

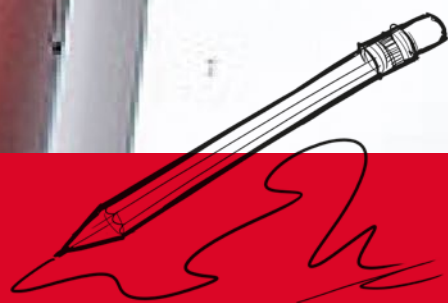
Securitatea la incendiu a fațadelor clădirilor

Conformare cu prevederile
Normativului P118-1/2025





Sumar



1. Prevederi pentru locuințe individuale
2. Prevederi pentru blocuri de locuințe colective
3. Prevederi pentru sistemul sanitar
4. Prevederi pentru sistemul de învățământ
5. Prevederi pentru clădirile din sectorul turistic
6. Prevederi pentru clădirile din sectorul administrativ
7. Prevederi pentru clădirile din sectorul comercial
8. Prevederi pentru clădirile din domeniul culturii, cultelor și a sportului
9. Prevederi pentru clădirile/ compartimente de incendiu cu săli aglomerate
10. Performanțe comune construcțiilor cu orice destinație
11. Limitarea propagării incendiului pe fațadă



Introducere

Securitatea la incendii în clădiri este un subiect care nu a fost tratat cu multă atenție în România. Probabil, din acest motiv, am fost martorii unor tragedii pe care nu le uităm nici până astăzi.

Statisticile Inspectoratului de Stat pentru Situații de Urgență sunt destul de îngrijorătoare și denotă faptul că numărul incendiilor în locuințe crește de la an la an, ajungând la cca 7.000, iar incendiile din clădirile rezidențiale multietajate au crescut și ele cu 8% într-un singur an. Peste 1.000 de persoane au avut nevoie de îngrijiri medicale în acele incendii, iar numărul victimelor urcă la câteva sute în fiecare an.

În prezent, nu există un set de reglementări europene privind rezistența la foc a clădirilor, set care să se aplice uniform în toate statele membre. Normativele privind securitatea la incendii în construcții sunt elaborate și implementate la nivel național.

Dar Comisia Europeană a dat o direcție clară pentru a crește rezistența la foc a clădirilor. La 8 februarie 2000, Comisia a introdus sistemul Euroclaselor pentru a armoniza standardele din UE privind securitatea la incendiu în construcții. Acest sistem oferă posibilitatea de a evalua toate materialele după gradul de contribuție sau reacție la foc. Clasificarea folosește rezultatele unor teste de reacție la foc.

În sistemul de clasificare Euroclass, produsele sunt împărțite în 7 clase, notate de la A1 la F, care indică reacția la foc în diferite etape de ardere. Această clasificare indică dacă produsele contribuie la propagarea focului înainte de a se ajunge la flashover.

Materialele clasificate A1-F sunt indicate după cum urmează:

Produsele A1 sunt incombustibile, fără nicio contribuție la propagarea focului.

Produsele A2 au o combustibilitate limitată, cu o contribuție foarte mică la propagarea focului.

Produsele B sunt combustibile, au contribuție mică la propagarea focului.

Produsele din euroclasele C, D, E sunt materiale combustibile, cu grade variate de contribuție la propagarea focului.

Și în final, din **clasa F** fac parte materialele pentru care nu a fost declarată performanța la foc.

În România, normativul P-118 privind securitatea la incendiu a construcțiilor a fost modificat și mult îmbunătățit. Pentru prima dată, versiunea din 2025 introduce clasele de reacție la foc în prevederile pentru limitarea propagării focului pe fațade și acoperiș.





ROCKWOOL produce materiale din vată bazaltică Euroclasa A1 pentru interioare, fațade, acoperiș, terase și panouri tip Sandwich.

Am elaborat acest ghid pentru a ajuta profesioniștii din domeniul construcțiilor să navigheze mai ușor prin reglementările din noul P-118 referitoare la termoizolație.

Acest ghid descrie foarte clar prevederile din normativ pentru limitarea propagării focului pe fațade, indicând clasificarea la foc a termoizolației exterioare pe fațade pline sau prevăzute cu elemente vitrate.

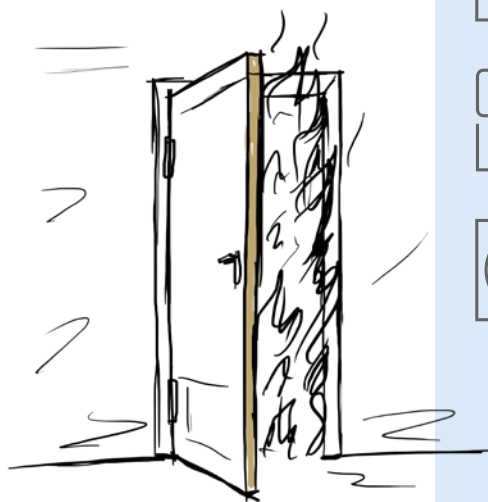
Sperăm să fie un document util, pentru construcții noi sau de renovare, sustenabile și durabile în timp.

Norme europene mai stricte pentru protecția la foc a clădirilor

Noul EPBD (2024) vine cu ținte foarte clare pentru a crește eficiența energetică în clădiri, în scopul reducerii amprente de carbon a acestora și pentru atingerea neutralității climatice până în 2050.

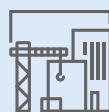
În acest scop, Directiva Europeană impune introducerea treptată din 2027, în funcție de dimensiunea și destinația clădirilor, a sistemelor de panouri fotovoltaice.

Realitatea din ultimii ani relevă, însă, o incidență foarte mare a incendiilor pe acoperișurile inclinate sau tip terasă cu sisteme fotovoltaice. Din acest punct de vedere, noul EPBD impune prevederi clare pentru a crește rezistența la foc a clădirilor noi și renovate, prevederi care obligă de la respectarea standardelor de securitate la incendii până la informarea proprietarilor sau a ocupanților clădirilor asupra metodelor și practicilor pentru consolidarea securității la incendiu în clădiri.



EPBD și protecția la incendiu

Directiva Europeană privind Eficiența Energetică în clădiri (EPBD; 2024) conține prevederi clare pentru a crește rezistența la foc a clădirilor.



- Toate clădirile noi și cele în curs de renovare aprofundată aderă la standarde de securitate la incendiu.



- Măsuri pentru a asigura protecție la foc la instalarea panourilor fotovoltaice.



- Pașapoartele de renovare trebuie să conțină beneficii extinse pentru securitatea la incendii în clădiri.



- Până în 2025, ghiduri cu standarde specifice și protocolul recomandat pentru parcarile acoperite.



- Scheme de inspecție care să includă mijloace digitale care să certifice construcțiile noi sau lucrările de renovare conforme cu standardele de securitate la incendiu, care să se regăsească în codul clădirii sau reglementările echivalente.



- Îndrumare și traininguri pentru cei responsabili cu implementarea EPBD, accent pe securitatea la incendii.



- Informarea proprietarilor, chiriașilor, asociațiilor de bloc asupra diferitor metode și practici care au drept scop consolidarea securității la incendiu în clădiri.

Reglementările naționale privind protecția la foc

P-118 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor (2025)

Normativul elaborat de MLPDA (2025) stabilește principalele condiții, performanțe și niveluri de performanță pentru construcții, astfel încât acestea să îndeplinească cerința fundamentală „securitate la incendiu” în conformitate cu Legea nr. 10/1995, privind calitatea în construcții. Măsurile prevăzute în Normativul P118-1/2025 au caracter minimal și nu sunt limitative. Acest lucru înseamnă că profesioniștii în construcții: arhitecții, specificatorii, constructorii pot decide să folosească materiale de izolație cu o clasificare de reacție la foc superioară celei care este indicată în normativ, lucru pe care autoritățile îl încurajează din plin.

Este demonstrat faptul că, în cazul apariției unui incendiu, indiferent de cauză sau sursă, focul se propagă de la un nivel la altul pe fațade. O fațadă care conține materiale de izolație INCOMBUSTIBILE va oferi întotdeauna protecție la foc ocupanților clădirii. Materialele incombustibile oferă acel timp atât de necesar pompierilor pentru a salva viețile și bunurile oamenilor.

Vata bazaltică face parte din clasa A1 de reacție la foc: nu se aprinde, nu arde, nu contribuie semnificativ la emiterea de fum toxic. În P-118 este indicată în sistemul compozit de izolație termică A1 sau A2-s1,d0.

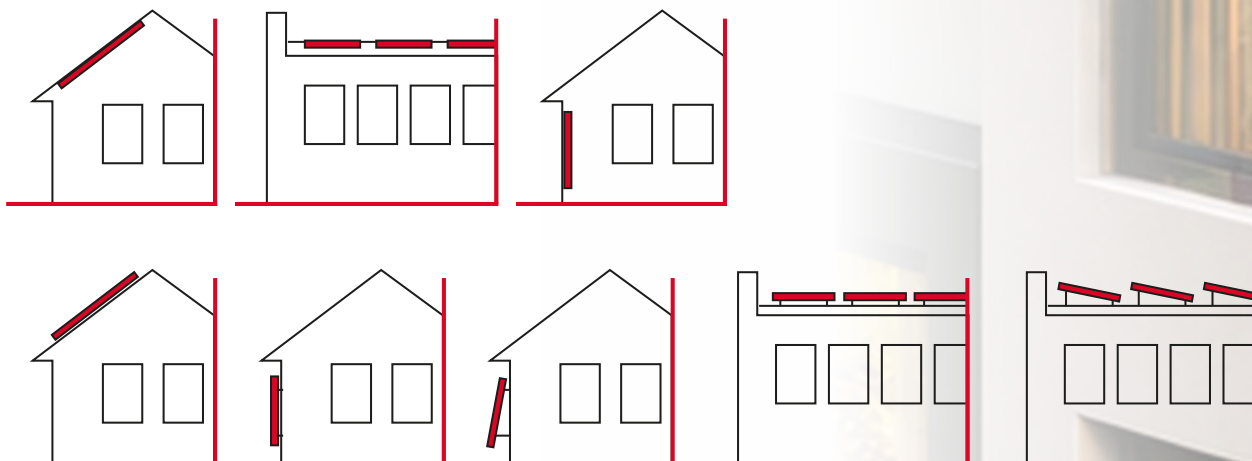
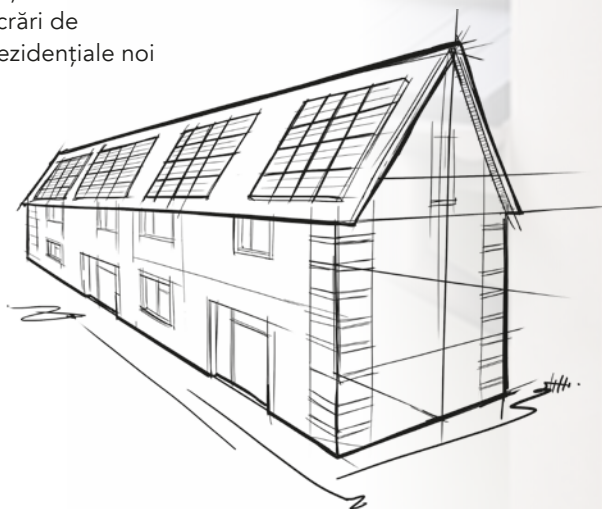
Normativul P118-1/2025 obligă la folosirea materialelor din euroclasa A1 sau A2 în termoizolația exterioară pe fațade pline sau prevăzute cu elemente vitrate în cazul clădirilor cu risc ridicat: școli, grădinițe, spitale, blocuri rezidențiale mai înalte de 20 m, a hotelurilor mai înalte de 4 etaje sau a clădirilor comasate, precum și în cazul tuturor clădirilor pe care se montează panouri cu sisteme fotovoltaice, indiferent de regimul de înălțime sau destinația acestora.

Pentru diferite regimuri de înălțime unde este admisă o euroclasă inferioară, este obligatorie montarea barielor la foc euroclasa A1.

În egală măsură, în cazul clădirilor pe care se montează sisteme cu panouri PV, termoizolația fațadei va fi incombustibilă (A1 sau A2-s1,d0) indiferent de regimul de înălțime sau destinația clădirii.

Instalații și echipamente specifice energiei regenerabile (PV)

EPBD recomandă montarea sistemelor fotovoltaice: din 2027 - pe toate clădirile noi și non-rezidențiale > 250 m²; din 2028 - pe toate clădirile publice existente > 2000 m² și pe toate clădirile non-rezidențiale existente > 500 m², unde se desfășoară lucrări de renovare; iar din 2030 - pe toate clădirile rezidențiale noi și pe toate parcările etajate cu acoperiș.



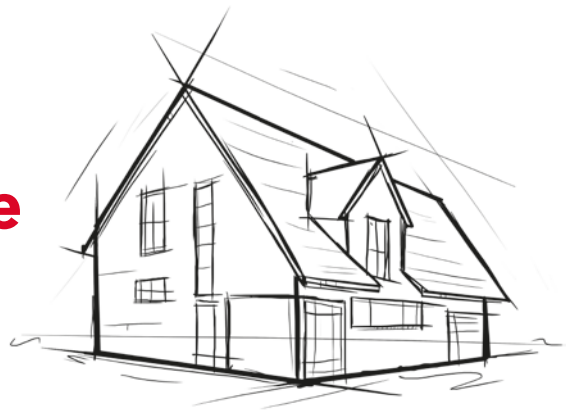
P-118 stipulează că fațadele și acoperișurile pe care sunt aplicate dispozitive fotovoltaice, vor avea:

A. termoizolația fațadei incombustibilă (A1 sau A2-s1,d0), indiferent de destinație și/sau de regimul de înălțime la clădirile noi;

- B.** ancorări și asamblări incombustibile, indiferent de destinație și/sau de regimul de înălțime al clădirii;
- C.** legături de echipotențializare și legare la pământ, în conformitate cu normativele de specialitate;
- D.** pe acoperiș, stratul pe care se aplică trebuie să îndeplinească performanța la foc exterior prevăzută în Tabelul 2 și Tabelul 3 din P-118 (2025) pentru sistemele de învelitoare (Panouri/ sisteme de învelitoare ale acoperișurilor în pantă cu încărcări suplimentare provenite din dispozitive fotovoltaice
sau
în cazul dispunerii panourilor fotovoltaice peste un planșeu tip terasă, stratul component exterior al acoperișurilor cu rol de asigurare a etanșeității construcției față de intemperii (de cele mai multe ori hidroizolația) sa îndeplinească performanța la foc exterior prevăzută în Tabelul 2 și Tabelul 3 din P-118 (2025) pentru sistemele de învelitoare (Panouri/ sisteme de învelitoare ale acoperișurilor în pantă cu încărcări suplimentare provenite din fotovoltaice) conform încadrării în nivel de stabilitate la incendiu a construcției;
- E.** pe fațade, stratul pe care se aplică trebuie să îndeplinească performanța la foc de minimum EI 30.

1

Prevederi pentru locuințe individuale



De ce a fost îmbunătățit Normativul P118-1/2025 pentru locuințe individuale?

Conform datelor IGSU, în fiecare an se înregistrează apx. 7.000 de incendii în locuințe, cu peste 1.000 de răniți și zeci de victime. Numărul acestor cifre este în creștere de la an la an.

Din totalul acestora, 29% au fost provocate de exploatarea echipamentelor electrice defecte sau improvizate, 16% de utilizarea focului deschis, 15% din cauza coșurilor de fum defecte sau necurățate, 9% din cauza fumatului și 7% acțiunilor intenționate.

Pentru locuințele individuale pe care se montează panouri PV, se aplică prevederile din capitolul "Instalații și echipamente specifice energiei regenerabile (PV):"

Termoizolația fațadei la clădirile noi va fi incombustibilă (A1 sau A2-s1,d0).



Pentru locuințele individuale P+E sau P+M, termoizolația exterioră sau sistemul compozit de izolare termică (ETICS) pe fațadele pline sau vitrate va **avea clasificarea la foc admisă minimum D-s3,d0** cu montarea unei bariere de foc de 60 cm în dreptul planșeului sau perimetral în jurul golurilor de uși și ferestre.

Prevederi pentru locuințe individuale



Recomandarea ROCKWOOL pentru ETICS:
Frontrock Max Plus, Frontrock Casa



2

Prevederi pentru blocuri de locuințe colective



De ce a fost îmbunătățit Normativul P118-1/2025 pentru locuințe colective?

Datele operative ale IGSU arată o creștere a incendiilor în blocurile de apartamente cu circa 8%/an. Cauzele acestora sunt multiple: instalații electrice, coș de fum, fumat, acțiuni intenționate, mijloace de încălzire, foc deschis, altele.

Toate materialele combustibile (spumele chimice) degajă o cantitate de fum toxic atunci când ard. Cantitatea de fum toxic degajată depinde de material, cantitatea disponibilă de oxigen și de durata perioadei de ardere. În concentrații suficient de ridicate pe o perioadă lungă de timp, fumul toxic, indiferent de regimul de înălțime, poate pune în pericol sănătatea persoanelor expuse. Statisticile arată că fumul provoacă mai mult de jumătate din numărul victimelor în cazul incendiilor.

Utilizarea sistemelor compozite care nu degajă semnificativ fum toxic este o condiție primordială mai cu seamă în cazul incendiilor declanșate în timpul nopții, când starea de alertă/veghe a oamenilor este foarte redusă. Orice incendiu declanșat în timpul nopții poate topi tâmplăria, ceea ce face ca fumul degajat să intre în apartamente, punând în pericol viețile oamenilor aflați în interior.

A. Blocurile de locuințe colective cu dispozitive fotovoltaice aplicate și integrate



Blocurile de locuințe colective noi pe care sunt montate panouri fotovoltaice vor avea termoizolația fațadei incombustibilă A1 sau A2-s1,d0.



Prevederi pentru blocuri de locuințe colective

B. Blocuri de locuințe colective cu mai mult de 20m înălțime totală



Blocurile de locuințe colective cu mai mult de 20 m înălțime totală până la coamă/atic și blocuri de locuințe încadrate >P +11E (înalte sau foarte înalte) vor avea sistemul compozit de izolație termică A1 sau A2-s1,d0.

Adică termoizolația fațadelor pline sau prevăzute cu elemente vitrate va fi realizată din materiale incombustibile = vată bazaltică.

**Recomandarea ROCKWOOL
pentru ETICS:**

Frontrock Max Plus



C. Blocuri de locuințe colective cu mai puțin de 20m înălțime totală



Blocuri de locuințe colective $\leq P+2E$ (sau ≤ 10 m înălțime totală până la coamă/atic) vor avea termoizolația/sistemul compozit de izolare termică – minimum C-s3,d0.

Blocuri de locuințe colective $> P+2E$ și $< P+5E$ (cu până la 20 m înălțime totală (până la coamă/atic) – minimum B- s3,d0.

Blocuri de locuințe colective $\geq P+5E$ (6 niveluri) și cu mai puțin de 20 m înălțime totală (până la coamă/atic) – minimum B- s2,d0.

! Clădirile $< P+5E$ (cu până la 20 m înălțime totală (până la coamă/atic)) pot să aibă termoizolația combustibilă, dar aceasta trebuie întreruptă de bariere de foc din termoizolație incombustibilă cu lățimea de 60 cm.

**Recomandarea ROCKWOOL
pentru bariere la foc:
Frontrock Max Plus**

3

Prevederi pentru sistemul sanitar



De ce a fost îmbunătățit Normativul P118-1/2025 pentru spitale și toate unitățile din sistemul sanitar?

În perioada noiembrie 2020-octombrie 2021 în spitalele din România s-au înregistrat 14 incendii, în care zeci de oameni și-au pierdut viața. Indiferent de cauza incendiilor, în majoritatea cazurilor, flăcările s-au propagat cu rapiditate pe fațada clădirilor, cel mai edificator fiind incendiul de la Spitalul Județean din Piatra Neamț, din 14 noiembrie 2020, în care 10 pacienți au murit după ce un incendiu a cuprins secția ATI.

În general, în spitale sunt pacienți cu o mobilitate redusă sau fără posibilitatea de a se deplasa singuri, ceea ce crește foarte mult timpii de evacuare.

De obicei, evacuarea pacienților din spitale se face în curțile acestora. Iar aplicarea de sisteme compozite cu materiale combustibile, în funcție și de condițiile meteo, accentuează degajarea de fum toxic în acel perimetru. Aplicarea sistemelor compozite care nu degajă fum toxic este o condiție primordială!

P-118 obligă la folosirea materialelor incombustibile **A1 sau A2-s1,d0** în ETICS indiferent de regimul de înălțime al clădirii. Adică termoizolația fațadelor va fi realizată cu **vată bazaltică**.

Clădirile din sistemul sanitar pe care sunt montate panouri fotovoltaice vor avea termoizolația fațadei incombustibilă A1 sau A2-s1,d0. Pentru acoperișuri, consultați Tabelul 2 din ghid.



Prevederi pentru sistemul sanitar



Sănătate

Recomandarea ROCKWOOL pentru ETICS:
Frontrock Max Plus



4

Prevederi pentru sistemul de învățământ



De ce a fost îmbunătățit Normativul P118-1/2025 pentru școli și toate unitățile din sistemul educațional?

Conform datelor IGSU, 33.743 de „deficiențe” legate de securitatea la incendiu au fost descoperite în clădirile unităților de învățământ, în anii școlari 2018-2019 și 2019-2020 .

Având în vedere că școlile existente nu au sisteme active de stingere a incendiilor, doar 15% din ele au aviz la incendiu , iar exercițiile de evacuare nu se mai fac de ani buni, sisteme de alarmare sunt învechite, coordonarea copiilor este dificilă în condițiile de panică generalizată - toate acestea conduc la timpi foarte mari de evacuare.

Normativul P118-1/2025 permite mai multe clasificări la foc în cazul clădirilor cu parter sau parter plus etaj în funcție de destinație și numărul ocupanților.

A. Clădiri cu regim mic de înălțime



Clădirile noi pe care sunt montate panouri fotovoltaice vor avea termoizolația fațadei incombustibilă A1 sau A2-s1,d0.

Clădirile cu parter pentru învățământ terțiar, nonuniversitar și universitar – minimum B s3,d0.

Clădirile cu P+E pentru învățământ terțiar, nonuniversitar și universitar – minimum B s1,d0.

! Clădirile cu aceste regimuri de înălțime pot să aibă termoizolația combustibilă, dar aceasta trebuie întreruptă de bariere de foc din termoizolație incombustibilă cu lățimea de 60 cm.

Recomandarea ROCKWOOL pentru bariere la foc:
Frontrock Max Plus

Prevederi pentru sistemul de învățământ

B. Clădiri cu regim de înălțime $\geq$ P+2E



Având în vedere pericolul inhalării fumului toxic și dificultatea ocupanților de a se evacua în timp scurt, normativul P118-1/2025 este foarte restrictiv în cazul unităților de învățământ preșcolar, primar și secundar. Acceptând totuși pentru clădirile doar parter materiale combustibile încadrate maxim în clasa B s1,d0 termoizolația fațadelor va fi incombustibilă (A1 sau A2-s1,d0).

Toate clădirile $\geq$ P+2E (sau $\leq$ 8 m) și $\leq$ P+5E și toate clădirile cu până la 20 m înălțime totală (până la coamă/atic) vor avea termosistem **A1 sau A2-s1d0**.

În egală măsură, toate clădirile $>$ P+5E sau toate clădirile cu mai mult de 20 m înălțime totală (până la coamă/atic) vor avea termosistem **A1 sau A2-s1d0**.

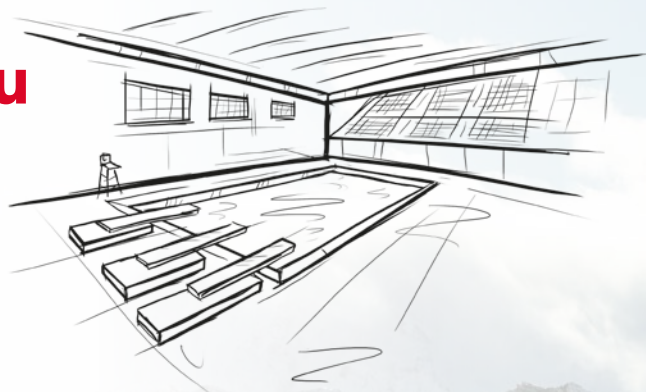
Clădirile pe care sunt montate panouri fotovoltaice vor avea termoizolația fațadei incombustibilă A1 sau A2-s1,d0. Pentru acoperișuri, consultați Tabelul 2 din ghid.

Recomandarea ROCKWOOL pentru ETICS:
Frontrock Max Plus



5

Prevederi pentru clădirile din sectorul turistic



De ce a fost îmbunătățit Normativul P118-1/2025 pentru clădirile din sectorul turistic?

Clădirile destinate turismului, ca și spitalele, au un potențial ridicat de risc având în vedere faptul că ocupanții nu sunt familiarizați cu căile de evacuare.

În România au fost numeroase cazuri de incendii înregistrate pe șantierele de lucru ale hotelurilor sau imediat după renovare.

În cazul RIN GRAND HOTEL fațada cu materiale combustibile a ars în totalitate în faza de montaj. Focul a afectat și spații administrative.

Antique Hostel din București a ars în flăcări la scurt timp după renovare. Incendiul s-a produs la acoperișul clădirii. Suprafața afectată a fost de aproximativ 100 metri pătrați și, din fericire, nu s-au înregistrat victime.

Dezvoltarea continuă a zonelor rezidențiale din marile orașe și forțarea extinderii parcărilor, fără a se asigura acces pentru autospeciale, constituie un pericol real pentru controlul și stingerea incendiilor în timp util. Infrastructura hidranților lipsește în aceste zone, iar acolo unde există este nefuncțională.

Atunci când sursa unui incendiu este la interior, în momentul în care limba de foc iese pe fațade, aceasta poate urca la 2,5 – 2,8 m. Din acest punct de vedere, termoizolația fațadelor incombustibilă este esențială pentru că oferă timp și spațiu pompierilor să intervină pentru a salva viețile și bunurile oamenilor.

A. Clădiri cu regim > P+4E



Normativul P118-1/2025 prevede ca termoizolația fațadelor pentru clădirile > P+4E cu sau peste 20 m înălțime totală (până la coamă/atic) să fie A1 sau A2-s1d0.

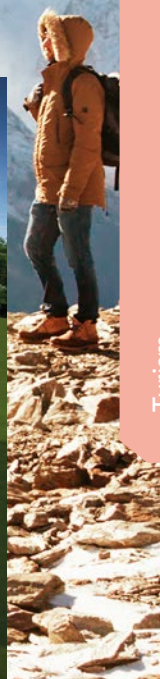
Clădirile noi pe care sunt montate panouri fotovoltaice vor avea termoizolația fațadei incombustibilă A1 sau A2-s1,d0. Pentru acoperișuri, consultați Tabelul 2 din ghid.

Recomandarea ROCKWOOL pentru ETICS: Frontrock Max Plus, Frontrock Extra



Prevederi pentru clădirile din sectorul turistic

B. Clădiri cu regim mic de înălțime



Turism

În cazul cabanelor montane cu regim de înălțime P+E+M clasificarea la foc admisă a termosistemului este minimum B-s3,d0.

Pentru clădirile $\leq P+2E$ și ≤ 100 de persoane termoizolația va fi minimum B-s2,d0.

În cazul clădirilor $\leq P+4E$ sau > 100 de persoane și fără săli aglomerate, termoizolația obligatorie va fi minimum B-s1,d0.

! Clădirile cu aceste regimuri de înălțime pot să aibă termoizolația combustibilă, dar aceasta trebuie întreruptă de bariere de foc din termoizolație incombustibilă cu lățimea de 60 cm.

Recomandarea ROCKWOOL pentru bariere la foc:

Frontrock Max Plus

6

Administrativ



De ce este îmbunătățit Normativul P118-1/2025 pentru clădirile din sectorul administrativ?

În cazul clădirilor administrative, normativul P118-1/2025 stipulează mai multe tipuri de termoizolație a fațadelor, în funcție de regimul de înălțime al clădirii.

A. Clădiri până în 28 m



Astfel, pentru clădiri $\leq P+2E$ termoizolația obligatorie a fațadelor este minimum C- s3,d0.

Pentru clădiri $> P+2E$ și $\leq P+5E$ sau clădiri cu până la 20 m înălțime totală (până la coamă/atic), prevederile impun minimum B- s3,d0.

Pentru clădiri $> P+5E$ sau clădiri cu mai mult de 20 m înălțime totală (până la coamă/atic) – minimum B- s2,d0.

! Clădirile cu aceste regimuri de înălțime pot să aibă termoizolația combustibilă, dar aceasta trebuie întreruptă de bariere de foc din termoizolație incombustibilă cu lățimea de 60 cm.

Recomandarea ROCKWOOL pentru bariere la foc:

Frontrock Max Plus

Administrativ

B. Clădiri peste 28 m



Pentru clădirile înalte sau foarte înalte, de peste 28 de m, termoizolația fațadei va fi incombustibilă (A1 sau A2-s1,d0).

Clădirile noi pe care sunt montate panouri fotovoltaice vor avea termoizolația fațadei incombustibilă (A1 sau A2-s1,d0). Produsele utilizate pentru termoizolarea terasei clădirilor înalte și foarte înalte trebuie să fie clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1d0.

Recomandarea ROCKWOOL pentru ETICS:
Frontrock Max Plus, Frontrock Extra





Clădiri comerciale



De ce este îmbunătățit Normativul P118-1/2025 pentru clădirile din sectorul comercial?

Și în cazul clădirilor comerciale, normativul P118-1/2025 stipulează mai multe tipuri de termoizolație a fațadelor, în funcție de regimul de înălțime al clădirii.

A. Clădiri peste 28 m



Clădirile înalte sau foarte înalte (peste 28 m) și **centrele comerciale** vor avea termoizolația fațadei incombustibilă (A1 sau A2-s1,d0).

Clădirile noi pe care se montează panouri PV vor avea termoizolația fațadei incombustibilă (A1 sau A2-s1,d0).

Recomandarea ROCKWOOL pentru ETICS:
Frontrock Max Plus, Frontrock Extra



Clădiri comerciale

B. Clădiri până în 28 m



Clădirile $\leq$ P+1E sau clădirile cu până la 10 m înălțime totală (până la coamă/atic) vor avea termosistem minimum C- s2,d0.

Clădirile $>$ P+1E și $\leq$ P+5E sau clădiri cu până la 20 m înălțime totală (până la coamă/atic) vor avea termosistem minimum B- s2,d0.

Clădirile $>$ P+5E sau clădiri cu mai mult de 20 m înălțime totală (până la coamă/atic) vor avea termosistem minimum B- s1,d0.

! Clădirile cu aceste regimuri de înălțime pot să aibă termoizolația combustibilă, dar aceasta trebuie întreruptă de bariere de foc din termoizolație incombustibilă cu lățimea de 60 cm.

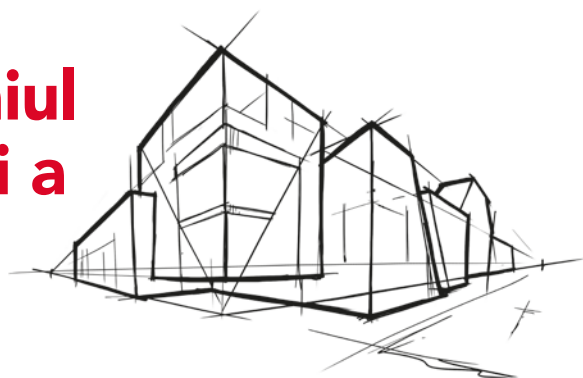
Recomandarea ROCKWOOL pentru bariere la foc:

Frontrock Max Plus



8

Clădiri din domeniul culturii, cultelor și a sportului



De ce este îmbunătățit Normativul P118-1/2025 pentru clădirile din sectorul comerciale?

Prevederile din normativul P118-1/2025 pentru clădirile din aceste sectoare sunt apropiate de cele pentru clădirile comerciale.

A. Clădiri peste 28 m



Clădirile înalte sau foarte înalte (peste 28 m) sau care adăpostesc valori deosebite de patrimoniu (în cazul clădirilor din domeniul culturii și a cultelor) vor avea obligatoriu termoizolația fațadelor A1 sau A2-s1d0.

Clădirile noi pe care se montează panouri PV vor avea termoizolația incombustibilă (A1 sau A2-s1,d0).

Recomandarea ROCKWOOL pentru ETICS:
Frontrock Max Plus, Frontrock Extra



Clădiri din domeniul culturii, cultelor și a sportului

B. Clădiri până în 28 m



Clădirile $\leq$ P+E vor avea termoizolația/ sistemul compozit de izolare termică- minimum C s2,d0.

Clădirile $\geq$ P+2E și clădirile cu până la 20 m înălțime totală (până la coamă/atic) – minimum B s2,d0.

Clădirile $>$ P+5E sau clădirile cu mai mult de 20 m înălțime totală (până la coamă/atic) - minimum B s1,d0.

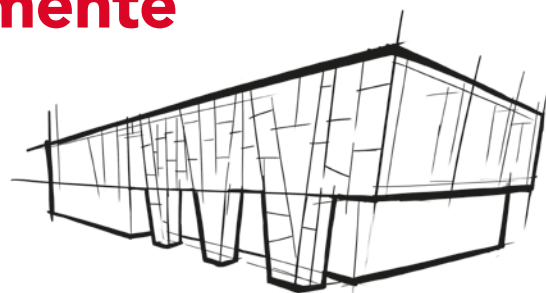
! Clădirile cu aceste regimuri de înălțime pot să aibă termoizolația combustibilă, dar aceasta trebuie întreruptă de bariere de foc din termoizolație incombustibilă cu lățimea de 60 cm.

Recomandarea ROCKWOOL pentru bariere la foc:

Frontrock Max Plus

9

Clădiri / compartimente de incendiu cu săli aglomerate



În cazul unui incendiu, acumularea de gaze și fumul toxic reprezintă principala cauză a deceselor. Mai mult de jumătate din decesele și rănilor provocate de incendii au drept cauză fumul toxic.

Clădirile cu săli aglomerate sunt considerate clădiri cu un risc ridicat, având în vedere numărul mare al ocupanților, provocările date de căile de acces sau regimul de înălțime al clădirilor.

Astfel, clădirile comasate (cu alte săli aglomerate) sau independente vor avea termoizolația fațadelor A1 sau A2-s1d0.



Clădirile pe care se montează panouri PV vor avea, de asemenea, termoizolația fațadei incombustibilă (A1 sau A2-s1,d0).



Clădiri / compartimente de incendiu cu săli aglomerate



Recomandarea ROCKWOOL pentru ETICS:
Frontrock Max Plus, Frontrock Extra





Tabel 1

indicativ pentru fațade pline sau prevăzute cu elemente vitrate sau alte goluri neprotejate (pentru diferite funcțiuni / tipuri de clădiri)

Funcțiuni	Numărul de niveluri supraterane maxim admise / înălțime totală (până la coamă)	Termoizolația / Sistemul compozit de izolare termică	Termoizolația / Sistemul compozit de izolare termică pentru clădirile cu panouri fotovoltaice
Locuințe	Locuințe unifamiliale max. P+E sau P+M	minimum D-s3,d0	A1 sau A2-s1,d0
	Blocuri de locuințe colective ≤ P+2E (sau ≤ 10 m înălțime totală până la coamă/atic)	minimum C-s3,d0	A1 sau A2-s1,d0
	Blocuri de locuințe colective > P+2E și < P+5E (cu până la 20 m înălțime totală (până la coamă/atic)	minimum B-s3,d0	A1 sau A2-s1,d0
	Blocuri de locuințe colective ≥ P+5E (6 niveluri) și cu mai puțin de 20 m înălțime totală (până la coamă/atic)	minimum B-s2,d0	A1 sau A2-s1,d0
	Blocuri de locuințe colective cu mai mult de 20 m înălțime totală (până la coamă/atic) și ≤ P +11E	A1 sau A2-s1,d0	A1 sau A2-s1,d0
	Blocuri de locuințe încadrate >P +11E (înalte sau foarte înalte)	A1 sau A2-s1,d0	A1 sau A2-s1,d0
Administrative	Clădiri ≤ P+2E ²⁾	minimum C-s3,d0	A1 sau A2-s1,d0
	Clădiri > P+2E și ≤ P+5E sau Clădiri cu până la 20 m înălțime totală (până la coamă/atic) ^{1) 2)}	minimum B-s3,d0	A1 sau A2-s1,d0
	> P+5E sau Clădiri cu mai mult de 20 m înălțime totală (până la coamă/atic) ^{1) 2) 3)}	minimum B-s2,d0	A1 sau A2-s1,d0
	Clădiri înalte sau foarte înalte	A1 sau A2-s1,d0	A1 sau A2-s1,d0
Comerț	Clădiri ≤ P+1E sau Clădiri cu până la 8 m înălțime până la ultimul nivel de calcare sau cu până la 10 m înălțime totală (până la coamă/atic) ¹⁾	minimum C- s2,d0	A1 sau A2-s1,d0
	Clădiri > P+1E și ≤ P+5E ²⁾ sau Clădiri cu până la 20 m înălțime totală (până la coamă/atic) ¹⁾	minimum B- s2,d0	A1 sau A2-s1,d0
	Clădiri > P+5E ²⁾ sau Clădiri cu mai mult de 20 m înălțime totală (până la coamă/atic) ^{1) 2)}	minimum B- s1,d0	A1 sau A2-s1,d0
	Clădiri înalte sau foarte înalte	A1 sau A2-s1,d0	A1 sau A2-s1,d0
	Centre comerciale	A1 sau A2-s1,d0	A1 sau A2-s1,d0
	Clădiri ≤ P+3E	A1 sau A2-s1,d0	A1 sau A2-s1,d0
Sănătate	Clădiri > P+3E și ≤ P+5E sau Clădiri cu până la 20 m înălțime totală (până la coamă/atic)	A1 sau A2-s1,d0	A1 sau A2-s1,d0
	> P+5E ²⁾ sau clădiri cu mai mult de 20 m înălțime totală (până la coamă/atic)	A1 sau A2-s1,d0	A1 sau A2-s1,d0
	Clădiri înalte sau foarte înalte	A1 sau A2-s1,d0	A1 sau A2-s1,d0
	Clădiri P pentru învățământ preșcolar, primar și secundar	minimum B s1,d0	A1 sau A2-s1,d0
Educație	Clădiri P pentru învățământ terțiar, nonuniversitar și universitar	minimum B s3,d0	A1 sau A2-s1,d0
	Clădiri P+E pentru învățământ terțiar, nonuniversitar și universitar	minimum B s1,d0	A1 sau A2-s1,d0
	Clădiri P+E pentru învățământ preșcolar, primar și secundar	A1 sau A2-s1,d0	A1 sau A2-s1,d0
	Clădiri ≥ P+2E (sau ≤ 8 m) și ≤ P+5E ²⁾ și clădiri cu până la 20 m înălțime totală (până la coamă/atic)	A1 sau A2-s1,d0	A1 sau A2-s1,d0
	Clădiri > P+5E sau clădiri cu mai mult de 20 m înălțime totală (până la coamă/atic)	A1 sau A2-s1,d0	A1 sau A2-s1,d0
	Clădiri înalte sau foarte înalte	A1 sau A2-s1,d0	A1 sau A2-s1,d0
Turism	Cabane montane P+E+M	Minimum B- s3,d0	A1 sau A2-s1,d0
	Clădiri ≤ P+2E și ≤ 100 de persoane	Minimum B-s2,d0	A1 sau A2-s1,d0
	Clădiri ≤ P+4E sau > 100 de persoane și fără săli aglomerate	Minimum B-s1,d0	A1 sau A2-s1,d0
	Clădiri > P+4E și clădiri cu până la 20 m înălțime totală (până la coamă/atic)	A1 sau A2-s1,d0	A1 sau A2-s1,d0
	Clădiri > P+4E ²⁾ sau clădiri cu mai mult de 20m înălțime totală (până la coamă/atic)	A1 sau A2-s1,d0	A1 sau A2-s1,d0
	Clădiri înalte sau foarte înalte	A1 sau A2-s1,d0	A1 sau A2-s1,d0
Cultură, culte și sporturi	Clădiri ≤ P+E	Minimum C s2,d0	A1 sau A2-s1,d0
	Clădiri ≥ P+2E (sau ≤ 8 m) și cu până la 20 m înălțime totală (până la coamă/atic)	Minimum B s2,d0	A1 sau A2-s1,d0
	Clădiri > P+5E sau clădiri cu mai mult de 20 m înălțime totală (până la coamă/atic)	Minimum B s1,d0	A1 sau A2-s1,d0
	Clădiri înalte sau foarte înalte A1 sau A2-s1,d0	A1 sau A2-s1,d0	A1 sau A2-s1,d0
Clădiri / compartimente de incendiu cu săli aglomerate	Comasate (cu alte săli aglomerate)	A1 sau A2-s1,d0	A1 sau A2-s1,d0
	Independente	A1 sau A2-s1,d0	A1 sau A2-s1,d0
	Clădiri ≤ P+2E	Minimum C- s3,d0	A1 sau A2-s1,d0



10

Performanțe comune construcțiilor cu orice destinație

Normativul P118-1/2025 stabilește principalele condiții, cerințe și niveluri de performanță pentru construcții, astfel încât acestea să îndeplinească cerința fundamentală „securitate la incendiu” în conformitate cu Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare. Măsurile prevăzute în normativ au caracter minimal și nu sunt limitative.

Pentru îndeplinirea cerinței fundamentale „securitate la incendiu”, construcțiile, în ansamblu, precum și părțile lor componente, trebuie proiectate, executate, echipate și utilizate conform normativului P118-1/2025, reglementărilor tehnice de specialitate și reglementărilor tehnice specifice destinațiilor respective, astfel încât, în cazul producerii unui incendiu:

- A** - stabilitatea elementelor portante să fie asigurată pe perioada de timp normată;
- B** - apariția și propagarea incendiului și a fumului în interiorul construcției să fie limitată;
- C** - extinderea incendiului la și de la construcții învecinate să fie limitată;
- D** - utilizatorii să poată părăsi construcția sau să poată fi salvați prin alte mijloace acceptate;
- E** - securitatea echipelor de intervenție să fie luată în considerare

Performanțele, nivelurile de performanță și condițiile de securitate în caz de incendiu a construcțiilor cu orice destinație (civile, de producție și/sau depozitare, mixte), se stabilesc prin proiect și se realizează corespunzător prevederilor prezentului normativ, precizându-se în documentații, corespunzător:

- A** - categoria și clasa de importanță a construcției;
- B** - destinația, tipul de construcție și capacitatea maximă simultană de utilizatori;
- C** - riscurile de incendiu din încăperi, compartimente de incendiu și construcție;
- D** - nivelului de stabilitate la incendiu al construcției (compartimentului de incendiu), realizat astfel încât să asigure îndeplinirea condițiilor de corelare normate;
- E** - condițiilor specifice destinației construcției (compartimentului de incendiu);
- F** - posibilităților de acces, pentru intervenție și salvare în caz de incendiu.

Categoria de importanță (A, B, C, D) și clasa de importanță (I, II, III, IV) definesc nivelul de risc social și tehnic al unei construcții, stabilind cerințe diferite de proiectare și rezistență; categoria (A - excepțională, B - deosebită, C - normală, D - redusă) se referă la funcție și impact, iar clasa de importanță definește nivelul de performanță seismică, de la Clasa I (cea mai strictă) la Clasa IV (cea mai relaxată), determinate în urma unei metodologii de punctare.

Clasificarea rezistenței la foc a unui produs pentru o anumită perioadă de timp include toate clasele inferioare, astfel:

- Clasificarea REI-M a unui produs pentru un interval de timp dat, include clasificările REI, RE, R pentru aceeași perioadă;
- Clasificarea REI a unui produs pentru un interval de timp dat include clasificările RE, R pentru aceeași perioadă;
- Clasificarea EI-M a unui produs pentru un interval de timp dat include clasificările EI și E pentru aceeași perioadă;
- Clasificarea EI a unui produs pentru un interval de timp dat include clasificarea E pentru aceeași perioadă;
- Cerința I a unui produs pentru un interval de timp dat include cerința W pentru aceeași perioadă (cerința W a unui produs pentru un interval de timp dat nu include cerința I pentru aceeași perioadă).

Performanțe comune construcțiilor cu orice destinație



Clase de comportare la foc a produselor pentru construcții

- A1** - produse incombustibile care nu contribuie deloc la dezvoltarea incendiului;
- A2** - produse care nu se pot aprinde cu flacără și a căror contribuție la dezvoltarea incendiului este extrem de limitată;
- B** - produse care se sting în lipsa unei flăcări de întreținere și al căror aport la dezvoltarea incendiului este foarte mic;
- C** - produse combustibile care contribuie la dezvoltarea incendiului în anumite limite;
- D** - produse combustibile care contribuie la dezvoltarea și propagarea incendiului;
- E** - produse combustibile a căror contribuție la propagarea rapidă a incendiului este importantă;
- F** - produse combustibile a căror contribuție la propagarea rapidă a incendiului este foarte importantă.

s1 - emisii foarte limitate de fum;

s2 - emisii limitate de fum;

s3 - emisii mari de fum;

d0 - Fără picături/particule incandescente;

d1 - Picături/Particule incandescente limitate;

d2 - Picături/Particule incandescente nelimitate.

Clasele de performanță privind reacția la foc a pardoselilor pentru construcții sunt: A1FL, A2FL, BFL, CFL, DFL, EFL și FFL, cu specificarea emisiei de fum (s1 sau s2).

Clasele de performanță privind reacția la foc a produselor termoizolante pentru tubulaturi lineare, sunt: A1L, A2L, BL, CL, DL, EL și FL cu specificarea emisiei de fum (s1, s2 și s3) și a picăturilor/particulelor arzânde (d0, d1 și d2).

11

Limitarea propagării incendiului pe fațadă

11.1. Pereți cortină

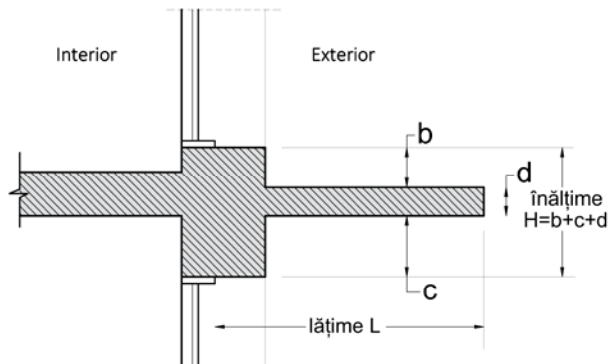
Pereții cortină, utilizați la închiderile perimetrale ale construcțiilor se vor realiza din profile (rame sau montanți și traverse) cu clasa de reacție la foc A1 sau A-2s1,d0 cu excepția componentelor nesubstanțiale, a garniturilor, a izolatoarelor și a elementelor de vitraj (din sticlă) simplu sau izolat, ancorarea de structura clădirii a acestora se va realiza tot din elementele cu clasa de reacție la foc A1 sau A-2s1,d0, cu excepția componentelor nesubstanțiale. Panourile, atunci când sunt utilizate în pereții cortină, vor fi realizate din materiale cu clasa de reacție la foc A1 sau A-2s1,d0 cu excepția componentelor nesubstanțiale.

Pentru întârzierea propagării incendiilor între nivelurile construcției se va adopta una din următoarele soluții:

- 1. A** - tâmplăria cu elemente vitrate fără performanțe la foc trebuie montată pe parapeti – pereți exteriori (neportanți) și/sau părți din pereții exteriori (neportanți) rezistenți la foc, clasificați din exterior spre interior (o→i);
B - zone continui dispuse în planul peretelui cortină, rezistente la foc, clasificate din exterior spre interior (o→i);
C - perete cortină sau panou de tâmplărie (minimum EI 30, integral (o↔i)) rezistent la foc;
D - zone continui (ecrane) de protecție, clasificate D₆₀₀ sau DH;
E - sisteme active de stingere a incendiilor (perdea de apă) amplasate în interior, la o distanță de maximum 30 cm de închiderea perimetrală, iar spațiile libere dintre planșee și pereții cortină se etanșează cu sisteme de etanșare rezistente la foc clasificate, având aceeași rezistență la foc cu a planșeului, dar nu mai mult de 120 de minute.
- 2.** Zonele verticale pentru întârzierea propagării incendiilor, pot fi înlocuite de zone orizontale exterioare continui, rezistente la foc, clasificate pe criteriul RE dacă sunt necirculabile sau REI dacă sunt circulabile.
- 3.** Măsurile pasive prevăzute pentru întârzierea propagării incendiilor prin exteriorul închiderii perimetrale precum și prin interiorul construcției, vor avea rezistența la foc mai mare sau egală de 30 de minute, cu excepțiile prevăzute privind clădirile de locuit cu înălțimea $h < 8$ m (față de nivelul de referință).
- 4.** Ancorarea de structura clădirii a pereților cortină trebuie să respecte condițiile impuse peretelui cortină, condiții prevăzute în fișele tehnice din documentele de calitate specifice.
- 5.** În cazurile în care este precizat explicit, se pot însuma elementele verticale cu elementele orizontale având aceeași rezistență la foc (aceeași perioadă de timp), iar în cazurile în care însumarea nu este permisă se vor adopta măsuri conform cazuri specifice.



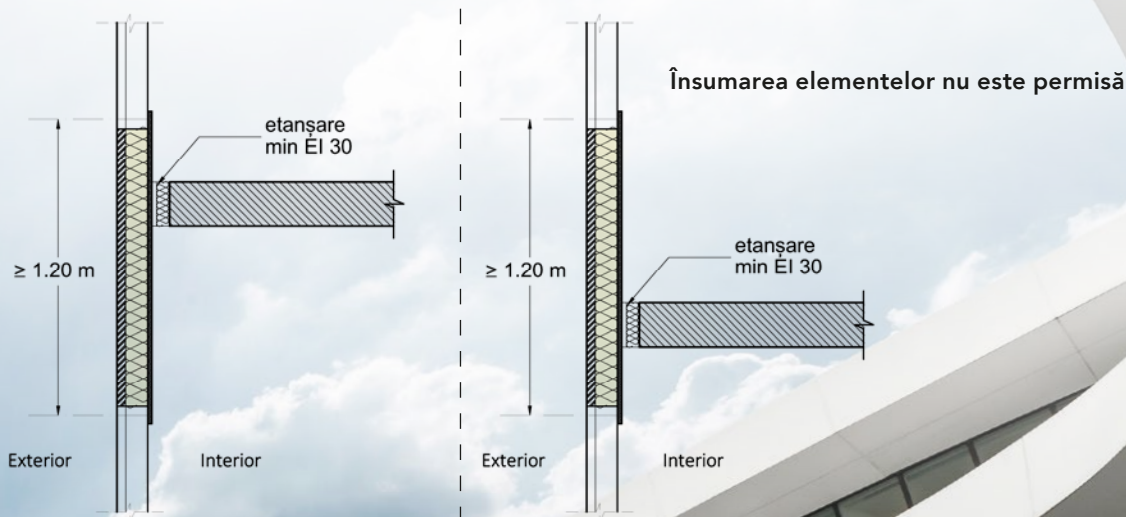
Limitarea propagării incendiului pe fațadă



Însumare elemente verticale cu elementele orizontale având aceeași rezistență la foc (caz general).

Indicele "H" în general reprezintă distanța verticală care trebuie să fie egală fie cu 1,20 m, fie cu valoarea indicelui caracteristic determinat prin însumarea înălțimilor ($b+c+d$). Atunci când deschiderile/ferestrele din fațadă nu sunt suprapuse, indicele H se măsoară în funcție de cea mai mică distanță dintre aceste goluri/ferestre.

Indicele "L" reprezintă distanța orizontală între planul exterior al elementelor de delimitare și fața exterioară a elementelor de fațadă, măsurată direct deasupra deschiderilor suprapuse, inclusiv copertinele, dacă acestea formează un obstacol rezistent la foc. Măsurarea trebuie făcută pe cea mai mare lățime a golurilor suprapuse din fațade. Această valoare trebuie luată în considerare numai atunci când este mai mare sau egală cu 15 cm.



Însumarea elementelor nu este permisă

I. Performanțe elemente verticale exterioare continui rezistente la foc

Pentru întârzierea propagării incendiilor între nivelurile construcțiilor prin exteriorul închiderii perimetrale (pe fațadă) și prin interiorul construcțiilor a clădirilor:

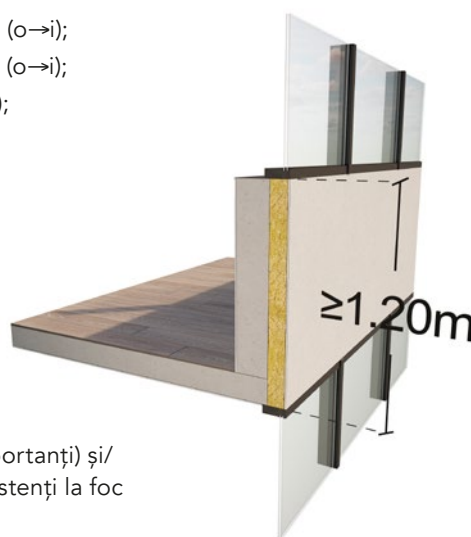
- cu săli aglomerate;
- cu persoane care nu se pot evacua singure;
- învățământ preșcolar, primar și secundar;
- cu înălțimea $h \geq 8$ m - cu alte funcțiuni decât cele enumerate mai sus $\geq P+5E$ sau cu înălțimea $h \geq 20$ m;

Se poate adopta una din următoarele măsuri:

A. Performanțe pereți exteriori (neportanți) și/sau părți din pereții exteriori rezistenți la foc care includ elemente vitrate

Pereții exteriori (neportanți) și/sau părțile din pereții exteriori rezistenți la foc care includ tâmplărie cu elemente vitrate fără performanțe la foc trebuie să îndeplinească următoarele criterii:

- $h < 28$ m - înălțimea de cel puțin 1,20 m și minimum EI 30 (o→i);
- $28 \text{ m} < h < 45$ m - înălțimea de cel puțin 1,20 m și minimum EI 60 (o→i);
- $45 \text{ m} < h < 125$ m - înălțimea de cel puțin 1,20 m și minimum EI 90 (o→i);
- $h \geq 125$ m - înălțimea de cel puțin 1,20 m și minimum EI 120 (o→i);



Performanțe pereți exteriori (neportanți) și/
sau părți din pereții exteriori rezistenți la foc
care includ elemente vitrate

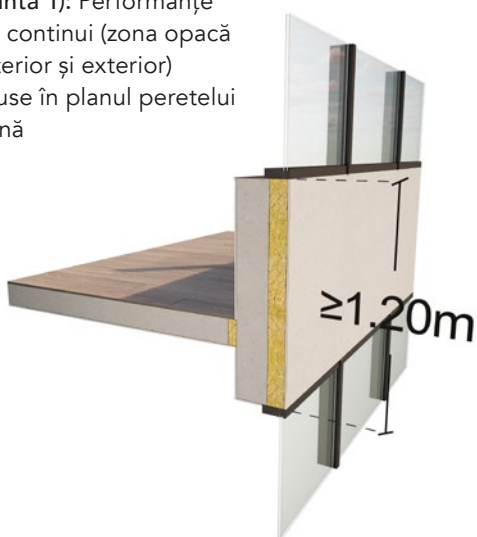


B. Performanțe zone continui cu înălțimea de cel puțin 1,20 m dispuse în planul peretelui cortină

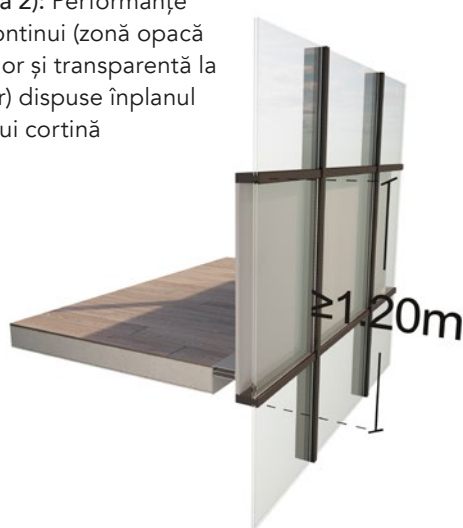
Zonele continui dispuse în planul peretelui cortină, trebuie să îndeplinească următoarele criterii:

- $h < 28$ m - înălțimea de cel puțin 1,20 m și minimum EI 30 (o→i);
- $28 \text{ m} < h < 45$ m - înălțimea de cel puțin 1,20 m și minimum EI 60 (o→i);
- $45 \text{ m} < h < 125$ m - înălțimea de cel puțin 1,20 m și minimum EI 90 (o→i);
- $h \geq 125$ m - înălțimea de cel puțin 1,20 m și minimum EI 120 (o→i);

Varianta 1): Performanțe zone continui (zona opacă la interior și exterior) dispuse în planul peretelui cortină



Varianta 2): Performanțe zone continui (zonă opacă la interior și transparentă la exterior) dispuse în planul peretelui cortină



C. Performanțe perete cortină sau panou de tâmplărie vitrate pe toată înălțimea

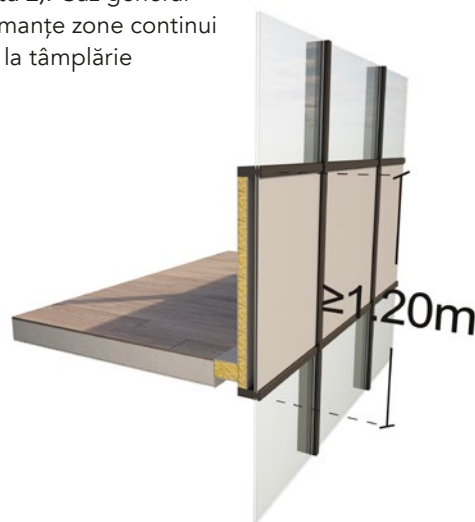
Peretele cortină sau panoul de tâmplărie trebuie să îndeplinească următorul criteriu (integral, pe toată înălțimea):

- $h < 28$ m - înălțimea de cel puțin 1,20 m și minimum EI 30 (o→i);
- $28 \text{ m} < h < 45$ m - înălțimea de cel puțin 1,20 m și minimum EI 60 (o→i);
- $h \geq 45$ m - înălțimea de cel puțin 1,20 m și minimum EI 90 (o→i);

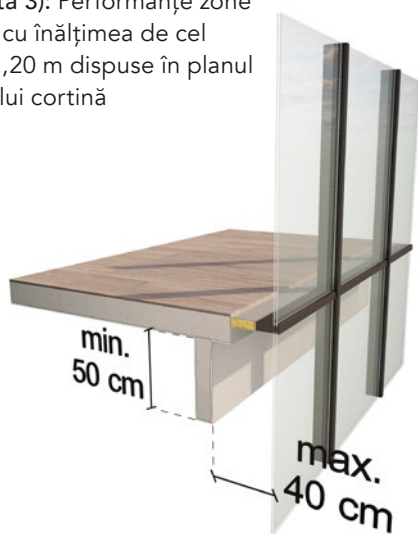
Varianta 1): Caz general - performanțe zone continui vitrate dispuse în planul peretelui cortină



Varianta 2): Caz general - performanțe zone continui vitrate la tâmplărie



Varianta 3): Performanțe zone vitrate cu înălțimea de cel puțin 1,20 m dispuse în planul peretelui cortină

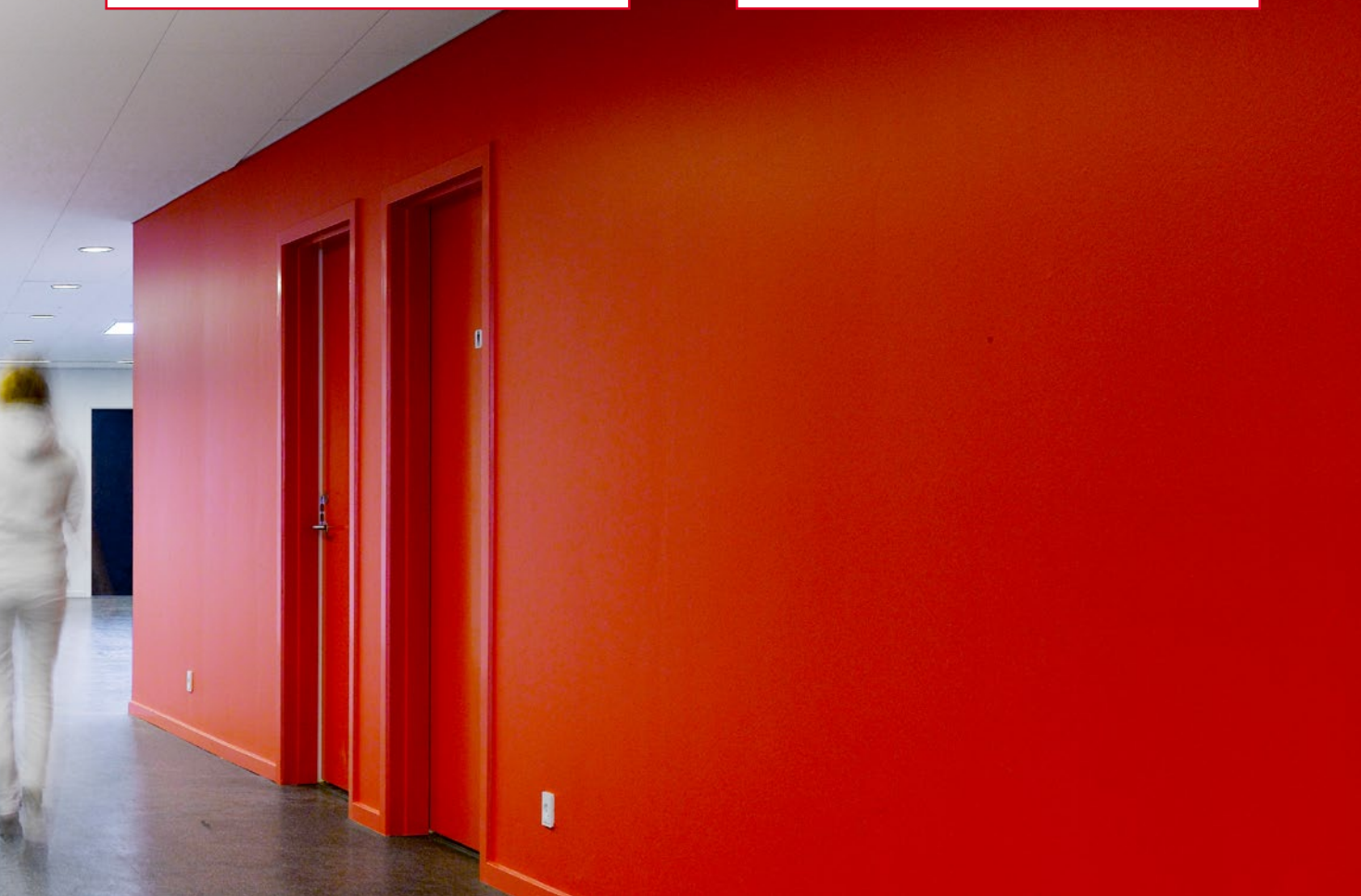
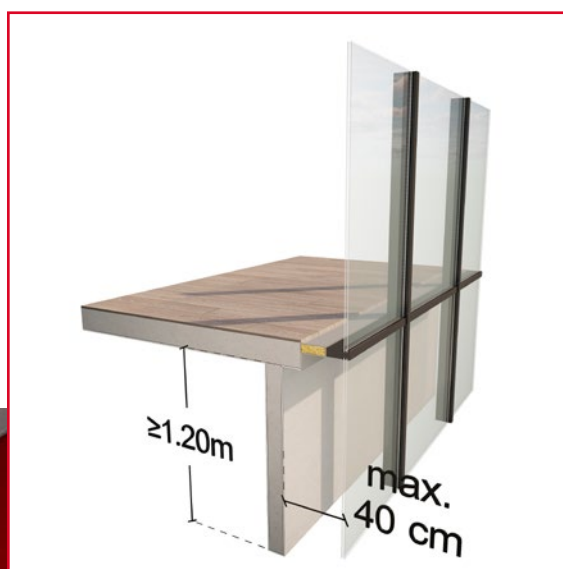
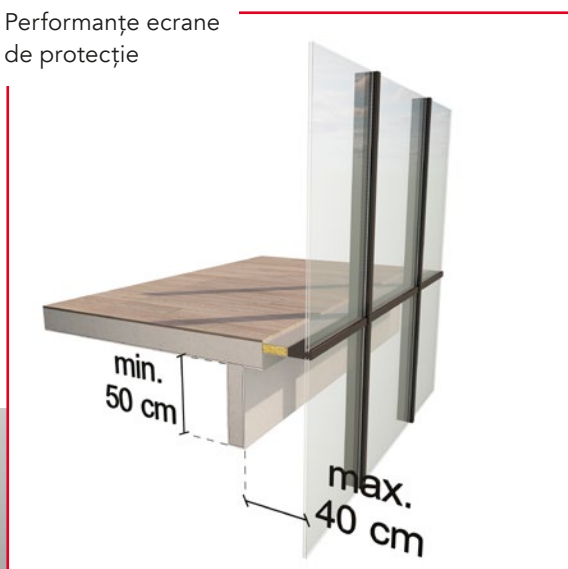


D. Performanțe ecrane de protecție

Ecranele de protecție amplasate trebuie amplasate sub planșeul de rezistență și trebuie să îndeplinească următoarele criterii:

- $h < 28$ m - înălțimea de cel puțin 50 cm, să respecte soluțiile $H+L \geq 1,20$ m și minimum D_{600} 30;
- $28 \text{ m} < h < 45$ m - înălțimea de cel puțin 1,20 m, să respecte soluțiile $H+L \geq 1,20$ m minimum D_{600} 60;
- $45 \text{ m} < h < 75$ m - înălțimea de cel puțin 1,20 m și minimum D_{600} 90;
- $75 \leq h < 125$ m - înălțimea de cel puțin 1,20 m și rezistența la foc minimum DH 90;
- $h \geq 125$ m - înălțimea de cel puțin 1,20 m și rezistența la foc minimum DH 120.

Performanțe ecrane de protecție



II. Performanțe elemente orizontale exterioare continui rezistente la foc

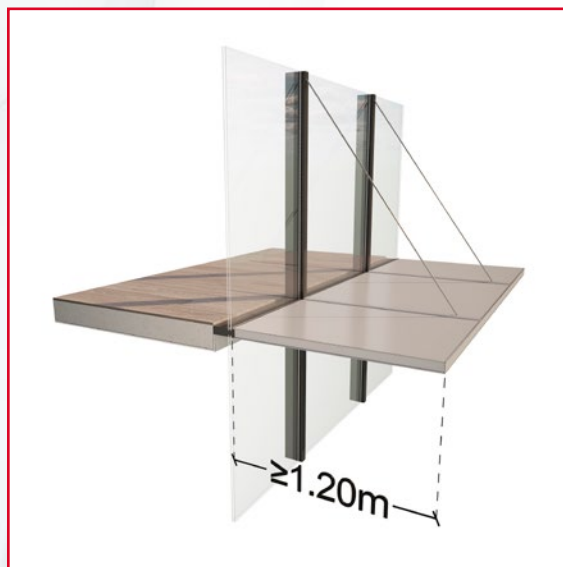
Elementele orizontale exterioare continui (prinse de planșeele construcției sau o continuare a acestora, rezistente la foc (RE dacă sunt necirculabile sau REI dacă sunt circulabile) trebuie să îndeplinească următoarele criterii:

- $h < 28$ m - lățimea pe orizontală de cel puțin 1,20 m și minimum RE 30 sau REI 30;
- $28 \text{ m} < h < 45$ m - lățimea pe orizontală de cel puțin 1,20 m și RE 60 sau REI 60;
- $45 \text{ m} < h < 125$ m - lățimea pe orizontală de cel puțin 1,20 m și RE 90 sau REI 90;
- $h \geq 125$ m - lățimea pe orizontală de cel puțin 1,20 m și RE 120 sau REI 120;

III. Performanțe privind etanșarea spațiilor libere dintre planșee și peretele cortină

Pentru întârzierea propagării incendiilor prin interiorul construcției, spațiile libere dintre planșee și peretele cortină se etanșează cu sisteme de etanșare având aceeași rezistență la foc cu a planșeului, astfel:

- $h < 28$ m - lățimea pe orizontală de cel puțin 1,20 m și minimum RE 30 sau REI 30;
- $28 \text{ m} < h < 45$ m - lățimea pe orizontală de cel puțin 1,20 m și RE 60 sau REI 60;
- $45 \text{ m} < h < 125$ m - lățimea pe orizontală de cel puțin 1,20 m și RE 90 sau REI 90;
- $h \geq 125$ m - lățimea pe orizontală de cel puțin 1,20 m și RE 120 sau REI 120;



Pentru întârzierea propagării incendiilor la clădiri care nu sunt înalte și/sau foarte înalte, între nivelurile construcțiilor prin exteriorul închiderii perimetrale (pe fațadă) și prin interiorul construcțiilor a clădirilor:

- cu săli aglomerate,
- destinate persoanelor care nu se pot evacua singure,
- cu funcțiune de cazare temporară
- pentru învățământ preșcolar, primar și secundar cu $h < 8$ m (față de nivelul de referință)
- cu alte funcțiuni decât cele enumerate anterior cu regim de înălțime $> P+2E$ și $\leq P+5E$ sau cu înălțimea $8 \text{ m} \leq h < 20$ m cu excepția condominiilor (locuințe colective și semicolective) și a locuințelor individuale se poate adopta una din următoarele măsuri:
 - A. pereții exteriori (neportanți) și/sau părțile din pereții exteriori rezistenți la foc clasificați din exterior spre interior (o→i) între care se intercalează elemente vitrate fără performanțe la foc trebuie să îndeplinească următoarele criterii:
 - înălțimea de cel puțin 1,20 m (vertical H+L) și minimum EI 30 (o→i);
 - B. zonele continui dispuse în planul peretelui cortină, trebuie să îndeplinească următoarele criterii:
 - înălțimea de cel puțin 1,20 m (vertical H+L) și minimum EI 30 (o→i);
 - C. peretele cortină sau panoul de tâmplărie trebuie să îndeplinească următorul criteriu:
 - rezistența la foc minimum EI 30 (o→i);
 - D. ecranele de protecție trebuie să îndeplinească următoarele criterii:
 - înălțimea de cel puțin 50 cm, amplasate sub planșeul de rezistență, $H+L > 90$ cm și D60030;
 - E. elementele orizontale exterioare continui trebuie să îndeplinească următoarele criterii:
 - lățimea de cel puțin 1,20 m (orizontală H+L) și minimum RE sau REI 30.

Spațiile libere dintre planșee și peretele cortină se etanșează cu sisteme de etanșare având aceeași rezistență la foc cu a planșeului, în funcție de nivelul de stabilitate la incendiu al construcției, dar nu mai puțin de EI 30.

Pentru întârzierea propagării incendiilor între nivelurile construcțiilor prin exteriorul închiderii perimetrale (pe fațadă) și prin interiorul construcțiilor a clădirilor:

- cu orice funcțiune, cu excepția celor cu săli aglomerate, cu persoane care nu se pot evacua singure, cu funcțiuni de cazare temporară, învățământ preșcolar, primar și secundar precum și a condominiilor (locuințe colective și semicolective) și a locuințelor individuale, cu înălțimea $h < 8$ m

- condominiului format din una sau mai multe construcții, dintre care unele proprietăți sunt comune, iar restul sunt proprietăți individuale, după caz, cu regim de înălțime $> P+2E$ și $< P+5E$ sau cu înălțimea $8 \leq h < 20$ m, cu excepția condominiilor și a locuințelor se poate adopta una din următoarele măsuri:

- A.** pereții exteriori (neportanți) și/sau părțile din pereții exteriori rezistenți la foc clasificați din exterior spre interior (o→i) între care se intercalează elemente vitrate fără performanțe la foc, trebuie să îndeplinească următoarele criterii:
 - înălțimea de cel puțin 90 cm (vertical H+L) sau înălțimea de cel puțin 1,20 m (măsurată pe verticală în sens diagonal, în direcția cea mai scurtă) și minimum EI 30 (o→i) sau;
 - înălțimea de cel puțin 1,20 m (măsurată pe verticală în sens diagonal, în direcția cea mai scurtă și minimum EI 30 (o→i);
- B.** zonele continui dispuse în planul peretelui cortină trebuie să îndeplinească următoarele criterii:
 - înălțimea de cel puțin 90 cm (măsurată pe verticală H+L) și minimum EI 30 (o→i);
- C.** peretele cortină sau panoul de tâmplărie trebuie să îndeplinească următorul criteriu:
 - rezistența la foc minimum EI 30 (o→i);
- D.** ecranele de protecție trebuie să îndeplinească următoarele criterii:
 - înălțimea de cel puțin 50 cm, amplasate sub planșeul de rezistență și minimum D60030;
- E.** elementele orizontale exterioare continui trebuie să îndeplinească următoarele criterii:
 - lățimea (măsurată pe orizontală H+L) de cel puțin 90 cm și minimum RE sau REI 15.

Spațiile libere dintre planșee și peretele cortină se etanșează cu sisteme de etanșare având aceeași rezistență la foc cu a planșeului, în funcție de nivelul de stabilitate la incendiu al construcției, dar nu mai puțin de EI 30.

Pentru întârzierea propagării incendiilor între nivelurile construcțiilor prin exteriorul închiderii perimetrale (pe fațadă) și prin interiorul condominiului format din una sau mai multe construcții, dintre care unele proprietăți sunt comune, iar restul sunt proprietăți individuale, cu înălțimea $h < 8$ m, cu excepția locuințelor individuale, pentru întârzierea propagării incendiilor prin exteriorul închiderii perimetrale (pe fațade) se poate adopta una din următoarele măsuri:

- A.** Distanțele dintre vitrările din pereții exteriori (neportanți) trebuie să îndeplinească următoarele criterii:
 - înălțimea să fie de cel puțin 50 cm (vertical conform H+L) și
 - înălțimea de cel puțin 90 cm (măsurată pe verticală în sens diagonal, în direcția cea mai scurtă conform H+L);
- B.** Elementele orizontale exterioare continui trebuie să fie rezistente la foc minimum R 15 pe lățimea de cel puțin 50 cm.

Pentru întârzierea propagării incendiilor între nivelurile construcțiilor prin exterior (pe fațadă) și prin interiorul clădirilor de locuit reprezentând unități individuale sau un ansamblu rezidențial care se constituie în condominiu format din locuințe și construcții cu altă destinație, individuale, amplasate izolat, înșiruit sau cuplat, în care proprietățile individuale sunt interdependente, cu înălțimea de maximum 8 m, nu se prevăd măsuri obligatorii.

Atunci când panouri fotovoltaice sunt integrate în sistemele de pereți cortină sau tâmplărie exterioară (fiind parte funcțională a anvelopei clădirii), se vor lua una dintre următoarele măsuri:

- tâmplărie cu elemente vitrate fără performanțe la foc montată pe parapet - pereți exteriori (neportanți) și/sau părți din pereții exteriori (neportanți) rezistenți la foc, clasificați din exterior spre interior (o→i);
- zone continui dispuse în planul peretelui cortină, rezistente la foc, clasificate din exterior spre interior (o→i);
- perete cortină sau panou de tâmplărie (minimum EI 30, integral (o→i)) rezistent la foc;
- zone continui (ecrane) de protecție, clasificate D600 sau DH;
- sisteme active de stingere a incendiilor (perdea de apă) amplasate în interior, la o distanță de maximum 30 cm de închiderea perimetrală, iar spațiile libere dintre planșee și peretele cortină se etanșează cu sisteme de etanșare rezistente la foc clasificate, având aceeași rezistență la foc cu a planșeului, dar nu mai mult de 120 de minute.



În clădirile foarte înalte, produsele de construcții utilizate pentru finisajul exterior, inclusiv cele de izolare termică sau de placare a închiderilor perimetrale trebuie să fie clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1,d0.

Închiderile perimetrale ale clădirilor foarte înalte vor fi astfel proiectate și realizate încât să asigure limitarea propagării focului de la un nivel la altul, pentru întârzierea propagării incendiilor între nivelurile construcției prin exteriorul închiderii perimetrale (pe fațade), iar pentru întârzierea propagării incendiilor prin interiorul construcției, spațiile libere dintre planșee și perețele cortină se etanșează cu sisteme având aceeași rezistență la foc cu a planșeului, dar minimum EI 120.

La clădirile înalte și foarte înalte, în exteriorul pereților cortină se marchează distinct locurile pe unde pot pătrunde în clădire formațiile de intervenție în caz de incendiu.



11.2. Fațade duble - „double skin”

Fațadele duble - „double skin” se utilizează la închiderile perimetrale ale construcțiilor cu nivelul de stabilitate la incendiu I, II sau III, și se realizează cu profile (rame și/sau montanți și traverse) cu clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1,d0, cu excepția componentelor nesubstanțiale, a garniturilor, a izolatoarelor și a elementelor de vitraj (din sticlă) simplu sau izolant, ancorarea de structura de rezistență a fațadei duble - „double skin” trebuind să fie făcută cu elemente cu clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1,d0, cu excepția componentelor nesubstanțiale. Panourile de umplere tip panel, atunci când sunt utilizate în fațada dublă - „double skin”, vor fi realizate din materiale cu clasa de reacție la foc A1 sau A2s1,d0 cu excepția componentelor nesubstanțiale.

Un sistem de fațadă dublă se consideră satisfăcător din punct de vedere al securității la incendiu, atunci când peretele interior al fațadei duble respectă regulile fațadei simple cu pereți cortină, iar peretele exterior este realizat în așa fel încât să anuleze efectul de coș, prin prevederea de separări orizontale și/sau verticale. Dacă nu se respectă aceste condiții peretele interior al fațadei duble - „double skin” trebuie să respecte condiția de minimum:

- peretele interior al fațadei
 - EW 30 pe toată înălțimea construcției la clădiri cu înălțime obișnuită
 - EI 30 pe toată înălțimea construcției la clădirile înalte;
 - EI 60 pe toată înălțimea construcției la clădirile foarte înalte.
- spațiile libere dintre planșee și învelișul interior al fațadei duble se vor etanșa cu sisteme având aceeași rezistență la foc cu a planșeului, dar minimum
 - EI 30 la clădiri cu înălțime obișnuită
 - EI 90 pe toată înălțimea construcției la clădirile înalte;
 - EI 90 pentru $h < 75$ m și EI 120 pentru $h \geq 75$ m.

Atunci când se utilizează închideri perimetrale cu fațade duble la construcțiile foarte înalte cu înălțimea $h \geq 75$ m, acestea se vor partiționa continuu pe orizontală cel puțin din 10 în 10 etaje.

Separarea orizontală și verticală la un sistem de fațadă dublă

Numărul de etaje/înălțime clădire	Separarea orizontală și verticală a etajelor/încăperilor	Separare verticală a scărilor
	Clasa minimă a elementelor despărțitoare	Clasa minimă a elementelor despărțitoare
Mai puțin de cinci etaje, fără sistem de stingere automată a incendiilor	EW 30	EW 30
Cinci sau mai multe etaje de până la 28 m înălțime fără sistem de stingere automată a incendiilor	EW 60	EI 60
Cinci sau mai multe etaje de până la 28 m înălțime echipate cu sistem automat de stingere a incendiilor	EI 30	EI 30
Clădiri înalte fără sistem de stingere automată a incendiilor	EI 90	EI 90
Clădiri înalte echipate cu sistem automat de stingere a incendiilor	EI 60	EI 60
Clădiri foarte înalte	EI 90 ($h < 75$ m) EI 120 ($h \geq 75$ m)	EI 90 ($h < 75$ m) EI 120 ($h \geq 75$ m)

11.3. Fațade ventilate

Proiectarea arhitectural-structurală a stratului suport al fațadei cu alcătuire ventilată trebuie să asigure satisfacerea următoarelor cerințe:

1. rezistență și stabilitate;
2. protecția termică;
3. protecția împotriva focului;
4. rezistență la pătrunderea apei;
5. izolarea fonică.

Pereții exteriori ai clădirilor, funcție de rolul acestora, trebuie să îndeplinească condițiile minime de rezistență la foc pentru încadrarea în nivelul de stabilitate la incendiu în conformitate cu prevederile reglementărilor tehnice specifice privind securitatea la incendiu în vigoare. Componenta de protecție și finisaj, împreună cu componenta termoizolantă se vor încadra în clasa de reacție la foc precizată în P118-2025.

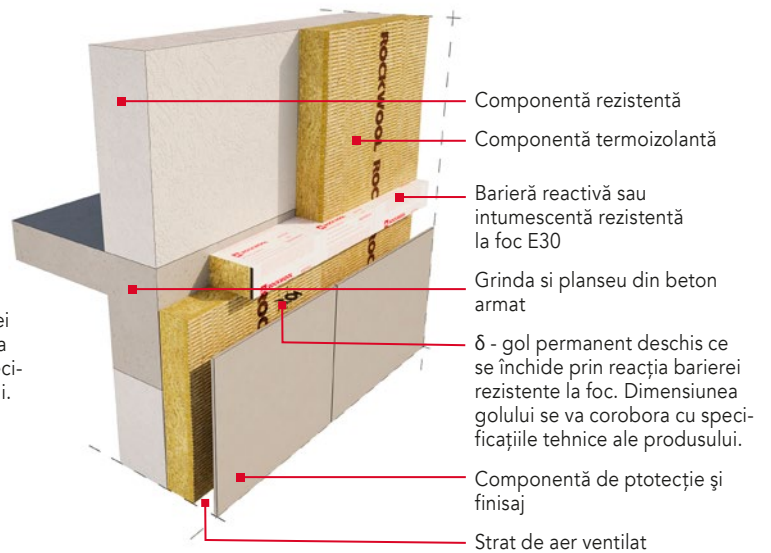
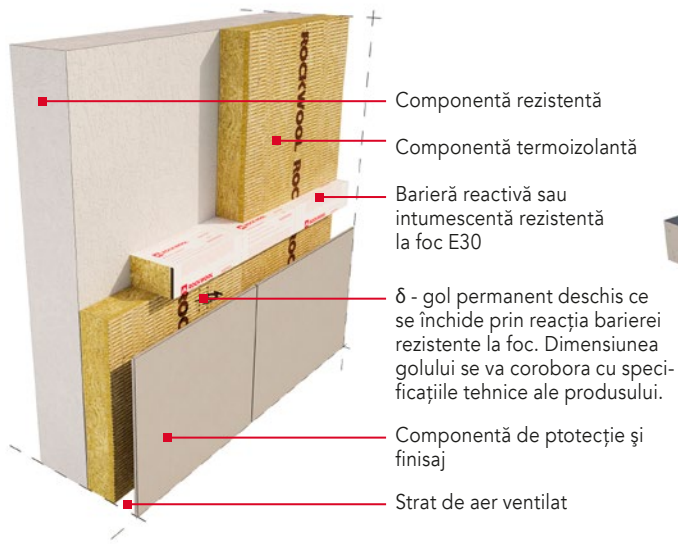
În situația fațadelor ventilate cu goluri vitrate, protecția fațadelor trebuie realizată:

1. prin componenta de protecție și finisaj / materialul finisajului sistemului de fațadă;
2. prin întreruperea ritmică a lamei de aer / a golului vertical din interiorul sistemului de fațadă;
3. prin componenta termoizolantă / materialul pentru termoizolație;
4. prin protecția conturului golului vitrat sau neprotejat, ex.: glafuri, spaleti, buiandrugi;
5. prin parapete cu înălțimea de cel puțin 1,20 m, etanșe la foc E 30 în dreptul planșeelor sau în cazul clădirilor care nu sunt înalte și foarte înalte se admit ecrane cu înălțimea de minimum 0,50 m, etanșe la foc E 30. În situația în care componenta suport este de tip multistrat, măsurile de întârziere a propagării incendiilor pe exteriorul construcției vor fi dispuse în grosimea componentei suport sau în interiorul clădirii (adiacent închiderii perimetrale).

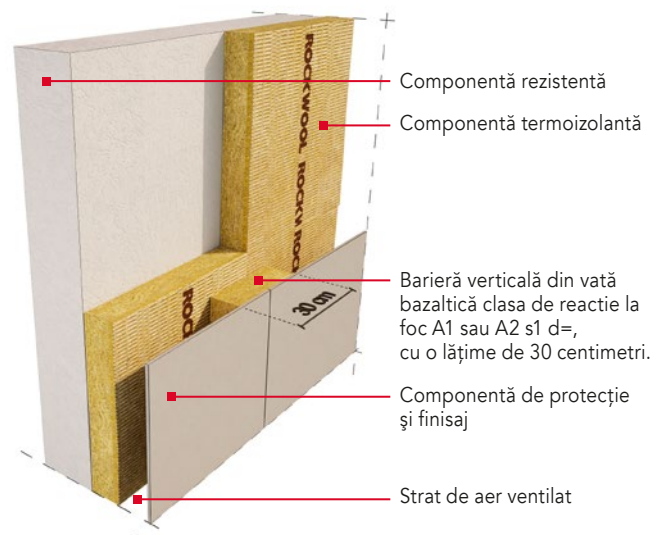
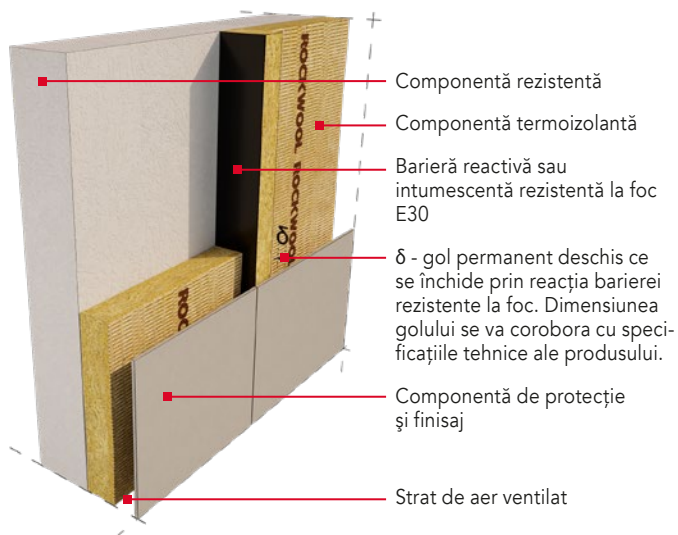
La proiectarea fațadelor ventilate a căror componentă de protecție și finisaj este reprezentată de panouri fotovoltaice, vor fi avute în vedere și cerința ca componenta termoizolantă a fațadei ventilate va fi incombustibilă (A1/A2-s1,d0), indiferent de funcțiunea și de regimul de înălțime al clădirii.

Tip clădire	Regim de înălțime	Întreruperea ritmică a golului vertical din interiorul sistemului de fațadă	Componenta termoizolantă
Blocurile de locuințe colective	indiferent	La fiecare al doilea nivel, începând cu nivelul parterului.	A1 sau A2-s1, d0
Clădiri administrative	< 28 m		minim A2-s3, d0
	≥ 28 m		A1 sau A2-s1, d0
Clădiri pentru sănătate	indiferent		A1 sau A2-s1, d1
Clădiri pentru turism	< 20 m		minim A2- s3, d0
	≥ 20 m		A1 sau A2-s1, d1
Clădiri pentru sport	< 28 m		minim A2-s3, d0
	≥ 28 m		A1 sau A2 s1,d0
Clădiri pentru învățământ	< 28 m		minim A2-s3, d0
	≥ 28 m		A1 sau A2 s1,d0
Clădiri pentru cultură, cult și comerț	< 28 m		minim A2-s3, d0
	≥ 28 m		A1 sau A2 s1,d0

Bariere orizontale



Bariere verticale



Postutilizarea materialelor componente

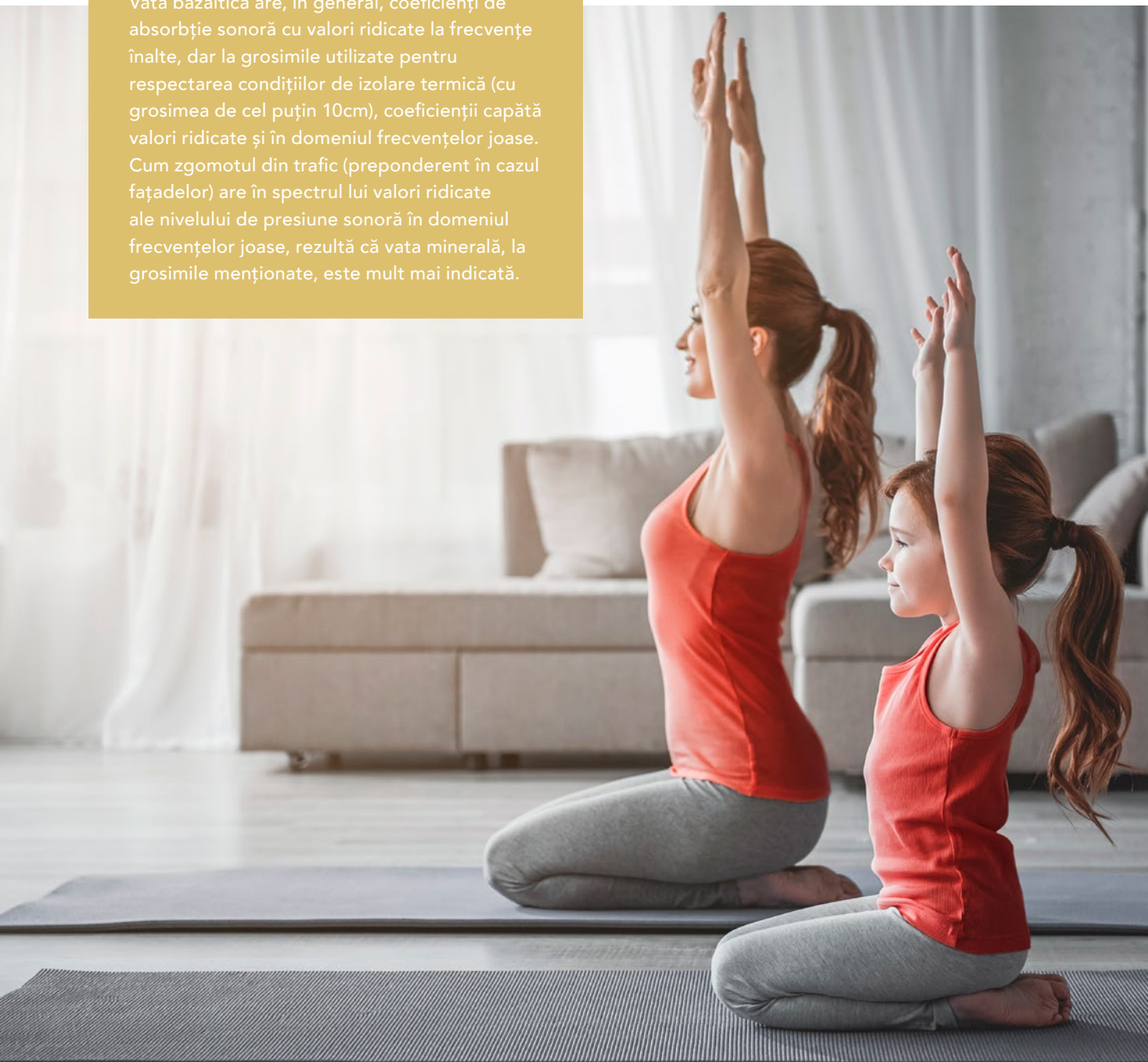
La desfacerea / demontarea / demolarea fațadelor cu alcătuire ventilată se va face un plan pentru postutilizarea materialelor componente , însoțit de o propunere de recuperare a produselor componente și de modalitățile în care această propunere se poate materializa.

Recomandări

Se recomandă ca produsul termoizolant să:

- fie permeabil la vaporii de apă;
- aibă densitatea de cel puțin 15 kg/m³;
- să aibă, dacă este posibil, performanțe de absorbție acustică (caz în care stratul termoizolant poate să îndeplinească și funcțiunea de strat fonoabsorbant).

Vata bazaltică are, în general, coeficienți de absorbție sonoră cu valori ridicate la frecvențe înalte, dar la grosimile utilizate pentru respectarea condițiilor de izolare termică (cu grosimea de cel puțin 10cm), coeficienții capătă valori ridicate și în domeniul frecvențelor joase. Cum zgomotul din trafic (preponderent în cazul fațadelor) are în spectrul lui valori ridicate ale nivelului de presiune sonoră în domeniul frecvențelor joase, rezultă că vata minerală, la grosimile menționate, este mult mai indicată.



Aspecte de luat în considerare la renovare sau construcții noi:

■ Incendiile pot apărea și pe șantiere, nu doar în clădirile gata finite. În situația unei lucrări de reabilitare sau termoizolare există o "fereastră de risc" în care materialul combustibil este expus fără a fi protejat de masa de șpaclu și restul straturilor de finisaj. EUROCLASA de reacție la foc B-s1,d0 sau B-s2,d0 a termosistemului este atinsă doar în momentul în care materialul termoizolant combustibil este acoperit cu masa de șpaclu pe baza de ciment. Până atunci materialul combustibil, care prezintă un grad de risc (dpdv al siguranței la foc), se poate aprinde și poate propaga incendiul pe toată fațada.

■ Barierele la foc trebuie să fie cât mai late. Conform studiului, "SUSTAINABLE FIRE SAFETY DESIGN FOR BUILDING FRONTAGES", publicat de Ruxandra Darmon în Journal of Applied Engineering Sciences 2 (15)(1):19-24, ianuarie 2012, în care este analizat comportamentul la foc al sistemelor ETICS cu EPS și vată minerală se concluzionează că "barierele la foc trebuie să fie continue și aplicate pe toate fațadele, iar lățimea acestora trebuie să fie de cel puțin 80 cm pentru a fi eficiente".

În Spania și Serbia normele privind securitatea la incendiu în clădiri prevăd lățimea de 1 m a barierelor la foc.

■ Calitatea montajului este esențială. În afară de pericolul incendiului la exteriorul clădirii, mai există pericolul propagării incendiului în stratul dintre izolația combustibilă și stratul suport. Faptul că în general, la montaj, izolația este aplicată pe turte, fără a se aplica conturul perimetral de mortar pe fiecare placă, face ca stratul de aer dintre izolație și stratul suport să întrețină și să propage focul prin spatele termoizolației combustibile (efect de coș).





Produsele din vată
bazaltică sunt soluția
durabilă și sustenabilă
pentru proiecte sigure
împotriva incendiului.

La ROCKWOOL, tot ceea ce facem se bazează pe valorificarea puterii naturale a rocii pentru a îmbunătăți viața modernă. Îi ajutăm pe clienții și comunitățile noastre să facă față unora dintre cele mai mari provocări actuale legate de sustenabilitate și dezvoltare, de la consumul de energie și poluarea fonică până la rezistența la foc, deficitul de apă și riscul de inundații. Gama noastră de produse reflectă diversitatea nevoilor din lume, sprijinind în același timp partenerii noștri în reducerea propriei amprente de carbon.

Vată bazaltică este un material reciclabil și versatil, care stă la baza tuturor activităților noastre. Cu aproximativ 11.800 de angajați dedicați în 37 de țări și vânzări în peste 120, suntem lider mondial în produse din vată bazaltică, de la izolații pentru clădiri și plafoane acustice, la sisteme de placare exterioară, soluții pentru horticultură, componente personalizate din vată bazaltică pentru produsele și sistemele altor producători (OEM), până la izolații pentru industria de proces și sectorul maritim & offshore.

**ROCKWOOL Romania SRL**

Șos. București Ploiești Nr. 1A, Clădirea A, Etaj 4,
013681, Sector 1, București
info@rockwool.ro
www.rockwool.com/ro
T +40 21 233 44 40

