



Iluminare naturala directa si indirecta
 Deschidere catre peisaj
 Ventilatie naturala / Racirea spatiilor
 Control inteligent al constructiei
 Incalzire solara - panouri solare + radiatie directa
 Energie electrica ecologica



Ze en
 DesignStudio

Integreaza si respecta principiile, stabilite de catre "The Active House Alliance", pentru casele "active" si anume utilizarea energiilor regenerabile, asigurarea unui climat interior confortabil si respectarea mediului inconjurator.

Casa Activa

Autor: drd. arh. Mihai Suarasan, Zeen Design Studio, E-mail: mihai.suarasan@zeendesign.ro,
 Telefon: 0314 01 58 33, Mobil: 0724 01 29 70, www.zeendesign.ro

PRINCIPIU

Principiul durabil ales: activ.

Sisteme active

Pompa de caldura aer-apa Panouri solare Panouri
 voltaice Ventilatie naturala Ventilatie mecanica cu
 recuperare de caldura Iluminat LED

IMAGINE

Constructia, o cladire experimentala "zero energie",
 este situata in zona rurala, la doar cativa kilometri de
 orasul Brasov. Constructia fost conceputa, functional,
 ca si locuinta unifamiliala, dar care sa promoveze
 noua "arhitectura ecologica". Metoda de constructie
 reflecta credinta ca, mediul este o resursa finita si de

aceea constructiile nu trebuie sa fie permanente, ci
 reversibile, astfel constructia trebuie sa poata sa fie
 dezamblata si reciclata, restaurand situl si
 reintegrandu-l in mediul sau natural. Arhitectura
 acestei cladiri reflecta stransa legatura dintre
 practicile sustenabile si constientizarea necesitatii
 protectiei mediului inconjurator. Locatia proiectului,
 relatia cu mediul, nu doar dn perspectiva peisagistica
 ci si folosirea de materialele de constructie produse
 local; texturile si culorile casei ajuta la integrarea
 acesteia in mediul construit inconjurator. Conceptul
 proiectului este centrat in jurul conceptului de locuire
 de calitate, avand in centrul ei omul si relatia sau cu

mediul natural; integrarea in natura, peisajele si
 utilizarea luminii naturale (utilizarea de ferestre pe
 toata deschiderea camerelor), toate acestea creeaza
 o anumita experienta ocupantilor constructiei.
 Lumina naturala a jucat un rol deciziv in proiect, in
 termeni de confort vizual si conditii climatice interne
 (confort termic). Design-ul maximizeaza, orientarea
 catre sud, expunerea la lumina solara in timpul zilelor
 de iarna si limiteaza caldura razelor solare vara.
 Temperatura internă poate fi ajustata, datorita
 fluxului natural de ventilare, cu ajutorul senzorilor,
 care deschid clapete de ventilatie.

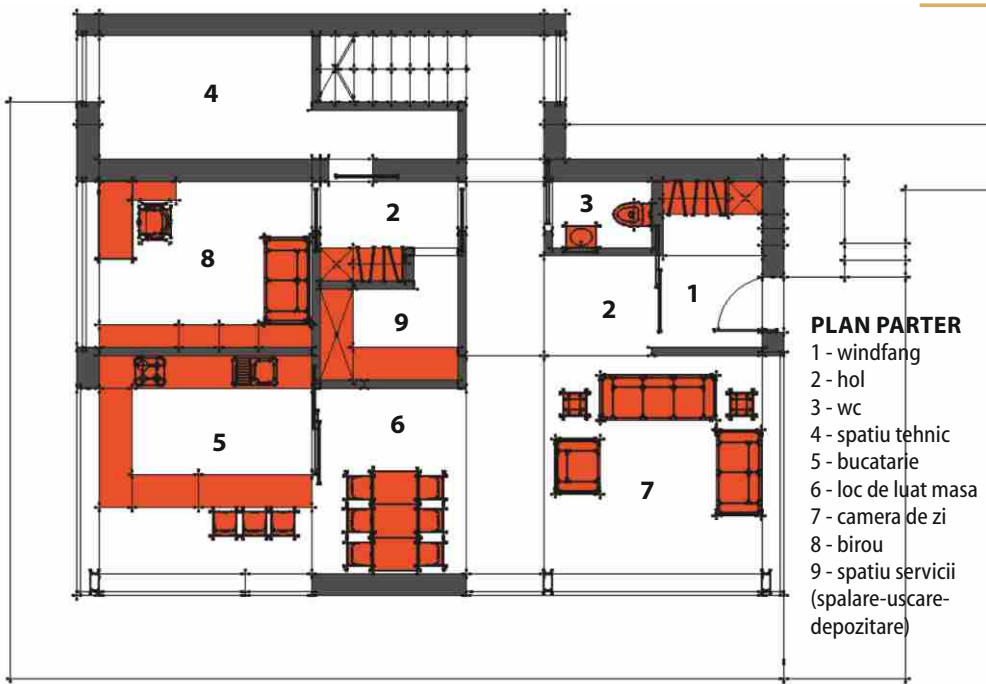


STRUCTURA SI MATERIALE

Fundatia: este sigurul element construit la fata locului si consta din 2 sine longitudinale din beton armat, ancorate in sol. Baza constructiei este alcatuita din 5 grinzi din otel, prefabricate; peste ele este pozitionat planseul alcatuit din placi de tabla de otel cutata si beton armat. Casa este compusa dintr-un singur volum. Structura din lemn (5 cadre - stalpi si grinzi din lemn laminat, cu forma variabila, dupa forma planului si a pantei acoperisului) este conectata la aceasta baza cu ajutorul unor conectori din otel galvanizat. Astfel, conceptul de reversibilitate al locului este demonstrat, deoarece la sfarsitul ciclului de viata, cladirea poate sa fie usurinta demontata si reciclată, iar terenul inapoiat mediului natural. Planseul etajului este alcatuit din grinzi metalice, cu deschidere de 8 m, si placa din beton armat turnata in cofraj pierdut. Cladirea este proiectata pentru a fi construita in numai 4 luni (inclusiv turnarea fundatiilor), iar acest lucru poate fi posibil datorita proiectarii atente a detaliilor de imbinare a diferitelor parti ale casei. Materialele de constructie, se preconizeaza sa fie aduse de la o distanta de maximum 70km. Izolarea termica a planseului este asigurata de panouri de din polistiren extrudat. Izolarea peretilor se face cu materiale naturale din lana de oaie sau fibra de canepa.. Aceste materiale au avantajul ca, pe langa o foarte buna izolare fonica si termica, sunt fabricate cu un consum redus de energie. Acoperisul si peretii corpului principal de cladire sunt alcatuiti din panouri din otel laminat (cor-ten); stratul protector, oxidic, isi schimba culoarea sub actiunea conditiilor atmosferice, astfel cladirea se integreaza in mediul inconjurator. Peretii sunt complet vitrati si sunt conceputi, in asa fel incat sa asigura o iluminare foarte buna pe tot parcursul anului. Exteriorul corpului este placat cu placi din lemn pentru exterior, care este foarte rezistent.

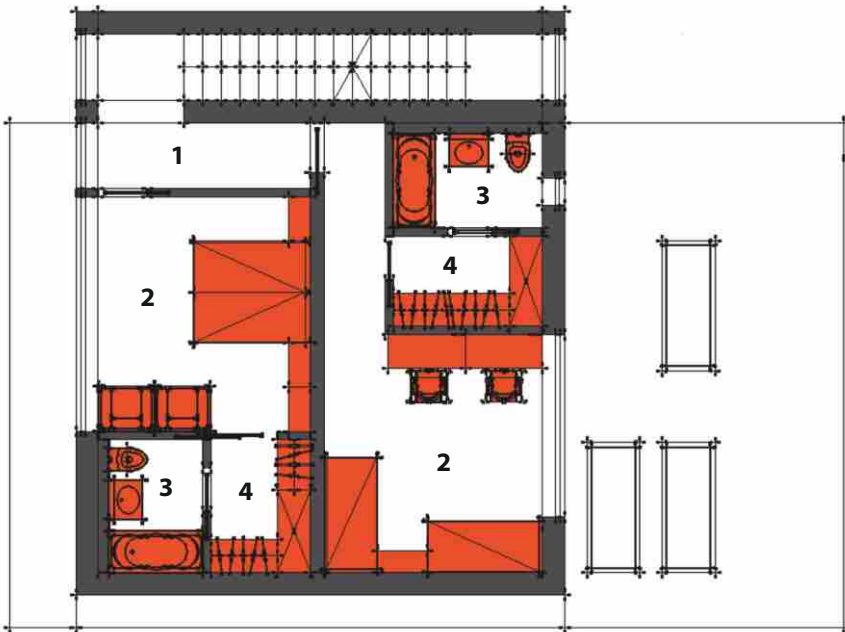
SCHEME FUNCTIONALE

Cladirea are un sistem de ventilare naturala si unul pentru ventilatie mecanica cu recuperare de caldura. Pereti situat pe nord, sud si vest, sunt complet vitrati si sunt conceputi, in asa fel incat sa asigura o iluminare foarte buna pe tot parcursul anului. Iluminarea interioara este completata cu lumina oferita de luminatoarele inglobate in acoperis, care pe langa functia de iluminat interior, au si rolul de a ventila incaperile; ferestrele au controlul automat al schimbului de aer. Temperatura mediului este controlata de un sistem care cuprinde o pompa de caldura aer-apa. Pompa de caldura functioneaza in tandem cu un sistem de panouri solare. Consumul energetic al pompei de caldura este furnizat de catre panouri fotovoltaice, amplasate pe cladire si orientate catre sud. Panourile asigura necesarul pentru toata casa, pe tot parcursul anului, iar energia suplimentara este introdusa in sistemul centralizat. Apele meteorice sunt colectate si utilizate in sistem ca apa pentru bazele de toaleta si pentru irigarea gradinii. Iluminatul a fost proiectat astfel incat sa fie eficient dpdv energetic, dar si sa asigure o lumina placuta in interior. Astfel iluminatul se face pe baza de LED-uri, care ilumineaza panouri din aluminiu, lumina fiind indirecta, sau este integrata in corpurile de mobilier. Consumul calculat este de cca 7 w/mp.



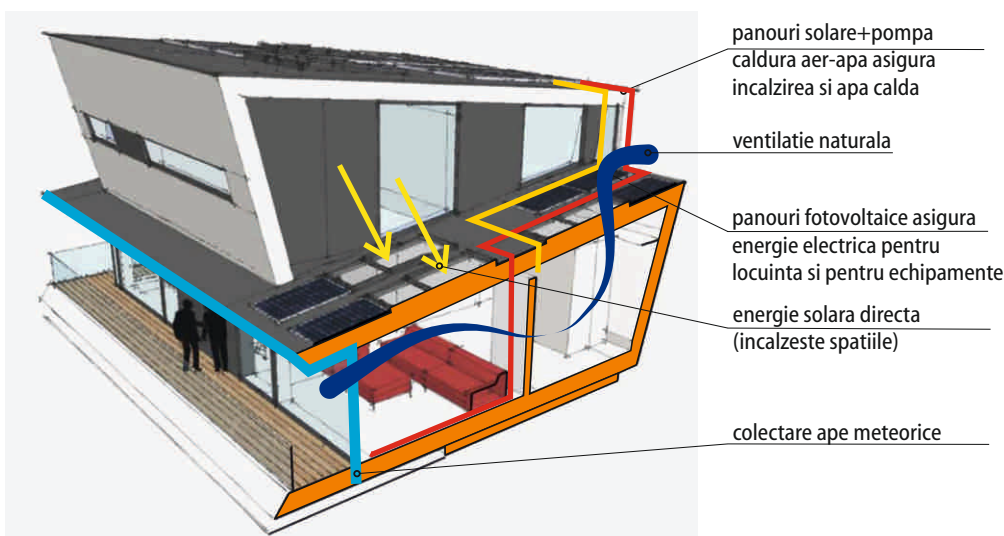
PLAN PARTER

- 1 - windfang
- 2 - hol
- 3 - wc
- 4 - spatiu tehnic
- 5 - bucatarie
- 6 - loc de luat masa
- 7 - camera de zi
- 8 - birou
- 9 - spatiu servicii (spalare-uscare-depozitare)



PLAN ETAJ

- 1 - hol
- 2 - dormitor
- 3 - baie
- 4 - dressing



panouri solare+pompa caldura aer-apa asigura incalzirea si apa calda

ventilatie naturala

panouri fotovoltaice asigura energie electrica pentru locuinta si pentru echipamente

energie solara directa (incalzeste spatiile)

colectare ape meteorice