

DEKO Professional®

Alegerea
profesioniștilor!



Policolor®
DIN 1965

Portofoliu complet pentru casa dvs.

www.deko-professional.eu

www.policolor.ro

Proiecte

Casa EKO

Proiectant: LD Studio
arh. Cristina Oltu
mobil: 0721 860 916
e-mail: office@ldstudio.ro
web: www.ldstudio.ro

Regim de înălțime:	P+1
Arie construită la sol:	77,17 mp
Arie desfășurată totală:	154,34 mp
Arie utilă totală: 101.	24 mp



Casa EKO este un model de locuință economică, ce întrunește cerințele de economie de energie ale unei case pasive, având totodată o arhitectură contemporană.

Conceptul de locuință sustenabilă se regăsește în acest proiect prin costul redus de construcție, atât ca manopera cât și ca materiale, dar mai ales prin măsurile alese pentru minimizarea cheltuielilor ulterioare de exploatare și întreținere a construcției. Aceste măsuri se concretizează prin utilizarea energiei solare și a luminii naturale prin intermediul arhitecturii clădirii, corroborat cu sisteme de instalații și de protecție solară performante.

Conceptul arhitectural al casei EKO este de a crea o locuință versatilă din punct de vedere funcțional, posibil de integrat atât în mediul urban cât și în mediul rural. În primul rând casa EKO este o locuință de oraș destinață familiilor tinere, cu doi copii. Sistemul constructiv permite însă reorganizarea spațiilor interioare și pentru multiple alte situații. Partiul de arhitectură se poate reconfigura în funcție de dorința beneficiarului și de amplasament.

Sistemul constructiv

Locuința EKO are la bază un sistem constructiv modular, prefabricat. Prefabricarea elementelor structurale cât și ale închiderilor exterioare este o metodă eficientă de reducere a costurilor de producție și de execuție.

Structura casei este din cadre prefabricate din lemn sau metal, așezate pe o fundație din beton armat. Planșul dintre cele două niveluri se va realiza de asemenea din lemn/metal, rigidizat printr-o șapă de beton armat.

Fundațiile și soclul vor fi hidroizolate și termoizolate cu polistiren extrudat în grosime de 30 cm (intrados placa), asigurând astfel cerințele unei case pasive. Placa pe sol are o rezistență termică corectată de $R' = 9,74 \text{ m}^2\text{k/W}$, respectiv coeficientul de transfer termic $U' = 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Închiderile exterioare se realizează din panouri modulare tip sandwich din plăci OSB3 (pe ambele fețe), izolate la interior cu saltele din vată minerală bazaltică cu liant din răsină organică sau din celuloză izolantă și barieră de vaporii (grosime 15 cm între montanții din lemn). Modulele au o lățime de 60 cm și grosime 18,4 cm. Modularitatea structurii și închiderilor exterioare creează o fațadă versatilă, ușor de reorganizat în funcție de organizarea funcțională, amplasament și orientarea cardinală. Astfel se pot monta panouri pline sau vitrate în orice combinație necesară.

Pentru a elmina punctile termice și pentru a obține o izolare foarte eficientă a pereților, peste panourile modulare se prevede o termoizolație suplimentară din plăci rigide din vată minerală bazaltică, finisate în sistem față ventilată. Sistemul termoizolant al pereților exterior este în concordanță cu cerințele unei case pasive, și are $R' = 6,79 \text{ m}^2 \text{ k/W}$, respectiv $U' = 0,14 \text{ W/m}^2 \text{ K}$.

Fațada: Locuința are o fațadă ventilată, finisată cu două materiale principale: lamele din lemn de brad natur tratat și bătăuit, pe "coaja" exterioară a laturilor lungi, respectiv placaj din piatră naturală pe latura de nord. Ca finisaj se vor folosi doar materiale naturale: lemn, ardezie, cărămidă, sau chiar fațadă înierbată. Atât ca finisaje cât și ca materiale de

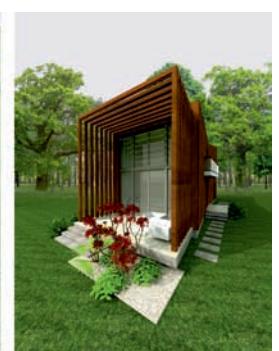
construcție, se vor folosi materiale locale, pe cât posibil, pentru utilizarea eficientă a resurselor.

Compartimentările interioare: Compartimentările interioare se realizează din pereți ușori din gips-carton pe structură din lemn sau metalică, cu vată minerală la interior, în grosimi 10-15 cm. Fiind independenți de structura principală a locuinței, aceștia se pot configura în mai multe variante, pentru fiecare situație în parte. De asemenea oferă o bună izolare acustică a spațiilor interioare individuale.

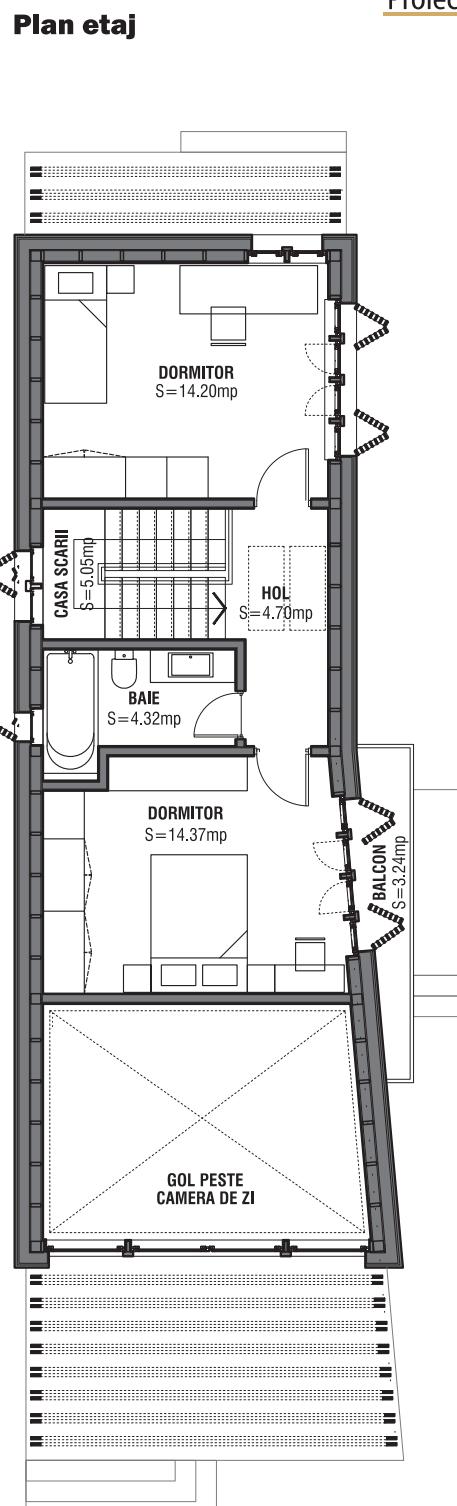
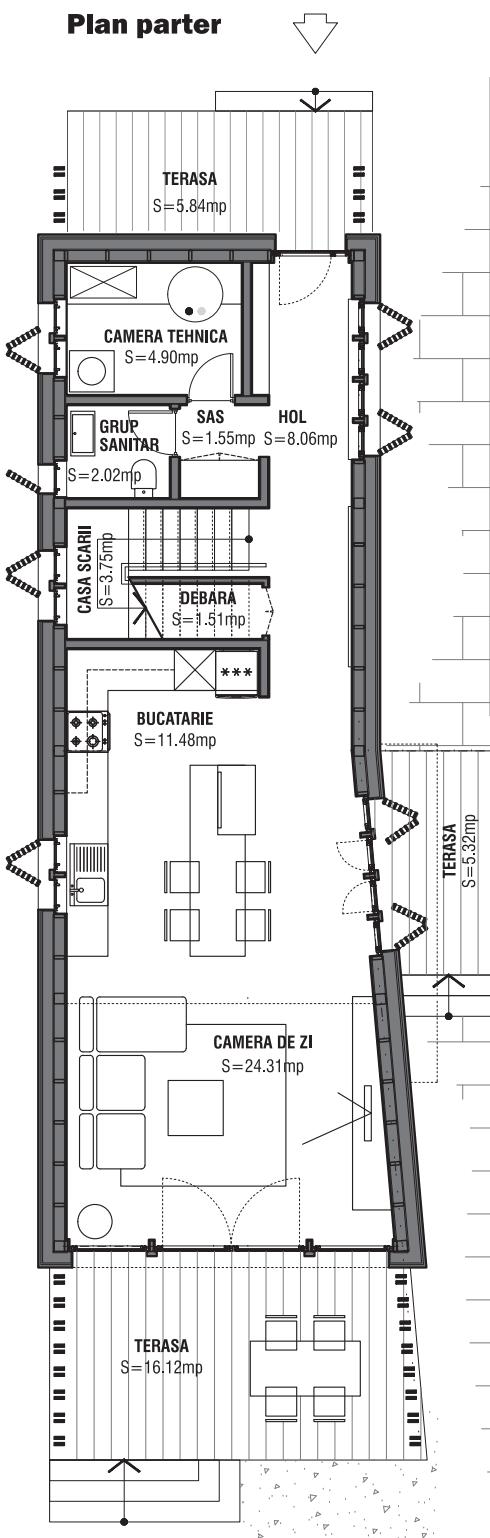
Deși este o casă relativ mică, beneficiază de un spațiu amplu al parterului, mai ales în camera de zi, care se desfășoară pe ambele niveluri, oferind totodată caracter spațiului interior.

Acoperiș: Acoperirea construcției de realizază în șarpantă lemn în două ape, cu pantă redusă (3-5%). Structura acoperișului este tot din lemn, păstrând modularitatea pereților exteriori. Șarpanta se izolează atât între căpriori cât și la fața lor, asigurând confortul termic necesar. Se prevede termoizolație din vată minerală bazaltică cu bariera de vaporii, având grosimea totală de 45 cm. Astfel se obține un acoperiș cu $R' = 9,61 \text{ m}^2 \text{ k/W}$, respectiv $U' = 0,10 \text{ W/m}^2 \text{ K}$.

Învelitoarea se va realiza din șindrilă bituminoasă pentru acoperișul orientat către Sud (pe care se montează panouri solare/fotovoltaice), respectiv acoperiș înierbat cu vegetație joasă, pentru un surplus de izolație, pe latura orientată către Nord. Ca și în cazul fațadei, pentru învelitoare se vor evita materiale sintetice (țiglă metalică) sau materiale grele (țigle ceramice, ardezie). Se recomandă: șindrilă, sita, tabla făltuită.



Proiect înscris în Concursul "Locuința Sustenabilă"



Finisaje interioare: Pereți se vor finisa cu panouri din gips-carton, având ca strat final orice tip de vopsea decorativă, placaj și/sau tapet. Planșeul dintre parter și mansardă se va izola acustic cu vată minerală între grinzi de planșeu, și la fața lor, mascată de un plafon suspendat din gips-carton. Se prevăd pardoseli din piatră naturală sau ardezie, pardoseli cu inertie termică mare (care înmagazinează pe timpul zilei căldura solară și o radiază apoi în încăpere pe timpul noptii).

Instalații:

Locuința EKO este prevăzută cu un sistem de instalații performant, ce asigură atât încălzirea eficientă pe timpul iernii, cât și protecția solară pe timpul verii.

Încălzirea pe timpul iernii

Fiind o locuință de dimensiuni mici, și cu o izolație termică foarte eficientă, pentru încălzirea pe timpul iernii se prevede o pompă aer-aer cu recuperare de căldură, legată la un boiler de încălzire a apei, alimentat prin intermediul unor panouri solare montate la nivelul acoperișului. Pompa de căldură se leagă apoi la un sistem interior de încălzire în pardoseală, respectiv prin plafon (climatizare). Tot la nivelul acoperișului se prevăd panouri fotovoltaice necesare pentru a genera o parte din energie electrică utilizată la echipamentele de instalații mai sus menționate, reducând astfel semnificativ costul acestora.

Protecția solară pe timupl verii

Pentru o protecție solară corespunzătoare pe timpul verii se prevăd câteva soluții de umbrire a suprafețelor vitrate:

- Pergolă pe fațada de sud, dimensionată corespunzător poziției soarelui pe bolta cerească, atât vara, dar și iarna;
- Obloane verticale la toate ferestrele orientate est-vest. Acestea se pot deschide/inchide manual; având totodată un reglaj electronic al lamelelor verticale, față de poziția soarelui;
- Balcon desupra ferestrelor din camera de zi orientată est.

Pentru răcirea și circularea aerului se creează ventilare naturală a spațiului prin ochiuri mobile de fereastră pe laturile opuse ale casei atât pe verticală cât și pe orizontală, nord-sud, est-vest, parter - etaj.

Illuminatul natural

Suprafețele vitrate prevăzute asigură un iluminat natural optim, pentru a minimiza folosința surselor de lumină artificială. Toate camerele locuinței dispun de lumină naturală, și implicit de ventilare. Folosind o tâmplărie performantă energetic (cu geam tri-strat), se asigură totodată calitatea izolării termice a clădirii ($U=0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$).

