

**\*PROBLEME INTALNITE IN IMPLEMENTAREA PROIECTELOR**

**\*REABILITAREA TERMICĂ ȘI DEZVOLTAREA DURABILĂ. BUNE PRACTICI ÎN PROIECTARE ȘI/SAU EXECUȚIE. MATERIALE ȘI TEHNOLOGII UTILIZATE.**

NEGOITA BIANCA  
OPREA ALICE  
AN I MASTER - DUR

# INTRODUCERE

Cuvinte cheie: constructii, reabilitari, productie, SC RECON SI DOJE SRL.

Rezumat:

SC RECON SI DOJE SRL este o societate de constructii care se ocupa cu reabilitarea si constructia cladirilor, constructia retelelor de apa si canalizare, precum si constructia si intretinerea drumurilor. Dispune de 2 hale de productie in Pipera si spatii logistice pentru utilaje si materiale. Ca angajati ai acestei societati, am intalnit diverse probleme in implementarea proiectelor si mai ales in reabilitarea termica a blocurilor care este principala ocupatie a firmei in acest moment.

Summary:

SC RECON SI DOJE Ltd. is a construction society that deals with the rehabilitation and construction of buildings, construction of water and sanitation, and also construction and maintenance of roads. It has two production halls in Pipera and logistics for machinery and equipment. As employees of this company, we encountered various problems in project implementation and especially the thermal rehabilitation of blocks is the main occupation of the company at this time.

**RECON & DOJE este o societate de constructii cu capital privat integral romanesc fondata în 1992.**

**Disponand de o baza moderna in comuna Pipera, cu 2 hale de productie, spatii de depozitare si parc logistic pentru utilajele din dotare, RECON & DOJE ofera o gama completa de servicii in domeniul constructiilor.**

**De-a lungul timpului, am realizat numeroase proiecte de constructii civile, de la locuinte, la centre administrative, comerciale si de invatamant, precum si servicii de reabilitări si restaurari.**

**In domeniul constructiilor industriale am dezvoltat proiecte de structuri metalice, hale de productie si depozitare, statii de benzina, etc.**

**Recon&Doje a efectuat de-a lungul anilor numeroase lucrari edilitare de reabilitare si modernizare a sistemelor rutiere (atat carosabil, cat si trotuare) si dezvoltare de retele de alimentare cu apa si canalizare.**

## **Recon&Doje ofera servicii complete de proiectare in constructii, incluzand rezistenta, arhitectura si instalatii.**

**Printre lucrarile dezvoltate, amintim**

**Adaptarea la teren a proiectului pilot “Sala sport cu 150 de locuri pentru spectatori com. Suhaia, jud. Teleorman”;**

**Adaptarea la teren a proiectului pilot “Sala sport cu 150 de locuri pentru spectatori com. Frumusani, jud. Calarasi”;**

**Adaptarea proiectului pilot la conditiile specifice ale amplasamentului si executia lucrarilor aferente obiectivului de investitii bazin de inot didactic, loc. Giurgiu, Zona Agreement Steaua Dunării, județul Giurgiu;**

**„Locuințe pentru tineri, destinate închirierii, amplasamentul din jud. Constanta, comuna Mihail Kogalniceanu, str. Tomis”, cu 58 unități locative, având un regim de înălțime D+P+4E;**

**Hotel cu spatii comerciale si agreement S+D+P+3E+M, statiunea Predeal, jud. Brasov;**

**Ansamblu format din casa sociala, capela si clopotnita, Bucuresti, Sos Pantelimon nr. 257, sector 2.**

**In cooperarea de zi cu zi cu clientii nostri, am inteles preocuparea pentru respectarea cu strictete a termenelor de execuție. Astfel, pentru eficientizarea activitatii, reducerea costurilor si un control riguros al calitatii in cele mai mici detalii, am decis să integram in oferta noastra si executia lucrarilor de tamplarie din lemn si PVC. Dispunand de uscatoare specializate din Italia, realizam de la ancadramente de lemn stratificat si PVC cu geam termopan, la mobilier si case din lemn.**

# PROBLEME INTALNITE IN IMPLEMENTAREA PROIECTELOR

Cuvinte cheie: probleme, proiecte, implementare, forta de munca, administratia locala.

Rezumat:

Problemele intalnite apar inca din perioada de preimplementare, in proiectare si licitatii. Pe parcursul executiei lucrarilor apar impedimente in relatia cu administratia locala, lipsa fortei de munca calificate, materialele utilizate si lipsa de experienta a inginerilor.

Summary:

Problems encountered during the preimplementare still appear in design and auctions. During the works any impediments in the relationship with the local administration, lack of skilled labor, materials used and inexperienced engineers.

## Problemele legate de perioada de preimplementare:

Proiectarea de celele mai multe ori nu este facuta cu simt de raspundere. Se realizeaza pe baza experientei, proiectantii nefiind obligati sa se prezinte la obiectiv. Rezulta liste de cantitati incomplete sau supraestimate. De asemenea, legislatia in continua schimbare si evolutia preturilor fac ca estimarea lucrarii sa nu fie una apropiata de situatia reala, iar constructorul este obligat ca sa mearga la licitatii sub oferta.

Chiar daca legislatia permite sa se liciteze si pe criterii de calitate, se merge in continuare cu pretul cel mai scazut. De asemenea, proiectul a fost facut acum 3-4 ani, iar licitatiea pt obiectiv se face abia in acest moment. Apar corectii importante ce tin atat de solutia tehnica cat si de buget.



Pentru a participa la o licitatie, este necesar ca executantul sa semneze contractul inainte. De cele mai multe ori nu are loc o renegociere a acestuia, iar in forma prezentata se gasesc multe hibe.

Evaluarea propunerii tehnico-financiare se intinde pe foarte mult timp, adesea prelungindu-se din cauza contestatiilor .

O alta problema este aceea ca odata declarati castigatori, pentru a semna contractul final este necesara platirea tuturor taxelor catre administratia publica locala. Apar intarzieri datorate neachitarii acestor obligatii.

## Probleme intalnite in perioada de implementare:

Principala problema cu care ne confruntam este lipsa personalului calificat si lipsa experientei inginerilor de a lucra cu o echipa de oameni sau de a citi un caiet de sarcini. Nu de putine ori s-au furat materialele de pe santier, au intarziat comenzile sau nu s-a lucrat eficient. Toate acestea conduc la intarzierea terminarii lucrarii.

Reabilitarea blocurilor se face intr-un mod defectuos si datorita materialelor de proasta calitate care se folosesc, deoarece sunt mai ieftine.

Probleme sunt cu cele cre nu au agrementare tehnica in Romania.

Ingineri cu diploma sunt putini, iar pentru fazele cu ISC si receptia lucrarilor este nevoie de acestia. Astfel, in acte, un inginer este trecut la zeci de santiere.

Nu este un secret ca se mai intampla si accidente de munca. O cauza a acestora este lipsa de informare si incapatanarea oamenilor de a nu respecta regulile, dar si lipsa masurilor de securitate care ar trebui sa existe si sa se tina cont de ele.

## Probleme legate de perioada de postimplementare:

Dupa fiecare faza determinanta, precum si dupa finalizarea investitiei, are loc decontarea lucrarilor executate. Situatiile se depun in 4 exemplare, pentru primarie, pentru banca, pentru firma. Chiar daca sunt toate actele in regula, de cele mai multe ori banii intarzie sa apara.

In momentul de fata, ne confruntam cu probleme cauzate de administratia asociatiei de proprietari care ar trebui sa cheme deratizarea. Aceasta intarzie din diverse motive, iar firma nu poate lucra din cauza sobolanilor din subsol, iar in perioada de garantie, ne-am trezit ca acestea au ros polistirenul cu care s-a placat. Cine e raspunzator? Vina se arunca de la unul la altul...

# REABILITAREA TERMICA-MATERIALE SI TEHNOLOGII UTILIZATE

Cuvinte cheie: reabilitare termica, termosistem, tehnologii, finantare, consolidare

Rezumat:

In prezent, reabilitarea termica a blocurilor se face cu polistiren si bandouri de vata, prinse cu dibluri, se inlocuieste tamplaria veche, iar la balcoane sunt montate confectii metalice pentru consolidare. Aceasta practica are avantajul de a izola locuinta din punct de vedere termic, insa este necesara o ventilare corespunzatoare. Desi POR2014-2020 finanteaza si consolidarea cladirilor, asociatiile de proprietari nu permit acest lucru.

Summary:

Currently, thermal insulation is polystyrene blocks and moldings wool, attached with pins, replace the old woodwork and balconies are mounted metal consolidation. This practice has the advantage to isolate thermally from the home, but it requires adequate ventilation. Although POR2014-2020 finances and strengthening buildings, homeowners associations do not allow.

## **Reabilitarea termică prin izolarea cu polistiren**

**Izolarea cu polistiren expandat este principala soluție tehnică adoptată pentru reabilitare termică în România până în prezent. Deși nu există recomandări la nivel european sau național privind materialele folosite pentru reabilitarea termică, polistirenul este recunoscut drept durabil, reciclabil și accesibil din punct de vedere al costurilor. Pe de altă parte, organizații precum Ordinul Arhitecților din România au argumentat împotriva utilizării sale la scară largă pentru reabilitarea blocurilor de locuințe construite din panouri prefabricate, luând în calcul efectele sale negative de "etanșare" a clădirilor. Adoptarea soluției tehnice de izolare cu polistiren trebuie să fie însoțită, cel puțin, de soluții complementare pentru ventilație naturală și circulație a aerului între perete și termoizolație [xii] .**

## **PROGRAMUL DE REABILITARE TERMICA A BLOCURILOR DE LOCUINTE**

**Programul este reglementat de OUG nr.18/2009, cu modificările și completările ulterioare și Normele metodologice de aplicare a OUG nr. 18/2009 aprobate prin OMDRL nr. 163/2009, cu modificările și completările ulterioare.**

### **CUI SE ADRESEAZA PROGRAMUL NAȚIONAL DE REABILITARE TERMICĂ?**

**Asociațiilor de proprietari care doresc să crească performanța energetică a blocurilor de locuințe construite pe baza unui proiect elaborat până în anul 1990, indiferent de sistemul de încălzire al acestora.**

### **CE PRESUPUNE REABILITAREA TERMICĂ?**

**lucrări de reabilitare termică a anvelopei: izolarea termică a pereților exteriori ai blocului, înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, termohidroizolarea terasei, respectiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței șarpantei, închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapeților, izolarea termică a planșeului peste subsol;**

**lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire: repararea/refacerea instalației de distribuție între punctul de racord și planșeul peste subsol/canal termic, inclusiv izolarea termică a acesteia, montarea robinetelor cu cap termostatic la radiatoare, repararea/ înlocuirea cazanului și/sau arzătorului din centrala termică de bloc/scară;**

**reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic - încălzire și apă caldă de consum, parte comună a clădirii tip bloc de locuințe, include montarea de robinete cu cap termostatic la radiatoare și izolarea conductelor din subsol/canal termic în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă și al creșterii eficienței energetice;**

**lucrări de reabilitare termică a sistemului de furnizare a apei calde de consum;**

**instalarea, după caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile - panouri solare termice, panouri solare electrice, pompe de căldură și/sau centrale termice pe biomasă, inclusiv achiziționarea acestora.**



**În funcție de rezultatele expertizei tehnice și ale auditului energetic efectuat asupra blocului, la aceste lucrări se mai pot adăuga:**

**repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și /sau afectează funcționalitatea blocului de locuințe**

**repararea acoperișului tip terasă/șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei / învelitoarei tip șarpantă**

**demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele / terasa blocului de locuințe, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție**

**refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție**

**repararea / refacerea canalelor de ventilație din apartamente în scopul menținerii / realizării ventilării naturale a spațiilor ocupate**

**realizarea lucrărilor de rebranșare a blocului de locuințe la sistemul centralizat de producere și furnizare a energiei termice**

**montarea echipamentelor de măsurare individuală a consumurilor de energie**

**repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe**

**repararea / înlocuirea instalației de distribuție a apei reci și / sau a colectoarelor de canalizare menajeră și / sau pluvială din subsolul blocului de locuințe până la căminul de branșament / de racord**

**montarea echipamentelor de măsurare individuală a consumurilor de energie atât pentru încălzire, cât și pentru apă caldă de consum.**

## **CARE SUNT PRINCIPALELE OBIECTIVELE ALE PROGRAMULUI NAȚIONAL DE REABILITARE TERMICĂ?**

Îmbunătățirea condițiilor de igienă și confort termic;

Reducerea pierderilor de căldura și a consumurilor energetice;

Reducerea costurilor de întreținere pentru încălzire și apa caldă de consum;

Reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie;

Păstrarea valorii arhitecturale, ambientale și de integrare cromatică în mediul urban.

## CÂT COSTĂ REABILITAREA TERMICĂ

**Asociația de locatari plătește 20% din costul total** al lucrărilor de reabilitare. Restul de **80%** este asigurat de la **bugetul de stat și cel local**.

Procentul de 20% din totalul lucrării de reabilitare se împarte între toți proprietarii, fiecăruia revenindu-i o cotă parte în funcție de cota parte indiviză ce revine fiecărui proprietar.

În cazul în care asociația, unul sau mai mulți proprietari nu își pot achita partea ce le revine, primăria locală poate prelua parțial sau integral costurile și poate decide modul în care se va recupera ulterior suma de bani.

80% din costul reabilitării termice este asigurat astfel:

50% de la bugetul de stat, prin Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, în limita fondurilor aprobate anual pentru Programul național privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe;

30% de la bugetul local, în limita fondurilor aprobate anual pentru Programul local privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe.

# POR 2014-2020

**Axa prioritară 3: Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon**

**Potentiali beneficiari: Axa 3: Autorități publice centrale și locale**

**Eficiența energetică, inclusiv a clădirilor publice: fondul de clădiri din România a fost construit la standarde scăzute în timpul regimului comunist, iar renovarea acestuia a fost neglijată. Performanța energetică a clădirilor este foarte slabă, ceea ce duce la utilizarea ineficientă a energiei. Dacă prin Regio 2007-2013 s-a început anveloparea blocurilor de locuințe și refacerea izolațiilor acestora, prin POR 2014-2020 se vor finanța proiecte complexe ce presupun folosirea unor tehnologii noi, care să crească eficiența energetică: noi tipuri de circuite electrice, instalații de încălzire, ventilație, etc. . Pe lângă clădirile rezidențiale, noul program include acum în proiectele de eficiență energetică și clădirile publice, precum și iluminatul public.**

**Prin intermediul acestei operațiuni vor fi sprijinite activități specifice realizării de investiții pentru creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale, respectiv:**

- **îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu superior, planșeu peste subsol), șarpantelor și învelitoarelor, inclusiv măsuri de consolidare a clădirii;**
- **reabilitarea și modernizarea instalațiilor pentru prepararea și transportul agentului termic, apei calde menajere și a sistemelor de ventilare și climatizare, inclusiv sisteme de răcire pasivă, precum și achiziționarea și instalarea echipamentelor aferente și racordarea la sistemele de încălzire centralizată, după caz;**
- **utilizarea surselor regenerabile de energie pentru asigurarea necesarului de energie termică pentru încălzire și prepararea apei calde de consum;**
- **implementarea sistemelor de management energetic având ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie (ex. achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru promovarea și gestionarea energiei electrice);**

- **înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață;**
- **orice alte activități care conduc la îndeplinirea realizării obiectivelor proiectului (înlocuirea lifturilor și a circuitelor electrice - scări, subsol, lucrări de demontare a instalațiilor și echipamentelor montate, lucrări de reparații la fațade etc.);**
- **realizarea de strategii pentru eficiență energetică (ex. strategii de reducere a CO2) care au proiecte implementate prin POR 2014 – 2020.**

Indicatorii priorității de investiție fac obiectul monitorizării performanțelor programului, în ansamblu și se referă la:

Consumul de energie finală în sectorul rezidențial (Mtep)

Scădere anuală a gazelor cu efect de seră (Echivalent tone de CO2)

Numărul gospodăriilor cu o clasificare mai bună a consumului de energie (nr.)

**Ratele de co-finanțare aplicabile pentru cheltuielile eligibile sunt:**

- **60% din totalul cheltuielilor eligibile ale proiectelor - Fondul European de Dezvoltare Regională și bugetul de stat;**
- **40% din totalul cheltuielilor eligibile ale proiectelor - UAT și Asociația de proprietari.**

**UAT, în calitate de solicitant, are obligația de a asigura resursele financiare pentru acoperirea tuturor cheltuielilor aferente proiectelor ce compun cererea de finanțare (cheltuieli eligibile și neeligibile), în condițiile rambursării a maxim 60% din cheltuielile eligibile din FEDR și de la bugetul de stat, respectiv recuperării ulterioare a cotei-părți ce revine fiecărei asociații de proprietari din valoarea proiectului respectiv (cheltuieli eligibile și neeligibile).**

**Modalitățile privind recuperarea sumelor plătite de către UAT aferente contribuției asociației de proprietari se vor stabili de comun acord între UAT și asociația de proprietari, cu respectarea prevederilor legislative în vigoare.**

**Contribuția totală a Asociației/lor de proprietari din bloc este de:**

- **25% din valoarea lucrărilor de intervenție (valoarea cheltuielilor de construcție-montaj), din care au fost eliminate cheltuielile aferente lucrărilor de intervenție pentru spațiile comerciale, inclusiv apartamentele cu altă destinație decât locuință.**
- **100% din valoarea lucrărilor de intervenție (valoarea cheltuielilor de construcție-montaj) aferente spațiilor comerciale, inclusiv apartamentele cu altă destinație decât locuință.**

**Valoarea totală eligibilă a cererii de finanțare se încadrează în următoarele limite minime și maxime:**

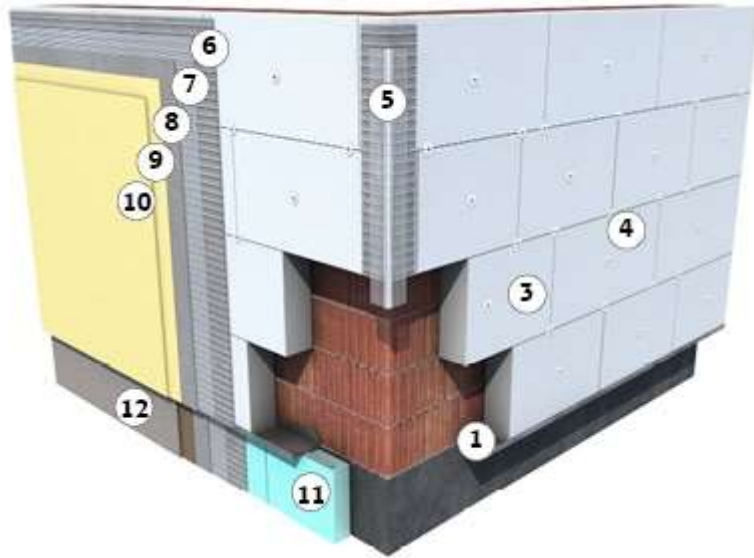
**Valoare minimă eligibilă: 100 000 euro**

**Valoare maximă eligibilă: 5 mil euro**

**Cursul valutar la care se va calcula încadrarea în respective valori minime și maxime este cel precizat în cadrul Ghidului solicitantului – Condiții generale de accesare a fondurilor în cadrul POR 2014 – 2020, la subsecțiunea 6.2, punctul 4, respectiv, cursul de 4,43 lei/euro.**



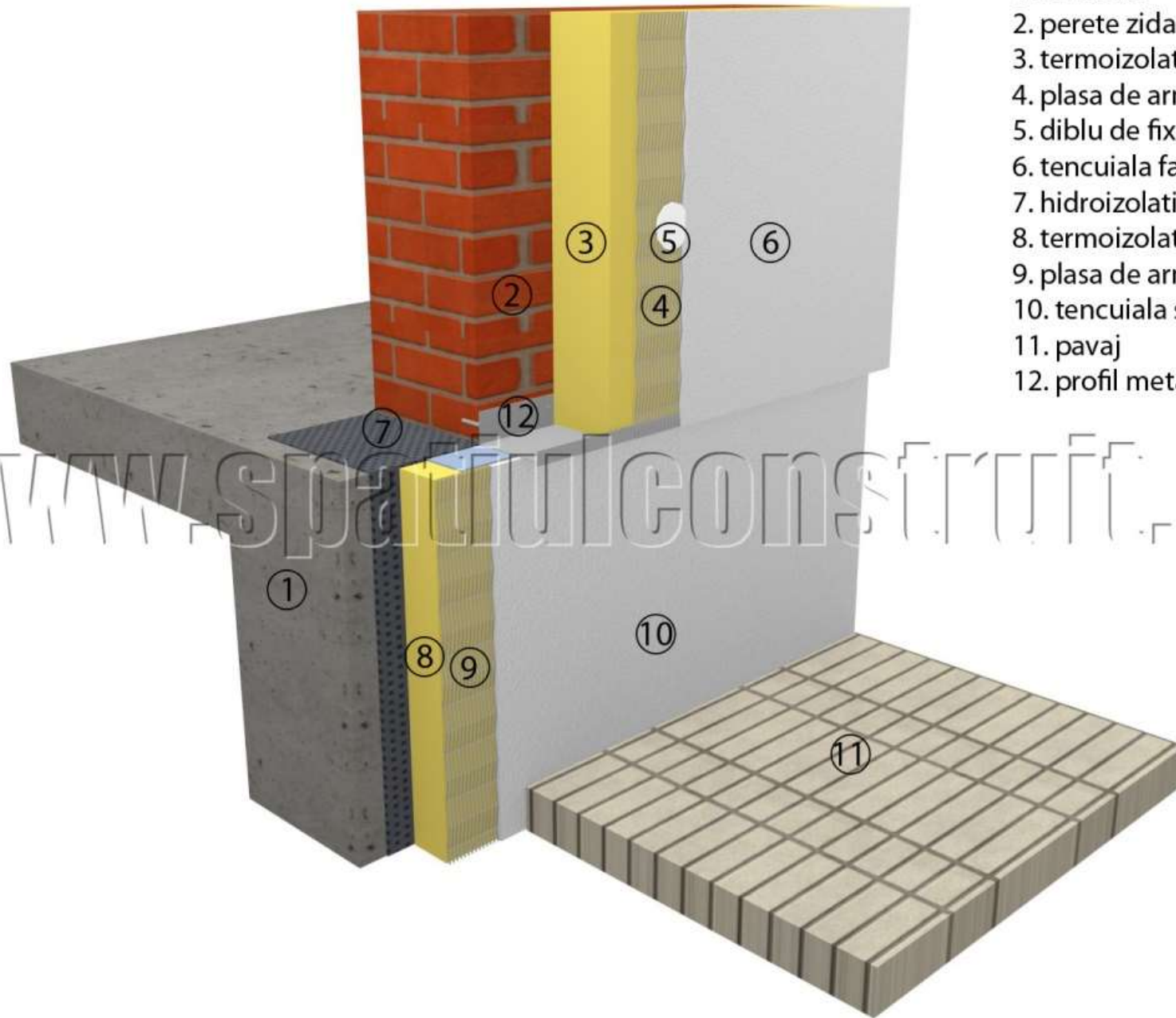
# TERMOSISTEM FATADA

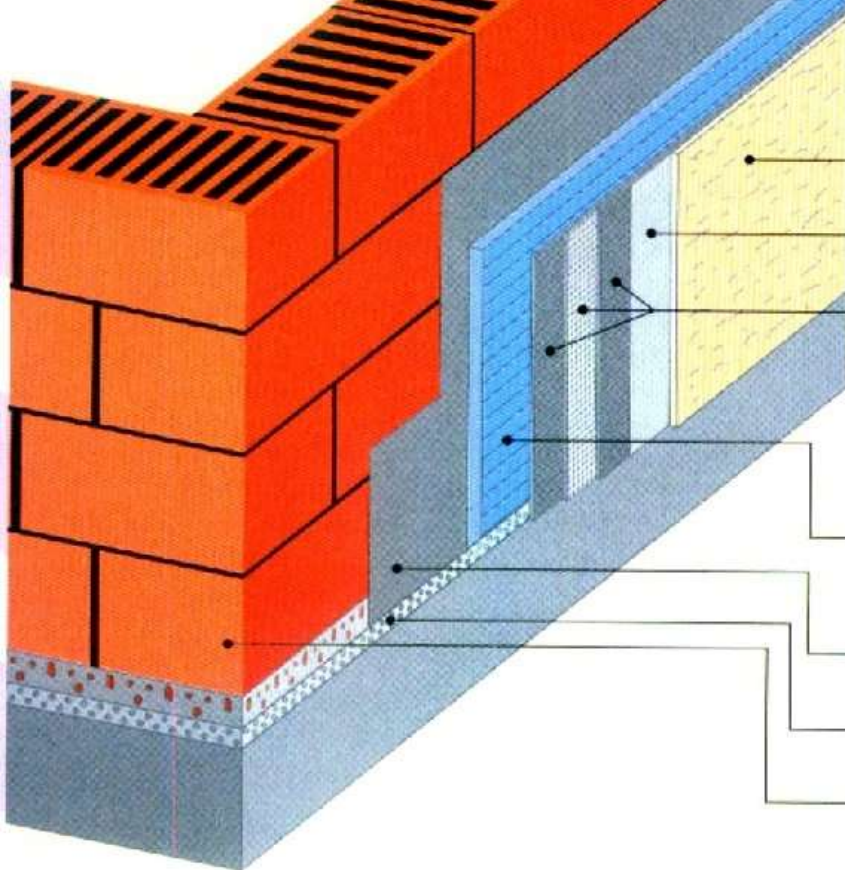


1. THERMOMASTER UL, UZ profil de pornire (profil de soclu)
2. Adeziv THERMOMASTER FIX (4-5 kg/m<sup>2</sup>) pentru lipirea plăcilor de polistiren sau THERMOMASTER PUR
3. Plăci de polistiren ISOMASTER EPS 80 sau 70
4. Dibluri THERMOMASTER D (dacă este necesar)
5. Profile protecție colț THERMOMASTER ALU sau PVC cu plasă
6. Adeziv THERMOMASTER FIX strat de înglobare (4,5 kg/m<sup>2</sup>)
7. Plasă din fibră de sticlă MASTERNET sau MASTERNET PREMIUM (145 sau 160g/m<sup>2</sup>; 1,1 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>)
8. Adeziv THERMOMASTER FIX strat de glet
9. Amorsă CORATREND (0,16 - 0,2 l/m<sup>2</sup>)
10. ECOCOLOR tencuială decorativă pentru fațade (2,3 - 3 kg/m<sup>2</sup>)
11. Termoizolație soclu ISOMASTER XPS
12. CORATREND tencuială decorativă pentru soclu (4 kg/m<sup>2</sup>)

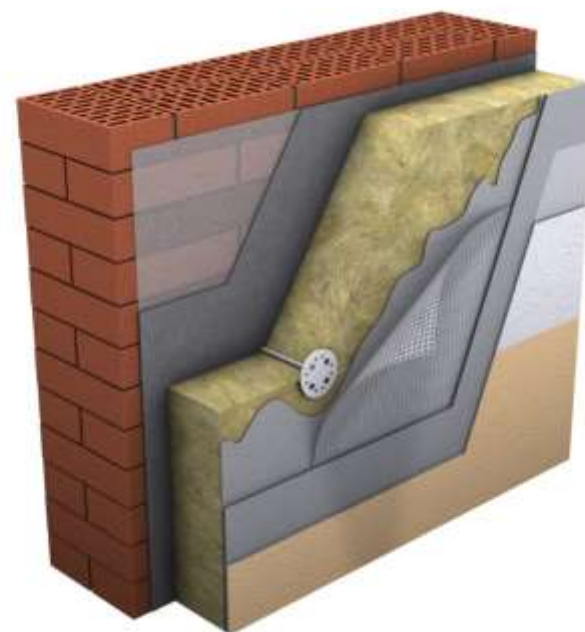
1. fundatie
2. perete zidarie
3. termoizolatie fatada
4. plasa de armare
5. diblu de fixare
6. tencuiala fatada
7. hidroizolatie
8. termoizolatie soclu
9. plasa de armare
10. tencuiala soclu
11. pavaj
12. profil metalic

www.spatiulconstructiv.ro





- **AplaTencoPlast (8)** - tencuială decorativă texturată
- **AplaEXPrime (7) / AplaPrimEX (7)** - amorsă pentru exterior
- Strat de armare
  - **AplaStyrofix (2)** - masă de șpaciu
  - **AplaMesh (6)** - plasă de armare
  - **AplaStyrofix (2)** - masă de șpaciu
  - dibluri (5)
- Placă polistiren extrudat **XPS AplaXFoam BT (4)** / polistiren expandat **EPS AplaEfoam (3)**
- **AplaStyrofix (2)** - adeziv pentru polistiren
- Profil pentru începerea montajului
- Zidărie





## Elementele componente ale termosistemului

- 1.- mortar adeziv - este un mortar pe baza de ciment imbunatatit cu dispersii sintetice, utilizat pentru lipirea polistirenilor extrudate de suport si ca strat de baza pentru aplicarea plasei de armare din fibra de sticla;
- 2.- placi din polistiren f 16 de fatada - grosimea acestora se stabileste in functie de calculul termotehnic specific;
- 3.- plasa de armare din fibra de sticla - greutate specifica minim 145 g/m<sup>2</sup>;
- 4.- tencuiala de acoperire - este un mortar preamestecat in fabrica pe baza de var ciment. Contine pigmenti rezistenti la variatiile meteorologice si adaosuri de imbunatatire a calitatii si lucrabilitatii. In functie de granulatia tencuiei si modalitate
- 5.- profil pentru soclu;
- 6.- dibluri pentru polistiren
- 7.- profil de colt cu plasa

## Conditii de punere in opera

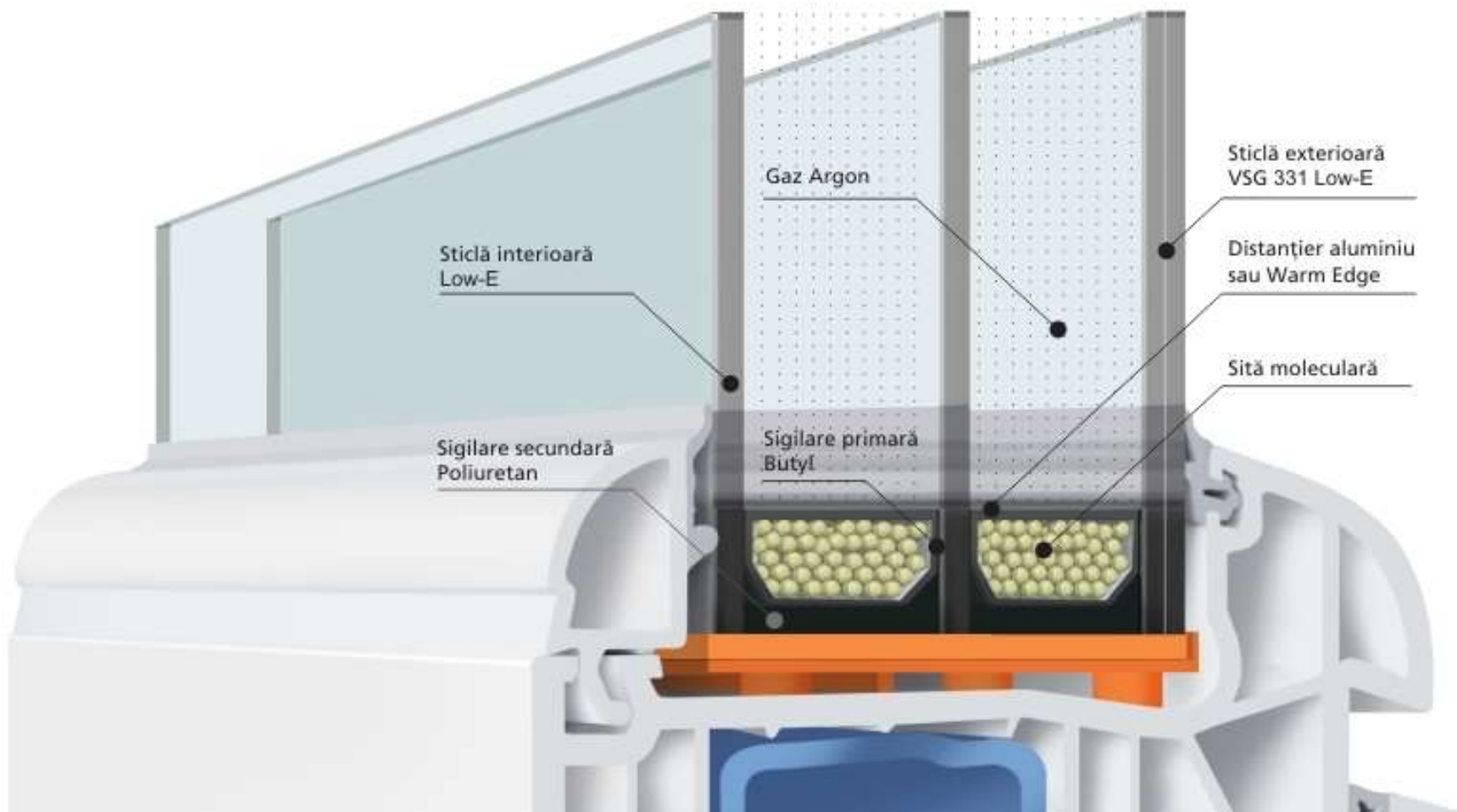
- temperatura aerului, a stratului suport si a mortarului trebuie sa fie mai mare de +5°C pe durata aplicarii si a prizei. Suportul trebuie sa fie solid, uscat si curat iar zonele cu aderenta scazuta trebuie curatate. A se evita o umezire ulterioara a peretelui, diferentele de planeitate ale suportului pana la 1 cm se pot prelua in mortarul adeziv la lipirea polistirenului. Diferentele mai mari se preiau folosind grosimi diferite ale stratului de polistiren sau tencuind in prealabil suportul;
- prinderea de suport a polistirenului se realizeaza cu dibluri si mortar adeziv; - pentru evitarea fisurarii specifice, este obligatorie armarea colturilor, golurilor de usi si ferestre, prin pozitionarea de cupoane de plasa de armare orientate diagonal; Pentru realizarea tehnica si estetica a detaliilor se recomanda folosirea profilelor speciale.

## Etapele de punere in opera a sistemului de izolare termica

1. Montarea profilului pe soclu - la partea inferioara, fixarea primului rand de placi se face cu un profil special de soclu, care asigura planeitatea placilor de polistiren si o realizare estetica a termoizolatiei. Profilul pe soclu se monteaza pe stratul suport cu dibluri.
2. Aplicarea mortarului adeziv pe placile de polistiren - se intinde ca un cordon de-a lungul marginilor placii izolatoare si punctual (5 puncte) pe placa. Mortarul adeziv nu trebuie sa depaseasca suprafata placii de polistiren.
3. Montarea placilor de polistiren de fatada F 16 pe stratul support ,placile se vor aplica pe perete se monteaza decalat. Pozitionarea placilor pe stratul support se face pornind de la soclu succesiv prin presare usoara, verificandu-se continuu verticalitatea si orizontalitatea cu ajutorul nivelei. La colturile cladirii placile se vor pozitiona in contact. Diferentele de planeitate pana la 1 cm se pot prelua cu mortar adeziv. Rosturile dintre placi ce depasesc 2 mm nu se vor umple cu mortar adeziv ci cu material izolator. Dupa respectarea timpilor de uscare ai mortarului adeziv (min. 24 h), se vor taia bucatile de placi ce depasesc marginile cladirii, se vor slefui canturile si se va indeparta praful de pe suprafata prin slefuire.
4. Fixarea diblurilor - daca termosistemul se aplica pe beton sau pe o tencuiala veche, sau daca inaltimea cladirii depaseste 5 m, este necesara o fixare suplimentara cu dibluri. . Fixarea suplimentara cu dibluri speciale (5-6 buc/m<sup>3</sup>) se face dupa intarirea mortarului adeziv.La o montare corecta capul diblului trebuie sa ramana in planul placii de polistiren extrudat pentru a nu deranja armarea ulterioara.

5. Armarea - se aplica un strat de mortar cu gletiera cu dinti (10x10 mm), in acest pat de mortar se aplica fasii de plasa 30x50 in zonele de colt si pe diagonala deschiderilor, se pozitioneaza plasa de armare (cu suprapuneri de 10 cm la imbinari), peste care se "inchide" prin gletuire stratul de mortar. Grosimea stratului de mortar va fi de minim 2 mm.
6. Montarea profilelor pentru colt, cu plasa - la colturile exterioare si la intoarcerile laterale ale deschiderilor este prevazut un profil special de colt cu plasa de fibra de sticla. Profilul de colt asigura o protectie mecanica sporita pentru aceste zone sensibile, si totodata o rezolvare estetica a muchiei fatadei. In cadrul ferestrelor, prelingerea apei de pe fatada este impiedicata prin pozitionarea unui profil cu picurator.
7. Aplicarea tencuielii - Dupa uscarea completa a stratului de armare, suprafata se grunduieste in vederea aplicarii tencuielii decorative. se prepara si se aplica in conformitate cu indicatiile producatorului. Este recomandabil sa se lucreze fiecare fatada separat pentru a nu crea diferente de nuanta pe aceeasi fatada. Fronturile de lucru se protejeaza de ploaie sau soare puternic Suprafata grunduita se acopera cu tencuiala decorative rezistenta la intemperii conform indicatiilor producatorului. In cazul aplicarii vopselei lavabile ca si strat final de finisaj, dupa uscarea completa a stratului de armare se procedeaza la aplicarea pe intreaga suprafata a unui glet de exterior care se finiseaza prin slefuire, urmand apoi sa se aplice un strat de grund. Se aplica apoi vopseaua lavabila in straturi succesive conform indicatorilor producatorilor pana la acoperirea uniforma a intregii suprafete







# TERMOSISTEM TERASA

Membrană hidroizolantă superioară:

1. Primul strat de hidroizolație:

Material termoizolant:

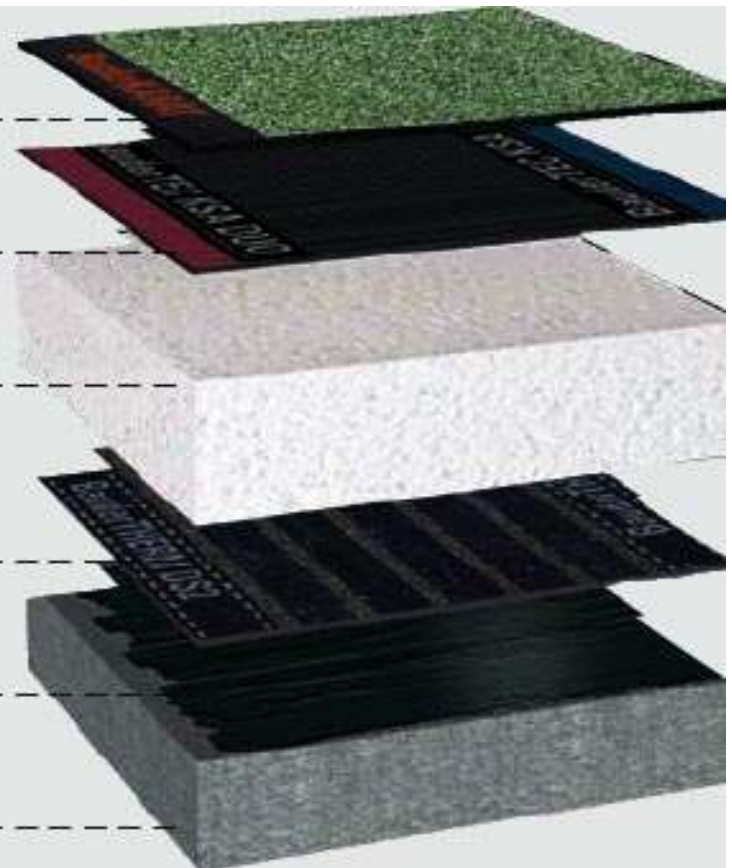
Polistiren Expandat

Barieră de vapori:

Strat de grund:

Structură portantă:

**Beton**



### Structura părții cu vegetație

Vegetație:

Vegetație recomandată Bauder sau strat Bauder cu plante perene

Strat suport pentru vegetație:

Substrat pentru Bauder Extensiv

Strat de filtrare:

Voal de filtrare Bauder

Strat de dren și reținere a apei:

Element de drenaj și reținere Bauder DSE 20

Strat de protecție:

Plasă de protecție Bauder W 300

Strat separator:

Folie de separație Bauder PE 02

### Structura acoperișului

Membrană hidroizolantă superioară:

BauderPLANT E

Primul strat de hidroizolație

BauderTEC KSA DUO

Termoizolație

BauderPIR FA

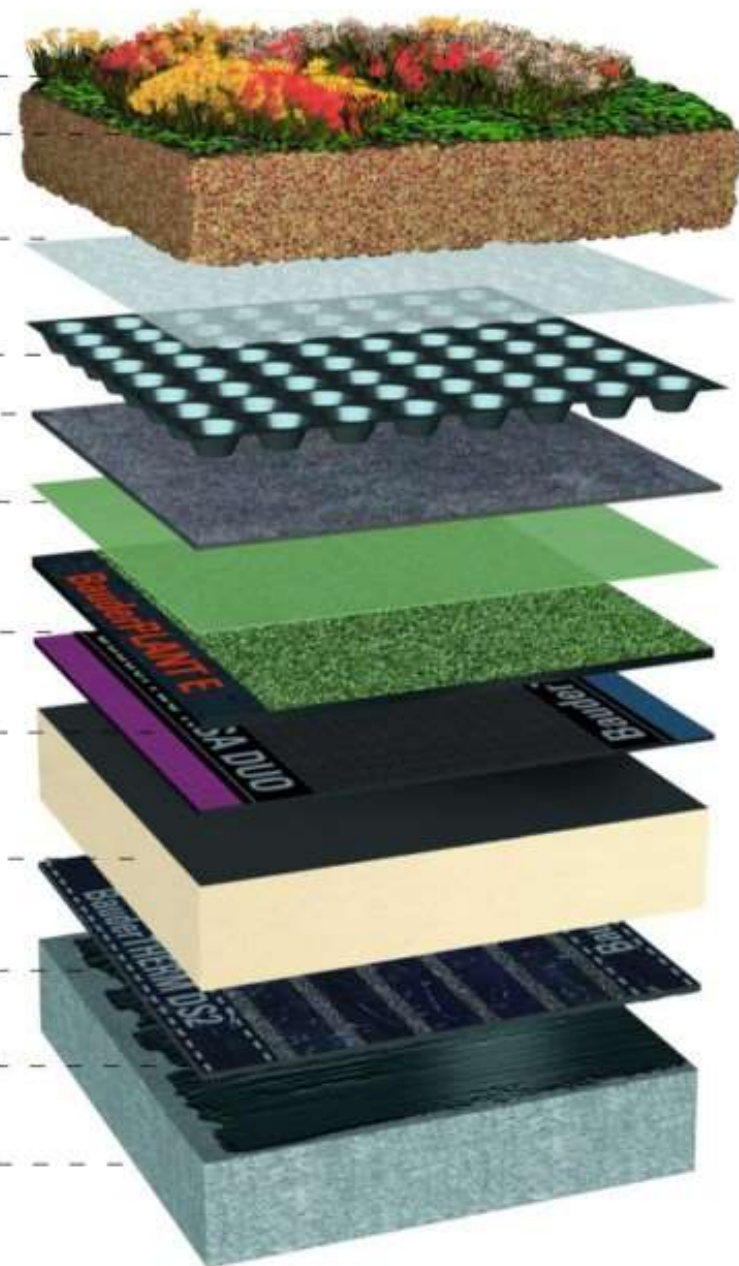
Bariera de vapori

BauderTHERM DS 2

Strat de grund

Burkolit V

Structură portantă



# BIBLIOGRAFIE:

<https://www.google.ro/search?q=termosistem&sa=X&tbm=isch&tbo=u&source=univ&ved=0ahUKEwj3If-494fUAhXIC8AKHVVYqBMwQsAQITA&biw=1882&bih=850#imgrc=JweFdcvByQihuM:>

<https://www.google.ro/search?q=termosistem&sa=X&tbm=isch&tbo=u&source=univ&ved=0ahUKEwj3If-494fUAhXIC8AKHVVYqBMwQsAQITA&biw=1882&bih=850#imgdii=EzQ6U6GM3txXNM:&imgrc=sXmRwW5NwW60mM:>

<http://www.thermomaster.ro/categorii/78/termosistemul-thermomaster>

[https://www.google.ro/search?q=termosistem+terasa&tbm=isch&imgil=7yhXdet8pAf2JM%253A%253Br1MPOM076\\_CJyM%253Bhttp%25253A%25252F%25252Fwww.hidroset.ro%25252Fterasa-circulabila.html&source=iu&pf=m&fir=7yhXdet8pAf2JM%253A%252Cr1MPOM076\\_CJyM%252C\\_&usg=\\_\\_1mF035N87xh0rJ-OPaBxPUs3f3U%3D&biw=1882&bih=801&ved=0ahUKEwicvoOX-ofUAhXqBsAKHX6\\_BdcQyjclLQ&ei=KS8IWdyFFuqNgAb-\\_pa4DQ#imgdii=4-kYTflokYSZCM:&imgrc=uwbxT7JkUIOprM:](https://www.google.ro/search?q=termosistem+terasa&tbm=isch&imgil=7yhXdet8pAf2JM%253A%253Br1MPOM076_CJyM%253Bhttp%25253A%25252F%25252Fwww.hidroset.ro%25252Fterasa-circulabila.html&source=iu&pf=m&fir=7yhXdet8pAf2JM%253A%252Cr1MPOM076_CJyM%252C_&usg=__1mF035N87xh0rJ-OPaBxPUs3f3U%3D&biw=1882&bih=801&ved=0ahUKEwicvoOX-ofUAhXqBsAKHX6_BdcQyjclLQ&ei=KS8IWdyFFuqNgAb-_pa4DQ#imgdii=4-kYTflokYSZCM:&imgrc=uwbxT7JkUIOprM:)

[https://www.google.ro/search?q=termosistem+terasa&tbm=isch&imgil=7yhXdet8pAf2JM%253A%253Br1MPOM076\\_CJyM%253Bhttp%25253A%25252F%25252Fwww.hidroset.ro%25252Fterasa-circulabila.html&source=iu&pf=m&fir=7yhXdet8pAf2JM%253A%252Cr1MPOM076\\_CJyM%252C\\_&usg=\\_\\_1mF035N87xh0rJ-OPaBxPUs3f3U%3D&biw=1882&bih=801&ved=0ahUKEwicvoOX-ofUAhXqBsAKHX6\\_BdcQyjclLQ&ei=KS8IWdyFFuqNgAb-\\_pa4DQ#imgdii=zZCatLAVP8\\_Z\\_M:&imgrc=uwbxT7JkUIOprM:](https://www.google.ro/search?q=termosistem+terasa&tbm=isch&imgil=7yhXdet8pAf2JM%253A%253Br1MPOM076_CJyM%253Bhttp%25253A%25252F%25252Fwww.hidroset.ro%25252Fterasa-circulabila.html&source=iu&pf=m&fir=7yhXdet8pAf2JM%253A%252Cr1MPOM076_CJyM%252C_&usg=__1mF035N87xh0rJ-OPaBxPUs3f3U%3D&biw=1882&bih=801&ved=0ahUKEwicvoOX-ofUAhXqBsAKHX6_BdcQyjclLQ&ei=KS8IWdyFFuqNgAb-_pa4DQ#imgdii=zZCatLAVP8_Z_M:&imgrc=uwbxT7JkUIOprM:)

[https://www.google.ro/search?q=termosistem+terasa&tbm=isch&imgil=7yhXdet8pAf2JM%253A%253Br1MPOM076\\_CJyM%253Bhttp%25253A%25252F%25252Fwww.hidroset.ro%25252Fterasa-circulabila.html&source=iu&pf=m&fir=7yhXdet8pAf2JM%253A%252Cr1MPOM076\\_CJyM%252C\\_&usg=\\_\\_1mF035N87xh0rJ-OPaBxPUs3f3U%3D&biw=1882&bih=801&ved=0ahUKEwicvoOX-ofUAhXqBsAKHX6\\_BdcQyjclLQ&ei=KS8IWdyFFuqNgAb-\\_pa4DQ#tbm=isch&q=termopan&imgdii=B-yiMmYDX6mddM:&imgrc=j2qbvGJpdXQCyM:](https://www.google.ro/search?q=termosistem+terasa&tbm=isch&imgil=7yhXdet8pAf2JM%253A%253Br1MPOM076_CJyM%253Bhttp%25253A%25252F%25252Fwww.hidroset.ro%25252Fterasa-circulabila.html&source=iu&pf=m&fir=7yhXdet8pAf2JM%253A%252Cr1MPOM076_CJyM%252C_&usg=__1mF035N87xh0rJ-OPaBxPUs3f3U%3D&biw=1882&bih=801&ved=0ahUKEwicvoOX-ofUAhXqBsAKHX6_BdcQyjclLQ&ei=KS8IWdyFFuqNgAb-_pa4DQ#tbm=isch&q=termopan&imgdii=B-yiMmYDX6mddM:&imgrc=j2qbvGJpdXQCyM:)

<http://www.inforegio.ro/ro/por-2014-2020/ghiduri-specifice-2014-2020.html>

<http://www.mdrap.ro/programul-national-privind-cresterea-performantei-energetice-la-blocurile-de-locuinte>

<http://www.openpolitics.ro/discutii/ar-trebui-sa-continuam-sa-investim-fonduri-publice-in-reabilitarea-termica-a-blocurilor-de-locuinte-in-romania/>

<http://www.recondoje.ro/>

**VA MULTUMIM!**