

**METODOLOGIE DE CALCUL AL
PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRILOR**

**PARTEA a IV-a – MODEL CERTIFICAT DE
PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ AL
APARTAMENTULUI**

Indicativ Mc 001 / 5 – 2009

MODEL

Serie și număr
Certificat atestare
auditor energetic pentru clădiri

Nr. înregistrare Certificat
de performanță energetică
în registrul auditorului

Data
înregistrării

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

z z l l a a

--	--	--	--	--	--

Certificat de performanță energetică

Performanța energetică a apartamentului		Nota energetică:
Sistemul de certificare: <i>Metodologia de calcul al Performanței Energetice a Clădirilor</i> ^{*)}		
<p>Eficiență energetică ridicată</p> <p>Eficiență energetică scăzută</p>		Clasa energetică
Consum anual specific de energie [kWh/m²an]		
Indice de emisii echivalent CO ₂ [kgCO ₂ /m²an]		
Consum anual specific de energie [kWh/m²an] pentru:		Clasă energetică
Încălzire:		
Apă caldă de consum:		
Climatizare:		
Ventilare mecanică:		
Iluminat artificial:		
Consum anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m²an]: 0		

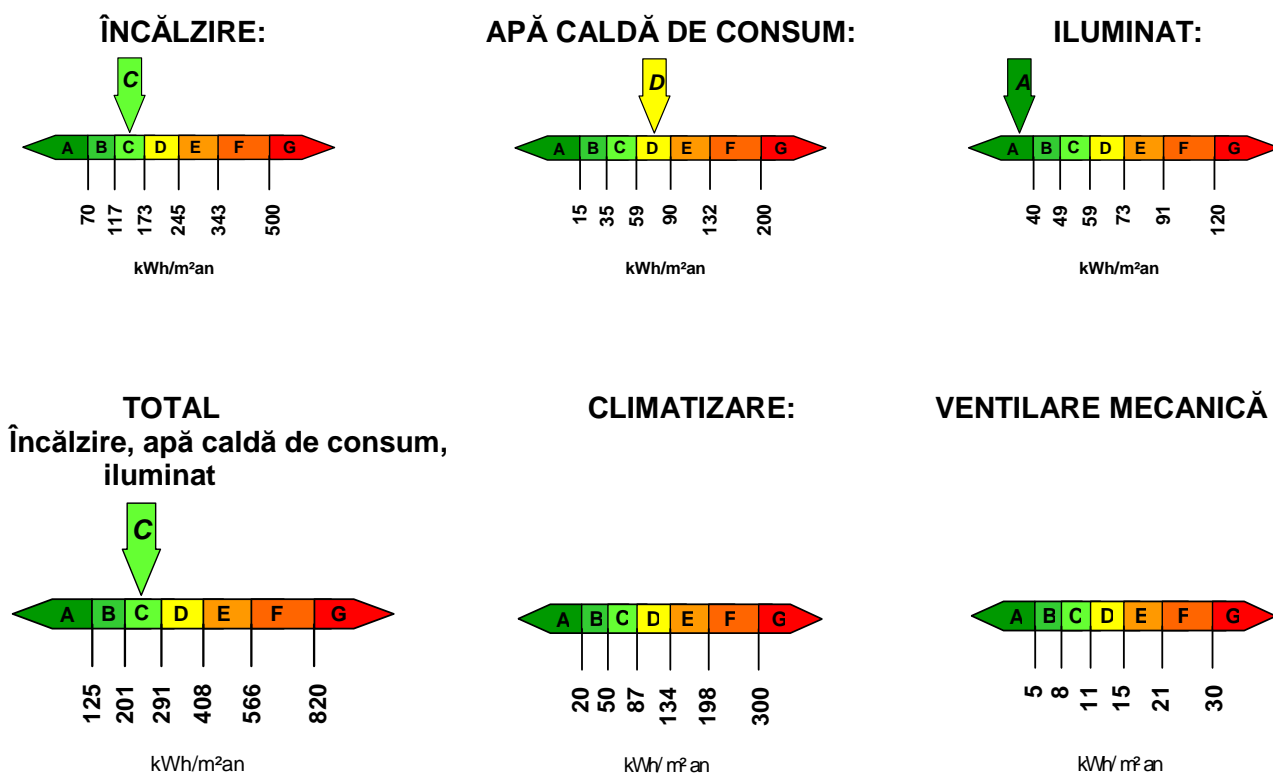
Date privind apartamentul certificat:		
Adresa: (Localitate/sector, strada, nr., bloc, apartament)		Tipul apartamentului: (de colț/ de mijloc/ parter/ ultim etaj)
Categoria clădirii: bloc de locuințe		Orientarea apartamentului:
Regim de înălțime:		Suprafața utilă (încălzită): m ²
Anul construirii:		Volumul încălzit: m ³
Scopul elaborării certificatului energetic: (reabilitare energetică/ vânzare-cumpărare/ închiriere)		
Programul de calcul utilizat: _____, versiunea: _____, Metoda de calcul**): _____		
Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădiri:		
Gradul și Specialitatea	Numele și prenumele auditorului energetic pentru clădiri	Semnătura și ștampila auditorului energetic pentru clădiri
.....

^{*)}Metodologia de calcul al Performanței Energetice a Clădirilor aprobată prin OMTCT nr. 157/2007, cu completările și modificările ulterioare, elaborată în aplicarea prevederilor Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor.

^{**)} Metoda de calcul utilizată: orară / lunară / sezonieră

DATE PRIVIND EVALUAREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A APARTAMENTULUI

□ Grile de clasificare energetică funcție de consumul de căldură anual specific:



□ Penalizări aplicate apartamentului și motivarea acestora:

$P_0 = 1,302$ – după cum urmează:

- | | |
|---|-----------------|
| ▪ Corpuri statice sunt dotate cu armaturi de reglaj dar unele nu funcționează | $p_1 = 1,02$ |
| ▪ Corpurile statice nu au fost demontate și spălate / curțate în totalitate după ultimul sezon de încălzire | $p_2 = 1,05$ |
| ▪ Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armaturi de separare și golire a acestora, funcționale | $p_3 = 1,02$ |
| ▪ Există contor general de căldura pentru încălzire și a.c.c. | $p_4 = 1,00$ |
| ▪ Stare proasta a tencuiei exterioare | $p_5 = 1,05$ |
| ▪ Pereții exteriori umezi | $p_6 = 1,05$ |
| ▪ Terasă degradată, dar în stare uscată | $p_7 = 1,00$ |
| ▪ Nu prezintă coșuri de fum | $p_8 = 1,00$ |
| ▪ Există sistem de ventilare naturală, stare de nefuncționare | $p_9 = 1,06$ |
| ▪ Alte penalități funcție de starea tehnică a apartamentului/blocului de locuințe | $p_{10} = 1,02$ |

Recomandări pentru reducerea costurilor cu energia prin îmbunătățirea performanței energetice a apartamentului*):

A. Soluții recomandate la nivelul clădirii

Soluții recomandate pentru anvelopa clădirii:

- Sporirea rezistenței termice a peretilor exteriori peste valoarea minimă prevăzută de normele tehnice în vigoare, prin izolarea termică.
- Sporirea rezistenței termice a plăcii peste subsol peste valoarea minimă prevăzută de normele tehnice în vigoare, prin izolarea termică.
- Sporirea rezistenței termice a terasei peste valoarea minimă prevăzută de normele tehnice în vigoare, prin izolarea termică.
- Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente din lemn și metal aferentă spațiilor comune, cu tâmplărie eficientă energetic.
- Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente din lemn și metal aferentă camerelor apartamentului, cu tâmplărie eficientă energetic – aceeași tip pentru întreaga clădire. Pentru evitarea creșterii umidității interioare și asigurarea calității aerului interior tâmplăria va fi prevăzută cu fante higroreglabile.

Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii:

- Refacerea izolației conductelor de distribuție agent termic încălzire și apă caldă de consum aflate în subsolul clădirii.
- Montarea robinetilor cu termostat pe racordul corpurilor de încălzire din spațiile comune.
- Asigurarea calității aerului interior prin ventilare naturală sau ventilare hibridă a spațiilor comune.
- Montarea debitmetrelor pe racordurile de apă caldă și apă rece și a gicacalorimetrelor.
- Montarea becurilor economice în locul celor cu incandescență din spațiile comune.

B. Soluții recomandate la nivel de apartament

Soluții recomandate pentru instalațiile aferente apartamentului:

- Montarea robinetilor cu termostat pe racordul corpurilor de încălzire.
- Montarea debitmetrelor la punctele individuale de consum apă caldă și apă rece.
- Montarea becurilor economice în locul celor cu incandescență.
- Asigurarea calității aerului interior prin ventilare naturală sau ventilare hibridă a apartamentelor (introducere permanentă aer exterior prin orificii pe fațade și evacuare aer interior prin băi și grupurisanitare)

Sunt recomandate și următoarele măsuri conexe în vederea creșterii în mod direct sau indirect a performanței energetice a apartamentului din blocul de locuințe:

-măsuri generale de organizare:

- informarea administrației și a locatarilor despre economisirea energiei;
- înțelegerea corectă a modului în care clădirea trebuie să funcționeze atât în ansamblu cât și la nivel de detaliu;
- desemnarea unui reprezentant pentru urmărirea execuției lucrărilor de reabilitare termică în cazul reabilitării energetice a clădirii;
- încurajarea ocupanților de a utiliza clădirea corect, fiind motivați pentru a reduce consumul de energie;
- înregistrarea regulată a consumului de energie;
- analiza facturilor de energie și a contractelor de furnizare a energiei și modificarea lor, dacă este cazul;
- asigurarea serviciilor de consultanță energetică din partea unor firme specializate (care să asigure și întreținerea corespunzătoare a instalațiilor din construcții);

-măsuri asupra instalațiilor de încălzire:

- schimbarea coloanelor de încălzire și a racordurilor la corpurile de încălzire;
- demontarea și spălarea corpurilor de încălzire sau înlocuirea lor;
- îndepărtarea obiectelor care împiedică cedarea de căldură a radiatoarelor către încăperea
- introducerea între perete și radiator a unei suprafețe reflectante care să reflecteze căldura radiantă către cameră;
- echilibrarea termo-hidraulică corectă a corpurilor de încălzire, coloanelor de agent termic, rețelei de distribuție în general;
- executarea unui coș comun pentru fiecare coloană de apartamente, pentru evacuarea gazelor de ardere emise de centralele murale;

-măsuri asupra instalațiilor de apă caldă de consum:

- schimbarea coloanelor de a.c.c. și a racordurilor la obiectele sanitare;
- înlocuirea obiectelor sanitare;
- utilizarea panourilor solare pentru prepararea individuală/colectivă a a.c.c.;
- utilizarea de dispersoare de duș economice;
- înlocuirea garniturilor la robinete și repararea armăturilor defecte;
- echilibrarea hidraulică a rețelei de distribuție a apei calde de consum.

*) Se anexează la certificatul de performanță energetică al apartamentului

INFORMAȚII PRIVIND APARTAMENTUL CERTIFICAT)**
Anexa la Certificatul de performanță energetică al apartamentului nr.

1. Date privind construcția:

- Categoria clădirii: de locuit, individuală de locuit cu mai multe apartamente
- Nr. niveluri: Subsol, Demisol,
 Parter + etaje
- Număr & tip apartamente și suprafețe utile:

Tip. ap.	Nr. ap.	S _{ap} [m ²]
1	2	3
2 cam.		
3 cam.		

- Volumul incalzit al apartamentului: m³
- Caracteristici geometrice și termotehnice ale anvelopei:

Element de construcție	Suprafață	Rezistență termică corectată
	m ²	m ² K/W
1	2	3
Perete exterior opaci		
Planseu peste subsol		
Planseu peste ultimul nivel		
Tamplarie lemn		
Tamplarie PVC		
Tamplarie metal		

2. Date privind instalația de încălzire interioară:

- Sursa de energie pentru încălzirea spațiilor:

- Sursă proprie, cu combustibil:
 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,

- Date privind instalația de încălzire interioară cu corpuri statice:

Tip corp static	Număr de corpuri statice [buc]		
	În spațiul locuit	În spațiul comun	Total

- Necesarul de căldură de calcul: :W

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

- Contor de căldură: - tip contor,
- anul instalării,
- existența vizei metrologice
- Elemente de reglaj termic și hidraulic:
- la nivel de racord,
- la nivelul coloanelor,
- la nivelul corpurilor statice
- Lungimea totală a rețelei de distribuție amplasată în spații neîncălzite m

3. Date privind instalația de apă caldă de consum:

- Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:
 - Sursă proprie, cu:
 - 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.c.m.:
- Puncte de consum a.c.m.:
- Numărul de obiecte sanitare - pe tipuri:
- Racord la sursa centralizată cu căldură: racord unic,
 multiplu: puncte,
- Conducta de recirculare a a.c.m.: funcțională,
 nu funcționează
 nu există
- Contor de căldură general: - tip contor,
- anul instalării,
- existența vizei metrologice
- Debitmetre la nivelul punctelor de consum: nu există
 parțial
 peste tot
- Lungimea totală a rețelei de distribuție amplasată în spații neîncălzite m

4. Date privind instalația de iluminat:

- Tip iluminat:
 - fluorescent
 - incandescent
 - mixt
- Starea rețelei de conductori pentru asigurarea iluminatului:
 - bună
 - uzată
 - date indisponibile
- Puterea instalată a sistemului de iluminat: aproximativW

Întocmit,

Auditor energetic pentru clădiri,

Numele și prenumele,

Ștampila și semnătura

**) Se anexează la certificatul de performanță energetică al apartamentului