

Cod postal
localitateNr. inregistrare la
Consiliul LocalData
Inregistrarii
z z l l a a

9 2 0 0 6 5

Certificat de performanță energetică

Performanța energetică a clădirii		Notare energetică: 84	
Sistemul de certificare: Metodologia de calcul al Performanței Energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea Legii 372/2005		Clădirea certificată	Clădirea de referință
<p>Eficiență energetică ridicată</p> <p>Eficiență energetică scăzută</p>		B	A
Consum anual specific de energie [kWh/m ² an]		237.44	83.24
Indice de emisii echivalent CO ₂ [kgCO ₂ /m ² an]		56.61	23.83
Consum anual specific de energie [kWh/m ² an] pentru:		Clasă energetică	
		Clădirea certificată	Clădirea de referință
Încălzire:	198.17	D	A
Apă caldă de consum:	10.39	A	A
Climatizare:	9.46	A	A
Ventilare mecanică:	0.41	A	A
Iluminat artificial:	19.01	A	A
Consum anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m ² an]: 0			

Date privind clădirea certificată

Adresa clădirii: Sediul DSP, Mun. Slobozia, Str. Aleea Cosminului, Nr. 4, Jud. Ialomița, Nr. cad. 35936-C1

Categoriile clădirii: Birouri, laboratoare

Aria încălzită utilă: 661.44 m²

Regim înălțime: P+1E

Aria construită desfășurată: 826 m²

Anul construirii: 1991

Volumul încălzit util al clădirii: 1799.12 m³

Scopul elaborării certificatului energetic: Informativ

Programul de calcul utilizat: AllEnergy Cladiri, versiunea: AllEnergy Cladiri v.8.0

Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădiri:

Specialitatea (c, i, ci) Numele și prenumele

Seria și Nr. certificat de atestare

Nr. și data înregistrării certificatului în registrul auditorului

Semnatura și stampila auditorului

ci Dinescu Claudiu
ci Niculescu ClaudiuBA/00944
BA/005242000/23.12.2015
826/23.12.2015

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

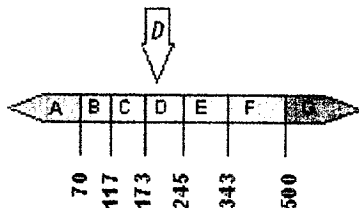
Notarea energetică a clădirii ține seama de penalizările datorate utilizării neoptimale a energiei.

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

DATE PRIVIND EVALUAREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

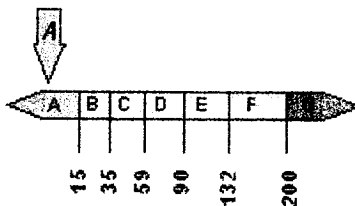
□ Grile de clasificare energetică a clădirii funcție de consumul de căldură anual specific:

INCALZIRE:



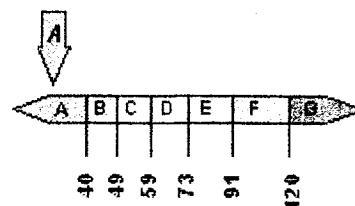
198.17 kWh/m²an

APA CALDA DE CONSUM:



10.39 kWh/m²an

ILUMINAT:

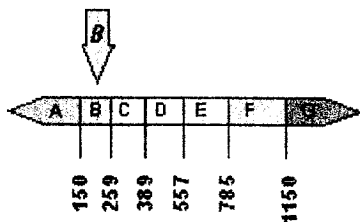


19.01 kWh/m²an

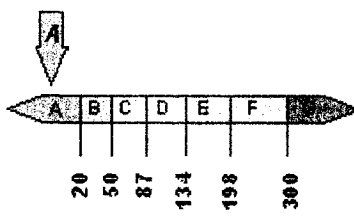
TOTAL: INCALZIRE, APA CALDA DE CONSUM, ILUMINAT, CLIMATIZARE, VENTILARE MECANICA

CLIMATIZARE:

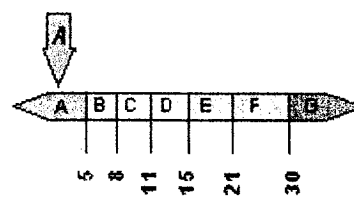
VENTILARE MECANICA:



237.44 kWh/m²an



9.46 kWh/m²an



0.41 kWh/m²an

□ Performanța energetică a clădirii de referință

Consum anual specific de energie [kWh/m²an]	Notare energetica
pentru:	
Incalzire: 51.37	100
Apa calda de consum: 9.65	
Climatizare: 5.72	
Ventilare mecanica: 0.57	
Iluminat: 15.93	

□ Penalizări acordate clădirii certificate și motivarea acestora:

P0 = 1.05

dupa cum urmeaza:

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cladiri individuale ▪ Cladiri individuale ▪ Cladiri individuale ▪ Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj si acestea sunt functionale ▪ Cladirea nu este racordata la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier ▪ Cladiri individuale sau cladiri care nu sunt dotate cu instalatie de incalzire centrala ▪ Cladiri cu sistem propriu/local de furnizare a utilitatilor termice ▪ Stare buna a tencuielii exterioare ▪ Pereti exteriori uscati ▪ Acoperis etans ▪ Alte tipuri de cladiri ▪ Cladire fara sistem de ventilare organizata | <ul style="list-style-type: none"> p1 = 1 p2 = 1 p3 = 1 p4 = 1 p5 = 1 p6 = 1 p7 = 1 p8 = 1 p9 = 1 p10 = 1 p11 = 1 p12 = 1.05 |
|---|--|

Clasificarea energetică a clădirii este făcută funcție de consumul total de energie al clădirii, estimat prin analiză 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

Anexa la Certificatul de performanta energetica nr. 2000/23.12.2015
nr. 826/23.12.2015

Recomandari pentru reducerea costurilor cu energia prin imbunatatirea performantei energetice a cladirii:

A.Soluții recomandate pentru anvelopă:

· Sporirea rezistenței termice a peretilor exteriori peste valoarea minimă prevăzută de normele tehnice în vigoare, prin izolarea termică.

· Sporirea rezistenței termice a planseului peste parter peste valoarea minimă prevăzută de normele tehnice în vigoare, prin izolarea termică.

· Sporirea rezistenței termice a planseului sub pod peste valoarea minimă prevăzută de normele tehnice în vigoare, prin izolarea termică.

· Inlocuirea tamplariei exterioare existenta din lemn cu tamplarie eficienta energetic.

B.Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii:

· Dotarea corpurilor statice cu robinete cu cap termostatic.

Sunt recomandate și următoarele **măsuri conexe** în vederea creșterii în mod direct sau indirect a performanței energetice a clădirii:

· asigurarea serviciilor de consultanță energetică din partea unor firme specializate (care să asigure și întreținerea corespunzătoare a instalațiilor din construcții).

· informarea utilizatorilor despre economisirea energiei;

· înțelegerea corectă a modului în care clădirea trebuie să funcționeze atât în ansamblu cât și la nivel de detaliu;

· stabilirea unei politici clare de administrare în paralel cu o politică de economisire a energiei în exploatare;

· înregistrarea regulată a consumului de energie;

-masuri asupra instalatiilor de încălzire:

· îndepărtarea obiectelor care împiedică cedarea de căldură a radiatoarelor către încăpere;

· introducerea între perete și radiator a unei suprafețe reflectante care să reflecteze căldura radiantă către încăperi;

· echilibrarea termo-hidraulică corectă a corpurilor de încălzire și a rețelei de distribuție;

· reducerea alimentării cu căldură pe perioadele de neocupare a clădirii;

-masuri asupra instalatiilor de apa calda de consum:

· introducerea unor armături cu consum redus de apă;

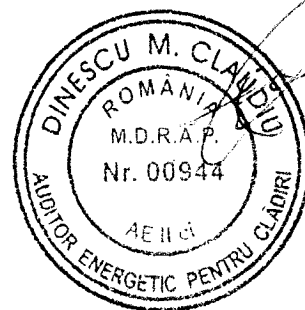
· reducerea temperaturii apei calde de consum până la 50 °C;

Se recomandă montarea sistemelor de ventilare naturală organizată sau de ventilare mecanică pentru asigurarea debitului de aer necesar confortului fiziologic în spațiile ocupate.

Auditori energetici pentru clădiri,

ing.Dinescu Claudiu

ing.Niculescu Claudiu



Sursa de energie pentru încălzirea spațiilor:

- Sursă proprie, cu combustibil: gazos
- 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: corpuri statice

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 ²]		
	în spațiul locuit	în spațiu comun	Total	în spațiul locuit	în spațiu comun	Total
ol 11/600/400	4	0	4	3.856	0	3.856
ol22/600/400	1	0	1	1.93	0	1.93
ol22/600/500	1	0	1	2.41	0	2.41
ol22/600/600	2	0	2	5.78	0	5.78
ol22/600/800	4	0	4	15.42	0	15.42
ol22/600/1000	5	0	5	24.1	0	24.1
ol22/600/1200	9	0	9	52.06	0	52.06
ol22/600/1800	1	0	1	8.676	0	8.676
fonta600/2	14	0	14	71.55	0	71.55
fonta624/4	5	0	5	19.46	0	19.46
fonta tip Ucraina	3	0	3	7.245	0	7.245
TOTAL	49	0	49	212.48	0	212.48

- Tip distribuție a agentului termic de încălzire:

- inferioară,
- superioară,
- mixtă

- Necesarul de căldură de calcul: 75 kW

- Racord la sursa centralizată cu căldură:

- racord unic,
- multiplu: 0 puncte

- diametru nominal: 0 mm
- disponibil de presiune (nominal): 0 mmCA

- Contor de caldură:
 - tip contor -gaze naturale,
 - anul instalării -,
 - existența vizei metrologice -,
- Elemente de reglaj termic și hidraulic:
 - la nivel de racord ,
 - la nivelul coloanelor ,
 - la nivelul corpurilor statice -robinete dublu reglaj.
- Lungimea totală a rețelei de distribuție amplasată în spații neîncălzite: 0 ;
- Debitul nominal de agent termic de încălzire 4086 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 _{inc} mediu orar [W]						

- Date privind instalația de încălzire interioară cu planșeu încălzitor:
 - Aria planșeului încălzitor: 0 m²
 - 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: - combustibil gazos, energie electrica
 - 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.: 18

- Numărul de obiecte sanitare - pe tipuri: Lavoar - 13
Spălător - 5

Cadă de baie - 0

Duș - 0

WC - 7

Racord la sursa centralizată cu caldură:

racord unic, multiplu: puncte,
- diametru nominal: - 0 mm,
- necesar de presiune (nominal): - 0 mmCA

Conducta de recirculare a a.c.m.: funcțională,
 nu funcționează
 nu există

Contor de căldură general: - tip contor -gaze naturale,
- anul instalării -,
- existența vizei metrologice -,

Debitmetre la nivelul punctelor de consum: nu există
 parțial
 peste tot

4. Informații privind instalația de climatizare:

- 9 Aparate de climatizare tip split

5. Informații privind instalația de ventilare:

-Aerisire manuala birouri

-2 ventilatoare centrifugale evacuare aer viciat laboratoare.

-1 ventilator axial evacuare aer viciat laboratoare.

6. Informații privind instalația de iluminare:

Tip iluminat: fluorescent,incandescent ,becuri economice

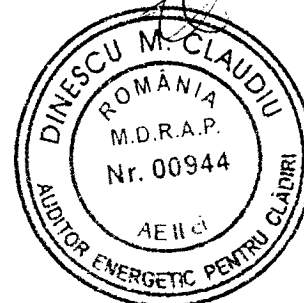
Puterea instalata sistem iluminat:cca.5000 W

Timp utilizare sistem iluminat:2500h/an

Control iluminat:manual

Întocmit,
Auditor energetic pentru clădiri,
Dinescu Claudiu,
Niculescu Claudiu,

Stampila și semnătura



Raport Rezultate

Adresă imobil: Sediul DSP, MunSlobozia, Str. Aleea Cosminului, Nr.4, Jud. Ialomița
Nr. cad. 35936-C1

Modulul I – Determinarea consumului anual de energie pentru încălzire

- Regim de înălțime: P+1E
- Aria desfășurată construită: $A_d = 826$ m²
- Suprafața utilă a spațiilor încălzite: $A_{inc} = 661.44$ m²
- Volumul încălzit: $V = 1799.12$ m³
- Rata de ventilare a spațiilor: $n_a = 0.8$ h⁻¹
- Suprafețe exterioare ale elementelor de anvelopă, S, conform tabel:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
Tamplarie exterioara	TE1_S	82.64
Tamplarie exterioara	TE2_S	3.6
Tamplarie exterioara	TE3_S	3.84
Tamplarie exterioara	TE4_N	33.7
Tamplarie exterioara	TE5_E	17.24
Tamplarie exterioara	TE6_V	14.34
Perete exterior opac	PE1_S	70.63
Perete exterior opac	PE2_S	11.08
Perete exterior opac	PE3_N	138.1
Perete exterior opac	PE4_E	104.89
Perete exterior opac	PE5_V	107.79
Planseu peste parter	PE5_orizantal	12.67
Planseu exterior opac	P_orizantal	18.75
TOTAL	-	619.27

➤ Elemente spre sol:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
Planseu pe sol	Psol	369.48
TOTAL	-	369.48

e

➤ Elemente spre spații secundare:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
Planseu sub pod neincalzit	Pp	372.84
TOTAL	-	372.84

- Rezistențe termice ale elementelor de construcție:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	R [m ² K/W]	r	R' [m ² K/W]
Tamplarie exterioara (TE1_S)	0.5	1	0.5
Tamplarie exterioara (TE2_S)	0.43	1	0.43
Tamplarie exterioara (TE3_S)	0.24	1	0.24
Tamplarie exterioara (TE4_N)	0.5	1	0.5
Tamplarie exterioara (TE5_E)	0.5	1	0.5
Tamplarie exterioara (TE6_V)	0.5	1	0.5
Perete exterior opac (PE1_S)	0.746	0.77	0.574
Perete exterior opac (PE2_S)	1.386	0.623	0.863
Perete exterior opac (PE3_N)	0.746	0.889	0.663
Perete exterior opac (PE4_E)	0.746	0.902	0.673
Perete exterior opac (PE5_V)	0.746	0.898	0.67
Planseu peste parter (PE5_orizantal)	0.441	0.971	0.428
Planseu exterior opac (P_orizantal)	0.348	0.969	0.337

➤ Elemente spre sol:

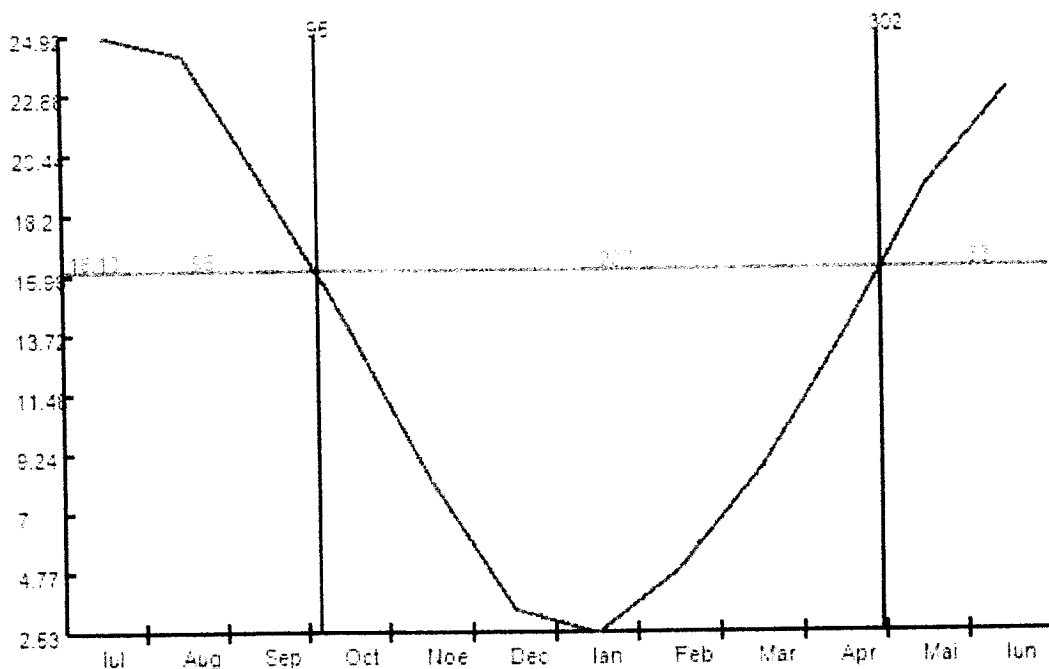
Elementul de construcție	R_echiv [m ² K/W]
Planseu pe sol (Psol)	1.84

➤ Elemente spre spații secundare:

Elementul de construcție	R [m ² K/W]	r	R' [m ² K/W]
Planseu sub pod neincalzit (Pp)	0.795	0.9	0.716

Rezultate obținute:

- Rezistența termică corectată medie pe toată anvelopa clădirii: $R_s = 0.762$ m²K/W
- Temperatura interioară rezultantă medie a spațiului încălzit: $\theta_{io} = 18.12$ °C
- Temperatura interioară redusă: $\theta_{IRS} = 16.129$ °C
- Durata sezonului de încălzire: $D_z = 207$ zile
- Numărul corectat de grade-zile: $N_{Gz} = 1721$ grade-zile
- Numărul corectat de grade zile, în cazul ocupării discontinue: $N_{Gz}^* = 1720$ grade-zile



Luna	T _{iRS}	T _{eRS}	Dz
ianuarie	16.129	2.527	31
februarie		4.878	28
martie		8.742	31
aprilie		13.745	28
mai		19.147	0
iunie		22.777	0
iulie		24.916	0
august		24.171	0
septembrie		19.175	0
octombrie		14.088	28
noiembrie		8.25	30
decembrie		3.394	31

- Consumul anual de căldura pentru încălzire la nivelul spațiilor încălzite: $Q_{inc}^{an} = 98622.104 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual de energie pentru încălzire la nivelul sursei : $Q_{inc} = 131077.744 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie pentru încălzire la nivelul sursei : $q_{inc} = 198.17 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Indicele de emisii CO₂ pentru încălzire la nivelul sursei: $e_{CO2inc} = 39.634 \text{ kgCO}_2\text{/m}^2\text{an}$

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

- Număr de persoane: $N_p = 27$
- Necesari specific zilnic de apă caldă de consum: $a = 15 \text{ l/om*zi}$
- Numarul zilnic de ore de livrare a apei calde: 8 ore/zi

Rezultate obținute:

- Consumul anual de apă caldă de consum: $V_{ac} = 102.465 \text{ m}^3/\text{an}$
- Consumul anual de căldură pentru a.c. : $Q_{acc}^{an} = 6957.694 \text{ kWh}/\text{an}$
- Consumul anual specific de căldură pentru a.c. : $q_{acc}^{an} = 10.519 \text{ kWh}/\text{m}^2\text{an}$
- Indice de emisii de CO₂ pentru a.c.: $e_{CO2acc}^{an} = 2.104 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$

Modulul III – Determinarea consumului anual de energie electrică pentru iluminat

B. Alți consumatori

- Puterea electrică instalată $P = 5000$

Rezultate obținute:

- Consumul anual de energie pentru iluminat : $Q_{ilum}^{an} = 12572.88 \text{ kWh}/\text{an}$
- Consumul anual specific de căldură pentru iluminat: $q_{ilum}^{an} = 19.008 \text{ kWh}/\text{m}^2\text{an}$
- Indice de emisii CO₂ pentru iluminat: $e_{CO2ilum}^{an} = 9.124 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$

Modulul IV - Determinarea consumului anual de frig pentru climatizare

- Suprafața utilă a spațiilor climatizate/răcite: $A_{clim} = 661.44 \text{ m}^2$
- Volumul climatizat: $V_{clim} = 1799.12 \text{ m}^3$
- Rata de ventilare a spațiilor climatizate: $n_a = 0.8 \text{ h}^{-1}$
- Suprafețe exterioare ale elementelor de anvelopă, S, conform tabel:
 - Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
Tamplarie exterioara	TE1_S	82.64
Tamplarie exterioara	TE2_S	3.6
Tamplarie exterioara	TE3_S	3.84
Tamplarie exterioara	TE4_N	33.7
Tamplarie exterioara	TE5_E	17.24
Tamplarie exterioara	TE6_V	14.34
Perete exterior opac	PE1_S	70.63
Perete exterior opac	PE2_S	11.08
Perete exterior opac	PE3_N	138.1
Perete exterior opac	PE4_E	104.89
Perete exterior opac	PE5_V	107.79
Planseu peste parter	PE5_orizantal	12.67
Planseu exterior opac	P_orizantal	18.75
TOTAL	-	619.27

➤ Elemente spre spații adiacente neclimatizate:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
Planseu sub pod neincalzit	Pp	372.84
TOTAL	-	372.84

- Temperatura interioară de confort în sezonul cald: $\theta_{i0} = 25$ °C

- Tabel date climatice

Luna	θ_{ek}	Nzk	Dk
mai	21.3	20	4
iunie	25.4	21	5
iulie	27.7	23	6
august	26.8	21	7
septembrie	21.2	22	2

- Coeficientul de performanță al mașinii frigorifice: COP = 2.6
- Consumul de energie electrică auxiliară: $Q_{aux\ diverse} = 462.6$ kWh/an
- Necesarul de energie pentru răcire: $Q_R = 9949.713$ kWh/an

Rezultate obținute:

- Consumul anual de energie pentru climatizare/răcire : $Q_F = 6256.614$ kWh/an
- Consumul anual specific de energie pentru climatizare: $q_F = 9.459$ kWh/m²an
- Indice de emisii CO₂ pentru climatizare: $e_{CO_2F}^{an} = 4.54$ kgCO₂/m²an

Modulul V - Determinarea consumului anual de energie pentru ventilare mecanică

- Temperatura interioară în sezonul rece: $\theta_i = 18.12$ °C
- Debitul de aer de ventilare (aer proaspăt) în sezonul rece: $L_1 = 0$ m³/s
- Temperatura interioară de confort în sezonul cald: $\theta_{i0} = 25$ °C
- Debitul de aer de ventilare (aer proaspăt) în sezonul cald: $L_2 = 0$ m³/s

Rezultate obținute:

- Consumul anual de energie pentru ventilare mecanică: $Q_{VM}^{an} = 268.8$ kWh/an
- Consumul anual specific de energie pentru ventilare Mecanică: $q_{VM}^{an} = 0.406$ kWh/m²an
- Indice de emisii CO₂ pentru ventilare mecanică: $e_{CO_2VM}^{an} = 0.195$ kgCO₂/m²an

Rezultate finale:

➤ **Consumul anual de energie**
 $Q_{an}^{total} = 157133.732$ kWh/an

➤ **Consumul specific anual de energie**
 $q_{an}^{total} = 237.563$ kWh/m²an

➤ **Indice de emisii echivalent CO₂**
 $e_{an}^{CO_2} = 55.597$ kgCO₂/m²an