



## Casa Heliotermica

Autori:

arch. Sergiu Ungureanu și Alina Ungureanu

email: serg\_design@yahoo.com

tel. 00357.99.012.521 / 00357.99.041.553

<b>arie construită</b>	<b>135 mp</b>
<b>arie desfășurată</b>	<b>242 mp</b>
<b>suprafață teren</b>	<b>882 mp</b>
<b>suprafață terase</b>	<b>55 mp</b>
<b>suprafață betonată</b>	<b>80 mp</b>
<b>suprafață spații verzi</b>	<b>774 mp</b>
<b>POT</b>	<b>15.30%</b>
<b>CUT</b>	<b>0.27</b>
<b>înălțime maximă</b>	<b>8,20 m</b>

Locuința individuală prezentată este concepută pe baza principiilor arhitecturii sustenabile, folosind resursele mediului înconjurător - soare, aer, apă - pentru a-și asigura necesarul de energie, izolație, căldură, ventilare.

Designul casei a rezultat din trei considerente de bază:

### 1. utilizarea corectă a energiei solare.

Locuința este destinată să capteze maximum de căldură și lumină pe timp de iarnă, vara fiind necesară doar lumina indirectă. Acest aspect a dat naștere

formei circulare a spațiilor de zi, precum și a raportului plin-gol în care domină partea vitrată, pe fațadele sud și est. Ca urmare a studiului de însorire efectuat, am propus amplasarea de parasolare și obloane în modurile arătate în proiect, în scopul evitării supraîncălzirii locuinței pe timp de vară și a protejării de frig și vânt pe timp de iarnă.

### 2. ventilarea naturală eficientă a tuturor spațiilor interioare

Aceasta se realizează prin crearea unui turn vitrat, amplasat în centrul casei, învecinat cu toate funcțiunile importante (camera de zi, bucătărie, loc de luat masa, holuri, dormitoare).

**3. utilizarea apei locale - pluvială și subterană** - pentru alimentarea cu apă a locuinței și irigarea terenului amenajat. Pentru a beneficia și de energia eoliană se propune amplasarea unei turbine eoliene de mici dimensiuni în vecinătatea casei.

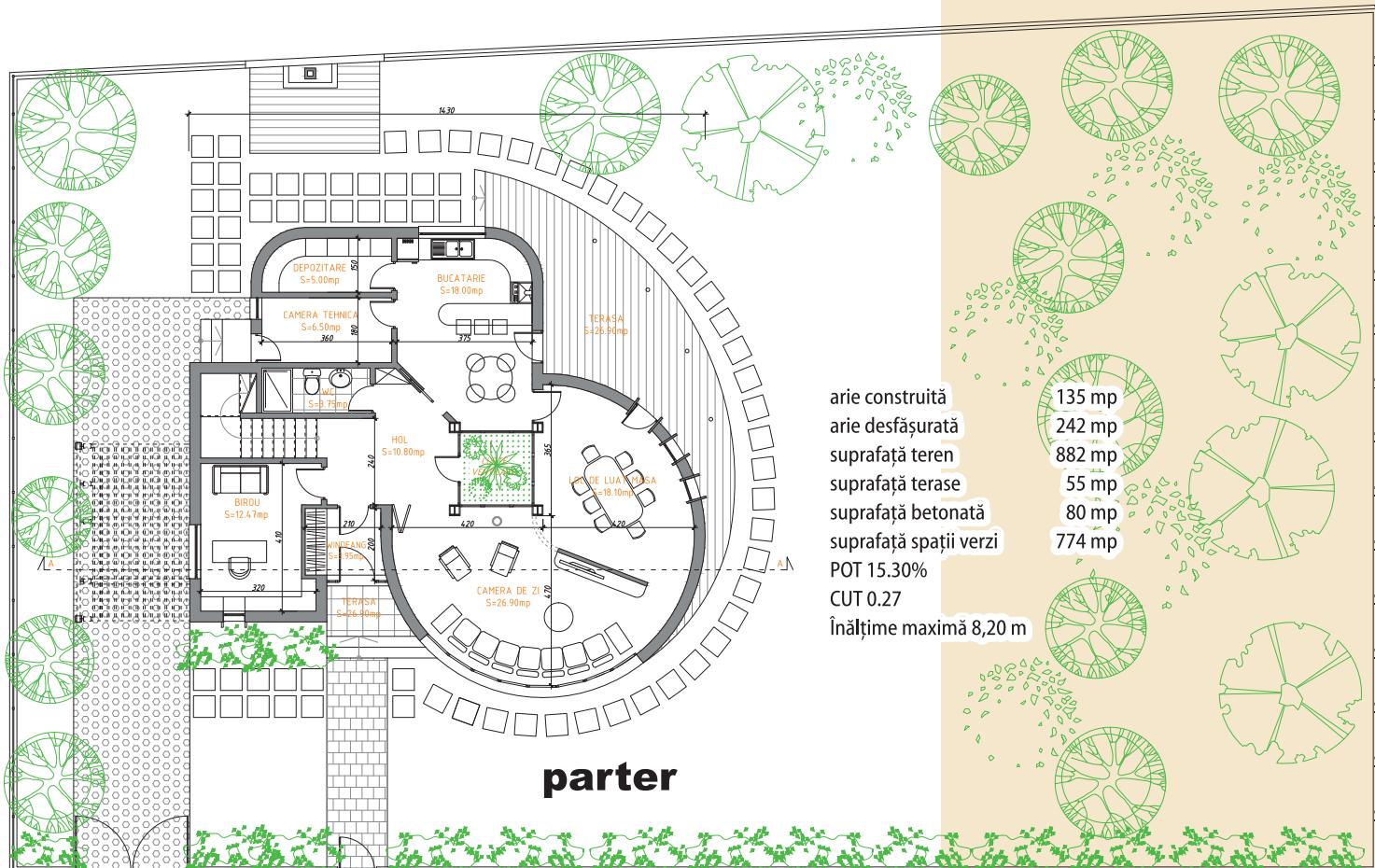
Terasele necirculabile ale casei, precum și șarpanta vor fi înierbate, iar în cazul aleilor și trotuarelor se vor folosi dale înierbate, precum și plăci de beton de

60cmx60 cm, cu rosturi de iarba între ele, care asamblate să alcătuiască trotuarele necesare. Așezarea casei pe teren, precum și designul locuinței țin cont de punctele cardinale și direcțiile de vânt dominant, motiv pentru care suprafețele vitrate sunt mari pe fațadele sud și est și reduse pe nord și vest, iar accesul în locuință se face pe latura sudică.

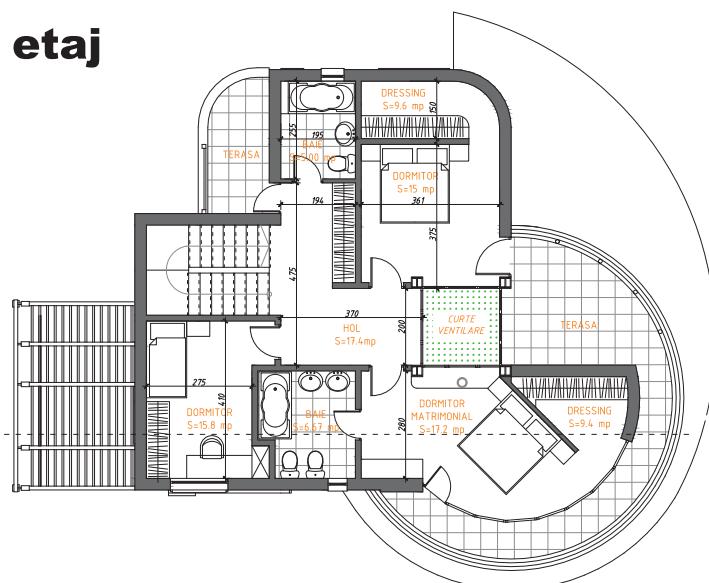
### Iluminat și ventilare

Prin aplasamentul responsabil față de punctele cardinale și prin raportul plin-gol s-a urmărit captarea maximului de lumină în spațiile unde aceasta este necesară și iluminarea și ventilarea naturală a tuturor încăperilor. În acest scop toate încăperile au fost prevăzute cu ferestre. Spațiile de zi beneficiază de vitraje mari și sunt amplasate pe zona de sud și est, iar spațiile tehnice sunt amplasate pe zona de nord și vest și au vitraje reduse în dimensiuni. Ventilarea este optimizată prin intermediul turnului vitrat, ce acționează pe post de "cos", trăgând aerul cald în afara locuinței. Acest atrium închis scoate aerul cald prin





## etaj



partea de sus, atragând totodată aer proaspăt în locuință. Iarna turnul reglează temperatura aerului rece care pătrunde în casă.

### Consumul energetic

Locuința este prevăzută cu încălzire în pardoseală, pentru a reduce consumul energetic rezultat în urma încălzirii spațiilor interioare. De asemenea, proiectul propune folosirea unui șemineu ca sursă complementară de energie calorifică. Aceasta va fi amplasat în centrul locuinței, în jurul lui desfășurându-se funcțiunile importante (camera de zi, loc de luat masa,

bucătărie, dormitor matrimonial), amintind de tradiționala "vatră" din arhitectura vernacular românească. Șemineul va avea două ieșiri, una situată la parter și alta la etaj, pentru a ajuta la încălzirea ambelor niveluri ale locuinței. Casa este prevăzută cu panouri solare, amplasate pe acoperiș, pe fațada sudică.

### Sistem constructiv și materiale

Sistemul constructiv propus constă în utilizarea unei structuri metalice cu închideri de plăci ecologice rigide de exterior și interior, între care se situează

stratul termoizolant alcătuit din vată bazaltică, ecologică. Structura metalică propusă are numeroase avantaje: montare rapidă și curată, timp redus de execuție, asigurarea controlului total al executării proiectului și a unei transpuneri corecte și riguroase a designului. Sistemul presupune folosirea elementelor metalice standardizate, prefabricate, care asigură flexibilitate locuinței - aceasta putând fi dezasamblată și reasamblată pe alt sit - totală reciclare în cazul demolării construcției și reutilizarea materiei prime pentru confectionarea de alte elemente metalice.

Tâmplăria este termoizolantă, din aluminiu, constituind o investiție inițială mai mare, însă complet rambursabilă și avantajoasă în timp, precum și mai ecologică decât tâmplăria din PVC.

Pentru finisajele exterioare s-au prevăzut placări de lemn reciclat, tencuială decorativă și lemn tratat, pentru executarea parasolarelor, obloanelor și pergolelor. Finisajele alese sunt naturale, ecologice, durabile, ușor de montat, necesită puțină muncă de întreținere și reparări, fapt ce reduce costurile ulterioare, precum și consumul de energie necesar acestor procese.

Suprafața ocupată de amprenta clădirii este redată naturii prin înierbarea acoperișului locuinței. Designul proiectului s-a dorit a fi unul simplu, eficient energetic, ce utilizează cât mai multe tipuri de energie regenerabilă și care reduce pe cât posibil impactul negativ asupra mediului natural.