

CERTIFICAT DE PERFORMANTA ENERGETICA

elaborat in conformitate cu Metodologia de Calcul al Performantei Energetice a Cladirilor, Mc001

DATE PRIVIND IDENTIFICAREA CPE SI A AUDITORULUI ENERGETIC										
CPE numarul			valabil 10 ani pana la 5/10/2033			Crisan A.Gelu-Sergiu			Auditor energetic	
0 0 1 0 8 0 / 3 1 0 0 2 3			daca nu apar interventii majore			Certificat atestare seria/nr A /02338			gradul	I

DATE PRIVIND CLADIREA / UNITATEA DE CLADIRE CERTIFICATA			NZEB	<input type="checkbox"/> NU
Categoria cladirii: Cladire de birouri - Sediul administratiei publice centrale	Anul construirii/renovarii majore:	2001/2023		
Adresa cladirii: municipiul ARAD, corp C2, str. Episcopiei, nr. 11-13, jud. ARAD	Aria de referinta a pardoselii:	681,05m ²		
Coordonate GPS (lat x long): 46,1750 x 21,3141	Aria construita/desfasurata:	161,02/813m ²		
Regim de inaltime: S + P + 2E + M	Volumul interior de referinta:	1972,5m ³		

Scopul elaborarii CPE:	Receptionare la finalizarea lucrarilor	Program de calcul utilizat: Doset-PEC versiunea 2023 beta
------------------------	--	---

PERFORMANTA ENERGETICA * [kWh/m2,an - energie primara totala]	CLADIRE REALA	CLADIRE DE REFERINTA	NIVEL DE EMISII ECHIVALENTE CO2 * [kgCO2/m2,an]				
Performanta energetica ridicata			Nivel de poluare scazut				
<= 68 A+			<= 10,4 A+				
68 .. 97 A			10,4 .. 14,8 A				
97 .. 193 B	B	B	14,8 .. 29,7 B	B			
193 .. 302 C			29,7 .. 46,1 C				
302 .. 410 D			46,1 .. 62,4 D				
410 .. 511 E			62,4 .. 77,8 E				
511 .. 614 F			77,8 .. 93,4 F				
> 614 G			G				
Performanta energetica scazuta			Nivel de poluare ridicat				
Consum specific anual total de energie [kWh/m2,an] *	finala-t/e**	45,5	29	-	-	Indicele de emisii echivalent CO2 [kgCO2/m2,an] *	18,49
	primara	125,7	113,5				

Consum specific anual de energie din surse regenerabile [kWh/m2,an] *	Solar termic	Solar electric	Pompe caldura	Biomasa	Alt tip SRE	Total SRE
	0	0	0	0	14,5	14,5

Tip sistem instalatie cladire reala	Clasa energetica / Consum specific anual de energie primara per utilitate [kWh/m2,an] *							
	A+	A	B	C	D	E	F	G
Incalzire	<= 29	29-41	41,4	82-129	129-176	176-220	220-264	> 264
Apa calda de consum	<= 4	4-6	11,8	13-16	16-19	19-23	23-28	> 28
Racire ***	<= 17	17-24	24-47	54,7	72-97	97-121	121-145	> 145
Ventilare mecanica	<= 6	6-9	9-18	18-24	24-30	30-37	37-45	> 45
Iluminat	<= 12	12-17	17,8	33-61	61-88	88-110	110-132	> 132

* valori calculate

*** numarul de ore dintr-un an in care temperatura interioara depaseste temperatura de confort in regim

** t/e = termic/electric

liber, pe durata verii = h (este 0 daca se calculeaza consumul de racire)

Semnatura si stampila auditor

61733_15.5.2023_Crisan_A.Gelu-Sergiu_A_02338_1009_CPE



INFORMATII TEHNICE PRIVIND CLADIREA CERTIFICATA
ANEXA 2 la Certificatul de performanta energetica nr. 1080
 pentru Anvelopare cu termosistem cladire corp C2 ITM Arad din municipiul ARAD, corp C2, str. ___
 Episcopiei, nr. 11-13, jud. ARAD

A. DATE PRIVIND CLADIREA CERTIFICATA

Tipul cladirii existenta noua finalizata existenta nefinalizata

Anul constructiei/ultimei renovari majore: 2001

Categoria cladirii:

- Cladire de birouri birouri
 sediu al administratiei publice centrale
 sediu al administratiei publice locale
 unitate bancara sau de asigurari
 oficiu de posta
 alt tip, precizati

Zona climatica in care este amplasata cladirea I II III IV V

Zona eoliana in care este amplasata cladirea I II III IV

Regimul de inaltime al caldrii (Subsol, Demisol, Mezanin, Parter, Etaj, Mansarda/Pod) S 1 D Mez P E 2 M/P

Structura constructiva a cladirii

- pereti structurali din zidarie pereti structurali din beton armat
 cadre din beton armat stalpi si grinzi
 structura de lemn structura metalica
 structuri din panouri mari alt tip, precizati ...

Numarul si tipul apartamentelor/unitatilor de cladire/zonelor termice si suprafetele de referinta ale pardoselilor acestora:

Tip apart/ destinatie unitate/zona	Aria de referinta a unui apart/unitate/zona termica ZTC sau ZTU [m2]	Numar de apartamente/unitati/ zone termice similare	Aria de referinta a pardoselii/tip [m2]
1	2	3	4
TOTAL		...	

Aria de referinta totala a pardoselii cladirii sau a unitatii de cladire: 681 m2

Anexa 2 la certificatul de performanta energetica nr. 1080



Volumul interior de referinta V, al cladirii/unitatii de cladire: 1972 m³

Caracteristicile geometrice si termotehnice ale anvelopei:

Tip element de constructie	Rezistenta termica corectata, calculata [m ² K/W]	Rezistenta termica corectata, normata [m ² K/W]	Aria [m ²]
1	2	3	4
PlacaPeSol	1,032	4,5	161,0200
Psb1	0,390	2,5	161,02
PE1 cu termoizolatie 46 c	3,266	3	112,54
PE3 cu termoizolatie 46 c	3,266	3	122,47
PE2 cu termoizolatie 46 c	3,266	3	47,58
PE4 cu termoizolatie 46 c	3,266	3	126,59
Fe/U1	0,17	0,77	2,70
Fe/U2	0,55	0,77	68,19
Fe/U3	0,55	0,77	43,98
Fe/U4	0,17	0,77	16,98
Fe/U5	0,55	0,77	6,99
Fe/U6	0,67	0,77	5,76
Fe/U7	0,67	0,77	5,76
Planseu pod	3,519	5	213,91
Aria totala a anvelopei, SE [m ²]			1095,4900

Factorul de forma al cladirii, SE IV: 0,56 m⁻¹

Detalierea consumului anual total specific de energie primara [kWh/m²,an], respectiv a emisiilor specifice anuale echivalente de CO₂ [kgCO₂/m²,an]

Tip sistem de instalatii		Cladirea reala			Cladirea de referinta	
		Consum specific energie finala/ primara	Emisii specifice anuale echivalente CO ₂	Clasa de performanta energetica	Consum specific energie primara	Emisii specifice anuale echivalente CO ₂
1	Incalzire	35/41,4	8,36	B	113,5	15,4
2	Apa calda de consum	10,1/11,8	2,38	B		
3	Racire	21,9/54,7	5,85	C		
4	Ventilare mecanica	0/0	0	-		
5	Iluminat	7,1/17,8	1,9	B		
TOTAL/CLASA		74,1/125,7	18,49	B	B	B

Numarul normal de persoane din cladire/unitatea de cladire: 50,0 pers.

Alte informatii relevante privind cladirea certificata:

...



B. DATE PRIVIND INSTALATIA INTERIOARA DE INCALZIRE

Existenta instalatiei de incalzire

- Da, functionala Da, nefunctionala
 Nu - se considera un sistem virtual de incalzire electrica la parametrii de confort termic

Sursa existenta de energie pentru incalzirea spatiilor:

- Sursa proprie (centrala individuala), combustibil: ...
 Sursa electrica centrala convectoare radiatoare aeroterme
 Centrala termica proprie in cladire, cu combustibil: Gaz natural
 Centrala termica proprie in exteriorul cladirii, cu combustibil: ...
 Termoficare cu racordare la un punct termic local central
 Alta sursa sau sursa mixta (precizati) ...

Tipul sistemului de incalzire:

- Incalzire locala cu sobe
 - Numarul sobelor / combustibilul utilizat: ...
 Incalzire cu corpuri statice individuala centrala

Tip corp static	Numar corpuri statice [buc]			Puterea termica nominala [kW] pentru temperatura tur/retur agent termic/temperatura interioara de .../... /... grdC
	Zona	in spatiul locuit/de lucru/ zona	in spatiile comune	
1	2	3	4	5
		0	0	0

TOTAL	-	0	0	0
-------	---	---	---	---

- Incalzire cu alte aparate independente, tip ...
 Incalzire centrala cu aer cald, cu aparate tip ...
 Incalzire prin radiatie de tip ...
 Alt tip de sistem de incalzire ...

Exista apartamente debransate in condominiu	<input type="checkbox"/>
Nu exista apartamente debransate in condominiu	<input type="checkbox"/>

Tip distributie a agentului termic de incalzire:

- inferioara superioara mixta

Necesarul de caldura de calcul (sarcina termica necesara) ...

Anexa 2 la certificatul de performanta energetica nr: 1080



- Necesarul de energie pentru umidificare ... kW
- Puterea termica instalata totala pentru incalzire ... / ... kW (termic/electric)

- Racord la sursa centralizata de caldura: -- racord unic -- multiplu ... puncte --
- diametru nominal: ... mm
- disponibil de presiune (nominal): ... m

- Contor de caldura exista (cu/fara viza metrologica)
- nu exista nu e cazul

- Repartitoare de caldura exista (cu/fara viza metrologica)
- nu exista nu e cazul

- Elemente de reglaj termic si hidraulic
- la nivel de racord/sursa de caldura la nivelul coloanelor
- la nivelul corpurilor statice nu exista nu e cazul

- Lungimea conductelor de agent termic amplasate in spatii neincalzit

Codul spatiului neincalzit	ZU 1	ZU 2	ZU 3
Diametru tronson [mm]
Lungime tronson [m]

- Debitul nominal total de agent termic pentru incalzire ... l/h

- Gradul de ocupare al spatiului incalzit [programul de functionare al instalatiei de incalzire]

Zona	Zi de lucru	Noaptea	Zi de weekend	...
Programul (h)
Temperatura interioara (grdC)

- Date privind instalatia de incalzire cu planseu/plafon/perete incalzit in zona/zonile ...

- Aria planselor/plafoanelor/peretilor de incalzire: ... m²
- Lungimea si diametrul nominal (tipul) al serpentinelor incalzitoare (apa calda)

Diametrul serpentinei [mm]	Lungimea serpentinei [m]

- Date privind instalatia de incalzire electrica cu planseu/plafon/perete incalzit:

- Lungimea si tipul cablurilor electrice incalzitoare ... ml / tip: ...

- Date privind instalatia de incalzire cu tuburi radiante:

- Tip/putere tub radiant: ... / ... kW/tub (sau ml)
- Numar/lungime tuburi radiante: ... / ... m

- Date privind instalatia de incalzire cu generatoare de aer cald:

- Tip/putere generator aer cald: ... / ... kW/generator (sau ml)
- Numar/debit aer: ... / ... m³/h

- Alte informatii privind instalatia de incalzire:

Sunt prezente doua centrale termice cu vechime de aproximativ 1 an de 45 kW cu functionare in cascada.



Centralele termice sunt ARISTON GENIUS PREMIUM EVO 45 KW.

C. DATE PRIVIND SISTEMUL PENTRU APA CALDA DE CONSUM

- Existenta instalatiei de apa calda de consum (acc) in apartament
 Da, functionala Da, nefunctionala
 Nu - se considera un sistem virtual de preparare acc cu boiler electric cu asigurarea necesarului de acc

- Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:
 Sursa proprie (centrala individuala)
 Sursa electrica
 Centrala termica in cladire, cu combustibil: Gaz natural
 Centrala termica in exteriorul cladirii, cu combustibil: ...
 Termoficare cu racordare la un punct termic local central
 Alta sursa sau sursa mixta (precizati) ...

- Tipul sistemului de preparare a apei calde de consum:
 Boiler cu acumulare (numar/volum) ...
 Preparare locala cu aparate de tip instant (numar/putere) ...
 Preparare locala pe plita
 Alte echipamente de preparare acc ...

- Numarul de obiecte sanitare - pe tipuri:

Lavoare	7	Cada de baie	0
Spalatoare	1	Rezervor WC	7
Bideuri	0	Masina de spalat vase	0
Pisoare	0	Masina de spalat rufe	0
Dus	0		

- Numarul total de puncte de consum acc: 8
 Puterea termica necesara pentru preparare acc: ... kW
 Puterea termica maxima instalata pentru preparare acc: ... kW
 Racord la sursa centralizata cu caldura: racord unic multiplu ... puncte
- diametru nominal: ... mm
- necesar de presiune (nominal): ... mmCA
 Conducta de recirculare a acc:
 functionala exista dar nu functioneaza nu exista
 Contor general de caldura pentru acc:
 exista nu exista nu este cazul
 Debitmetre la nivelul punctelor de consum:
 nu exista partial peste 10
 Alte informatii relevante privind sistemul pentru apa calda de consum:
...



D. INFORMATII PRIVIND SISTEMUL DE RACIRE / CLIMATIZARE

- Existenta instalatiei de racire/climatizare
 Da, functionala Da, nefunctionala
 Nu - se ignora consumul de energie pentru racire/climatizare

- Timpul dintr-un an in care temperatura interioara depaseste temperatura de confort in regim liber, pe durata verii: ... h

- Volumul de referinta la zonei climatizate: 1972,50 m3

- Gradul de ocupare al spatiului racit si programul de functionare al instalatiei de climatizare/racire:

Zona	Zi de lucru	Noaptea	Zi de weekend	...
Programul
Temperatura interioara [grdC]
Grad de ocupare zilnic/ saptamanal/lunar [m2/pers]

- Racord la sursa centralizata de caldura:
 Chiller cu condensator racit cu aer Chiller cu condensator racit cu apa
 Pompa reversibila de caldura aer-apa Pompa reversibila de caldura apa-apa
 Pompa reversibila de caldura aer-aer Pompa reversibila de caldura apa-aer
 Pompa reversibila de caldura sol-apa Instalatie frigorifica cu absorbtie
 Instalatie monobloc Sistem central de racire cu unitati tip Split
 Altele (ex. dessicant cooling) ...

- Valoarea nominala medie a coeficientului de performanta EER al sursei de racire...

- Contor de caldura: exista (cu/fara viza metrologica)
 nu exista nu este cazul

- Elemente de reglaj termic si hidraulic
 la nivel de racord/sursa de caldura la nivelul coloanelor
 la nivelul aparatelor terminale nu exista nu este cazul

- Spatii climatizate cu destinatii speciale:
 Camere curate Bucatarie mare Piscina Sala servere
 Alte (precizati) ...

- Spatiul climatizat:
 Complet (exclusiv spatii comune) Global (inclusiv spatii comune)
 Partial ...

- Tipul instalatiei de climatizare din punct de vedere al tratarii aerului:
 Fara controlul umiditatii interioare Cu controlul umiditatii interioare
 Cu controlul partial al umiditatii interioare (ex. numai iarna)

- Tipul instalatiei de climatizare din punct de vedere al agentilor de racire, componentei si reglaris
 Instalatie de climatizare apa-aer
- numarul de conducte de apa calda si apa racita ...
 instalatie cu aer primar (proaspat) instalatie fara aer primar



- instalatie cu reglare pe partea de apa
 instalatie cu ventilatoare
 instalatie cu reglare pe partea de aer
 instalatie cu ejectoare (incl. grinzi de racire)
- Instalatie de climatizare numai aer
 variabil
 constant
 1 conducta de aer (cald sau rece)
 2 conducte de aer (cald sau rece)
- Instalatie de racire prin radiatie (plafon, pardoseala, pereti)
 Instalatie de climatizare cu detenta directa
- Numarul de unitati de climatizare (pentru unitati de tip split)
 Numar de unitati interioare: ...
 Numar de unitati exterioare: ...
 Nu este cazul
- Tip agent frigorific utilizat (se mentioneaza codul ...)
 Ecologic
 Non-ecologic (se mentioneaza codul)
- Sarcina de racire (putere frigorifica): ... kW
 Sarcina pentru dezumidificare (putere latentă): ... kW
 Puterea frigorifica totala instalata in cladire: ... kW
- Exista posibilitatea contorizarii individuale a consumurilor/zonelor de consum?
 Da
 Nu
- Alte informatii relevante privind sistemul de racire/climatiza
 Instalatia de climatizare este de tipul Split cu unitate interioara si exterioara. Se afla in stare avansata de uzura fiind uzate atat moral act si tehnic.

E. INFORMATII PRIVIND SISTEMUL DE VENTILARE MECANICA

- Existenta instalatiei de ventilare mecanica
 Da, functionala
 Da, nefunctionala
 Nu, se ignora consumul de energie electrica pentru cladiri rezidentiale, respectiv se impune un consum virtual de energie electrica pentru cladiri nerezidentiale (conf. prevederii MC001, cap. 5.3)
- Debitul minim de aer proaspat pentru ventilare conform normelor legale, in conditii nominale/asigurat de sistemul de ventilare mecanica din cladire: ... / ... m3/h
- Tipul sistemului de ventilare a spatiilor:
 Exclusiv naturala neorganizata
 Naturala neorganizata
 Mecanica
 Cu 1 circuit, in suprapresiune
 Cu 1 circuit, in depresiune
 Cu 2 circuite, echilibrata
 Alt tip: ...
- Numarul total de ventilatoare din instalatia de ventilare [buc./puteri electrice instalate/totala]
- Caracteristici ale instalatiei de ventilare:
 reglare dupa un program de functionare
 actionare manuala simpla (pornit/oprit)
 actionare cu temporizare
 ventilatoare cu jaluzele reglate automat
- Exista recuperare de caldura:
 Da
 Nu
 Tip: ...
 Eficienta declarata pe durata verii/iernii [%]: ...
- Alte informatii relevante privind sistemul de ventilare mecanica:
 ...

Anexa 2 la certificatul de performanta energetica nr: 1080



F. INFORMATII PRIVIND SISTEMUL DE ILUMINAT

- Existenta instalatiei de iluminat
 Da, functionala Da, nefunctionala
 Nu - se considera sistem virtual de iluminat care asigura parametrii de confort vizual
- Tipul sistemului de control/reglare a sistemului de iluminat
 Functionare on/off Reglare manuala
 Automat functie de: nivelul de lumina naturala senzori prezenta
 Alt tip, precizati: ...
- Tipul sistemului de iluminat
 Fluorescent Incandescent
 LED Mixt (precizati) ...
- Starea retelei electrice/starea retelei de conductori pentru realizarea iluminatului
 Buna Uzata Date indisponibile
- Puterea electrica totala necesara a sistemului de iluminat, corespunzator utilizarii normale a spatiilor/asi nivelului de iluminare normal: ... kW
- Puterea electrica instalata totala a sistemului de iluminat: ... kW
- Alte informatii relevante privind sistemul de iluminat:
...

G. INFORMATII PRIVIND SURSELE REGENERABILE DE ENERGIE

- Sistemul de panouri termosolare
 Exista Nu exista
- Tip panou (plan, cu tuburi vidate, etc.) ...
- Numar panouri ...
- Mod montare (pe cladire, langa cladire, etc.) ...
- Orientare ...
- Utilizate pentru (preparare acc, preparare acc si incalzire , etc.) ...
- Sistemul de panouri fotovoltaice
 Exista Nu exista
- Tip panou (monocristalin, policristalin) ...
- Numar panouri ...
- Mod montare (pe cladire, langa cladire, etc.) ...
- Orientare ...
- Utilizate pentru ...



- Pompa de caldura
- Exista Nu exista
- Tip pompa de caldura
- sol-apa (bucla deschisa) sol-apa (bucla inchisa) aer-apa
- aer-aer apa-aer sol-aer
- alt tip, precizati ...
- Numar pompe de caldura ...
- Utilizata/e pentru ...
- Valoare medie COP/SEER ...
- Sistemul de utilizare a biomasei
- Exista Nu exista
- Tip biomasa utilizata
- peleti brichete alt tip, precizati ...
- Centrala eoliana
- Exista Nu exista
- Numar centrale eoliene ...
- Putere nominala [kW] ...
- Inaltime ax rotor/diametru rotor [m] ...
- Alte caracteristici tehnice ...
- Alte echipamente care utilizeaza surse regenerabile de energie
- ...
- Energia termica exportata: ... kWh_t/an (produsa on-site)
- Energia electrica exportata: ... kWh_e/an (produsa on-site)
- Energia termica exportata din surse regenerabile: ... kWh_t/an (produsa on-site)
- Energia electrica exportata din surse regenerabile: ... kWh_e/an (produsa on-site)
- Indicatorul energiei primare EP p: ... kWh (m2,an)
- Indicele RER p: ... %
- Indicatorul emisiilor de CO2: ... kgCO2/m2,an
- Indicele SRI (Smart Readiness Indicator): ...
- Alte informatii relevante privind sursele regenerabile de energie:
- ...



RECOMANDARI PENTRU CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE

ANEXA 1 la Certificatul de performanta energetica nr. 1080

pentru Anvelopare cu termosistem cladire corp C2 ITM Arad din municipiul ARAD, corp C2, str. Episcopiei, nr. 11-13, jud. ARAD

1. Solutii recomandate pentru anvelopa cladirii/unitatii de cladire/apartamentului:

- Sporirea rezistentei termice a peretilor exteriori peste valoarea minima prevazuta de reglementarile tehnice in vigoare, prin termoizolare la exterior
- Sporirea rezistentei termice a placii peste subsol, daca exista, peste valoarea minima prevazuta de reglementarile tehnice in vigoare, prin termoizolarea la intrados
- Sporirea rezistentei termice a terasei (planseului sub pod), daca exista peste valoarea minima prevazuta de reglementarile tehnice in vigoare, prin termoizolare la exterior
- Sporirea rezistentei termice a planseelor in contact cu exteriorul/a placilor pe sol
- Sporirea rezistentei termice a sarpantei peste mansarda/pod, daca exista, peste valoarea minima prevazuta de reglementarile tehnice in vigoare, prin termoizolare la interior
- Inlocuirea tamplariei exterioare existente cu tamplarie eficienta energetic
- Montarea pe tamplaria exterioara sau pe peretii exteriori a grilelor de ventilare higroreglabile pentru pentru evitarea cresterii umiditatii interioare si asigurarea calitatii aerului interior
- Montarea unor dispozitive de umbrire a fatadelor sau de protectie contra radiatiei solare pe timpul verii
- Alte solutii:

2. Solutii recomandate pentru instalatiile aferente cladirii/unitatii de cladire/apartamentului:

- Schimbarea conductelor uzate de distributie a agentului termic pentru incalzire si eventual termoizolarea acestora (idem coloane)
- Schimbarea conductelor uzate de distributie a apei calde de consum pentru incalzire si eventual termoizolarea acestora (idem coloane)
- Refacerea izolatiei conductelor de distributie a agentului termic pentru incalzire aflate in subsolul neincalzit al cladirii sau in alte spatii neincalzite
- Refacerea izolatiei conductelor de distributie a apei calde ce consum aflate in subsolul neincalzit al cladirii sau in alte spatii neincalzite
- Montarea robinetelor cu termostat pe corpurile de incalzire
- Montarea vanelor automate de echilibru la baza coloanelor de incalzire/racire
- Asigurarea calitatii aerului interior prin ventilare naturala organizata, ventilare mecanica sau hibrida
- Montarea debitmetrelor pe racordurile de apa calda si apa rece
- Montarea contoarelor de caldura
- Utilizarea armaturilor sanitare cu consum redus de apa calda de consum (utilizarea de dispozitive economice la punctele de consum a.c.c.)
- Inlocuirea garniturilor si repararea armaturilor de a.c.c. defecte, montarea robinetelor sanitare



- Punerea in functiune daca exista/realizarea conductei de recirculare a apei calde de consum
- Prevederea unui sistem minim de automatizare/reglare daca acesta nu exista, pentru incalzire/racire/ventilare
- Schimbarea echipamentelor din centrala termica; daca exista, iar echipamentele sunt uzate fizic si moral, cu echipamente moderne si eficiente energetic
- Schimbarea echipamentelor din centrala de climatizare/ventilare, daca exista, iar echipamentele sunt uzate fizic si moral, cu echipamente moderne si eficiente energetic
- Reglarea/curatarea echipamentelor din centrala termica/de climatizare, daca exista, iar echipamentele functioneaza ineficient energetic
- Montarea corpurilor de iluminat cu surse economice in locul celor existente, ineficiente
- Montarea senzorilor de prezenta pentru actionarea automata a sistemului de iluminat
- Utilizarea surselor regenerabile de energie pentru cresterea performantei de mediu a cladirii
- Utilizarea echipamentelor de recuperare a energiei termice (recuperatoare aer-aer, recuperatoare apa-apa etc.)
- Curatarea periodica a cosului/cosurilor de evacuare a gazelor de ardere, daca exista
- Alte solutii:

3. Masuri conexe in vederea cresterii in mod direct sau indirect a performantei energetice a cladirii:

A - Masuri generale de organizare

- informarea utilizatorilor cladirii (proprietari/chiriasi) despre avantajele economisirii energiei si reducerii poluarii
- incurajarea ocupantilor/administratorilor de a utiliza cladirea si instalatiile corect, fiind motivati pentru a reduce consumul de energie
- intelegerea corecta a modului in care trebuie sa functioneze cladirea atat in ansamblu cat si la nivel de unitati individuale
- desemnarea unui reprezentant pentru urmarirea executiei lucrarilor de reabilitare termica in cazul renovarii energetice a cladirii
- inregistrarea permanenta a consumului de energie, inclusiv analiza factorilor de energie
- analiza periodica a contractelor de furnizare a energiei si modificarea lor, daca este cazul
- asigurarea serviciilor de consultanta energetica din partea unor firme specializate (care sa asigure si intretinerea corespunzatoare a instalatiilor cladirii)
- Alte solutii:

B - Masuri locale pentru reducerea consumurilor de energie

- demontarea si spalarea echipamentelor de emisie a caldurii (corpuri de incalzire, ventilo-convectoare etc.)
- indepartarea obiectelor care impiedica cedarea de caldura a radiatoarelor catre incapere
- introducerea intre peretele exterior si radiator a unei suprafete reflectante care sa dirijeze caldura radianta catre incapere
- echilibrarea termo-hidraulica a corpurilor de incalzire
- inlocuirea obiectelor sanitare



echilibrarea hidraulica a retelei de distributie a apei calde de consum

echilibrarea aeraulica a retelei de distributie a aerului

corectarea setarilor parametrilor de functionare automata a echipamentelor

Alte solutii:

Estimarea costurilor totale (exclusiv TVA) ale masurilor propuse pentru cresterea performantei

< 1000 Eur

10000-25000 Eur

50000-100000 Eur

1000-10000 Eur

25000-50000 Eur

> 100000 Eur

Estimarea economiilor totale de energie:

< 10%

20-30%

40-50%

10-20%

30-40%

> 50%

Estimarea duratei de recuperare a investitiei:

< 1 an

1-3 ani

3-7 ani

7-10 ani

> 10 ani

Enuntarea etapelor care trebuie urmate pentru a pune in practica solutiile de crestere a performantei energetice si a celei de mediu:


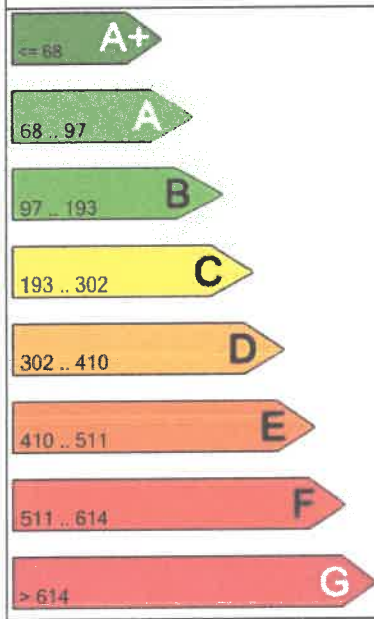


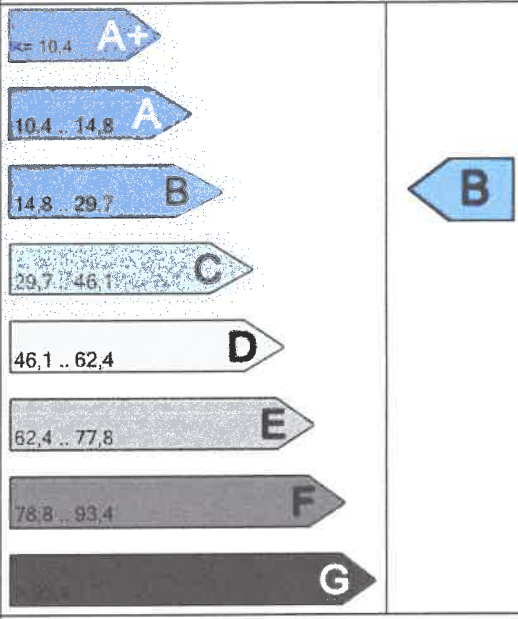
Informatii privind stimulentele financiare sau de alta natura si posibilitatile de finantare:

Informații
Auditor energetic pentru clădiri,
Crisan A. Gelu-Sergiu
Semnatura si stampila auditorului



CERTIFICAT DE PERFORMANTA ENERGETICA

elaborat in conformitate cu Metodologia de Calcul al Performantei Energetice a Cladirilor, Mc001

DATE PRIVIND IDENTIFICAREA CPE SI A AUDITORULUI ENERGETIC								
CPE numarul	valabil 10 ani pana la 5/10/2033	Crisan A.Gelu-Sergiu		Auditor energetic				
0 0 1 0 8 0 / 3 1 0 0 2 3	daca nu apar interventii majore	Certificat atestare seria/nr A /02338		gradul	I			
DATE PRIVIND CLADIREA / UNITATEA DE CLADIRE CERTIFICATA				NZEB	NU			
Categoria cladirii: Cladire de birouri - Sediul al administratiei publice centrale Adresa cladirii: municipiul ARAD, corp C2, str. Episcopiei, nr. 11-13, jud. ARAD		Anul construirii/renovarii majore: 2001/2023						
Coordonate GPS (lat x long): 46,1750 x 21,3141		Aria de referinta a pardoselii: 681,05m ²						
Regim de inaltime: S + P + 2E + M		Aria construita/desfasurata: 161,02/813m ²						
		Volumul interior de referinta: 1972,5m ³						
Scopul elaborarii CPE:		Receptionare la finalizarea lucrarilor		Program de calcul utilizat: Doset-PEC versiunea 2023 beta				
PERFORMANTA ENERGETICA * [kWh/m2,an - energie primara totala]	CLADIRE REALA	CLADIRE DE REFERINTA	NIVEL DE EMISII ECHIVALENTE CO2 * [kgCO2/m2,an]					
Performanta energetica ridicata			Nivel de poluare scazut					
								
Performanta energetica scazuta			Nivel de poluare ridicat					
Consum specific anual total de energie [kWh/m2,an] *	finala-t/e**	45,5	29	-	-	Indicele de emisii echivalent CO2 [kgCO2/m2,an] *	18,49	
	primara	125,7	113,5					
Consum specific anual de energie din surse regenerabile [kWh/m2,an] *	Solar termic	Solar electric	Pompe caldura	Biomasa	Alt tip SRE	Total SRE		
	0	0	0	0	14,5	14,5		
Tip sistem instalatie cladire reala	Clasa energetica / Consum specific anual de energie primara per utilitate [kWh/m2,an] *							
	A+	A	B	C	D	E	F	G
Incalzire	<= 29	29-41	41,4	82-129	129-176	176-220	220-264	> 264
Apa calda de consum	<= 4	4-6	11,8	13-16	16-19	19-23	23-28	> 28
Racire ***	<= 17	17-24	24-47	54,7	72-97	97-121	121-145	> 145
Ventilare mecanica	<= 6	6-9	9-18	18-24	24-30	30-37	37-45	> 45
Iluminat	<= 12	12-17	17,8	33-61	61-88	88-110	110-132	> 132

* valori calculate

** t/e = termic/electric

*** numarul de ore dintr-un an in care temperatura interioara depaseste temperatura de confort in regim liber, pe durata verii = h (este 0 daca se calculeaza consumul de racire)

Semnatura si stampila auditor

61733_15.5.2023_Crisan_A.Gelu-Sergiu_A_02338_1009_CPE



INFORMATII TEHNICE PRIVIND CLADIREA CERTIFICATA

ANEXA 2 la Certificatul de performanta energetica nr. 1080

pentru Anvelopare cu termosistem cladire corp C2 ITM Arad din municipiul ARAD, corp C2, str. Episcopiei, nr. 11-13, jud. ARAD

A. DATE PRIVIND CLADIREA CERTIFICATA

Tipul cladirii existenta noua finalizata existenta nefinalizata

Anul constructiei/ultimei renovari majore: 2001

Categoria cladirii:

- Cladire de birouri birouri
 sediu al administratiei publice centrale
 sediu al administratiei publice locale
 unitate bancara sau de asigurari
 oficiu de posta
 alt tip, precizati

Zona climatica in care este amplasata cladirea I II III IV V

Zona eoliana in care este amplasata cladirea I II III IV

Regimul de inaltime al caldirii (Subsol, Demisol, Mezanin, Parter, Etaj, Mansarda/Pod) S 1 D Mez P E 2 M/P

Structura constructiva a cladirii

- pereti structurali din zidarie pereti structurali din beton armat
 cadre din beton armat stalpi si grinzi
 structura de lemn structura metalica
 structuri din panouri mari alt tip, precizati ...

Numarul si tipul apartamentelor/unitatilor de cladire/zonelor termice si suprafetele de referinta ale pardoselilor acestora:

Tip apart/ destinatie unitate/zona	Aria de referinta a unui apart/unitate/zona termica ZTC sau ZTU [m2]	Numar de apartamente/unitati/ zone termice similare	Aria de referinta a pardoselii/tip [m2]
1	2	3	4
TOTAL		...	

Aria de referinta totala a pardoselii cladirii sau a unitatii de cladire: 681 m2

Anexa 2 la certificatul de performanta energetica nr. 1080



Volumul interior de referinta V, al cladirii/unitatii de cladire: 1972 m³

Caracteristicile geometrice si termotehnice ale anvelopei:

Tip element de constructie	Rezistenta termica corectata, calculata [m ² K/W]	Rezistenta termica corectata, normata [m ² K/W]	Aria [m ²]
1	2	3	4
PlacaPeSol	1,032	4,5	161,0200
Psb1	0,390	2,5	161,02
PE1 cu termoizolatie 46 c	3,266	3	112,54
PE3 cu termoizolatie 46 c	3,266	3	122,47
PE2 cu termoizolatie 46 c	3,266	3	47,58
PE4 cu termoizolatie 46 c	3,266	3	126,59
Fe/U1	0,17	0,77	2,70
Fe/U2	0,55	0,77	68,19
Fe/U3	0,55	0,77	43,98
Fe/U4	0,17	0,77	16,98
Fe/U5	0,55	0,77	6,99
Fe/U6	0,67	0,77	5,76
Fe/U7	0,67	0,77	5,76
Planseu pod	3,519	5	213,91
Aria totala a anvelopei, SE [m ²]			1095,4900

Factorul de forma al cladirii, SE IV: 0,56 m⁻¹

Detalierea consumului anual total specific de energie primara [kWh/m²,an], respectiv a emisiilor specifice anuale echivalente de CO₂ [kgCO₂/m²,an]

Tip sistem de instalatii	Cladirea reala			Cladirea de referinta	
	Consum specific energie finala/ primara	Emisii specifice anuale echivalente CO ₂	Clasa de performanta energetica	Consum specific energie primara	Emisii specifice anuale echivalente CO ₂
1 Incalzire	35/41,4	8,36	B	113,5	15,4
2 Apa calda de consum	10,1/11,8	2,38	B		
3 Racire	21,9/54,7	5,85	C		
4 Ventilare mecanica	0/0	0	-		
5 Iluminat	7,1/17,8	1,9	B		
TOTAL/CLASA	74,1/125,7	18,49	B	B	B

Numarul normal de persoane din cladire/unitatea de cladire: 50,0 pers.

Alte informatii relevante privind cladirea certificata:

...



B. DATE PRIVIND INSTALATIA INTERIOARA DE INCALZIRE

- Existenta instalatiei de incalzire
- Da, functionala Da, nefunctionala
- Nu - se considera un sistem virtual de incalzire electrica la parametrii de confort termic
- Sursa existenta de energie pentru incalzirea spatiilor:
- Sursa proprie (centrala individuala), combustibil: ...
- Sursa electrica centrala convectoare radiatoare aeroterme
- Centrala termica proprie in cladire, cu combustibil: Gaz natural
- Centrala termica proprie in exteriorul cladirii, cu combustibil: ...
- Termoficare cu racordare la un punct termic local central
- Alta sursa sau sursa mixta (precizati) ...
- Tipul sistemului de incalzire:
- Incalzire locala cu sobe
- Numarul sobelor / combustibilul utilizat: ...
- Incalzire cu corpuri statice individuala centrala

Tip corp static	Numar corpuri statice [buc]			Puterea termica nominala [kW] pentru temperatura tur/retur agent termic/temperatura interioara de .../... /... grdC
	Zona	in spatiul locuit/de lucru/ zona	in spatiile comune	
1	2	3	4	5
		0	0	0

TOTAL	-	0	0	0
-------	---	---	---	---

- Incalzire cu alte aparate independente, tip ...
- Incalzire centrala cu aer cald, cu aparate tip ...
- Incalzire prin radiatie de tip ...
- Alt tip de sistem de incalzire ...

Exista apartamente debransate in condominiu	<input type="checkbox"/>
Nu exista apartamente debransate in condominiu	<input type="checkbox"/>

- Tip distributie a agentului termic de incalzire:
- inferioara superioara
- Necesarul de caldura de calcul (sarcina termica necesara) ...

Anexa 2 la certificatul de performanta energetica nr. 1080



Semnatura si stampila

- Necesarul de energie pentru umidificare ... kW
- Puterea termica instalata totala pentru incalzire ... / ... kW (termic/electric)

Racord la sursa centralizata de caldura: racord unic multiplu ... puncte

- diametru nominal: ... mm

- disponibil de presiune (nominal): ... m

- Contor de caldura exista (cu/fara viza metrologica)
- nu exista nu e cazul

- Repartitoare de caldura exista (cu/fara viza metrologica)
- nu exista nu e cazul

- Elemente de reglaj termic si hidraulic
- la nivel de racord/sursa de caldura la nivelul coloanelor
- la nivelul corpurilor statice nu exista nu e cazul

- Lungimea conductelor de agent termic amplasate in spatii neincalzit

Codul spatiului neincalzit	ZU 1	ZU 2	ZU 3
Diametru tronson [mm]
Lungime tronson [m]

- Debitul nominal total de agent termic pentru incalzire ... l/h

- Gradul de ocupare al spatiului incalzit [programul de functionare al instalatiei de incalzire]

Zona	Zi de lucru	Noaptea	Zi de weekend	...
Programul (h)
Temperatura interioara (grdC)

- Date privind instalatia de incalzire cu planseu/plafon/perete incalzitor in zona/zonile ...

- Aria planselor/plafoanelor/peretilor de incalzire: ... m²

- Lungimea si diametrul nominal (tipul) al serpentinei incalzitoare (apa calda)

Diametrul serpentinei [mm] **Lungimea serpentinei [m]**

- Date privind instalatia de incalzire electrica cu planseu/plafon/perete incalzitor:

- Lungimea si tipul cablurilor electrice incalzitoare ... ml / tip: ...

- Date privind instalatia de incalzire cu tuburi radiante:

- Tip/putere tub radiant: ... / ... kW/tub (sau ml)

- Numar/lungime tuburi radiante: ... / ... m

- Date privind instalatia de incalzire cu generatoare de aer cald:

- Tip/putere generator aer cald: ... / ... kW/generator (sau ml)

- Numar/debit aer: ... / ... m³/h

- Alte informatii privind instalatia de incalzire:

Sunt prezente doua centrale termice cu vechime de aproximativ 1 an de 45 kW cu functionare in cascada.

Anexa 2 la certificatul de performanta energetica nr. 1080

Semnatura si stampila



Centralele termice sunt ARISTON GENIUS PREMIUM EVO 45 KW.

C. DATE PRIVIND SISTEMUL PENTRU APA CALDA DE CONSUM

- Existenta instalatiei de apa calda de consum (acc) in apartament
 Da, functionala Da, nefunctionala
 Nu - se considera un sistem virtual de preparare acc cu boiler electric cu asigurarea necesarului de acc

- Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:
 Sursa proprie (centrala individuala)
 Sursa electrica
 Centrala termica in cladire, cu combustibil: Gaz natural
 Centrala termica in exteriorul cladirii, cu combustibil: ...
 Termoficare cu racordare la un punct termic local central
 Alta sursa sau sursa mixta (precizati) ...

- Tipul sistemului de preparare a apei calde de consum:
 Boiler cu acumulare (numar/volum) ...
 Preparare locala cu aparate de tip instant (numar/putere) ...
 Preparare locala pe plita
 Alte echipamente de preparare acc ...

- Numarul de obiecte sanitare - pe tipuri:

Lavoare	7	Cada de baie	0
Spalatoare	1	Rezervor WC	7
Bideuri	0	Masina de spalat vase	0
Pisoare	0	Masina de spalat rufe	0
Dus	0		

- Numarul total de puncte de consum acc: 8
 Puterea termica necesara pentru preparare acc: ... kW
 Puterea termica maxima instalata pentru preparare acc: ... kW
 Racord la sursa centralizata cu caldura: racord unic multiplu ... puncte
- diametru nominal: ... mm
- necesar de presiune (nominal): ... mmCA
 Conducta de recirculare a acc:
 functionala exista dar nu functioneaza nu exista
 Contor general de caldura pentru acc:
 exista nu exista nu este cazul
 Debitmetre la nivelul punctelor de consum:
 nu exista partial peste tot
 Alte informatii relevante privind sistemul pentru apa calda de consum:
...

Anexa 2 la certificatul de performanta energetica nr: 1080



- instalatie cu reglare pe partea de apa
 instalatie cu ventilatoare
- instalatie cu reglare pe partea de aer
 instalatie cu ejectoare (incl. grinzii de racire)
- Instalatie de climatizare numai aer
- variabil _____ constant _____
- 1 conducta de aer (cald sau rece) 2 conducta de aer (cald sau rece)
- Instalatie de racire prin radiatie (plafon, pardoseala, pereti)
- Instalatie de climatizare cu detenta directa
- Numarul de unitati de climatizare (pentru unitati de tip split)
- Numar de unitati interioare:... Numar de unitati exterioare: ...
- Nu este cazul
- Tip agent frigorific utilizat (se mentioneaza codul ...
- Ecologic Non-ecologic (se mentioneaza codul)
- Sarcina de racire (putere frigorifica): ... kW
- Sarcina pentru dezumidificare (putere latentă): ... kW
- Puterea frigorifica totala instalata in cladire: ... kW
- Exista posibilitatea contorizarii individuale a consumurilor/zonelor de consum?
- Da Nu
- Alte informatii relevante privind sistemul de racire/climatiza
 Instalatia de climatizare este de tipul Split cu unitate interioara si exterioara. Se afla in stare avansata de uzura fiind uzate atat moral act si tehnic.

E. INFORMATII PRIVIND SISTEMUL DE VENTILARE MECANICA

- Existenta instalatiei de ventilare mecanica
- Da, functionala Da, nefunctionala
- Nu, se ignora consumul de energie electrica pentru cladiri rezidentiale, respectiv se impune un consum virtual de energie electrica pentru cladiri nerezidentiale (conf. prevederii MC001, cap. 5.3)
- Debitul minim de aer proaspat pentru ventilare conform normelor legale, in conditii nominale/asigurat de sistemul de ventilare mecanica din cladire: ... / ... m3/h
- Tipul sistemului de ventilare a spatiilor:
- Exclusiv naturala neorganizata Naturala neorganizata
- Mecanica
- Cu 1 circuit, in suprapresiune Cu 1 circuit, in depresiune
- Cu 2 circuite, echilibrata Alt tip: ...
- Numarul total de ventilatoare din instalatia de ventilare [buc./puteri electrice instalate/totala]
- Caracteristici ale instalatiei de ventilare:
- reglare dupa un program de functionare actionare manuala simpla (pornit/oprit)
- actionare cu temporizare ventilatoare cu jaluzele reglate automat
- Exista recuperatoare de caldura:
- Da Nu
- Tip: ...
- Eficienta declarata pe durata verii/iernii [%]: ...
- Alte informatii relevante privind sistemul de ventilare mecanica:
- ...

Anexa 2 la certificatul de performanta energetica nr: 1080



F. INFORMATII PRIVIND SISTEMUL DE ILUMINAT

- Existenta instalatiei de iluminat
 Da, functionala Da, nefunctionala
 Nu - se considera sistem virtual de iluminat care asigura parametrii de confort vizual
- Tipul sistemului de control/reglare a sistemului de iluminat
 Functionare on/off Reglare manuala
 Automat functie de: nivelul de lumina naturala senzori prezenta
 Alt tip, precizati: ...
- Tipul sistemului de iluminat
 Fluorescent Incandescent
 LED Mixt (precizati) ...
- Starea retelei electrice/starea retelei de conductori pentru realizarea iluminatului
 Buna Uzata Date indisponibile
- Puterea electrica totala necesara a sistemului de iluminat, corespunzator utilizarii normale a spatiilor/asi nivelului de iluminare normal: ... kW
- Puterea electrica instalata totala a sistemului de iluminat: ... kW
- Alte informatii relevante privind sistemul de iluminat:
...

G. INFORMATII PRIVIND SURSELE REGENERABILE DE ENERGIE

- Sistemul de panouri termosolare
 Exista Nu exista
- Tip panou (plan, cu tuburi vidate, etc.) ...
- Numar panouri ...
- Mod montare (pe cladire, langa cladire, etc.) ...
- Orientare ...
- Utilizate pentru (preparare acc, preparare acc si incalzire , etc.) ...
- Sistemul de panouri fotovoltaice
 Exista Nu exista
- Tip panou (monocristalin, policristalin) ...
- Numar panouri ...
- Mod montare (pe cladire, langa cladire, etc.) ...
- Orientare ...
- Utilizate pentru ...

Anexa 2 la certificatul de performanta energetica nr: 1080



- Pompa de caldura
- Exista Nu exista
- Tip pompa de caldura
- sol-apa (bucla deschisa) sol-apa (bucla inchisa) aer-apa
- aer-aer apa-aer sol-aer
- alt tip, precizati ...
- Numar pompe de caldura ...
- Utilizata/e pentru ...
- Valoare medie COP/SEER ...
- Sistemul de utilizare a biomasei
- Exista Nu exista
- Tip biomasa utilizata
- peleti brichete alt tip, precizati ...
- Centrala eoliana
- Exista Nu exista
- Numar centrale eoliene ...
- Putere nominala [kW] ...
- Inaltime ax rotor/diametru rotor [m] ...
- Alte caracteristici tehnice ...
- Alte echipamente care utilizeaza surse regenerabile de energie
- ...
- Energia termica exportata: ... kWh_t/an (produsa on-site)
- Energia electrica exportata: ... kWh_e/an (produsa on-site)
- Energia termica exportata din surse regenerabile: ... kWh_t/an (produsa on-site)
- Energia electrica exportata din surse regenerabile: ... kWh_e/an (produsa on-site)
- Indicatorul energiei primare EP p: ... kWh (m2,an)
- Indicele RER p: ... %
- Indicatorul emisiilor de CO2: ... kgCO2/m2,an
- Indicele SRI (Smart Readiness Indicator): ...
- Alte informatii relevante privind sursele regenerabile de energie:
- ...

Intocmit
Auditor energetic pentru cladiri,
* Crisan A.Gelu-Sergiu *

Semnatura si stampila auditorului



RECOMANDARI PENTRU CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE

ANEXA 1 la Certificatul de performanta energetica nr. 1080

pentru Anvelopare cu termosistem cladire corp C2 ITM Arad din municipiul ARAD, corp C2, str. Episcopiei, nr. 11-13, jud. ARAD

1. Solutii recomandate pentru anvelopa cladirii/unitatii de cladire/apartamentului:

- Sporirea rezistentei termice a peretilor exteriori peste valoarea minima prevazuta de reglementarile tehnice in vigoare, prin termoizolare la exterior
- Sporirea rezistentei termice a placii peste subsol, daca exista, peste valoarea minima prevazuta de reglementarile tehnice in vigoare, prin termoizolarea la intrados
- Sporirea rezistentei termice a terasei (planseului sub pod), daca exista peste valoarea minima prevazuta de reglementarile tehnice in vigoare, prin termoizolare la exterior
- Sporirea rezistentei termice a planseelor in contact cu exteriorul/a placilor pe sol
- Sporirea rezistentei termice a sarpantei peste mansarda/pod, daca exista, peste valoarea minima prevazuta de reglementarile tehnice in vigoare, prin termoizolare la interior
- Inlocuirea tamplariei exterioare existente cu tamplarie eficienta energetic
- Montarea pe tamplaria exterioara sau pe peretii exteriori a grilelor de ventilare higroreglabile pentru pentru evitarea cresterii umiditatii interioare si asigurarea calitatii aerului interior
- Montarea unor dispozitive de umbrire a fatadelor sau de protectie contra radiatiei solare pe timpul verii
- Alte solutii:

2. Solutii recomandate pentru instalatiile aferente cladirii/unitatii de cladire/apartamentului:

- Schimbarea conductelor uzate de distributie a agentului termic pentru incalzire si eventual termoizolarea acestora (idem coloane)
- Schimbarea conductelor uzate de distributie a apei calde de consum pentru incalzire si eventual termoizolarea acestora (idem coloane)
- Refacerea izolatiei conductelor de distributie a agentului termic pentru incalzire aflate in subsolul neincalzit al cladirii sau in alte spatii neincalzite
- Refacerea izolatiei conductelor de distributie a apei calde ce consum aflate in subsolul neincalzit al cladirii sau in alte spatii neincalzite
- Montarea robinetelor cu termostat pe corpurile de incalzire
- Montarea vanelor automate de echilibru la baza coloanelor de incalzire/racire
- Asigurarea calitatii aerului interior prin ventilare naturala organizata, ventilare mecanica sau hibrida
- Montarea debitmetrelor pe racordurile de apa calda si apa rece
- Montarea contoarelor de caldura
- Utilizarea armaturilor sanitare cu consum redus de apa calda de consum (utilizarea de dispersoare economice la punctele de consum a.c.c.)
- Inlocuirea garniturilor si repararea armaturilor de a.c.c. defecte, montate pe obiectele sanitare



- Punerea in functiune daca exista/realizarea conductei de recirculare a apei calde de consum
- Prevederea unui sistem minim de automatizare/reglare daca acesta nu exista, pentru incalzire/racire/ventilare
- Schimbarea echipamentelor din centrala termica, daca exista, iar echipamentele sunt uzate fizic si moral, cu echipamente moderne si eficiente energetic
- Schimbarea echipamentelor din centrala de climatizare/ventilare, daca exista, iar echipamentele sunt uzate fizic si moral, cu echipamente moderne si eficiente energetic
- Reglarea/curatarea echipamentelor din centrala termica/de climatizare, daca exista, iar echipamentele functioneaza ineficient energetic
- Montarea corpurilor de iluminat cu surse economice in locul celor existente, ineficiente
- Montarea senzorilor de prezenta pentru actionarea automata a sistemului de iluminat
- Utilizarea surselor regenerabile de energie pentru cresterea performantei de mediu a cladirii
- Utilizarea echipamentelor de recuperare a energiei termice (recuperatoare aer-aer, recuperatoare apa-apa etc.)
- Curatarea periodica a cosului/cosurilor de evacuare a gazelor de ardere, daca exista
- Alte solutii:

3. Masuri conexe in vederea cresterii in mod direct sau indirect a performantei energetice a cladirii:

A - Masuri generale de organizare

- informarea utilizatorilor cladirii (proprietari/chiriasi) despre avantajele economisirii energiei si reducerii poluarii
- incurajarea ocupantilor/administratorilor de a utiliza cladirea si instalatiile corect, fiind motivati pentru a reduce consumul de energie
- intelegerea corecta a modului in care trebuie sa functioneze cladirea atat in ansamblu cat si la nivel de unitati individuale
- desemnarea unui reprezentant pentru urmarirea executiei lucrarilor de reabilitare termica in cazul renovarii energetice a cladirii
- inregistrarea permanenta a consumului de energie, inclusiv analiza facturilor de energie
- analiza periodica a contractelor de furnizare a energiei si modificarea lor, daca este cazul
- asigurarea serviciilor de consultanta energetica din partea unor firme specializate (care sa asigure si intretinerea corespunzatoare a instalatiilor cladirii)
- Alte solutii:

B - Masuri locale pentru reducerea consumurilor de energie

- demontarea si spalarea echipamentelor de emisie a caldurii (corpuri de incalzire, ventilo-convectoare etc.)
- indepartarea obiectelor care impiedica cedarea de caldura a radiatoarelor catre incapere
- introducerea intre peretele exterior si radiator a unei suprafete reflectante care sa dirijeze caldura radianta catre incapere
- echilibrarea termo-hidraulica a corpurilor de incalzire
- inlocuirea obiectelor sanitare



- echilibrarea hidraulica a retelei de distributie a apei calde de consum
 echilibrarea aeraulica a retelei de distributie a aerului
- corectarea setarilor parametrilor de functionare automata a echipamentelor
 Alte solutii:

Estimarea costurilor totale (exclusiv TVA) ale masurilor propuse pentru cresterea performantei

- < 1000 Eur 10000-25000 Eur 50000-100000 Eur
 1000-10000 Eur 25000-50000 Eur > 100000 Eur

Estimarea economiilor totale de energie:

- < 10% 20-30% 40-50%
 10-20% 30-40% > 50%

Estimarea duratei de recuperare a investitiei:

- < 1 an 1-3 ani 3-7 ani
 7-10 ani > 10 ani

Enuntarea etapelor care trebuie urmate pentru a pune in practica solutiile de crestere a performantei energetice si a celei de mediu:

Informatii privind stimulentele financiare sau de alta natura si posibilitatile de finantare:

Intocmit,
Auditor energetic pentru cladiri,
Crisan A.Gelu-Sergiu
Semnatura si stampila auditorului

