

Securitatea la incendiu în clădiri

Prevederile normativului P118





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



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.

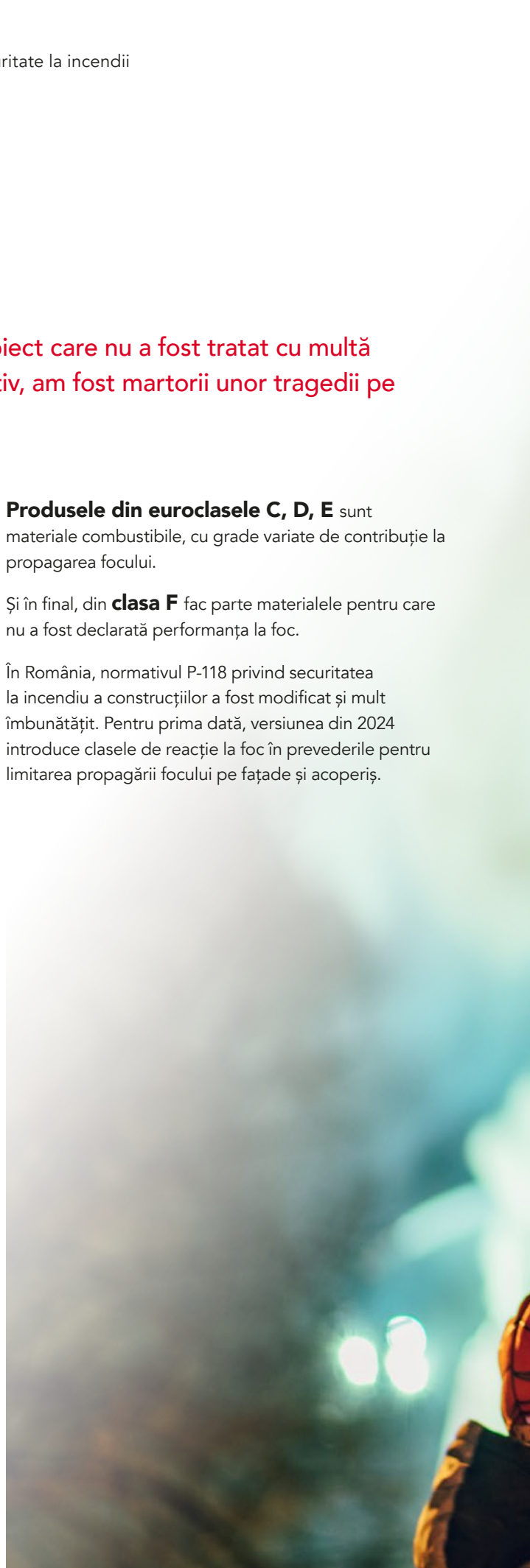
Produsele A2 au o combustibilitate limitată, cu o contribuție foarte mică la propagarea focului.

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 2024 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 și acoperiș, indicând clasificarea la foc a termoizolației exterioare pe fațade pline sau prevăzute cu elemente vitrate.

La finalul ghidului veți găsi două tabele care prezintă tehnic și schematic clasificările la foc pentru sistemele compozite de izolație termică pe fațade și acoperișuri.

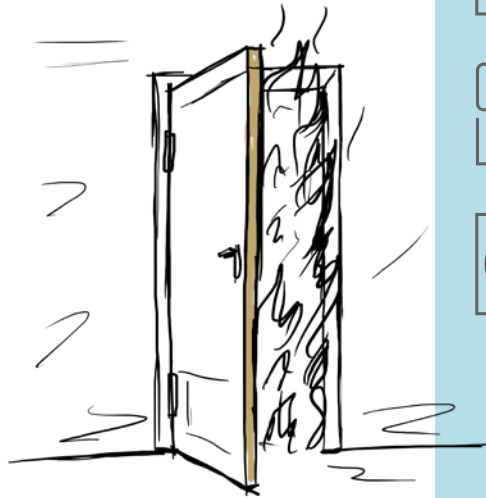
Sperăm să fie un document util, pentru construcții noi sau de renovare, sustenabile și durabile în timp.

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 amprentei de carbon a acestora și pentru atingerea neutralității climatice până în 2050.

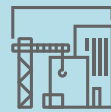
În acest scop, Directiva Europeană impune introducerea treptată din 2027, în funcție de dimensiunea și destinația clădirilor, a sistemelor de panouri fotovoltaice.

Realitatea din ultimii ani relevă, însă, o incidență foarte mare a incendiilor pe acoperișurile înclinate 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.



Pentru mai multe informații și resurse, vă invităm să accesați pagina noastră web.

Reglementările naționale privind protecția la foc

P-118 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor (2024)

Normativul elaborat de MLPDA (2024) 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 P-118 (2024) 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 P-118 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 regimul de înălțime unde este admisă o euroclasă inferioară, este obligatorie montarea barierelor 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. Pentru acoperișuri, consultați Tabelul 2 din ghid.

Produsele utilizate pentru termoizolarea terasei clădirilor înalte și foarte înalte trebuie să fie clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1d0.

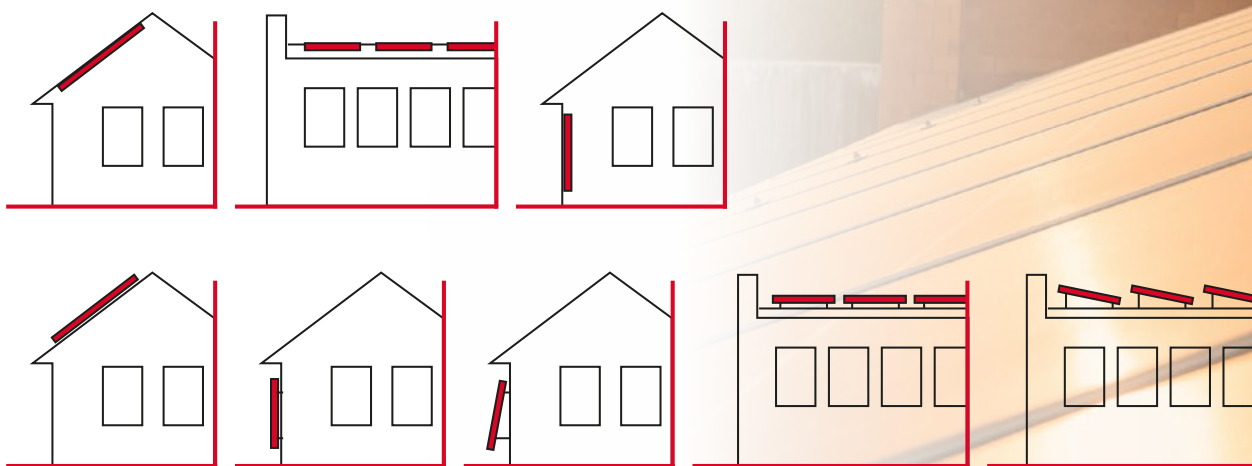


Pentru mai multe informații și resurse, vă invităm să accesați pagina noastră web.

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 parcărilor etajate cu acoperiș.

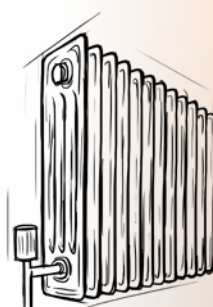


¹ Informațiile pentru acoperișuri înclinate și tip terasă le găsiți în Tabelul 2 din acest ghid.

² Informațiile pentru acoperișuri înclinate și tip terasă le găsiți în Tabelul 2 din acest ghid.



Pentru mai multe informații și resurse, vă invităm să accesați pagina noastră web.



Instalații și echipamente specifice energiei regenerabile (PV)

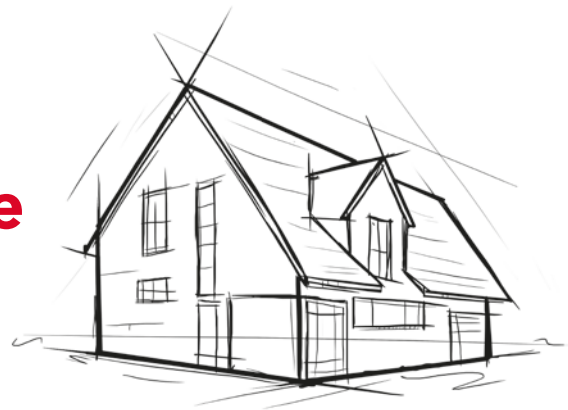


P-118 stipulează că fațadele și acoperișurile pe care sunt aplicate dispozitive fotovoltaice, vor avea:

- A.** termoizolația fațadei incombustibilă (A1 sau A2-s1,d0), indiferent de destinație și/sau de regimul de înălțime al clădirii;
- 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 (2024) 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 (2024) 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 P-118 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 va fi incombustibilă (A1 sau A2-s1,d0).

Pentru acoperișuri, consultați Tabelul 2 din ghid.



Pentru locuințele individuale P+E sau P+M, termoizolația exterioară 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 usi și ferestre.



Pentru mai multe informații și resurse, vă invităm să accesați pagina noastră web.

Prevederi pentru locuințe individuale



Recomandarea ROCKWOOL pentru ETICS:
Frontrock Max Plus, Frontrock Casa



Recomandarea ROCKWOOL pentru acoperiș:

Înclinat:

Acoustic, Multirock, Multirock Extra

Acoperiș tip terasă:

Hardrock 1000, Hardrock 1200



2

Prevederi pentru blocuri de locuințe colective



De ce a fost îmbunătățit Normativul P-118 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. 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 ternoizolația combustibilă, dar aceasta trebuie întreruptă de bariere de foc din termoizolație incombustibilă cu lățimea de 60 cm.

Recomandarea RW pentru bariere la foc: Frontrock Max Plus



Pentru mai multe informații și resurse, vă invităm să accesați pagina noastră web.

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 minerală.

Recomandarea ROCKWOOL pentru ETICS:
Frontrock Max Plus



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



Blocurile de locuințe colective 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 acoperiș:

Înclinat:

Acoustic, Multirock, Multirock Extra

Acoperiș tip terasă:

Hardrock 1000, Hardrock 1200



3

Prevederi pentru sistemul sanitar



De ce a fost îmbunătățit P-118 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. Îndiferent 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 timpul 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 minerală**.

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.



Pentru mai multe informații și resurse, vă invităm să accesați pagina noastră web.

Prevederi pentru sistemul sanitar



Recomandarea ROCKWOOL pentru ETICS:
Frontrock Max Plus



Recomandarea ROCKWOOL pentru acoperiș:

Înclinat:

Acoustic, Multirock, Multirock Extra

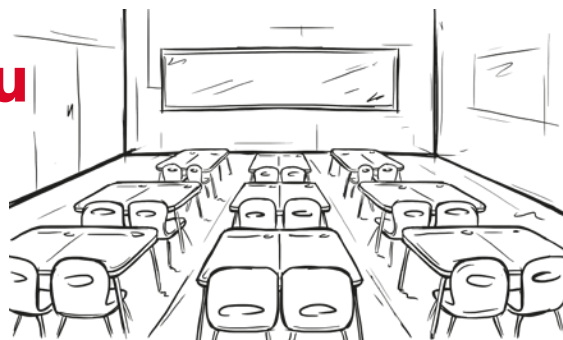
Acoperiș tip terasă:

Hardrock 1000, Hardrock 1200



4

Prevederi pentru sistemul de învățământ



De ce a fost îmbunătățit P-118 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 P-118 (2024) 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 pe care sunt montate panouri fotovoltaice vor avea termoizolația fațadei incombustibilă A1 sau A2-s1,d0. Pentru acoperișuri, consultați Tabelul 2 din ghid.

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 RW pentru bariere la foc: Frontrock Max Plus

Recomandarea ROCKWOOL pentru acoperiș:

Înclinat:

Acoustic, Multirock, Multirock Extra

Acoperiș tip terasă:

Hardrock 1000, Hardrock 1200



Pentru mai multe informații și resurse, vă invităm să accesați pagina noastră web.

Prevederi pentru sistemul de învățământ

B. 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 P-118 (2024) 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 acoperiș:

Înclinat:

Acoustic, Multirock, Multirock Extra

Acoperiș tip terasă:

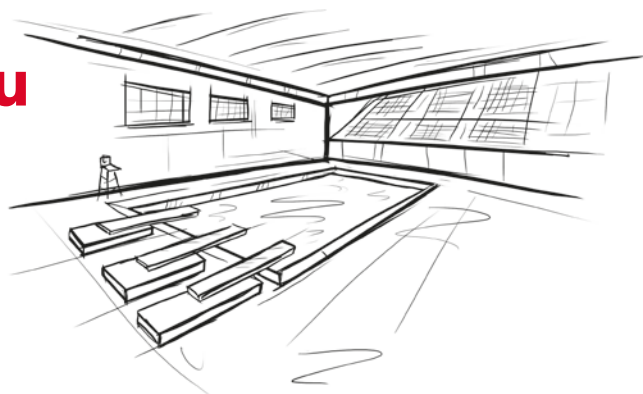
Hardrock 1000, Hardrock 1200

Recomandarea ROCKWOOL pentru ETICS:
Frontrock Max Plus



5

Prevederi pentru clădirile din sectorul turistic



De ce a fost îmbunătățit P-118 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 parcarilor, 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 mic de înălțime



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 \leq 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 RW pentru bariere la foc: Frontrock Max Plus

Recomandarea ROCKWOOL pentru acoperiș:

Înclinat:

Acoustic, Multirock, Multirock Extra

Acoperiș tip terasă:

Hardrock 1000, Hardrock 1200



Pentru mai multe informații și resurse, vă invităm să accesați pagina noastră web.

Prevederi pentru clădirile din sectorul turistic

B. Clădiri cu regim > P+4E



P-118 (2024) 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 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



Recomandarea ROCKWOOL pentru acoperiș:

Înclinat:

Acoustic, Multirock, Multirock Extra

Acoperiș tip terasă:

Hardrock 1000, Hardrock 1200



6

Administrativ



De ce este îmbunătățit P-118 pentru clădirile din sectorul administrativ?

În cazul clădirilor administrative, normativul P-118 (2024) 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 RW pentru bariere la foc: Frontrock Max Plus

Recomandarea ROCKWOOL pentru acoperiș:

Înclinat:

Acoustic, Multirock, Multirock Extra

Acoperiș tip terasă:

Hardrock 1000, Hardrock 1200



Pentru mai multe informații și resurse, vă invităm să accesați pagina noastră web.

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 pe care sunt aplicate dispozitive 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



Recomandarea ROCKWOOL pentru acoperiș:

Înclinat:

Acoustic, Multirock, Multirock Extra

Acoperiș tip terasă:

Hardrock 1000, Hardrock 1200



7

Clădiri comerciale



De ce este îmbunătățit P-118 pentru clădirile din sectorul comerciale?

Și în cazul clădirilor comerciale, normativul P-118 stipulează mai multe tipuri de termoizolație a fațadelor, în funcție de regimul de înălțime al clădirii.

A. 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 RW pentru bariere la foc: Frontrock Max Plus

Recomandarea ROCKWOOL pentru acoperiș:

Înclinat:

Acoustic, Multirock, Multirock Extra

Acoperiș tip terasă:

Hardrock 1000, Hardrock 1200



Pentru mai multe informații și resurse, vă invităm să accesați pagina noastră web.

Clădiri comerciale

B. 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 pe care se montează panouri PV vor avea și ele termoizolația fațadei și acoperișului 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



Recomandarea ROCKWOOL pentru acoperiș:

Înclinat:

Acoustic, Multirock, Multirock Extra

Acoperiș tip terasă:

Hardrock 1000, Hardrock 1200



8

Clădiri din domeniul culturii, cultelor și a sportului



De ce este îmbunătățit P-118 pentru clădirile din sectorul comerciale?

Prevederile din P-118 pentru clădirile din aceste sectoare sunt apropiate de cele pentru clădirile comerciale.

A. 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 RW pentru bariere la foc: Frontrock Max Plus

Recomandarea ROCKWOOL pentru acoperiș:

Înclinat:

Acoustic, Multirock, Multirock Extra

Acoperiș tip terasă:

Hardrock 1000, Hardrock 1200



Pentru mai multe informații și resurse, vă invităm să accesați pagina noastră web.

Clădiri din domeniul culturii, cultelor și a sportului

B. 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 pe care se montează panouri PV vor avea și ele termoizolația 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

Recomandarea ROCKWOOL pentru acoperiș:

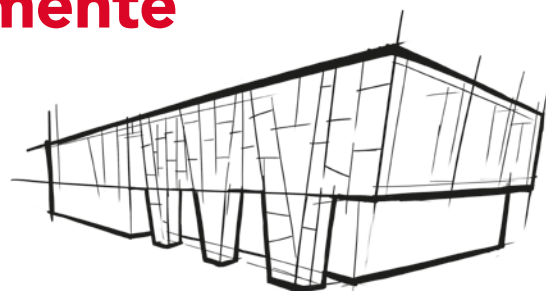
Înclinat:
Acoustic, Multirock, Multirock Extra

Acoperiș tip terasă:
Hardrock 1000, Hardrock 1200



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 rănilile 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). Pentru acoperișuri, consultați Tabelul 2 din ghid.



Pentru mai multe informații și resurse, vă invităm să accesați pagina noastră web.

Clădiri / compartimente de incendiu cu săli aglomerate



Recomandarea ROCKWOOL pentru ETICS:
Frontrock Max Plus, Frontrock Extra

Recomandarea ROCKWOOL pentru acoperiş:

Înclinat:

Acoustic, Multirock, Multirock Extra

Acoperiş tip terasă:

Hardrock 1000, Hardrock 1200





Tabel 1

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

Funcțiuni	Numărul de niveluri supraterrane maxim admise / înălțime totală (până la coamă)	Termoizolația / Sistemul compozit de izolare termică	Termoizolația / Sistemul compozit de izolare termică pentru cladirile 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	
	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	
	> P+5E sau Clădiri cu mai mult de 20 m înălțime totală (până la coamă/atic) ^{1) 2) 3)}	minimum B-s2,d0	
	Clădiri înalte sau foarte înalte	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	
	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	
	Clădiri > P+5E ²⁾ sau Clădiri cu mai mult de 20 m înălțime totală (până la coamă/atic) ^{1) 2)}	minimum B- s1,d0	
	Clădiri înalte sau foarte înalte	A1 sau A2-s1d0	
	Centre comerciale	A1 sau A2-s1d0	
		A1 sau A2-s1,d0	
Sănătate	Clădiri ≤ P+3E	A1 sau A2-s1,d0	A1 sau A2-s1,d0
	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
Educație	Clădiri P pentru învățământ preșcolar, primar și secundar	minimum B s1,d0	A1 sau A2-s1,d0
	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-s1d0	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

Tabel 2

Condiții minime pentru încadrarea construcției sau a compartimentului de incendiu în niveluri de stabilitate la incendiu pentru Construcții de producție și / sau depozitare

Tipul elementelor de construcție utilizate	Nivelul de stabilitate la incendiu al construcției / compartimentului						
	I	II	II (+)	III	IV	V	
planșee, inclusiv planșee - terasă care constituie căi de evacuare sau care preiau încărcări suplimentare altele decât cele provenite numai din zăpadă (REI)	120 (A1)	90 (A1)	90 (A1)	60	30	-	
planșee terasă care nu constituie căi de evacuare sau care preiau încărcări provenite numai din zăpadă (RE)	60 (A1)	45 (A1)	45 (A1)	30	15	-	
Panouri / sisteme de învelitoare ale acoperișurilor or în pantă definite conform terminologie	b. cu încărcări suplimentare provenite din fotovoltaice	(***) B _{ROOF} (T4)	(***) B _{ROOF} (T3)	(***) B _{ROOF} (T3)	(***) B _{ROOF} (T3)	(***) C _{ROOF} (T3)	(***) D _{ROOF} (T3)

Tabel 3

Condiții minime pentru încadrarea construcției sau a compartimentului de incendiu în niveluri de stabilitate la incendiu pentru construcții civile

Tipul elementelor de construcție utilizate	Nivelul de stabilitate la incendiu al construcției/compartimentului de incendiu											
	I h≥125 m	I 75m≤ h <125 m	I 45m≤ h<75 m	I 28m< h<45 m	I h≤28 m	II	II (+)	III	III (+)	IV	V	
planșee, inclusiv planșee - terasă care constituie căi de evacuare sau care preiau încărcări suplimentare altele decât cele provenite numai din zăpadă (REI)	120 (A1)	120 (A1)	120 (A1)	90 (A1)	90 (A1)	90 (A1)	90	60	45	30	- (15**)	
planșee terasă care nu constituie căi de evacuare sau care Preiau încărcări provenite numai din zăpadă (RE)	120 (A1)	90 (A1)	90 (A1)	60 (A1)	60 (A1)	60 (A1)	45	45	30	15	-	
Panouri / sisteme de învelitoare ale acoperișurilor în pantă definite conform terminologie	b. cu încărcări suplimentare provenite din fotovoltaice	(***) B _{ROOF} (T4)	(***) B _{ROOF} (T4)	(***) B _{ROOF} (T4)	(***) B _{ROOF} (T4)	(***) B _{ROOF} (T3)	(***) B _{ROOF} (T3)	(***) B _{ROOF} (T3)	(***) B _{ROOF} (T3)	(***) B _{ROOF} (T3)	(***) C _{ROOF} (T3)	(***) C _{ROOF} (T3)

Atenție! Conform Art. 2.3.6.2.1. (1) din P-118, produsele utilizate pentru termoizolarea terasei clădirilor înalte și foarte înalte trebuie să fie clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1d0.



Câteva lucruri de luat în considerare la renovare sau construcții noi:

■ Incendiile pot apărea și pe șantiere, nu doar în clădirile gata finisate. 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 incendii 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).





**VATA BAZALTICĂ ESTE
SOLUȚIA PENTRU CASE
SIGURE ÎMPOTRIVA
INCENDIULUI, DURABILE
ȘI SUSTENABILE.**

Despre ROCKWOOL România

ROCKWOOL România SRL este parte a ROCKWOOL Group. Reprezentăm Grupul la nivel local, oferind sisteme avansate de izolații pentru clădiri.

În ROCKWOOL Group, ne angajăm să îmbunătățim viețile tuturor celor care implementează soluțiile noastre. Avem expertiza necesară pentru abordarea celor mai mari provocări actuale ale dezvoltării sustenabile, de la consumul de energie și poluarea fonică, până la reziliența la foc, deficitul de apă și inundații. Gama noastră de produse reflectă diversitatea nevoilor lumii în care trăim, ajutând toate entitățile implicate să reducă propriile emisii de carbon.

Vata bazaltică este un material versatil și reprezintă baza tuturor diviziilor noastre. Cu aproximativ 12,000 de colegi pasionați din 40 de țări, suntem liderul mondial în soluții bazate pe vată bazaltică, de la izolații generale de clădiri până la plafoane acustice, de la sisteme de placări exterioare până la soluții horticoale, de la fibre create pentru utilizare industrială până la izolații pentru industria navală și platforme marine.



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

