



THERMOTOP[®]

insulation system

www.thermotop.ro



THERMOTOP[®]
insulation system

APLICAȚII THERMOTOP

Cuprins

Prezentare generală	3
Aria de aplicabilitate	5
1.1. Termoizolații podele	8
1.1.1. Termoizolații deasupra stratului suport	8
1.1.1.1. Pardoseală rece (Detaliul F.1.1.1.1)	8
1.1.1.2. Pardoseală radiantă (Detaliul F.1.1.1.2; Detaliul F.1.1.1.4)	8
1.1.1.3. Termoizolarea planșeului de pod (Detaliul F.1.1.1.3)	9
1.1.2. Termoizolație sub stratul suport	9
1.1.2.1. Termoizolație deasupra stratului de rupere a capilarității (Detaliul F.1.1.2.1)	9
1.1.2.2. Termoizolație la intradosul stratului suport (Detaliul F.1.1.2.2)	9
Detaliul F.1.1.1.1	10
Detaliul F.1.1.1.2	11
Detaliul F.1.1.1.3	12
Detaliul F.1.1.1.4	13
Detaliul F.1.1.2.1	14
Detaliul F.1.1.2.2	15
1.2. Termoizolații pereți	16
1.2.1. Pereți cu termoizolație și cavitate. (Detaliul W.1.2.1.)	16
1.2.2. Pereți cu termoizolație în cavitate. (Detaliul W.1.2.2.)	16
1.2.3.1. Pereți cu termoizolație la interior. (Detaliul W.1.2.4; Detaliul W.1.2.5)	16
1.2.4. Pereți cu termoizolație la exterior. Termosistem fatade. (Detaliul W.1.2.3)	16
Detaliul W.1.2.1	18
Detaliul W.1.2.2	19
Detaliul W.1.2.3	20
Detaliul W.1.2.4	21
Detaliul W.1.2.5	22
1.3. Acoperiș de tip terasă	23
1.3.1.1. Terasa cu suport din beton armat, necirculabilă (Detaliul FR.1.3.1.1)	23
1.3.1.2. Terasa cu suport din beton armat, circulabilă (Detaliul FR.1.3.1.2)	23
1.3.2. Acoperiș cu pantă mai mică de 7% (Detaliul FR.1.3.2)	23
Detaliul FR.1.3.1.1	24
Detaliul FR.1.3.1.2	25
Detaliul FR.1.3.2	26
1.4. Acoperiș de tip șarpantă	27
Detaliul PR.1.4.1	28
Detaliul PR.1.4.2	29
Centralizator aplicații; caracteristici suporturi	30
Fise tehnice	32
Declarații de performanță	40
Agrement tehnic	48
Teste de rezistență și reacție la foc	52
Paletizare	64

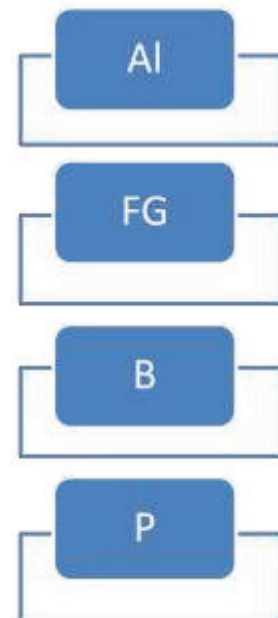
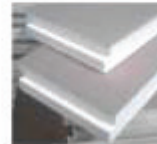
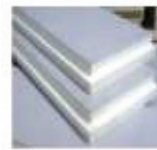
Prezentare generala

THERMOTOP

THERMOTOP este cel mai modern sistem de termoizolare, cu o gama larga de aplicatii in constructiile civile, industriale si agricole.

Miezul termoizolant al produselor THERMOTOP este din spuma PIR (poliizocianurica) obtinuta prin reactia dintre polioli si izocianat, cu agent de expandare.

Funcție de elementul de constructie termoizolat, pentru fiecare din cele doua suprafete suport ale termoizolatiei exista patru alternative: folie Aluminiu (Al), rasina saturata cu armatura din fibră de sticlă (FG), carton bitumat (B), hârtie Kraft (P).



Opțiunea unei izolări termice mai bune pentru clădiri devine din ce în ce mai mult o necesitate dacă ținem cont că este o investiție care aduce economii considerabile pe termen mediu – lung. Întrebarea care se pune atunci când ne hotărâm să izolăm o clădire d.p.d.v. termic este: ce tip de izolație este optimă pentru clădirea noastră? Aici intervin mai mulți factori care țin de tipul și funcționalitatea clădirii, gradul de izolare dorit, tipul și caracteristicile tehnice ale instalației de încălzire ș.a..

În stabilirea gradului de izolare termică a unei clădiri “Normativul privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădirile de locuit – C 107/1 – 2005” începând cu 1 ianuarie 2011 prevede rezistențe termice corectate (care țin cont de influența punților termice) - R_C , sporite, pentru diferite elemente de construcție. În tabelul de mai jos găsim câteva valori ale rezistențelor termice corectate pentru elemente de construcție generale:

Rezistența termică corectată minimă $R_C(\min)$	după 1 ianuarie 2011	înainte de 1 ianuarie 2011
elementul de construcție	$R_C(\min)$ [m ² K/W]	$R_C(\min)$ [m ² K/W]
pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereții adiacenți rosturilor deschise)	1.8	1.4
planșee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri	5	3
planșee peste subsoluri neîncalzite și pivnițe	2.9	1.65
planșee care delimitează clădirea la partea inferioară, de exterior (de exemplu ganguri de trecere)	4.5	4.5
Plăci pe sol (peste CTS)	4.5	4.5
Plăci la partea inferioară a demisolurilor sau a subsolurilor încălzite (sub CTS)	4.8	4.8
Pereți exteriori, sub CTS, la demisolurile sau la subsolurile încălzite	2.9	2.9

Se observă că cerințele de izolare termică au crescut mult în cazul pereților exteriori și foarte mult pentru elementele de compartimentare pe verticală (podele și tavane).

Asadar, noile exigențe de termoizolare (foarte justificate, de altfel, dacă ținem cont că o izolare parțială a unei clădiri, doar pentru pereții exteriori de exemplu, neglijând astfel podeaua și tavanul, nu-și atinge scopul final - izolarea termică - decât într-o proporție mai mică de 70%) dezvoltă aria de aplicabilitate a unor produse termoizolante, cu rezistență la foc și rezistențe mecanice satisfăcătoare cum sunt plăcile **THERMOTOP**. Principalele avantaje ale plăcilor termoizolante **THERMOTOP** sunt:

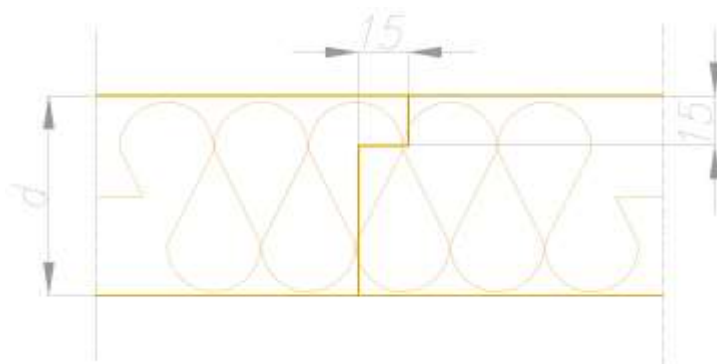
- Grosimi reduse ale plăcilor în raport cu rezistența termică asigurată în comparație cu alte materiale termoizolante (de exemplu, d.p.d.v al rezistenței termice o placă **THERMOTOP** cu o grosime de 50 mm echivalează cu o placă de polistiren expandat - $\lambda=0.04$ [W/mK] - cu o grosime de aproximativ 90mm sau cu un zid de BCA - $\lambda=0.37$ [W/mK] - cu o grosime de aprox. 760mm);

- Se poate opta pentru diferite variante și combinații ale acestora la stratul suport al spumei (folie Aluminiu - Al, suport mineral cu armătură de fibră de sticlă – FG, hârtie Kraft – P, carton bitumat – B) funcție de elementul de construcție termoizolat;

- Prin alegerea suportului de spumă corespunzător se pot obține foarte bune performanțe de protecție împotriva vaporilor și umidității (vezi fișe tehnice);

- Manipulare și instalare facilă;

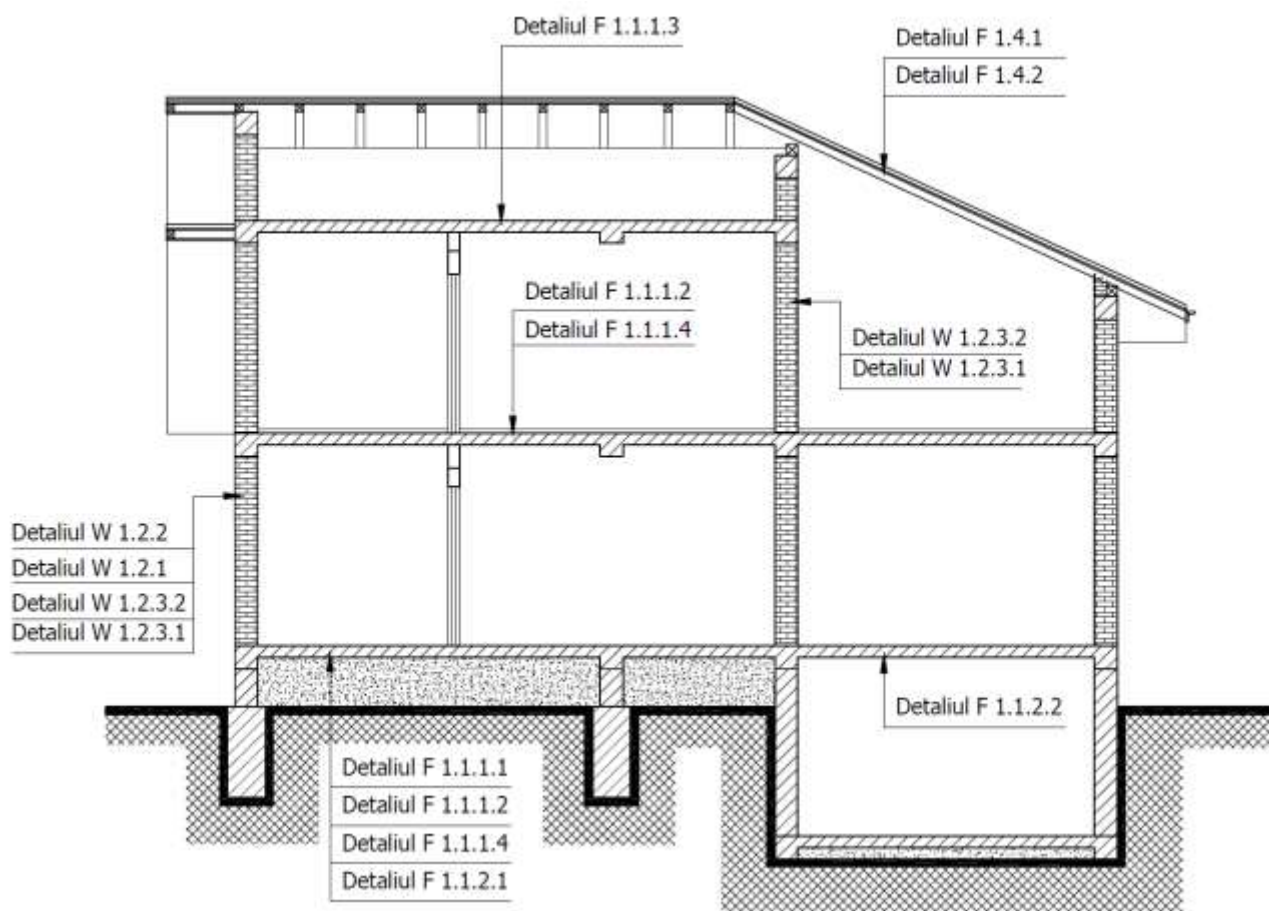
- Punți termice inexistente la joncțiunea dintre plăcile alăturate pe tot conturul datorită îmbinării care asigură continuitatea termoizolației.



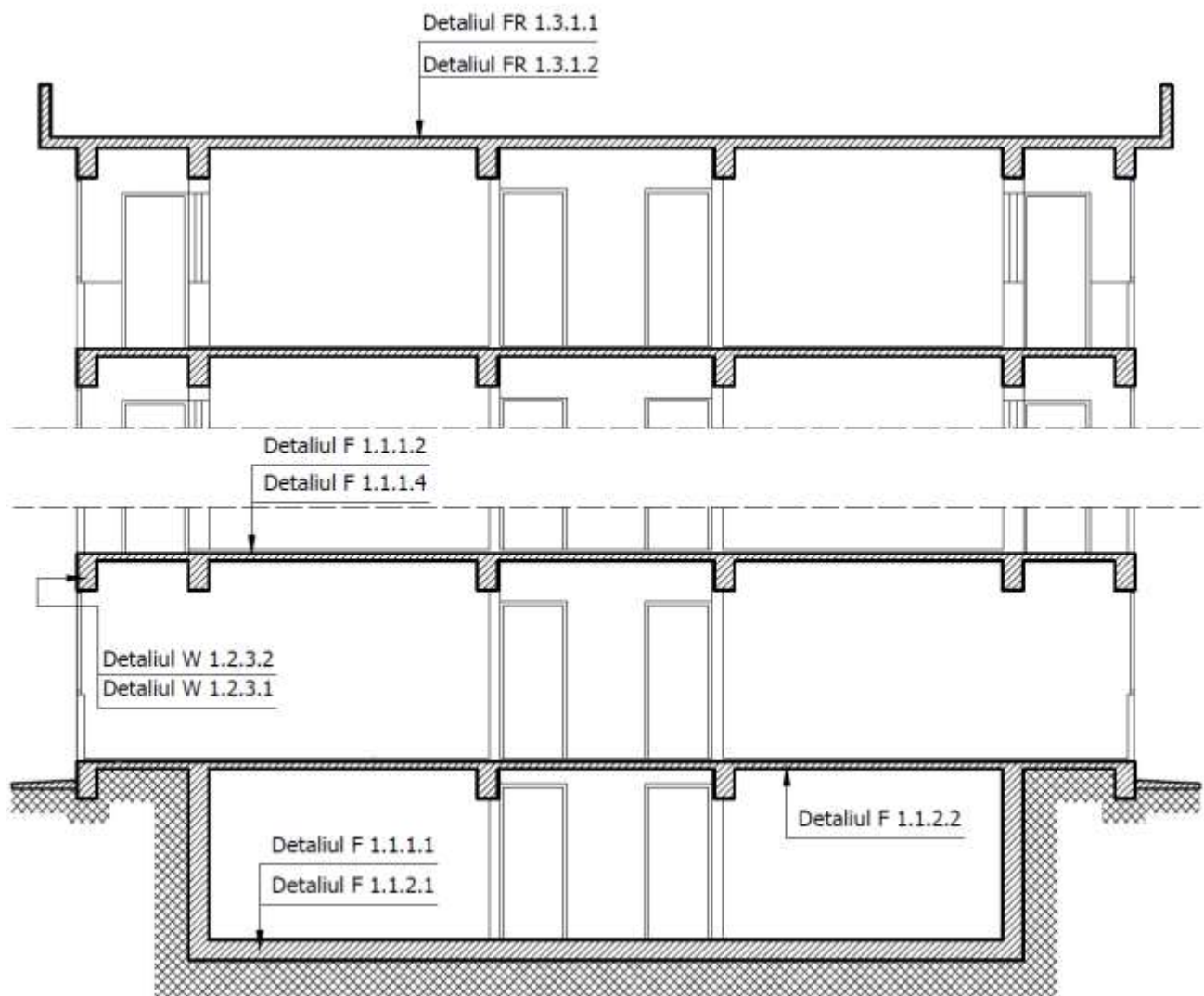
Aria de aplicabilitate

Domeniile de aplicație al termoizolației de tip THERMOTOP sunt foarte variate. Datorită faptului ca este un produs relativ nou aria de aplicabilitate este într-o contiună extindere . Dintre cele mai uzuale domenii de aplicație deja confirmate distingem:

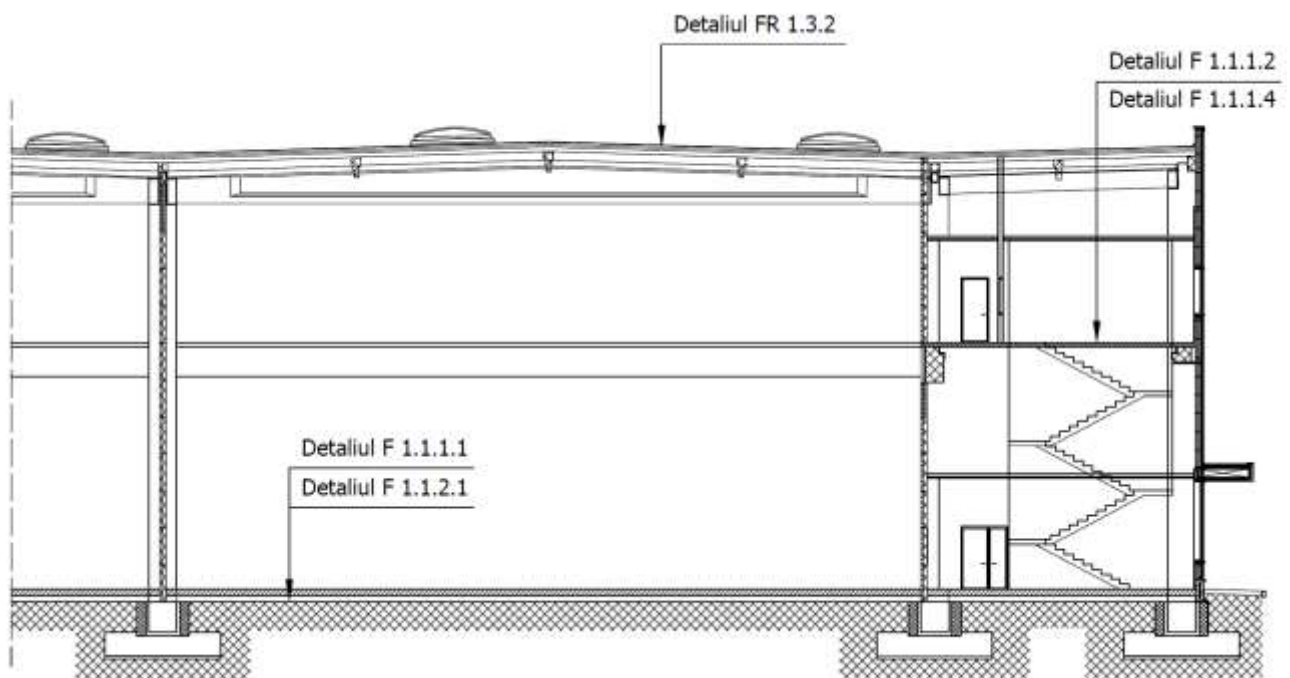
- clădiri civile (case unifamiliale – vezi *Secțiunea 1*, blocuri – vezi *Secțiunea 2*, spații comerciale, școli, spitale etc)
- clădiri industriale și agricole (hale industriale cu structură din beton prefabricat – vezi *Secțiunea 3*, hale industriale cu structură metalică - vezi *Secțiunea 4* etc).



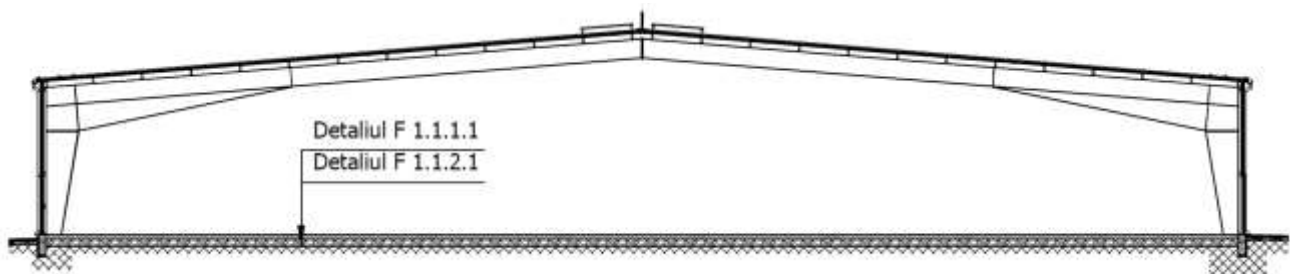
Secțiunea 1



Secțiunea 2



Secțiunea 3



Secțiunea 4

1.1. Termoizolații podele

Deși în general prin pardoseala de la cota ± 0.00 pierderile de căldură sunt puțin mai mici în comparație cu pereții exteriori, de exemplu, la termoizolarea podelelor trebuie ținut cont că temperatura solului este aproape constantă și este în jurul valorii de 10°C . Prin urmare, se impune o termoizolare a podelei în vederea:

- evitării unei suprafețe de pardoseală rece conferind astfel un confort sporit;
- scăderii consumului de energie necesară încălzirii;
- creșterii temperaturii podelei astfel încât spectrul de perechi temperatură-umiditate care duce la formarea condensului să fie cât mai redus.

1.1.1. Termoizolație deasupra stratului suport

Principalul avantaj al folosirii plăcilor THERMOTOP deasupra stratului suport (în principiu placă de beton armat) constă în faptul că durata de încălzire a încăperii și energia consumată scade considerabil în comparație cu situația în care termoizolația fie lipsește, fie este amplasată sub stratul suport. Acest fapt se datorează în principal caracteristicilor termotehnice excelente ale plăcilor THERMOTOP. Prin rezistența sporită la transfer termic pierderile de căldură sunt foarte mici, iar datorită inerției termice reduse, înmagazinarea de căldură în pardoseală este minimă. Pe de altă parte, trebuie menționat că această inerție termică scăzută poate fi un dezavantaj în unele situații, prin prisma faptului că odată cu întreruperea sursei de energie pierderea de căldură se realizează exclusiv prin stratul de termoizolație fără a mai putea conta pe eventuala căldură înmagazinată și radiantă a plăcii de beton armat dispusă deasupra termoizolației.

1.1.1.1. Pardoseală rece (Detaliul F.1.1.1.1)

Termoizolarea podelelor deasupra stratului suport reprezintă probabil una dintre cele mai simple și practice aplicații ale plăcilor termoizolante de tip THERMOTOP. Fețele suport ale spumei pot fi AL-AL, B-B, P-P sau FG-FG în funcție de configurația planșeului. Mai jos regăsim câteva reguli generale de montaj ale plăcilor termoizolante deasupra stratului suport precum și o variantă de termoizolare a unui planșeu de la cota ± 0.00 :

- în cazul în care suprafața stratului suport prezintă denivelări, acestea trebuie eliminate astfel încât placa de izolație să fie tangentă la stratul suport cu întreaga suprafață;
- pentru plăcile de izolație prevăzute cu sistem de îmbinare de tip "L" este obligatorie tangența plăcii de izolație la stratul suport pe tot conturul, evitându-se astfel deteriorarea îmbinării în eventualitatea solicitărilor mecanice;
- pentru suprafețele poroase sau care prezintă praf ale stratului suport este recomandată aplicarea unui strat de primer în vederea asigurării unui contact cât mai bun între suprafața suport și placa de izolație.

1.1.1.2. Pardoseală radiantă (Detaliul F.1.1.1.2; Detaliul F.1.1.1.4)

Utilitatea folosirii unei termoizolații sub șapa cu rol radiant constă în evitarea încălzirii inutile a stratului suport (în principiu placă de beton armat). Ținând cont de inerția termică mare a stratului suport, putem afirma că prin inserarea unui strat de termoizolație între placa de beton armat și șapa cu rol radiant se obține o economie considerabilă a energiei folosite la încălzire. Acest lucru este posibil datorită "direcționării" căldurii, într-o proporție foarte mare, către interiorul încăperii și crearea unei bariere termoizolante între sursa de căldură și stratul suport.

În condițiile în care la proiectarea unui planșeu este esențial ca grosimile straturilor componente să fie cât mai mici (pentru a beneficia de spații utile cât mai mari), avantajul major pe care îl prezintă plăcile termoizolante THERMOTOP în contextul acestei aplicații constă în valorile foarte bune ale rezistenței termice în raport cu grosimile reduse ale plăcilor. Acest avantaj, coroborat cu rezistența foarte bună la compresiune (mai mult de $2\text{kg}/\text{cm}^2$) precum și utilizarea unei fețe suport reflexivă (așa cum este folia AL) recomandă THERMOTOP PIR AL-AL ca fiind soluția potrivită pentru termoizolarea pardoselii radiante.

De asemenea, în situația încălzirii în pardoseală cu film flexibil de carbon sau benzi din aliaje de metale amorfe, care nu impune înglobarea sistemului de încălzire într-o șapă cu rol radiant, se dovedește extrem de utilă și practică folosirea plăcilor THERMOTOP imediat sub stratul încălzitor. Și în acest caz, prezintă avantaj suportul folie AL datorită capacității de reflexie a radiației termice.

1.1.1.3. Termoizolarea planșeului de pod (Detaliul F.1.1.1.3)

În situația în care acoperișul unei clădiri este de tip șarpantă neîncălzită (pod) cea mai la îndemână soluție de conservare a energiei termice la nivelul planșeului o reprezintă termoizolarea bazei podului. Soluția sistemului THERMOTOP este foarte simplă și eficientă și constă în aplicarea unui strat continuu de plăci termoizolante pe suprafața suport. Plăcile pot fi ancorate mecanic (cu dibluri și talere), aplicate prin termosudare cu bitum cald (obligatorie folosirea suportului B-B) sau aplicate pe siruri de adeziv poliuretanic. Deasemenea, în cazul în care podul este circulat se poate folosi un strat de uzura din plăci OSB solidarizate cu termosistemul THERMOTOP și ancorate de stratul suport cu prinderi mecanice. În acest al doilea caz nu mai este necesară folosirea unui strat aderent între plăcile de izolație și placa de beton armat (stratul suport).

1.1.2. Termoizolație sub stratul suport

În cazul folosirii termoizolației sub stratul suport, principalul avantaj constă în cvasiindependența planșeelor la variațiile exterioare de temperatură. Astfel, datorită bunei inerții termice, are loc o “absorție” și înmagazinare a căldurii. Acest fapt contribuie decisiv la rolul radiant pe care îl pot îndeplini elementele din beton cu capacitate termică mare ($C_{\text{beton}}=207 \text{ Ws/m}^3\text{K}$ comparativ cu $C_{\text{PUR}}=14 \text{ Ws/m}^3\text{K}$). Reversul acestui avantaj constă în cantitatea foarte mare de căldură necesară pentru “încălzirea” elementelor de beton. Aici trebuie însă precizat că, odată ce elementul de beton a înmagazinat o cantitate de căldură, pierderea acesteia se realizează printr-un proces lent cu o durată direct dependentă de grosimea termoizolației THERMOTOP folosite.

1.1.2.1 Termoizolație deasupra stratului de rupere a capilarității (Detaliul F.1.1.2.1)

Cea mai des întâlnită situație în care se impune folosirea unei termoizolații sub stratul suport o reprezintă termoizolarea planșeului de la cota ± 0.00 . În acest caz se poate folosi ca suport al spumei orice material din cele disponibile (AL-AL, FG-FG, B-B sau P-P), deoarece poziția termoizolației în secțiunea planșeului nu impune vreo cerință specială vizavi de suportul spumei. Deasemenea, în acest caz se poate spune că termoizolația are rol de cofraj pentru placa de beton armat.

1.1.2.2. Termoizolație la intradosul stratului suport (Detaliul F.1.1.2.2)

O altă situație de termoizolare sub stratul suport care prezintă interes este termoizolarea intradosului unui planșeu (de exemplu planșeul unui subsol). Soluția constă efectiv în aplicarea plăcilor THERMOTOP pe tavanul subsolului cu ajutorul unui strat de adeziv poliuretanic și prindere mecanică cu dibluri și talere. Finisajul poate avea următoarea structură:

- masa de spaclu;
- plasa din fibră de sticlă cu rol de armătură;
- amorsă și tencuială structurată.

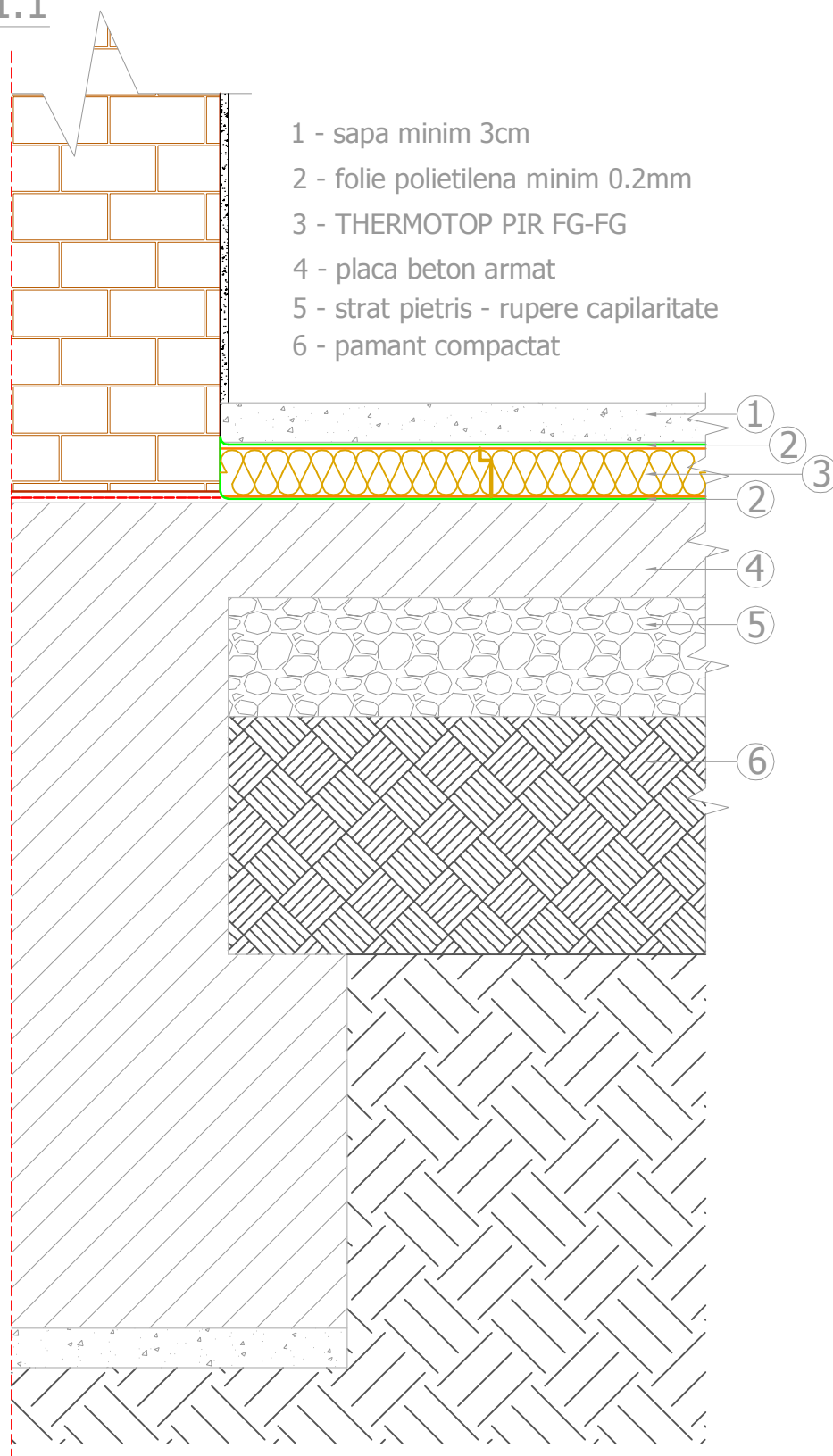
1.constructii civile

1.1 termoizolatii podele

1.1.1 termoizolatie deasupra stratului suport

1.1.1.1 pardoseala rece

Detaliul F 1.1.1.1



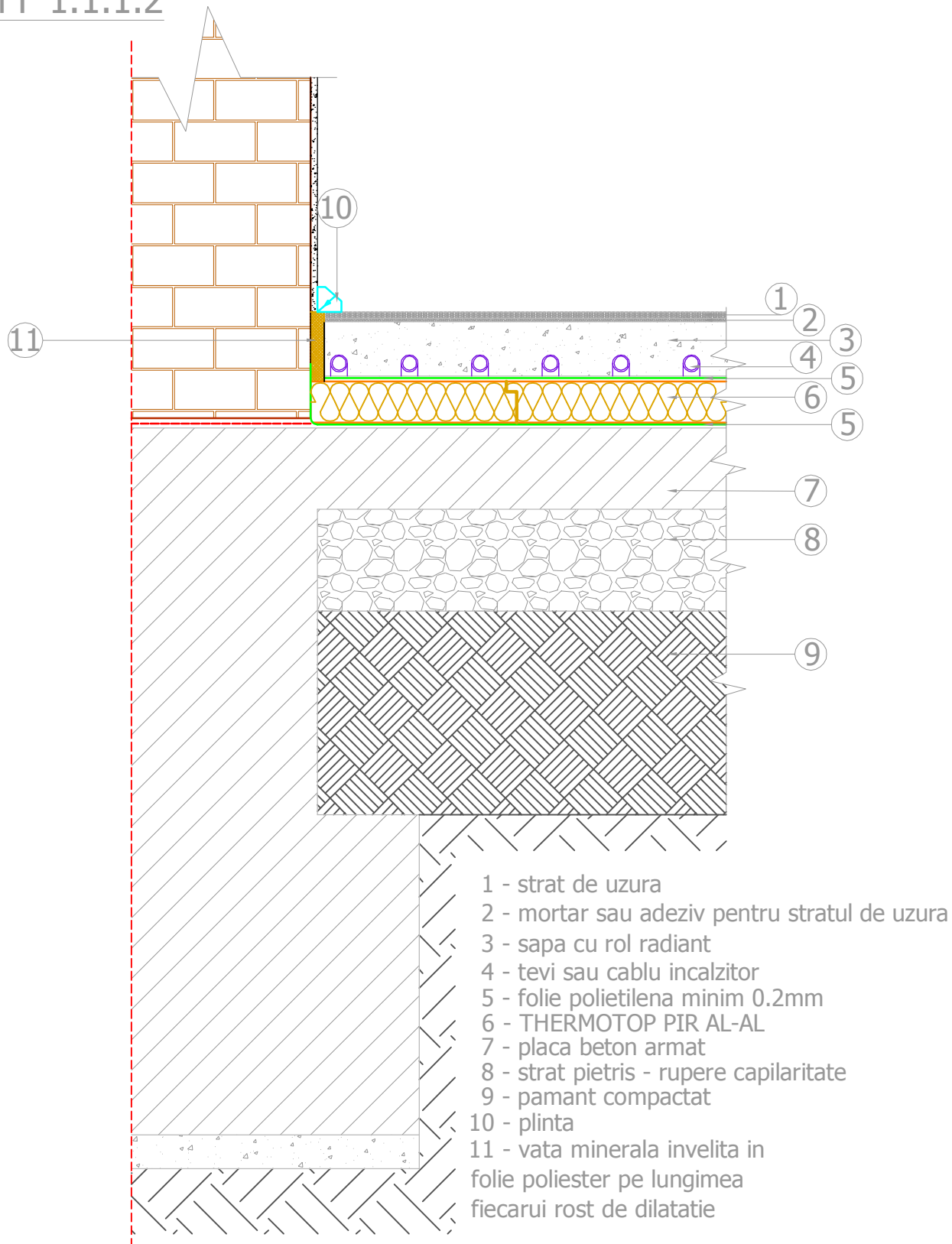
1.constructii civile

1.1 termoizolatii podele

1.1.1 termoizolatie deasupra stratului suport

1.1.1.2 pardoseala radianta

Detaliul F 1.1.1.2



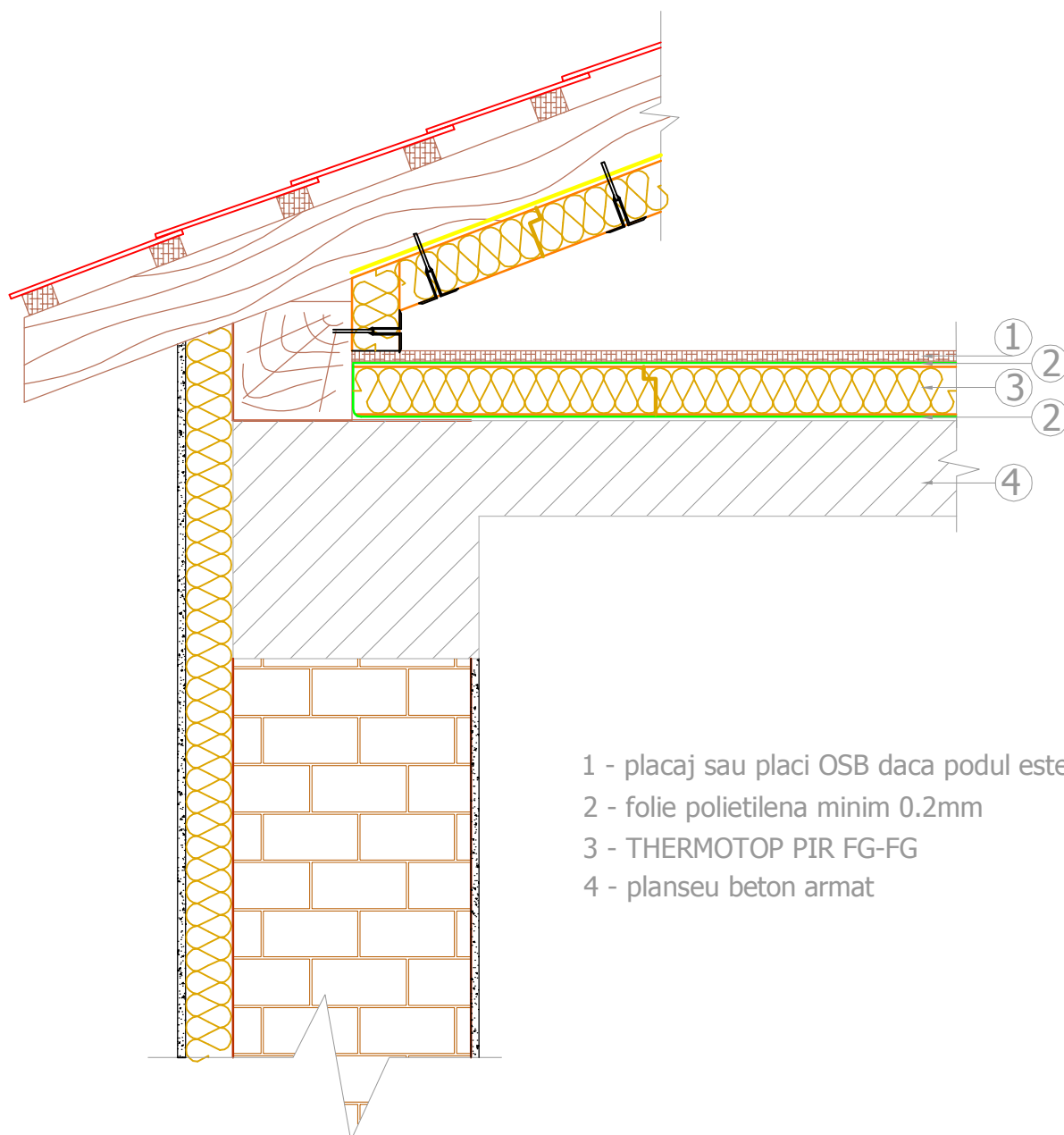
1.constructii civile

1.1 termoizolatii podele

1.1.1 termoizolatie deasupra stratului suport

1.1.1.3 termoizalarea planseului de pod

Detaliul F 1.1.1.3



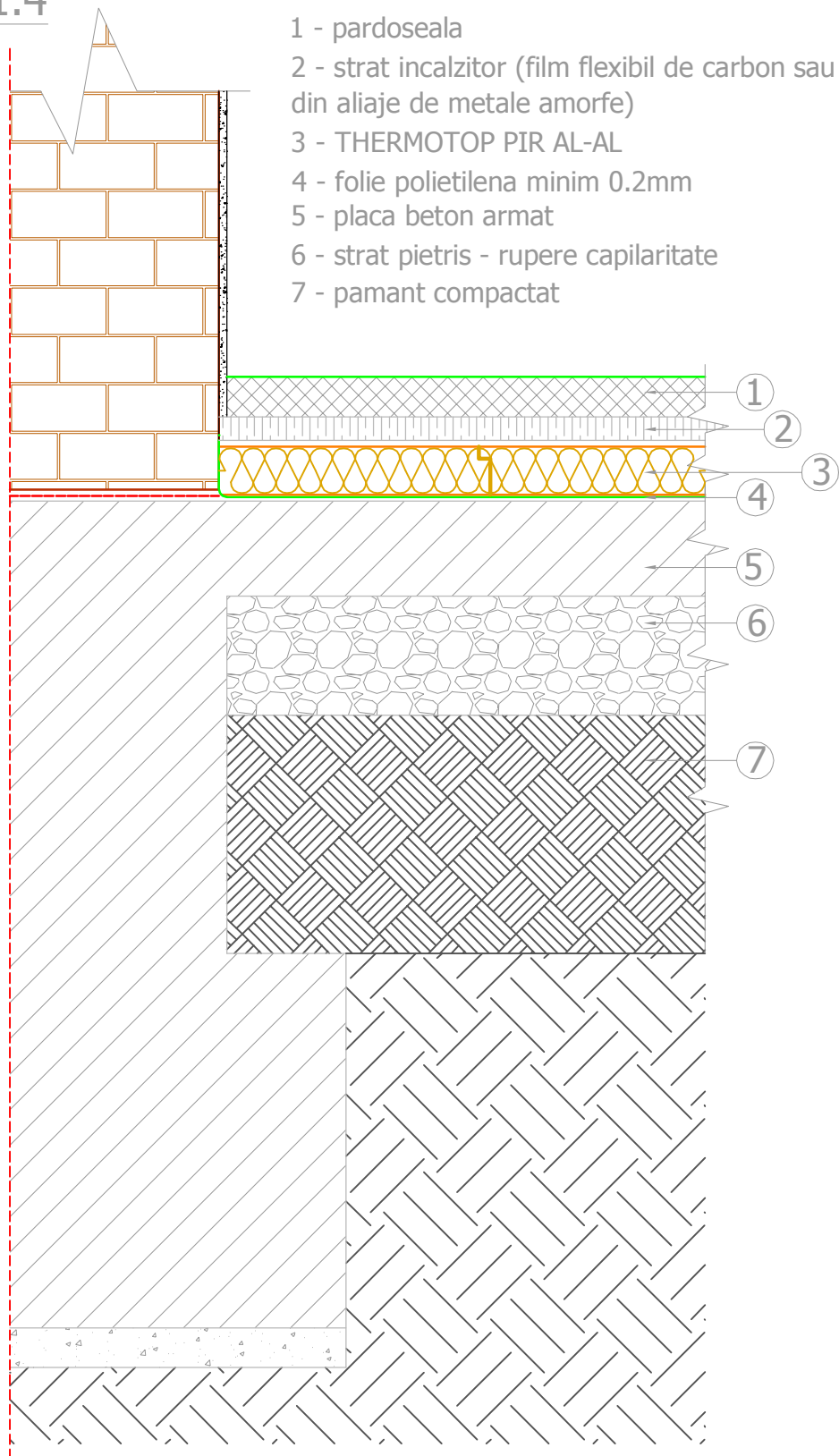
1.constructii civile

1.1 termoizolatii podele

1.1.1 termoizolatie deasupra stratului suport

1.1.1.4 pardoseala incalzita

Detaliul F 1.1.1.4



- 1 - pardoseala
- 2 - strat incalzitor (film flexibil de carbon sau benzi din aliaje de metale amorse)
- 3 - THERMOTOP PIR AL-AL
- 4 - folie polietilena minim 0.2mm
- 5 - placa beton armat
- 6 - strat pietris - rupere capilaritate
- 7 - pamant compactat

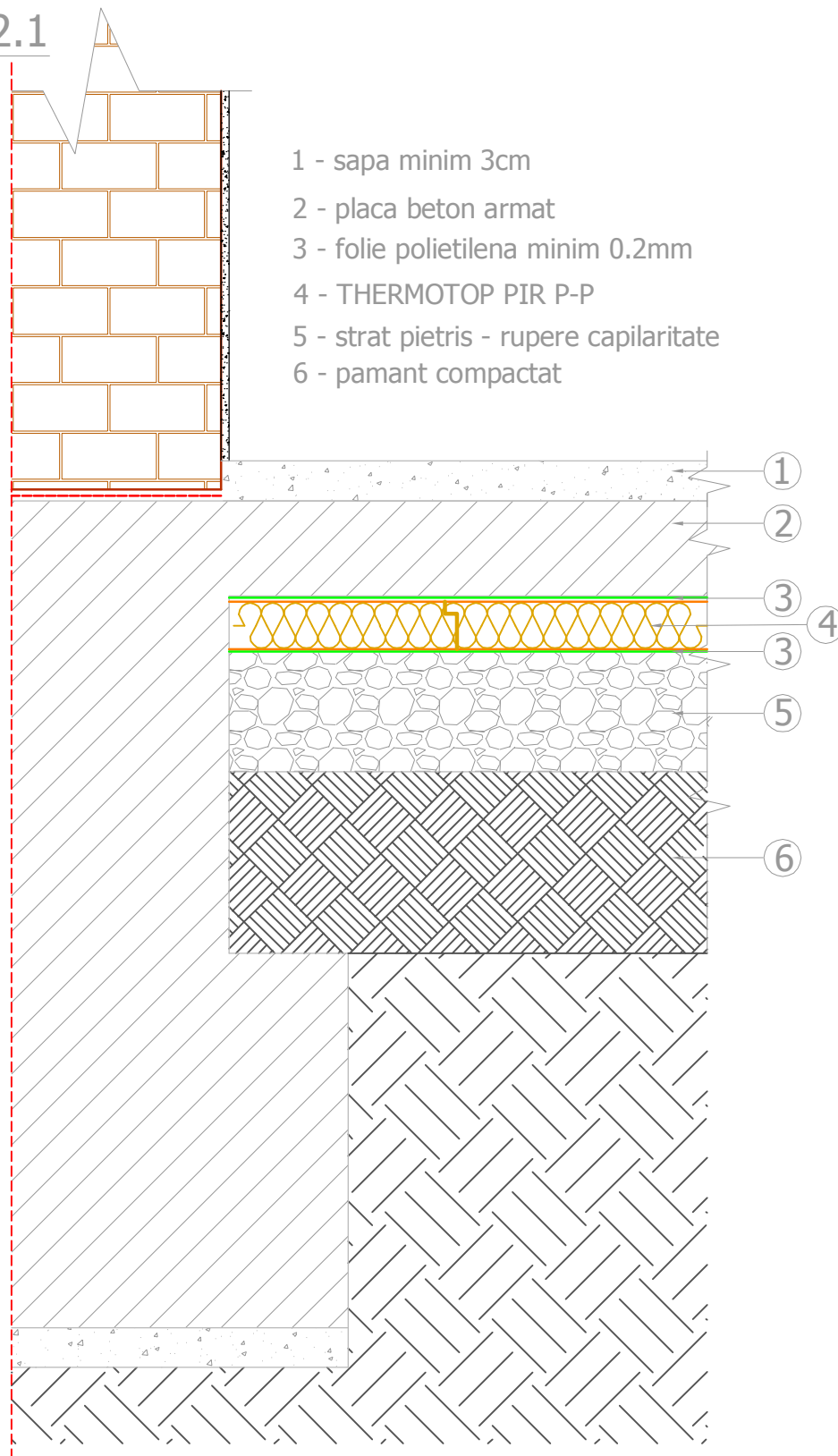
1.constructii civile

1.1 termoizolatii podele

1.1.2 termoizolatie sub stratul suport

1.1.2.1 termoizolatie deasupra stratului de
rupere a capilaritatii

Detaliul F 1.1.2.1



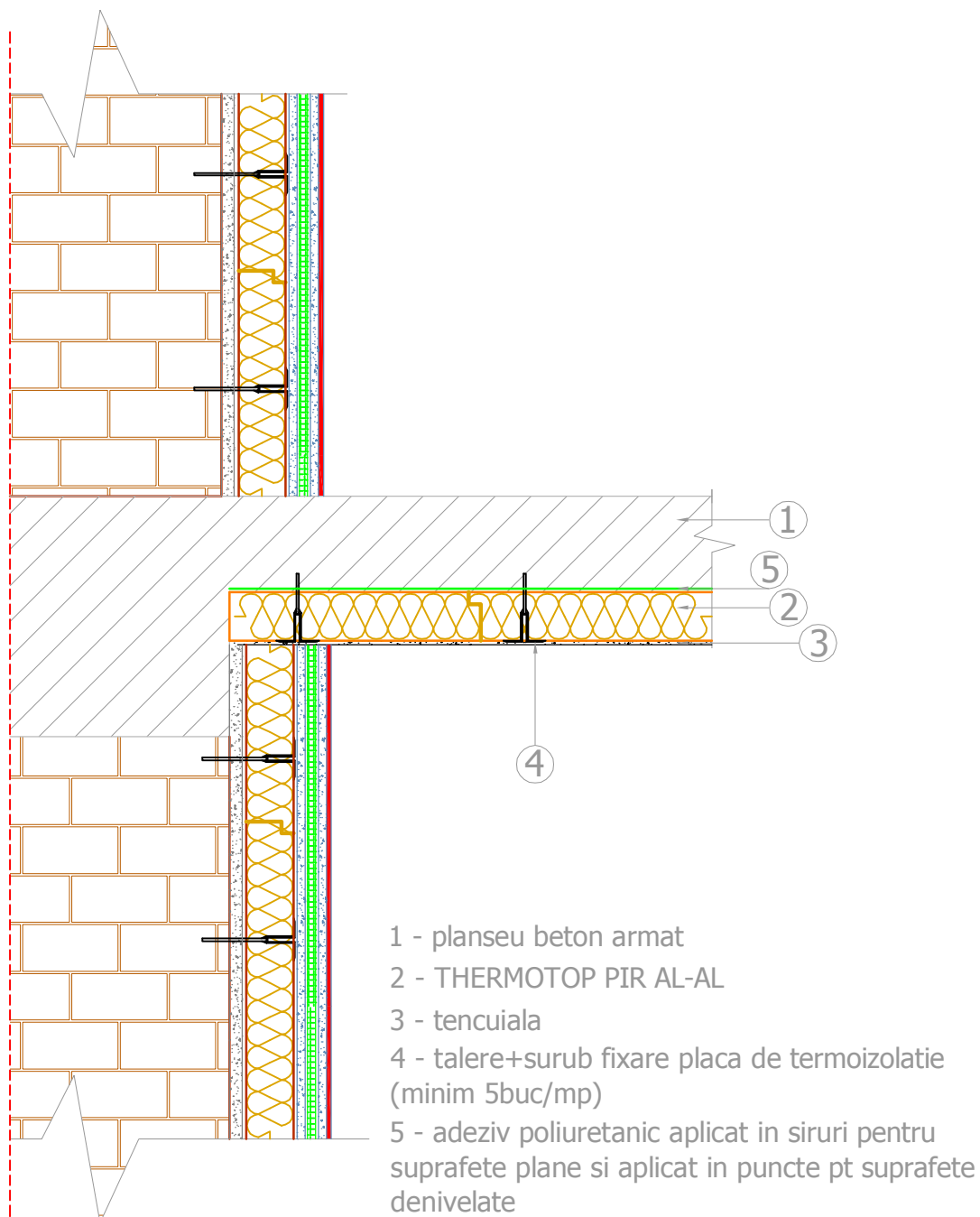
1.constructii civile

1.1 termoizolatii podele

1.1.2 termoizolatie sub stratul suport

1.1.2.2 termoizolatie la intradosul
stratului suport

Detaliul F 1.1.2.2



1.2 Termoizolații pereți

Pereții exteriori, alături de ferestre și uși reprezintă zonele cu ponderea cea mai însemnată din totalul pierderilor de căldură pentru o încăpere. Dintre cele mai importante aplicații ale plăcilor THERMOTOP la termoizolarea pereților distingem:

- pereți cu termoizolație și cavitate;
- pereți cu termoizolație în cavitate;
- pereți cu termoizolație la exterior.

1.2.1 Pereți cu termoizolație și cavitate. (Detaliul W.1.2.1)

În principiu, pereții cu cavitate au următoarea alcătuire:

- perete zidărie exterioară cu rol de protecție împotriva umezelii;
- cavitate – pernă de aer cu rol de strat rupere capilaritate și strat termoizolant;
- termoizolație – prevăzută cu suport exterior cu rol de barieră de vapori (folie AL);
- perete zidărie interioară + tencuială interioară cu rol de etanșare și finisaj.

Solidarizarea celor doi pereți se realizează prin intermediul unor ancore înglobate în zidărie în momentul realizării zidului. Pentru o evaporare mai rapidă a apei capilare din zidăria exterioară se poate asigura o extra ventilare. Astfel, se pot prevedea în corpul zidăriei exterioare niște orificii care asigură o mai bună circulație a aerului.

1.2.2 Pereți cu termoizolație în cavitate. (Detaliul W.1.2.2)

În această situație cavitatea este suprimată în totalitate de termoizolație. Rolul de rupere a capilarității este preluat de suportul termoizolației cu funcție de barieră de vapori (folie AL).

1.2.3.1 Pereți cu termoizolație la interior. (Detaliul W.1.2.4; Detaliul W.1.2.5)

Termoizolația la interior trebuie dimensionată astfel încât să asigure confortul termic cât și evitarea condensului pe suprafața interioară a peretelui sau în interiorul acestuia.

Prinderea termosistemului de perete se poate realiza mecanic (cu dibluri și talere), cu un adeziv pe baza de poliuretan (la rece) aplicat în șiruri, pentru suprafețe plane, și în puncte, pentru suprafețe care prezintă denivelări sau cu banda dublu adeziva dispusa vertical.

1.2.4 Pereți cu termoizolație la exterior. Termosistem fațade (Detaliul W.1.2.3)

Termosistemul THERMOTOP pentru fațade cuprinde:

- mortar adeziv;
- Thermotop FG – FG;
- plasă din fibră de sticlă;
- dibluri de fixare cu talere;
- accesorii – profil de soclu, colțar cu margini din fibra de sticlă, pentru rosturi de dilatație etc.
- finisaj exterior – include amorsa și tencuila decorativă.

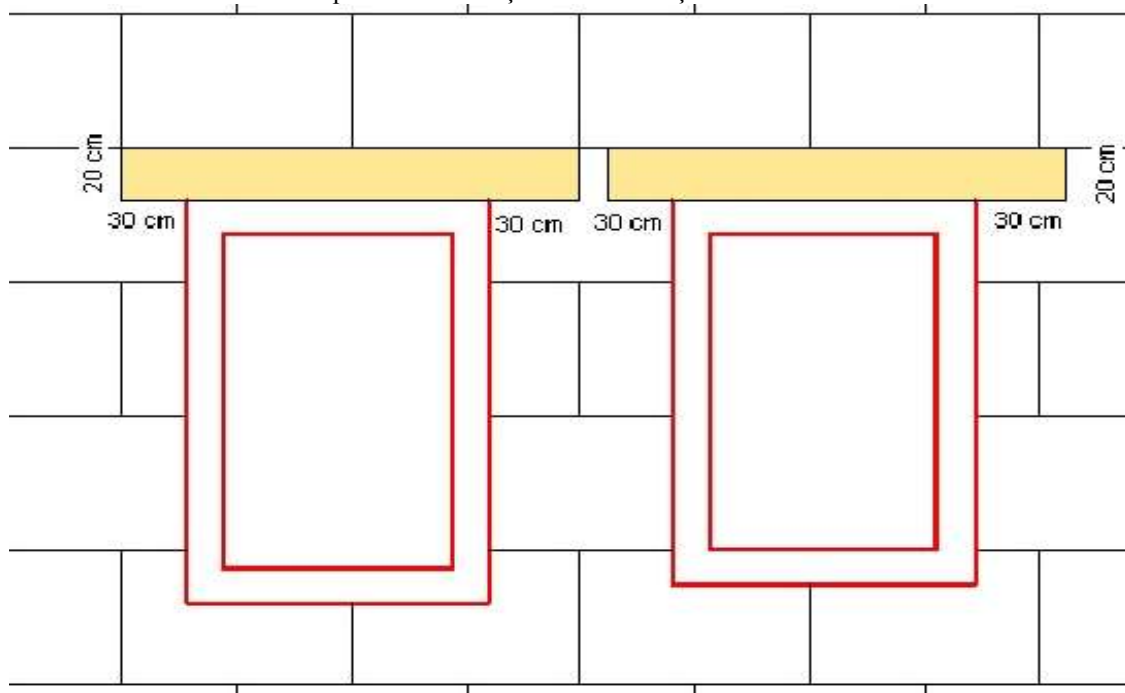
Mortarul adeziv cu rol de lipire a plăcilor termoizolante este un mortar pe bază de ciment, aditivat, care are proprietăți de aderență la materialele uzuale de construcție cât și la fețele suport ale plăcilor THERMOTOP. Cerința este ca aderența adezivului să fie mai mare decât rezistența internă la rupere a poliuretanului - aprox. $0,1 \text{ N/mm}^2$. Astfel, se impune folosirea unui adeziv cu aderență de min $0,12 \text{ N/mm}^2$ pentru a evita ruperea în stratul aderent. Mortarul adeziv pentru șpaclu se aplică pe marginea plăcilor sub forma unui cordon perimetral cu o lățime de cca 6 cm și în mijlocul plăcii, în min. 3 puncte interioare. Se va asigura o suprafață de contact cu suportul de minimum 40%.

Thermotop FG – FG - plăci termoizolante din spumă poliuretanică (PUR) sau spumă poliizocianurică (PIR) cu densitatea de 35 kg/m^3 , fețe din suport mineral cu armătură din fibră de sticlă și coeficient de conductivitate termică $\lambda=0.021 \text{ W/(mK)}$. Se livrează la grosimile indicate în proiect, la dimensiuni de 600 mm x 1200 mm sau 120 mm x 1200 mm cu frezaj pe tot conturul sau doar pe două laturi. Placarea fațadei se va realiza de jos în sus, cu latura mai lungă așezată pe orizontală. Primul rând de plăci termoizolante se așează în profilul de soclu, prin mișcări ușoare de apăsare.

Se va evita alinierea rosturilor dintre plăci cu rosturile de la ancadramentele de fereastră care sunt zone cu concentrări mari de eforturi - în zona colțurilor ferestrelor nu vor fi realizate rosturi, placa trebuind să depășească colțul golului, atât pe verticală cât și pe orizontală.

Plăcile se așează în șiruri orizontale, cu rosturile țesute (inclusiv la colțurile clădirii).

În zona buiandrugilor se va prevedea ca protecție la foc, în locul plăcilor THERMOTOP, o lamelă din vată minerală de 7 cm grosime, placată cu plăci THERMOTOP până la grosimea termoizolației în zona de câmp, sistem care va depăși șpaletii cu minimum 30 cm de fiecare parte a ferestrei și va avea o înălțime de minimum 20 cm.



Masă de șpaclu pentru armare

Pentru realizarea masei de șpaclu se va utiliza același mortar adeziv folosit la pozarea plăcilor pe fațadă.

Suplimentar, adezivul utilizat pentru realizarea masei de șpaclu trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- armare cu fibre pentru a împiedica fisurarea
- rezistență la șocuri
- grad de impermeabilitate ridicat. Absorbția de apă la suprafață <math>< 0,5 \text{ kg}/(\text{m}^2\text{h}^{0,5})</math>

Plasă din fibră de sticlă

Plasă din țesătură din fibră de sticlă rezistentă la mediul alcalin, cu rol de armare a masei adezive de șpaclu, cu parametrii mecanici ridicați. Pentru zone cu acțiuni mecanice deosebite (soclu, parter) se prevede armare suplimentară.

Elementele de fixare mecanică

Fixarea suplimentară a plăcilor termoizolante se realizează cu ajutorul diblurilor. Modul de dibluire se va face în funcție de tipul stratului suport, forma construcției, și materialul termoizolant.

Pentru asigurarea unei ancorări mecanice suplimentare plăcile termoizolante se dibluiesc, utilizând dibluri din material plastic de tip DSH 10 K, (trei dibluri /placă), la 24 de ore după lipirea plăcilor. La colțurile clădirii se vor adăuga min. 2 dibluri pe placă dispuse în interiorul unei fâșii cu lățime de max. 40 cm de la muchie. Diblurile trebuie să pătrundă în zidăria de BCA min. 45mm, iar în beton 35 mm. Talerele diblurilor trebuie să îngropate până la fața exterioară a plăcilor THERMOTOP. Adânciturile de la nivelul capetelor diblurilor se vor netezi cu adeziv pentru șpaclu cu min. 12 ore înainte de șpăcluirea plăcilor termoizolante, pentru a preveni apariția petelor din cauza absorbției diferite a diblurilor față de masa de șpaclu.

Se pot folosi două variante de dibluire:

- dibluirea tuturor punctelor de intersecție dintre rosturile verticale și cele orizontale și câte un diblu în mijlocul fiecărei plăci;
- câte 3 dibluri pe placă. Distanța diblurilor față de marginea plăcilor se va alege astfel încât sub fiecare diblu să se găsească mortar adeziv.

Accesorii

Profil de soclu - cu rol de susținere a sistemului termoizolant al pereților. Profilul se montează prin prindere mecanică cu dibluri și este prevăzut cu lăcrimar pentru scurgerea apelor din precipitații. Se montează în funcție de prevederile detaliilor de execuție ale proiectului.

Profilul de colț - pentru armarea suplimentară a muchiiilor și rectiliniaritatea acestora.

Profilul cu picurător - asigură scurgerea apelor de pe verticalele fațadelor. Se va monta pe toate laturile orizontale de la partea superioară a golurilor de tâmplărie, muchiiilor de la balcoane și toate celelalte muchii ce rămân suspendate.

Finisajul exterior

Stratul final de finisaj asigură protecția sistemului împotriva intemperiilor și solicitărilor mecanice, având și rol decorativ, fiind alcătuit din amorsa și tencuiala decorativă. Se va utiliza tencuială decorativă gata preparată. Pot fi utilizate tencuieli decorative acrilice, silicatică sau siliconice.

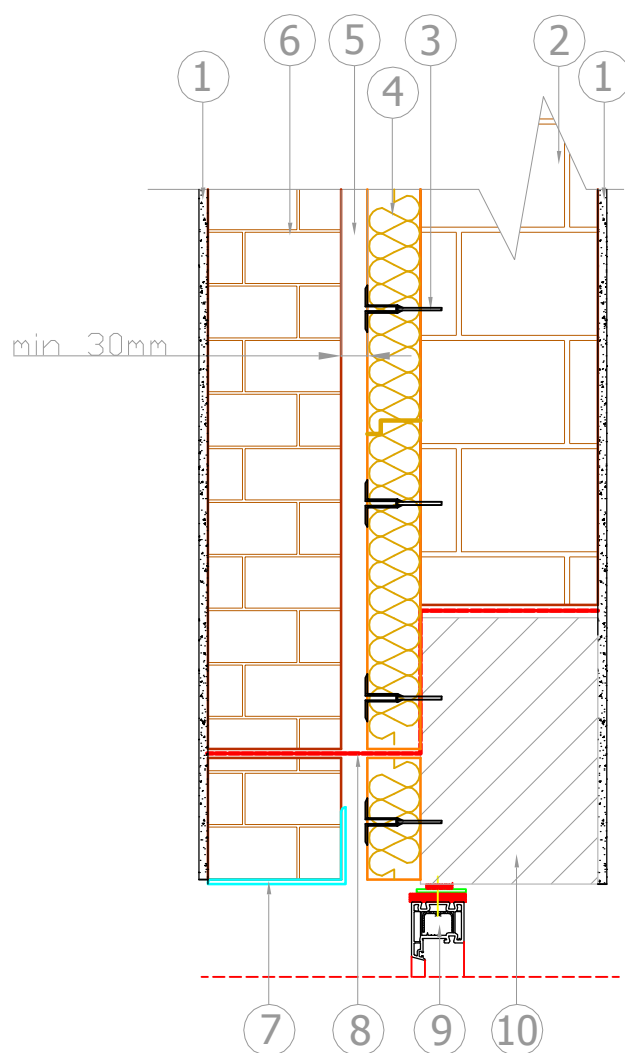
Grosimea minimă a tencuiei decorative este de 1,5 mm la tencuielile gen praf de piatră și de 2 mm la tencuielile cu aspect gen scoarță de copac.

1.constructii civile

1.2 termoizolatii pereti

1.2.1 pereti cu termoizolatie si cavitate

Detaliul W 1.2.1



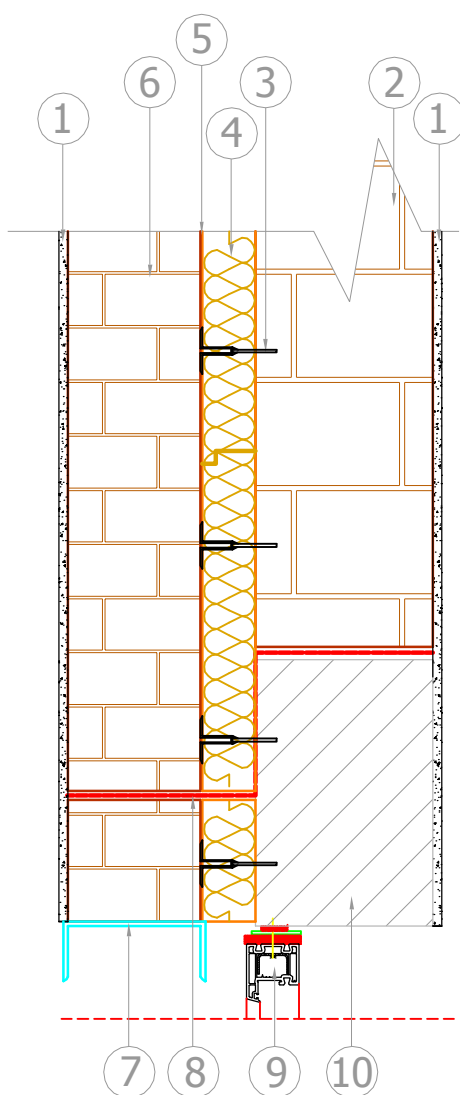
- 1 - tencuiala
- 2 - perete zidarie interior
- 3 - talere+surub fixare placa termoizolanta (minim 5buc/mp)
- 4 - THERMOTOP PIR AL-AL
- 5 - cavitate aer minim 30mm
- 6 - perete zidarie exterior
- 7 - profil metalic sustinere spalet zidarie
- 8 - membrana hidroizolatie
- 9 - profil fereastră
- 10 - buiandrug

1.constructii civile

1.2 termoizolatii pereti

1.2.2 pereti cu termoizolatie in cavitate

Detaliul W 1.2.2



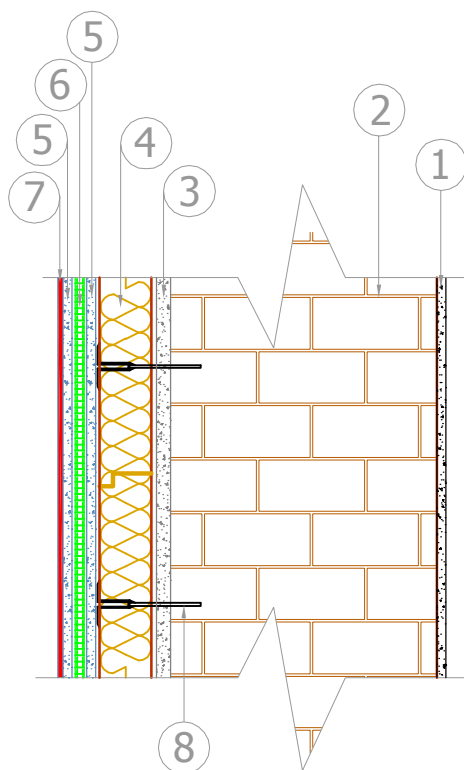
- 1 - tencuiala
- 2 - perete zidarie interior
- 3 - talere+surub fixare placa termoizolanta(minim 5buc/mp)
- 4 - THERMOTOP PIR AL-AL
- 5 - -
- 6 - perete zidarie exterior
- 7 - profil metalic sustinere spalet zidarie
- 8 - membrana hidroizolatie
- 9 - profil fereastra
- 10 - buiandrug

1.constructii civile

1.2 termoizolatii pereti

1.2.3 termosistem fatade

Detaliul W 1.2.3



1 - finisaj interior

2 - zid fatada

3 - mortar adeziv pe baza de ciment, aditivat, cu aderență la materialele uzuale de construcție din fatade. Aderență minimă a mortarului trebuie să fie cu aprox. 20% mai mare decât rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețele plăcii termoizolante de poliuretan a cărei valoare este în jur de 100kPa

4 - THERMOTOP FG-FG

5 - masă de spaclu pentru armare - mortar adeziv ca la poziția 3

6 - plasă din țesătură din fibră de sticlă rezistentă la mediul alcalin cu rol de armare a masei adezive de spaclu. Pentru zone cu acțiuni mecanice mari (concentratori de eforturi - de ex colțuri ferestre, soclu etc) se va folosi armare suplimentară. Plasa trebuie să aibă o greutate minimă de 145g/mp și rezistență la rupere, în condiții de laborator, de minim 1500N/5cm.

7 - finisaj exterior din tencuială structurată, hidrofob, lavabil și permeabil la vaporii de apă. Se aplică într-un strat de 1.5 - 3mm grosime, are rezistență mare la socuri, zgăriere, variații de umiditate, agenți corozivi, raze ultraviolete și cicluri repetate de îngheț - dezgheț. În prealabil se va aplica un strat de vopsea grund

8 - talere+surub fixare placă de termoizolație (minim 5buc/mp)

Nota:

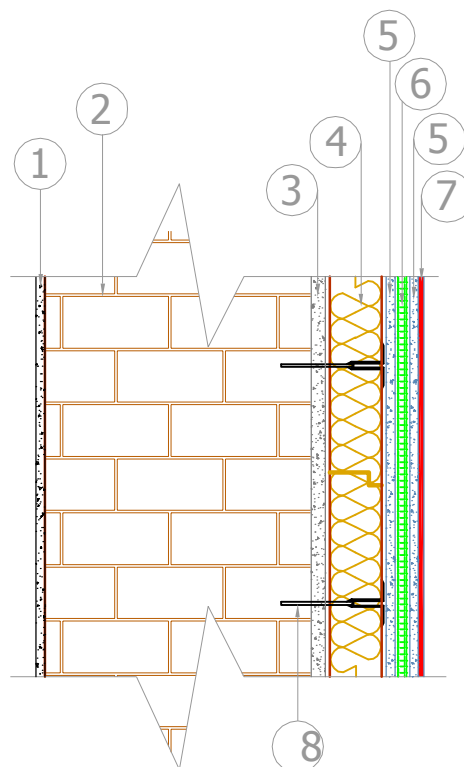
Termosistemul, funcție de grosimea plăcii de izolație, include accesorii precum: profil de soclu, colțare cu margini de fibră de sticlă etc.

1.constructii civile

1.2 termoizolatii pereti

1.2.4 termoizolatie la interior

Detaliul W 1.2.4



1 - finisaj exterior

2 - zid fatada

3 - mortar adeziv pe baza de ciment,aditivat, cu aderenza la materialele uzuale de constructie din fatade.Aderenta minima a mortarului trebuie sa fie cu aprox. 20% mai mare decat rezistenta la tractiune perpendiculara pe fetele placii termoizolante de poliuretan a carei valoare este in jur de 100kPa

4 - THERMOTOP FG-FG

5 - masa de spaclu pentru armare - mortar adeziv ca la pozitia 3

6 - plasa din tesatura din fibra de sticla rezistenta la mediul alcalin cu rol de armare a masei adezive de spaclu.Pentru zone cu actiuni mecanice mari (concentratori de eforturi - de ex colturi ferestre) plasa trebuie sa aiba o greutate minima de 145g/mp si rezistenta la rupere, in conditii de laborator, de minim 1500N/5cm.

7 - finisaj interior din tencuiala structurata

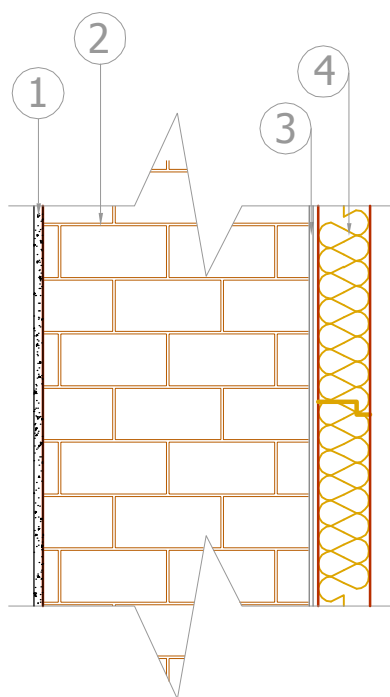
8 - talere+surub fixare placa de termoizolatie(minim 5buc/mp)

1.constructii civile

1.2 termoizolatii pereti

1.2.5 termoizolatie la interior (aparenta)

Detaliul W 1.2.5



1 - finisaj exterior

2 - zid fatada (fata interioara trebuie sa fie curata si neteda)

3 - banda dublu adeziva dispusa vertical (minim 15% suprafata aderenta)

4 - THERMOTOP FG-FG

1.3 Acoperiș de tip terasă

Aplicațiile THERMOTOP pentru acoperiș de tip terasă se pot împărți în două mari categorii :

- terasă circulabilă;
- terasă necirculabilă.

Deasemenea, ținând cont de caracteristicile stratului suport se pot distinge terase cu suport de tip planșeu din beton armat sau acoperișuri cu pantă mică cu suport prefabricat de tip tablă cutată cu cută înaltă, panou sandwich, suport lemnos etc.

În cazul teraselor cu suport de tip planșeu de beton armat, datorită faptului că acoperișul este supus direct fluxului de căldură și vapori trebuie acordată o atenție sporită calității lucrărilor de execuție.

Din punctul de vedere al montajului termoizolației diferența majoră între terasa circulabilă și cea necirculabilă constă în poziția termoizolației față de stratul cu beton de pantă.

Stratul de difuzie se realizează din carton bitumat perforat blindat pe partea inferioară cu nisip grăunțos aderent, care reprezintă primul strat al barierei de vapori. Acesta nu se lipește în totalitate pe stratul suport. Lipirea parțială se face prin bitumul care se toarnă peste acest strat și care pătrunde prin perforații, realizând o lipire prin puncte, astfel nisipul grăunțos venind în contact direct cu stratul suport (betonul de pantă sau șapa de egalizare). Printre granulele de nisip se realizează o migrare a vaporilor de apă și prin punerea stratului în legătură cu atmosfera aceștia sunt eliminați. Adicional, pentru o difuzie a vaporilor mai eficientă, se pot prevedea niște dispozitive speciale numite deflectoare care se dispun în câmpul planșeului terasă sau în zonele mai înalte (pe contur, lângă atic).

1.3.1.1 Terasa cu suport din beton armat, necirculabilă (Detaliul FR.1.3.1.1)

În cazul terasei necirculabile, unde stratul termoizolant este deasupra celui de pantă, în perioadele calde energia termică provenită din radiația solară se distribuie într-un volum mult mai redus de material, respectiv în stratul suport al hidroizolației (de ex - strat adeziv hidroizolație: bitum cald (110/30) sau membrană pe bază de bitum distilat modificat cu polimeri plastomeri armată cu fibre de sticlă aplicată prin termosudare cu flacăra). Astfel, rezultă o încălzire mai puternică a învelitorii în comparație cu varianta terasei circulabile, cu efecte defavorabile asupra durabilității. Din această cauză, uneori este recomandabilă folosirea unui strat de protecție din pietriș sau vopsirea stratului hidroizolant cu pelicule de culoare deschisă pentru a reflecta razele solare.

1.3.1.2. Terasa cu suport din beton armat, circulabilă (Detaliul FR.1.3.1.2)

În cazul terasei circulabile, unde betonul de pantă este deasupra termoizolației, putem distinge o comportare favorabilă prin prisma faptului că în perioadele calde energia termică provenită din radiația solară, care încălzește intens învelitoarea, se distribuie în stratul suport și în betonul de pantă, diminuându-se astfel supraîncălzirea învelitorii. Dezavantajul soluției constă în faptul că stratul de pantă este supus contracțiilor și dilatațiilor termice, cu efecte de împingere și fisurare asupra elementelor perimetrice ale clădirii, în special asupra durabilității.

1.3.2. Acoperiș cu pantă mai mică de 7% (Detaliul FR.1.3.2)

Acest tip de acoperiș este pretabil pentru clădiri a căror structură metalică de rezistență a acoperișului prezintă deschideri mari (caz în care panourile sandwich nu reprezintă o variantă viabilă) și deasemenea sunt necesare performanțe sporite de termoizolare.

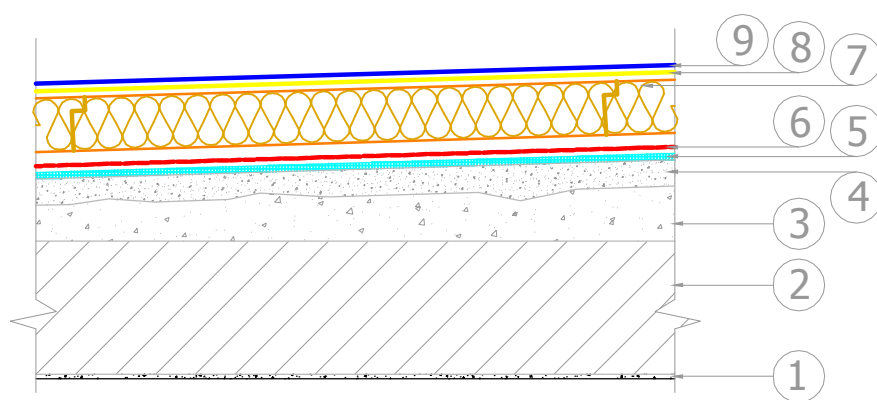
1.constructii civile

1.3 termoizolatii acoperisuri plate (terase)

1.3.1 strat suport - planseu b.a.

1.3.1.1 terasa necirculabila

Detaliul FR 1.3.1.1



1 - tencuiala

2 - planseu b.a.

3 - beton de panta

4 - sapa de egalizare beton de panta + amorsa bituminoasa

5 - strat de difuzie*: membrana bituminoasa perforata($\phi 40\text{mm}$ -> 14%) si armata cu impaslitura din fibra de sticla;membrana este blindata pe partea inferioara cu nisip grauntos care nu adera la betonul de panta

6 - bariera de vapori: strat de bitum cald (110/30) care patrunde prin golurile stratului de difuzie si asigura o aderenta prin puncte la betonul de panta + membrana pe baza de bitum distilat modificat cu polimeri plastomeri. Aceasta prezinta o armatura cu impaslitura de fibra de sticla cu filamente longitudinale de intarire cuplata cu o folie de aluminiu de 35 microni

7 - termoizolatie THERMOTOP PIR B-B; (ex dimensiuni placi:600x600mm;1200x600mm;1200x1200mm;2400x1200;3600x1200mm)

8 - strat adeziv termoizolatie - hidroizolatie: membrana pe baza de bitum distilat modificat cu polimeri elastomeri si aditivi termo-aderenti.Membrana prezinta finisaj de film poliesteric termofuzibil pe fata superioara

9 - hidroizolatie: membrana pe baza de bitum distilat modificat cu polimeri plastomeri armata cu fibre de sticla (aplicata prin termosudare cu flacara) cu finisaj superior de granule minerale

* pentru o mai buna difuzie a vaporilor se pot folosi deflectoare in cazul situatiilor in care la interior umiditatea relativa este mai mare de 60%

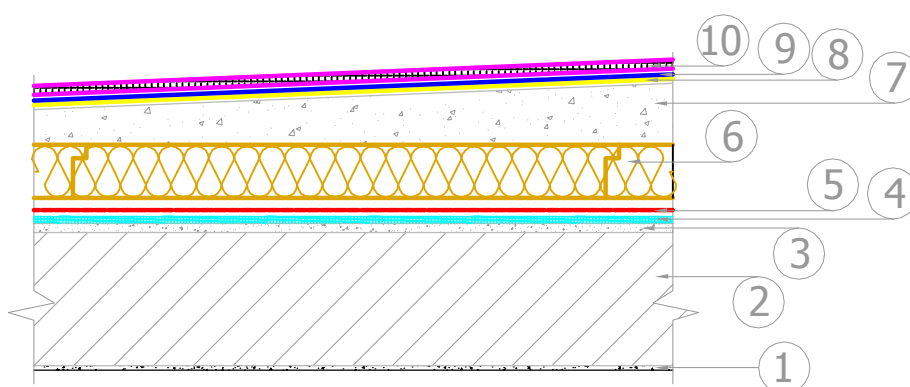
1.constructii civile

1.3 termoizolatii acoperisuri plate (terase)

1.3.1 strat suport - planseu b.a.

1.3.1.2 terasa circulabila

Detaliul FR 1.3.1.2



1 - tencuiala

2 - planseu b.a.

3 - sapa de egalizare

4 - strat de difuzie*: membrana bituminoasa perforata(ϕ 40mm -> 14%) si armata cu impaslitura din fibra de sticla;membrana este blindata pe partea inferioara cu nisip grauntos care nu adera la betonul de panta

5 - bariera de vapori: membrana pe baza de bitum distilat modificat cu polimeri plastomeri.

Aceasta prezinta o armătura cu împăslițură de fibră de sticlă cu filamente longitudinale de întărire cuplată cu o folie de aluminiu de 35 micrometri. La partea superioara a membranei se aplica (la rece) adeziv pe baza de bitum sau poliuretan in benzi continue dispuse la aprox. 20cm in camp si max. 10cm de marginea placilor THERMOTOP

10cm de marginea placilor THERMOTOP

6 - termoizolatie THERMOTOP PIR B-B (ex dimensiuni placi: 600x600mm;1200x600mm;1200x1200mm;2400x1200;3600x1200mm)

7 - beton de panta + amorsa bituminoasa

8 - strat adeziv termoizolatie - hidroizolatie: membrana pe baza de bitum distilat modificat cu polimeri elastomeri și aditivi termo-aderenti.Membrana prezinta finisaj de film poliesteric termofuzibil pe fata superioară

9 - hidroizolatie: membrana pe baza de bitum distilat modificat cu polimeri plastomeri , avand o armatura compozita, formata din impaslitura de poliester armata longitudinal cu fibre de sticla rasucite

10 - strat de uzura

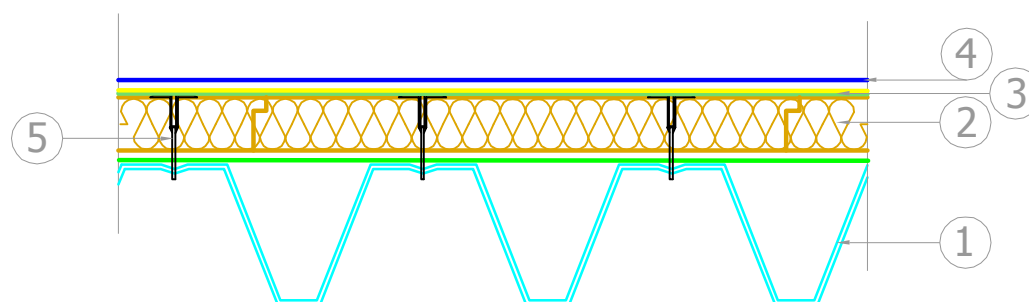
* pentru o mai buna difuzie a vaporilor se pot folosi deflectoare in cazul situatiilor in care la interior umiditatea relativa este mai mare de 60%

1.constructii civile

1.3 termoizolatii acoperisuri plate (terase)

1.3.2 strat suport - tabla cutata cu cuta inalta

Detaliul FR 1.3.2



1 - tabla cutata (cuta inalta)

2 - termoizolatie THERMOTOP PIR AL-AL;suportul din folie de aluminiu cu rol de bariera de vapori

3 - strat adeziv hidroizolatie: membrana pe baza de bitum distilat modificat cu polimeri elastomeri și aditivi termo-aderenti.Membrana prezinta finisaj de film poliesteric termofuzibil pe fata superioară

4- hidroizolatie: membrana pe baza de bitum distilat modificat cu polimeri plastomeri , avand o armatura compozita, formata din impaslitura de poliester armata longitudinal cu fibre de sticla rasucite

5 - talere+surub fixare TOP PIR AL-AL (minim 5buc/mp)

1.4. Acoperiș de tip șarpantă (Detaliul PR. 1.4.1; Detaliul PR.1.4.2)

Termoizolarea învelitorii acoperișurilor de tip șarpantă se dovedește utilă în cazul în care, fie se urmărește construirea unui spațiu de locuit de tip mansardă, fie în cazul în care nu este acordată o atenție specială de termoizolare pentru planșeul de pod.

Variantele de termoizolare pentru învelitoarea acoperișului de tip șarpantă sunt multiple, însă ca regulă generală trebuie menționată asigurarea continuității termoizolației în zonele de joncțiune pereți exterior – acoperiș, la toate ruperile de pantă precum și evitarea sau diminuarea pe cât posibil a zonelor unde ar putea apărea punți termice.

Cele mai cunoscute metode de termoizolare pentru învelitorile acoperișurilor de tip șarpantă sunt:

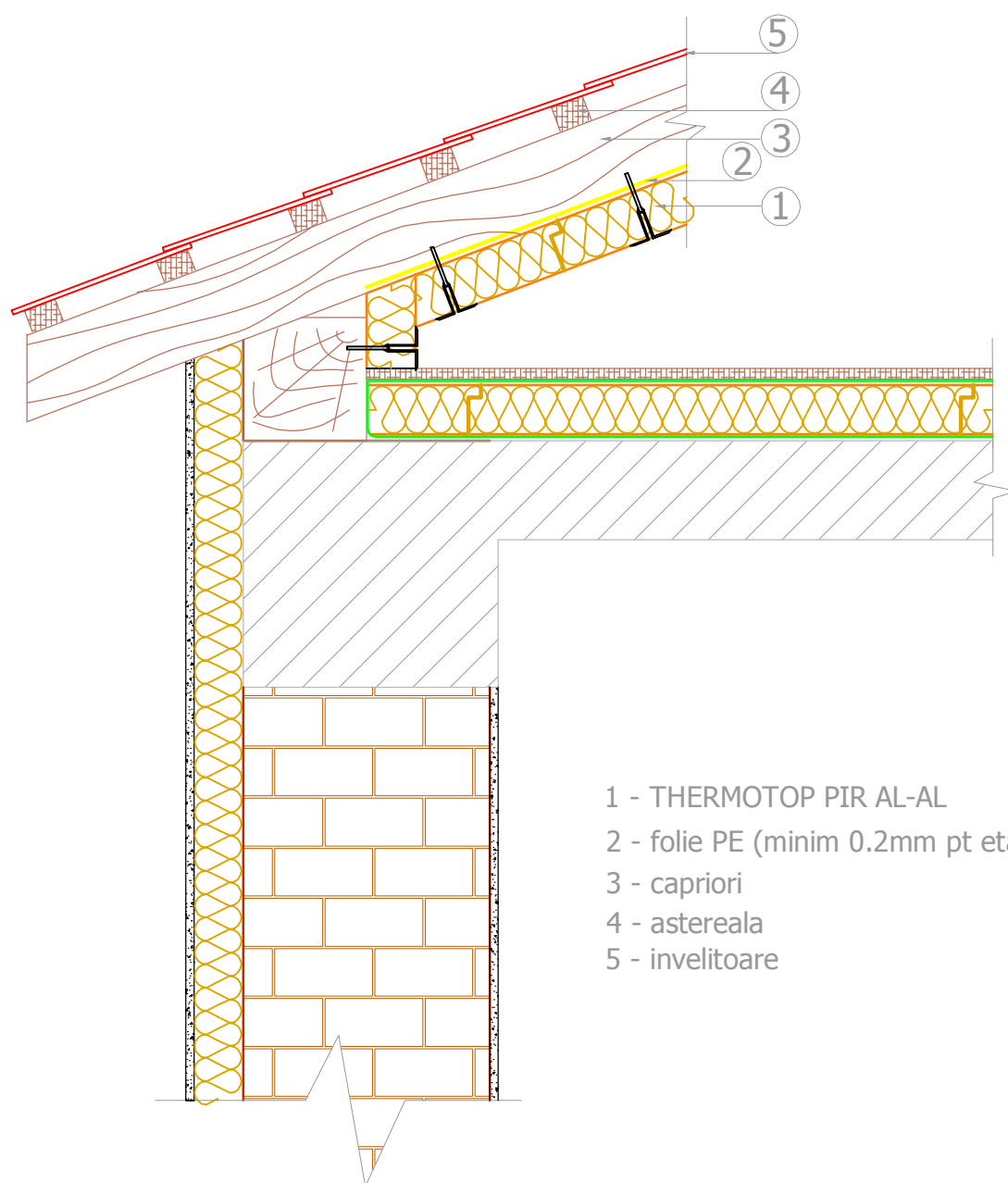
- căptușirea la interior (discontinuuă printre elementele structurii șarpantei – căpriori) prin fixare mecanică a plăcilor termoizolante THERMOTOP pe astereală. Această soluție prezintă dezavantajul prezenței punților termice liniare de-a lungul căpriorilor, datorită coeficientului de conductivitate termică foarte slab al lemnului (0.17-0.41 W/mK – funcție de umiditate).
- căptușirea la intradosul învelitorii (plăci de izolație aplicate mecanic pe o structură de lemn montată la interiorul căpriorilor) **(Detaliul PR.1.4.1)**
- inserarea plăcilor termoizolante între rețeaua de căpriori și astereală. **(Detaliul PR.1.4.2)**
Această metodă prezintă avantajul că structura șarpantei beneficiază de o izolare de mediul exterior, conferindui astfel o mai bună durabilitate în timp. Deasemenea, datorită rezistenței foarte bune la compresiune a plăcilor THERMOTOP (peste 2 kg/cm²) este asigurată o bună comportare chiar și în cazul unei învelitori cu o greutate specifică mare (de exemplu țiglă).

1.constructii civile

1.4 termoizolatii acoperis sarpanta

1.4.1 termoizolatie intrados invelitoare

Detaliul PR 1.4.1

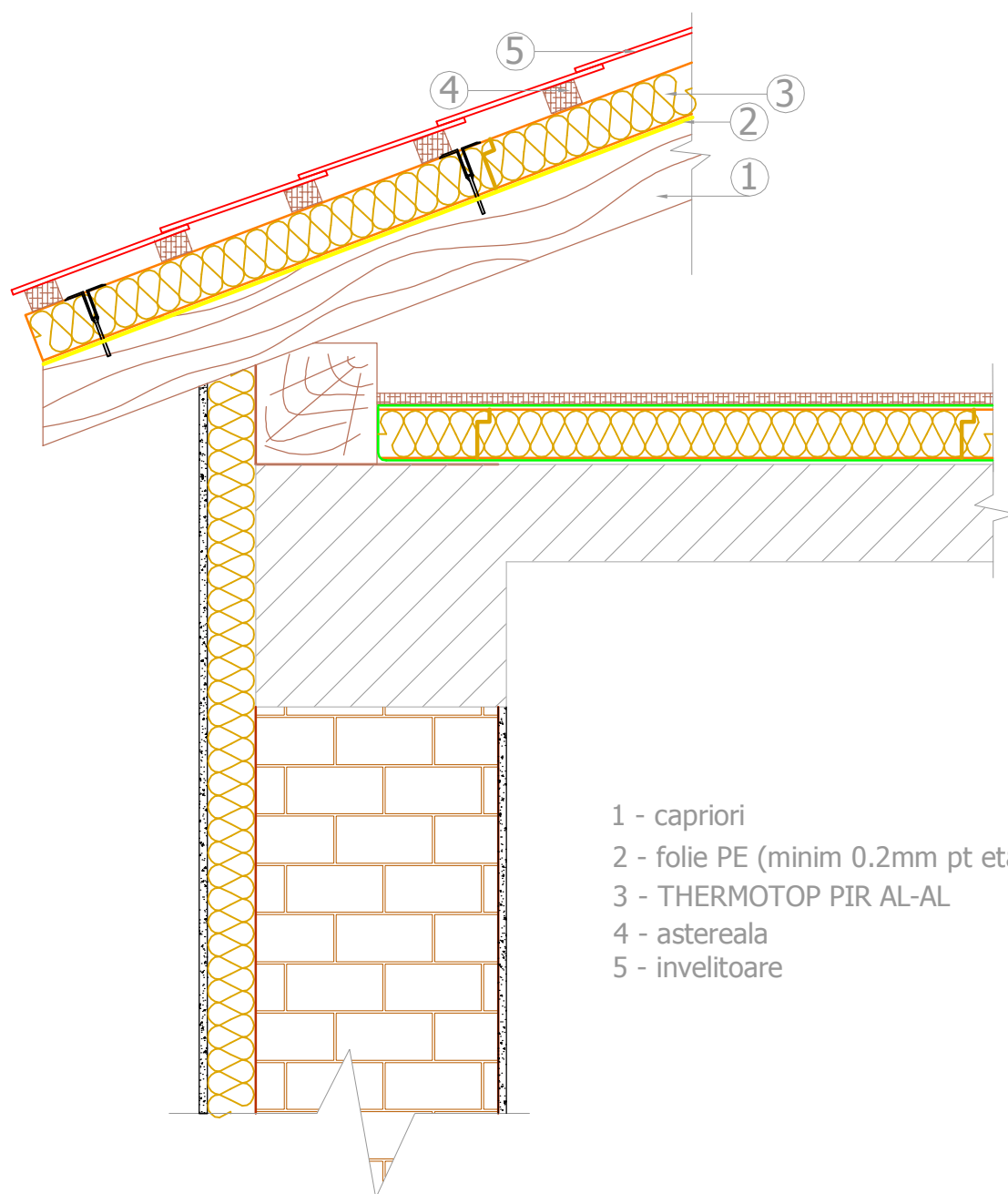


1.constructii civile

1.4 termoizolatii acoperis sarpanta

1.4.2 termoizolatie peste capriori

Detaliul PR 1.4.2



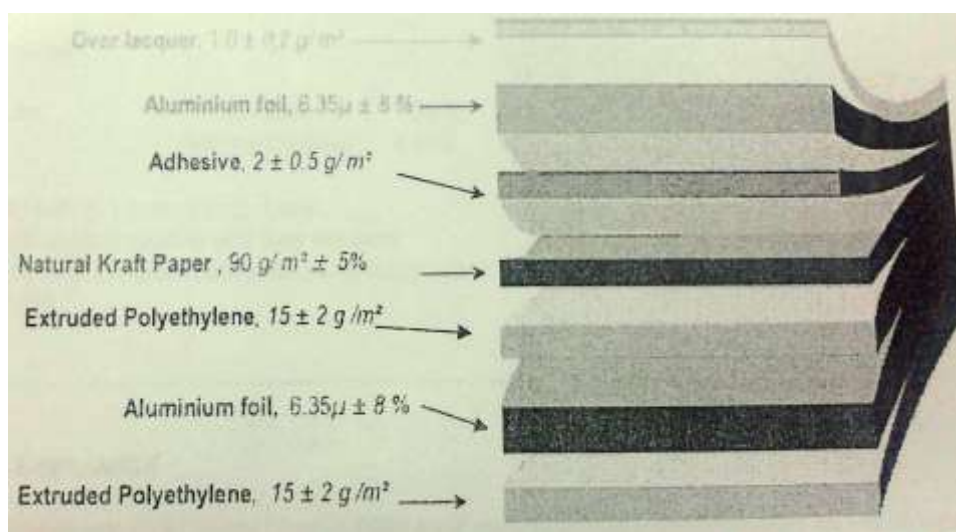
- 1 - capriori
- 2 - folie PE (minim 0.2mm pt etansare - optional)
- 3 - THERMOTOP PIR AL-AL
- 4 - astereala
- 5 - invelitoare

Centralizator aplicații recomandate	Tip suport
Pardoseală rece (Detaliul F.1.1.1.1)	FG-FG
Pardoseală radiantă (Detaliul F.1.1.1.2; Detaliul F.1.1.1.4)	AL-AL
Termoizolarea planșeului de pod (Detaliul F.1.1.1.3)	FG-FG
Termoizolație deasupra stratului de rupere a capilarității (Detaliul F.1.1.2.1)	P-P
Termoizolație la intradosul stratului suport (Detaliul F.1.1.2.2)	AL-AL
Pereți cu termoizolație și cavitate. (Detaliul W.1.2.1.)	AL-AL
Pereți cu termoizolație în cavitate. (Detaliul W.1.2.2.)	AL-AL
Pereți cu termoizolație la interior (Detaliul W.1.2.4; Detaliul W.1.2.5)	FG-FG
Pereți cu termoizolație la exterior. Termosistem fatade (Detaliul W.1.2.3)	FG-FG
Terasa cu suport din beton armat, necirculabilă (Detaliul FR.1.3.1.1)	B-B
Terasa cu suport din beton armat, circulabilă (Detaliul FR.1.3.1.2)	B-B
Acoperiș cu pantă mai mică de 7% (Detaliul FR.1.3.2)	AL-AL
Acoperiș de tip șarpantă (Detaliul PR.1.4.1; Detaliul PR. 1.4.2)	AL-AL

Caracteristici suporturi

Pe lângă principalele avantaje enumerate în detaliile aplicațiilor trebuie avut în vedere, în mod special, caracteristicile produsului THERMOTOP ca termoizolație, indiferent de suportul folosit. În plus, prezintă interes caracteristicile fizice și mecanice ale suporturilor folosite de TOPANEL și în esență principalele diferențe dintre acestea. Astfel, avem:

- Suportul folie **AL** – este o folie multistrat care are în componență nu mai puțin de șapte straturi cu diferite grosimi printre care regăsim un strat aparent de lac (aprox 1 g/m^2), un strat folie aluminiu (aprox $6.35 \mu\text{m}$), un strat de adeziv (aprox 2 g/m^2), un strat de hârtie KRAFT (aprox 90 g/m^2), un strat de polietilenă extrudată (aprox 15 g/m^2), un strat folie aluminiu (aprox $6.35 \mu\text{m}$), un strat de polietilenă extrudată (aprox 15 g/m^2). Toate aceste straturi totalizează o greutate de 157 g/m^2 și o grosime a multistratului de 0.151 mm . Ca și utilitate în aplicații, folia AL se deosebește și prezintă avantajul față de celelalte variante, prin capacitatea de a asigura o protecție însemnată la circulația vaporilor. Este singurul suport care poate înlocui cu succes un strat de barieră de vaporii în cadrul diferitelor aplicații.



- Suportul membrană **FG** – este un suport mineral cu inserții de fibră de sticlă cu rol de armătură. Principala distincție dintre FG și celelalte tipuri de suport constă în faptul că întreaga masă a membranei este de tip mineral, fapt ce-i conferă materialului o bună clasificare la reacția la foc: B-s1,d0 (cf DIN EN13501-1) și B2 (cf DIN 4102-1). Grosimea membranei este sub 0.5mm iar greutatea acesteia este în jurul valorii de 290g/m². În masa membranei regăsim în jur de 17% (aprox 50g/m²) fibre de sticlă și în proporție de 83% înveliș mineral (aprox. 240g/m²). Din punct de vedere al permeabilității la vapori, FG nu este suportul cu cele mai bune performanțe dacă este să ne raportăm fie și la cartonul bitumat – **B** (permeabilitate la vapori **FG** -> 136g/m²x24h față de permeabilitate la vapori **B** -> aprox 32g/m²x24h)
- Suportul membrană bituminoasă **B** este o membrană din carton saturat în soluție bituminoasă. Principalul avantaj al membranei bituminoase **B** constă în permeabilitatea scăzută la vapori în comparație cu **FG** (aprox 32g/m²x24h) și **P**. Grosimea membranei este în jur de 0.35mm iar greutatea acesteia este în jurul valorii de 330g/m².
- Suportul hârtie **P** – este o hârtie de tip Kraft cu o greutate de 125g/mp. Rolul acesteia este doar de a asigura planeitatea și continuitatea termoizolației poliuretanică.

Caracteristică fizică	AL	FG	B	P
Greutate pe unitate de suprafață [g/m ²]	157	290	330	125
Grosime membrană [mm]	0.151	<0.5	0.35	-
Permeabilitate la vapori de apă [g/m ² x24h]	0	136	32	-
Clasa de reacție la foc	F	B-s1,d0 (cf DIN EN13501-1) și B2 (cf DIN 4102-1)	F	F

Vizavi de rezistențele mecanice ale celor patru tipuri de suporturi, chiar dacă sunt diferențe semnificative de valori, acestea nu sunt de natură să influențeze comportarea plăcii de termoizolație în exploatare. Putem afirma în acest fel, deoarece fiecare placă este aplicată în principiu pe un strat suport. Pentru comparație, avem:

Caracteristica mecanică	Rezistența la întindere longitudinal [N/cm]	Rezistența la întindere transversal (sau pe alta direcție) [N/cm]	Alungirea la rupere longitudinal [%]	Alungirea la rupere transversal (sau pe alta direcție decât longitudinal) [%]
AL	100.67	111.33	2.6	4.8
FG	40	30	2	2
B	46	24	1-2	3-4
P	-	-	-	-

PIR AL - AL

DESCRIERE

THERMO-TOP PIR AL-AL este un panou termoizolant cu înalte performanțe izolante, cu miez poliuretanic din spuma PIR (poliizocianurica), având ambele fețe suport din folie aluminiu (**AL**).

APLICATII PRINCIPALE RECOMANDATE

- Pardoseală radiantă (Detaliul F.1.1.1.2; Detaliul F.1.1.1.4)
- Termoizolație la intradosul stratului suport (Detaliul F.1.1.2.2)
- Pereți cu termoizolație și cavitate. (Detaliul W.1.2.1.)
- Pereți cu termoizolație în cavitate. (Detaliul W.1.2.2.)
- Acoperiș cu pantă mai mică de 7% (Detaliul FR.1.3.2)
- Acoperiș de tip șarpantă. (Detaliul P.R.1.4.1 și Detaliul P.R.1.4.2)

CARACTERISTICI TEHNICE :

Izolare termica										
Caracteristici [Standard]	Descriere	Simbol [UM]	Valori (unele caracteristici depind de grosime)							
			25	30	40	50	60	80	100	120
Conductibilitate termica medie initiala [EN 12667]	Valoare determinata la 10°C	$\lambda_{90/90,1}$ [W/mK]	0,02154							
Transfer termic declarat	$U_D = \lambda_D / d$	U_D [W/m ² K]	1.016	0.846	0.635	0.508	0.423	0.317	0.215	0.211
Rezistenta termica declarata [EN 12667]	$R_D = d / \lambda_D$	R_D [m ² K/W]	0.984	1.181	1.574	1.968	2.362	3.149	3.937	4.724

Caracteristici fizice si performante

Caracteristici [Standard]	Descriere	Simbol [UM]	Valori (unele caracteristici depind de grosime)							
			25	30	40	50	60	80	100	120
Densitatea spumei	Valoare medie	[Kg/m ³]	35±1.5							
Rezistenta la tractiune perpendicular pe fete [EN 1607]	-	[kPa]	≥80							
Efort de compresiune [EN826]	Valoare determinata la 10% deformare	[kPa]	≥100							
Stabilitate dimensionala la o anumita temperatura si umiditate [EN 1604]	48h la 70°C	[% lungime si latime]	≤ 2							
	DS(TH) [% dimensiuni]	[% grosime]	≤ 6							
Euroclass reactie la foc [EN 13501-1] [EN 11925-2] [EN 13823(SBI)]	-	Euroclass	grosime 25mm - F							
			grosime ≥30mm - E							

Devierea la planeitate [EN 825]	Valoare	S_{max} [mm]	± 5 pentru suprafete ≤ 0.75 m² ± 10 pentru suprafete > 0.75 m²			
Planeitate dupa umezirea unei fete [EN 13165]	Valoare	FW [mm]	≤ 10			
Absorbtia de apa [EN 12087]	Imersie totala	W_{it} [%]	0.11			
Tolerante si note						
Tolerante [EN 13165]	Grosime	T2 [mm]	<50 ±2mm	De la 50 la 80 ±3mm		>80 ±5mm
	Dimensiuni		<1000 ±5mm	De la 1000 la 2000 ±7,5 mm	De la 2000 la 4000 ±10mm	
Note	Stabilitate la temperatura	Panourile THERMOTOP sunt utilizate la temperaturi cuprinse intre -40°C si +110°C. Pe perioade scurte de timp pot rezista la temperaturi pana la 200 °C fara probleme particulare. Expunerea lunga la temperaturi ridicate poate cauza deformarea spumei sau a fetelor fara a cauza sublimare.				
	Aspect	<p>In urma procesului de productie, pot aparea :</p> <ul style="list-style-type: none"> - portiuni (max 0.5% din suprafata) cu dezlipiri intre fete si spuma; - pe una dintre fete, zone de neplaneitate ale suportului spumei (cute sau bulbi spre interior cu o suprafata cumulata de max 2%); - mici goluri in volumul de poliuretan (max 2%). <p>Prezenta acestor imperfectiuni nu influenteaza in vreun fel caracteristicile fizico-mecanice ale placilor sau in mod semnificativ suprafata de aderenta a acestora.</p>				

PIR FG - FG

DESCRIERE

THERMO-TOP PIR FG-FG este un panou termoizolant cu înalte performanțe izolante, cu miez poliuretanic din spumă PIR (poliizocianurica), având ambele fețe suport din rășină poliestică armată cu fibră de sticlă (FG).

APLICATII PRINCIPALE RECOMANDATE

- Pardoseală rece (Detaliul F.1.1.1.1)
- Termoizolarea planșeului de pod (Detaliul F.1.1.1.3)
- Pereți cu termoizolație la exterior. Termosistem fațade (Detaliul W.1.2.3)
- Pereți cu termoizolație la interior (Detaliul W.1.2.4; Detaliul W.1.2.5)

CARACTERISTICI TEHNICE :

Izolare termica										
Caracteristici [Standard]	Descriere	Simbol [UM]	Valori (unele caracteristici depind de grosime)							
			25	30	40	50	60	80	100	120
Conductibilitate termica medie initiala [EN 12667]	Valoare determinata la 10°C	$\lambda_{90/90,1}$ [W/mK]	0,02287							
Transfer termic declarat	$U_D = \lambda_D / d$	U_D [W/m ² K]	0.914	0.762	0.571	0.457	0.381	0.285	0.228	0.191
Rezistenta termica declarata [EN 12667]	$R_D = d / \lambda_D$	R_D [m ² K/W]	1.093	1.311	1.749	2.186	2.623	3.498	4.372	5.257

Caracteristici si performante

Caracteristici [Standard]	Descriere	Simbol [UM]	Valori (unele caracteristici depind de grosime)							
			25	30	40	50	60	80	100	120
Densitatea spumei	Valoare medie	[Kg/m ³]	35±1.5							
Rezistenta la tractiune perpendicular pe fețe [EN 1607]	-	[kPa]	≥50							
Efort de compresiune [EN826]	Valoare determinata la 10% deformare	[kPa]	≥100							
Stabilitate dimensionala la o anumita temperatura si umiditate [EN 1604]	48h la 70°C	[% lungime si latime]	≤ 2							
	DS(TH) [% dimensiuni]	[% grosime]	≤ 6							
Euroclass reactie la foc [EN 13501-1] [EN 11925-2] [EN 13823(SBI)]	-	Euroclass	grosime 25mm - F							
			grosime ≥30mm - E							
Devierea la planeitate [EN 825]	Valoare	S_{max} [mm]	± 5 pentru suprafete ≤ 0.75 m² ± 10 pentru suprafete > 0.75 m²							

Planeitate dupa umezirea unei fete [EN 13165]	Valoare	FW [mm]	≤ 10			
Absorbtia de apa [EN 12087]	Imersie totala 28 zile	W _{ft} [%]	0.23			
Tolerante si note						
Tolerante [EN 13165]	Grosime	T2 [mm]	<50 ±2mm	De la50la 80 ±3mm		>80 ±5mm
	Dimensiuni		<1000 ±5mm	De la 1000la2000 ±7,5 mm	De la 2000 la 4000 ±10mm	
Note	Stabilitate la temperatura	Panourile THERMOTOP sunt utilizate la temperaturi cuprinse intre -40°C si +110°C. Pe perioade scurte de timp pot rezista la temperaturi pana la 200 °C fara probleme particulare. Expunerea lunga la temperaturi ridicate poate cauza deformarea spumei sau a fetelor fara a cauza sublimare.				
	Aspect	<p>Este recomandabila fixarea placilor si completarea acoperirii cu executia imediata a altor elemente.</p> <p>In urma procesului de productie, pot aparea :</p> <ul style="list-style-type: none"> - portiuni (max 0.5% din suprafata) cu dezlipiri intre fete si spuma; - pe una dintre fete, zone de neplaneitate ale suportului spumei (cute sau bulbi spre interior cu o suprafata cumulata de max 2%); - mici goluri in volumul de poliuretan (max 2%). <p>Prezenta acestor imperfectiuni nu influenteaza in vreun fel caracteristicile fizico-mecanice ale placilor sau in mod semnificativ suprafata de aderenta a acestora.</p>				

PIR B - B

DESCRIERE

THERMO-TOP PIR B-B este un panou termoizolant cu înalte performanțe izolante, cu miez poliuretanic din spuma PIR (poliizocianurica), având ambele fețe suport din carton bitumat (**B**).

APLICATII PRINCIPALE RECOMANDATE

- Terasa cu suport din beton armat, necirculabilă (Detaliul FR.1.3.1.1)
- Terasa cu suport din beton armat, circulabilă (Detaliul FR.1.3.1.2)

CARACTERISTICI TEHNICE :

Izolare termica										
Caracteristici [Standard]	Descriere	Simbol [UM]	Valori (unele caracteristici depind de grosime)							
			25	30	40	50	60	80	100	120
Conductibilitate termica medie initiala [EN 12667]	Valoare determinata la 10°C	$\lambda_{90/90,1}$ [W/mK]	0,02231							
Transfer termic declarat	$U_D = \lambda_D / d$	U_D [W/m ² K]	0.892	0.743	0.557	0.446	0.371	0.278	0.223	0.185
Rezistenta termica declarata [EN 12667]	$R_D = d / \lambda_D$	R_D [m ² K/W]	1.121	1.344	1.792	2.241	2.689	3.585	4.482	5.378

Caracteristici si performante										
Caracteristici [Standard]	Descriere	Simbol [UM]	Valori (unele caracteristici depind de grosime)							
			25	30	40	50	60	80	100	120
Densitatea spumei	Valoare medie	[Kg/m ³]	35±1.5							
Rezistenta la tractiune perpendicular pe fete [EN 1607]	-	[kPa]	≥80							
Efort de compresiune [EN826]	Valoare determinata la 10% deformare	[kPa]	≥100							
Stabilitate dimensionala la o anumita temperatura si umiditate [EN 1604]	48h la 70°C	[% lungime si latime]	≤ 2							
	DS(TH) [% dimensiuni]	[% grosime]	≤ 6							
Euroclass reactie la foc [EN 13501-1] [EN 11925-2] [EN 13823(SBI)]	-	Euroclass	F							
Devierea la planeitate [EN 825]	Valoare	S_{max} [mm]	± 5 pentru suprafete ≤ 0.75 m² ± 10 pentru suprafete > 0.75 m²							

Absorbția de apă [EN 12087]	Imersie totală 28 zile	W_{it} [%]	0.18			
Toleranțe și note						
Toleranțe [EN 13165]	Grosime	T2 [mm]	<50 ±2mm	De la 50 la 80 ±3mm	>80 ±5mm	
	Dimensiuni		<1000 ±5mm	De la 1000 la 2000 ±7,5 mm	De la 2000 la 4000 ±10mm	
Note	Stabilitate la temperatură	Panourile THERMOTOP sunt utilizate la temperaturi cuprinse între -40°C și +110°C. Pe perioade scurte de timp pot rezista la temperaturi până la 200 °C fără probleme particulare. Expunerea lungă la temperaturi ridicate poate cauza deformarea spumei sau a fetelor fără a cauza sublimare.				
	Aspect	<p>Este recomandabilă fixarea placilor și completarea acoperirii cu execuția imediată a altor elemente.</p> <p>În urma procesului de producție, pot apărea :</p> <ul style="list-style-type: none"> - porțiuni (max 0.5% din suprafață) cu dezlipiri între fete și spumă; - pe una dintre fete, zone de neplanitate ale suportului spumei (cute sau bulbi spre interior cu o suprafață cumulată de max 2%); - mici goluri în volumul de poliuretan (max 2%). <p>Prezența acestor imperfecțiuni nu influențează în vreun fel caracteristicile fizico-mecanice ale placilor sau în mod semnificativ suprafața de aderență a acestora.</p>				

PIR P - P

DESCRIERE

THERMO-TOP PIR P-P este un panou termoizolant cu înalte performanțe izolante, cu miez poliuretanic din spumă PIR (poliizocianurica), având ambele fețe suport din hârtie Kraft (**P**).

APLICATII PRINCIPALE

- Termoizolație deasupra stratului de rupere a capilarității (Detaliul F.1.1.2.1)

CARACTERISTICI TEHNICE :

Izolare termica										
Caracteristici [Standard]	Descriere	Simbol [UM]	Valori (unele caracteristici depind de grosime)							
			25	30	40	50	60	80	100	120
Conductibilitate termica medie initiala [EN 12667]	Valoare determinata la 10°C	$\lambda_{90/90,1}$ [W/mK]	0,0224							
Transfer termic declarat	$U_D = \lambda_D / d$	U_D [W/m ² K]	0.897	0.748	0.561	0.448	0.374	0.281	0.224	0.187
Rezistenta termica declarata [EN 12667]	$R_D = d / \lambda_D$	R_D [m ² K/W]	1.114	1.336	1.782	2.228	2.673	3.565	4.456	5.347

Caracteristici si performante										
Caracteristici [Standard]	Descriere	Simbol [UM]	Valori (unele caracteristici depind de grosime)							
			25	30	40	50	60	80	100	120
Densitatea spumei	Valoare medie	[Kg/m ³]	35±1.5							
Rezistenta la tractiune perpendicular pe fete [EN 1607]	-	[kPa]	≥80							
Efort de compresiune [EN826]	Valoare determinata la 10% deformare	[kPa]	≥100							
Stabilitate dimensionala la o anumita temperatura si umiditate [EN 1604]	48h la 70°C	[% lungime si latime]	≤ 2							
	DS(TH) [% dimensiuni]	[% grosime]	≤ 6							
Euroclass reactie la foc [EN 13501-1] [EN 11925-2] [EN 13823(SBI)]	-	Euroclass	F							

Devierea la planeitate [EN 825]	Valoare	S_{max} [mm]	± 5 pentru suprafete ≤ 0.75 m² ± 10 pentru suprafete > 0.75 m²			
Absorbtia de apa [EN 12087]	Imersie totala 28 zile	W_{it} [%]	0.17			
Tolerante si note						
Tolerante [EN 13165]	Grosime	T2 [mm]	<50 ±2mm		De la50la 80 ±3mm	
	Dimensiuni		<1000 ±5mm	De la 1000la2000 ±7,5 mm		De la 2000 la 4000 ±10mm
Note	Stabilitate la temperatura	Panourile THERMOTOP sunt utilizate la temperaturi cuprinse intre -40°C si +110°C. Pe perioade scurte de timp pot rezista la temperaturi pana la 200 °C fara probleme particulare. Expunerea lunga la temperaturi ridicate poate cauza deformarea spumei sau a fetelor fara a cauza sublimare.				
	Aspect	<p>Suportul P este sensibil la variatiile de umiditate. Absorbtia umiditatii ca urmare a expunerii directe sau a contactului cu suprafete umede modifica stabilitatea fetelor cauzand pierderea planeitatii. Pentru evitarea unor probleme viitoare este recomandabila fixarea placilor si completarea acoperirii cu executia imediata a altor elemente.</p> <p>In urma procesului de productie, pot aparea :</p> <ul style="list-style-type: none"> - portiuni (max 0.5% din suprafata) cu dezlipiri intre fete si spuma; - pe una dintre fete, zone de neplaneitate ale suportului spumei (cute sau bulbi spre interior cu o suprafata cumulata de max 2%); - mici goluri in volumul de poliuretan (max 2%). <p>Prezenta acestor imperfectiuni nu influenteaza in vreun fel caracteristicile fizico-mecanice ale placilor sau in mod semnificativ suprafata de aderenta a acestora.</p>				

DECLARAȚIA DE PERFORMANȚĂ

Nr. 66

1. Cod unic de identificare al produsului-tip: THERMO TOP PIR AL - AL

2. Tipul, lotul sau numărul de serie sau orice alt element care permite identificarea produsului pentru construcții astfel cum este solicitat la articolul 11 alineatul (4)

Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din spumă rigidă de poliuretan (PUR/PIR), cu protecție pe ambele fețe din aluminiu

Elementul de identificare al produsului (numărul pachetului) se regăsește pe eticheta aplicată pe pachet.

3. Utilizarea sau utilizările preconizate ale produsului pentru construcții, în conformitate cu specificația tehnică armonizată aplicabilă, astfel cum este prevăzut de fabricant

- izolații termice la clădiri

4. Numele, denumirea socială sau marca înregistrată și adresa de contact a fabricantului, astfel cum se solicită în temeiul articolului 11 alineatul (5)

SC TOPANEL PRODUCTION PANELS SA

Strada Uzinei nr.63, Rm.Valcea

Tel.: 0250-773377; Fax: 0250-773030;

Web: www.topanel.ro

5. După caz, numele și adresa de contact a reprezentantului autorizat al cărui mandat acoperă atribuțiile specificate la articolul 12 alineatul (2)

NEAPLICABIL

6. Sistemul sau sistemele de evaluare și verificare a constanței performanței produsului pentru construcții, astfel cum este prevăzut în anexa V

Sistemul 3

7. În cazul declarației de performanță privind un produs pentru construcții acoperit de un standard armonizat

Laboratorul notificat FIRES nr.1396 (denumirea și numărul de identificare al organismului notificat, dacă este relevant) a efectuat determinarea produsului-tip pe baza incercării de tip (descrierea sarcinilor care îi revin în calitate de terță parte astfel cum este prevăzut în anexa V) în cadrul sistemului 3 și a emis Raportul de Testare FIRES-RF-087-11-AUNE2, Raportul de Testare FIRES-RF-090-11-AUNE2 și Raportul de Clasificare a reacției la foc FIRES-CR-217-11-AUPE2 (certificatul de constanță a performanței, certificatul de conformitate rezultat în urma controlului din fabrică al producției, rezultatele încercărilor/calculului – dacă este relevant)

[ADAUGAT IN VERSIUNEA DIN LIMBA ROMANA]

În cazul declarației de performanță privind un produs pentru construcții pentru care s-a emis o evaluare tehnică europeană:

.....
(denumirea și numărul de identificare al organismului notificat, dacă este relevant)

a efectuat..... **în cadrul sistemului**.....

(descrierea sarcinilor care îi revin în calitate de terță parte astfel cum este prevăzut în anexa V)

și a emis

.....
(certificatul de constanță a performanței, certificatul de conformitate rezultat în urma controlului din fabrică al producției, rezultatele încercărilor/calculului – dacă este relevant)

[ADAUGAT IN VERSIUNEA DIN LIMBA ROMANA]

NEAPLICABIL

8. Performanta declarată

Note referitoare la tabel:

1. Coloana 1 cuprinde lista caracteristicilor esențiale, astfel cum sunt stabilite în specificațiile tehnice armonizate pentru utilizarea preconizată sau utilizările preconizate indicate la punctul 3 de mai sus;

2. Pentru fiecare caracteristică esențială enumerată în coloana 1 și cu respectarea cerințelor de la articolul 6, coloana 2 cuprinde performanța declarată, exprimată pe niveluri, clase sau descrieri, în ceea ce privește caracteristicile esențiale corespunzătoare. Acronimul „NPD” (nicio performanță determinată) se utilizează în cazul în care nu se declară niciun fel de performanță;

3. Pentru fiecare caracteristică esențială enumerată în coloana 1, coloana 3 cuprinde:

(a) referința datată a standardului armonizat corespunzător și, dacă este relevant, numărul de referință al documentației tehnice specifice sau adecvate utilizate;

sau

(b) referința datată a documentului de evaluare european corespunzător, după caz, și numărul de referință al evaluării tehnice europene utilizate.

Caracteristici esențiale: (a se vedea Nota 1)		Performanța (a se vedea Nota 2)	Specificațiile tehnice armonizate (a se vedea Nota 3)
Efortul de compresiune la o deformație de 10%	KPa ≥ 205 Nivel CS (10Y) 100	205,25	SR EN 826 : 1998, Pct.7.1
Absorbția de apă de lungă durată prin imersie totală	%	0,11	SR EN 12087:1999
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe suprafața	KPa > 100 Nivel (TR 100)	105,15	SR EN 1607+AC : 1998 Pct.6.1
Stabilitatea dimensională la 70°C timp de 48 de ore • lungime • lățime • grosime	Nivel DS (TH) 7 ≤2% ≤2% ≤6%	+1,11 +1,3 +3,85	SR EN 1604+AC : 1998 Pct.7
Conductivitatea termică	W/mK	0,02240	SR EN 12667 : 2002 ISO 8301 : 1991
Reacția la foc	clasa	E	EN ISO 11925-2:2010 / AC:2011

Atunci când s-a utilizat documentația tehnică specifică în temeiul articolului 37 sau al articolului 38

Cerințele pe care le respectă produsul:

NEAPLICABIL

9. Performanța produsului identificat la punctele 1 și 2 este în conformitate cu performanța declarată la punctul 8.

Această declarație de performanță este emisă pe răspunderea exclusivă a fabricantului identificat la punctul 4.

Semnată pentru și în numele fabricantului de către:

Inginer Calitate-Mediu

(numele și funcția)

DECLARAȚIA DE PERFORMANȚĂ

Nr. 68

1. Cod unic de identificare al produsului-tip: THERMO TOP FG - FG

2. Tipul, lotul sau numărul de serie sau orice alt element care permite identificarea produsului pentru construcții astfel cum este solicitat la articolul 11 alineatul (4)

Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din spumă rigidă de poliuretan (PUR/PIR), cu protecție pe ambele fețe de fibră de sticlă

Elementul de identificare al produsului (numărul pachetului) se regăsește pe eticheta aplicată pe pachet.

3. Utilizarea sau utilizările preconizate ale produsului pentru construcții, în conformitate cu specificația tehnică armonizată aplicabilă, astfel cum este prevăzut de fabricant

- izolații termice la clădiri

4. Numele, denumirea socială sau marca înregistrată și adresa de contact a fabricantului, astfel cum se solicită în temeiul articolului 11 alineatul (5)

SC TOPANEL PRODUCTION PANELS SA

Strada Uzinei nr.63, Rm.Valcea

Tel.: 0250-773377; Fax: 0250-773030;

Web: www.topanel.ro

5. După caz, numele și adresa de contact a reprezentantului autorizat al cărui mandat acoperă atribuțiile specificate la articolul 12 alineatul (2)

NEAPLICABIL

6. Sistemul sau sistemele de evaluare și verificare a constanței performanței produsului pentru construcții, astfel cum este prevăzut în anexa V

Sistemul 3

7. În cazul declarației de performanță privind un produs pentru construcții acoperit de un standard armonizat

Laboratorul notificat FIRES nr.1396 (denumirea și numărul de identificare al organismului notificat, dacă este relevant) a efectuat determinarea produsului-tip pe baza incercării de tip (descrierea sarcinilor care îi revin în calitate de terță parte astfel cum este prevăzut în anexa V) în cadrul sistemului 3 și a emis Raportul de Testare FIRES-RF-088-11-AUNE2, Raportul de Testare FIRES-RF-091-11-AUNE2 și Raportul de Clasificare a reacției la foc FIRES-CR-218-11-AUPE2 (certificatul de constanță a performanței, certificatul de conformitate rezultat în urma controlului din fabrică al producției, rezultatele încercărilor/calculului – dacă este relevant)

[ADAUGAT ÎN VERSIUNEA DIN LIMBA ROMÂNĂ]

În cazul declarației de performanță privind un produs pentru construcții pentru care s-a emis o evaluare tehnică europeană:

.....
(denumirea și numărul de identificare al organismului notificat, dacă este relevant)

a efectuat..... **în cadrul sistemului**.....

(descrierea sarcinilor care îi revin în calitate de terță parte astfel cum este prevăzut în anexa V)

și a emis

.....
(certificatul de constanță a performanței, certificatul de conformitate rezultat în urma controlului din fabrică al producției, rezultatele încercărilor/calculului – dacă este relevant)

[ADAUGAT ÎN VERSIUNEA DIN LIMBA ROMÂNĂ]

NEAPLICABIL

(ANEXA III la Regulamentul (UE) nr. 305/2011)

8. Performanta declarată

Note referitoare la tabel:

1. Coloana 1 cuprinde lista caracteristicilor esențiale, astfel cum sunt stabilite în specificațiile tehnice armonizate pentru utilizarea preconizată sau utilizările preconizate indicate la punctul 3 de mai sus;

2. Pentru fiecare caracteristică esențială enumerată în coloana 1 și cu respectarea cerințelor de la articolul 6, coloana 2 cuprinde performanța declarată, exprimată pe niveluri, clase sau descrieri, în ceea ce privește caracteristicile esențiale corespunzătoare. Acronimul „NPD” (nicio performanță determinată) se utilizează în cazul în care nu se declară niciun fel de performanță;

3. Pentru fiecare caracteristică esențială enumerată în coloana 1, coloana 3 cuprinde:

(a) referința datată a standardului armonizat corespunzător și, dacă este relevant, numărul de referință al documentației tehnice specifice sau adecvate utilizate;

sau

(b) referința datată a documentului de evaluare european corespunzător, după caz, și numărul de referință al evaluării tehnice europene utilizate.

Caracteristici esențiale: (a se vedea Nota 1)		Performanța (a se vedea Nota 2)	Specificațiile tehnice armonizate (a se vedea Nota 3)
Efortul de compresiune la o deformație de 10%	KPa ≥ 100 Nivel CS (10Y) 100	106,26	SR EN 826 : 1998, Pct.7.1
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe suprafața	KPa > 50 Nivel (TR 50)	50,8	SR EN 1607+AC : 1998 Pct.6.1
Stabilitatea dimensională la 70°C timp de 48 de ore • lungime • latime • grosime	Nivel DS (TH) 7 ≤2% ≤2% ≤6%	+1,36 +1,41 +4,23	SR EN 1604+AC : 1998 Pct.7
Conductivitatea termică	W/mK	0,02287	SR EN 12667 : 2002 ISO 8301 : 1991
Reacția la foc	clasa	E	EN ISO 11925-2:2010 / AC:2011

Atunci când s-a utilizat documentația tehnică specifică în temeiul articolului 37 sau al articolului 38 Cerințele pe care le respectă produsul:

NEAPLICABIL

9. Performanța produsului identificat la punctele 1 și 2 este în conformitate cu performanța declarată la punctul 8.

Această declarație de performanță este emisă pe răspunderea exclusivă a fabricantului identificat la punctul 4.

Semnată pentru și în numele fabricantului de către:

Inginer Calitate-Mediu

(numele și funcția)

(locul și data emiterii)

(semnătura)

(ANEXA III la Regulamentul (UE) nr. 305/2011)

DECLARAȚIA DE PERFORMANȚĂ

Nr. 70

1. Cod unic de identificare al produsului-tip: THERMO TOP PIR B - B

2. Tipul, lotul sau numărul de serie sau orice alt element care permite identificarea produsului pentru construcții astfel cum este solicitat la articolul 11 alineatul (4)

Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din spumă rigidă de poliuretan (PUR/PIR), cu protecție pe ambele fețe din carton bituminat

Elementul de identificare al produsului (numărul pachetului) se regăsește pe eticheta aplicată pe pachet.

3. Utilizarea sau utilizările preconizate ale produsului pentru construcții, în conformitate cu specificația tehnică armonizată aplicabilă, astfel cum este prevăzut de fabricant

- izolații termice la clădiri

4. Numele, denumirea socială sau marca înregistrată și adresa de contact a fabricantului, astfel cum se solicită în temeiul articolului 11 alineatul (5)

SC TOPANEL PRODUCTION PANELS SA

Strada Uzinei nr.63, Rm.Valcea

Tel.: 0250-773377; Fax: 0250-773030;

Web: www.topanel.ro

5. După caz, numele și adresa de contact a reprezentantului autorizat al cărui mandat acoperă atribuțiile specificate la articolul 12 alineatul (2)

NEAPLICABIL

6. Sistemul sau sistemele de evaluare și verificare a constanței performanței produsului pentru construcții, astfel cum este prevăzut în anexa V

Sistemul 4

7. În cazul declarației de performanță privind un produs pentru construcții acoperit de un standard armonizat

.....
(denumirea și numărul de identificare al organismului notificat, dacă este relevant)

a efectuat **în cadrul sistemului**

(descrierea sarcinilor care îi revin în calitate de terță parte astfel cum este prevăzut în anexa V)

și a emis.....

(certificatul de constanță a performanței, certificatul de conformitate rezultat în urma controlului din fabrică al producției, rezultatele încercărilor/calcululelor – dacă este relevant)

[ADAUGAT IN VERSIUNEA DIN LIMBA ROMANA]

În cazul declarației de performanță privind un produs pentru construcții pentru care s-a emis o evaluare tehnică europeană:

.....
(denumirea și numărul de identificare al organismului notificat, dacă este relevant)

a efectuat..... **în cadrul sistemului**.....

(descrierea sarcinilor care îi revin în calitate de terță parte astfel cum este prevăzut în anexa V)

și **a** **emis**

.....
(certificatul de constanță a performanței, certificatul de conformitate rezultat în urma controlului din fabrică al producției, rezultatele încercărilor/calcululelor – dacă este relevant)

[ADAUGAT IN VERSIUNEA DIN LIMBA ROMANA]

NEAPLICABIL

(ANEXA III la Regulamentul (UE) nr. 305/2011)

8. Performanta declarată

Note referitoare la tabel:

1. Coloana 1 cuprinde lista caracteristicilor esențiale, astfel cum sunt stabilite în specificațiile tehnice armonizate pentru utilizarea preconizată sau utilizările preconizate indicate la punctul 3 de mai sus;

2. Pentru fiecare caracteristică esențială enumerată în coloana 1 și cu respectarea cerințelor de la articolul 6, coloana 2 cuprinde performanța declarată, exprimată pe niveluri, clase sau descrieri, în ceea ce privește caracteristicile esențiale corespunzătoare. Acronimul „NPD” (nicio performanță determinată) se utilizează în cazul în care nu se declară niciun fel de performanță;

3. Pentru fiecare caracteristică esențială enumerată în coloana 1, coloana 3 cuprinde:

(a) referința dată a standardului armonizat corespunzător și, dacă este relevant, numărul de referință al documentației tehnice specifice sau adecvate utilizate;

sau

(b) referința dată a documentului de evaluare european corespunzător, după caz, și numărul de referință al evaluării tehnice europene utilizate.

Caracteristici esențiale: (a se vedea Nota 1)		Performanța (a se vedea Nota 2)	Specificațiile tehnice armonizate (a se vedea Nota 3)
Efortul de compresiune la o deformație de 10%	KPa ≥ 100 Nivel CS (10\Y) 100	110,39	SR EN 826 : 1998, Pct.7.1
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe	KPa > 80 Nivel (TR 80)	82,25	SR EN 1607+AC : 1998 Pct.6.1
Rezistența de rupere la incovoiere	KPa	127,39	SR EN 12089:1999, Pct. 7.2
Stabilitatea dimensională la 70°C timp de 48 de ore: Δel (variația lungimii) Δeb (variația lățimii) Δed (variația grosimii)	Nivel DS (TH) 10 ≤1% ≤1% ≤4%	-0,37 -0,21 -0,17	SR EN 1604+AC : 1998 Pct.7
Conductivitatea termică	W/mK	0,02231	SR EN 12667 : 2002 ISO 8301 : 1991
Absorbția de apă de lungă durată prin imersie totală	% WL(T) 1	0,18	SR EN 12087:1999

Atunci când s-a utilizat documentația tehnică specifică în temeiul articolului 37 sau al articolului 38

Cerințele pe care le respectă produsul:

NEAPLICABIL

9. Performanța produsului identificat la punctele 1 și 2 este în conformitate cu performanța declarată la punctul 8.

Această declarație de performanță este emisă pe răspunderea exclusivă a fabricantului identificat la punctul 4.

Semnată pentru și în numele fabricantului de către:

Cumpănașu Mihai-Daniel

Inginer Calitate-Mediu

(numele și funcția)

Rm. Valcea, 01.07.2013

(locul și data emiterii)

(semnătura)

(ANEXA III la Regulamentul (UE) nr. 305/2011)

DECLARAȚIA DE PERFORMANȚĂ

Nr. 71

1. Cod unic de identificare al produsului-tip: THERMO TOP PIR P - P

2. Tipul, lotul sau numărul de serie sau orice alt element care permite identificarea produsului pentru construcții astfel cum este solicitat la articolul 11 alineatul (4)

Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din spumă rigidă de poliuretan (PUR/PIR), cu protecție pe ambele fețe din hârtie

Elementul de identificare al produsului (numărul pachetului) se regăsește pe eticheta aplicată pe pachet.

3. Utilizarea sau utilizările preconizate ale produsului pentru construcții, în conformitate cu specificația tehnică armonizată aplicabilă, astfel cum este prevăzut de fabricant

- izolații termice la clădiri

4. Numele, denumirea socială sau marca înregistrată și adresa de contact a fabricantului, astfel cum se solicită în temeiul articolului 11 alineatul (5)

SC TOPANEL PRODUCTION PANELS SA

Strada Uzinei nr.63, Rm.Valcea

Tel.: 0250-773377; Fax: 0250-773030;

Web: www.topanel.ro

5. După caz, numele și adresa de contact a reprezentantului autorizat al cărui mandat acoperă atribuțiile specificate la articolul 12 alineatul (2)

NEAPLICABIL

6. Sistemul sau sistemele de evaluare și verificare a constanței performanței produsului pentru construcții, astfel cum este prevăzut în anexa V

Sistemul 4

7. În cazul declarației de performanță privind un produs pentru construcții acoperit de un standard armonizat

.....
(denumirea și numărul de identificare al organismului notificat, dacă este relevant)

a efectuat **în cadrul sistemului**

(descrierea sarcinilor care îi revin în calitate de terță parte astfel cum este prevăzut în anexa V)

și a emis.....

(certificatul de constanță a performanței, certificatul de conformitate rezultat în urma controlului din fabrică al producției, rezultatele încercărilor/calculului – dacă este relevant)

[ADAUGAT IN VERSIUNEA DIN LIMBA ROMANA]

În cazul declarației de performanță privind un produs pentru construcții pentru care s-a emis o evaluare tehnică europeană:

.....
(denumirea și numărul de identificare al organismului notificat, dacă este relevant)

a efectuat..... **în cadrul sistemului**.....

(descrierea sarcinilor care îi revin în calitate de terță parte astfel cum este prevăzut în anexa V)

și **a** **emis**

.....
(certificatul de constanță a performanței, certificatul de conformitate rezultat în urma controlului din fabrică al producției, rezultatele încercărilor/calculului – dacă este relevant)

[ADAUGAT IN VERSIUNEA DIN LIMBA ROMANA]

NEAPLICABIL

(ANEXA III la Regulamentul (UE) nr. 305/2011)

8. Performanța declarată

Note referitoare la tabel:

1. Coloana 1 cuprinde lista caracteristicilor esențiale, astfel cum sunt stabilite în specificațiile tehnice armonizate pentru utilizarea preconizată sau utilizările preconizate indicate la punctul 3 de mai sus;

2. Pentru fiecare caracteristică esențială enumerată în coloana 1 și cu respectarea cerințelor de la articolul 6, coloana 2 cuprinde performanța declarată, exprimată pe niveluri, clase sau descrieri, în ceea ce privește caracteristicile esențiale corespunzătoare. Acronimul „NPD” (nicio performanță determinată) se utilizează în cazul în care nu se declară niciun fel de performanță;

3. Pentru fiecare caracteristică esențială enumerată în coloana 1, coloana 3 cuprinde:

(a) referința datată a standardului armonizat corespunzător și, dacă este relevant, numărul de referință al documentației tehnice specifice sau adecvate utilizate;

sau

(b) referința datată a documentului de evaluare european corespunzător, după caz, și numărul de referință al evaluării tehnice europene utilizate.

Caracteristici esențiale: (a se vedea Nota 1)		Performanța (a se vedea Nota 2)	Specificațiile tehnice armonizate (a se vedea Nota 3)
Efortul de compresiune la o deformație de 10%	KPa ≥ 100 Nivel CS (10\Y) 100	115,51	SR EN 826:1998, Pct.7.1
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe	KPa ≥ 80 Nivel TR 80	20,22	SR EN 1607+AC:1999, Pct.6.1
Rezistența de rupere la încovoire	KPa	126,95	SR EN 12089:1999, Pct. 7.2
Stabilitatea dimensională timp de 48 de ore la 70°C: Δel (variația lungimii) Δeb (variația lățimii) Δed (variația grosimii)	Nivel DS (TH) 10 ≤1% ≤1% ≤4%	-0,42 -0,21 -0,20	SR EN 1604 + AC:1998 / A1:2007, Pct.7
Conductivitatea termică	W/mK	0,02244	SR EN 12667 : 2002, ISO 8301 : 1991
Absorbția de apă de lungă durată prin imersie totală	% WL(T) 1	0,18	SR EN 12087:1999
Reacția la foc	-	F (NPD)	SR EN 13501-1:2010

Atunci când s-a utilizat documentația tehnică specifică în temeiul articolului 37 sau al articolului 38

Cerințele pe care le respectă produsul:

NEAPLICABIL

9. Performanța produsului identificat la punctele 1 și 2 este în conformitate cu performanța declarată la punctul 8.

Această declarație de performanță este emisă pe răspunderea exclusivă a fabricantului identificat la punctul 4.

Semnata pentru și în numele fabricantului de către:

Cumpănașu Mihai-Daniel

Inginer Calitate-Mediu

(numele și funcția)

Rm. Valcea, 01.07.2013

(locul și data emiterii)

(semnătura)

(ANEXA III la Regulamentul (UE) nr. 305/2011)

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI ADMINISTRĂȚIEI PUBLICE
CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII



Agreement Tehnic

003-03/249-2013

Procedee de termoizolare a elementelor de construcție cu plăci din poliizocianurat PIR

ThermoTop

Procedures insulation of walls, floors and roofs PIR polyisocyanurate foam panels
ThermoTop

Les procédures d'isolation des murs, des planchers et des toits PIR panneaux de mousse de
polyisocyanurate ThermoTop

Verfahren Isolierung von Wänden, Böden und Dächer PIR Polyisocyanuratschaum Panels
ThermoTop

Cod : alte produse

PRODUCATOR: S.C.Topanel Production Panels S.A
Str.Uzinei nr.63
Ramnicu Valcea
tel.0040-250.773.030

**TITULAR
AGREMENT
TEHNIC :** S.C.Topanel Production Panels S.A.
Str.Uzinei nr.63
Ramnicu Valcea
tel.0040-250.773.030

**ELABORATOR
AGREMENT
TEHNIC:** S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L.
INSTITUT DE CERCETARE, DEZVOLTARE, ANALIZE
PENTRU MATERIALE DE CONSTRUCȚII
B-dul Preciziei nr. 6 , sector 6
București – ROMÂNIA
Tel. 021.436.06.33;021/318.08.51;
Fax : 021/318.08.50;021.436.06.33

Grupa specializata nr.2 - " Elemente de închidere, compartimentare, pereti nestructurali"

Prezentul agreement tehnic este valabil până la data de 31 octombrie 2016 numai
însotit de AVIZUL TEHNIC al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcții și
nu ține loc de certificat de calitate.



dispozitie de titularul agrementului tehnic si reactualizata periodic.

- Actiunile cuprinse în program si modul lor de realizare vor respecta actele normative si reglementarile tehnice în vigoare.
- Procema Cercetare va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Constructii despre rezultatul verificarilor, iar daca acestea nu dovedesc mentinerea aptitudinii de utilizare, va solicita CTPC declansarea actiunii de suspendare a agrementului tehnic.
- Suspendarea se declanseaza si în cazul constatarii prin controale, de catre organisme abilitate, a nerespectarii mentinerii constante a conditiilor de fabricatie si utilizare ale produsului.
- In cazul in care titularul de agrement tehnic nu se conformeaza acestor prevederi, se va declansa procedura de retragere a agrementului tehnic.

Pentru grupa specializată nr.3

Președinte
Ing. Gabriela Cepreanu

DIRECTOR GENERAL
S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L.

Ing. Mihaela Topologeanu

Valabilitate: 31 octombrie 2016

Prelungirea valabilității sau revizuirea pre-zentului agrement tehnic trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării. In cazul neprelungirii valabilității, agrementul tehnic se anulează de la sine.

Agremente tehnice elaborate anterior : -



3. Remarci complementare ale grupei specializate

Grupa specializată atrage atenția asupra faptului, ca pentru stabilirea gradului de izolare termică a unei clădiri, începând cu 1 ianuarie 2011 "Normativul privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădirile de locuit – C 107/1 – 2005" prevede rezistențe termice corectate- R_c , sporite în cazul peretilor exteriori și planșeelor, care țin cont de influența punților termice pentru diferite elemente de construcție. Creșterea cerințelor de izolare termică în cazul pereților exteriori și a elementelor de compartimentare pe verticală (pardoseli și tavane) conduc la necesitatea unei izolări termice aplicate nu numai a peretilor exteriori (conform ETICS) ci a uneia complete, care să includă pardoselile, planșeele și acoperisurile de diferite tipuri. Aceasta dezvoltă aria de aplicabilitate a unor produse termoizolante cu aplicare extinsă și rezistențe mecanice corespunzătoare cum sunt panourile **ThermoTop**.

Principalele avantaje ale acestora sunt:

- Grosime redusă în raport cu rezistența termică asigurată comparativ cu alte materiale termoizolante. Astfel din punct de vedere al rezistenței termice, un panou **ThermoTop** cu grosimea de 50 mm echivalează cu o placă de polistiren expandat – ($\lambda=0.04$ W/mK) - cu grosimea de aprox. 90 mm sau cu un zid de BCA – ($\lambda=0.37$ W/mK) - cu o grosime de aprox. 760 mm;
- Se poate opta pt diferite variante și combinații ale panourilor (AL-AL, FG-FG, B-B sau P-P) în funcție de elementul de construcție termoizolat și de poziția acestuia;
- Prin alegerea tipului corespunzător de panou se pot obține performanțe corespunzătoare de protecție împotriva vaporilor și umidității ;
- Punți termice inexistente la jonctiunea dintre plăcile alăturate pe tot conturul datorită imbinării care asigură continuitatea termoizolației.



Extrase din procesul verbal al ședinței de deliberare a grupeii specializate.

Procesul verbal nr. 503/16.09.2013

Grupa Specializata nr.03, alcatuita din:

- ing. Gabriela Cepreanu -presedinte
- ing. Cornelia Zaharescu -raportor
- ing. Laurentiu Istrate

analizand cererea pentru elaborarea agrementului tehnic referitor la "Procedee de termoizolare a elementelor de constructie cu placi din poliizocianurat PIR – **ThermoTop**" concepute de S.C.Topanel Production Panels S.A precum si intregul dosar de date si documentatii puse la dispozitie de beneficiar evidentiaza urmatoarele aspecte:

- Dosarul de solicitare pentru agrementul tehnic este complet si la elaborarea lui au fost respectate instructiunile CTPC.
- Procedee de termoizolare a elementelor de constructie cu placi din poliizocianurat PIR – **ThermoTop** corespund cerintelor esentiale de calitate impuse prin Anexa I „Cerinte fundamentale aplicabile constructiilor” din Regulamentul (UE) nr.305/2011 de stabilire a unor conditii armonizate pentru comercializarea produselor pentru constructii”

Grupa Specializata propune aprobarea de catre Consiliul Tehnic Permanent pentru Constructii a Agrementului Tehnic nr. 003-03/249-2013 , cu termen de valabilitate de trei ani (pana la data de 31 octombrie 2016).

Dosarul tehnic al agrementului tehnic nr. 003-03/249-2013 contine 81 pagini si face parte integranta din prezentul agrement tehnic.

• **TITULAR :** -

Raportorul grupei specializate nr. 3
Ing. Cornelia Zaharescu

• Membrii grupei specializate :

- ing. Gabriela Cepreanu presedinte
- ing. Cornelia Zaharescu raportor
- ing. Laurentiu Istrate





ROMÂNIA

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI
ADMINISTRAȚIEI PUBLICE
CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**

A V I Z T E H N I C

În baza procesului verbal nr. **1-147**, din data de **10.10.2013** al Comisiei de avizare nr. 1 a agrementelor tehnice în construcții:

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

AVIZEAZĂ FAVORABIL:

agrementul tehnic nr. **003-03/249-2013**, elaborat de **SC PROCEMA CERCETARE SRL BUCUREȘTI**, pentru **PROCEDEE DE TERMOIZOLARE A ELEMENTELOR DE CONSTRUCȚIE CU PLACI DIN POLIIZOCIANURAT PIR ThermoTop**, al cărui producător este **SC TOPANEL PRODUCTION PANELS S.A., RAMNICU VALCEA**.

Prezentul **AVIZ TEHNIC** este valabil până la data de **10.10.2015** și se poate prelungi în situația în care titularul face dovada menținerii aptitudinii de utilizare a obiectului agrementului tehnic, conform prevederilor menționate la cap. „condiții” din agrementul tehnic.

Agrementul tehnic este valabil până la data de **31.10.2016**, pentru titular, producător și distribuitorii din anexa la agrementul tehnic și nu ține loc de certificat de calitate.



Șef Secretariat Tehnic CTPC

Gheorghe HAȘCĂU

CLASSIFICATION OF REACTION TO FIRE FIRES-CR-187-11-AUPE

Insulating panels THERMO TOP PIR



This is an electronic version of a classification report which was made as a copy of classification report officially issued in a paper form. The electronic version of a classification report shall be used only for informative purpose. Any information listed in this classification report is the property of the sponsor and shall not be used or published without written permission. Contents of this file may only be modified by the editor i.e. FIRES, s.r.o. Batizovce. Sponsor is allowed to publish this classification report in parts only with written permission of the editor.



CLASSIFICATION OF REACTION TO FIRE IN ACCORDANCE WITH EN 13501-1 + A1: 2009 with direct field of application

FIRES-CR-187-11-AUPE

Name of the product: Insulating panels THERMO TOP PIR

Sponsor: TOPANEL PRODUCTION PANELS S.A.
str. Uzinei, No. 63
Ramnicu Valcea 240401
Romania

Prepared by: FIRES, s.r.o.
Approved Body No. SK01
Osloboditeľov 282
059 35 Batizovce
Slovak Republic

Notified Body No.: 1396

Task No.: PR-11-0487
Date of issue: 15. 12. 2011

Reports: 3
Copy No.: 2

Distribution list:

Copy No. 1 FIRES, s. r. o., Osloboditeľov 282, 059 35 Batizovce, Slovak Republic
(electronic version)

Copy No. 2 TOPANEL PRODUCTION PANELS S.A., str. Uzinei, No. 63,
Ramnicu Valcea 240401, Romania (electronic version)

Copy No. 3 TOPANEL PRODUCTION PANELS S.A., str. Uzinei, No. 63,
Ramnicu Valcea 240401, Romania

This classification report consists of 3 pages and may only be used or reproduced in its entirety.

This report includes accreditation mark SNAS with additional mark ILAC-MRA. SNAS is signatory of ILAC-MRA, Mutual recognition agreement (of accreditation), which is focused on promoting of international acceptance of accredited laboratory data and reducing technical barriers to trade, such as the retesting of products on markets of signatories. More information about ILAC-MRA is on www.ilac.org. Signatories of ILAC-MRA are e.g. SNAS (Slovakia), CAI (Czech Republic), PCA (Poland), DakkS (Germany) or BMWA (Austria). Up to date list of ILAC-MRA signatories is on www.ilac.org/documents/mra_signatories.pdf. FIRES, s.r.o. Batizovce is full member of EGOLF also, more information www.egolf.org.uk.



1. INTRODUCTION

This classification report defines the reaction to fire classification assigned to element Insulating panels THERMO TOP PIR in accordance with the procedures given in EN 13501-1 + A1: 2009.

2. DETAILS OF CLASSIFIED PRODUCT

2.1 GENERAL

The element is defined as an insulating panel which is produced according to EN 14308: 2009.

2.2 PRODUCT DESCRIPTION

The product consists of panel made of rigid polyisocyanurate foam (PIR) (manufacturer: TOPANEL PRODUCTION PANELS S.A., str. Uzinei, No. 63, Ramnicu Valcea 240401, Romania).

blowing agent: n-pentane;

density: (35 – 40) kg.m⁻³.

3. TEST REPORTS IN SUPPORT OF CLASSIFICATION

3.1 TEST REPORTS

No.	Name of laboratory	Name of sponsor	Test report No.	Date of the test	Test method
[1]	FIRES, s.r.o., Batizovce, SK	TOPANEL PRODUCTION PANELS S.A., Romania	FIRES-FR- 086-11-AUNE	16. 11. 2011	EN ISO 11925-2: 2010/AC: 2011
[2]	FIRES, s.r.o., Batizovce, SK	TOPANEL PRODUCTION PANELS S.A., Romania	FIRES-FR- 089-11-AUNE	16. 11. 2011	EN ISO 11925-2: 2010/AC: 2011

[1], [2] Test specimens were conditioned according to EN 13238 before the fire resistance test

3.2 TEST RESULTS

Test report number and test method	Characteristic value	Number of tests	Results	
			Continuous parameter - mean (m)	Compliance with parameters
[1] EN ISO 11925-2 surface/edge of specimen* exposed to flame (exposure time 15 s)	$F_s \leq 150$ mm	12	(-)	compliant
flaming droplets/particles	ignition of the paper		(-)	non-compliant
[2] EN ISO 11925-2 surface/edge of specimen* exposed to flame (exposure time 15 s)	$F_s \leq 150$ mm	12	(-)	compliant
flaming droplets/particles	ignition of the paper		(-)	non-compliant

* Specimens main surface and edge (bottom part of boards) were exposed to flame.

[1] Thickness of tested boards was 30 mm

[2] Thickness of tested boards was 60 mm



4. CLASSIFICATION AND FIELD OF APPLICATION

4.1 REFERENCE OF CLASSIFICATION

This classification has been carried out in accordance with clause 11.3 of EN 13501-1 + A1: 2009.

4.2 CLASSIFICATION

The product, Insulating panels THERMO TOP PIR, in relation to its reaction to fire behaviour is classified:
E

The additional classification in relation to smoke production is:
-

The additional classification in relation to flaming droplets/particles is:
-

The format of the reaction to fire classification for construction products excluding floorings is:

Fire behaviour		Smoke production				Flaming droplets	
E	-	-	-	-	,	-	-

Reaction to fire classification: E

4.3 FIELD OF APPLICATION

This classification is also valid for the following product parameters:

Thickness	Change of the thickness is allowed, minimal thickness of the product is 30 mm
Density [kg.m ⁻³]	Change of the density is allowed from 35,0 kg.m ⁻³ to 40,0 kg.m ⁻³
Composition of product	Change in the product composition is not allowed

5. LIMITATIONS

This classification document does not represent type approval or certification of the product.

The classification is valid provided that the product, field of application and standards and regulations are not changed.

Approved:

Ing. Štefan Rástocký
leader of the testing laboratory



Signed:

Ing. Samuel Skokan
technician of the testing laboratory

CLASSIFICATION OF REACTION TO FIRE FIRES-CR-217-11-AUPE

Insulating panels THERMO TOP PIR AL-AL



This is an electronic version of a classification report which was made as a copy of classification report officially issued in a paper form. The electronic version of a classification report shall be used only for informative purpose. Any information listed in this classification report is the property of the sponsor and shall not be used or published without written permission. Contents of this file may only be modified by the editor i.e. FIRES, s.r.o. Batizovce. Sponsor is allowed to publish this classification report in parts only with written permission of the editor.



CLASSIFICATION OF REACTION TO FIRE IN ACCORDANCE WITH EN 13501-1 + A1: 2009 with direct field of application

FIRES-CR-217-11-AUPE

Name of the product: Insulating panels THERMO TOP PIR AL-AL

Sponsor: TOPANEL PRODUCTION PANELS S.A.
str. Uzinei, No. 63
Ramnicu Valcea 240401
Romania

Prepared by: FIRES, s.r.o.
Approved Body No. SK01
Osloboditeľov 282
059 35 Batizovce
Slovak Republic

Notified Body No.: 1396

Task No.: PR-11-0487

Date of issue: 15. 12. 2011

Reports: 3
Copy No.: 2

Distribution list:

Copy No. 1 FIRES, s. r. o., Osloboditeľov 282, 059 35 Batizovce, Slovak Republic
(electronic version)
Copy No. 2 TOPANEL PRODUCTION PANELS S.A., str. Uzinei, No. 63,
Ramnicu Valcea 240401, Romania (electronic version)
Copy No. 3 TOPANEL PRODUCTION PANELS S.A., str. Uzinei, No. 63,
Ramnicu Valcea 240401, Romania

This classification report consists of 3 pages and may only be used or reproduced in its entirety.

This report includes accreditation mark SNAS with additional mark ILAC-MRA. SNAS is signatory of ILAC-MRA, Mutual recognition agreement (of accreditation), which is focused on promoting of international acceptance of accredited laboratory data and reducing technical barriers to trade, such as the retesting of products on markets of signatories. More information about ILAC-MRA is on www.ilac.org. Signatories of ILAC-MRA are e.g. SNAS (Slovakia), CAI (Czech Republic), PCA (Poland), DakkS (Germany) or BMWA (Austria). Up to date list of ILAC-MRA signatories is on www.ilac.org/documents/mra_signatories.pdf. FIRES, s.r.o. Batizovce is full member of EGOLF also, more information www.egolf.org.uk.



1. INTRODUCTION

This classification report defines the reaction to fire classification assigned to element Insulating panels THERMO TOP PIR AL-AL in accordance with the procedures given in EN 13501-1 + A1: 2009.

2. DETAILS OF CLASSIFIED PRODUCT

2.1 GENERAL

The element is defined as an insulating panel which is produced according to EN 14308: 2009.

2.2 PRODUCT DESCRIPTION

The product consists of panel made of rigid polyisocyanurate foam (PIR, blowing agent n-pentane) with density (35 – 40) kg.m⁻³ both side faced with aluminium film (manufacturer: TOPANEL PRODUCTION PANELS S.A., str. Uzinei, No. 63, Ramnicu Valcea 240401, Romania).

Aluminium film consists of sandwich Al foil/paper/Al foil with thickness (60 – 80) µm (manufacturer: Amcor Flexibles Selestat, 2 Rue Frédéric Meyer, BP 60128, 67600 Sélestat, France).

3. TEST REPORTS IN SUPPORT OF CLASSIFICATION

3.1 TEST REPORTS

No.	Name of laboratory	Name of sponsor	Test report No.	Date of the test	Test method
[1]	FIRES, s.r.o., Batizovce, SK	TOPANEL PRODUCTION PANELS S.A., Romania	FIRES-FR- 087-11-AUNE	16. 11. 2011	EN ISO 11925-2: 2010/AC: 2011
[2]	FIRES, s.r.o., Batizovce, SK	TOPANEL PRODUCTION PANELS S.A., Romania	FIRES-FR- 090-11-AUNE	16. 11. 2011	EN ISO 11925-2: 2010/AC: 2011

[1], [2] Test specimens were conditioned according to EN 13238 before the fire resistance test

3.2 TEST RESULTS

Test report number and test method	Characteristic value	Number of tests	Results	
			Continuous parameter - mean (m)	Compliance with parameters
[1] EN ISO 11925-2 surface of specimen* exposed to flame (exposure time 15 s)	$F_s \leq 150$ mm	6	(-)	compliant
flaming droplets/particles	ignition of the paper		(-)	non-compliant
[2] EN ISO 11925-2 surface of specimen* exposed to flame (exposure time 15 s)	$F_s \leq 150$ mm	6	(-)	compliant
flaming droplets/particles	ignition of the paper		(-)	non-compliant

* Specimens main surface were exposed to flame.

[1] Thickness of tested boards was 30 mm

[2] Thickness of tested boards was 60 mm



4. CLASSIFICATION AND FIELD OF APPLICATION

4.1 REFERENCE OF CLASSIFICATION

This classification has been carried out in accordance with clause 11.3 of EN 13501-1 + A1: 2009.

4.2 CLASSIFICATION

The product, Insulating panels THERMO TOP PIR AL-AL, in relation to its reaction to fire behaviour is classified:

E

The additional classification in relation to smoke production is:

-

The additional classification in relation to flaming droplets/particles is:

-

The format of the reaction to fire classification for construction products excluding floorings is:

Fire behaviour		Smoke production				Flaming droplets	
E	-	-	-	-	,	-	-

Reaction to fire classification: E

4.3 FIELD OF APPLICATION

This classification is also valid for the following product parameters:

Thickness	Change of the thickness is allowed, minimal thickness of the product is 30 mm
Density [kg.m ⁻³]	Change of the density is allowed from 35,0 kg.m ⁻³ to 40,0 kg.m ⁻³
Composition of product	Change in the product composition is not allowed

5. LIMITATIONS

This classification document does not represent type approval or certification of the product.

The classification is valid provided that the product, field of application and standards and regulations are not changed.

Approved:

Ing. Štefan Rástocký
leader of the testing laboratory



Signed:

Ing. Samuel Skokan
technician of the testing laboratory

CLASSIFICATION OF REACTION TO FIRE FIRES-CR-218-11-AUPE

Insulating panels THERMO TOP PIR FG-FG



This is an electronic version of a classification report which was made as a copy of classification report officially issued in a paper form. The electronic version of a classification report shall be used only for informative purpose. Any information listed in this classification report is the property of the sponsor and shall not be used or published without written permission. Contents of this file may only be modified by the editor i.e. FIRES, s.r.o. Batizovce. Sponsor is allowed to publish this classification report in parts only with written permission of the editor.



CLASSIFICATION OF REACTION TO FIRE IN ACCORDANCE WITH EN 13501-1 + A1: 2009 with direct field of application

FIRES-CR-218-11-AUPE

Name of the product: Insulating panels THERMO TOP PIR FG-FG

Sponsor: TOPANEL PRODUCTION PANELS S.A.
str. Uzinei, No. 63
Ramnicu Valcea 240401
Romania

Prepared by: FIRES, s.r.o.
Approved Body No. SK01
Osloboditeľov 282
059 35 Batizovce
Slovak Republic

Notified Body No.: 1396

Task No.: PR-11-0487

Date of issue: 15. 12. 2011

Reports: 3
Copy No.: 2

Distribution list:

Copy No. 1 FIRES, s. r. o., Osloboditeľov 282, 059 35 Batizovce, Slovak Republic
(electronic version)
Copy No. 2 TOPANEL PRODUCTION PANELS S.A., str. Uzinei, No. 63,
Ramnicu Valcea 240401, Romania (electronic version)
Copy No. 3 TOPANEL PRODUCTION PANELS S.A., str. Uzinei, No. 63,
Ramnicu Valcea 240401, Romania

This classification report consists of 3 pages and may only be used or reproduced in its entirety.

This report includes accreditation mark SNAS with additional mark ILAC-MRA. SNAS is signatory of ILAC-MRA, Mutual recognition agreement (of accreditation), which is focused on promoting of international acceptance of accredited laboratory data and reducing technical barriers to trade, such as the retesting of products on markets of signatories. More information about ILAC-MRA is on www.ilac.org. Signatories of ILAC-MRA are e.g. SNAS (Slovakia), CAI (Czech Republic), PCA (Poland), DakkS (Germany) or BMWA (Austria). Up to date list of ILAC-MRA signatories is on www.ilac.org/documents/mra_signatories.pdf. FIRES, s.r.o. Batizovce is full member of EGOLF also, more information www.egolf.org.uk.



1. INTRODUCTION

This classification report defines the reaction to fire classification assigned to element Insulating panels THERMO TOP PIR FG-FG in accordance with the procedures given in EN 13501-1 + A1: 2009.

2. DETAILS OF CLASSIFIED PRODUCT

2.1 GENERAL

The element is defined as an insulating panel which is produced according to EN 14308: 2009.

2.2 PRODUCT DESCRIPTION

The product consists of panel made of rigid polyisocyanurate foam (PIR, blowing agent n-pentane) with density (35 – 40) kg.m⁻³ both side faced with glass tissue (manufacturer: TOPANEL PRODUCTION PANELS S.A., str. Uzinei, No. 63, Ramnicu Valcea 240401, Romania).

Glass tissue "Stoneglass 300" consists of fibreglass covered by mineral coating (manufacturer: Silcart S.r.l., Via Spercenigo, 5 Mignagola 31030 Carbonera (TV)).

3. TEST REPORTS IN SUPPORT OF CLASSIFICATION

3.1 TEST REPORTS

No.	Name of laboratory	Name of sponsor	Test report No.	Date of the test	Test method
[1]	FIRES, s.r.o., Batizovce, SK	TOPANEL PRODUCTION PANELS S.A., Romania	FIRES-FR- 088-11-AUNE	16. 11. 2011	EN ISO 11925-2: 2010/AC: 2011
[2]	FIRES, s.r.o., Batizovce, SK	TOPANEL PRODUCTION PANELS S.A., Romania	FIRES-FR- 091-11-AUNE	16. 11. 2011	EN ISO 11925-2: 2010/AC: 2011

[1], [2] Test specimens were conditioned according to EN 13238 before the fire resistance test

3.2 TEST RESULTS

Test report number and test method	Characteristic value	Number of tests	Results	
			Continuous parameter - mean (m)	Compliance with parameters
[1] EN ISO 11925-2 surface/edge of specimen* exposed to flame (exposure time 15 s)	$F_s \leq 150$ mm	12	(-)	compliant
flaming droplets/particles	ignition of the paper		(-)	non-compliant
[2] EN ISO 11925-2 surface/edge of specimen* exposed to flame (exposure time 15 s)	$F_s \leq 150$ mm	12	(-)	compliant
flaming droplets/particles	ignition of the paper		(-)	non-compliant

* Specimens main surface were exposed to flame.

[1] Thickness of tested boards was 30 mm

[2] Thickness of tested boards was 60 mm



4. CLASSIFICATION AND FIELD OF APPLICATION

4.1 REFERENCE OF CLASSIFICATION

This classification has been carried out in accordance with clause 11.3 of EN 13501-1 + A1: 2009.

4.2 CLASSIFICATION

The product, Insulating panels THERMO TOP PIR FG-FG, in relation to its reaction to fire behaviour is classified:

E

The additional classification in relation to smoke production is:

-

The additional classification in relation to flaming droplets/particles is:

-

The format of the reaction to fire classification for construction products excluding floorings is:

Fire behaviour		Smoke production				Flaming droplets	
E	-	-	-	-	,	-	-

Reaction to fire classification: E

4.3 FIELD OF APPLICATION

This classification is also valid for the following product parameters:

Thickness	Change of the thickness is allowed, minimal thickness of the product is 30 mm
Density [kg.m ⁻³]	Change of the density is allowed from 35,0 kg.m ⁻³ to 40,0 kg.m ⁻³
Composition of product	Change in the product composition is not allowed

5. LIMITATIONS

This classification document does not represent type approval or certification of the product.

The classification is valid provided that the product, field of application and standards and regulations are not changed.

Approved:

Ing. Štefan Rástocký
leader of the testing laboratory



Signed:

Ing. Samuel Skokan
technician of the testing laboratory

THERMOTOP (dimensiuni standard) - PACKING LIST

THERMOTOP 600mm x 1200mm									
GROSIME	Nr. Buc./ pachet	înălțime pachet	m ² /pachet	Nr. max. pachete/camion	Max. m ² /camion	greutate pachet functie de tipul de suport (kg)			
						AL - AL	FG - FG	B - B	P - P
30	18	540	12.96	176	2280.96	10.3	14.3	15.4	10.0
40	14	560	10.08	176	1774.08	9.8	12.9	13.7	9.6
50	11	550	7.92	176	1393.92	9.1	11.5	12.2	8.9
60	9	540	6.48	176	1140.48	8.6	10.6	11.1	8.4
80	7	560	5.04	176	887.04	8.4	10.0	10.4	8.3
100	5	500	3.6	220	792	7.3	8.4	8.7	7.2
120	4	480	2.88	220	633.6	6.8	7.7	7.9	6.8
THERMOTOP 1200mm x 1200mm									
GROSIME	Nr. Buc./ pachet	înălțime pachet	m ² /pachet	Nr. max. pachete/camion	Max. m ² /camion	greutate pachet functie de tipul de suport (kg)			
						AL - AL	FG - FG	B - B	P - P
30	18	540	25.92	88	2280.96	13.8	21.8	23.9	13.3
40	14	560	20.16	88	1774.08	12.5	18.7	20.4	12.1
50	11	550	15.84	88	1393.92	11.2	16.1	17.4	10.9
60	9	540	12.96	88	1140.48	10.3	14.3	15.4	10.0
80	7	560	10.08	88	887.04	9.8	12.9	13.7	9.6
100	5	500	7.2	110	792	8.2	10.5	11.1	8.1
120	4	480	5.76	110	633.6	7.6	9.4	9.8	7.5
THERMOTOP 600mm x 600mm									
GROSIME	Nr. Buc./ pachet	înălțime pachet	m ² /pachet	Nr. max. pachete/camion	Max. m ² /camion	greutate pachet functie de tipul de suport (kg)			
						AL - AL	FG - FG	B - B	P - P
30	18	540	6.48	352	2280.96	8.6	10.6	11.1	8.4
40	14	560	5.04	352	1774.08	8.4	10.0	10.4	8.3
50	11	550	3.96	352	1393.92	8.0	9.2	9.5	7.9
60	9	540	3.24	352	1140.48	7.7	8.7	8.9	7.6
80	7	560	2.52	352	887.04	7.7	8.5	8.7	7.7
100	5	500	1.8	440	792	6.8	7.3	7.5	6.8
120	4	480	1.44	440	633.6	6.4	6.9	7.0	6.4
THERMOTOP 1200mm x 2400mm									
GROSIME	Nr. Buc./ pachet	înălțime pachet	m ² /pachet	Nr. max. pachete/camion	Max. m ² /camion	greutate pachet functie de tipul de suport (kg)			
						AL - AL	FG - FG	B - B	P - P
30	16	480	46.08	55	2534.4	18.5	32.8	36.5	17.6
40	10	400	28.8	66	1900.8	12.8	21.7	24.0	12.2
50	8	400	23.04	66	1520.64	11.3	18.4	20.2	10.8
60	8	480	23.04	55	1267.2	12.3	19.4	21.3	11.8
80	5	400	14.4	66	950.4	8.9	13.4	14.5	8.6
100	4	400	11.52	66	760.32	8.2	11.7	12.6	7.9
120	4	480	11.52	55	633.6	9.2	12.7	13.7	8.9

Topanel Trading Panels
Office building
Str. Daniel Danielopolu nr. 4-6,
Etaj 5, Sector 1, București
Telefon/fax: 021. 323 31 96
office@thermotop.ro
www.thermotop.ro
www.topanel.ro