



Locuință sustenabilă în Delta Dunării

Autor: arh. Mihai Manda

Telefon: 0723254996

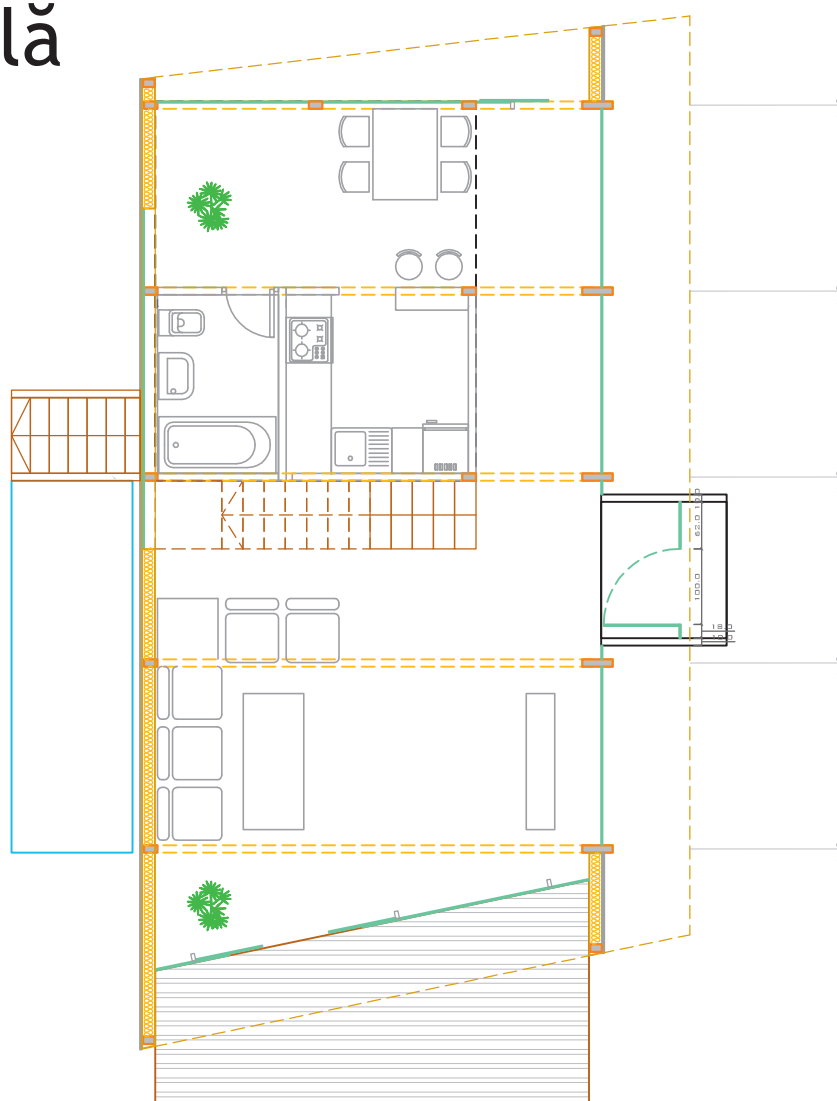
E-mail: mandamihai@gmail.com

Proiectul de față încearcă să rezolve problema locuirii, în zone izolate, lipsite de acces la rețelele de utilități, în cazul de față construcția fiind amplasată în Delta Dunării. Izolarea face necesară ca locuința să fie total independentă din punct de vedere energetic, sursele alternative utilizate fiind vântul și energia solară. Astfel casa este prevăzută cu cinci turbine eoliene cu ax vertical cu o putere instalată de 400W fiecare, oferind un total de 2kw (Turbina eoliană Envergate eV120 Mobile - 400 W). Această soluție de turbine a fost adoptată datorită vitezei reduse la care funcționează, fapt care le face inofensive speciilor de păsări care populează zona. Totodată, datorită vitezei mici de rotație rezultă un nivel de zgomot redus ce nu afectează interiorul locuinței.

A doua sursă de energie o reprezintă cele trei panouri fotovoltaice (S-Energy SM-250 PC8 black, polycrystalline) cu o putere instalată de 3x205-285 W.

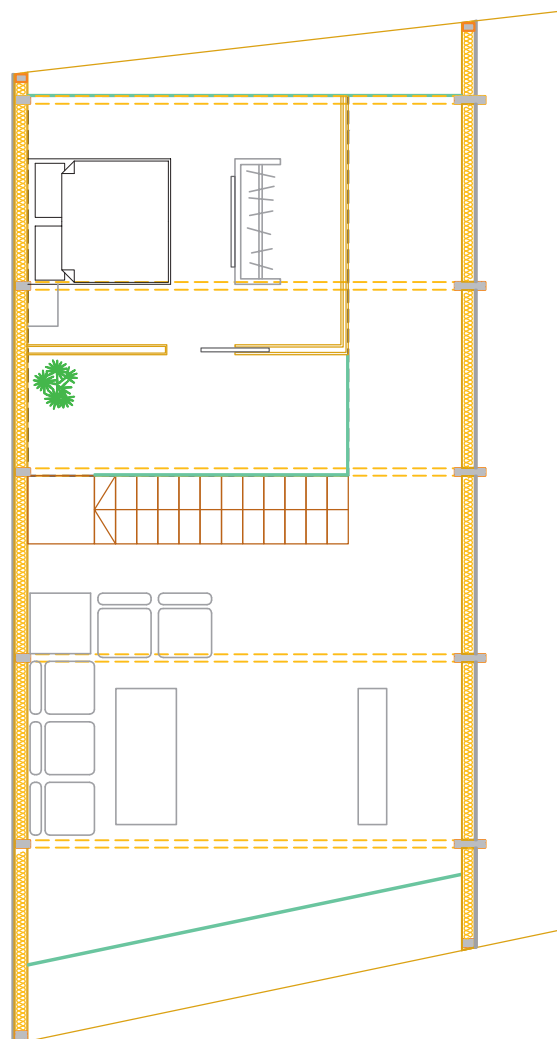
Cantitatea de energie furnizată de cele două sisteme depășește necesarul de energie electrică al locuinței. În subsolul clădirii se află acumulatorii necesari stocării excesului de energie pentru utilizarea în perioadele în care cele două sisteme nu furnizează necesarul de energie electrică.

PLAN PARTER





PLAN SUPANTA

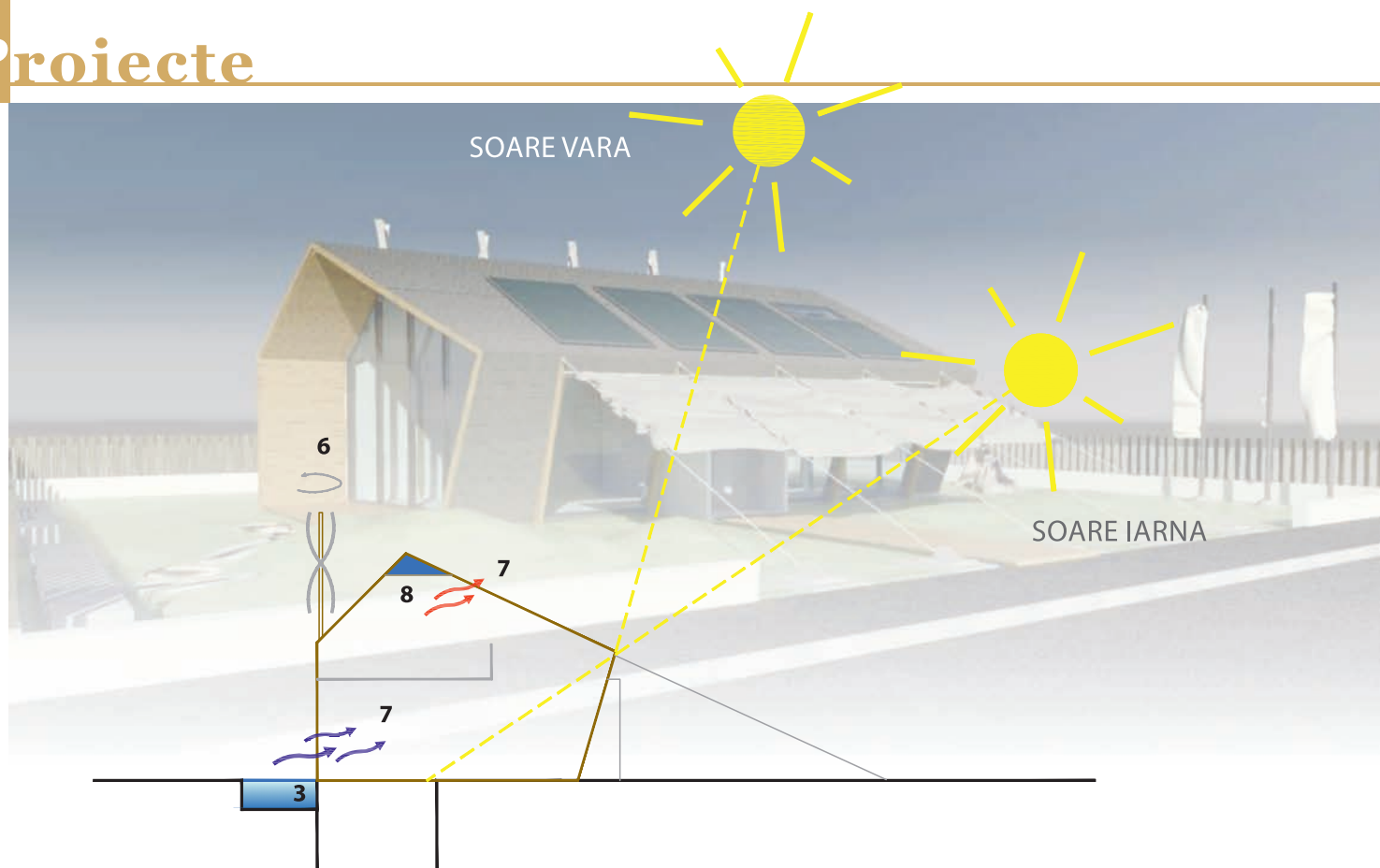


Necesarul de apă caldă menajeră este furnizat de panoul solar cu rezervor amplasat pe partea sudică a acoperișului. Când soarele nu strălucește suficient de puternic pentru a aduce apa caldă la temperatura optimă, locuința este prevăzută cu o centrală electrică.

Geometria clădirii nu este întâmplătoare, toate unghiurile fiind atent alese pentru a folosi energia pe care vântul și soarele o oferă. Astfel turbinele sunt amplasate pe partea de nord a construcției (vântul predominant NE-SV), acoperișul are o suprafață mai mare pe partea de sud, unde sunt instalate panourile fotovoltaice, fațada sudică vitrată este înclinată spre interior pentru a oferi autoumbrirea pe perioada verii, evitând astfel efectul de seră. Iarna, când soarele se află mai jos pe boltă, lumina directă pătrunde în interior încălzind spațiul interior. De asemenea, fațadele laterale sunt atent desenate astfel încât soarele să nu bată direct pe perioada verii în intervalul orar 11-16, atunci când puterea acestuia este maximă.

Ventilația locuinței se face pasiv, profitând de diferența de temperatură de pe partea nordică și sudică a clădirii, astfel la partea de sus a acoperișului și la partea de jos a fațadei nordice, la nivelul bazinului de apă se află prize de aer. Aerul interior încălzit se ridică și iese pe la partea superioară creând astfel un curent care trage aer rece de pe fațada de nord.

Eficiența energetică a clădirii este asigurată de materialele constructive. Lemn pentru structura de rezistență, strat de vată minerală pentru termoizolație și suprafețe vitrate duble eficiente energetic.



1. panouri fotovoltaice
2. panouri solare apă caldă
3. bazin apă
4. direcție predominantă vânt

5. intervalul orar cu lumină directă
6. turbine eoliene 400 w
7. ventilare pasivă
8. rezervor apă caldă

