

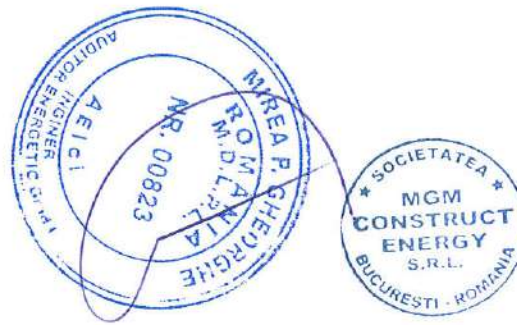


M.G.M. CONSTRUCT ENERGY S.R.L.
J40/14183/2013, COD FISCAL 32478780
Str. Elev Stfanescu Stefan, Nr.6, Sector 2 – BUCURESTI
Tel: 0745 025 633, e-mail : office@mgmconstruct.com
www.e-audit-energetic.ro

MGM
CONSTRUCT
ENERGY

RAPORT ANALIZA AUDIT ENERGETIC

„DIANA-RESTAURANT” „DIANA -HOTEL” SATURN Complex Diana, Jud. Constanta



RAPORT ANALIZA AUDIT ENERGETIC

„DIANA-RESTAURANT”

„DIANA -HOTEL”

SATURN

Complex Diana, Jud. Constanta

ÎNTOCMIT :

AUDITOR ENERGETIC

Ing. MIREA GHEORGHIU



-Aprilie 2022-

Concluzii analiza

- **Clădirea** : Restaurant si hol, Hotel
- **Adresa** : Saturn, Complex Diana, Jud. Constanta
- **Beneficiarul lucrării** : M.A.I.
- **Destinația principală a clădirii** : Restaurant si hol, Hotel
- **Auditor energetic**: Ing. MIREA GHEORGHE
- **Data efectuării analizei expertizei energetice** : *Aprilie 2022*

In urma analizei Raportului de audit pentru cladirea **Restaurant si hol, Hotel** din Saturn, Complex Diana, Jud. Constanta, au rezultat urmatoarele:

- raportul de audit si rezultatele obtinute prin solutiile propuse sunt in conformitate cu normele si legislatia in vigoare

- au fost actualizate certificatele de performanta energetica, conform masuratoilor si extraselor de carte funciara, modificate cu noile suprafete desfaurate

- indicatorii preconizati se incadreaza in cerintele **Ghidului specific privind regulile și condițiile aplicabile finanțării din fondurile europene aferente Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1, PNRR/2022/C5/B.2.2/1, componenta 5 — Valul renovării, axa 2 — Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice, operațiunea B.2: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice*)**

- ca si solutii pentru utilizarea unor sisteme alternative de energie, avand in vedere caracteristicile si destinatia cladirii se pot monta pe acoperis panouri solare cu tuburi vidate pentru preparare a apei calde menajere.

Astfel, se pot monta pe acoperisul fiecarei cladiri cate 18 panouri solare cu tuburi vidate cu suprafata de 28.80 mp. Rata de acoperire a consumului de apa calda menajera va fi de 57.7%. Instalatia solara va avea un aport solar de 23002 kWh si aport specific anual al colectoarelor: 799 kWh/m.

De asemenea, se poate utiliza un kit instalatie fotovoltaica cu panouri solare, de 5 kWh, pentru fiecare cladire, acesta aducand un aport la consumul comun de energie electrica necesara functionarii obiectivului.

Indicatorii pentru toate obiectivele sunt centralizati in documentul INDICATORI PRECONIZATI.

Anexez tabelele cu indicatorii din Raportul de audit initial, precum si simularea pentru calcul panouri solare.

ÎNTOCMIT
AUDITOR ENERGETIC

Ing. MIREA GHEORGHE

Tel: 0745.025.633

e-mail: mireagheorghepfa@gmail.com, office@mgmconstruct.com

www.e-audit-energetic.ro



Cod poștal
localitateNr. înregistrare la
Consiliul LocalData
înregistrării

z z l l a a

9 0 5 5 6 0 - [] [] [] [] [] [] - [] [] [] [] [] []

Certificat de performanță energetică

Performanța energetică a clădirii		Notare energetică: 80	
Sistemul de certificare: <i>Metodologia de calcul al Performanței Energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea Legii 372/2005</i>		Clădirea certificată	Clădirea de referință
<p>Eficiență energetică ridicată</p> <p>Eficiență energetică scăzută</p>			
Consum anual specific de energie [kWh/m²an]		253,12	186,04
Indice de emisii echivalent CO2 [kgCO2/m²an]		68,56	48,60
Consum anual specific de energie [kWh/m²an] pentru:		Clasă energetică	
		Clădirea certificată	Clădirea de referință
Încălzire	138,10	C	B
Apă caldă de consum:	75,74	D	D
Climatizare:	2,7	A	A
Ventilare mecanică:	-	-	-
Iluminat artificial:	36,58	A	A
Consum anual specific de energie din surse regenerabile: [kWh/m²an]:		0	

Date privind clădirea certificată:Adresa clădirii: Saturn, Mangalia, Complex Hotelier Diana,
Jud. ConstantaAria utilă (încalzită) : 7.419,30 m²Aria construită desfășurată: 8.581,00 m²

Categororia clădirii: hoteluri si restaurante

Volumul încălzit al clădirii: 20.390,27 m³

Regim de înălțime: D+P+Mez+13E-14E

Anul construirii: 1972

Scopul elaborării certificatului energetic: **reabilitare termică**

Programul de calcul utilizat:

Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădiri:

Gradul și Specialitatea	Numele și prenumele	Seria și Nr. certificat de atestare
----------------------------	---------------------	---

Nr. și data înregistrării certificatului în registrul auditorului

Semnatura
și ștampila
auditorului

Gr.I ci ing.MIREA GHEORGHE BA 00823

413 / 12.04.2022



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.

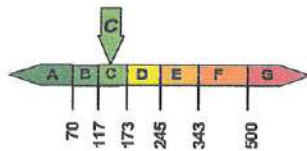
Notarea energetică a clădirii ține seama de penalizările datorate utilizării neraționale a energiei.

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

DATE PRIVIND EVALUAREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

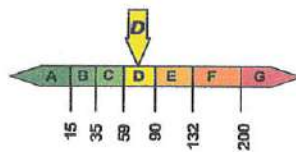
- Grile de clasificare energetică a clădirii funcție de consumul de căldură anual specific:

ÎNCĂLZIRE:



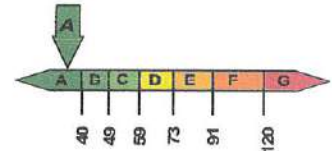
138,10 kWh/m²an

APĂ CALDĂ DE CONSUM:



75,74 kWh/m²an

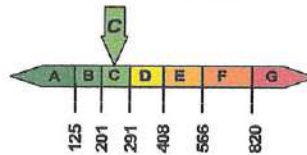
ILUMINAT:



36,58 kWh/m²an

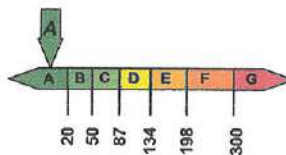
TOTAL

Încălzire, apă caldă de consum, iluminat



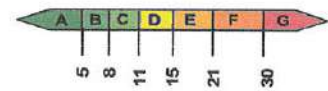
253,12 kWh/m²an

CLIMATIZARE:



2,7 kWh/m²an

VENTILARE MECANICĂ:



- kWh/m²an

- Performanța energetică a clădirii de referință:

Consum anual specific de energie pentru:	[kWh/m²an]	Notare energetică
Încălzire	88,29	
Apă caldă de consum	74,79	
Climatizare	2,01	
Ventilare mecanică	-	
Iluminat	20,95	



- Penalizări aplicate clădirii și motivarea acestora:

$P_0 = 1,10$ – după cum urmează:

- | | |
|--|------------|
| - Subsol uscat | p1 = 1,00 |
| - Ușa este prevăzută cu sistem automat de închidere și sistem de siguranță | p2 = 1,00 |
| - Ferestre/uși în stare bună etanse | p3 = 1,00 |
| - Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj funcționale | p4 = 1,00 |
| - Corpurile statice au fost demontate și spălate cu mai puțin de 3 ani în urma | p5 = 1,00 |
| - Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături de separare și golire, funcționale | p6 = 1,00 |
| - Clădiri cu sistem propriu/local de furnizare a utilităților termice | p7 = 1,00 |
| - Stare buna a tencuiei exterioare | p8 = 1,00 |
| - Pereții exteriori uscați | p9 = 1,00 |
| - Acoperiș etanș | p10 = 1,00 |
| - Coșurile au fost curățate cel puțin o dată în ultimii doi ani | p11 = 1,00 |
| - Clădire fără sistem de ventilare organizată | p12 = 1,10 |

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

- **Recomandări pentru reducerea costurilor prin îmbunătățirea performanței energetice a clădirii:**

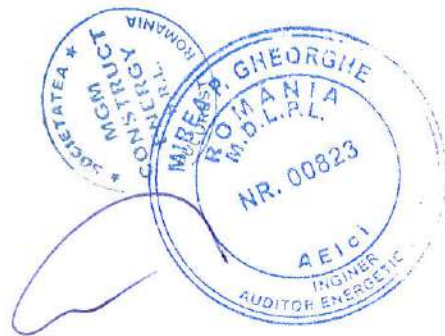
Soluții recomandate pentru anvelopa clădirii:

- Sporirea rezistenței termice a plăcii sol, pereților exteriori și acoperișului, astfel încât rezistența termică corectată pe toată anvelopa clădirii să depășească valoarea prevăzută de normele tehnice în vigoare, prin izolare termică suplimentară.
- Pentru asigurarea calității aerului interior și evitarea creșterii umidității interioare tâmplăria va fi prevăzută cu fante higroreglabile.

Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii:

- Montarea becurilor economice în locul celor incandescente
- Asigurarea calității aerului interior prin ventilație naturală sau ventilație hibridă a clădirii (introducere permanentă aer exterior prin orificii pe fațade și evacuare aer interior prin băi și grupuri sanitare)
- Înlocuirea obiectelor sanitare vechi/ineficiente;
- Utilizarea panourilor solare pentru prepararea apei calde de consum
- Utilizarea de dispersoare de duș economice;
- Înlocuirea garniturilor la robinete și repararea armăturilor defecte;





INFORMAȚII PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ

Anexa la Certificatul de performanță energetică

Nr. 413 / 12.04.2022

1. Date privind construcția:

Clădirea: hoteluri si restaurante

Adresa: Saturn, Mangalia, Complex Hotelier Diana, Jud.Constanta

Proprietar: M.A.I. - DIRECTIA ASIGURARE LOGISTICA INTEGRATA

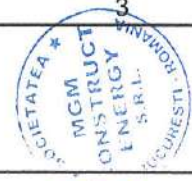
• Categoria clădirii:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> de locuit, individuală | <input type="checkbox"/> de locuit cu mai multe apartamente |
| <input type="checkbox"/> cămine, internate | <input type="checkbox"/> spitale, policlinici |
| <input checked="" type="checkbox"/> hoteluri si restaurante | <input type="checkbox"/> clădiri pentru sport |
| <input type="checkbox"/> clădiri social-culturale | <input type="checkbox"/> clădiri pentru servicii de comerț |
| <input type="checkbox"/> alte tipuri de clădiri consumatoare de energie | |

• Nr. de niveluri:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Subsol, | <input checked="" type="checkbox"/> Demisol, |
| <input checked="" type="checkbox"/> Parter + 14E | |


• Număr de apartamente și suprafețe utile:

Tip. ap.	Aria unui apartament [m ²]	Nr. ap.	S _{ap} [m ²]
0	1	2	3
1 cam			
2 cam			
3 cam			
4 cam			
TOTAL			

• Volumul total al clădirii: 20.390,27 m³

• Caracteristici geometrice și termotehnice ale anvelopei:

Tip element de construcție	Rezistența termică corectată m ² K/W	Aria m ²
1	2	3
PE1	1,039	870,65
PE2	0,734	613,09
PE3	0,677	486,15
PE4	0,611	432,94
FE1	0,55	150,19
FE2	0,55	742,20
FE3	0,55	714,83
FE4	0,55	1.033,96
Terasă	1,327	472,59
Placă sol	0,684	472,59



• Indicele de capacitate al clădirii, S_E / V: 0,29

2. Date privind instalația de încălzire interioară:

• Sursa de energie pentru încălzirea spațiilor:

- | | |
|--|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Sursă proprie, cu combustibil: | electric |
| <input type="checkbox"/> Centrală termică de cartier | |
| <input type="checkbox"/> Termoficare – punct termic central | |
| <input type="checkbox"/> Termoficare – punct termic local | |
| <input type="checkbox"/> 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: Radiatoare electrice

- Date privind instalația de încălzire locală cu sobe:
 - Numărul sobelor:
 - Tipul sobelor, mărimea și tipul cahlelor - tabel

Tip sobă	Tip cahle

- Date privind instalația de încălzire interioară cu corpuri statice:

Tip	Etaj	Nr. corpuri statice (buc)			Suprafața echivalentă termic [m ²]		
		În spațiul locuit	În spațiul comun	Total	În spațiul comun	În spațiul comercial	Total
Corp static	D	0	-	0	0,00	-	0,00
	P	0	-	0	0,00	-	0,00
	Mez	0	-	0	0,00	-	0,00
	E1-14	0	-	0	0,00	-	0,00
	Total	0	0	0	0,00	0,00	0,00

- Necesarul de căldură de calcul [kW]:
- Racord la sursa centralizată cu căldură: racord unic, Multiplu puncte,
- Contor de căldură:
 - tip contor nu
 - 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



- Date privind instalația de încălzire interioară cu planșeu încălzitor:
 - Aria planșeului încălzitor : m²
 - Lungimea și diametrul nominal al serpentinelor încălzitoare:

Diametru serpentină (mm)	
Lungime (m)	

- Tipul elementelor de reglaj termic din dotarea instalației: robinet termostat



3. Date privind instalația de apă caldă de consum:

- Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum
 - Sursă proprie, cu : GAZ
 - 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.c.,
 - Preparare locală pe plită,
 - Alt sistem de preparare a.c.c.:

Certificat de performanță energetică

Cod poștal
localitate

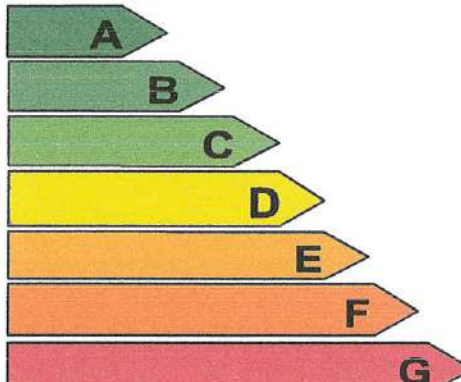


Nr. înregistrare la
Consiliul Local

Data
înregistrării

9 0 5 5 6 0 -

-

z z l l a a

Performanța energetică a clădirii		Notare energetică: 70	
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>			
Consum anual specific de energie [kWh/m²an]		329,25	228,81
Indice de emisii echivalent CO2 [kgCO2/m²an]		88,52	58,61
Consum anual specific de energie [kWh/m²an] pentru:		Clasă energetică	
		Clădirea certificată	Clădirea de referință
Încălzire	172,24	D	B
Apă caldă de consum:	105,60	E	E
Climatizare:	6,13	A	A
Ventilare mecanică:	-	-	-
Iluminat artificial:	43,28	B	A
Consum anual specific de energie din surse regenerabile: [kWh/m²an]:		0	

Date privind clădirea certificată:

Adresa clădirii: Saturn, Mangalia, Restaurant Diana,
Jud. Constanta

Categoria clădirii: hoteluri si restaurante

Regim de înălțime: D+P

Anul construirii: 1972

Scopul elaborării certificatului energetic: **reabilitare termică**

Programul de calcul utilizat:

Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădiri:

Gradul și Specialitatea	Numele și prenumele	Seria și Nr. certificat de atestare	Nr. și data înregistrării certificatului în registrul auditorului	Semnătura și ștampila auditorului
Gr.I ci	ing.MIREA GHEORGHE	BA 00823	414 / 12.04.2022	



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.

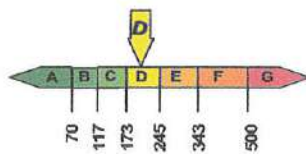
Perioada de valabilitate a prezentului Certificat Energetic este de 10 ani de la data eliberării acestuia.



DATE PRIVIND EVALUAREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

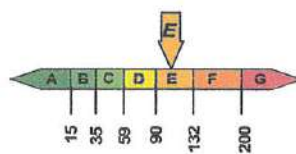
- Grile de clasificare energetică a clădirii funcție de consumul de căldură anual specific:

ÎNCĂLZIRE:



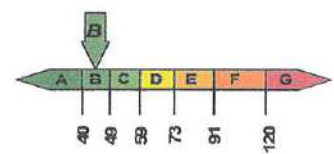
172,24 kWh/m²an

APĂ CALDĂ DE CONSUM:



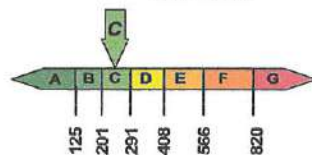
105,60 kWh/m²an

ILUMINAT:



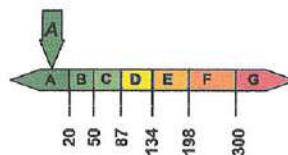
43,28 kWh/m²an

TOTAL Încălzire, apă caldă de consum, iluminat



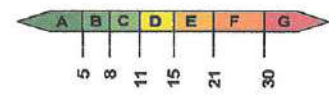
329,25 kWh/m²an

CLIMATIZARE:



6,13 kWh/m²an

VENTILARE MECANICĂ:



- kWh/m²an

- Performanța energetică a clădirii de referință:

Consum anual specific de energie pentru:	[kWh/m ² an]	Notare energetică
Încălzire	90,98	87
Apă caldă de consum	104,27	
Climatizare	4,74	
Ventilare mecanică	-	
Iluminat	28,82	

- Penalizări aplicate clădirii și motivarea acestora:

$P_0 = 1,10$ – după cum urmează:

- Subsol uscat
- Ușa este prevăzută cu sistem automat de închidere și sistem de siguranță
- Ferestre/uși în stare bună etanșe
- Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj funcționale
- Corpurile statice au fost demontate și spălate cu mai puțin de 3 ani în urma
- Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături de separare și golire, funcționale
- Clădiri cu sistem propriu/local de furnizare a utilităților termice
- Stare buna a tencuiei exterioare
- Pereții exteriori uscați
- Acoperiș etanș
- Coșurile au fost curățate cel puțin o dată în ultimii doi ani
- Clădire fără sistem de ventilare organizată



p1	= 1,00
p2	= 1,00
p3	= 1,00
p4	= 1,00
p5	= 1,00
p6	= 1,00
p7	= 1,00
p8	= 1,00
p9	= 1,00
p10	= 1,00
p11	= 1,00
p12	= 1,10

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

- **Recomandări pentru reducerea costurilor prin îmbunătățirea performanței energetice a clădirii:**

Soluții recomandate pentru anvelopa clădirii:

- Sporirea rezistenței termice a plăcii sol, pereților exteriori și acoperișului, astfel încât rezistența termică corectată pe toată anvelopa clădirii să depășească valoarea prevăzută de normele tehnice în vigoare, prin izolare termică suplimentară.
- Pentru asigurarea calității aerului interior și evitarea creșterii umidității interioare tâmplăria va fi prevăzută cu fante higroreglabile.

Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii:

- Montarea becurilor economice în locul celor incandescente
- Asigurarea calității aerului interior prin ventilare naturală sau ventilare hibridă a clădirii (introducere permanentă aer exterior prin orificii pe fațade și evacuare aer interior prin băi și grupuri sanitare)
- Înlocuirea obiectelor sanitare vechi/ineficiente;
- Utilizarea panourilor solare pentru prepararea apei calde de consum
- Utilizarea de dispersoare de duș economice;
- Înlocuirea garniturilor la robinete și repararea armăturilor defecte;





INFORMAȚII PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ

Anexa la Certificatul de performanță energetică

Nr. 414 / 12.04.2022

1. Date privind construcția:

Clădirea: hoteluri si restaurante

Adresa: Saturn, Mangalia, Restaurant Diana, Jud.Constanta

Proprietar: M.A.I. - DIRECTIA ASIGURARE LOGISTICA INTEGRATA

• Categoria clădirii:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> de locuit, individuală | <input type="checkbox"/> de locuit cu mai multe apartamente |
| <input type="checkbox"/> cămine, internate | <input type="checkbox"/> spitale, policlinici |
| <input checked="" type="checkbox"/> hoteluri si restaurante | <input type="checkbox"/> clădiri pentru sport |
| <input type="checkbox"/> clădiri social-culturale | <input type="checkbox"/> clădiri pentru servicii de comerț |
| <input type="checkbox"/> alte tipuri de clădiri consumatoare de energie | |

• Nr. de niveluri:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Subsol, | <input checked="" type="checkbox"/> Demisol, |
| <input checked="" type="checkbox"/> Parter | |

• Număr de apartamente și suprafețe utile:

Tip. ap.	Aria unui apartament [m ²]	Nr. ap.	S _{ap} [m ²]
0	1	2	3
1 cam			
2 cam			
3 cam			
4 cam			
TOTAL			

• Volumul total al clădirii: 3.246,24 m³

• Caracteristici geometrice și termotehnice ale anvelopei:

Tip element de construcție	Rezistența termică corectată m ² K/W	Aria m ²
1	2	3
PE1	0,710	65,57
PE2	0,653	36,18
PE3	0,677	59,25
PE4	0,715	52,15
FE1	0,55	70,75
FE2	0,55	86,43
FE3	0,55	77,07
FE4	0,55	53,98
Terasă	1,327	1.064,34
Placă sol	0,684	1.064,34

• Indicele de capacitate al clădirii, S_E / V: 0,81

2. Date privind instalația de încălzire interioară:

• Sursa de energie pentru încălzirea spațiilor:

- Sursă proprie, cu combustibil: electric
- 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: Radiatoare electrice

- Date privind instalația de încălzire locală cu sobe:
 - Numărul sobelor:
 - Tipul sobelor, mărimea și tipul cahlelor - tabel

Tip sobă	Tip cahle

- Date privind instalația de încălzire interioară cu corpuri statice:

Tip	Etaj	Nr. corpuri statice (buc)			Suprafața echivalentă termic [m ²]		
		În spațiul locuit	În spațiul comun	Total	În spațiul comun	În spațiul comercial	Total
Corp static	D	0	-	0	0,00	-	0,00
	P	0	-	0	0,00	-	0,00
	Total	0	0	0	0,00	0,00	0,00

- Necesarul de căldură de calcul [kW]:
- Racord la sursa centralizată cu căldură: racord unic, Multiplu puncte,
- Contor de căldură:
 - tip contor nu
 - 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



- Date privind instalația de încălzire interioară cu planșeu încălzitor:
 - Aria planșeului încălzitor : m²
 - Lungimea și diametrul nominal al serpentinelor încălzitoare:

Diametru serpentină (mm)	
Lungime (m)	

- Tipul elementelor de reglaj termic din dotarea instalației: robinet termostat

3. Date privind instalația de apă caldă de consum:

- Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum
 - Sursă proprie, cu : GAZ
 - 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.c.,
 - Preparare locală pe plită,
 - Alt sistem de preparare a.c.c.:

Centralizator consumuri restaurant

Soluția pachet	Consum specific anual incalzire	Consum specific anual aer	Consum specific anual iluminat	Consum specific anual total	Indice emisii CO ₂	Climatizare	Energia primara pentru incalzire	Energia primara q _p
	<i>kWh/m².an</i>	<i>kWh/m².an</i>	<i>kWh/m².an</i>	<i>kWh/m².an</i>	<i>Kg CO₂/m².an</i>	<i>kWh/m².an</i>	<i>kWh/m².an</i>	<i>kWh/m².an</i>
Clădirea inițială	174,24	105,6	43,28	329,25	88,52	6,3	456,51	709,51
P1-Pachet-S1+S3+S4+S5	42,21	46,86	17,91	109,71	28,48	2,73	110,59	220,71
P2-Pachet-S2+S3+S4+S5	43,21	46,86	17,91	110,73	28,78	2,75	113,21	223,39

Centralizator consumuri Hotel

Soluția pachet	Consum specific anual incalzire	Consum specific anual aer	Consum specific anual iluminat	Consum specific anual total	Indice emisii CO ₂	Climatizare	Energia primara pentru incalzire	Energia primara q _p
	<i>kWh/m².an</i>	<i>kWh/m².an</i>	<i>kWh/m².an</i>	<i>kWh/m².an</i>	<i>Kg CO₂/m².an</i>	<i>kWh/m².an</i>	<i>kWh/m².an</i>	<i>kWh/m².an</i>
Clădirea inițială	138,1	75,74	36,58	253,12	68,56	2,7	361,82	553,35
P1-Pachet-S1+S3+S4+S5+S6	34,72	33,13	17,17	86,27	22,69	1,25	90,95	178,16
P2-Pachet-S2+S3+S4+S5+S6	36,78	33,13	17,17	88,36	23,31	1,28	96,37	183,66



Indicatori Diana Hotel

	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	Reducere	Procent
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	138.10	34.72	103.38	0.748588
Consumul de energie primară totală (kWh/m ² an)	346.03	124.37	221.66	0.64058
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	346.03	119.5	226.53	0.654654
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0	4.87		
Nivelul estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an)	68.56	22.69	45.87	0.669049

Indicatori Diana Restaurant

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	Reducere	Procent
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	174.24	42.21	132.03	0.757748
Consumul de energie primară totală (kWh/m ² an)	440.806	151.136	289.67	0.657137
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	440.806	117.226	323.58	0.734064
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0	33.91		
Nivelul estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an)	88.52	28.48	60.04	0.678265



Informatii despre proiect

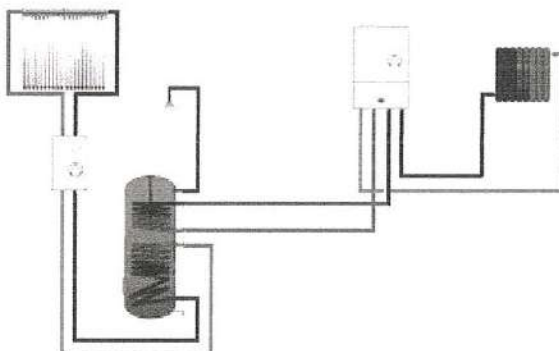
Nume Diana Restaurant/Hotel

Locatie Constanta

Panou solar cu tuburi
vidate Junkers VK 180
28,80 m² (18 Buc.)

35,0° Înclinare
0,0° Abatere fata de sud

Boiler
1800 litri



Apă caldă
2000 litri/zi cu 55°C

Centrala pe gaz natural
cu condensare

Rezultate ale simulării

Necesar de caldura	Apă caldă cu pierderi ale boilerului	38833 kWh/an
Rata de acoperire	Apă caldă	59,2%
Indici	Randament Aport specific anual al colectoarelor	50,7% 799 kWh/m ²
Randament solar	Apă caldă	23002 kWh/an
Bilantul ecologic	Economisire energie Descarcare CO ₂	29696 kWh/an 2970 m ³ gaz 5642 kg/Anul



Aceste rezultate au fost determinate printr-un calcul al modelului matematic. Beneficiile reale respectiv economiile pot devia datorita oscilatiilor vremii, utilizatorului si altor factori. Schema de mai sus a instalatiei nu înlocuieste planul tehnic al instalatiei solare. Înaintea unei transformari la nivelul unui sistem instalat toti parametri care au dus la rezultatele simulării, vor fi comparati în mod amanuntit cu parametri care trebuie anticipati. Raspunderea pentru aceasta comparatie apartine proiectantului, instalatorului sau investitorilor.

"Inserire qui l'intestazione (ragione sociale e persona di riferimento)"
 <file> <opzioni stampanti>

Junkers Solarsimulation 1.2

- Bilantul de energie -

Proiectul: Diana Restaurant/Hotel
Locatie: Constanta latitudine geogr.: 44,2°
Colector: 28,80 m² (18 Buc.) Panou solar cu tuburi vidate Junkers VK 180
Caracteristica: c0 = 0,641 c1 = 1,059 W/(m²K) c2 = 0,0045 W/(m²K²)
Înclinare: 35,0° Abatere fata de sud: 0,0°
Tip instalatie: Încalzire apa potabila cu boiler bivalent
Boiler: 1800 litri
 max. 75°C / min. 54°C
Necesar de caldura: 104,67 kWh/zi = 2000 litri/zi de la 10°C la 55°C

Luna	Aport solar [kWh]	Radiatie solara [kWh]	Energie Conv. [kWh]	Rata de acoperire [%]	Randament [%]
Ianuarie:	646	1308	2630	20	49
Februarie:	1088	2173	1993	35	50
Martie:	1701	3414	1599	52	50
Aprilie:	2475	4994	728	77	50
Mai:	2837	5704	478	86	50
Iunie:	2891	5762	314	90	50
Iulie:	3063	6022	266	92	51
August:	2695	5208	600	81	52
Septembrie:	2201	4223	993	69	52
Octombrie:	1881	3620	1404	57	52
Noiembrie:	969	1846	2196	31	53
Decembrie:	554	1090	2616	17	51
Total:	23002	45365	15815	59	51

Aport specific anual al colectoarelor: 799 kWh/m²

