și sunt în proprietate privată. Aproximativ 95% din locuințele din România sunt ocupate de proprietari, astfel încât majoritatea gospodăriilor acționează simultan ca proprietari și utilizatori.

Îmbunătățirea eficienței energetice în clădirile rezidențiale contribuie la crearea și menținerea de locuri de muncă, cu efect asupra contracarării recesiunii economice, prin impulsivitatea industriei de construcții, precum și a industriilor conexe extrem de afectate de criza economică.

**Investițiile în eficiența energetică a blocurilor de locuințe** vor contribui la reducerea sărăciei energetice (*fuel poverty*) în România, prin reducerea costurilor cu încălzirea populației, în special a celor cu venituri reduse, ceea ce va ajuta la îmbunătățirea puterii de cumpărare a categoriilor sociale defavorizate. Acest domeniu major de intervenție va contribui la coeziunea socială, acordând o atenție deosebită grupurilor vulnerabile ale populației cu venituri mici. În acest sens, s-a stabilit un mecanism de selecție a blocurilor de locuințe ce vor fi reabilitate termic, pentru ca această categorie de

|                                                                                           |                                                                                  |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|           |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe în municipiul Craiova" |                                                                                  | IMOBIL:<br>BL. R5, scara 1                                                                                      | LOT: 2                         |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                  |                                                                                                                 |                                |

populație să beneficieze cu precădere de implementarea investițiilor. În plus, ratele de co-finanțare sunt stabilite în conformitate cu capacitatea și disponibilitatea populației pentru a co-finanța astfel de investiții.

Implementarea măsurilor de eficiență energetică în blocurile de locuințe va duce la îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației, prin:

- Îmbunătățirea condițiilor de confort interior;
- Reducerea consumurilor energetice;
- Reducerea costurilor de întreținere pentru încălzire și apă caldă menajeră;
- Reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie.

conducând la utilizarea eficientă a resurselor de energie, în conformitate cu Strategia Europa 2020.

Conform legii 230/2007 privind înființarea asociațiilor de proprietari, termenul „bloc de locuințe” este definit „clădire-bloc de locuințe-condominiu – proprietatea imobiliară formată din proprietăți individuale definite, apartamente sau spații cu altă destinație decât aceea de locuințe și proprietatea comună indiviză. Poate fi definit condominiu și un tronson cu una sau mai multe scări, din cadrul clădirii de locuit, în condițiile în care se poate delimita proprietatea comună”.

## 8. SURSELE DE FINANȚARE A INVESTITIEI

### 8.2. Sursele de finanțare

**Alocarea financiară (FEDR + Buget de stat**, reprezentând 60% din valoarea eligibilă) pentru domeniul major de intervenție **1.2 „Sprijinirea investițiilor în eficiența energetică a blocurilor de locuințe”, Axa prioritară 1 – „Sprijinirea dezvoltării durabile a orașelor – poli urbani de creștere”, Programul Operațional Regional 2007-2013**

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau în:

Ratele de co-finanțare aplicabile pentru cheltuielile eligibile sunt:

- 60% din cheltuielile eligibile ale proiectelor - Fondul European de Dezvoltare Regională și bugetul de stat, în proporție de 82% FEDR, respectiv 18% buget de stat;
- 40% din cheltuielile eligibile ale proiectelor - Autoritatea Publică Locală și Asociația de proprietari.

Ratele de co-finanțare ale autorităților publice locale și asociațiilor de proprietari (privind cheltuielile eligibile) vor fi modulate în funcție de proporția în clădire a familiilor cu venituri reduse:

- *30% contribuția unității administrativ teritoriale (UAT) și 10% contribuția asociației de proprietari (AP)*, în condițiile în care mai mult de 50% dintre familiile - proprietari (de apartamente - locuințe) din bloc au un venit mediu lunar net pe membru de familie sub 150 Euro;
- *20% contribuția unității administrativ teritoriale și 20% contribuția asociației de proprietari*, în condițiile în care mai mult de 50% dintre familiile - proprietari (de

|                                                                                           |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|          |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data întocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe în municipiul Craiova" |                                                                                   | <b>IMOBIL:</b><br>BL. R5, scara 1                                                                               | <b>LOT: 2</b>                  |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |

apartamente - locuințe) din bloc au un venit mediu lunar net pe membru de familie sub 350 Euro;

- 10% contribuția unității administrativ teritoriale și 30% contribuția asociației de proprietari, în condițiile în care mai mult de 50% dintre familiile - proprietari (de apartamente - locuințe) din bloc au un venit mediu lunar net pe membru de familie sub 500 Euro.

### 8.3. Defalcarea valorii de construcții – montaj (C+M) pe surse de finanțare

#### ALTERNATIVA A

|    |                                                                                                                               |                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1  | <b>Fondul European de Dezvoltare Regională și Bugetul de stat</b> (60% din cheltuielile eligibile ale proiectelor), din care: | 288.86 mii lei        |
| 1a | FEDR (82%)                                                                                                                    | 236.87 mii lei        |
| 1b | Buget de stat (18%)                                                                                                           | 51.99 mii lei         |
| 2  | <b>Autoritatea Publică Locală și Asociația de proprietari</b> (40% din cheltuielile eligibile ale proiectelor)                | 192.57 mii lei        |
|    | <b>TOTAL (C+M)</b>                                                                                                            | <b>481.43 mii lei</b> |

#### ALTERNATIVA B

|    |                                                                                                                               |                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1  | <b>Fondul European de Dezvoltare Regională și Bugetul de stat</b> (60% din cheltuielile eligibile ale proiectelor), din care: | 298.95 mii lei        |
| 1a | FEDR (82%)                                                                                                                    | 245.14 mii lei        |
| 1b | Buget de stat (18%)                                                                                                           | 53.81 mii lei         |
| 2  | <b>Autoritatea Publică Locală și Asociația de proprietari</b> (40% din cheltuielile eligibile ale proiectelor)                | 199.30 mii lei        |
|    | <b>TOTAL (C+M)</b>                                                                                                            | <b>498.25 mii lei</b> |

## 9. ESTIMARI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ

### 9.2. În faza de execuție

Numar de locuri de munca create în faza de execuție: 15

### 9.3. În faza de operare

Numar de locuri de munca create în faza de operare: 1

|                                                                                           |                                                                                   |                                                                                                                |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|          |  | Proiectant:<br>Asociera<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Cresterea eficientei energetice a blocurilor de locuinte in municipiul Craiova" |                                                                                   | <b>IMOBIL:</b><br><b>BL. R5, scara 1</b>                                                                       | <b>LOT: 2</b>                  |
| <b>NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)</b>          |                                                                                   |                                                                                                                |                                |

## 10. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI

### 10.2. INDICATORI VALORICI

#### ALTERNATIVA A

|                                                         |                       |
|---------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI: (incl. TVA)</b>       | Total: 523.09 mii lei |
| Din care constructii + montaj (C+M)                     | 481.43 mii lei        |
| Investitia specifica (constructii+montaj)/m2 arie utila | 0.45 mii lei          |

#### ALTERNATIVA B

|                                                                                           |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|          |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Cresterea eficientei energetice a blocurilor de locuinte in municipiul Craiova" |                                                                                   | <b>IMOBIL:</b><br><b>BL. R5, scara 1</b>                                                                        | <b>LOT: 2</b>                  |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |

|                                                         |                       |
|---------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI: (incl. TVA)</b>       | Total: 540.99 mii lei |
| Din care constructii + montaj (C+M)                     | 498.25 mii lei        |
| Investitia specifica (constructii+montaj)/m2 arie utila | 0.46 mii lei          |

1 euro= 4.4391 lei, la cursul BNR din data 02.07.2013

### 10.3. INDICATORI FIZICI

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| Suprafata construita:             | 261.10 m2  |
| Suprafata construita desfasurata: | 1305.50 m2 |
| Suprafata utila desfasurata:      | m2         |

#### ALTERNATIVA A

|                                                                                                                 |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Durata de executie a lucrarilor de interventie                                                                  | 3 luni          |
| 1. Durata perioadei de garantie a lucrarilor de interventie (ani de la data receptiei la terminarea lucrarilor) | 3 ani           |
| 2. Durata de recuperare a investitiei, in conditii de eficienta economica                                       | 9.96 ani        |
| 3. Consumul anual specific de energie pentru incalzire corespunzator blocului izolat termic (m2/an )            | 83.02 kWh/m2an  |
| 4. Economia anuala de energie:                                                                                  | 62.25 kWh/an    |
| 5. In tone echivalent petrol                                                                                    | 5.25 tep        |
| 6. Reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent CO2                                         | 42.17 kg CO2/an |

#### ALTERNATIVA B

|                                                                                                                 |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Durata de executie a lucrarilor de interventie                                                                  | 3 luni         |
| 1. Durata perioadei de garantie a lucrarilor de interventie (ani de la data receptiei la terminarea lucrarilor) | 3 ani          |
| 2. Durata de recuperare a investitiei, in conditii de eficienta economica                                       | 11.72 ani      |
| 3. Consumul anual specific de energie pentru incalzire corespunzator blocului izolat termic (m2/an )            | 85.34 kWh/m2an |
| 4. Economia anuala de energie:                                                                                  | 59.93 kWh/an   |
| 5. In tone echivalent petrol                                                                                    | 4.74 tep       |

|                                                                                           |                                                                                  |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|           |  | Proiectant:<br>Asocierea<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data intocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Cresterea eficientei energetice a blocurilor de locuinte in municipiul Craiova" |                                                                                  | IMOBIL:<br>BL. R5, scara 1                                                                                      | LOT: 2                         |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)                 |                                                                                  |                                                                                                                 |                                |

|                                                                         |              |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 6. Reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent CO2 | 44.19 CO2/an |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------|

|                                                                                           |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|          |  | Proiectant:<br>Asocieria<br>S.C. KAPPA ARCHITECTS & ENGINEERS S.R.L.<br>S.C. K-BOX CONSTRUCTION & DESIGN S.R.L. | Data întocmirii:<br>Iulie 2013 |
| Proiect: "Creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe în municipiul Craiova" |                                                                                   | <b>IMOBIL:</b><br><b>BL. R5, scara 1</b>                                                                        | <b>LOT: 2</b>                  |
| NUME DOCUMENT: DOCUMENTAȚIA DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII (DALI)                 |                                                                                   |                                                                                                                 |                                |

## 5. AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU

### 5.1. CERTIFICATUL DE URBANISM

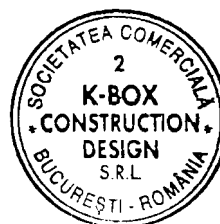
Pentru obiectiv s-a obținut Certificatul de Urbanism 2500 / 10.12.2012, eliberat de primăria Municipiului Craiova.

## 6. Anexe

- 6.1. Anexa 1.A: Devizul general al investiției și devize pe obiecte**
- 6.2. Anexa 1.B: Devizul general al investiției și devize pe obiecte**
- 6.3. Anexa 2: Graficul de realizare a lucrărilor de intervenție**
- 6.4. Anexa 3.A: Graficul Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției**
- 6.5. Anexa 3.B: Graficul Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției**
- 6.6. Anexa 4: Certificatul de urbanism**
- 6.7. Anexa 5: Avize**
- 6.8. Anexa 6: Raportul de expertiză tehnică**
- 6.9. Anexa 7: Raportul de audit energetic**
- 6.10. Anexa 8: Certificatul de performanță energetică**

Intocmit,

Arh. Iulian Alexandru ALBU

**LISTA BLOCURI PROPUSE PENTRU CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE - MUNICIPIUL CRAIOVA**

## LOT 2

| Cartier                             | Den. Bloc | Scara/scarile | Adresa                             |
|-------------------------------------|-----------|---------------|------------------------------------|
| 1 BRAZDA LUI NOVAC - bvd. Dacia     | U1        | scara 1       | bvd. Dacia nr. 97                  |
| 2 BRAZDA LUI NOVAC - bvd. Dacia     | U2        | sc. 1 si 2    | bvd. Dacia nr. 95                  |
| 3 BRAZDA LUI NOVAC - bvd. Dacia     | U3        | scara 1       | bvd. Dacia nr. 93                  |
| 4 BRAZDA LUI NOVAC - bvd. Dacia     | U4        | scara 1       | bvd. Dacia nr. 91                  |
| 5 BRAZDA LUI NOVAC - bvd. Dacia     | U5        | scara 1       | bvd. Dacia nr. 89                  |
| 6 BRAZDA LUI NOVAC - bvd. Dacia     | U6        | sc. 1 si 2    | bvd. Dacia nr. 87                  |
| 7 BRAZDA LUI NOVAC - bvd. Dacia     | U7        | scara 1       | bvd. Dacia nr. 85                  |
| 8 BRAZDA LUI NOVAC - bvd. Dacia     | U8        | sc. 1 si 2    | bvd. Dacia nr. 86                  |
| 9 BRAZDA LUI NOVAC - bvd. Dacia     | U9        | sc. 1 si 2    | bvd. Dacia nr. 81                  |
| 10 BRAZDA LUI NOVAC - bvd. Dacia    | U10       | sc. 1 si 2    | bvd. Dacia nr. 79                  |
| 11 BRAZDA LUI NOVAC - bvd. Dacia    | U11       | sc. 1 si 2    | bvd. Dacia nr. 77                  |
| 12 BRAZDA LUI NOVAC - bvd. Dacia    | V3        | sc. 1 si 2    | bvd. Dacia nr. 68                  |
| 13 BRAZDA LUI NOVAC - bvd. Dacia    | V4        | sc. 1 si 2    | bvd. Dacia nr. 70                  |
| 14 BRAZDA LUI NOVAC - str. Doljului | R1a       | scara 1       | str. Doljului nr. 1                |
| 15 BRAZDA LUI NOVAC - str. Doljului | R1        | sc. 1 si 2    | str. Doljului nr. 3                |
| 16 BRAZDA LUI NOVAC - str. Doljului | R2        | scara 1       | str. Doljului nr. 5                |
| 17 BRAZDA LUI NOVAC - str. Doljului | R3        | scara 1       | str. Col. Scarlat Demetriade nr. 1 |
| 18 BRAZDA LUI NOVAC - str. Doljului | R4        | scara 1       | str. Doljului nr. 9                |
| 19 BRAZDA LUI NOVAC - str. Doljului | R4a       | scara 1       | str. Doljului nr. 7                |
| 20 BRAZDA LUI NOVAC - str. Doljului | R5        | scara 1       | str. Doljului nr. 11               |
| 21 BRAZDA LUI NOVAC - str. Doljului | R6        | scara 1       | str. Doljului nr. 13               |
| 22 BRAZDA LUI NOVAC - str. Doljului | R7        | scara 1       | str. Doljului nr.15                |
| 23 BRAZDA LUI NOVAC - str. Doljului | R8a       | scara 1       | str. Doljului nr. 17               |
| 24 BRAZDA LUI NOVAC - str. Doljului | R8        | scara 1       | str. Doljului nr. 19               |
| 25 BRAZDA LUI NOVAC - str. Doljului | R9        | scara 1       | str. Doljului nr. 21               |
| 26 BRAZDA LUI NOVAC - str. Doljului | R10       | scara 1       | str. Doljului nr. 23               |
| 27 BRAZDA LUI NOVAC - str. Doljului | P31       | sc. 1 si 2    | str. Ceahlăului nr.16              |
| 28 BRAZDA LUI NOVAC - str. Doljului | 43B       | scara 1       | str. Fratii Bobescu nr.2           |

Beneficiar :  
Denumire: Expertiza tehnica, Audit energetic, DALI + DTAC + PT+ CS + DE, verificare si Asistenta tehnica pentru  
Faza :  
Proiect nr.:  
Data :

VARIANTA I, BLOC R5 scara 1 str. Doliului nr. 11

| Nr. Crt.         | Capitolul de lucrari<br>Simbol<br>Denumire Resursa<br>Observatii<br>Corectii<br>Liste Anexe                                                                                                                                                                                                                                | U/M  | Cantitatea          | PRET unitar euro | euro   |            |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------|------------------|--------|------------|
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                     |                  |        |            |
| SECTIUNE TEHNICA |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      | SECTIUNE FINANCIARA |                  |        |            |
| 0                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      | 1                   | 2                | 3.00   |            |
| OBJECT A         | A. Lucrari de reabilitare termica a anvelopei                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                     |                  |        |            |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                     |                  |        |            |
| D01              | a) Izolarea termica a partii opace a fatadelor;                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                     |                  | €      | 17,504.13  |
|                  | EXECUTIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                     |                  |        |            |
|                  | Varianța I :SOLUTIE TERMOSISTEM A) La blocuri unde: Termosistemul se va monta in totalitate                                                                                                                                                                                                                                |      |                     |                  |        |            |
|                  | Curatarea prin periere, spalare strat suport, CTC (Pregatire si curatere fatada in vederea executiei termosistemului)                                                                                                                                                                                                      | M2   | 735.86              |                  | INCLUS |            |
|                  | INCLUS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                     |                  |        |            |
|                  | Termosistem ce cuprinde Polistiren expandat fatada cu densitatea 20 kg/mc, ignifugat, clasa de reactie la foc B – s2, d0, de fatada, cu o grosime de 10 cm                                                                                                                                                                 | m2   | 501.76              | €                | 17.95  | € 9,007.73 |
|                  | Tenc.decorative ext.1,5K granulatatie aplicata pe termosistem                                                                                                                                                                                                                                                              | m2   | 501.76              | €                | 3.30   | € 1,655.81 |
|                  | Fasii orizontale continue de material termoizolant (vata bazaltica) cu clasa de reactie la foc A1 sau A2 - s1, d0 dispuse in dreptul tuturor planseelor cladirii cu latimea de minimum 0,30 m și cu grosime 10 cm (SISTEM COMPLET CU TENCUIALA)                                                                            | m2   | 92.16               | €                | 22.90  | € 2,110.46 |
|                  | Tenc.decorative ext.1.5K granulatatie aplicata pe fasie, inclusiv profile orizontale separare 2 finisaje diferite                                                                                                                                                                                                          |      |                     |                  |        |            |
|                  | Spre exterior, golurile ferestrelor si balcoanelor (glafuri si spaleti) se vor borda cu polistiren expandat cu densitatea 20kg/mc, ignifugat, de fatada, cu o grosime de 3 cm 30 cm latime INCLUSIV TENCUIALA decorative ext.1,5K granulatatie                                                                             | m2   | 85.20               | €                | 7.40   | € 630.22   |
|                  | Procurare si montare profile fatada in jurul tamplariei (profile de colt)                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 284.00              | €                | 1.83   | € 518.95   |
|                  | Procurare si montare profile fatada la colturi cladire                                                                                                                                                                                                                                                                     | ml   | 7.62                | €                | 3.00   | € 22.85    |
|                  | Profile picurator la atic- unde este cazul                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   | 51.20               | €                | 3.46   | € 177.15   |
|                  | Profile picurator -Profile fatada la balcoane (intrados intersectat cu parapet)                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 101.60              | €                | 3.00   | € 304.80   |
|                  | Hidroizolatatie soclu- NU SE APLICA                                                                                                                                                                                                                                                                                        | m2   |                     |                  |        |            |
|                  | SOCLU- Termosistem cu polistiren extrudat ignifugat de aceeași clasa de reacție la foc de 10 cm INCLUSIV                                                                                                                                                                                                                   | m2   | 46.08               | €                | 23.36  | € 1,076.39 |
|                  | Tenc.decorative ext.1,5K granulatatie aplicata PE SOCLU                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                     |                  |        |            |
|                  | Procurare si montare profile cu picurator la soclu                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml   | 46.08               | €                | 3.46   | € 159.60   |
|                  | Montarea-demontarea transportul schelei                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m2   | 735.86              | €                | 1.50   | € 1,103.79 |
|                  | Transport materiale si moloz la o distanta de 10 km- INCLUS                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                     |                  |        | € -        |
|                  | Varianța I :SOLUTIE TERMOSISTEM A) La blocuri unde: Termosistemul se va monta partial; SE calculeaza aditional urmatoarele                                                                                                                                                                                                 |      |                     |                  |        |            |
|                  | Plasa fibra de sticla;grund si tencuiala la intersectii cu polistiren nou si dibluri sustinere                                                                                                                                                                                                                             | m2   | 95.86               | €                | 4.38   | € 420.04   |
|                  | Tenc.decorative ext.1,5K granulatatie aplicata pe termosistem EXISTENT                                                                                                                                                                                                                                                     | m2   | 95.86               | €                | 3.30   | € 316.34   |
|                  | Varianța II :SOLUTIE PANOURI TRISTRAT                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                     |                  |        |            |
|                  | Curatarea prin periere, spalare strat suport, CTC (Pregatire si curatere fatada in vederea executiei panourilor)                                                                                                                                                                                                           | M2   | 689.78              | €                | 1.35   |            |
|                  | panouri de fatada tristrat, realizate din doua folii metalice intre care este montat un strat de poliuretan, clasa de reactie la foc minim B - s2, d0, cu grosimea de 5 cm – conform fisei tehnice a producatorului. Montajul acestor panouri este unul uscat, pe o structura metalica inclusiv glafuri inchideri ferestre | m2   | 689.78              | €                | 28.98  |            |
|                  | Fasii perimetrare si continue de material termoizolant (vata bazaltica) cu clasa de reactie la foc A1 sau A2 - s1, d0 dispuse in dreptul tuturor golurilor cu latimea de minimum 0,30 m și cu grosime 5cm                                                                                                                  | m2   | 144.02              | €                | 10.24  |            |
|                  | Se monteaza in spatele panourilor, inclusiv bordare goluri.                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                     |                  |        |            |
|                  | Suplimentar, se aplica vertical la colturile cladirii, si orizontal de-a lungul soclului si aticului (inclusiv daca avem                                                                                                                                                                                                   |      |                     |                  |        |            |
|                  | Hidroizolatatie soclu- NU SE APLICA                                                                                                                                                                                                                                                                                        | m2   |                     |                  |        |            |
|                  | SOCLU- Termosistem cu polistiren extrudat ignifugat de aceeași clasa de reacție la foc de 10 cm INCLUSIV                                                                                                                                                                                                                   | m2   | 46.08               | €                | 23.36  |            |
|                  | Tenc.decorative ext.1,5K granulatatie aplicata PE SOCLU                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                     |                  |        |            |
|                  | Procurare si montare profile cu picurator la soclu                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml   | 46.08               | €                | 3.46   |            |
|                  | Montarea-demontarea transportul schelei -INCLUS                                                                                                                                                                                                                                                                            | m2   | 735.86              |                  |        |            |
|                  | Transport materiale si moloz la o distanta de 10 km-INCLUS                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                     |                  |        |            |
| D02              | b) Inlocuirea tamplariei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului in bloc, cu tamplarie termoizolanta (partea vitrata); tamplaria va fi dotata cu dispozitive / fanta / grile pentru aerisirea controlata a spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele de anvelopa;                |      |                     |                  | €      | 4,682.11   |
|                  | Demontare tamplarie existenta                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m2   | 29.10               | €                | 11.02  | € 320.66   |
|                  | Inloc.tampl.ext. lern/met (Al) exist la Apt. Cu tamplarie PVC alba cu geam Low-E si Argon- Profil Pentacam                                                                                                                                                                                                                 | m2   | 29.10               | €                | 55.11  | € 1,603.28 |
|                  | Dispozitiv de aerisire controlata montat in tamplarie pvc (pentru toata tamplaria, ferestre si balcoane, 1/buc.)                                                                                                                                                                                                           | buc. | 86.00               |                  |        |            |
|                  | Inloc.tampl.ext.-acces imobil Cu tamplarie PVC alba cu geam                                                                                                                                                                                                                                                                | m2   | 16.74               | €                | 102.93 | € 1,723.28 |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |        |   |       |   |           |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|---|-------|---|-----------|
|                 | Inloc.usa met. acces exterior la camera de gunoi din parter                                                                                                                                                                                                                                             | m2  | -      | € | 47.53 | € | -         |
|                 | Glaf.ext.ferestre (vopsit in camp electrostatic)- Se refac toate glafurile exterioare                                                                                                                                                                                                                   | ml  | 76.12  | € | 8.00  | € | 609.13    |
|                 | Montarea-demontarea transportul schelei                                                                                                                                                                                                                                                                 | m2  | 108.25 |   |       |   |           |
|                 | Gratii metalice la ferestre parter demontate si remontate                                                                                                                                                                                                                                               | m2  | 20.20  | € | 21.08 | € | 425.76    |
|                 | Transport materiale si moloz la o distanta de 10 km                                                                                                                                                                                                                                                     |     |        |   |       | € | -         |
| D03             | <b>c) Includerea balcoanelor si/sau a logiilor cu tamplarie termoizolanta, inclusiv izolarea termica a parapetilor;</b>                                                                                                                                                                                 |     |        |   |       | € | 11,105.36 |
|                 | <b>EXECUTIE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |        | € | -     | € | -         |
|                 | Demontare tamplarie existenta                                                                                                                                                                                                                                                                           | m2  | 79.15  | € | 11.02 | € | 872.36    |
|                 | <b>termosistem</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |        |   |       |   |           |
|                 | Term.per.ext.10cm, exp.ig - parapeti balcoane                                                                                                                                                                                                                                                           | m2  | 101.60 | € | 17.95 | € | 1,823.95  |
|                 | Term.per.ext.10cm, exp.ig - intrados balcon inclus la punct a                                                                                                                                                                                                                                           | m2  |        |   |       | € | -         |
|                 | Tenc.decorative ext.1,5K                                                                                                                                                                                                                                                                                | m2  | 101.60 | € | -     | € | -         |
|                 | <b>tamplarie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |        | € | -     | € | -         |
|                 | Inloc.tampl.ext cu PVC - balcoane ( PVC alba cu geam Low-E si Argon- Profil Pentacam)                                                                                                                                                                                                                   | m2  | 79.15  | € | 55.11 | € | 4,361.81  |
|                 | Glaf.exterior balcon -tabla (vopsit in camp electrostatic)                                                                                                                                                                                                                                              | ml  | 101.60 | € | 8.00  | € | 813.03    |
|                 | <b>refaceri parapeti- unde este cazul</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |     |        |   |       |   |           |
|                 | Ref.balustrada:<br>structura metalica de sustinere: Structura metalica, profile UA<br>gips carton rezistent la umezeala o foaie la int si<br>Vata minerala semirigida 5 cm<br>Placocem o foaie la ext,<br>toate accesoriile sunt incluse                                                                | m2  | 121.92 | € | 26.53 | € | 3,234.21  |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |        |   |       | € | -         |
| D04             | <b>d) Termo-izolarea acoperisului tip terasa, respectiv izolarea termica a planseului peste ultimul nivel in cazul sarpantei (hidroizolarea terasei nu este eligibila fara termoizolarea acesteia)</b>                                                                                                  |     |        |   |       | € | 12,775.09 |
|                 | <b>EXECUTIE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |        |   |       |   |           |
|                 | <b>VARIANTA 1- ACOPERIS TERASA NECIRCULABILA</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |     |        |   |       |   |           |
|                 | Armare beton de panta                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m2  | 297.56 | € | 2.26  | € | 672.89    |
|                 | Refacere beton de panta C8/10 in grosime medie de 6 cm (in cazul in care s-a demolat existentul))                                                                                                                                                                                                       | m2  | 297.56 | € | 5.45  | € | 1,620.35  |
|                 | Amorsa inclus                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |        |   |       | € | -         |
|                 | Refac.strat.ter.oriz. 1 strat folie(membrana) termosudabila rol bariera si difuzie                                                                                                                                                                                                                      | m2  | 343.64 | € | 15.95 | € | 5,480.27  |
|                 | strat 2: hidroizolatie termosudabila strat superior (INCLSIV INTOARCERI PE VERTICALA)                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |       |   |           |
|                 | Termoiz.ter.15 cm pol.EXTRUDAT densitate.32 kg/mc                                                                                                                                                                                                                                                       | m2  | 297.56 | € | 12.65 | € | 3,764.13  |
|                 | Strat prot.a hidroiz.oriz. Necirc. Cu pietris 3 cm (granulatie 7-15 mm)                                                                                                                                                                                                                                 | m2  |        | € | 1.48  | € | -         |
|                 | Strat protect.hidr. Vert cu termosistem 5 cm (Polistiren expandat cu densitatea 20 kg/mc, ignifugat, clasa de reactie la foc B – s2, d0, de fatada si tencuiala decorativa )                                                                                                                            | m2  | 46.08  | € | 12.65 | € | 582.91    |
|                 | Racord.hidroiz. la elemente strapungere + aerisiri coloane INCLUS                                                                                                                                                                                                                                       | buc | 12.00  | € | 54.55 | € | 654.55    |
|                 | <b>VARIANTA 2- SARPANTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |        |   |       |   |           |
|                 | sapa M150 T 3 cm grosime armat cu plasa sudata 4 mm                                                                                                                                                                                                                                                     | m2  | 297.56 | € | 2.80  |   |           |
|                 | Termoiz.ter.15 cm pol.EXTRUDAT densitate.32 kg/mc                                                                                                                                                                                                                                                       | m2  | 297.56 | € | 12.65 |   |           |
|                 | sapa M150 T 6 cm grosime armat cu plasa sudata 4 mm                                                                                                                                                                                                                                                     | m2  | 297.56 | € | 8.41  |   |           |
|                 | Refac.strat.ter.oriz. 1 strat folie(membrana) termosudabila rol bariera si difuzie                                                                                                                                                                                                                      | m2  | 343.64 | € | 15.60 |   |           |
|                 | strat 2: hidroizolatie termosudabila strat superior (INCLSIV INTOARCERI PE VERTICALA)                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |       |   |           |
|                 | Racord.hidroiz. la elemente strapungere + aerisiri coloane INCLUS                                                                                                                                                                                                                                       | buc | 12.00  | € | 54.55 |   |           |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |        |   |       |   |           |
| D05             | <b>e) Izolarea termica a planseului peste subsol, in cazul in care prin proiectarea blocului sunt prevazute apartamente la parter.</b>                                                                                                                                                                  |     |        |   |       | € | 4,031.93  |
|                 | <b>EXECUTIE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |        | € | -     | € | -         |
|                 | Termosistem format din<br>10 cm polistiren expandat de interior ignifugat, clasa de reactie la foc minim B – s2, d0.<br>Polistirenul se va intoarce si pe peretii subsolului, pe intreg perimetrul, pentru evitarea puntilor termice<br>Tencuiala discuita pe plasa fibra sticla. accesorii de prindere | m2  | 335.99 | € | 12.00 | € | 4,031.93  |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |        |   |       | € | -         |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |        |   |       | € | -         |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |        |   |       | € | -         |
| <b>OBIECT B</b> | <b>B. Lucrari de reabilitare a sistemului de incalzire</b>                                                                                                                                                                                                                                              |     |        |   |       |   |           |
| D01             | <b>a) Repararea / refacerea instalatiei de distributie a agentului termic pentru incalzire si apa calda menajera din subsol / canal termic, inclusiv izolarea termica a conductelor de distributie, cuprinse intre punctul de racord si planseul peste subsol / canal termic al blocului;</b>           |     |        |   |       | € | 5,129.30  |
| IC37A1          | CONSOLE PT.SUSTINERE CONDUCTE                                                                                                                                                                                                                                                                           | kg  | 74.00  | € | 1.05  | € | 77.70     |
| RPGC07A1        | DEMONTARE ROBINET CU SERTAR FONTA CU FLANSE D =32 MM*<br>Demontarea robinetului cu sertar pana din fonta, cu flanse, avand d=32mm                                                                                                                                                                       | buc | -      | € | 1.40  | € | -         |
| RPGC07A1        | DEMONTARE ROBINET CU SERTAR FONTA CU FLANSE D =40 MM*<br>Demontarea robinetului cu sertar pana din fonta, cu flanse, avand d=40mm                                                                                                                                                                       | buc | 2.00   | € | 1.40  | € | 2.80      |
| RPGC07A1        | DEMONTARE ROBINET CU SERTAR FONTA CU FLANSE D=50 MM*<br>Demontarea robinetului cu sertar pana din fonta, cu flanse, avand d=50 mm                                                                                                                                                                       | buc | -      | € | 1.40  | € | -         |
| RPEA16E1        | DEMONTAREA TEVII DE OTEL SUDATE, PENTRU INST. MONTATA PRIN INSUR.LA CONDUCTE IN DISTR. AVAND D<=11/2<br>Demontarea tevii de otel sudate, pentru instalatii montata prin insurubare la conducte in distributie, la cladiri de locuit, avand d<=11/2"                                                     | ml  | 207.00 | € | 0.50  | € | 103.50    |
| RP1ZD41A        | DESFACEREA IZOLATIEI TERMICE LA CONDUCTE                                                                                                                                                                                                                                                                | mp  | 60.00  | € | 0.20  | € | 12.00     |
| IC03B1          | MONTAREA TEVII DE OTEL SUDATE, PENTRU INSTALATII MONTATA PRIN INSURUB. IN DISTRIB. LA CLADIRI D=1/2"<br>L:11309 -0012:3305671 -TEAVA INST.NEAGRA FL+MF M - 15( 1/2) OL 32 1 S 7656                                                                                                                      | ml  | 100.00 | € | 4.60  | € | 460.00    |
| IC03C1          | MONTAREA TEVII DE OTEL SUDATE, PENTRU INSTALATII MONTATA PRIN INSURUB. IN DISTRIB. LA CLADIRI D=3/4"<br>L:11309 -0013:3305683 -TEAVA INST.NEAGRA FL+MF M - 20( 3/4) OL 32 1 S 7656                                                                                                                      | ml  | 50.00  | € | 4.60  | € | 230.00    |

|           |                                                                                                                                                                                      |     |        |   |       |   |           |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|---|-------|---|-----------|
| IC03D1    | MONTAREA TEVII DE OTEL SUDATE, PENTRU INSTALATII MONTATA PRIN INSURUB. IN DISTRIB. LA CLADIRI D=1"<br>L:11309 -0024:3305334 -TEAVA INST.NEAGRA FILET M - 25(1 ) OL 32 1 S 7656       | ml  | 35.00  | € | 11.20 | € | 392.00    |
| IC03E1    | MONTAREA TEVII DE OTEL SUDATE, PENTRU INSTALATII MONTATA PRIN INSURUB. IN DISTRIB. LA CLADIRI D=11/4<br>L:11309 -0034:3305358 -TEAVA INST.NEAGRA FILET M - 32(1 1/4) OL 32 1 S 7656  | ml  | 16.00  | € | 11.20 | € | 179.20    |
| IC03F1    | MONTAREA TEVII DE OTEL SUDATE, PENTRU INSTALATII MONTATA PRIN INSURUB. IN DISTRIB. LA CLADIRI D=11/2<br>L:11309 -0026:3305372 -TEAVA INST.NEAGRA FILET M - 40(1 1/2) OL 32 1 S 7656  | ml  | 6.00   | € | 11.20 | € | 67.20     |
| IC03G1    | MONTAREA TEVII DE OTEL SUDATE, PENTRU INSTALATII MONTATA PRIN INSURUB. IN DISTRIB. LA CLADIRI D=2<br>L:11309 -0026:3305372 -TEAVA INST.NEAGRA FILET M - 50(2) OL 32 1 S 7656         | ml  | -      | € | 11.20 | € | -         |
| ID15A1    | DEZAERATOR CU ROBINET DE IZOLARE, D=1/2"(MONTAT LA NOD CONTORIZARE)<br>L:11314 -M :8813460 -VALVA IZOLARE VENTIL AUTOM.COL. 1/2"                                                     | buc | 12.00  | € | 4.30  | € | 51.60     |
| ID15A1    | DEZAERATOR CU ROBINET DE IZOLARE, D=1/2"(MONTAT PE DISTRIBUTIE)<br>L:11314 -M :8813460 -VALVA IZOLARE VENTIL AUTOM.COL. 1/2"                                                         | buc | 24.00  | € | 4.30  | € | 103.20    |
| ID06A1    | ROBINET CU SFERA DE GOLIRE, D=1/2", PN 6 BAR, MONTARE , PROCURARE<br>L:11314 -M :4204175 -ROBINET CU INCHIDERE SFERICA,MANETA TIP PARGHIE D=1/2"                                     | buc | -      | € | 3.20  | € | -         |
| ID06A3    | ROBINET CU SFERA DE GOLIRE, D=1", PN 6 BAR, MONTARE , PROCURARE<br>L:11314 -M :4204177 -ROBINET CU INCHIDERE SFERICA,MANETA TIP PARGHIE D=1"                                         | buc | 6.00   | € | 6.90  | € | 41.40     |
| ID10A     | ROBINET DE INCHIDERE SI PREREGLARE DEBIT, CU SFERA D=1/2", MONTARE PROCURARE<br>L:IL13 -0008:4204401 -ROBINET CU CEP (CANA) PT.GAZ TIP F1- CU D=1/2"                                 | buc | 20.00  | € | 48.00 | € | 960.00    |
| ID14A1    | ROBINET DE REGLARE DEBIT, CU SFERA D=1/2", MONTARE PROCURARE<br>L:11314 -0003:4202735 -ROBINETE CU DUBLU REGLAJ PT.RADIATOARE 1/2" FC                                                | buc | 10.00  | € | 48.00 | € | 480.00    |
| ID14B1    | ROBINET DE INCHIDERE SI PREREGLARE DEBIT, CU SFERA D=3/4" MONTARE PROCURARE<br>L:11314 -M :4204402 -ROBINET CU CEP (CANA) PT.GAZ TIP F1- CU D=3/4"                                   | buc | 8.00   | € | 48.00 | € | 384.00    |
| ID14B1    | ROBINET DE REGLARE DEBIT, CU SFERA D=3/4", MONTARE PROCURARE<br>L:11314 -0004:4202711 -ROBINETE CU DUBLU REGLAJ PT.RADIATOARE 3/4" FC                                                | buc | 4.00   | € | 54.00 | € | 216.00    |
| ID14B1    | ROBINET DE INCHIDERE SI PREREGLARE DEBIT, CU SFERA D=1" MONTARE PROCURARE<br>L:11314 -M :4204402 -ROBINET CU CEP (CANA) PT.GAZ TIP F1- CU D=1"                                       | buc | -      | € | 54.00 | € | -         |
| ID14B1    | ROBINET DE REGLARE DEBIT, CU SFERA D=1", MONTARE PROCURARE<br>L:11314 -0004:4202711 -ROBINETE CU DUBLU REGLAJ PT.RADIATOARE 1" FC                                                    | buc | -      | € | 54.00 | € | -         |
| ID14C1    | ROBINET DE INCHIDERE SI PREREGLARE DEBIT, CU SFERA D=1/1 4" MONTARE PROCURARE<br>L:11314 -M :4204404 -ROBINET CU SERTAR, DIN ALAMA, CU MUFE, CU D=1 1/4"                             | buc | 4.00   | € | 74.00 | € | 296.00    |
| ID14D1    | ROBINET DE INCHIDERE SI PREREGLARE DEBIT, CU SFERA D=1/1 2" MONTARE PROCURARE<br>L:11314 -M :4204404 -ROBINET CU SERTAR, DIN ALAMA, CU MUFE, CU D=1 1/2"                             | buc | 2.00   | € | 74.00 | € | 148.00    |
| RPA10A1   | DEMONTARE REMONTARE NOD CONTORIZARE CU RECUPERAREA MATERIALELOR                                                                                                                      | buc | 1.00   | € | 18.00 | € | 18.00     |
| SE58B     | CONTOR APA CALDA MENAJERA, PROCURARE SI MONTAJ, INCLUSIV FITTING-URI<br>L:SL49 -0002:462556A -CONTOR CU ROTOR,MONOJET,INTR-IESIRE FILETATE,DN=20MM                                   | buc | 1.00   | € | 44.00 | € | 44.00     |
| IJ07B1    | GRUNDUIREA CONDUCTELOR SI SUPTORILOR DE SUSTINERE IN 2 STRATURI                                                                                                                      | mp  | 207.00 | € | 1.15  | € | 238.05    |
| 8905226   | IZOLATIE ARMAFLEX GR.19 D.1/2                                                                                                                                                        | ml  | 100.00 | € | 1.90  | € | 190.00    |
| 8905227   | IZOLATIE ARMAFLEX GR.19 D.3/4                                                                                                                                                        | ml  | 50.00  | € | 1.90  | € | 95.00     |
| 8905228   | IZOLATIE ARMAFLEX GR.19 D.1"                                                                                                                                                         | ml  | 35.00  | € | 1.90  | € | 66.50     |
| 8905229   | IZOLATIE ARMAFLEX GR.19 D.11/4"                                                                                                                                                      | ml  | 16.00  | € | 1.90  | € | 30.40     |
| 8905230   | IZOLATIE ARMAFLEX GR.19 D.11/2"                                                                                                                                                      | ml  | 6.00   | € | 1.90  | € | 11.40     |
| 8905231   | IZOLATIE ARMAFLEX GR.19 D.2"                                                                                                                                                         | ml  | -      | € | 1.90  | € | -         |
|           | Efectuarea probei de dilatare contractare si functionare a instalatiei de incalzire centrala peste 500 mp                                                                            | mp  | 207.00 | € | 0.15  | € | 31.05     |
| IE01C1    | EFFECTUAREA PROBEI DE ETANSARE LA PRESIUNE A INSTALATIEI DE INCALZIRE CENTRALA PESTE 500 MP                                                                                          | mp  | 207.00 | € | 0.15  | € | 31.05     |
| IE07B1    | SPALAREA CU APA POTABILA A INSTALATIEI INTERIOARE SPALAREA CU APA POTABILA A INSTALATIEI INTERIOARE                                                                                  | mp  | 207.00 | € | 0.15  | € | 31.05     |
| RPEA16E1  | DEMONTARE TEVI OTEL ZINCAT INTRE 3/4-2 TOLI*                                                                                                                                         | ml  | 42.00  | € | 0.50  | € | 21.00     |
| RPEA16E1  | DEMONTARE TEVI OTEL ZINCAT INTRE 2-3 TOLI*                                                                                                                                           | ml  | 6.00   | € | 0.70  | € | 4.20      |
| RPIDZ41A  | DESFACEREA IZOLATIEI TERMICE LA CONDUCTE                                                                                                                                             | mp  | 8.00   | € | 0.20  | € | 1.60      |
| RPID16E1  | DEMONTARE ROBINETE D 3/4-2"                                                                                                                                                          | buc | 8.00   | € | 1.00  | € | 8.00      |
| RPID16F1  | DEMONTARE ROBINETE D 2-21/2 TOLI*                                                                                                                                                    | buc | 2.00   | € | 1.30  | € | 2.60      |
| IC36D     | PROCURARE SI MONTAJ TEAVA DE PP-R D 25 - D 40<br>L:IL19 -0012:6716511 -TEAVA POLIETILENA ARMATA (CU INSERTIE AL) DN=40MM                                                             | ml  | 42.00  | € | 2.40  | € | 100.80    |
| ID10D     | PROCURARE SI MONTAJ ROBINET DE INCHIDERE D 1"-1 1/2"<br>L:IL13 -0010:4204403 -ROBINET CU SERTAR, DIN ALAMA, CU MUFE, CU D=1 1/2"                                                     | buc | 8.00   | € | 7.00  | € | 56.00     |
| ID10F     | PROCURARE SI MONTAJ ROBINET DE INCHIDERE D 2"-2 1/2"<br>L:IL13 -0070:4201872 -ROBINET SERTAR PANA 2 1/2" PN10 MUFA NID3058                                                           | buc | 2.00   | € | 9.00  | € | 18.00     |
| IC36F     | PROCURARE SI MONTAJ TEAVA DE PP-R D 50 - D 63<br>L:IL19 -0014:6716513 -TEAVA POLIETILENA ARMATA (CU INSERTIE AL) DN=63MM                                                             | buc | 6.00   | € | 6.50  | € | 39.00     |
| 8905229   | IZOLATIE ARMAFLEX GR.19 D. 1/2" - 11/4"                                                                                                                                              | ml  | 50.00  | € | 1.90  | € | 95.00     |
| 8905230   | IZOLATIE ARMAFLEX GR.19 D. 11/4" - 11/2"                                                                                                                                             | ml  | 16.00  | € | 1.90  | € | 30.40     |
| 8905231   | IZOLATIE ARMAFLEX GR.19 D.2"                                                                                                                                                         | ml  | -      | € | 1.90  | € | -         |
|           | Efectuarea probei de dilatare contractare si functionare a instalatiei de incalzire centrala peste 500 mp                                                                            | mp  | 40.00  | € | 0.15  | € | 6.00      |
| D02       | b) Montarea robinetelor cu cap termostatic la radiatoare si a robinetelor de presiune diferentiala la baza coloanelor de incalzire;                                                  |     |        |   |       | € | 1.556.00  |
| ID14C2    | ROBINET DE ECHILIBRARE D=2", MONTARE PROCURARE<br>L:11314 -0095:4202503 -ROBINET DE ECHILIBRARE D=2"                                                                                 | buc | 4.00   | € | 82.00 | € | 328.00    |
| ID14C2    | ROBINET CU CAP TERMOSTATIC LA RADIATOARE, INCLUSIV FITTING-URI DE CONECTARE<br>L:11314 -0126:4500840 -ROBINET DE INCHIDERE SI PREREGLARE DEBIT, CU SFERA D=2"                        | buc | 4.00   | € | 82.00 | € | 328.00    |
| ID12B2    | ROBINET CU CAP TERMOSTATIC LA RADIATOARE, INCLUSIV FITTING-URI DE CONECTARE L:11314 -M :4204436                                                                                      | buc | 60.00  | € | 15.00 | € | 900.00    |
| NU EXISTA | c) Repararea / inlocuirea cazanului si / sau arzatorului din centrala termica de bloc / scara, fara schimbarea tipului de combustibil.                                               |     |        |   |       | € | -         |
|           | Categoriile secundare de lucrari                                                                                                                                                     |     |        |   |       |   |           |
| OBIECT a  | a. Activitati conexe                                                                                                                                                                 |     |        |   |       |   |           |
|           | Legate de elementele nestructurale ale cladirii; lucrari de demontare a instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele / terasa blocului de locuinte, precum si remon |     |        |   |       | € | 15,834.36 |
| D01       | ARHITECTURA                                                                                                                                                                          |     |        |   |       | € | 13,041.44 |
|           | VARIANTA 1 TERASA NECIRCULABILA - DESFACERE TERASA                                                                                                                                   |     |        |   |       |   |           |
|           | Desfac. hidroiz. Existenta                                                                                                                                                           | m2  | 343.64 | € | 5.00  | € | 1,716.64  |
|           | Desfacere beton de panta -medie 6 cm-unde este cazul                                                                                                                                 | m2  | 297.56 | € | 4.66  | € | 1,387.71  |
|           | Desfac.dale terasa                                                                                                                                                                   | m2  | -      | € | 3.95  | € | -         |
|           | Desfac. strat pietr.exist (3 cm)                                                                                                                                                     | m2  | 297.56 | € | 0.76  | € | 225.87    |
|           | Curatare si pregatire strat suport terasa-INCLUS                                                                                                                                     | m2  | 99.19  | € | 2.71  | € | 268.93    |
|           | VARIANTA 1 TERASA NECIRCULABILA - LUCRARI TERASA                                                                                                                                     |     |        |   |       | € | -         |
|           | Protectie atic din Tb.Zn lat 30 cm                                                                                                                                                   | ml  | 69.73  | € | 8.51  | € | 593.34    |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|---|--------|---|----------|
|          | Inlocuire scara metalica acces terasa                                                                                                                                                                                                                                                                             | buc | 1.00   | € | 113.00 | € | 113.00   |
|          | Inlocuire chepeng metalic access terasa                                                                                                                                                                                                                                                                           | m2  | 1.00   | € | 57.18  | € | 57.18    |
|          | Confectionat si Montat mana curenta 30x50x3 vopsita in camp electrostatic la terasa inclusiv montanti (interax 1.20) H=0.95 m                                                                                                                                                                                     | ml  | 69.73  | € | 25.80  | € | 1,799.03 |
|          | Grinda de coronament pentru suprainaltare- SE APLICA LA TERASA NECIRCULABILA<br>contine la 1 ml:<br>- beton C20-25 0,049 mc<br>- cofraj 0,65 mp<br>- armatura OB diam. 10 mm, 3,7kg<br>- armatura OB diam. 8 mm, 3,153kg<br>- ancora chimice 4 buc /cau injectate fisuri cu rasini epoxidice 0.4 ml)              | ml  | 69.73  | € | 24.09  | € | 1,679.80 |
|          | VARIANTA 2-REFACERE SARPANTA                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |        |   |        |   |          |
|          | Demontare sarpanta lemn INCLUS                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m²  | 0      |   |        |   |          |
|          | Montare sarpanta lemn                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m²  | 0      | € | 16.00  |   |          |
|          | Inlocuire elemente sarpanta lemn                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m³  | 0.00   | € | 340.00 |   |          |
|          | Confectii metalice pentru ancorarea sarpantei                                                                                                                                                                                                                                                                     | kg  | 0      | € | 1.60   |   |          |
|          | Placi beton pentru lestarea sarpantei                                                                                                                                                                                                                                                                             | m³  | 0.00   |   |        |   |          |
|          | Armarea cu plase sudate a placilor beton pentru lestarea sarpantei                                                                                                                                                                                                                                                | kg  | 0      | € | 1.10   |   |          |
|          | Piese metalice de conectare a elementelor din lemn                                                                                                                                                                                                                                                                | buc | 0      | € | 0.90   |   |          |
|          | Piulițe M12 GR 6.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                | buc | 0      | € | 0.06   |   |          |
|          | Desfac. hidroiz. Existenta                                                                                                                                                                                                                                                                                        | m²  | 300    | € | 1.10   |   |          |
|          | FATADE                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |        |   |        |   |          |
|          | Cadru met. Suplimentare pt.fix.tamp.PVC FERESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml  | 107.80 | € | 5.16   | € | 556.15   |
|          | Refacere glafuri interioare Glaf.int.la ferestre                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml  | 31.40  | € | 6.00   | € | 188.40   |
|          | Cadru met.pt.fix.tamp.PVC BALCOANE                                                                                                                                                                                                                                                                                | ml  | 508.00 | € | 5.16   | € | 2,621.28 |
|          | DESFACERE TAVANE SUBSOL                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |        |   |        | € | -        |
|          | Desfacere tenc int la tavane subsol in vederea aplicarii termosistemului                                                                                                                                                                                                                                          | m2  | 221.28 | € | 1.29   | € | 285.15   |
|          | Tencuieli interioare executate la tavane subsol pe suport plasa rabit la suprafete decopertate                                                                                                                                                                                                                    | m2  | 221.28 | € | 7.00   | € | 1,548.96 |
| D02      | STRUCTURA LUCRARI DE REMEDIERE DEFECTE STRUCTURA- FATADE                                                                                                                                                                                                                                                          |     |        |   |        | € | 900.00   |
|          | 1 Indepartare prin spargere beton afectat                                                                                                                                                                                                                                                                         | m³  | 0.0573 |   |        | € | 900.00   |
|          | 2 Aplicare punte de aderenta la betonul vechi                                                                                                                                                                                                                                                                     | m²  | 2.1    |   |        |   |          |
|          | 3 Remediere defecte cu mortar de reparatie preparat cu ciment fara contractie                                                                                                                                                                                                                                     | cm³ | 12900  |   |        |   |          |
|          | 4 Remediere defecte cu beton de reparatie preparat cu ciment fara contractie                                                                                                                                                                                                                                      | cm³ | 74800  |   |        |   |          |
|          | 5 Tencuire defecte cu mortar pe baza de ciment                                                                                                                                                                                                                                                                    | cm² | 2700   |   |        |   |          |
|          | 6 Injectare segregari cu pasta de ciment                                                                                                                                                                                                                                                                          | cm³ | 4100   |   |        |   |          |
|          | 7 Desfacere fisuri                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cm  | 95.6   |   |        |   |          |
|          | 8 Chituire fisuri cu mortar epoxidic                                                                                                                                                                                                                                                                              | cm  | 95.6   |   |        |   |          |
|          | 9 Injectare fisuri cu rasini epoxidice                                                                                                                                                                                                                                                                            | cm  | 95.6   |   |        |   |          |
|          | 10 Injectare fisuri cu micro-ciment                                                                                                                                                                                                                                                                               | cm  | 287    |   |        |   |          |
|          | 11 Curatare armatura                                                                                                                                                                                                                                                                                              | kg  | 19.1   |   |        |   |          |
| D03      | CLIMATIZARE si VENTILATII                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |        |   |        | € | 433.96   |
|          | DEMONTARE SI REMONTAREA UNITATILOR EXTERIOARE DE CLIMATIZARE                                                                                                                                                                                                                                                      |     |        |   |        |   |          |
|          | Demontare si remontarea unitatilor exterioare de climatizare, cu recuperarea materialului inclusiv lucrari de confectionare dispozitive metalice cu prelungirea consolelor pentru fixare unitate exteriora prelungirea conductelor de cupru si umplerea cu freon.verificarea si punerea in functiune a aparatului | buc | 13.00  | € | 28.02  | € | 364.30   |
| RPVC45A  | GOLURI PENTRU GRIILE DE VENTILATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                | buc | 13.00  | € | 2.66   | € | 34.57    |
| RPCU05B  | GRIILE DE VENTILATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                              | buc | 13.00  | € | 2.70   | € | 35.10    |
| RCSP23B  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
| D04      | INSTALATII SANITARE REFACERE TERASA                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |        |   |        | € | 946.72   |
|          | DEMONTAREA GURII DE SCURGERE DE FONTA EMAILATA PENTRU EVACUAREA APELOR DE PE TERASE D=100 MM                                                                                                                                                                                                                      | buc | 4.00   | € | 27.00  | € | 108.00   |
| RPACF34A |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
| SB27A    | DEMONTARE CACIULA DE VENTILARE DIN TABLA AVAND D=110 MM                                                                                                                                                                                                                                                           | buc | 8.00   | € | 4.03   | € | 32.24    |
| SB45A1   | RECEPTOR DE TARASA DIN POLIPROPILENA AVAND D=110- PROCURARE SI MONTARE                                                                                                                                                                                                                                            | buc | 4.00   | € | 61.36  | € | 245.45   |
| SB45A1   | CACIULA DE VENTILARE DIN POLIPROPILENA, AVAND D=110MM PROCURARE SI MONTARE                                                                                                                                                                                                                                        | buc | 8.00   | € | 4.03   | € | 32.24    |
|          | PRELUNGIRE CONDUCTE DE CANALIZARE MENAJERA SI PLUVIALA TUBURI DIN PP DE SCURGERE AVAND D=110MM                                                                                                                                                                                                                    | m   | 6.00   | € | 18.00  | € | 108.00   |
| SB16E1   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
| 15       | Inlocuire jgheaburi semirotonde 15 cm                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml  | 68.00  | € | 2.67   | € | 181.24   |
| 15       | Inlocuire burlane scurgere rotunde 15 cm                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml  | 92.00  | € | 2.60   | € | 239.56   |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |   |        |   |          |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |        |   |       |   |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---|-------|---|-----------|
| RPEG03A1 | DEMONTARE SI REMONTARE TABLOU ELECTRIC                                                                                                                                                                                                                               | ans. | 1.00   | € | 72.00 | € | 72.00     |
| W2J04A   | VERIFICARE TABLOU ELECTRIC                                                                                                                                                                                                                                           | ans. | 1.00   | € | 40.50 | € | 40.50     |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |        |   |       |   |           |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |        |   |       |   |           |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |        |   |       |   |           |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |        |   |       |   |           |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |        |   |       |   |           |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |        |   |       |   |           |
| D06      | INSTALATII GAZE NATURALE                                                                                                                                                                                                                                             |      |        |   |       | € | 52.34     |
|          | Prelungire conducte de canalizare menajera cu tuburi din PP de scurgere avand D=110mm                                                                                                                                                                                |      |        |   |       |   |           |
| RPGA31XC | DEMONTARE TEAVA DE GAZE LA FATADE MONTATA PRIN INSURUBARE, AVAND D=21/2"                                                                                                                                                                                             | m    | 6.00   | € | 1.44  | € | 8.64      |
|          | (teava OL sudata longitudinal in loc.distrib) montata prin insurubare                                                                                                                                                                                                |      |        |   |       |   |           |
| RPGA31XC | DEMONTARE TEAVA DE GAZE LA FATADE MONTATA PRIN INSURUBARE, AVAND D=4"                                                                                                                                                                                                | m    |        | € | 2.34  | € | -         |
|          | (teava OL sudata longitudinal in loc.distrib) montata prin insurubare                                                                                                                                                                                                |      |        |   |       |   |           |
| RPGA31XC | DEMONTAREA ROBINETELOR CU CEP CU DN 21/2 TOLI pentru inst. Gaze                                                                                                                                                                                                      | buc  | 2.00   | € | 1.80  | € | 3.60      |
| RPGC02G1 | DEMONTAREA ROBINETELOR CU CEP CU DN 4 TOLI pentru inst. Gaze                                                                                                                                                                                                         | buc  |        | € | 2.70  | € | -         |
| RPGA01H1 | REMONTARE TEAVA DE GAZE LA FATADE AVAND D=21/2",MONTATA PRIN INSURUBARE (teava OL sudata longitudinal in loc. Distrib.)                                                                                                                                              | m    | 6.00   | € | 5.40  | € | 32.40     |
| RPGA01J1 | REMONTARE TEAVA DE GAZE LA FATADE AVAND D=4",MONTATA PRIN INSURUBARE (teava OL sudata longitudinal in loc. Distrib.)                                                                                                                                                 | ml   |        | € | 7.20  | € | -         |
| RPGC20H1 | REMONTAREA ROBINETULUI CU CEP(CANA)DE INCHIDERE PT GAZE AVIND DN 21/2"                                                                                                                                                                                               | buc  | 2.00   | € | 1.80  | € | 3.60      |
| RPGC20J1 | REMONTAREA ROBINETULUI CU CEP(CANA)DE INCHIDERE PT GAZE AVIND DN 4"                                                                                                                                                                                                  | buc  |        | € | 2.70  | € | -         |
| IZJ07A1  | GRUNDUIREA CONDUCTELOR DE GAZE NATURALE CU GRUND DE MINIU DE PLUMB                                                                                                                                                                                                   | mp   | 1.00   | € | 1.04  | € | 1.04      |
| RPCR51B1 | VOPSIREA CONDUCTELOR DE GAZE NATURALE                                                                                                                                                                                                                                | mp   | 1.00   | € | 1.44  | € | 1.44      |
| RPGD13C1 | EFFECTUARE PROBA DE ETANSEITATE A COND.DE GAZE D=21/2"-4"                                                                                                                                                                                                            | m    | 6.00   | € | 0.14  | € | 0.81      |
| RPGD14C1 | EFFECTUARE PROBA LA PRESIUNE A COND DE GAZE D=21/2"-4"                                                                                                                                                                                                               | m    | 6.00   | € | 0.14  | € | 0.81      |
| OBIECT b | b. Lucrari de reparatii                                                                                                                                                                                                                                              |      |        |   |       |   |           |
|          | La fatada – partea opaca, la balcoane / logii si / sau la acoperisul tip terasa / sarpanta, respectiv elementele de constructie care prezinta potential pericol de desprindere si / sau al                                                                           |      |        |   |       |   | 11,915.33 |
| D01      | ARHITECTURA                                                                                                                                                                                                                                                          |      |        |   |       | € | 7,578.86  |
|          | DESFACERE fatada                                                                                                                                                                                                                                                     |      |        |   |       |   |           |
|          | Varianta I :SOLUTIE TERMOSISTEM A) La blocuri unde: Termosistemul se va monta in totalitate                                                                                                                                                                          |      |        |   |       |   |           |
|          | Desf.tenc.ext.la fatada                                                                                                                                                                                                                                              | m2   | 53.21  | € | 0.99  | € | 52.67     |
|          | Desf.placari ext.la fatada (articol asim.desfacerea plac. exterior din caramida aparenta)                                                                                                                                                                            | m2   | 53.21  | € | 3.00  | € | 159.62    |
|          | Reparatii la Tenc.ext.brute 2.5cm executate la suprafete decopertate in vederea aplicarii termosistem                                                                                                                                                                | m2   | 26.60  | € | 4.77  | € | 126.91    |
|          | Curatare rosturi dintre panouri prefabricate in vederea aplicarii tencuielii noi                                                                                                                                                                                     | ml   | 451.63 | € | 1.03  | € | 467.03    |
|          | Desf.el.mont.apar. la fer. Si geamuri ce nu fac parte din arh cladirii                                                                                                                                                                                               | 0    | 558.67 | € | 0.44  | € | 243.78    |
|          | Varianta II :SOLUTIE PANOURI TRISTRAT                                                                                                                                                                                                                                |      |        |   |       |   |           |
|          | Desf.placari ext.la fatada (articol asim.desfacerea plac. exterior din caramida aparenta)                                                                                                                                                                            | m2   | 53.21  | € | 3.00  |   |           |
|          | Reparatii la Tenc.ext.brute 2.5cm executate la suprafete decopertate in vederea montarii structurii de sustinere                                                                                                                                                     | m2   | 26.60  | € | 4.77  |   |           |
|          | Curatare rosturi dintre panouri prefabricate                                                                                                                                                                                                                         | ml   |        | € | 1.03  |   |           |
|          | Desf.el.mont.apar. la fer. Si geamuri ce nu fac parte din arh cladirii                                                                                                                                                                                               | kg   | 558.67 | € | 0.44  |   |           |
|          | Desf.termosist.existent in vederea aplicarii structurii de sustinere conform solutiei proiectate                                                                                                                                                                     | m2   | 95.86  | € | 2.58  |   |           |
|          | DESFACERE PARAPETI BALCOANE                                                                                                                                                                                                                                          |      |        |   |       |   |           |
|          | VARIANTA 1- PARAPETY STR METALICA                                                                                                                                                                                                                                    |      |        |   |       |   |           |
|          | Desfaceri parapeti din structura metalica                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 121.92 | € | 40.36 | € | 4,921.00  |
|          | VARIANTA 2- PARAPET STICLA                                                                                                                                                                                                                                           |      |        |   |       |   |           |
|          | Desfaceri parapeti sticla armata                                                                                                                                                                                                                                     | ml   | 121.92 | € | 50.45 |   |           |
|          | Parter WINDFANG                                                                                                                                                                                                                                                      |      |        |   |       |   |           |
|          | Termosistem parter pereti - zona acces locuinte (principal si secundar) format din 8 cm polistiren expandat de interior ignifugat, clasa de reactie la foc minim B – s2, d0. Tencuiala driscuita pe plasa fibra sticla, accesorii de prindere, vopsitorie 2 straturi | m2   | 30.70  | € | 16.57 | € | 508.64    |
|          | EXTERIOARE                                                                                                                                                                                                                                                           |      |        | € | -     | € | -         |
|          | Desf.ref.trotuar pe zonele afectate de lucrarile de reabilitare                                                                                                                                                                                                      | m2   | 10.24  | € | 21.84 | € | 223.67    |
|          | Izol.intre trotuar-clad. Dop bitum-NU E INCLUS                                                                                                                                                                                                                       | ml   | 51.20  | € | 0.66  | € | 33.63     |
|          | Inchidere rost intre cladiri (vertical ) - tip OMEGA din tabla zincata                                                                                                                                                                                               | ml   | 30.46  | € | 15.00 | € | 456.90    |
|          | Inchidere rost intre cladiri (orizontal ) - tip OMEGA din tabla zincata                                                                                                                                                                                              | ml   | 22.00  | € | 17.50 | € | 385.00    |
| D02      | STRUCTURA                                                                                                                                                                                                                                                            |      |        |   |       | € | 4,336.47  |
|          | DESFACERE PARAPETI BALCOANE                                                                                                                                                                                                                                          |      |        |   |       |   |           |
|          | VARIANTA 1- PARAPETY STR METALICA                                                                                                                                                                                                                                    |      |        |   |       |   |           |
|          | Consolidari parapeti- prinderi suplimentare (ANCORE)                                                                                                                                                                                                                 | Buc  | 121.92 | € | 4.32  | € | 526.47    |
|          | Consolidari parapeti- intercalare montanti si rigle metalice                                                                                                                                                                                                         | ml   | 152.40 | € | 25.00 | € | 3,810.00  |
|          | Cheltuieli directe                                                                                                                                                                                                                                                   |      |        |   |       |   |           |
|          | Alte cheltuieli directe: CAS-somaj-fond risc- altecheltuieli conform prevederilor legale, nominalizate:                                                                                                                                                              |      |        |   |       |   |           |
|          | TOTAL CHELTUIELI DIRECTE:                                                                                                                                                                                                                                            |      |        |   |       |   |           |
|          | Cheltuieli indirecte=T0x% = 10                                                                                                                                                                                                                                       |      |        |   |       |   |           |
|          | Profit (T0=I0)x% = P0                                                                                                                                                                                                                                                |      |        |   |       |   |           |
|          | TOTAL GENERAL V0=T0 + I0 + P0                                                                                                                                                                                                                                        |      |        |   |       | € | 84,533.61 |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |        |   |       |   |           |

| Concluziile raportului de audit energetic                                                       |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                 |                  |                                                         |                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Cresterea Eficientei energetice a blocurilor de locuinte in municipiul Craiova - Lotul 2</b> |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                 |                  | <b>VARIANTA I, BLOC R5 scara 1 str. Doljului nr. 11</b> |                                                         |
| <b>Solutia</b>                                                                                  | <b>Lucrari de interventie<br/>(prevazute in OUG 63/2012 si Ghidul Solicitantului<br/>DMI 1.2 POR)</b>                                                                                                                  | <b>Costul Estimativ al lucrarilor<br/>de interventie<br/>(lei) inclusiv TVA</b> | <b>Suprafata</b> | <b>Economia de energie<br/>(kWh/an)</b>                 | <b>Durata de recuperare<br/>a investitiei<br/>(ani)</b> |
| S1                                                                                              | Termoizolarea peretilor exteriori cu un strat de polistiren expandat 10 cm                                                                                                                                             | 97,962.79                                                                       | 735.86           | 100,450                                                 | 1.95                                                    |
|                                                                                                 | Din care suprafata termoizolata existenta pe care se va aplica tencuiala conform proiectului propus                                                                                                                    | Inclusa la S1                                                                   | 95.86            | Inclusa la S1                                           | Inclusa la S1                                           |
| S2                                                                                              | Termoizolare soclu cu polistiren extrudat 10 cm                                                                                                                                                                        | Inclusa la S1                                                                   |                  | Inclusa la S1                                           | Inclusa la S1                                           |
| S3                                                                                              | Termoizolarea planseului peste ultimul nivel cu polistiren extrudat 20 cm                                                                                                                                              | 70,680.57                                                                       | 343.64           | 16,920                                                  | 8.35                                                    |
| S4                                                                                              | Termoizolarea planseului dintre subsolul neincalzit si parter cu polistiren expandat 12 cm                                                                                                                             | 23,374.30                                                                       | 335.99           | 6,610                                                   | 7.07                                                    |
| S5                                                                                              | Inlocuirea tamplariei exterioare spatii comune cu tamplarie performanta PVC pentacamerala prevazuta cu vitraj termoizolant                                                                                             | Inclusa la S6                                                                   | Inclusa la S6    | Inclusa la S6                                           | 18.20                                                   |
| S6                                                                                              | Inlocuirea tamplariei exterioare apartamente cu tamplarie performanta din rama PVC pentacamerala ci vitraj termoizolant, low-e                                                                                         | 91,435.59                                                                       | 108.25           | 10,050                                                  |                                                         |
|                                                                                                 | Suprafata opaca care se termoizoleaza la parapeti balcoane/logii                                                                                                                                                       | Inclusa la S6                                                                   | 101.60           | Inclusa la S6                                           |                                                         |
| S7                                                                                              | Inlocuirea conductelor de distributie agent termic incalzire subsol, montarea de robineti sectorizare la abaza coloanelor si termoizolarea conductelor de incalzire + termoizolarea conductelor de apa calda de consum | 35,578.82                                                                       | 1,077.05         | 20,890                                                  | 3.41                                                    |
| <b>S8</b>                                                                                       | <b>TOTAL</b>                                                                                                                                                                                                           | <b>319,032.07</b>                                                               |                  | <b>154,920.00</b>                                       | <b>4.12</b>                                             |

Titular **Primaria Craiova**  
 Denumire: **Cresterea Eficientei energetice a blocurilor de locuinte in municipiul Craiova**  
 Faza : **PT+CS+LS**  
 Proiect nr.: **84596 / 2013**  
 Data : **03.07.2013**

**DEVIZ GENERAL**  
**Conform HGR. nr. 28 / 9 ianuarie 2008**  
**privind cheltuielile necesare realizării obiectivului/lucrării**

**Cresterea Eficientei energetice a blocurilor de locuinte in municipiul Craiova " Lotul 2"**

**VARIANTA I, BLOC R5 scara 1 str. Doljului nr. 11**

în lei/ EURO la cursul                      4.4008 lei/EURO din data de 04.06.2013

| Nr. crt.                                                                                            | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli       | Valoare (fără TVA) |                    | TVA                | Valoare (inclusiv TVA) |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------------|---------------------|
|                                                                                                     |                                                             | lei                | euro               | lei                | lei                    | euro                |
| 1                                                                                                   | 2                                                           | 3                  | 4                  | 5                  | 6                      | 7                   |
| <b>CAPITOLUL 1</b>                                                                                  |                                                             |                    |                    |                    |                        |                     |
| <i>Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</i>                                          |                                                             |                    |                    |                    |                        |                     |
| 1.1.                                                                                                | Obținerea terenului                                         | 0.000              | € -                | 0.000              | 0.000                  | € -                 |
| 1.2.                                                                                                | Amenajarea terenului                                        | 0.000              | € -                | 0.000              | 0.000                  | € -                 |
| 1.3.                                                                                                | Amenajări pt protecția mediu și aducerea la starea inițială | 0.000              | € -                | 0.000              | 0.000                  | € -                 |
| <b>TOTAL CAPITOL 1</b>                                                                              |                                                             | <b>0.000</b>       | <b>€ -</b>         | <b>0.000</b>       | <b>0.000</b>           | <b>€ -</b>          |
| <b>CAPITOLUL 2</b>                                                                                  |                                                             |                    |                    |                    |                        |                     |
| <i>Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</i>                              |                                                             |                    |                    |                    |                        |                     |
| 2.1.                                                                                                | Rețele de racord, utilități exterioare incintei             | 0.000              | € -                | 0.000              | 0.000                  | € -                 |
| 2.2.                                                                                                | Montaj utilități tehnologice                                | 0.000              | € -                | 0.000              | 0.000                  | € -                 |
| 2.3.                                                                                                | Utilități, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj | 0.000              | € -                | 0.000              | 0.000                  | € -                 |
| <b>TOTAL CAPITOL 2</b>                                                                              |                                                             | <b>0.000</b>       | <b>€ -</b>         | <b>0.000</b>       | <b>0.000</b>           | <b>€ -</b>          |
| <b>CAPITOLUL 3</b>                                                                                  |                                                             |                    |                    |                    |                        |                     |
| <i>Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</i>                                            |                                                             |                    |                    |                    |                        |                     |
| 3.1.                                                                                                | Studii de teren                                             | 0.000              | € -                | 0.000              | 0.000                  | € -                 |
| 3.2.                                                                                                | Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații     | 282.258            | € 64.14            | 67.742             | 350.000                | € 79.53             |
| 3.3.                                                                                                | Proiectare și inginerie                                     | 8,040.510          | € 1,827.06         | 1,929.722          | 9,970.232              | € 2,265.55          |
| 3.4.                                                                                                | Organizarea procedurilor de achiziție                       | 0.000              | € -                | 0.000              | 0.000                  | € -                 |
| 3.5.                                                                                                | Consultanță                                                 | 0.000              | € -                | 0.000              | 0.000                  | € -                 |
| 3.6.                                                                                                | Asistență tehnică                                           | 5,858.729          | € 1,331.29         | 1,406.095          | 7,264.824              | € 1,650.80          |
| <b>TOTAL CAPITOL 3</b>                                                                              |                                                             | <b>14,181.497</b>  | <b>€ 3,222.48</b>  | <b>3,403.559</b>   | <b>17,585.056</b>      | <b>€ 3,995.88</b>   |
| <b>CAPITOLUL 4</b>                                                                                  |                                                             |                    |                    |                    |                        |                     |
| <i>Cheltuieli pentru investiția de bază</i>                                                         |                                                             |                    |                    |                    |                        |                     |
| 4.1.                                                                                                | Construcții și instalații                                   | 382,313.465        | € 86,873.63        | 91,755.232         | 474,068.696            | € 107,723.30        |
| 4.2.                                                                                                | Montaj utilități tehnologice                                | 0.000              | € -                | 0.000              | 0.000                  | € -                 |
| 4.3.                                                                                                | Utilități, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj | 0.000              | € -                | 0.000              | 0.000                  | € -                 |
| 4.4.                                                                                                | Utilități fără montaj și echipamente de transport           | 0.000              | € -                | 0.000              | 0.000                  | € -                 |
| 4.5.                                                                                                | Dotări                                                      | 0.000              | € -                | 0.000              | 0.000                  | € -                 |
| 4.6.                                                                                                | Active necorporale                                          | 0.000              | € -                | 0.000              | 0.000                  | € -                 |
| <b>TOTAL CAPITOL 4</b>                                                                              |                                                             | <b>382,313.465</b> | <b>€ 86,873.63</b> | <b>91,755.232</b>  | <b>474,068.696</b>     | <b>€ 107,723.30</b> |
| <b>CAPITOLUL 5</b>                                                                                  |                                                             |                    |                    |                    |                        |                     |
| <i>Alte cheltuieli</i>                                                                              |                                                             |                    |                    |                    |                        |                     |
| 5.1.                                                                                                | Organizare de șantier                                       |                    |                    |                    |                        |                     |
| 5.1.1.                                                                                              | lucrări de construcții                                      | 5,939.689          | € 1,349.68         | 1,425.525          | 7,365.214              | € 1,673.61          |
| 5.1.2.                                                                                              | cheltuieli conexe organizării șantierului                   | 0.000              | € -                | 0.000              | 0.000                  | € -                 |
| 5.2.                                                                                                | Comisioane, cote, taxe, costul creditului                   |                    |                    |                    |                        |                     |
| 5.2.1.                                                                                              | Comisioane, cote și taxe                                    | 0.000              | € -                | 0.000              | 0.000                  | € -                 |
| 5.3.                                                                                                | Cheltuieli diverse și neprevăzute                           | 19,412.658         | € 4,411.17         | 4,659.038          | 24,071.696             | € 5,469.85          |
| <b>TOTAL CAPITOL 5</b>                                                                              |                                                             | <b>25,352.347</b>  | <b>€ 5,760.85</b>  | <b>6,084.563</b>   | <b>31,436.910</b>      | <b>€ 7,143.45</b>   |
| <b>CAPITOLUL 6</b>                                                                                  |                                                             |                    |                    |                    |                        |                     |
| <i>Cheltuieli pentru darea în exploatare (probe tehnologice și teste și predarea la beneficiar)</i> |                                                             |                    |                    |                    |                        |                     |
| 6.1.                                                                                                | Pregătirea personalului de exploatare                       | 0.000              | € -                | 0.000              | 0.000                  | € -                 |
| 6.2.                                                                                                | Probe tehnologice și teste                                  | 0.000              | € -                | 0.000              | 0.000                  | € -                 |
| <b>TOTAL CAPITOL 6</b>                                                                              |                                                             | <b>0.000</b>       | <b>€ -</b>         | <b>0.000</b>       | <b>0.000</b>           | <b>€ -</b>          |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                                                                                |                                                             |                    |                    |                    |                        |                     |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                                                                                |                                                             | <b>421,847.308</b> | <b>€ 95,856.96</b> | <b>101,243.354</b> | <b>523,090.662</b>     | <b>€ 118,862.63</b> |
| <b>Din care: C + M</b>                                                                              |                                                             | <b>388,253.154</b> | <b>€ 88,223.31</b> | <b>93,180.757</b>  | <b>481,433.910</b>     | <b>€ 109,396.91</b> |

Intocmit,  
 Asocieria SC Kappa Architects & Engineers SRL- SC K-Box Construction Design SRL  
 Arh. Albu Iulian Alexandru

(semnatura autorizata)



Titular: **Primaria Craiova**  
 Denumire: **Cresterea Eficientei energetice a blocurilor de locuinte in municipiul Craiova**  
 Faza: **PT+CS+LS**  
 Proiect nr.: **84596 / 2013**  
 Data: **03.07.2013**

**DEVIZ PE OBIECT NR. 1 - CAPITOLUL 3**  
**Conform HGR. nr. 28 / 9 ianuarie 2008**  
**CHELTUIELI PENTRU AVIZE, ACORDURI, AUTORIZATII, PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA**

**Cresterea Eficientei energetice a blocurilor de locuinte in municipiul Craiova " Lotul 2"**

**VARIANTA I, BLOC R5 scara 1 str. Doljului nr. 11**

în lei/ EURO la cursul

4.4008 lei/EURO din data de 04.06.2013

| Nr. crt.                                                 | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli                                                                                    | Valoare (fără TVA) |                  | TVA              | Valoare (inclusiv TVA) |                  |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------------|------------------|
|                                                          |                                                                                                                                          | lei                | euro             |                  | lei                    | euro             |
| 1                                                        | 2                                                                                                                                        | 3                  | € 4.00           | 5                | 6                      | € 7.00           |
| <b>CAPITOLUL 3</b>                                       |                                                                                                                                          |                    |                  |                  |                        |                  |
| <i>Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</i> |                                                                                                                                          |                    |                  |                  |                        |                  |
| 3.1.                                                     | <b>I. Studii de teren</b>                                                                                                                |                    |                  |                  |                        |                  |
| 3.100                                                    | Geo.                                                                                                                                     | 0.000              | € -              | 0.000            | 0.000                  | € -              |
| 3.101                                                    | Topo.                                                                                                                                    | 0.000              | € -              | 0.000            | 0.000                  | € -              |
| 3.102                                                    | Hidro.                                                                                                                                   | 0.000              | € -              | 0.000            | 0.000                  | € -              |
|                                                          | <b>TOTAL 3 . I</b>                                                                                                                       | <b>0.000</b>       | <b>0.000</b>     | <b>0.000</b>     | <b>0.000</b>           | <b>0.000</b>     |
| 3.2.                                                     | <b>II. Taxe pentru obț. de avize, acorduri și autorizații</b>                                                                            |                    |                  |                  |                        |                  |
| 3.200                                                    | Certificatul de urbanism, inclusiv prelungirea.                                                                                          | 0.000              | € -              | 0.000            | 0.000                  | € -              |
| 3.201                                                    | Autorizația de construcție, reconstruire, modificare, extindere, reparare, protejare, restaurare și conservare, ( inclusiv prelungirea ) | 0.000              | € -              | 0.000            | 0.000                  | € -              |
| 3.202                                                    | Taxa înregistrare proiect OAR                                                                                                            | 40.323             | € 9.16           | 9.677            | 50.000                 | € 11.36          |
| 3.203                                                    | Autorizația pentru desființarea totală sau parțială.                                                                                     | 0.000              | € -              | 0.000            | 0.000                  | € -              |
| 3.204                                                    | Autorizația de foraj și excavări. ( lei/ ml )                                                                                            | 0.000              | € -              | 0.000            | 0.000                  | € -              |
| 3.205                                                    | Avize și acorduri pentru lucrări de racorduri și bransamente                                                                             | 0.000              | € -              | 0.000            | 0.000                  | € -              |
| 3.206                                                    | Certificat de nomenclatura strădala și adresa.                                                                                           | 0.000              | € -              | 0.000            | 0.000                  | € -              |
| 3.207                                                    | Intocmirea documentației, obținerea Nr. Cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în cartea funciara                               | 0.000              | € -              | 0.000            | 0.000                  | € -              |
| 3.208                                                    | Acordul de mediu.                                                                                                                        | 80.645             | € 18.33          | 0.000            | 80.645                 | € 18.33          |
| 3.209                                                    | Obținerea avizului PSI                                                                                                                   | 0.000              | € -              | 0.000            | 0.000                  | € -              |
| 3.210                                                    | Alte avize, acorduri și autorizații                                                                                                      | 161.290            | € 36.65          | 38.710           | 200.000                | € 45.45          |
|                                                          | <b>TOTAL 3 . II</b>                                                                                                                      | <b>282.258</b>     | <b>64.138</b>    | <b>48.387</b>    | <b>330.645</b>         | <b>75.133</b>    |
| 3.3.                                                     | <b>III Proiectare și inginerie</b>                                                                                                       |                    |                  |                  |                        |                  |
| 3.301                                                    | Proiectare                                                                                                                               | 7.466.469          | € 1.696.62       | 1.791.953        | 9.258.422              | € 2.103.80       |
| 3.302                                                    | Verificarea tehnică a proiectării                                                                                                        | 574.040            | € 130.44         | 137.770          | 711.810                | € 161.75         |
|                                                          | <b>TOTAL 3 . III</b>                                                                                                                     | <b>8.040.510</b>   | <b>1.827.056</b> | <b>1.929.722</b> | <b>9.970.232</b>       | <b>2.265.550</b> |
| 3.4.                                                     | <b>IV Organizarea procedurilor de achiziție</b>                                                                                          |                    |                  |                  |                        |                  |
| 3.400                                                    | Cheltuieli pentru conceperea documentațiilor pentru licitații.                                                                           | 0.000              | € -              | 0.000            | 0.000                  | € -              |
| 3.401                                                    | Cheltuieli pentru multiplicarea documentațiilor                                                                                          | 0.000              | € -              | 0.000            | 0.000                  | € -              |
| 3.402                                                    | Cheltuieli privind organizarea, cu corespondența, telegrafice, telex, telefax.                                                           | 0.000              | € -              | 0.000            | 0.000                  | € -              |
| 3.403                                                    | Onorariile participanților la lucrările comisiilor pentru licitații.                                                                     | 0.000              | € -              | 0.000            | 0.000                  | € -              |
| 3.404                                                    | Anunțuri publicitare.                                                                                                                    | 0.000              | € -              | 0.000            | 0.000                  | € -              |
|                                                          | <b>TOTAL 3 . IV</b>                                                                                                                      | <b>0.000</b>       | <b>0.000</b>     | <b>0.000</b>     | <b>0.000</b>           | <b>0.000</b>     |
| 3.5.                                                     | <b>V Consultanță</b>                                                                                                                     |                    |                  |                  |                        |                  |
| 3.500                                                    | Unitatea de consultanță contractantă.                                                                                                    | 0.000              | € -              | 0.000            | 0.000                  | € -              |
| 3.501                                                    | Persoanele fizice atestate angajate cu contract.                                                                                         | 0.000              | € -              | 0.000            | 0.000                  | € -              |
|                                                          | <b>TOTAL 3 . V</b>                                                                                                                       | <b>0.000</b>       | <b>0.000</b>     | <b>0.000</b>     | <b>0.000</b>           | <b>0.000</b>     |
| 3.6.                                                     | <b>VI Asistență tehnică</b>                                                                                                              |                    |                  |                  |                        |                  |
|                                                          | Asistența tehnică din partea proiectantului.                                                                                             | 423.185            | € 96.16          | 101.564          | 524.749                | € 119.24         |
|                                                          | Supraveghere prin diriginți de specialitate a executiei                                                                                  | 5.435.544          | € 1.235.13       | 1.304.531        | 6.740.075              | € 1.531.56       |
|                                                          | <b>TOTAL 3 . VI</b>                                                                                                                      | <b>5.858.729</b>   | <b>1.331.287</b> | <b>1.406.095</b> | <b>7.264.824</b>       | <b>1.650.796</b> |
| <b>TOTAL OBIECT CAPITOL 3</b>                            |                                                                                                                                          | <b>14,181.497</b>  | <b>3,222.481</b> | <b>3,384.204</b> | <b>17,565.701</b>      | <b>3,991.479</b> |

Intocmit,  
 Asocierea SC Kappa Architects & Engineers SRL- SC K-Box Construction Design SRL  
 Arh. Albu Iulian Alexandru

.....  
 (semnatura autorizata)

Titular: **Primaria Craiova**  
 Denumire: **Cresterea Eficientei energetice a blocurilor de locuinte in municipiul Craiova**  
 Faza: **PT+CS+LS**  
 Proiect nr.: **84596 / 2013**  
 Data: **03.07.2013**

**ANEXA 1.2**

**DEVIZ PE OBIECT NR. 1 - CAPITOLUL 4**  
**Conform HGR. nr. 28 / 9 ianuarie 2008**  
**CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA CAP. 4**

**Cresterea Eficientei energetice a blocurilor de locuinte in municipiul Craiova " Lotul 2"**

**VARIANTA I, BLOC R5 scara 1 str. Doljului nr. 11**

in lei/ EURO la cursul

4.4008 lei/EURO din data de 04.06.2013

| Nr. crt.                                    | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli                                                                                                                                                                                                                               | Valoare (fără TVA) |                   | TVA               | Valoare (inclusiv TVA) |                    |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|------------------------|--------------------|
|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | lei                | euro              | lei               | lei                    | euro               |
| 1                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3                  | € 4.00            | 5                 | 6                      | € 7.00             |
| <b>CAPITOLUL 4</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                   |                   |                        |                    |
| <b>Cheltuieli pentru investiția de bază</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                   |                   |                        |                    |
| 4.1.                                        | <b>I. CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                   |                   |                        |                    |
| 4.1.1                                       | <b>Lucrari de reabilitare termica a anvelopei</b>                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                   |                   |                        |                    |
| 4.1.102                                     | Izolarea termica a partii opace a fatadelor;                                                                                                                                                                                                                                        | 79,002.254         | € 17,951.79       | 18,960.541        | 97,962.794             | € 22,260.22        |
| 4.1.103                                     | Inlocuirea tamplariei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului in bloc, cu tamplarie termoizolanta (partea vitrata                                                                                                                                                 | 21,684.136         | € 4,927.32        | 5,204.193         | 26,888.329             | € 6,109.87         |
| 4.1.104                                     | Inchiderea balcoanelor si/sau a logiilor cu tamplarie termoizolanta, inclusiv izolarea termica a parapetilor;                                                                                                                                                                       | 52,054.241         | € 11,828.36       | 12,493.018        | 64,547.259             | € 14,667.16        |
| 4.1.105                                     | Termo-hidro izolarea acoperisului tip terasa, respectiv izolarea termica a planseului peste ultimul nivel in cazul sarpantei                                                                                                                                                        | 57,000.461         | € 12,952.30       | 13,680.111        | 70,680.572             | € 16,060.85        |
| 4.1.106                                     | Izolarea termica a planseului peste subsol, in cazul in care prin proiectarea blocului sunt prevazute apartamente la parter.                                                                                                                                                        | 18,850.241         | € 4,283.37        | 4,524.058         | 23,374.298             | € 5,311.37         |
| 4.1.2                                       | <b>Lucrari de reabilitare a sistemului de incalzire</b>                                                                                                                                                                                                                             |                    |                   |                   |                        |                    |
| 4.1.201                                     | Repararea / refacerea instalatiei de distributie a agentului termic pentru incalzire si apa calda menajera din subsol / canal termic, inclusiv izolarea termica a conductelor de distributie, cuprinse intre punctul de racord si planseul peste subsol / canal termic al blocului; | 24,544.362         | € 5,577.25        | 5,890.647         | 30,435.009             | € 6,915.79         |
| 4.1.202                                     | Montarea robinetelor cu cap termostatic la radiatoare si a robinetelor de presiune diferentiala la baza coloanelor de incalzire;                                                                                                                                                    | 4,148.234          | € 942.61          | 995.576           | 5,143.810              | € 1,168.84         |
| 4.1.203                                     | Repararea / inlocuirea cazanului si / sau arzatorului din centrala termica de bloc / scara, fara schimbarea tipului de combustibil.                                                                                                                                                 | 0.000              | € -               | 0.000             | 0.000                  | € -                |
| 4.1.3                                       | <b>Categorii secundare de lucrari</b>                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                   |                   |                        |                    |
| 4.1.301                                     | Activitati conexe                                                                                                                                                                                                                                                                   | 72,751.834         | € 16,531.50       | 17,460.440        | 90,212.275             | € 20,499.06        |
| 4.1.302                                     | Lucrari de reparatii                                                                                                                                                                                                                                                                | 52,277.702         | € 11,879.14       | 12,546.648        | 64,824.350             | € 14,730.13        |
|                                             | <b>TOTAL 4 . I.1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>382,313.465</b> | <b>86,873.629</b> | <b>91,755.232</b> | <b>474,068.696</b>     | <b>107,723.299</b> |
| 4.2.                                        | <b>II. MONTAJ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                   |                   |                        |                    |
| 4.200                                       | <b>Montaj utilaje tehnologice</b>                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.000              | € -               | 0.000             | 0.000                  | € -                |
|                                             | <b>TOTAL 4 . II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>0.000</b>       | <b>0.000</b>      | <b>0.000</b>      | <b>0.000</b>           | <b>0.000</b>       |
|                                             | <b>III. PROCURARE</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                   |                   |                        |                    |
| 4.3.                                        | Utilaje, echipam tehnologice și funcționale cu montaj                                                                                                                                                                                                                               | 0.000              | € -               | 0.000             | 0.000                  | € -                |
| 4.4.                                        | Utilaje fără montaj și echipamente de transport                                                                                                                                                                                                                                     | 0.000              | € -               | 0.000             | 0.000                  | € -                |
| 4.5.                                        | Dotări                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0.000              | € -               | 0.000             | 0.000                  | € -                |
| 4.6.                                        | Active necorporale                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.000              | € -               | 0.000             | 0.000                  | € -                |
|                                             | <b>TOTAL 4 . III</b>                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>0.000</b>       | <b>0.000</b>      | <b>0.000</b>      | <b>0.000</b>           | <b>0.000</b>       |
| <b>TOTAL OBIECT CAPITOL 4</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>382,313.465</b> | <b>86,873.629</b> | <b>91,755.232</b> | <b>474,068.696</b>     | <b>107,723.299</b> |

Intocmit,  
 Asocierea SC Kappa Architects & Engineers SRL- SC K-Box Construction Design SRL  
 Arh. Albu Iulian Alexandru

(semnatura autorizata)



Titular **Primaria Craiova**  
Denumir **Cresterea Eficientei energetice a blocurilor de locuinte in municipiul Craiova**  
Faza : **PT+CS+LS**  
Proiect r **84596 / 2013**  
Data : **03.07.2013**

**ANEXA 1.3**

**DEVIZ PE OBIECT NR. 1 - CAPITOLUL 5**  
**Conform HGR. nr. 28 / 9 ianuarie 2008**  
**ALTE CHELTUIELI**

**Cresterea Eficientei energetice a blocurilor de locuinte in municipiul Craiova " Lotul 2"**

**VARIANTA I, BLOC R5 scara 1 str. Doljului nr. 11**

în lei/ EURO la cursul

4.4008 lei/EURO din data de 04.06.2013

| Nr. crt.                      | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli                                         | Valoare (fără TVA) |                  | TVA              | Valoare (inclusiv TVA) |                  |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------------|------------------|
|                               |                                                                                               | lei                | euro             |                  | lei                    | euro             |
| 1                             | 2                                                                                             | 3                  | € 4.00           | 5                | 6                      | € 7.00           |
| <b>CAPITOLUL 5</b>            |                                                                                               |                    |                  |                  |                        |                  |
| <i>Alte cheltuieli</i>        |                                                                                               |                    |                  |                  |                        |                  |
| 5.1                           | <b>I. Organizare de șantier</b>                                                               |                    |                  |                  |                        |                  |
| 5.1.1                         | <b>Lucrari de constructii si instalatii af. OS 1.50%</b>                                      | 5,939.689          | € 1,349.68       | 1,425.525        | 7,365.214              | € 1,673.61       |
|                               | <b>TOTAL 5 . I.1</b>                                                                          | <b>5,939.689</b>   | <b>1,349.684</b> | <b>1,425.525</b> | <b>7,365.214</b>       | <b>1,673.608</b> |
| 5.1.2                         | <b>Lucrari conexe organizarii de santier</b>                                                  |                    |                  |                  |                        |                  |
| 5.1.201                       | Lucrari conexe organizarii de santier                                                         |                    |                  |                  |                        |                  |
| 5.1.202                       | Autorizatia executiei provizorii a lucrarilor de OS                                           |                    |                  |                  |                        |                  |
| 5.1.203                       | Taxe de amplasament                                                                           |                    |                  |                  |                        |                  |
| 5.1.204                       | Avize ale Administratiei Domeniului Public                                                    |                    |                  |                  |                        |                  |
| 5.1.205                       | Cheltuieli legate de sparger, inchirieri                                                      |                    |                  |                  |                        |                  |
| 5.1.206                       | Instalarea semnelor de circulatie                                                             |                    |                  |                  |                        |                  |
| 5.1.207                       | Intreruperea circulatiei                                                                      |                    |                  |                  |                        |                  |
| 5.1.208                       | Contracte de asistenta cu Politia                                                             |                    |                  |                  |                        |                  |
| 5.1.209                       | Contracte de asistenta cu cu Renel                                                            |                    |                  |                  |                        |                  |
| 5.1.210                       | Contracte de asistenta cu unitati de salubritate                                              |                    |                  |                  |                        |                  |
|                               | <b>TOTAL 5 . I.2</b>                                                                          | <b>0.000</b>       | <b>0.000</b>     | <b>0.000</b>     | <b>0.000</b>           | <b>0.000</b>     |
| 5.2                           | <b>II. COMISIOANE, TAXE, COTE LEGALE SI COSTURI DE FINANTARE</b>                              |                    |                  |                  |                        |                  |
|                               | Comision B. I.                                                                                | 0.000              | € -              | 0.000            | 0.000                  | € -              |
|                               | Taxe pentru ISC 0.7% din C+M (cf Lege 10/1995) 0.50%                                          | 0.000              | € -              | 0.000            | 0.000                  | € -              |
|                               | Cota af. Control stat in amen. teritoriu , urbanism etc.0.1% din C+M (cf Lege 453/2001) 0.70% | 0.000              | € -              | 0.000            | 0.000                  | € -              |
|                               | Casa Sociala a Constructorilor 0.5% din C+M (cf Lege 215/1997) 0.10%                          | 0.000              | € -              | 0.000            | 0.000                  | € -              |
|                               | Taxa circ auto cf. Hot. CGMB nr. 134/2004 0.50%                                               | 0.000              | € -              | 0.000            | 0.000                  | € -              |
|                               | Taxa depoz. Pamant,moloz to 0 mii lei/ luna                                                   | 0.000              | € -              | 0.000            | 0.000                  | € -              |
|                               | <b>TOTAL 5 . II</b>                                                                           | <b>0.000</b>       | <b>0.000</b>     | <b>0.000</b>     | <b>0.000</b>           | <b>0.000</b>     |
| 5.3                           | <b>III CHELTUIELI DIVERSE SI NEPREVAZUTE</b>                                                  |                    |                  |                  |                        |                  |
| 5.III.01                      | Diverse si neprevazute (Cap.1.2+1.3; 2, 3, 4 ) inv. noi, rep capitale,extinderi 5%            | 19,412.658         | € 4,411.17       | 4,659.038        | 24,071.696             | € 5,469.85       |
| 5.III.02                      | Diverse si neprevazute (Cap.1.2+1.3; 2, 3, 4 ) consolidari, calamitati etc 20%                | 0.000              | € -              | 0.000            | 0.000                  | € -              |
|                               | <b>TOTAL 5 . III</b>                                                                          | <b>19,412.658</b>  | <b>4,411.166</b> | <b>4,659.038</b> | <b>24,071.696</b>      | <b>5,469.845</b> |
| <b>TOTAL OBIECT CAPITOL 5</b> |                                                                                               | <b>25,352.347</b>  | <b>5,760.850</b> | <b>6,084.563</b> | <b>31,436.910</b>      | <b>7,143.453</b> |

Intocmit,  
Asocierea SC Kappa Architects & Engineers SRL- SC K-Box Construction Design SRL  
Arh. Albu Iulian Alexandru

(semnatura autorizata)



Titular **Primaria Craiova**

Denur **Cresterea Eficientei energetice a blocurilor de locuinte in municipiul Craiova**

Faza : **PT+CS+LS**

Proiec **84596 / 2013**

Data : **03.07.2013**

**FORMULAR F6**

**GRAFICUL GENERAL de realizare a investitiei PENTRU IMOBILUL**

**VARIANTA I, BLOC R5 scara 1 str. Doljului nr. 11**

| Nr.<br>Crt. | Denumire lucrare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Durata de executie Lucrari -Etape Principale |   |   |   |                  |   |   |   |        |   |   |   |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---|---|---|------------------|---|---|---|--------|---|---|---|
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | LUNA 1                                       |   |   |   | ANUL 1<br>LUNA 2 |   |   |   | LUNA 3 |   |   |   |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                            | 2 | 3 | 4 | 1                | 2 | 3 | 4 | 1      | 2 | 3 | 4 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |   |   |   |                  |   |   |   |        |   |   |   |
| 1           | <b>Organizare de santier</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |   |   |   |                  |   |   |   |        |   |   |   |
| 2           | <b>A. Lucrări de reabilitare termică a anvelopei</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |   |   |   |                  |   |   |   |        |   |   |   |
| 3           | a) izolarea termică a părții opace a fațadelor;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |   |   |   |                  |   |   |   |        |   |   |   |
| 4           | b) înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în bloc, cu tâmplărie termoizolantă (partea vitrată); tâmplăria trebuie dotată cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;                                                                             |                                              |   |   |   |                  |   |   |   |        |   |   |   |
| 5           | c) închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapetilor;                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |   |   |   |                  |   |   |   |        |   |   |   |
| 6           | d) termo-hidroizolarea acoperisului tip terasa, respectiv izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel în cazul existentei șarpantei (hidroizolarea terasei nu este eligibilă fără termoizolarea acesteia);                                                                                                                                                                      |                                              |   |   |   |                  |   |   |   |        |   |   |   |
| 7           | e) izolarea termică a planșeului peste subsol, în cazul în care prin proiectarea blocului sunt prevăzute apartamente la parter.                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |   |   |   |                  |   |   |   |        |   |   |   |
| 8           | <b>B. Lucrări de reabilitare a sistemului de încălzire</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |   |   |   |                  |   |   |   |        |   |   |   |
| 9           | a) repararea/ refacerea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire și apă caldă menajeră din subsol/ canal termic, inclusiv izolarea termică a conductelor de distribuție, cuprinse între punctul de racord și planșeul peste subsol/ canal termic al blocului /;                                                                                                 |                                              |   |   |   |                  |   |   |   |        |   |   |   |
| 10          | b) montarea robinetelor cu cap termostatic la radiatoare și a robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire;                                                                                                                                                                                                                                                   |                                              |   |   |   |                  |   |   |   |        |   |   |   |
| 11          | <b>Categorii secundare de lucrari</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |   |   |   |                  |   |   |   |        |   |   |   |
| 12          | a) <b>activitățile conexe</b> privind elementele nestructurale ale clădirii (lucrări de demontare a instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocului de locuințe, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de izolare termică – i.e. sistemele de ventilare a apartamentelor, sistemul de colectare a apelor meteorice, etc.), respectiv |                                              |   |   |   |                  |   |   |   |        |   |   |   |
| 13          | b) <b>lucrările de reparații</b> la fațada - parte opacă, la balcoane/logii și/sau la acoperisul tip terasa/șarpantă (elementele de construcție care prezintă potențial periculos de desprindere și/sau afectează funcționalitatea blocului de locuințe, inclusiv refacerea în zonele de intervenție),                                                                                |                                              |   |   |   |                  |   |   |   |        |   |   |   |
| 14          | Recepție                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                              |   |   |   |                  |   |   |   |        |   |   |   |

Intocmit,

Asocierea SC Kappa Architects & Engineers SRL- SC K-Box Construction Design SRL

Arh. Albu Iulian Alexandru

.....

(semnatura autorizata)



Titular **Primaria Craiova**

Denun **Cresterea Eficientei energetice a blocurilor de locuinte in municipiul Craiova**

Faza : **PT+CS+LS**

Proiec **84596 / 2013**

Data : **03.07.2013**

**ANEXA 3**

**Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investitiei PENTRU IMOBILUL**

**VARIANTA I, BLOC R5 scara 1 str. Doljului nr. 11**

| Nr. Crt. | Denumire lucrare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Esalonarea investitiei- total C + M (Mii LEI fara TVA) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |   |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|---|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ANUL 1                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |   |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | LUNA 1                                                 |        |        |        | LUNA 2 |        |        |        | LUNA 3 |        |   |   |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                      | 2      | 3      | 4      | 1      | 2      | 3      | 4      | 1      | 2      | 3 | 4 |
| 1        | <b>Organizare de santier</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |   |
| 2        | <b>A. Lucrări de reabilitare termică a anvelopei</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |   |
| 3        | a) izolarea termică a părții opace a fațadelor;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                        |        | 13.167 | 13.167 | 13.167 | 13.167 | 13.167 | 13.167 |        |        |   |   |
| 4        | b) înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în bloc, cu tâmplărie termoizolantă (partea vitrată); tâmplăria trebuie dotată cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;                                                                             |                                                        |        |        | 4.3368 | 4.3368 | 4.3368 | 4.3368 | 4.3368 |        |        |   |   |
| 5        | c) închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapetilor;                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                        |        |        | 10.411 | 10.411 | 10.411 | 10.411 | 10.411 |        |        |   |   |
| 6        | d) termo-hidroizolarea acoperisului tip terasa, respectiv izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel în cazul existentei șarpantei (hidroizolarea terasei nu este eligibilă fara termoizolarea acesteia);                                                                                                                                                                      |                                                        |        |        |        | 9.5001 | 9.5001 | 9.5001 | 9.5001 | 9.5001 | 9.5001 |   |   |
| 7        | e) izolarea termică a planșeului peste subsol, în cazul în care prin proiectarea blocului sunt prevăzute apartamente la parter.                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                        |        |        |        | 3.1417 | 3.1417 | 3.1417 | 3.1417 | 3.1417 | 3.1417 |   |   |
| 8        | <b>B. Lucrări de reabilitare a sistemului de încălzire</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |   |
| 9        | a) repararea/ refacerea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire și apă caldă menajeră din subsol/ canal termic, inclusiv izolarea termică a conductelor de distribuție, cuprinse între punctul de racord și planșeul peste subsol/ canal termic al blocului /;                                                                                                 |                                                        | 3.5063 | 3.5063 | 3.5063 | 3.5063 | 3.5063 | 3.5063 | 3.5063 |        |        |   |   |
| 10       | b) montarea robinetelor cu cap termostatic la radiatoare și a robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire;                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                        |        |        | 0.8296 | 0.8296 | 0.8296 | 0.8296 | 0.8296 |        |        |   |   |
| 11       | <b>Categorii secundare de lucrari</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |   |
| 12       | a) <b>activitățile conexe</b> privind elementele nestructurale ale clădirii (lucrări de demontare a instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocului de locuințe, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de izolare termică – i.e. sistemele de ventilare a apartamentelor, sistemul de colectare a apelor meteorice, etc.), respectiv |                                                        | 8.0835 | 8.0835 | 8.0835 | 8.0835 | 8.0835 | 8.0835 | 8.0835 | 8.0835 | 8.0835 |   |   |
| 13       | b) <b>lucrările de reparații</b> la fațada - parte opacă, la balcoane/logii și/sau la acoperisul tip terasa/șarpantă (elementele de construcție care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea blocului de locuințe, inclusiv refacerea în zonele de intervenție),                                                                                  |                                                        | 7.4682 | 7.4682 | 7.4682 | 7.4682 | 7.4682 | 7.4682 | 7.4682 |        |        |   |   |
| 14       | <b>Recepție</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |   |

**Valorile sunt exprimate in Mii Lei exclusiv TVA**

Intocmit,

Asocierea SC Kappa Architects & Engineers SRL- SC K-Box Construction Design SRL

Arh. Albu Iulian Alexandru

(semnatura autorizata)



**VARIANTA I, BLOC R5 scara 1 str. Doljului nr. 11**

**1.1 INDICATORI VALORICI**

|                                                            |               |                      |
|------------------------------------------------------------|---------------|----------------------|
| <b>1. VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI inclusiv TVA</b>       | <b>523.09</b> | Total: ..... mii lei |
| 2. Din care constructii + montaj (C+M)                     | 481.43        | .....mii lei         |
| 3. Investitia specifica (constructii+montaj)/m2 arie utila | 0.45          | .....mii lei         |

1 euro=4.4281 lei, la cursul BNR din data 04.04.2013.

**1.2 INDICATORI FIZICI**

|                        |          |        |
|------------------------|----------|--------|
| Suprafata construita:  | 260.88   | ... m2 |
| Suprafata desfasurata: | 1,304.40 | ... m2 |
| Suprafata utila:       | 1,077.05 | ... m2 |

change

|                                                                                                                 |            |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------|
| 1. Durata de executie a lucrarilor de interventie                                                               | 3.00       | .... luni          |
| 2. Durata perioadei de garantie a lucrarilor de interventie (ani de la data receptiei la terminarea lucrarilor) | 3.00       | ani                |
| 3. Durata de recuperare a investitiei, in conditii de eficienta economica                                       | 4.12       | ... ani            |
| 4. Consumul anual specific de energie pentru incalzire corespunzator blocului izolat termic (/an si /m2 a.u.)   |            | ...kWh / an        |
|                                                                                                                 |            | .... kWh / m2 a.u. |
| 5. Economia anuala de energie:                                                                                  | 154,920.00 | ...kWh / an        |
| 5.1. In tone echivalent petrol                                                                                  | 12.69      | .... tep           |
| 6. Reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent CO2                                         |            | ...kg CO2 / an     |

ATENTIE P+i

|    |                                                                                                                               |               |                    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------|
| 1  | <b>Fondul European de Dezvoltare Regională și Bugetul de stat (60% din cheltuielile eligibile ale proiectelor), din care:</b> |               |                    |
| 1a | FEDR (82%)                                                                                                                    | 288.86        | ... mii lei        |
| 1b | Buget de stat (18%)                                                                                                           | 51.99         | ... mii lei        |
| 2  | <b>Autoritatea Publică Locală și Asociația de proprietari (40% din cheltuielile eligibile ale proiectelor)</b>                | 192.57        | ... mii lei        |
|    | <b>TOTAL (C+M)</b>                                                                                                            | <b>481.43</b> | <b>... mii lei</b> |