

Codul Postal  
localitate

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

Nr. inregistrare la  
Consiliul Local

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

Data inregistrarii  
z z l l a a

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

## Certificat de performanță energetică

|   |        |                                |                       |
|---|--------|--------------------------------|-----------------------|
| <b>Performanta energetica a cladirii</b>  |        | Notare energetica: <b>92.4</b> |                       |
| <b>Sistemul de certificare:</b> Metodologia de calcul al Performantei Energetice a Cladirilor elaborata in aplicarea Legii 372/2005 |        | Cladirea certificata           | Cladirea de referinta |
| Eficienta energetica ridicata<br><br>Eficienta energetica scazuta   |        | <b>B</b>                       | <b>B</b>              |
| <b>Consum anual specific de energie [kWh/m²an]</b>  |        | <b>200</b>                     | <b>159</b>            |
| <b>Indice de emisii echivalent CO₂ [kgCO₂/m²an]</b>   |        | <b>52.33</b>                   | <b>42.41</b>          |
| Consum anual specific de energie [kWh/m²an]   |        | Clasa energetica               |                       |
| pentru:   |        | Cladirea certificata           | Cladirea de referinta |
| Incalzire:  | 109.27 | B                              | B                     |
| Apa calda de consum:  | 83.42  | D                              | D                     |
| Climatizare:  | -      | -                              | -                     |
| Ventilare mecanica:   | -      | -                              | -                     |
| Iluminat artificial:  | 7.81   | A                              | A                     |
| Consum anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m²an]: 0   |        |                                |                       |

## Date privind cladirea certificata:

|   |  |                                    |      |
|---|--|------------------------------------|------|
| Adresa cladirii:  | Hala, jud. Constanta, loc. Constanta, nr. CAD 241245           | Aria utila [m²]:                   | 350  |
| Categoria cladirii:   | Cladire individuala (case unifamiliale, cuplate sau insiruite) | Aria construita desfasurata [m²]:  | 377  |
| Regim de inaltime:  | P  | Volumul interior al cladirii [m³]: | 1246 |
| Anul construirii:   | -  |                                    |      |
| Scopul elaborarii certificatului energetic: reabilitare energetica/ vanzare-cumparare/ inchiriere/ altul: ..... |  |                                    |      |

Programul de calcul utilizat: certificat-energetic.com, versiunea 1.3, Metoda de calcul: lunara.

3xSEC#: 58s93y110552

## Datele auditorului energetic pentru cladiri:

|                             |                      |                               |   |                          |
|-----------------------------|----------------------|-------------------------------|---|--------------------------|
| Specialitatea<br>(c, i, ci) | Numele si prenumele  | Nr. certificat<br>de atestare | Nr. si data inregistrarii CPE<br>in registrul auditorului | Semnatura<br>si stampila |
| Gradul I, ci                | Rotaru Nicolae Mihai | UA01579                       | 12726 din 12.01.2023                                      |                          |

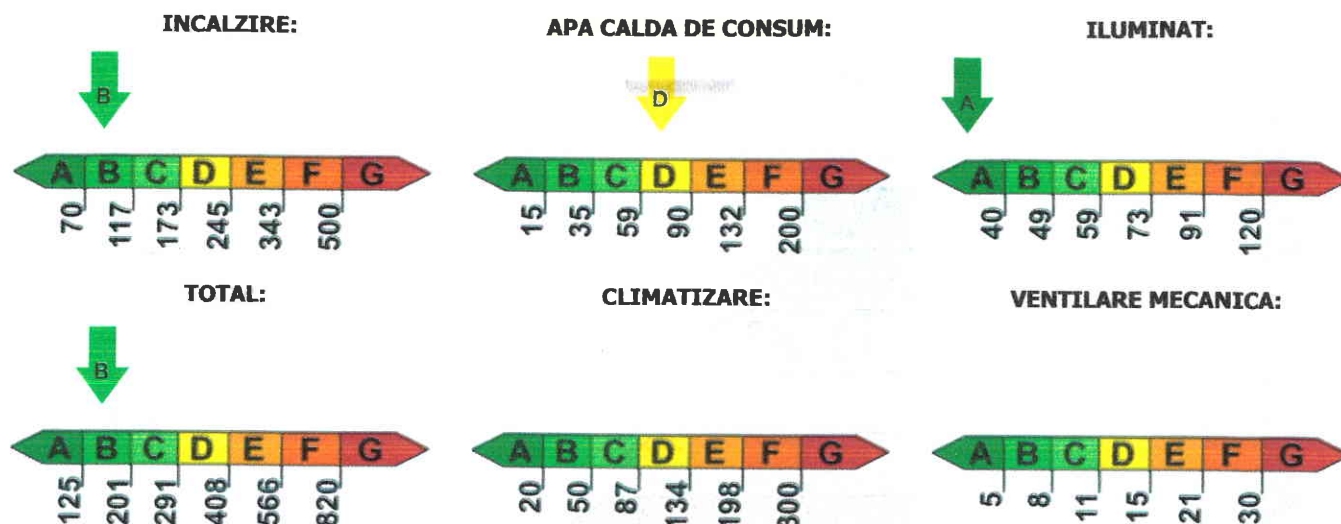
Clasificarea energetica a cladirilor este facuta functie de consumul total de energie al cladirii, estimat prin analiza termo-energetica a constructiei si instalatiilor aferente. Notarea energetica a cladirii tine seama de penalizarile datorate utilizarii nerationale a energiei.

Perioada de valabilitate a prezentului Certificat Energetic este de 10 ani de la data eliberarii acestuia.

Certificatul de Performanta Energetica eliberat de certificat-energetic.com are seria 3xSEC#58s93y110552 si este valabil numai semnat si stampilat de un auditor energetic atestat.

## DATE PRIVIND EVALUAREA PERFORMANTEI ENERGETICE A CLADIRII

### Grile de clasificare energetica a cladirii functie de consumul de caldura anual specific:



### Performanta energetica a cladirii de referinta:

| Consum anual specific de energie<br>[kWh/m <sup>2</sup> an] |      | Notare<br>energetica |
|---|------|----------------------|
| pentru:   |      | <b>96.5</b>          |
| Incalzire:  | 81.1 |                      |
| Climatizare:  | -    |                      |
| Apa calda de consum:  | 70.2 |                      |
| Ventilare mecanica:   | -    |                      |
| Energie electrica pentru iluminat:                          | 7.8  |                      |

### Penalizari acordate cladirii certificate si motivarea acestora:

**P<sub>0</sub> = 1 - dupa cum urmeaza:**

|   |   |
|---|---|
| Uscata si cu posibilitate de acces la instalatia comuna   | 1 |
| Usa este prevazuta cu sistem automat de inchidere si sistem de siguranta (interfon, cheie)              | 1 |
| Ferestre / usi in stare buna si prevazute cu garnituri de etansare                                      | 1 |
| Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj si acestea sunt functionale                         | 1 |
| Corpurile statice au fost demontate si spalate / curatate in totalitate dupa ultimul sezon de incalzire | 1 |
| Coloanele de incalzire sunt prevazute cu armaturi de separare si golire a acestora, functionale         | 1 |
| Exista contor general de caldura pentru incalzire si pentru apa calda de consum                         | 1 |
| Stare buna a tencuielii exterioare  | 1 |
| Pereti exteriori uscati   | 1 |
| Acoperis etans  | 1 |
| Cosurile au fost curatate cel putin o data in ultimii doi ani   | 1 |
| Cladire prevazuta cu sistem de ventilare naturala organizata sau ventilare mecanica                     | 1 |

### Recomandari pentru reducerea costurilor prin imbunatatirea performantei energetice a cladirii:

Clasificarea energetica a cladirilor este facuta functie de consumul total de energie al cladirii, estimat prin analiza termo-energetica a constructiei si instalatiilor aferente. Notarea energetica a cladirii tine seama de penalizarile datorate utilizarii nerationale a energiei.

Perioada de valabilitate a prezentului Certificat Energetic este de 10 ani de la data eliberarii acestuia.

Certificatul de Performanta Energetica eliberat de [certificat-energetic.com](http://certificat-energetic.com) are seria 3xSEC#58s93y110552 si este valabil numai semnat si stampilat de un auditor energetic atestat.

**INFORMATII PRIVIND CLADIREA CERTIFICATA:**  
**Hala, jud. Constanta, loc. Constanta, nr. CAD 241245**  
**Anexa la Certificatul de Performanta Energetica al Cladirii, cod 58s93y110552**

**1. Date privind constructia**

- Categoria cladirii:
  - ☐ de locuit, individuala
  - ☐ de locuit cu mai multe apartamente (bloc)
  - ☐ camine, internate
  - ☐ spitale, policlinici
  - ☐ hoteluri si restaurante
  - ☐ cladiri pentru sport
  - ☐ cladiri social-culturale
  - ☐ cladiri pentru servicii de comert
  - ☒ alte tipuri de cladiri consumatoare de energie
- Numarul de niveluri: P
  - ☐ Subsol
  - ☐ Demisol
  - ☒ Parter + ..... etaje

- Numar & tip apartamente si suprafete utile:

| Tip apartament          | Aria unui apartament<br>[m <sup>2</sup> ] | Nr. apartament | Suprafata utila [m <sup>2</sup> ] |
|-------------------------|---|----------------|-----------------------------------|
| 0                       | 1   | 2              | 3                                 |
| 1 camera                |   |                |                                   |
| 2 camere                |   |                |                                   |
| 3 camere                |   |                |                                   |
| 4 camere                |   |                |                                   |
| 5 camere                |   |                |                                   |
| Alt tip: .....<br>..... |   |                |                                   |
| TOTAL:                  |   |                | 350                               |

- Volumul incalzit al cladirii: 1246 [m<sup>3</sup>]

- Caracteristici geometrice si termotehnice ale anvelopei:

| Elementul de constructie.     | Suprafata [m <sup>2</sup> ] | R cor [m <sup>2</sup> K/W] |
|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Element de constructie opac   | 51.83                       | 1.05825                    |
| Element de constructie opac   | 27.73                       | 1.05825                    |
| Element de constructie opac   | 41.65                       | 1.05825                    |
| Element de constructie opac   | 41.65                       | 1.05825                    |
| Element de constructie opac   | 377                         | 1.05825                    |
| Element de constructie vitrat | 53.9                        | 0.57                       |
| Element de constructie vitrat | 78                          | 0.57                       |

- Indice de compactitate al cladirii  $S_E/V$  [m<sup>-1</sup>]: 0.539133230337

## 2. Date privind instalatia de incalzire interioara:

- Sursa de energie pentru incalzirea spatiilor:

Cazan modern cu tiraj fortat, utilizand combustibil gazos

- Tipul sistemului de incalzire:

Instalatie de incalzire realizata din surse locale (centrala termica de apartament, sobe, alte surse locale de generare)

- Date privind instalatia de incalzire locala cu sobe:

- Numarul sobelor: .....

- Tipul sobelor: .....

- Date privind instalatia de incalzire interioara cu corpuri statice:

| Tip corp static | Numar de corpuri statice [buc.] |                  |       | Suprafata echivalenta termic [m <sup>2</sup> ] |                  |       |
|-----------------|---------------------------------|------------------|-------|--|------------------|-------|
|                 | In spatiul locuit               | In spatiul comun | Total | In spatiul locuit                              | In spatiul comun | Total |
|                 |                                 |                  |       |  |                  |       |
|                 |                                 |                  |       |  |                  |       |
|                 |                                 |                  |       |  |                  |       |
|                 |                                 |                  |       |  |                  |       |
|                 |                                 |                  |       |  |                  |       |

- Tip distributie a agentului termic de incalzire:

☐ Inferioara

☐ Superioara

☐ Mixta

- Necesarul de caldura de calcul: 32557.96 [W]

- Racord la sursa centralizata de caldura:

☐ Racord unic

☐ Multiplu: ..... puncte;

- diametru nominal: ..... [mm];

- disponibil de presiune (nominal): ..... mmCA;

- Contor de caldura:

- Tip contor: .....

- Anul instalarii: .....

- Existenta vizei metrologice: .....

- Elemente de reglaj termic si hydraulic:

- La nivel de racord: .....

- La nivelul coloanelor: .....

- La nivelul corpurilor statice: .....

- Lungimea totala a retelei de distributie amplasate in spatii neincalzite: ..... [m]

- Debitul nominal de agent termic de incalzire: ..... [l/h]

- Curba medie normala de reglaj pentru debitul nominal de agent termic:

Obs: datele sunt corelate cu SET furnizata

| Temperatura exterioara [°C] | Temperatura de tur [°C] | Fluxul termic [W] |
|-----------------------------|-------------------------|-------------------|
| -20                         | N/A                     | 24664.54          |
| -15                         | N/A                     | 21125.64          |
| -10                         | N/A                     | 17586.74          |
| -5                          | N/A                     | 14047.85          |
| 0                           | N/A                     | 10508.95          |
| 5                           | N/A                     | 6970.06           |
| 10                          | N/A                     | 3431.16           |

- Date privind instalatia de incalzire interioara cu planseu incalzitor:

- Aria planseului incalzitor: ..... [m<sup>2</sup>]

- Lungimea si diametrul nominal al serpentinelor incalzitoare:

|                           |  |  |  |  |
|---------------------------|--|--|--|--|
| Diametru serpentina [mm]: |  |  |  |  |
| Lungime [m]:              |  |  |  |  |

- Tipul elementelor de reglaj termic din dotarea instalatiei: .....

### 3. Date privind instalatia de apa calda de consum:

- Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:

☐ Sursa proprie, cu: .....

☐ Centrala termica de cartier

☐ Termoficare - punct termic central

☐ Termoficare - punct termic local

☐ Alta sursa sau sursa mixta: .....

- Tipul sistemului de preparare a apei calde de consum:

☐ Din sursa centralizata;

☐ Centrala termica proprie;

☐ Boiler cu acumulare;

☐ Preparare locala cu aparate de tip instant A.C.M.;

☐ Preparare locala pe plita;

☐ Alt sistem de preparare A.C.M.: .....

- Puncte de consum A.C.M.: .....

- Numarul de obiecte sanitare pe tipuri: .....

- Racord la sursa centralizata cu caldura:

☐ Racord unic;

☐ Multiplu: ..... puncte;

- diametrul nominal [mm]: .....

- necesar de presiune nominal [mmCA]: .....

- Conducta de recirculare a A.C.M.:

☐ Functionala;

☐ Nu functioneaza;

☐ Nu exista;

- Contor de caldura general:

- Tip contor: .....

- Anul instalarii: .....

- Existenta vizei metrologice: .....

- Debitmetre la nivelul punctelor de consum:

☐ Nu exista;

☐ Partial;

☐ Peste tot;

- Lungimea totala a retelei de distributie amplasata in spatii neincalzite: 4.75 [m];

**4. Informatii privind instalatia de climatizare:**

**5. Informatii privind instalatia de ventilare mecanica:**

**6. Informatii privind instalatia de iluminat:**

**7. Calculul energiei primare si a emisiilor de CO<sub>2</sub>:**

| Utilitati   | Energie primara<br>[kWh/m <sup>2</sup> an] | Energie primara cladire de referinta<br>[kWh/m <sup>2</sup> an] | CO <sub>2</sub><br>[kg/m <sup>2</sup> an] | CO <sub>2</sub> cladire de referinta<br>[kg/m <sup>2</sup> an] |
|-------------|--|---|---|--|
| INCALZIRE   | 127.84                                     | 94.94   | 26.21                                     | 19.46  |
| ACM         | 97.6                                       | 82.11   | 20.01                                     | 16.83  |
| CLIMATIZARE | 0  | 0   | 0   | 0  |
| ILUMINAT    | 20.46                                      | 20.46   | 6.12                                      | 6.12   |

Emisii cauzate de scaparile de agent frigorific: 0 [kg/m<sup>2</sup>an]

Total emisii de CO<sub>2</sub>: 52.333[kg/m<sup>2</sup>an]

Intocmit,  
Auditor energetic pentru cladiri,  
Numele si prenumele: Rotaru Nicolae Mihai,

Stampila si semnatura:



Se anexeaza la Certificatul de Performanta Energetica al Cladiri, cod 58s93y110552





**Recomandari pentru reducerea costurilor prin imbunatarirea performantei energetice a cladirii**  
**Hala, jud. Constanta, loc. Constanta, nr. CAD 241245**

**A. Solutii recomandate la nivelul cladirii**

Solutii recomandate pentru anvelopa cladirii:

Cresterea rezistentei termice a elementelor de constructie opace din alcatuirea anvelopei cladirii peste valoarea minima prevazuta de normele tehnice in vigoare, prin izolarea termica a acestora.

- ☐ Izolarea elementelor de constructie verticale opace. In cazul peretilor exteriori, inclusiv a peretilor adiacenti rosturilor deschise, conform OM 2.513/22.11.2010 valoarea recomandata a rezistentei termice corectate minime este de 1,80 [ $\text{m}^2\text{K/W}$ ]. Aceasta valoare a rezistentei termice corectate poate fi realizata prin diferite solutii tehnice, dintre care enumeram:

- termosistem utilizand polistiren expandat ignifugat si tencuiala decorativa;
- termosistem utilizand polistiren extrudat ignifugat si tencuiala decorativa;
- sisteme termoizolante utilizand materiale termoizolante si strat de aer slab ventilat pentru eliminarea vaporilor de aer.

Aceste solutii se caracterizeaza prin reducerea efectului puntilor termice strapunse. Este necesara acordarea unei atentii deosebite pentru evitarea amplificarii puntilor termice in jurul elementelor de constructie mobile (elemente de constructie vitrate, usi de acces), prin termoizolarea suprafetelor aferente golerilor de ferestre si usi.

- ☐ Inlocuirea tamplariei aferente fatadelor cu tamplarie PVC (sau AL / lemn stratificat). Geamurile vor fi cel putin duble, cu Agon si o suprafata tratata in scopul reducerii emisivitatii (low-E). Conform OM 2.513/22.11.2010, valoarea recomandata a rezistentei termice minime pentru tamplarie exterioara este de 0,77 [ $\text{m}^2\text{K/W}$ ]. Avand in vedere permeabilitatea reduisa caracteristica acestor solutii, in vederea asigurarii calitatii aerului interior trebuie implementate solutii care sa asigure cota de aer necesara proceselor fiziologice:

- solutii de ventilare mecanica, cu recuperarea cladurii aerului evacuat;
- prevederea de fante higroreglabile pe tamplarie.

- ☐ Izolatie termica a planseelor de terasa. In cazul elementelor orizontale opace de anvelopa (plansee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri) conform OM 2.513/22.11.2010, valoarea recomandata a rezistentei termice corectate minime este de 5,00 [ $\text{m}^2\text{K/W}$ ]. La planseul peste ultimul nivel, (planseu de terasa) se recomanda una din urmatoarele solutii de imbunatatire a nivelului de termoizolare, in functie de starea (gradul de deteriorare) a straturilor hidroizolante si termoizolante existente:

- indepartarea tuturor straturilor existente pana la fata superioara a betonului de panta si refacerea acestora in conditiile inlocuirii stratului termoizolant existent cu un nou strat termoizolant, de calitate si grosime corespunzatoare noilor cerinte; solutia se recomanda cand atat starea hidroizolatiei, cat si starea stratului termoizolant nu sunt corespunzatoare (hidroizolatie puternic deteriorata, termoizolatie umezita s.a.);
- indepartarea straturilor existente pana la hidroizolatie existenta, in conditiile mentinerii ei cu functie de bariera contra vaporilor si a mentinerii stratului termoizolant existent; montarea unui strat termoizolant suplimentar, de calitate si grosime corespunzatoare, precum si a tuturor celorlalte straturi, inclusiv a straturilor hidroizolante; solutia se recomanda in situatia in care starea termoizolatiei existente este buna, dar hidroizolatiea este deteriorata si se impune refacerea ei;
- realizarea unei terase "inverse", prin mentinerea tuturor straturilor existente, inclusiv a straturilor hidroizolante; solutia presupune indepartarea doar a stratului de protectie a hidroizolatiei, executarea unor eventuale reparatii locale a hidroizolatiei si dispunerea, eventual, a unui strat hidroizolant suplimentar, precum si montarea unui strat termoizolant din polistiren extrudat protejat corespunzator, peste hidroizolatie; solutia se recomanda in situatia in care starea hidroizolatiei este buna si are avantajul ca se asigura o buna protectie mecanica si termica (inclusiv la actiunea directa a radiatiei solare) a straturilor hidroizolante;
- indepartarea tuturor straturilor, inclusiv a betonului de panta si refacerea completa a terasei, eventual cu montarea betonului de panta peste stratul termoizolant. Solutiile de mai sus sunt valabile, cu adaptarile de rigoare, si in cazul teraselor cu stratul termoizolant de grosime variabila (cu umplutura termoizolanta in vrac sau cu placi BCA dispuse in trepte). In scopul reducerii substantiale a efectului defavorabil al puntilor termice de pe conturul planseului de peste ultimul nivel, este foarte important a se lua masuri de "imbracare" cu un strat termoizolant, a aticelor.

- ☐ In cazul planseului peste ultimul nivel, sub podul neincalzit, se recomanda una din urmatoarele solutii:
- mentinerea stratului termoizolant existent, inclusiv a sapei de protectie, repararea si eventuala ei consolidare, urmata de montarea unui strat termoizolant eficient, protejat corespunzator; solutia se recomanda cand umplutura termoizolanta existenta este in stare buna (nu este umezita, este consolidata etc.) si cand inaltimea libera a spatiului podului poate fi micorata;
  - indepartarea umpluturii termoizolante sau a stratului termoizolant, executarea unei bariere de vapor de calitate corespunzatoare pe fata superioara a planseului existent si montarea unui nou strat termoizolant, de calitate si grosime corespunzatoare noilor cerinte; protejarea stratului termoizolant poate fi realizata folosind, integral sau partial, umplutura termoizolanta existenta. In scopul reducerii efectului defavorabil al puntilor termice de pe conturul planseului de peste ultimul nivel, este foarte important a se lua masuri de "imbracare" cu un strat termoizolant a parapetelor pe care reazema cosoroabele.

Conform OM 2.513/22.11.2010, valoarea recomandata a rezistentei termice corectate minime pentru plansee sub poduri este de 5,00 [ $\text{m}^2\text{K/W}$ ]

- ☐ Izolarea termica a planseelor peste subsol. Conform OM 2.513/22.11.2010, valoarea recomandata a rezistentei termice corectate minime pentru plansee peste subsoluri neincalzite si pivnite este de 2,90 [ $\text{m}^2\text{K/W}$ ]. La planseul peste subsolul neincalzit, se recomanda solutia executarii unui strat termoizolant pe suprafata inferioara a planseului (la tavanul subsolului), in una din urmatoarele variante:

- fixarea, prin lipire sau/si cu dispozitive mecanice (bolturi impuscate, dibluri s.a.) a unui strat termoizolant realizat din placi din polistiren sau vata minerala; stratul termoizolant se protejeaza fie cu un strat de tencuiala pe rabit, suspendat de planseu prin intermediul unor ancore din otel inoxidabil, fie cu o tencuiala uscata fixata pe o retea de sipci, fie cu un strat de glet adeziv, armat cu tesatura din fibra de sticla;
- aplicarea "in situ" a unui strat de spuma poliuretana. Adoptarea solutiei cu un strat termoizolant montat peste planseul din beton armat sau peste pardoseala existenta, este posibila, dar nu este indicata decat in situatia cand, din alte considerente, este necesara inlocuirea pardoselilor. In scopul reducerii substantiale a efectului negativ al puntilor termice de pe conturul planseului de peste subsolul neincalzit, este foarte important a se prevedea in proiectul de modernizare termotehnica, urmatoarele masuri constructive:
- prevederea, pe fata exterioara a soclului, a unui strat termoizolant caracterizat printr-o buna comportare la actiunea umiditatii (de preferinta placi din polistiren extrudat); stratul termoizolant va fi fixat atat mecanic, cat si prin lipire si va fi protejat la exterior cu un strat de tencuiala armata; pe inaltime, stratul termoizolant va fi aplicat astfel incat la partea superioara sa depaseasca cu minimum 30 cm fata superioara a placii din beton armat, iar la partea inferioara sa ajunga pana la suprafata terenului sistematizat (CTS) sau, la soclurile de inaltime redusa, pana la 30 ... 40 cm sub aceasta cota;
- prevederea, pe fata interioara a peretilor exteriori de pe conturul subsolului, a unui strat termoizolant, pe o inaltime sub placa de cel putin 50 cm.

La solutia cu stratul termoizolant nou, amplasat pe fata inferioara a planseului peste subsol, in scopul reducerii influentei defavorabile a puntilor termice interioare, se recomanda "imbracarea" grinzilor din beton armat de la tavanul subsolului cu un strat termoizolant.

- ☐ Izolarea termica a placilor pe sol Conform OM 2.513/22.11.2010, valoarea recomandata a rezistentei termice corectate minime pentru placile pe sol (peste cota CTS) este de 4,50 [m<sup>2</sup>K/W], pentru placile pe sol (sub cota CTS) este de 4,80 [m<sup>2</sup>K/W]. Masurile de imbunatatire a comportarii termotehnice sunt, in principal, urmatoarele:
- prevederea, pe fata exterioara a soclului, a unui strat termoizolant caracterizat printr-o buna comportare la actiunea umiditatii (de preferinta placi din polistiren extrudat); stratul termoizolant va fi fixat atat mecanic, cat si prin lipire si va fi protejat la exterior cu un strat de tencuiala armata; pe inaltime, stratul termoizolant va fi aplicat astfel incat la partea superioara sa depaseasca cu minimum 30 cm fata superioara a placii din beton armat, iar la partea inferioara sa ajunga pana la suprafata terenului sistematizat (CTS) sau, la soclurile scunde, pana la 30±40 cm sub acesta cota;
  - daca masura de mai sus nu este suficienta pentru realizarea rezistentei termice corectate dorite, este posibila, dar nu intotdeauna indicata, prevederea unui strat termoizolant orizontal, continuu, peste pardoseala existenta sau peste placa din beton armat; asa cum se mentiona mai sus, aceasta masura devine rationala si eficienta in conditiile in care, din alte considerente, este necesara inlocuirea pardoselilor.

#### B. Solutii recomandate pentru instalatiile aferente cladirii

Interventiile asupra instalatiilor de incalzire si apa calda de consum aferente cladirii vizeaza reducerea consumului de energie pentru satisfacerea necesarului determinat (incalzire, apa calda de consum). Se poate interveni la mai multe nivele (producere, transport, distributie, utilizare), atat pentru incalzire, cat si pentru apa calda de consum:

- ☐ La nivelul producerii caldurii (in cazul cladirilor dotate cu sursa proprie de caldura):
- inlocuirea aparatelor inechitate sau neadaptate (arzatoare mai vechi de 9-10 ani si cazane mai vechi de 12-15 ani),
  - adaptarea puterilor surselor de caldura in centrala termica,
  - substituirea partiala sau totala a forme de energie,
  - utilizarea de tehnici specifice (pompe de caldura cu compresie mecanica, cu absorbtie, cazane cu condensatie, instalatii utilizand energie solara);
- ☐ La nivelul distributiei caldurii:
- izolarea termica a conductelor de distributie din spatiile neincalzite,
  - reducerea temperaturilor de reglaj a instalatiei de incalzire in scopul satisfacerii necesarului de caldura;
  - separarea circuitelor ai caror parametri functionali sunt net diferiti,
  - reechilibrarea circuitelor care alimenteaza corpurile de incalzire functionand cu apa calda (din punct de vedere termic
  - prin schimbarea aparatului sau ameliorarea locala a izolatiei, iar din punct de vedere hidraulic prin ameliorarea distributiei debitelor).
- ☐ La nivelul utilizatorului (spatiile incalzite si punctele de consum a.c.m.): - instalarea de robinete termostactice la corpurile de incalzire si, in cazul incalzirii colective, combinarea acestei masuri cu montarea sistemelor de repartizare individuala a costurilor de incalzire.

Anexa la certificatul de performanta energetica seria 58s93y110552 corespunzator proiectului Hala, jud. Constanta, loc. Constanta, nr. CAD 241245 .

