

CASA ECO MONTANA

Autor: arh. Mihai Grama
Telefon: 0745.192.944
E-mail: grama_studio@yahoo.com
www.mgarchi.blogspot.com



CONCEPT

Itinerariul pe care ar trebui să îl parcurgem pentru a atinge un rezultat arhitectural palpabil realizat pe un fundament atât de solid, prin tradiție, specific local și cadru natural cum este zona montană a României indiferent de regiune, ar trebui să aibă câteva puncte importante de plecare:

- relația om-natură;
- relația om-apa;
- fantana din ograda tradițională;
- relația om-vegetație;
- deschiderea spre peisajele pădurii de brad;
- relația om-foc.

Cuptorul de copt pâine și grătarul (grill) dar și semineul care încearcă o reitere a celebrului cuptor pentru încălzirea locuinței, a hranei și pentru dormit. Deschiderea vizuală a spațiilor locuinței înspre bogata peisajului montan specific României contribuie la o dezvoltare psihică armonioasă, una dintre funcțiile vitale conexe locuirii. Lumina naturală, soarele și calitatea aerului de munte cărora li se permite pătrunderea prin suprafețele vitrate și de ventilație ale unei locuințe, sunt asigurate pentru locuința propusă de noi printr-o formă discret îndepărtată de tradiționalele ferestre mici ale locuințelor vechi din Apuseni, dar prin obloanele cu traforuri inspirate din formele arhetipale specific românești s-a încercat o întoarcere la origini. Așezarea, sau posibilitatea de așezare a locuinței propuse pe versanți, coline sau dealuri (siturile specifice zonei montane) inspiră o morfologie a viitoarei construcții de factură oarecum "suspendată" în aparență pe o muchie a unei coline, dar poate de asemenea fi amplasată pe o sprăfăta relativă plană.

Relația om-material

Materialele locale, lemnul, piatra, vegetația (canepa) toate aceste ingrediente care abundă în zonele de munte condimentează orice intenție de arhitectură în care se încearcă o căutare și o păstrare a identității locale, a unui specific local.

Piatra

Tehnicile meseriilor locale pastrate din vechime pot fi încorporate cu succes în finisarea locuințelor așa-zis moderne, valoarea prelucrării pietrei dovedindu-se o bogăție a mestesugurilor autohtone.

Lemnul

Prelucrarea lemnului, încrustarea, sculptarea, traforarea cu motive tradiționale românești și mai specific motive locale din munții Apuseni, printr-o stilizare sensibilă, poate da naștere unei arhitecturi contemporane contextualiste de calitate. S-au propus elemente din lemn pentru închiderea ferestrelor, obloane traforate cu dublu rol, de protecție împotriva razelor solare și a intemperiilor și pentru siguranța antifurt.

Sindrila

Una dintre tehnicile pregnante de realizare a anvelopantelor în zonele montane din România se dovedește nemuritoare și de actualitate, și nu doar în zonele montane românești, ci și în alte țări. De aceea, acoperișul din sindrila poate duce mai departe o tradiție locală. Tendințele de aplicare și în planul fațadei au dovedit calitățile lemnului. Prin urmare, s-a optat pentru o anvelopantă continuă din planul acoperișului pe toată fațada etajului.

Caramida arsă

Cuptorul de copt pâine și cozonaci, celebru în ograda bunicilor trebuie încorporat într-o locuință modernă unde întoarcerea spre bucătăria ecologică (sau pizza pe vatră) este un must-have contemporan.

Metalul

Balamalele din fier forjat care susțin obloanele din lemn cu traforuri inspirate din motive populare pot angrena în construirea unei case încă o ramură a mestesugurilor locale.

Relația om-animat

Relația om-caine

Coliba câinelui încorporată în planul locuinței cu dublu acces din exterior și interior, permite o convietuire umană între om

și cel mai bun prieten al său, cainele, în spiritul contemporan.

Relația om-pisică

Nelipsita dintr-o gospodărie tradițională, pisica poate beneficia de același tratament prin asigurarea accesului într-un adăpost special creat.

Relația om-pasare

Adăpostul de porumbi cu fantă deschisă în podul casei încearcă să utilizeze la maximum orice spațiu rezidual și aparent nefolosibil al locuinței propuse.

Relația om-barză

La nivel simbolic dar și fizic, barza face parte din silueta satului tradițional românesc și menține specificul peisajului rural montan al Țării Motilor. De aceea, prin platforma specială de pe cosul de fum construit s-a urmărit atragerea, sau înlesnirea realizării cuibului berzei.

Relația om-muncă

Câteva dintre obiceiurile tradiționale arhaice nemuritoare din specificul național și local pot fi pastrate prin asigurarea spațiilor și a anturajului favorabil de menținere a acestora.

Ritualul de tăiere al porcului implică o sumedenie de funcțiuni conexe unei locuințe dintr-un areal montan. Afumarea cârnii și prelucrarea produselor de porc, acestea vor fi asigurate prin spațiile pivnitei cu afumătoare, grătarului exterior.

Coacerea pâinii

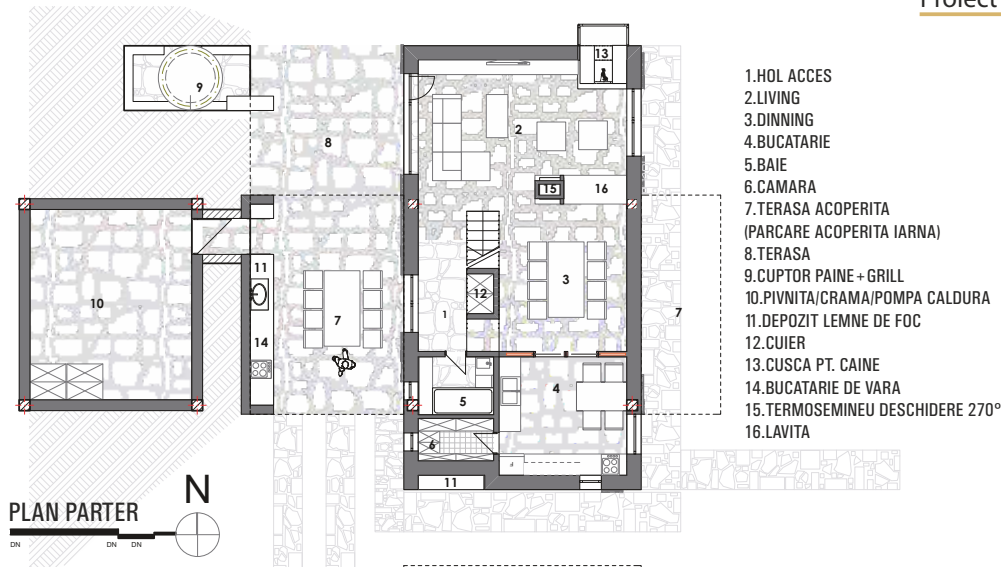
Depozitarea conservelor pe iarnă se face în pivnița îngropată în pământ. Aici se pot pastra cu minim de resurse energetice și într-un mediu de calitate orice produse ecologice, naturale.

Relația om-joacă

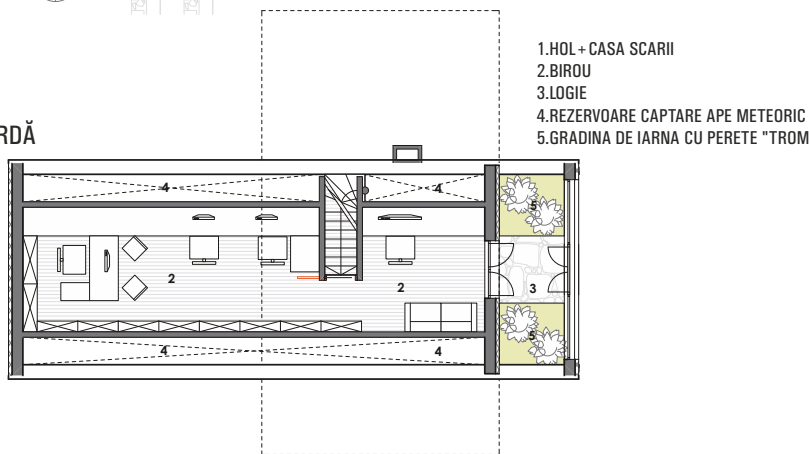
"Leaganul" sau "hinta"

Forma locuinței în care etajul este rotit permite agatarea în zona ieșită în consola a unui leagan (care în vechime era atârnat de o creangă de copac), prin care se transformă locuința propusă într-un obiect interactiv, spre bucuria celor mici.

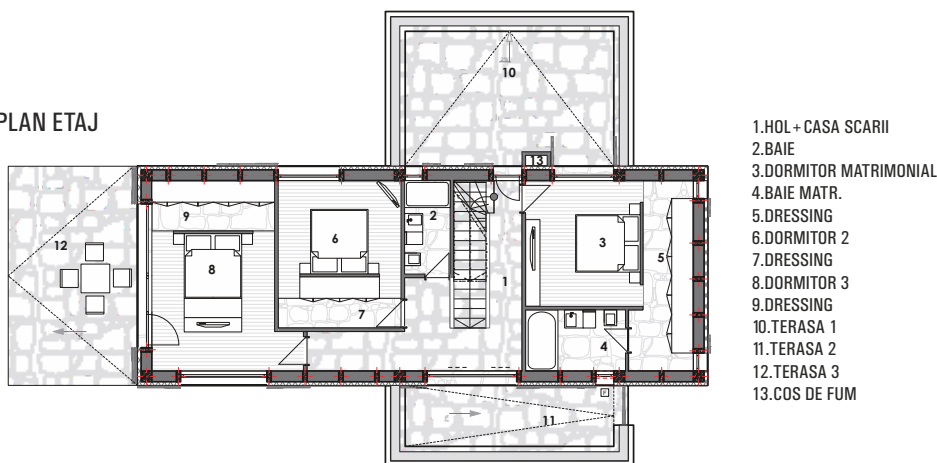




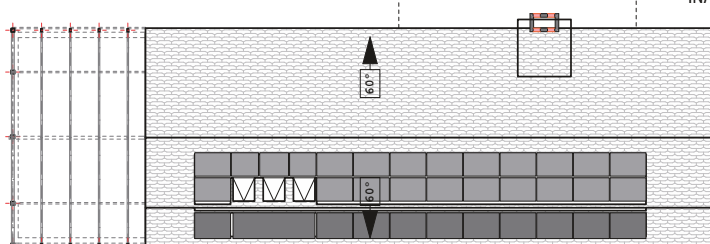
PLAN MANSARDĂ



PLAN ETAJ



PLAN ÎNVELITOARE

**Relatia om-masina**

Masina este unul dintre obiectele contemporane utilitare nelipsite din jurul casei care transforma fizic locuinta, drumul, satul si orasul din zilele noastre. Pentru asigurarea adapostirii si protejarii automobilului pe timp de iarna, s-a incercat rotirea volumului etajului si realizarea unei terase acoperite care functioneaza pe timp de primavara - vara - toamna ca o terasa acoperita de tip foisor cu bucatarie de vara, iar pe timp de iarna, ca spatiu de protectie acoperit pentru masina.

Descrierea solutiei arhitecturale**Descrierea parcelei:**

Parcela va avea un acces auto din drumul comun cu doua locuri de parcare in zona din fata, in apropiere intrarii si un loc de parcare pe timp de iarna pe terasa acoperita de etajul locuintei. Parcela fiind de forma neregulata si cu un acces relativ ingust in partea din fata, locuinta a fost amplasata in mijlocul sitului urmarind si asezarea specifica locala prin tipologia de sat de munte din Tara Motilor.

Funcțiuni petru locuinta propuse spre construire:**Sistem constructiv:**

Structura locuintei va fi din cadre de beton armat, stalpi, grinzi si centuri, pe fundatii din beton armat, etaj din lemn, planșee din grinzi de lemn si sarpanta din lemn. Un hibrid între sistemele constructive comune contemporane si constructiile din lemn traditionale.

Inchideri exterioare si compartimentari interioare:

Inchiderile vor fi din zidarie de caramida cu goluri verticale de 30 cm sau panouri OSB cu termoizolatie de canepa.

Finisaje interioare:

Finisajele interioare vor folosi tencuieli pe baza de var si zugraveli culori deschise, lambriuri din lemn natural, parchet natural de stejar si piatra naturala.

Finisaje exterioare:

Peretii exteriori vor fi finisati cu piatra naturala locala, sindrila, realizate prin metode traditionale pe structura inginereasca.

Acoperisul, invelitoare:

Acoperisul va fi realizat pe structura din lemn, sarpanta din lemn cu grinzi de 15x25cm, capriori 8x15 cm, vata minerala pentru termoizolatie. Invelitoarea va fi din sindrila realizata cu tehnici traditionale locale.

Forma:

Forma este impusa de context si de clima: compacta, etajata. Aceasta este apropiata de traditionalul regiunii montane in care este propusa locuinta, cu acoperis cu panta de 60°.

Casa are regim de inaltime parter + etaj + mansarda si pod cu rol de tampon termic pentru mansarda.

Locuinta este compusa din doua volume paralelipedice suprapuse si rotite perpendicular pentru o forma generatoare de spatiu tip foisor (terasa acoperita) "incorporata" in volumul casei care pe timp de iarna poate functiona ca parcare acoperita pentru autoturism. Aceasta forma cu doua volume suprapuse si rotite propune o economie de volume construite pe parcela pentru a beneficia de o cat mai mare suprafata de spatiu verde.

Materiale

S-a optat pentru materiale locale disponibile si economice, naturale si nepoluante: piatra naturala locala (parament si placaj de piatra, pardoseli din piatra naturala, lespezi cu conductivitate calorica mare pentru incalzirea in pardoseala), lemn (sindrila, lambriuri, parchet natural, stalpi, grinzi) materiale vegetale, termoizolatie canepa tehnica, amestec de canepa si liant pe baza de var, caramida cu goluri verticale.

Au fost luate in considerare materiale cu un coeficient termic ridicat, materiale reciclabile, anvelope cauciuc folosite la taluzare, materiale inteligente (sticla cu membrana thin-film fotovoltaica, geam triplustrat termopan, ferestre de mansarda acoperite cu membrana thin-film fotovoltaica, panouri fotovoltaice, panouri solare).

Amplasare/orientare

Pentru o dispunere optima in raport cu punctele cardinale, volumul parterului este amplasat cu latura lunga cu expunere est-vest, iar volumul etajului si mansardei este rotit la 90 de grade, cu expunere nord-sud, din rationii energetice pentru a oferi posibilitatea incorporarii in planul acoperisului a panourilor solare si fotovoltaice, dar si pentru captarea luminii in punctul maxim de insorire prin ferestrele speciale cu membrana thin-film fotovoltaica.

Peretele vestic unde se afla gradina de iarna beneficiaza de asemenea de lumina si caldura necesara pentru functionare in intervalul orelor 13-19.

Imobilul este amplasat retras de la strada si beneficiaza de un spatiu intim: gradina in partea posterioara a parcelei.

Pentru protejarea de caldura anotimpului cald si de frigul anotimpului rece sunt prevazute obloane din lemn. Geamurile sunt triplustratificate cu tamplarie din lemn si membrana thin-film fotovoltaica. Ferestrele pentru mansarda sunt de asemenea cu membrana thin film fotovoltaica pentru un iluminat artificial economic si sanatos.

Sursele de iluminat propuse pe baza de tehnologie LED sunt ideale atat in interior cat si in exterior, unde acestea sunt utilizate exclusiv. In interior, vom folosi de iluminat cu LED-uri doar in locurile destinate spatiilor de zi: living, loc de luat masa, iluminat indirect in baie, iluminatul general de zona de living.

In zonele de noapte, in speta in dormitoare vor fi utilizate becuri clasice. Functiile organismului uman au nevoie de o anumita cantitate de lumina naturala. Ritmul circadian este actionat de asa - numitul ceas biologic interior. Intr-un mediu natural sincronizator cea mai importanta este o variatie periodica de lumina si intuneric. Intr-un mediu cu iluminare in cea mai mare parte artificiala, spectrul de culoare a sursei de

lumina este crucial. Lumina albastră, atât de tipică pentru LED-uri, stimulează activitatea. Dimpotrivă, seara, iluminarea becului clasic este recomandată deoarece ea susține producerea de melatonină, hormonul somnului și de regenerare fizică.

Elemente de sustenabilitate

Infrastructura sustenabila utilizata este formata din sistem solar cu panouri fotovoltaice pentru producere energie electrica cu injectare in retea si incalzire in pardoseala cu pompa de caldura. Sistemele fotovoltaice utilizeaza celule care convertesc radiatia solara in electricitate.

Celula consta din doua sau mai multe straturi de material semiconductor. Aceasta structura este similara cu cea a unei diode. Cand stratul de siliciu este expus la lumina se va produce o agitatie a electronilor din material si va fi generat un curent electric. Cu cat intensitatea luminoasa este mai mare, cu atat electricitatea generata este mai intensa.

Compartimentari

Imobilul este compartimentat astfel: la parter se afla camera de zi, bucataria, holul de acces si locul de luat masa, o baie si o camera. La etaj se afla holul si casa scarii, trei dormitoare si doua bai. La mansarda se afla zona de birou.

Parter:

Camera de zi beneficiaza de doua ample deschideri cu vitraje dispuse in acelasi ax pentru o ventilare optima pe timp de vara sau iarna si o aerisire naturala de scurta durata si eficace datorita acestei dispunerii axiale care contribuie la formarea "curentului" si si evacuarea rapida a bixidului de carbon si permiterea patrunderii aerului proaspat.

Bucataria dispune de doua ferestre de dimensiuni medii dar si de doua usi glisante care comunica cu partea de living si locul

de luat masa.

Holul de acces si locul de luat masa: prin forma si compartimentarea interioara s-a optat pentru "open space". Camera de zi, locul de luat masa si holul de acces impreuna cu scara formeaza un singur volum care mai dispune si de doua ferestre-uzi in zona de acces in hol.

Baia beneficiaza de o fereastră generoasă ce permite atât iluminarea naturală cât și o ventilație corespunzătoare. Camera beneficiază de o fereastră de mici dimensiuni translucidă care nu permite iluminarea fiindcă nu este necesară într-un asemenea spațiu de depozitare, dar permite o ventilație corespunzătoare, pentru păstrarea alimentelor într-un mediu sănătos.

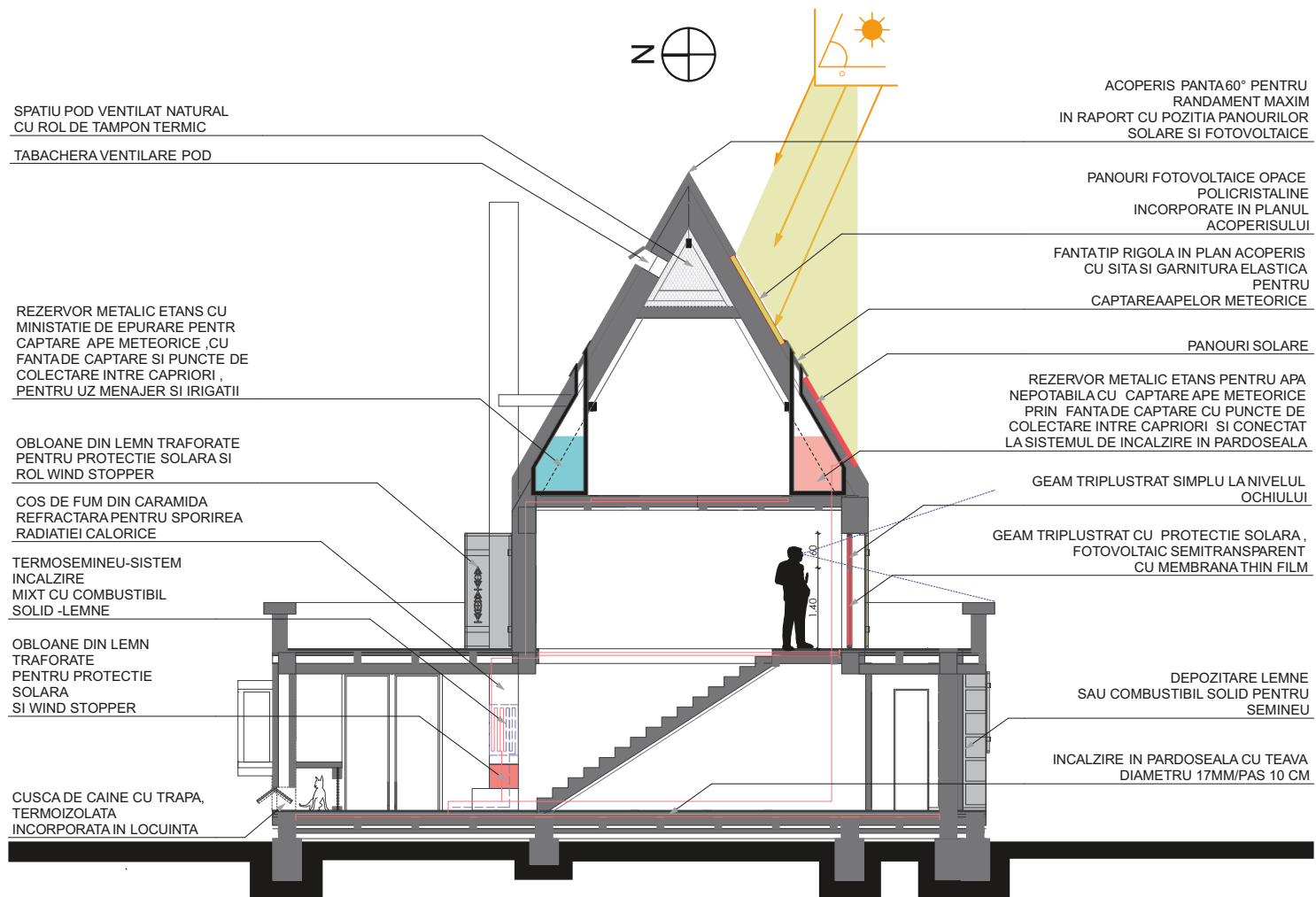
La etai:

Holul si casa scarii beneficiaza de doua ample deschideri cu vitraje dispuse in acelasi ax pentru o ventilare optima pe timp de vara sau iarna si o aerisire naturala de scurta durata si eficae datorita acestei dispunerii axiale care contribuie la formarea "curentului" si evacuarea rapida a CO2 si permiterea patrunderii aerului proaspat.

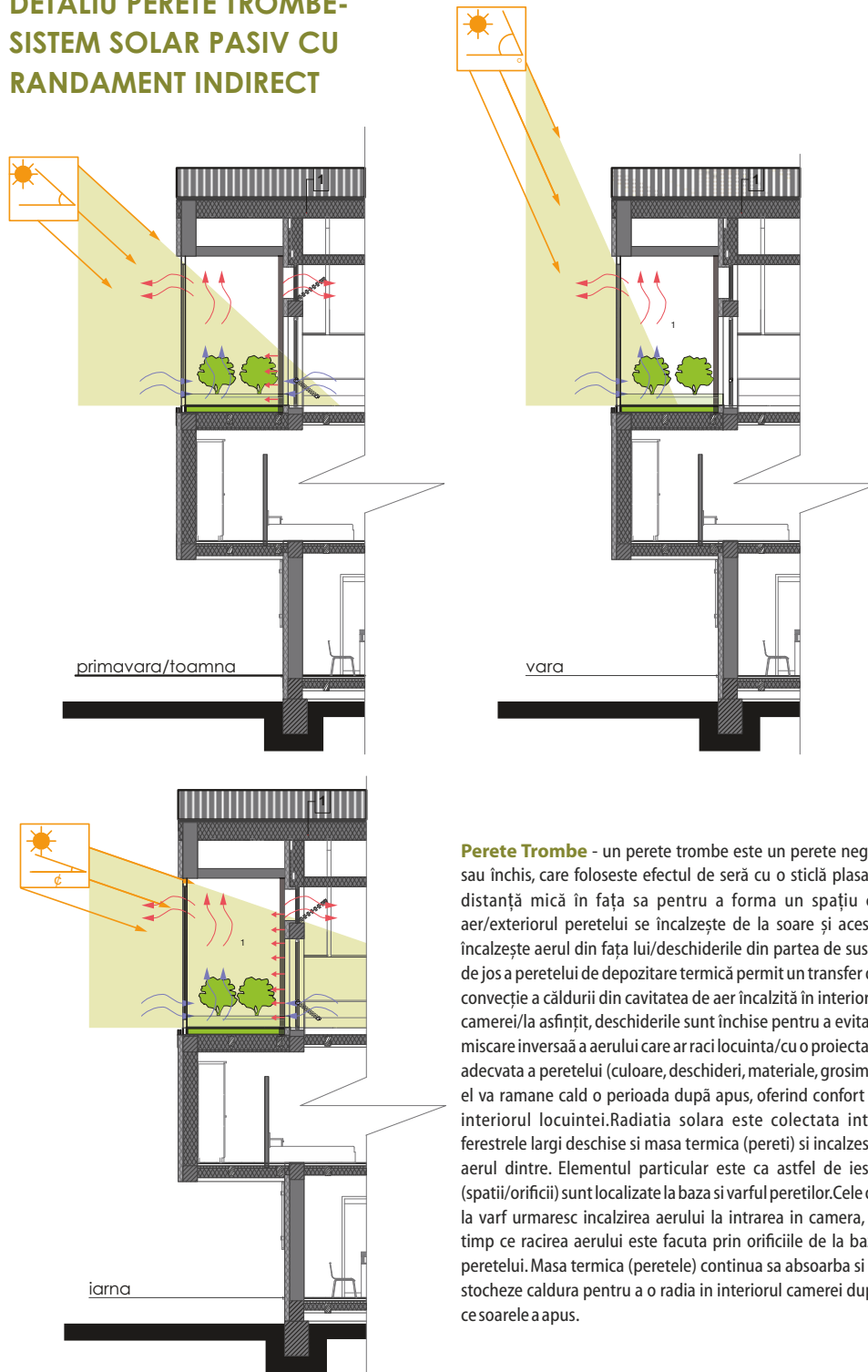
Dormitoarele: doua dintre dormitoare de la etaj, printre care si cel matrimonial, beneficiaza de vitraje pe doua laturi, pentru asigurarea modului cel mai rapid de ventilare, iar cel de-al treilea doar pe o latura dispune de vitraje. Forma si compartimentarea modului de dormitor este de tip dormitor/dressing open space. In acest mod dressingul beneficiaza si el de aceeaasi calitate a ventilarii. Dormitorul matrimonial are cuprins in volumul modului si baia matrimoniala cu acces separat din dressing.

Baile beneficiaza de asemenea de iluminare naturala si ventilare prin acelasi tip de ferestre ample de minimum 1 mp/suprafata.

SCHITA CONCEPT ENERGETIC



DETALIU PERETE TROMBE- SISTEM SOLAR PASIV CU RANDAMENT INDIRECT



Perete Trombe - un perete trombe este un perete negru sau închis, care folosește efectul de seră cu o sticlă plasată la distanță mică în fața sa pentru a forma un spațiu cu aer/exteriorul peretelui se încălzește de la soare și acesta încălzește aerul din fața lui/deschiderile din partea de sus și de jos a peretelui de depozitare termică permit un transfer de convecție a căldurii din cavitatea de aer încălzită în interiorul camerei/la asfințit, deschiderile sunt închise pentru a evita o mișcare inversă a aerului care ar răci locuința/cu o proiectare adecvată a peretelui (culoare, deschideri, materiale, grosime) el va rămâne cald o perioadă după apus, oferind confort în interiorul locuinței. Radiația solară este colectată între ferestrele largi deschise și masa termică (pereti) și încălzește aerul dintre. Elementul particular este ca astfel de ieșiri (spații/orificii) sunt localizate la baza și varful peretilor. Cele de la varf urmăresc încălzirea aerului la intrarea în camera, în timp ce răcirea aerului este făcută prin orificiile de la baza peretelui. Masa termică (peretele) continuă să absoarbă și să stocheze căldura pentru a o radia în interiorul camerei după ce soarele a apus.

La mansarda:

Zona de birou dispune de o grădina de iarnă cu vegetație plantată în jardiniere cu un vitraj pe suprafața mare, cu un sistem bazat pe principiul "peretelui Trombe", cu două trape, una la nivelul pardoselii și una la nivelul planșeului care asigură o ventilație bună dar și un transfer termic controlat pentru eficiența energetică. Zona de birou este completată pentru ventilație și iluminare de un set de trei ferestre înclinate dispuse în partea opusă a mansardei.

Zona de pod peste mansarda are rol de tampon termic pentru a stopa efectul de seră specific mansardelor și beneficiază de trei tabachere de mici dimensiuni care pe timp de vară sunt acționate mecanic și deschise pentru a asigura ventilația spațiului și circulația aerului cald rezultat prin încălzirea sarpantei de la radiația solară, iar iarna tabacherile vor fi închise pentru a împiedica pierderea de căldură.

Încălzirea imobilului se face cu ajutorul unui termosemineu cu combustibil solid (lemn), pompe de căldură cu depozitare surplus de agent termic, panouri solare și încălzire în pardoseala

Încălzirea prin podea este o metodă foarte larg utilizată. Sunt două moduri de încălzire prin podea și anume: cu apă caldă sau electric. Utilizând acest mod de încălzire nu este necesară o temperatură scăzută pentru a menține confortul termic în interior și deci o sursă de potențial scăzut cum ar fi o pompă de căldură, boilere cu condensare sau panourile solare pot fi utilizate pentru încălzirea apei.

Grădina de iarnă are prevăzut un perete care folosește efectul de seră cu o sticlă plasată la distanță mică în fața sa pentru a forma un spațiu cu aer. Exteriorul peretelui se încălzește de la soare și acesta încălzește aerul din fața lui. Deschiderile din partea de sus și de jos a peretelui de depozitare termică permit un transfer de convecție a căldurii din cavitatea de aer încălzită în interiorul camerei. Deschiderile sunt închise pentru a evita o mișcare inversă a aerului care ar răci locuința. Cu o proiectare adecvată a peretelui (culoare, deschideri, materiale, grosime) el va rămâne cald o perioadă după apus, oferind confort în interiorul locuinței.

Elementul particular este ca astfel de ieșiri (spații/orificii) sunt localizate la baza și varful peretilor. Cele de la varf urmăresc încălzirea aerului la intrarea în camera, în timp ce răcirea aerului este făcută prin orificiile de la baza peretelui. Masa termică (peretele) continuă să absoarbă și să stocheze căldura pentru a o radia în interiorul camerei după ce soarele a apus.

Termosemineu pe combustibil solid

În completarea sistemului de panouri solare și a pompelor de căldură pe timp de iarnă mai ales, încălzirea se va realiza cu termosemineul amplasat în centrul living-ului, pentru încălzirea agentului termic lichid (apă) din sistemul de țevi din încălzirea în pardoseala.

CONCEPT VENTILARE NATURALA

