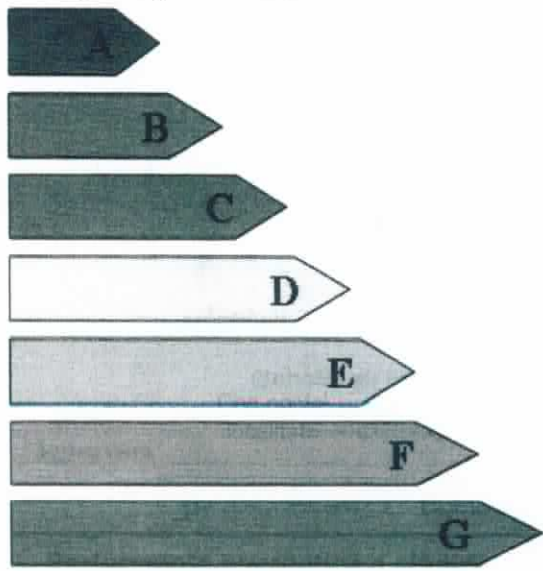


Cod poștal  
localitateNr. înregistrare la  
Consiliul LocalData  
înregistrării

z z l l a a

310023 - 03126 - 08/10/15

**Certificat de performanță energetică**

Performanța energetică a clădirii		Notare Energetică: <b>92</b>	
Sistemul de certificare: Metodologia de calcul al Performanței Energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea Legii 372/2005		Clădirea certificată	Clădirea de referință
Eficiență energetică ridicată  Eficiență energetică scăzută		<b>B</b>	<b>B</b>
Consum anual specific de energie	[kWh/m <sup>2</sup> an]	146,31	125,39
Indice de emisii echivalent CO <sub>2</sub>	[kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> an]	30,95	26,77
Consum anual specific de energie [kWh/m <sup>2</sup> an] pentru:		Clasa energetică	
		Clădirea certificată	Clădirea de referință
Încălzire:	130,22	C	B
Apă caldă de consum:	10,04	A	A
Climatizare:	-	-	-
Ventilare mecanică:	-	-	-
Iluminat artificial:	6,05	A	A
Consumul anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m <sup>2</sup> an]: 0			

**Date privind clădirea certificată**

Adresa clădirii: mun. Arad, str. Episcopiei, nr. 11-13, jud.

Aria utilă: 568,3 m<sup>2</sup>

Arad

Aria construită desfășurată: 813 m<sup>2</sup>

Categoría clădirii: Birouri, magazine

Volumul interior al clădirii: 1688 m<sup>3</sup>

Regim înălțime: Sp+P+2E+M

Anul construirii: 2001

Scopul elaborării certificatului energetic: Informativ

**Programul de calcul utilizat: AllEnergy Cladiri v.7.1**

Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădiri:

Specialitatea  
(c, i, ci)

Numele și prenumele

Seria și  
Nr. certificat  
de atestareNr. și data înregistrării  
certificatului în registrul  
auditoruluiSemnătura  
și stampila  
auditorului

ci

UNCRUT DOREL IULIAN

01394/UA

379/06.10.2015

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

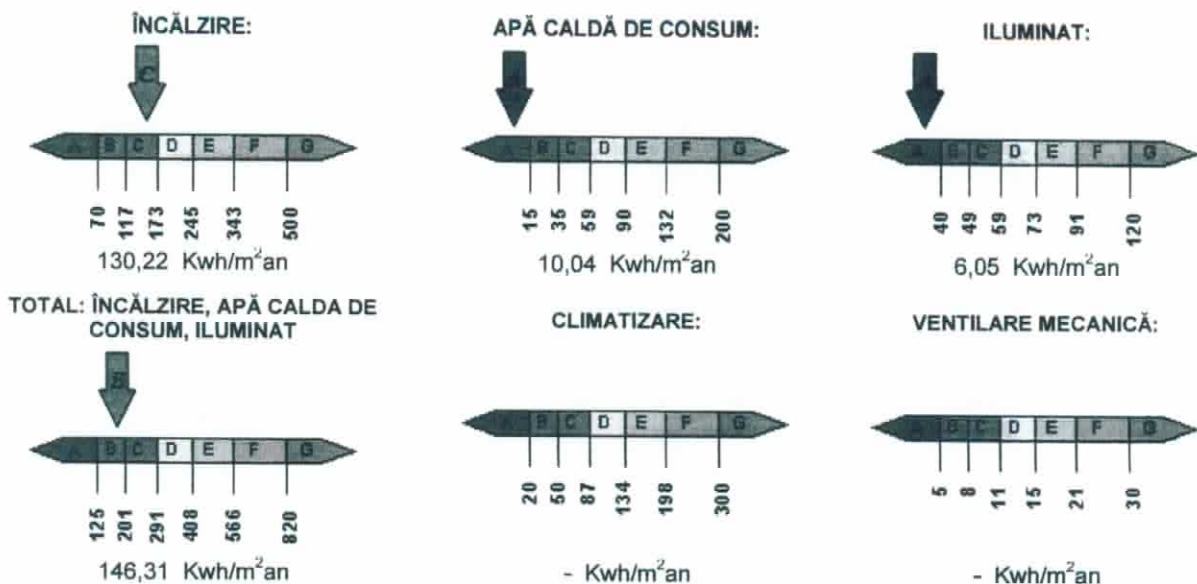
Notarea energetică a clădirii ține seama de penalizările datorate utilizării neraționale a energiei.

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



**DATE PRIVIND EVALUAREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII**

Grile de clasificare energetică a clădirii funcție de consumul de căldură anual specific:



Performanța energetică a clădirii de referință

Consumul anual specific de energie [kWh/m <sup>2</sup> an] pentru:	Notare energetică
Încălzire: 110,58	<b>100</b>
Apă caldă de consum: 8,77	
Climatizare: -	
Ventilare mecanică: -	
Iluminat: 6,04	

Penalizări acordate clădirii certificate și motivarea acestora

$P_0 = 1,111$  după cum urmează:

- Cladiri individuale  $p_1 = 1$
- Usa nu este prevazuta cu sistem automat de inchidere, dar sta inchisa in perioada de neutilizare  $p_2 = 1,01$
- Ferestre/usi in stare buna si prevazute cu garnituri de etansare  $p_3 = 1$
- Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj si acestea sunt functionale  $p_4 = 1$
- Cladirea nu este racordata la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier  $p_5 = 1$
- Coloanele de incalzire sunt prevazute cu armaturi se separare si golire a acestora, functionale  $p_6 = 1$
- Cladiri cu sistem propriu/local de furnizare a utilitatilor termice  $p_7 = 1$
- Stare buna a tencuiei exterioare  $p_8 = 1$
- Pereti exteriori uscati  $p_9 = 1$
- Acoperis etans  $p_{10} = 1$
- Alte tipuri de cladiri  $p_{11} = 1$
- Cladire fara sistem de ventilare organizata  $p_{12} = 1,1$

Recomandări pentru reducerea costurilor prin îmbunătățirea performanței energetice a clădirii:

- Soluții recomandate pentru anvelopa clădirii:
- Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii, după caz:



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

*Notarea energetică a clădirii ține seama de penalizările datorate utilizării neraționale a energiei.*

*Perioada de valabilitate a prezentului Certificat Energetic este de 10 ani de la data eliberării acestuia*

**INFORMAȚII PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ**  
 Anexa la Certificatul de performanță energetică nr. 379/06.10.2015

**1. Date privind construcția:**

- Categoria clădirii:  de locuit, individuală  de locuit cu mai multe apartamente (bloc)
- cămine, internate  spitale, policlinici
- hoteluri și restaurante  clădiri pentru sport
- clădiri socio-culturale  clădiri pentru servicii de comerț
- alte tipuri de clădiri consumatoare de energie
- Nr. niveluri:  Subsol  Demisol
- Parter + 2 etaje
- Nr. de apartamente și suprafețe utile:

Tip. ap.	Aria unui apartament [m <sup>2</sup> ]	Nr. ap.	S <sub>ut</sub> [m <sup>2</sup> ]
1 cam.	568,3	1	568,3
2 cam.	0	0	0
3 cam.	0	0	0
4 cam.	0	0	0
5 cam.	0	0	0
TOTAL		1	568,3

- Volumul total al clădirii: 1688 m<sup>3</sup>

- Caracteristici generale și termotehnice ale anvelopei:

Tip element de construcție	Rezistența termică corectată [m <sup>2</sup> K/W]	Aria [m <sup>2</sup> ]
Perete opac N (PE1)	3,255	113,24
Perete vitrat N (PE2)	0,48	52,92
Perete opac E (PE3)	3,283	92,94
Perete vitrat E (PE4)	0,48	9,71
Perete opac S (PE5)	3,266	120,16
Perete opac S (PE6)	0,8	13,44
Perete vitrat S (PE7)	0,48	39,69
Perete opac V (PE8)	2,259	102,65
Planseu subsol (PE9)	0,317	97,14
Placa pe sol (PE10)	0,446	45,96
Planseu (PE11)	2,32	138
Perete vitrat S (PE12)	0,48	12
<b>Total arie exterioară A<sub>E</sub></b>	-	<b>837,85</b>



Indice de compactitate al clădirii,  $A_E/V : 0,496 \text{ m}^{-1}$

## 2. Date privind instalația de încălzire interioară:

- Sursa de energie pentru încălzirea spațiilor:
- Sursă proprie, cu combustibil: Gaze naturale
  - Centrală termică de cartier
  - Termoficare - punct termic central
  - Termoficare - punct termic local
  - Altă sursă sau sursă mixtă:

- Tipul sistemului de încălzire:
- Încălzire locală cu sobe,
  - Încălzire centrală cu corpuri statice,
  - Încălzire centrală cu aer cald,
  - Încălzire centrală cu planșee încălzitoare,
  - Alt sistem de încălzire:

- Date privind instalația de încălzire locală cu sobe:
- Numărul sobelor:
  - Tipul sobelor, mărimea: -

- Date privind instalația de încălzire interioară cu corpuri statice:

Tip corp static	Număr corpuri statice [buc.]			Suprafața echivalentă termic [m <sup>2</sup> ]		
	în spațiul locuit	în spațiu comun	Total	în spațiul locuit	în spațiu comun	Total
600/22k-920	78	0	78	234	0	234
<b>TOTAL</b>	<b>78</b>	<b>0</b>	<b>78</b>	<b>234</b>	<b>0</b>	<b>234</b>

- Tip distribuție a agentului termic de încălzire:
- inferioară,
  - superioară,
  - mixtă

- Necesarul de căldură de calcul: 122,5 kW

- Racord la sursa centralizată cu căldură:
- racord unic,
  - multiplu: 0 puncte

- diametru nominal: 0 mm

- disponibil de presiune (nominal): 0 mmCA

- Contor de căldură:
- tip contor Nu e cazul,
  - anul instalării Nu e cazul,
  - existența vizei metrologice Nu e cazul,

- Elemente de reglaj termic și hidraulic:
  - la nivel de racord Termostat la cazan,
  - la nivelul coloanelor Nu e cazul,
  - la nivelul corpurilor statice Robinet.
- Lungimea totală a rețelei de distribuție amplasată în spații neîncălzite: 0 ;
- Debitul nominal de agent termic de încălzire 0 l/h;
- Curba medie normală de reglaj pentru debitul nominal de agent termic:

Temp. ext. [°C]	-15	-10	-5	0	+5	+10
Temp. tur. [°C]						
Q <sub>inc</sub> mediu orar [W]						

- Date privind instalația de încălzire interioară cu planșeu încălzitor:
  - Aria planșeului încălzitor: 0 m<sup>2</sup>
  - Lungimea și diametrul nominal al serpentinelor încălzitoare:

Diametru serpentină [mm]	-	-	-	-
Lungime [m]	-	-	-	-

- Tipul elementelor de reglaj termic din dotarea instalației:

### 3. Date privind instalația de apă caldă de consum:

- Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:

- Sursă proprie, cu:
  - Gaze naturale
  - Centrală termică de cartier
  - Termoficare - punct termic central
  - Termoficare - punct termic local
  - Altă sursă sau sursă mixtă:

- Tipul sistemului de preparare a apei calde de consum:

- Din sursă centralizată,
- Centrală termică proprie,
- Boiler cu acumulare,
- Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m.,
- Preparare locală pe plită,
- Alt sistem de preparare a a.c.m.:

- Puncte de consum a.c.m.: 5

- Numărul de obiecte sanitare - pe tipuri: Lavoar - 4



## Raport Rezultate

Adresă imobil: mun. Arad, str. Episcopiei, nr. 11-13, jud. Arad

### Modulul I – Determinarea consumului anual de energie pentru încălzire

- Regim de înălțime: Sp+P+2E+M
- Aria desfășurată construită:  $A_d = 813$  m<sup>2</sup>
- Suprafața utilă a spațiilor încălzite:  $A_{inc} = 568,3$  m<sup>2</sup>
- Volumul încălzit:  $V = 1688$  m<sup>3</sup>
- Rata de ventilare a spațiilor:  $n_a = 1,5$  h<sup>-1</sup>
- Suprafețe exterioare ale elementelor de anvelopă, S, conform tabel:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	Simbol	S [m <sup>2</sup> ]
Perete opac N	PE1	113,24
Perete vitrat N	PE2	52,92
Perete opac E	PE3	92,94
Perete vitrat E	PE4	9,71
Perete opac S	PE5	120,16
Perete opac S	PE6	13,44
Perete vitrat S	PE7	39,69
Planseu	PE11	138
Perete vitrat S	PE12	12
<b>TOTAL</b>	-	<b>592,1</b>

➤ Elemente spre rost de separație:

Elementul de construcție	Simbol	S [m <sup>2</sup> ]
Perete opac V	PE8	102,65
<b>TOTAL</b>	-	<b>102,65</b>

➤ Elemente spre sol:

Elementul de construcție	Simbol	S [m <sup>2</sup> ]
Placa pe sol	PE10	45,96
<b>TOTAL</b>	-	<b>45,96</b>

➤ Elemente spre spații secundare:

Elementul de construcție	Simbol	S [m <sup>2</sup> ]
Planseu subsol	PE9	97,14
<b>TOTAL</b>	-	<b>97,14</b>

- Rezistențe termice ale elementelor de construcție:

➤ Elemente spre exterior:



Elementul de construcție	R [m <sup>2</sup> K/W]	r	R' [m <sup>2</sup> K/W]
Perete opac N (PE1)	3,474	0,937	3,255
Perete vitrat N (PE2)	0	0	0,48
Perete opac E (PE3)	3,474	0,945	3,283
Perete vitrat E (PE4)	0	0	0,48
Perete opac S (PE5)	3,474	0,94	3,266
Perete opac S (PE6)	0,8	1	0,8
Perete vitrat S (PE7)	0	0	0,48
Planseu (PE11)	2,55	0,91	2,32
Perete vitrat S (PE12)	0	0	0,48

➤ Elemente spre rost de separație:

Elementul de construcție	R [m <sup>2</sup> K/W]	r	R' [m <sup>2</sup> K/W]
Perete opac V (PE8)	2,338	0,966	2,259

➤ Elemente spre sol:

Elementul de construcție	R <sub>echiv</sub> [m <sup>2</sup> K/W]
Placa pe sol (PE10)	1,07

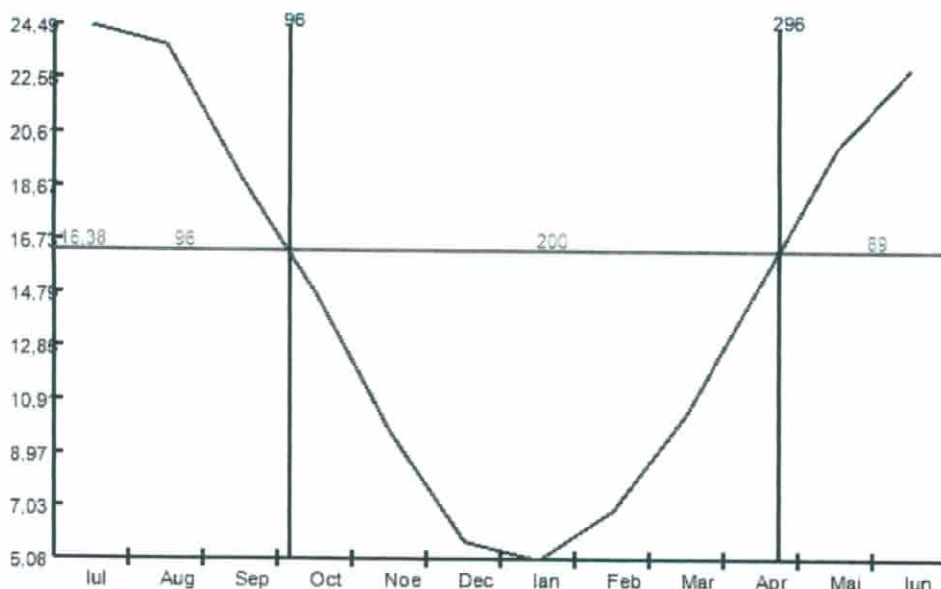
➤ Elemente spre spații secundare:

Elementul de construcție	R [m <sup>2</sup> K/W]	r	R' [m <sup>2</sup> K/W]
Planseu subsol (PE9)	0,319	0,994	0,317

Rezultate obținute:

- Rezistența termică corectată medie pe toată anvelopa clădirii:  $R_S = 1,035$  m<sup>2</sup>KW
- Temperatura interioară rezultantă medie a spațiului încălzit:  $\theta_{i0} = 19,2$  °C
- Temperatura interioară redusă:  $\theta_{IRS} = 16,379$  °C
- Durata sezonului de încălzire:  $D_Z = 200$  zile
- Numărul corectat de grade-zile:  $N_{GZ} = 1392$  grade-zile
- Numărul corectat de grade zile, în cazul ocupării discontinue:  $N_{GZ}^* = 1296$  grade-zile





Luna	$T_{IRS}$	$T_{eRS}$	$D_z$
ianuarie	16,379	5,085	31
februarie		6,894	28
martie		10,513	31
aprilie		15,304	22
mai		20,127	0
iunie		22,99	0
iulie		24,491	0
august		23,769	0
septembrie		19,033	0
octombrie		14,775	27
noiembrie		9,781	30
decembrie		5,755	31

- Consumul anual de căldura pentru încălzire la nivelul spațiilor încălzite:  $Q_{inc}^{an} = 61822,068 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual de energie pentru încălzire la nivelul sursei:  $Q_{inc} = 74003,404 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie pentru încălzire la nivelul sursei:  $q_{inc} = 130,219 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Indicele de emisii  $CO_2$  pentru încălzire la nivelul sursei:  $e_{CO_2inc} = 26,044 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$

## Modulul II – Determinarea consumului anual de energie pentru apa caldă de consum

- Număr de persoane:  $N_p = 54$
- Necesitar specific zilnic de apă caldă de consum:  $a = 5 \text{ l/om*zi}$
- Numarul zilnic de ore de livrare a apei calde:  $16 \text{ ore/zi}$

Rezultate obținute:

- Consumul anual de apă caldă de consum:  $V_{ac} = 67,23 \text{ m}^3/\text{an}$
- Consumul anual de căldură pentru a.c. :  $Q_{acc}^{an} = 5703,089 \text{ kWh}/\text{an}$
- Consumul anual specific de căldură pentru a.c.:  $q_{acc}^{an} = 10,035 \text{ kWh}/\text{m}^2\text{an}$
- Indice de emisii de CO<sub>2</sub> pentru a.c.:  $e_{CO2acc}^{an} = 2,007 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$

### Modulul III – Determinarea consumului anual de energie electrică pentru iluminat

#### B. Alți consumatori

- Puterea electrică instalată  $P = 10,5$

Rezultate obținute:

- Consumul anual de energie pentru iluminat:  $Q_{ilum}^{an} = 3436,05 \text{ kWh}/\text{an}$
- Consumul anual specific de căldură pentru iluminat:  $q_{ilum}^{an} = 6,046 \text{ kWh}/\text{m}^2\text{an}$
- Indice de emisii CO<sub>2</sub> pentru iluminat:  $e_{CO2ilum}^{an} = 2,902 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$

### Modulul IV - Determinarea consumului anual de frig pentru climatizare

Nu este cazul

### Modulul V - Determinarea consumului anual de energie pentru ventilare mecanică

Nu este cazul

#### Rezultate finale:

##### ➤ Consumul anual de energie

$$Q_{total}^{an} = 83142,54 \quad \text{kWh}/\text{an}$$

##### ➤ Consumul specific anual de energie

$$q_{total}^{an} = 146,3 \quad \text{kWh}/\text{m}^2\text{an}$$

##### ➤ Indice de emisii echivalent CO<sub>2</sub>

$$e_{CO2}^{an} = 30,953 \quad \text{kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$$

