

STUDIU ENERGETIC

privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată, în funcție de fezabilitatea acestora din punct de vedere tehnic, economic și al mediului înconjurător, conform prevederilor Legii nr. 372/2005 modificată prin Legea nr. 156/2016

BENEFICIAR

S.C. MED SARAIS S.R.L.

AUDITOR ENERGETIC CLADIRI C&I

ALEXE



SEPTEMBRIE 2021

1. DATE DE IDENTIFICARE A OBIECTIVULUI:

OBIECTIV: CONSTRUIRE IMOBIL SERVICII PROFESIONALE:
PNEUMOLOGIE, RADIOLOGIE, RMN, BRONHOSCOPIE, SPIROMETRIE,
SOMNOLOGIE, RECUPERARE RESPIRATORIE, LABORATOR ANALIZE,
CU REGIM DE INALTIME P+2",

AMPLASAMENT: *Municipiul Buzau, Str. Fundatura Randunelelor, Nr5
NC 69135, judetul Buzau*

DENUMIRE LUCRARE: STUDIU ENERGETIC PRIVIND
POSIBILITATEA UTILIZARII UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE
EFICIENTA RIDICATA

BORDEROU

1. FOAIE DE TITLU
2. BORDEROU
3. INTRODUCERE
4. PREZENTAREA CLADIRII
5. STUDIU ENERGETIC PRIVIND UTILIZAREA UNOR
SISTEME ALTERNATIVE DE EFICIENTA RIDICATA

3. INTRODUCERE

Cladirile joaca un rol important in politica enegetica .

Consumul de energie în sectorul construcțiilor reprezenta 41% din consumul de energie primara.

In ceea ce priveste emisiile de CO2 din atmosfera se atribuie cladirilor aproximativ 40% . Studiile din ultimii ani se axeaza pe probleme prioritare privind o nouă orientare față de energetica clădirilor și anume:

- reducerea consumurilor de energie la clădirile vechi, luându-se o serie de măsuri din punct de vedere tehnic și economic;

- adoptarea de măsuri pentru construcțiile noi ce vizează economia de energie,concomitent cu creșterea gradului de confort.

Reducerea consumului de energie, necesară pentru asigurarea condițiilor de confort termic, vizează atât micșorarea pierderilor prin anvelopa clădirilor cât și o mai bună gospodărire a energiei prin optimizarea gestionării acesteia.

În prima categorie de măsuri se încadrează tehnologiile de care se tine cont in proiectare si reabilitare si care conduc la îmbunătățirea performanțelor de izolare termică a anvelopei clădirii.

În cea de-a doua categorie se numără diverse sisteme și echipamente, de încălzire, preparare apa calda de consum menajer, ventilare etc., cu randament ridicat.

Reabilitarea, modernizarea și optimizarea instalațiilor termice aferente clădirilor, utilizarea resurselor de energie regenerabila, controlul riguros al calității aerului, toate au ca obiectiv asigurarea standardelor de confort în vigoare și îmbunătățirea lor continuă.

4. PREZENTAREA CLADIRII

Cladirea proiectata este amplasata pe un teren situat in intravilanul Municipiului Buzau, Str. Fundatura Randunelelor, nr. 5, NC 69135, aflat in proprietatea firmei S.C. MED SARAIS S.R.L.

Din punct de vedere structural constructia va fi alcatuita din stalpi si grinzi din beton armat inchiderile fiind din zidarie de 30cm.

Planseele peste parter si etajul 1 vor fi din beton armat monolit de 15 cm grosime.

Acoperisul va fi ventilat tip terasa

Caracteristici geometrice proiectate:

Aria construita la sol	- 342,07mp
Aria construita desfasurata	- 1001,42mp
Aria utila	- 834,48mp
Volum cladirii	- 4500,00mc
H str	- 12,14- 14,74m
H util pentru fiecare nivel	2,85m

Izolarea termica a anvelopei cladirii se va realiza astfel:

- peretii exteriori de la parter, etaj 1 si etaj 2, realizati din zidarie de 30cm, vor fi tencuiti cu tencuiala decorativa lavabila pe suport termoizolant
- placa pe sol va fi din beton armat de 15cm grosime, izolata cu polistiren extrudat spre sol,
- ferestrele, vor avea valoarea de transmitanta mai mica de $0.80\text{W/m}^2\text{K}$

Instalatia de incalzire interioara – cladirea va avea ca sursa proprie pentru incalzirea spatiilor trei microcentrale murale pe combustibil gaz natural, cu tiraj fortat, in condensatie. Vehicularea apei se va face separat prin

- circuit incalzire cu radiatoare din otel tip panou, si radiatoare tip portprosop
- circuit preparare apa calda de consum menajer

Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum va fi fi centrala termica murala cu gaz natural

Confortul termic in încăperi, pe perioada de vară, va fi asigurat prin montarea unor sisteme de tip multisplit, având unitățile interioare carcasate montate aparent pe perete.

Instalatia electrica

Cladirea este racordata la rețeaua electrica stradala.

Vor fi instalatii de iluminat normal si de siguranta, instalatii de prize si instalatie de protectie impotriva loviturilor de trasnet si priza pamant.

5. STUDIU ENERGETIC PRIVIND UTILIZAREA UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE EFICIENȚĂ RIDICATĂ

L 372/2005 completată prin L159/2013 specifică la art 1 (2) :

„ Creșterea performanței energetice a clădirilor prin proiectarea noilor clădiri cu consumuri reduse de energie și prin reabilitarea termică a clădirilor existente, precum și informarea corectă a proprietarilor/administratorilor clădirilor prin certificatul de performanță energetică, reprezintă acțiuni de interes public major și general în contextul economisirii energiei în clădiri, al îmbunătățirii cadrului urban construit și al protecției mediului,,

În acest sens la Cap V, Art 9, legea prevede întocmirea unui studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată.

Aceste sisteme pot fi:

- descentralizate de alimentare cu energie bazate pe surse regenerabile de energie
- de cogenerare/trigenerare
- centralizate de încălzire sau de răcire ori de bloc
- pompa de caldura
- schimbatoare de caldura sol – aer
- recuperatoare de caldura

Clădirea studiată, cu destinația locuință, are ca sursă de energie pentru încălzire și preparare apă caldă gazul natural

Din categoria energiilor regenerabile cea mai răspândită, inepuizabilă și mai accesibilă este energia solară, disponibilă atât direct din radiațiile solare captabile cu panourile solare termice, fotovoltaice, sau indirect, fiind stocată în sol, apă sau aer.

Criteriile ce stau la baza evaluării posibilităților de utilizare a sistemelor alternative și a energiilor regenerabile prezentate în L 372/2005 sunt criterii tehnice, economice și criterii privitoare la mediul înconjurător.

Criterii tehnice funcționale și organizatorice

- necesarul de energie și tipul de energie pe care îl solicită clădirea
- modul de concepere al clădirii proiectate pentru a putea utiliza sisteme alternative
- amplasarea în teren și alcatuirea solului pentru a putea folosi energii alternative
- accesul la rețelele de transport al energiei: electrică, gaz etc
- asigurarea întreținerii sistemelor
- modul de asigurare cu piese de schimb

Criterii economice

- costurile cu investiția inițială
- economia la factura lunară
- posibile subvenții
- venituri obținute din vânzarea de energie excedentară prin rețele publice

Criterii privitoare la mediul inconjurator

- efectul poluarii cu CO₂
- efectul poluarii cu fum prin arderea de combustibili fosili

Echipamentul capabil să folosească util căldura solară stocată în sol, apă sau aer este pompa de căldură.

Pompele de căldură sunt instalații moderne care se utilizează în ultimul timp ca o alternativă la centralele termice pe hidrocarburi, având o eficiență cu 50...60% mai mare și cheltuieli de exploatare de 2...3 ori mai reduse. Acestea sunt instalații termoenergetice care consumă din exterior o anumită cantitate de energie sub diferite forme: electrică, mecanică, termică, cinetică, solară etc.

Clădirea, prin amplasarea ei în Zona a II a climatică, se încadrează în categoria celor cu necesar de energie termică echilibrat.

Incalzirea

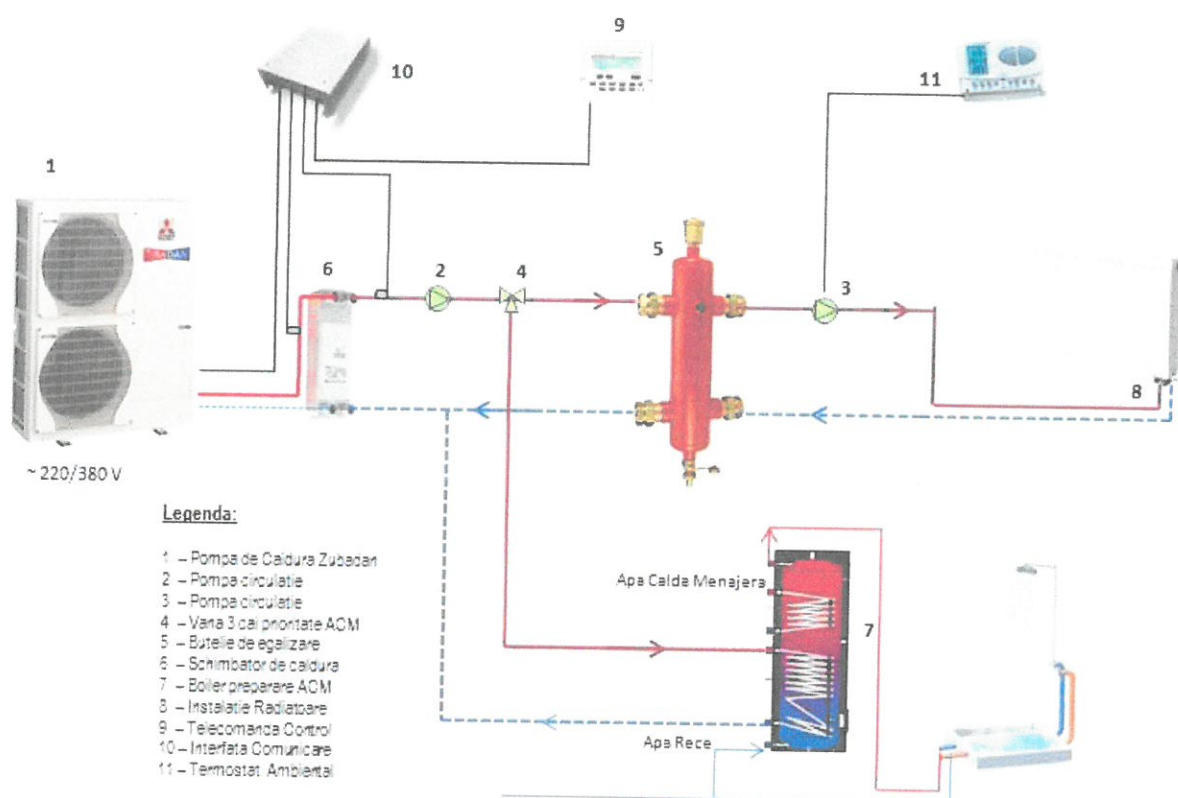
Pentru incalzirea locuintei se poate folosi o pompa de caldura aer- apa.

Sistemul aer-apa este un sistem relativ simplu de montat si nu necesita lucrari speciale de amenajare (sapaturi, foraje, aprobari sau plati suplimentare, etc.)

Pompele de caldura aer/apa utilizeaza energia (particulele de aer cald) din atmosfera, având avantajul ca nu necesita investitii suplimentare în afara costurilor echipamentelor.

Pompele de caldura necesita alimentare electrica (trifazica).

Pompa de Caldura Aer Apa



Avantajele utilizarii pompelor de caldura pot fi rezumate astfel:

- - Costuri mici pentru întreținere și service (durata de viață de peste 25 ani);
- - Nivel de zgomot foarte mic;
- - Nu sunt poluante, utilizând numai energie electrică;
- - Nu necesită investiții în camere tehnice speciale sau cosuri de fum;
- - Nu există pericol de intoxicație sau de explozie;
- - Nu necesită avize sau autorizații speciale;
- - Utilizează agenți frigorifici performanți de ultimă generație ("ozone friendly"), nepoluanți, fără impact asupra mediului.

Apa caldă de consum

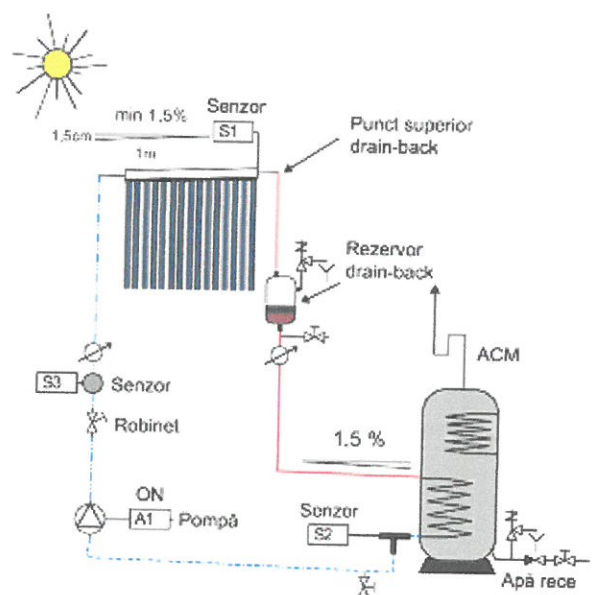
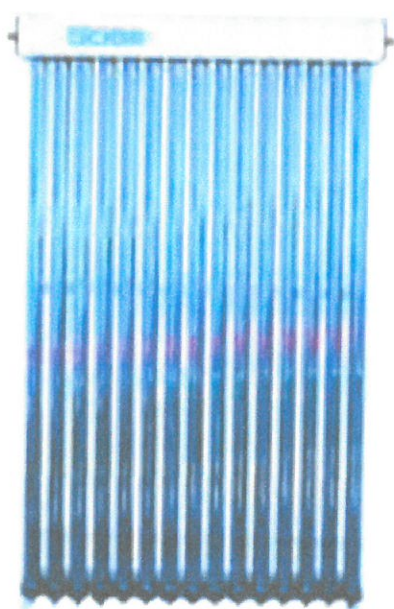
O varianta folosită pentru **prepararea apei calde de consum** o constituie panourile solare termice-colectoarele solare.

Colectoarele cu tuburi vidate sunt cele mai eficiente tipuri dintre colectoarele solare.

Avantajele colectoarelor solare cu tuburi vidate permit utilizarea unei suprafețe de captare mai mici decât în cazul colectoarelor plane. În cazul unei familii cu 4-5 persoane, apa caldă necesară pe parcursul unei veri poate fi asigurată în totalitate cu un colector cu 30 de tuburi și un boiler de 300 de litri.

Amortizarea unei instalații solare pentru producerea apei calde este posibilă în cca. 8 ani în condițiile unei construcții optime, a unei utilizări raționale și a existenței unui sprijin din partea statului la tendințele actuale de pe piața combustibililor fosili.

Producătorii livrează colectoare solare cu o durată de viață previzibilă de cca. 20 ani.

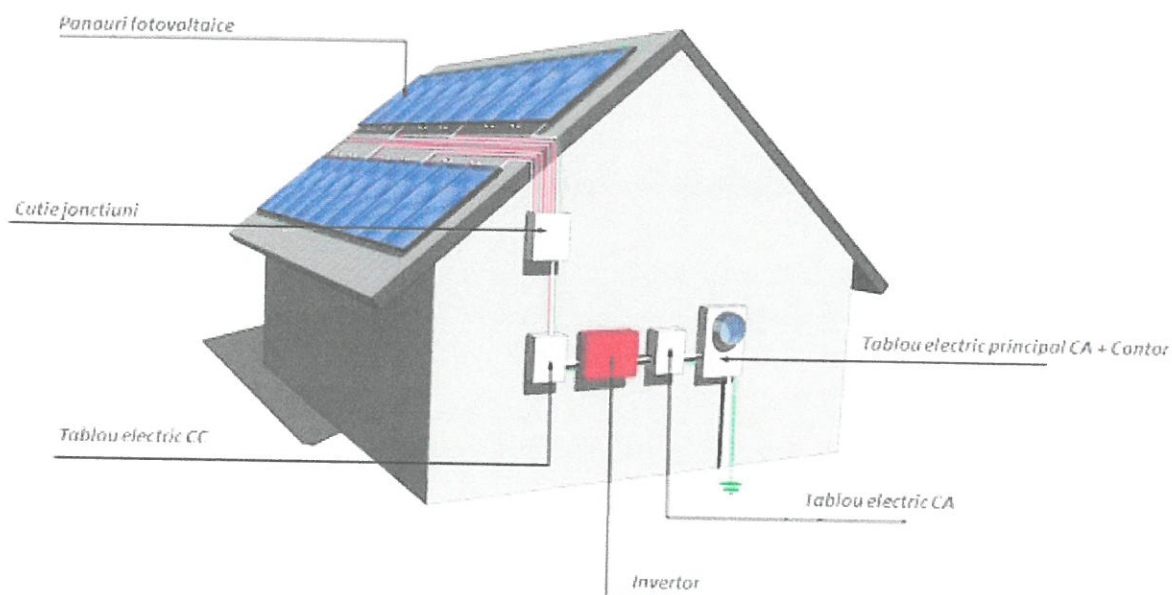


Iluminat

Unul din cele mai răspândite și ușor de implementat sisteme este cel al panourilor fotovoltaice. Panourile fotovoltaice captează radiații solare pe care le transformă în energie electrică. Puterea maximă debitată de o instalație fotovoltaică, este direct influențată de orientarea către soare. Ideal ar fi ca instalația fotovoltaică să urmărească soarele în traiectoria sa pe bolta cerească.

Panourile se montează pe partea sudică a acoperișului.

Instalarea de panouri fotovoltaice pentru uz casnic se poate face cu sprijinul financiar pe care îl acordă statul celor care doresc să-și producă singuri o parte din energia pe care o consumă, putând inclusiv să vândă o parte din producție în rețea.



Sunt necesare măsuri de creștere a numărului de clădiri care nu doar îndeplinesc, ci și depășesc cerințele minime în vigoare în materie de performanță energetică, reducându-se astfel atât consumul de energie, cât și emisiile de dioxid de carbon.

Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 764 din 30 septembrie 2016, s-a modificat și s-a completat cu Legea 101/2020 care la Art 15 definește clădirea al cărei consum de energie este aproape egal cu zero.

„ nZEB- clădire cu o performanță energetică foarte ridicată, la care necesarul de energie pentru asigurarea performanței energetice este aproape egal cu zero sau este foarte scăzut și este acoperit în proporție de minimum 30%, cu energie din surse regenerabile, inclusiv cu energie din surse regenerabile produsă la fața locului sau în apropiere, pe o rază de 30 de km față de coordonatele GPS ale clădirii.

Recomandari:

Solutia recomandata a fi implimentata, in urma studiului efectuat, este de montare a unei pompe de caldura aer-apa pentru incalzire, ventilarea cu recuperare de caldura a aerului, si montarea panourilor solare termice pentru preparare apa calda de consum menajer si pentru incalzire.

Este recomandat ca beneficiarul sa consulte mai multi producatori de sisteme alternative in luarea deciziilor in functie de bugetul si interesele sale.

Avand in vedere criteriul privitor la mediul inconjurator toate solutiile prezentate reduc in procent de 100% emisiile de CO2.

Nota : *Recomandarile furnizate de studiu nu sunt obligatoriu de implementat.*

Rezultatul studiului este valabil cat timp sunt respectate solutiile termotehnice propuse prin proiectare la data elaborarii studiului.

Întocmit,

Auditor energetic C&I, grad I

Ecaterina Alexe

Stampila si semnatura

