**NORMATIV PRIVIND SECURITATEA LA INCENDIU A CONSTRUCŢIILOR**

## CONSTRUCŢII, ARHITECTURĂ şi DESFUMARE

**CUPRINS**

**CAPITOLUL 1 - DISPOZITII GENERALE**

SECŢIUNEA I - OBIECT ŞI DOMENIU DE APLICARE

#### Scop - domeniu de aplicare

SECŢIUNEA II - TERMINOLOGIE, CLASIFICĂRI

**CAPITOLUL 2 - CONDIŢII GENERALE DE PERFORMANŢĂ LA FOC A CLĂDIRILOR**

SECŢIUNEA I - RISC DE INCENDIU ŞI NIVEL DE STABILITATE LA FOC

* Risc de incendiu
* Niveluri de stabilitate la foc

SECŢIUNEA II - AMPLASAREA CLĂDIRILOR ŞI CONFORMAREA LOR LA FOC

* Amplasare

SECŢIUNEA III - ALCĂTUIRI CONSTRUCTIVE

* + Dispoziţii generale
  + Învelitorile acoperişurilor
  + Plafoane suspendate şi pardoseli supraînălţate
  + Galerii, canale
  + Coşuri, tuburi
  + Ascensoare (lifturi)
  + Ascensoare de intervenţie în caz de incendiu (de pompieri)
  + Pereţi cortină
  + Case de scări
  + Atrium
  + Încăperi de depozitare
  + Încăperi pentru instalaţii utilitare
  + Spaţii cu pericol de explozie (risc foarte mare)
  + Firme şi reclame amplasate pe faţada clădirilor.

SECŢIUNEA IV - LIMITAREA PROPAGĂRII FOCULUI

* Dispoziţii generale
* Elemente antifoc şi protecţia golurilor din acestea (AF)
  + Pereţi antifoc
  + Protecţia golurilor din pereţii antifoc
  + Uşi, obloane, cortine antifoc
  + Incăperi tampon
  + Tamburi deschişi antifoc
  + Planşee antifoc
  + Pereţi şi planşee rezistente la foc ( EI, REI) şi protecţia golurilor
  + Elemente rezistente la explozie şi protecţia golurilor (REX)

#### SECŢIUNEA V - CĂI DE EVACUARE ÎN CAZ DE INCENDIU

#### Dispoziţii generale

* Număr căi de evacuare
* Alcătuirea căilor de evacuare
  + Uşi
  + Scări interioare
  + Scări exterioare deschise
  + Trasee şi curţi interioare
    - Dimensionarea căilor de evacuare
* Criterii de calcu
  + Determinarea numărului unităţilor de trecere( fluxurilor ) de evacuare
  + Gabaritele căilor de evacuare
  + Timpul de evacuare( lungimea căilor de evacuare)
* Marcarea căilor de evacuare

SECŢIUNEA VI - CĂI DE ACCES, INTERVENŢIE ŞI SALVARE

SECŢIUNEA VII - DOTAREA CU MIJLOACE DE INTERVENŢIE ŞI

#### SERVICUL privat pentru situaŢii de urgenţă

SECŢIUNEA VIII - ECHIPAREA CU INSTALAŢII DE STINGERE A INCENDIILOR CU HIDRANŢI INTERIORI, EXTERIORI, SPRINKLERE ŞI INSTALAŢII DE DETECTARE, SEMNALIZARE ŞI AVERTIZARE INCENDIU

* Dispoziţii generale

**CAPITOLUL 3 – PERFORMANŢE COMUNE ALE CLĂDIRILOR CIVILE**

SECŢIUNEA I - RISCURI DE INCENDIU ŞI NIVELURI DE STABILITATE LA FOC

##### Riscuri de incendiu

* Niveluri de stabilitate la foc

SECŢIUNEA II- AMPLASARE ŞI CONFORMARE LA FOC

* Amplasare
* Conformare la foc

SECŢIUNEA III - CĂI DE EVACUARE ÎN CAZ DE INCENDIU

##### Amplasare

#### secŢiunea iv- CĂi de acces, intervenŢie Şi salvare

* Căi de acces, intervenţie şi salvare

SECŢIUNEA V – DOTAREA CU MIJLOACE DE INTERVENŢIE, SERVICIUL PRIVAT PENTRU SITUAŢII DE URGENŢÀ.

**CAPITOLUL 4 – PERFORMANŢE SPECIFICE CLĂDIRILOR CIVILE**

SECŢIUNEA I – PERFORMANŢE ALE UNOR TIPURI DE CLĂDIRI CIVILE

* Clădiri înalte şi foarte înalte
* Clădiri cu săli aglomerate
* Clădiri subterane

SECŢIUNEA II – PERFORMANŢE ALE UNOR FUNCŢIUNI ( DESTINAŢII)

* Clădiri de locuit
* Clădiri administrative
* Clădiri pentru comerţ
* Clădiri pentru sănătate
* Clădiri pentru cultură
* Clădiri de învăţământ
* Clădiri pentru turism
* Clădiri de cult
* Clădiri de sport

SECŢIUNEA III – PERFORMANŢE PROPRII UNOR AMENAJĂRI ŞI CLĂDIRI

* Amenajări în aer liber
* Campinguri, sate de vacanţă
* Clădiri montane
* Parcaje supraterane pentru autoturisme

**CAPITOLUL 5 – PERFORMANŢE COMUNE CLĂDIRILOR DE PRODUCŢIE ŞI/SAU DEPOZITARE**

SECŢIUNEA I – NIVELURI DE STABILITATE LA FOC

* Risc de incendiu
* Niveluri de stabilitate la foc

SECŢIUNEA II– AMPLASAREA ŞI CONFORMAREA LA FOC

* Amplasare
* Conformare la foc

SECŢIUNEA III – ALCĂTUIRI CONSTRUCTIVE

SECŢIUNEA IV – LIMITAREA PROPAGĂRII FOCULUI ŞI A FUMULUI

SECŢIUNEA V - CĂI DE EVACUARE ÎN CAZ DE INCENDIU

SECŢIUNEA VI – INSTALAŢII UTILITARE AFERENTE CLĂDIRILOR

SECŢIUNEA VII - CĂI DE ACCES, INTERVENŢIE ŞI SALVARE

SECŢIUNEA VIII – DOTAREA CU MIJLOACE TEHNICE DE STINGERE A INCENDIILOR ŞI SERVICIUL DE POMPIERI

**CAPITOLUL 6 – PERFORMANŢE SPECIFICE CLĂDIRILOR DE PRODUCŢIE ŞI/SAU DEPOZITARE**

SECŢIUNEA I – PERFORMANŢE ALE TIPURILOR DE CLĂDIRI DE PRODUCŢIE ŞI/SAU DEPOZITARE

* Clădiri de producţie şi/sau depozitare monobloc
* Clădiri de producţie şi/sau depozitare blindate

SECŢIUNEA II – PERFORMANŢE ALE CLĂDIRI LOR DE DEPOZITARE

* Prevederi comune
* Depozite închise
* Depozite deschise

**CAPITOLUL 7 – PERFORMANŢE COMUNE CLĂDIRILOR CU FUNCŢIUNI MIXTE**

SECŢIUNEA I - RISCURI DE INCENDIU ŞI NIVELURI DE STABILITATE LA FOC

##### Riscuri de incendiu

* Niveluri de stabilitate la foc

SECŢIUNEA II– AMPLASAREA ŞI CONFORMAREA LA FOC

* Amplasare
* Conformare la foc

SECŢIUNEA III– ALCĂTUIRI CONSTRUCTIVE

SECŢIUNEA IV– LIMITAREA PROPAGĂRII FOCULUI ŞI A FUMULUI

SECŢIUNEA V – CĂI DE EVACUARE ÎN CAZ DE INCENDIU

SECŢIUNEA VI – CĂI DE ACCES, INTERVENŢIE ŞI SALVARE

SECŢIUNEA VII – DOTAREA CU MIJLOACE DE INTERVENŢIE ŞI SERVICIUL POMPIERI

**CAPITOLUL 8 – PERFORMANŢE SPECIFICE CLĂDIRILOR CU FUNCŢIUNI MIXTE**

SECŢIUNEA I – PERFORMANŢE ALE TIPURILOR DE CLĂDIRI CU FUNCŢIUNI MIXTE

* Prevederi generale
* Clădiri înalte, foarte înalte, cu săli aglomerate

SECŢIUNEA II - PERFORMANŢE ALE UNOR DESTINAŢII DIN CLĂDIRILE CU FUNCŢIUNI MIXTE

* Funcţiuni mixte civile
* Funcţiuni mixte civile cu unele activităţi de producţie şi/sau depozitare
* Funcţiuni mixte de producţie şi/sau depozitare

### **CAPITOLUL 9 – DESFUMAREA CLĂDIRILOR ÎN CAZ DE INCENDIU**

SECŢIUNEA I Dispoziţii Generale

SECŢIUNEA a II- a Desfumarea naturală

SECŢIUNEA III – Desfumarea caselor de scări închise

SECŢIUNEA IV – Desfumarea circulaţiilor orizontale inchise

SECŢIUNEA III – Desfumarea mecanică

SECŢIUNEA IV – Desfumarea mecanică a spaţiilor închise din clădiri

SECŢIUNEA VI – Desfumarea clădirilor civile (publice)

SECŢIUNEA VII – Desfumarea clădirilor industriale

SECŢIUNEA VIII – Reguli de verificare şi întreţinere în exploatarea sistemelor de evacuare a fumului

* **Anexă**

Determinarea suprafeţei utile a unei instalaţii de dispozitive de desfumare sau a unui ansamblu de evacuarea fumului, prevăzută la art, 51 referitoare la desfumarea naturală a incintelor de peste 1000 m2

LISTA TABELELOR

Tabelul nr.1 pag 21 Condiţii minime pentru încadrarea constructiilor in niveluri de stabilitate la foc

Tabelul nr. 2. pag. 23 Distanţe de siguranţă

Tabelul nr. 3. pag. 30 Termoizolaţia anvelopei la clădiri care nu sunt blocuri de locuinţe

Tabelul nr.4. pag 31 Termoizolaţia anvelopei la clădiri de locuinţe

Tabelul nr. 5 pag. 33 Pereţi şi uşi de separare a căilor de evacuare la clădiri administrative

Tabelul nr.6 pag. 34 Pereţi şi uşi de separare a căilor de evacuare din clădirile comerciale

Tabelul nr.7 p 34 Pereţi/uşi de separare a căilor de evacuare din clădiri pentru, sănătate, cultură sau învăţământ

Tabelul nr. 8. pag 34 Pereţi şi uşi de separare a căilor de evacuare din clădiri de turism

Tabelul nr. 9. pag 35 Pereţi şi uşi de separare a căilor de evacuare din clădiri de locuit

Tabelul nr. 10. pag 42 Rezistenţa la foc a pereţilor şi planşeelor în funcţie de densitatea sarcinii termice

Tabelul nr. 11. pag 66 Arii construite maxime admise pentru compartimente de incendiu ale clădirilor civile Tabelul nr. 12. pag 68 Număr de niveluri supraterane dmis şi capacitatea clădirilor civile de nivelul III … V

Tabelul nr. 13.pag 69 Condiţii minime pentru pereţi, planşee şi uşi la clădiri civile

Tabelul nr. 14. pag 71 Timp (lungime) de evacuare pe circulaţii deschise spre atrium

Tabelul nr. 15.pag 72 Capacităţi de evacuare ale clădirilor civile

Tabelul nr. 16. pag.75 Niveluri minime de performanţă la separări în clădiri înalte şi foarte înalte

Tabelul nr. 17. pag 78 Timp (lungime) de evacuare la clădiri înalte şi foarte înalte

Tabelul nr.18.pag 80 Categorii de săli aglomerate

Tabelul nr.19.pag.80 Corelaţia admisă între amplasarea şi categoria sălilor, numărul de locuri şi nivelul de stabilitate la foc al clădirilor cu săli aglomerate

Tabelul nr. 20. pag 80 Numărul de niveluri supraterane admis în clădiri cu săli aglomerate

Tabelul nr. 21. pag 82 Pereţi şi uşi de separare a căilor de evacuare ale sălilor aglomerate

Tabelul nr. 22. pag 83 Capacitatea de evacuare din sălile aglomerate

Tabelul nr. 23. pag. 84 Timpi de evacuare din sălile aglomerate

Tabelul nr. 24. pag. 85 Numărul de locuri dintr-un rând de scaune

Tabelul nr. 25. pag 89 Condiţii pentru elementele de construcţii la clădiri de locuit

Tabelul nr. 26. pag.91 Timpi de evacuare la clădiri de locuit

Tabelul nr. 27. pag 92 Timpi de evacuare la clădiri administrative

Tabelul nr. 28.pag 91 Categorii de clădiri comerciale

Tabelul nr. 29 pag 94 Condiţii minime pentru pereţi, planşee şi uşi ale depozitelor

Tabelul nr. 30 pag. 95 Timpi de evacuare a spaţiilor comerciale

Tabelul nr.31 pag. 98 Timpi de evacuare din clădirile pentru sănătate

Tabelul nr. 32 pag. 101 Timpi de evacuare din clădirile pentru cultură

Tabelul nr. 33 pag 104 Timpi de evacuare la clădiri pentru învăţământul preşcolar şi preuniversitar

Tabelul nr. 34 pag. 104 Timpi de evacuare la clădiri pentru învăţământul universitar

Tabelul nr. 35 pag 105 Timpi de evacuare la clădiri pentru turism

Tabelul nr. 36 pag. 107 Timpi de evacuare a clădirilor de cult

Tabelul nr. 37 pag.108 Timpi de evacuare la clădiri de sport

Tabelul nr. 38 pag. 115 Arii construite la sol şi număr de niveluri admise pentru clădiri şi compartimente de incendiu ale clădirilor de productie şi/sau depozitare

Tabelul nr. 39 pag. 120 Capacităţi de evacuare la clădiri de producţie şi/sau depozitare

Tabelul nr. 40 pag 120 Timp (lungime) de evacuare la clădiri de producţie

Tabelul nr. 41 pag.128 Clasificarea materialelor şi produselor depozitate (dupa clasa de periculozitate)

Tabelul nr.42 pag. 134 Clase de combustibilitate a lichidelor combustibile

Tabelul nr. 43 pag.134 Categorii de depozite de lichide combustibile

**CAPITOLUL 1**

**DISPOZIŢII GENERALE**

**SECŢIUNEA I**

**OBIECT ŞI DOMENIU DE APLICARE**

#### **Scop - domeniu de aplicare**

Art. 1. (1) Prezentul normativ stabileşte performanţele şi nivelurile de performanţă minimale privind cerinţa fundamentală privind “securitatea la incendiu” a construcţiilor (clădirilor)

(2) Normativul este obligatoriu pentru toţi factorii cu atribuţii în concepţia, realizarea şi exploatarea clădirilor, respectiv proiectanţilor, verificatorilor de proiecte, experţilor tehnici atestaţi, executanţilor, responsabililor tehnici cu execuţia, diriginţilor de şantier, proprietarilor sub orice titlu şi utilizatorilor clădirilor, precum şi autorităţilor administraţiei publice şi organelor de control potrivit obligaţiilor şi răspunderilor ce le revin, în conformitate cu Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcţii, cu modificările ulterioare.

Art. 2. Prevederile prezentului normativ sunt obligatorii la proiectarea şi executarea clădirilor noi de orice fel şi a instalaţiilor utilitare aferente acestora - denumite în continuare clădiri,sau construcţii – după caz – precum şi la proiectarea şi executarea lucrărilor de intervenţie pentru consolidarea, extinderea, modificarea, transformarea sau schimbarea de destinaţie pentru clădirile existente, indiferent de forma de proprietate sau de destinaţia acestora. La lucrările de intervenţie sau schimbare de destinaţie a clădirilor existente, atunci când în mod justificat nu pot fi îndeplinite unele prevederi ale normativului, prin proiect se asigură măsuri compesatorii de securitate la incendiu, stabilite de un expert tehnic atestat pentru cerinţa fundamentală de securitate la incendiu, potrivit legii.

Art. 3. Nu fac obiectul prezentului normativ:

1. instalaţiile şi echipamentele tehnologice de producţie (sisteme, utilaje, agregate, dispozitive, etc.) inclusiv proiectele de montaj aferente acestora;
2. clădirile destinate fabricării, manipulării şi depozitarii explozibililor;
3. instalaţiile tehnologice în aer liber;
4. clădirile destinate producerii, transportului şi distribuţiei energiei electrice;
5. clădirile de producţie nuclearoelectrică, clădirile hidroenergetice;
6. clădirile destinate transportului subteran (ex. metrou, tunel, etc.);
7. clădirile agro-zootehnice de producţie, depozitare, creştere, hrănire şi adăpostire a animalelor;
8. clădirile de depozitare şi procesare a deşeurilor, incineratoare;
9. clădirile specifice organizării de şantier;
10. clădiri şi obiective ale structurilor de apărare naţională, ordine publică şi siguranţă naţională nominalizate prin ordine ale conducătorilor structurilor respective în care nu are acces publicul (prevederile normativului nu sunt obligatorii).

Art. 4. Pentru clădirile monumente istorice sau de arhitectura, prevederile prezentului normativ au caracter de recomandare, urmând a fi luate, de la caz la caz, măsuri de îmbunatăţire a securităţii la incendiu, posibil de realizat, fără afectarea monumentului .

Art. 5. Măsurile de securitate la incendiu ale clădirilor trebuie să îndeplinească criteriile şi nivelurile de performanţă prevăzute în normativ şi în reglementările specifice, aplicabile ale destinaţiilor respective, dar care nu contravin prevederilor prezentului normativ.

**Art. 6.** Pentru îndeplinirea criteriilor şi nivelelor de performanţă prevăzute în normativ, se vor utiliza materiale, elemente de construcţii şi instalaţii care au determinate caracteristicile de comportare le foc potrivit *Regulamentului privind clasificarea şi încadrarea produselor pentru clădiri pe baza performanţelor de comportare la foc.*

**Art. 7. (1)** Ca metodă alternativă de evaluare a performanţelor de comportare la foc a produselor pentru clădiri, se pot utiliza sistemele de calcul din eurocoduri.

**(2)** Programele de calcul în domeniul securităţii la incendiu, care utilizează modele de calcul avansat (în conformitate cu definiţia acestora dată în Eurocodurile de calcul specifice SR EN 1991-1-2 la SR EN 1996-1-2 şi SR EN 1999-1-2, pentru calcul la foc), trebuie să fie validate conform condiţiilor impuse în Eurocoduri pentru validarea modelelor de calcul avansat, în baza unor teste relevante pentru problema în cauză (spre exemplu secţiuni similare ale elementelor), teste noi sau existente în literatura de specialitate/ rapoarte de cercetare.

**Art.8.** **(1)** Prevederile prezentului normativ, stabilesc condiţiile şi nivelele de performanţă specifice securităţii la incendiu a clădirilor civile, de producţie şi/sau depozitare**,** mixteîncadrate în toate categoriile de importanţă. Pentru clădirile încadrate în categoriile “**A**” şi “**B**” de importanţă este necesară asigurarea unor măsuri suplimentare de securitate la incendiu, prevăzute în capitolele normativului şi reglementările specifice aplicabile,în vigoare.

**(2)**Proiectarea din punct de vedere al securităţii la incendiu pentru clădirile complexe cu caracter de unicat (unele stadioane, aeroporturi, clădiri comerciale de tip mall, catedrale şi altele similare) se poate face pe baza principiilor ingineriei securităţii la incendiu, adică se asigură acelaşi nivel al securităţii la incendiu cu standardele menţionate la art.7 alin.2 şi cu solicitarea punctului de vedere al comitetelor tehnice de specialitate constituite la nivelul ministerului de specialitate.

**(3)** Proiectarea din punct de vedere al securităţii la incendiu a parcajelor subterane pentru autoturisme se va face în conformitate cu prevederile Normativului de securitate la incendiu a parcajelor subterane pentru autoturisme, indicativ **NP 127.**

(4) Materialele/ produsele şi echipamentele pentru realizarea clădirilor şi instalaţiilor, din în ţară sau importate se folosesc în condiţiile tehnice de utilizare a acestora şi cu respectarea legislaţiei aplicabile în vigoare, specifice domeniului.

(5) Condiţiile de comportare la foc şi măsurile de securitate în caz de incendiu ale principalelor produse/elemente de construcţii, materiale şi echipamente utilizate la proiectarea şi realizarea clădirilor, se prevăd obligatoriu în documentaţiile tehnice de către proiectanţii de specialitate respectivi, astfel:

1. **arhitecţi :** pentru conformare şi corelare, elemente de compartimentare interioare, închideri exterioare perimetrale, pereţi despărţitori, căi de evacuare, protecţii ale golurilor funcţionale de comunicare, evacuări de fum prin tiraj natural-organizat, tratamente termice, fonice şi hidroizolaţii, finisaje interioare şi exterioare;
2. **ingineri structurişti :** pentru stâlpi, coloane, diafragme, contravântuiri, pereţi portanţi, planşee, terase şi acoperişuri**;**
3. **ingineri instalatori :** pentru sisteme, echipamente şi instalaţii proiectate, respectiv de apă, electrice, ventilare, încălzire, gaze, automatizări.

**SECŢIUNEA II**

**TERMINOLOGIE, CLASIFICĂRI**

Art. 9. În normativ se utilizează următoarea terminologie şi următoarele clasificări, în concordanţă cu SR EN ISO 13943 şi seria SR EN 13501.

1. Ardere – reacţie exotermă a unei substanţe, cu un comburant

NOTĂ – Arderea emite în general efluenţi însoţiţi de flăcări

b) Aria construită (Ac) – este suprafaţa orizontală a nivelului suprateran, cu aria cea mai mare delimitată de feţele exterioare ale pereţilor de închidere perimetrali (amprenta la sol a clădirii sau proiecţia pe sol a perimetrului etajelor superioare). În aria construită nu sunt incluse suprafeţele teraselor descoperite ale parterului care depăşesc planul faţadei, a platformelor, scărilor de acces. Aria desfăşurată (Ad) a unei clădiri reprezintă suma ariilor construite a tuturor nivelurilor supraterane sau/şi subterane, delimitate de feţele exterioare ale pereţilor de închidere perimetrali ai fiecărui nivel.

c) Atrium (patio) – volumul liber din interiorul unei clădiri, sau generat de mai multe clădiri/clădiri adiacente, delimitat pe una sau mai multe laturi de cel puţin patru niveluri ale clădirii şi care nu este necesar să fie aliniat pe verticală. Atriumurile pot fi descoperite, acoperite închise sau acoperite deschise, conform detalierilor de la art. 66 .

d) Clapetă antifoc – dispozitiv de închidere (obturare) rezistent la foc, montat pe tubulatura de ventilare care străpunge un element de clădire antifoc sau rezistent la foc (în poziţie normal deschisă şi prevăzută cu acţionare automată şi manuală în caz de incendiu).

e) Clădire – construcţie (compartiment de incendiu): obiective construite supraterane (cu sau fără subsoluri ori demisoluri) sau subterane, având următoarele caracteristici, destinaţii sau funcţiuni (în totalitate sau preponderentă)

e1). Clădire înaltă – clădire civilă supraterană, la care pardoseala ultimului nivel folosibil (în afară de un singur nivel tehnic construit şi care cuprinde numai încăperi pentru maşini ale ascensoarelor, spaţii tehnice aferente clădirii, circulaţii funcţionale) este situată la peste 28 m faţă de terenul sau carosabilul adiacent cel mai de jos accesibil autovehiculelor de intervenţie ale pompierilor pe latura cu vitraje ale clădirii, prevăzute cu spaţii de calare care asigură ridicarea şi manevrarea scării de intervenţie.

Atunci când ultimele niveluri sunt locuinţe de tip duplex sau triplex se ia în considerare numai nivelul de acces din circulaţiile comune orizontale ale clădirii.

e2). Clădire foarte înaltă - clădire civilă supraterană a cărei pardoseală a ultimului nivel folosibil este situată la înălţimea de 45 m, sau mai mult, măsurată şi cu precizările de la art. 9.e1.

**e3). civile** - pentru locuit, administraţie, comerţ, sănătate, cultură, cult, învătământ, sport, turism, etc;

**e4). de producţie şi/sau depozitare** - pentru activităţi specifice de bază sau auxiliare, (hale, ateliere, depozite, etc.);

**e5). mixte** – pentru diferite activităţi civile şi/sau de producţie şi/sau depozitare, înglobate în acelaşi volum construit.

Clădirile pot fi de mai multe feluri:

e6). clădire deschisă - clădire acoperită (tip “şopron”), dar deschisă perimetral pe minimum două laturi, cu goluri permanent deschise cel puţin 60% din suprafaţa pereţilor ori delimitată perimetral de pereţi neetanşi (plasă, trafor etc.).

e7). clădire închisă - clădire anvelopată (închisă perimetral pe mai mult de 60% din suprafăţa laterală şi cu acoperiş sau terasă).

e8). clădire subterană - clădire realizată în întregime sub nivelul terenului înconjurător (natural sau amenajat).

e9). clădire supraterană - clădire realizată peste cota terenului înconjurător (natural sau amenajat) şi care poate avea sau nu niveluri subterane.

e10). clădire monobloc - clădire închisă de producţie şi/sau de depozitare cu aria construită (Ac) de cel puţin 20.000 m2 şi lăţimea mai mare de 72,00 m.

e11). Clădire blindată - clădire de producţie şi/sau depozitare închisă supraterană, în care activitatea se desfăşoară numai la lumină artificială (clădiri cu acoperiş şi pereţi de închidere perimetrală plini, în care se prevăd numai goluri psihologice şi uşi de acces). Încăperile blindate cu aria construită (Ac) mai mare de 700 m2 sunt considerate clădiri blindate

**f). Clasa de reacţie la foc – (1)** expresie cantitativă, formulată în termeni de performanţă, pentru modul de comportare a unui produs în condiţii de utilizare finală (pus în operă) care prin propria sa descompunere alimentează un foc la care este expus, exprimată prin nivelul parametrilor specifici, determinaţi în urma unor încercări standardizate. Structurarea în niveluri de performanţă a claselor de reacţie la foc este stabilită prin Regulamentul privind clasificarea şi încadrarea produselor pentru clădiri pe baza performanţelor de comportare la foc.

In funcţie de reacţia lor la foc, produsele pentru clădiri, în condiţii de utilizare finală (puse în operă) pot fi incombustibile sau combustibile. Produsele şi elementele de clădiri se clasifică în clase de reacţie la foc:

**A1 -**  Produse incombustibile care nu contribue deloc la dezvoltarea incendiului;

**A2 -**  Produse care nu se pot aprinde cu flacără şi a căror contribuţie la dezvoltare incendiului este extrem de limitată;

**B -**  Produse care se sting în lipsa unei flăcări de întreţinere şi al căror aport la dezvoltarea incendiului este foarte redus;

**C** Produse combustibile care contribue la dezvoltarea incendiului în anumite limite;

**D** Produse combustibile care contribue la dezvoltarea şi propagarea focului;

**E** Produse combustibile a căror contribuţie la propagarea rapidă a focului este importantă;

**F** Produse a căror comportare la foc nu a fost determinat.

(2) Clasificare suplimentară

s – emisie de fum (s1...s3)

d – picături/particule arzânde (d0...d2) conform SR EN 13823 şi SR EN ISO 11925-2

FL – sufix la clasele de rezistenţă la foc a pardoselilor pentru clădiri (A1FL...FFL)

L – sufix la clasele de rezistenţă la foc a termoizolaţiilor pentru tubulatură liniară (A1L...FL)

(3) X*\_*ROOF*(ti)-* clase de performanţă la foc exterior pentru acoperişuri/învelitori de acoperiş, unde i = 1,2,3,4 şi X = B, C, D, E, F;În România se utilizează metoda de încercare 3*: Corpuri arzânde + vânt + radiaţie* (căldură radiantă suplimentară) şi clasificarea corespunzătoare *X\_ROOF(t3)* din SR CEN/TS 1187 şi SR EN 13501-5,pentru clasificarea performanţei la foc exterior a acoperişurilor şi învelitorilor de acoperişuri.

**(4)** Sistemul de clasificare pentru performanţa la foc exterior a acoperişurilor şi învelitorilor de acoperiş, trebuie să se realizeze corespunzător metodei de încercare 3, conform Tabelului 7 din ,,Regulamentul privind clasificarea şi încadrarea produselor pentru clădiri pe baza performanţelor de comportare la foc”, respectiv clasele de performanţă la foc exterior BROOF(t3), CROOF(t3), DROOF(t3), FROOF(t3).

(g). Combustibil

g1 (adjectiv) - capabil să ardă;

g2 (substantiv) - produs care poate arde;

g3 combustibilitatea materialelor de constructii - capacitatea materialelor de a se aprinde şi arde, contribuind la creşerea caldurii dezvoltată de incendiu;

g4 incombustibil.- incapabil de a arde în condiţii specificate;

g5  neinflamabil – incapabil de a arde cu flacără în condiţii specificate.

h). Compartiment de incendiu – standard de referinţă SR EN 1991-1-2 - spaţiu în interiorul unei clădiri, extins pe unul sau mai multe niveluri şi delimitat prin elemente de separare astfel încât propagarea focului în afara compartimentului să fie împiedicată pe o perioadă de timp dată.

Compartimentul de incendiu poate fi constituit şi din clădiri independente, comasate sau grupate, amplasate la distanţele normate faţă de vecinătăţi, sau volum construit compartimentat prin pereţi şi planşee antifoc faţă de clădirile adiacente.

Compartimentul de incendiu poate fi constituit de unul sau mai multe niveluri subterane, indiferent de înălţimea clădirii supraterane şi de nivelul de stabilitate la foc al acesteia, delimitate de elemente antifoc conform prevederilor normativului, cu excepţia parcajelor subterane cărora li se aplică prevederile reglementării specifice – NP 127.

i). Comportare la foc – schimbarera sau menţinerea proprietăţilor fizice şi/sau chimice ale unui produs expus la foc (standard).

j). Component – material care intră în componenţa unui produs neomogen. Componentul este substanţial sau nesubstanţial dacă grosimea stratului este peste sau sub 1 mm, precum şi dacă are peste sau sub 1 kg/m2.

k). Condiţii de performanţă - exprimarea performanţelor produsului prin criterii şi niveluri de performanţă ale acestuia, corespunzătoare exigentelor de securitate la incendiu a utilizatorilor pentru nivelul de siguranţă acceptat.

l). Condiţii de utilizare finală – exprimare convenţională pentru ansamblul condiţiilor specifice în care un produs urmează a fi încorporat într-o clădire (pus în operă). Astfel, termenul se referă la o utilizare concretă a unui produs, în legătură cu toate aspectele care influenţează comportarea acelui produs în diferite situaţii de incendiu. Aspectele luate în consideraţie sunt: cantitatea de produs, orientarea produsului, poziţia acestuia în raport cu alte produse adiacente şi metoda de punere în operă a produsului.

m) Cortină rezistenţă la foc – element mobil de protecţie rezistent la foc, de separare în cadrul compartimentului de incendiu.

n). Coridor, culoar – spaţiu dintre încăperi pe ambele laturi lungi, sau mărginit de închiderea exterioară, a cărui lungime este cel puţin de două ori mai mare decât lăţimea; în caz contrar se numeşte hol; în ambele situaţii, poate constitui sau nu, cale de evacuare.

o). Criterii de performanţă - condiţii în raport de cu care se evaluează îndeplinirea unei cerinţe de performanţă.

**p). Degajament protejat** - spaţiu construit închis destinat exclusiv circulaţiei/evacuării utilizatorilor în caz de incendiu, alcătuit şi separat de restul clădirii cu elemente de construcţie orizontale şi verticale incombustibile **A1, A2-s1,d0** rezistente la foc **EI 120** pentrupereţi şi **REI 60** pentruplanşee, pus în suprapresiune încât să nu fie inundat cu fum un timp determinat, cu uşi de acces **EI 90–C 5 Sm**,dispuse astfel încât să nu stânjenească evacuarea; distanţa parcursă prin degajamentul protejat nu intră în calculul lungimii căii de evacuare.

q). Demisol – (1) nivel construit al clădirii având pardoseala situată sub nivelul terenului (carosabilului) înconjurator cu maximum jumatate din înălţimea liberă a acestuia şi prevăzut cu ferestre în pereţii de închidere perimetrală. Demisolul se consideră nivel suprateran al clădirii.

Atunci când pardoseala este situată sub nivelul terenului (carosabilului) înconjurator cu mai mult de jumatate din înălţimea lui liberă, sau nu are ferestre, se consideră subsol şi se include în numărul de niveluri subterane ale clădirii.

(2) La terenurile în pantă demisolul este suprateran dacă are pe cel puţin 50% din perimetru îndeplinită condiţia de suprateran şi are acces direct din exterior pe o latură sau ferestre în pereţii acestei laturi Dacă aceste condiţii nu sunt îndeplinite atunci se consideră subsol si se include în numărul de niveluri subterane ale clădirii.

r). Deschideri pentru evacuarea fumului (desfumare) - goluri practicate în treimea superioară a închiderilor perimetrale sau în acoperişul unei clădiri, astfel încât să permită evacuarea naturală a fumului produs în caz de incendiu (permanent libere sau închise cu dispozitive care se deschid automat în caz de incendiu, fiind prevăzute şi cu acţionare manuală).

s). Element de clădire (construcţie) – parte de clădire bine definită din punct de vedere al rolului, compoziţiei, alcătuirii şi caracteristicilor sale rezistent la foc (R, REI, EI, E, S, M, W) – Elementul rezistent la foc poate fi:

s1). Element de construcţie rezistent la foc (R) - produs - parte sau element de construcţie portant - cu rol structural (cu capacitate portantă)– stâlpi, grinzi, contravântuiri, tiranţi etc., – care are aptitudinea de a-şi păstra pe o durată de timp determinată, stabilitatea la foc determinată prin încercări standardizate sau/şi prin calcul efectuat conform eurocodurilor, cel puţin egală cu nivelul stabilit în normativ, în funcţie de nivelul de stabilitate la foc al clădirii.

s2). Element de construcţie rezistent la foc (REI) –produs - parte sau element de clădire portant - cu rol structural (cu capacitate portantă)– pereţi, planşee, – care are aptitudinea de a-şi păstra pe o durată de timp determinată, stabilitatea la foc, etanşeitatea la foc şi izolarea termică, cel puţin egale cu nivelul stabilit în normativ, în funcţie de nivelul de stabilitate la foc al clădirii.

s3). Element de construcţie rezistent la foc (EI) – produs - parte sau element de construcţie neportant - fără rol structural (fără capacitate portantă)–, pereţi, uşi, plafoane, etanşarea trecerilor, etc., – care are aptitudinea de a-şi păstra pe o durată de timp determinată, etanşeitatea la foc şi izolarea termică, cel puţin egale cu nivelul stabilit în normativ, în funcţie de nivelul de stabilitate la foc al clădirii.

s4). Element de construcţie rezistent la foc (E) – (Etanş la foc). produs - parte sau element de construcţie neportant – fără rol structural (fără capacitate portantă)–, pereţi, uşi, plafoane, etanşarea trecerilor etc., – care are aptitudinea de a-şi păstra pe o durată de timp determinată etanşeitatea la foc, cel puţin egală cu nivelul stabilit in normativ, in funcţie de nivelul de stabilitate la foc al clădirii..

s5). Element de construcţie rezistent la foc ( W, S, C, M, K,) – produs/ element cu funcţie suplimentară impusă, de rezistenţă la radiaţie termică W, etanş la fum S,(Sm, S~~0~~ a) cu autoinchidere C,(c0…c5), cu rezistenţă mecanică la lovirea standard la finele încercării de rezistenţă la foc M, sau cu capacitatea de protecţie la foc a acoperirilor K, – care are aptitudinea de a-şi păstra pe durata de timp determinată pe criteriul principal, rezistenţa la foc pe criteriul suplimentar respectiv, cel puţin egală cu nivelul stabilit, în funcţie de rolul special de protecţie la foc din normativ.

S6). Element de construcţie antiex - produs - parte sau element de clădire alcătuit din materiale care la lovire nu produc scântei, sau de instalaţii care sunt protejate împotriva producerii scânteilor de orice fel.

*NOTĂ : Elementele pot satisface simultan mai multe din criteriile enunţate, fiind de exemplu, definite EW, EIc, etc*

ş) Explozie (volumetrică) – expansiune bruscă a unui gaz care poate rezulta dintr-o reacţie rapidă de oxidare sau de descompunere, cu sau fără creştere de temperatură.

ş1). Deflagraţie – undă de ardere însoţită de expolzie, care se propagă cu viteză subsonică.

ş2). Detonaţie – undă de ardere însoţită de expolzie, care se propagă cu viteză supersonică şi este caracterizată de o undă de şoc.

t). Flash-over – momentul trecerii bruşte la starea de ardere generalizată pe întreaga suprafaţă a materialelor combustibile dintr-o incintă închisă (SR EN ISO 13.943)

ţ). Foc – ardere autoîntreţinută care este deliberat organizată pentru a produce efecte utile şi a cărei propagare în timp şi spaţiu este controlată

ţ1). curba temperatură-timp standardizată (incendiu postflahover) variaţia în funcţie de timp a temperaturii prescrise conform unei metode specificate, pe durata unei încercări standardizate de rezistenţă la foc, ai căror parametri de evoluţie sunt stabiliţi prin relaţia matematică:

*T= 345 log10(8 t+1)+20*

**unde**

**t** este timpul de la începerea încercării în minute (min);

**T** este temperatura medie în cuptor în grade Celsius (**oC**).

**ţ2**).**Curba de încălzire lentă (foc mocnit)**- încercarea la foc mocnit trebuie utilizată numai dacă este de aşteptat ca performanţa de rezistenţă la foc a elementului să poată fi redusă prin expunere la temperaturi care corespund fazei de dezvoltare a incendiului. De aceea este deosebit de relevant pentru elemente a căror performanţă poate fi dependentă de viteze mari de încălzire sub aproximativ **500 oC** (aşa cum se furnizează pe parcursul curbei standardizate temperatură/timp) pentru realizarea clasificării lor (de exemplu produse în special reactive sau termospumante).

Curba de încălzire lentă este dată de următoarea relaţie:

pentru **0<t≤21** **T=154 t0,25+20**

pentru **t>21 T=354 log10(8(t-20)+1)+20**

unde

**t** este timpul de la începerea încercării în minute (min);

**T** este temperatura medie în cuptor în grade Celsius (**oC** ).

ţ3). foc standard exterior – foc standard care reprezintă expunerea feţei exterioare a unui perete la un foc care poate ieşi de la o fereastră a clădirii, sau de la un foc care arde liber în exterior; parametrii săi de evoluţie sunt stabiliţi prin relaţia matematică:

*T= 660 (1-0,687 e-0,32 t – 0,313 e-3,8 t) + 20*

Performanţele de comportare la foc se raportează la evoluţia focului după una din curbele standard - standarde de referinţă: SR EN 1363-1, SR EN 1363-2, SR EN 13501-2.

u). Incendiu – ardere necontrolată, autoîntreţinută care se desfăşoară fără control în timp şi spaţiu, a cărui apariţie şi dezvoltare poate avea efecte negative prin producerea de pierderi de vieţi, pagube materiale, etc. şi care impune intervenţia organizată/automată pentru stingere.

v). Încăpere tampon - încăpere (sas) de protecţie a golurilor de circulaţie funcţională şi evacuare din pereţi rezistenţi la foc, astfel conformată, alcătuită şi realizată încât să corespundă prevederilor normativului, potrivit rolului pe care îl are în caz de incendiu.

x). Învelitoare - izolare hidrofugă peste ultimul nivel construit, cu rol de asigurare a etanşeităţii faţă de intemperii a acoperişurilor de tip terasă sau cu şarpantă.

y). Limitarea propagării incendiilor - ansamblul măsurilor constructive şi de instalaţii, care impiedică pentru durate normate de timp, extinderea incendiului în interiorul compartimentului de incendiu sau în afara acestuia.

z). Mansardă - spaţiu funcţional amenajat în volumul podului clădirii sau între ultimul planşeu şi acoperişul tip şarpantă. Se include în numărul de niveluri supraterane.

aa). Nivel – (niveluri) (1) spaţiu construit suprateran sau subteran al clădirilor închise sau deschise, delimitat de planşee. Constituie nivel, supanta a carei arie este mai mare decât 40% din cea a nivelului clădirii/compartimentului de incendiu, situaţie în care trebuie să asigure performanţele de securitate la incendiu specifice pentru asigurarea nivelului de stabilitate la foc impus clădirii/compartimentului de incendiu în care este dispusă.

(2) Se consideră nivel şi situaţiile de „casă în casă” (de exemplu într-o hală înaltă) situaţie în care trebuie deasemenea să i se asigure performanţele de securitate la incendiu specifice, dar cel puţin pentru asigurarea nivelului de stabilitate la foc impus clădirii/compartimentului de incendiu în care este dispusă, sau a unei părţi ale unei construcţii separate corespunzator. Atunci când “casa în casă” are suprafaţa desfăşurată de cel mult 40% din suprafaţa construcţiei în care se realizează; nu se ia în considerare la numărul de niveluri.

bb). Nivel (niveluri) de stabilitate la foc – capacitatea globală normată a unei clădiri sau a unui compartiment de incendiu de a răspunde la acţiunea focului. Nivelul de stabilitate la foc al clădirii este determinat de elementul său cu cea mai defavorabilă încadrare în valorile normate.

cc). Open space – spaţiu liber – spaţiu nedelimitat de compartimentări interioare cu rol de protecţie la foc.

dd). Panouri de învelitoare - elemente de acoperire montate pe şarpante ale clădirilor, cu rol de izolare hidrofugă şi dupa caz termică.

**ee). Parcare supraterană puternic ventilată** : nivelul de parcare deschis spre exterior pe minimum două laturi opuse cu goluri permanent deschise cel puţin pe 50% din suprafaţa pereţilor ori delimitat pe toate laturile de pereţi neetanşi în treimea superioară (plasă, trafor etc.); distanţa maximă dintre faţadele libere opuse, deschise spre exterior, este de cel mult 75,00 m ;

ff). Perete - element de clădire vertical care delimiteaza două spaţii consecutive ale clădirii, sau o inchide perimetral :

ff1). Perete cortină - închidere perimetrală a clădirii, realizată cu structura proprie de rezistenţa (independentă de cea a clădirii de care se ancorează), sau panouri de faţadă fixate de structura clădirii (fără structură proprie). După caz, pot fi utilizate şi combinaţii ale celor două sisteme de închidere perimetrală cu perete cortină.

ff2). Perete antifoc AF (REI)- element de construcţie vertical, pentru separarea dintre compartimente de incendiu, având rezistenţa la foc satisfăcută după toate cele trei criterii (R, E, şi I) cel puţin egală cu nivelul stabilit în funcţie de densitatea cea mai mare a sarcinii termice din compartimentele de incendiu pe care le separă.

ff3). Perete rezistent la explozie REX (a nu se confunda cu antiex)- element de clădire vertical, realizat din materiale fără goluri interioare, incombustibile A1, alcătuit şi dimensionat prin calcul astfel încât să reziste la presiunea exploziei volumetrice respective. Atunci când separă compartimente de incendiu, trebuie să îndeplinească şi condiţiile stabilite pentru pereţi antifoc AF, iar când separă spaţii din cadrul compartimentului de incendiu, trebuia să îndeplinească şi condiţiile de perete rezistent la foc REI.

ff4). Pereţi portanţi (REI) - elemente de clădire construcţie verticale portante ale clădirii, caracterizate prin rezistenţa la foc, etanşeitate şi izolare termică, pentru stabilirea nivelului de stabilitate la foc al clădirii sau compartimentului de incendiu.

ff5). Pereţi neportanţi (autoportanţi) (EI) - idem pereţi portanţi, dar fără îndeplinirea unui rol structural.

gg). Performanţă la foc – comportarea unui produs atunci când este expus unui foc standard.

gg1 ). Performanţă la foc exterior – Expresie convenţională a modului de comportare a unui acoperiş sau a unei învelitori care în condiţii de utilizare finală este expus(ă) la un foc standard exterior (incendiu din afara clădirii).

hh) Plafon fals (plafon suspendat) Element de construcţie orizontal sau înclinat, suspendat de elemente structurale, care delimitează spaţii distincte în cadrul unui volum construit (încăpere), putând avea rol estetic, de mascare a instalaţiilor, termoizolant, fonic, sau rezistent la foc.

ii). Planşeu (REI) - element de clădire orizontal sau înclinat care delimitează două niveluri consecutive ale clădirii, luat în calcul pentru determinarea nivelului de stabilitate la foc. Planşeele parţiale (supante), care ocupă mai mult de 40% din aria încăperiii în care sunt dispuse, se iau în calcul la determinarea nivelului de stabilitate la foc.

ii1). Planşeu antifoc AF (REI) - element de clădire orizontal, pentru separarea dintre compartimente de incendiu, având rezistenţa la foc satisfăcută după toate cele trei criterii (R, E, şi I) cel puţin egală cu valoarea stabilită în funcţie de nivelul de stabilitate la foc al compartimentelor de incendiu pe care le separă.

ii2). Planşeu rezistent la explozie (REX) - element de clădire orizontal, realizat din materiale fără goluri interioare, incombustibile A1, alcătuit şi dimensionat prin calcul astfel încât să reziste la presiunea exploziei volumetrice respective. Atunci când separă compartimente de incendiu, trebuie să îndeplinească şi condiţiile stabilite pentru elemente antifoc AF, iar când separă spaţii din cadrul compartimentului de incendiu, trebuie să îndeplinească şi condiţiile de planşeu rezistent la foc REI.

jj). Platformă - element de clădire orizontal cu goluri neprotejate în procent de minimum 30% din aria utilă liberă (fără utilaje, rafturi, etc), inclusiv de tip “grătar”, fără loc permanent de activitate şi destinat vizitării periodice (maxim 8 ori pe schimb).

Platformele nu se iau în calcul la determinarea nivelului de stabilitate la foc şi a numărului de niveluri admis conform normativului.

kk). Reacţia la foc - vezi clasa de reacţie la foc .

LL). Rezistenţa la foc (1) – aptitudinea unui produs – părţi sau element de construcţie - de a-şi păstra, pe o durată de timp determinată, stabilitatea la foc, etanşeitatea la foc, izolarea termică şi/sau orice altă funcţie impusă, specificate într-o încercare standardizată de rezistenţă la foc, conform Regulamentului privind clasificarea şi încadrarea produselor pentru clădiri pe baza performanţelor de comportare la foc, sau calculate conform eurocodurilor. Criteriile de performanţă pentru rezistenţa la foc sunt:

R stabilitatea la foc (capacitatea portantă în condiţiile focului standard)

M acţiune mecanică - standard de referinţă SR EN 13501-2 + A1:2010

E etanşeitatea la foc

I izolarea termică la foc

W radiaţie termică

C Inchidere automată (C0…C5) - *de ex. la uşi*

S etanşeitate la fum (S m sauSa)

K capacitatea de protecţie la foc a acoperirilor

Durata de timp se notează după criteriile de mai sus, de ex.*.R 90 sau EI 45 C2*

(2) Rezistenţa la foc se determină prin încercări conform standardelor specifice, sau se calculează conform seriei de standarde de calcul la foc a structurilor (Eurocoduri) - SR EN 1991-1-2 la SR EN 1996-1-2, precum şi SR EN 1999-1-2. Calculul poate utiliza softuri utilizate şi validate în Uniunea Europeană, conform cerinţelor menţionate la art. 7 alin.(2)

**mm). Risc de incendiu –** Produsuldintre probabilitatea **P** de iniţiere a unui incendiu într-un proces tehnologic sau într-o situaţie tehnică dată şi importanţa **G** estimată a gravităţii consecinţelor incendiului.

**R = P × G**

Într-o primă estimare, riscul de incendiu poate fi considerat ca fiind proporţional cu densitatea sarcinii termice.

Nivelul riscului poate fi acceptabil sau inacceptabil.Riscului de incendiu i se poate asocia un anumit nivel de securitate la incendiu.

nn). Sală aglomerată - încăpere sau grup de încăperi, pe acelaşi nivel sau niveluri diferite, care comunică direct între ele prin goluri neprotejate la foc, în care suprafaţă ce-i revine unei persoane este mai mica de 4 m2 şi în care se pot întruni simultan cel puţin 150 de persoane; în cazul spaţiilor situate numai la parter se admit maxim 200 de persoane.

oo). Sarcină termică – energie termică ce poate fi produsă prin arderea completă a tuturor materialelor combustibile conţinute într-un spaţiu, cu excepţia pardoselii pe suport incombustibil.

oo1 - densitatea sarcinii termice – raportul dintre sarcina termică şi aria pardoselii luată în considerare (MJ/m2).

öö). Şarpantă - ansamblul structural al acoperişului unei clădiri, pe care se dispune suportul învelitorii sau panourile de învelitoare.

pp). Scară de evacuare - circulaţie verticală corespunzator dispusă, conformată, dimensionată şi protejată pentru a asigura condiţii de evacuare a utilizatorilor în caz de incendiu.

qq). Scară cu trepte balansate – scară la care forma în plan a unor trepte este diferită de celelalte trepte, pe înălţimea uneia sau mai multor rampe, ori a intregii scări.

rr). Scenariu de securitate la incendiu – totalitatea măsurilor aplicate unei situaţii de risc asociat unei clădiri, unui compartiment de incendiu, sau spaţiu din cadrul compartimentului, în scopul realizării unui nivel de protecţie raţional acceptabil pentru utilizatori.

ss). Scenă amenajată - spaţiu de joc aferent salii, cu aria minimă de 150 m2 (inclusiv buzunarele şi depozitele acesteia), prevăzut cu turn de scenă cu sau fără trape în pardoseală şi echipată cu dispozitive de manevrare a decorurilor.

şş). Sistem de evacuare a fumului – sistem constituit din elemente şi dispozitive de evacuare naturală sau mecanică a fumului produs de incendiu (partea vizibilă a efluenţilor focului), dispozitive de introducere de aer de compensare şi/sau ecrane verticale coborâte sub acoperiş sau tavan în scopul limitarii propagării incendiilor în clădirile închise cu arii libere foarte mari (fără pereţi interiori despărţitori).

tt). Supantă - planşeu intermediar plin, deschis pe una sau mai multe laturi faţă de încăperiea in care este dispus. Constituie supanta planşeul al cărei arie este cel mult 40% din cea a încăperii/spaţiului in care se află, situaţie în care spaţiul respectiv se consideră un singur nivel.

Supantele (planşeele parţiale), care ocupă mai mult de 40% din aria încăperii în care sunt dispuse, se iau în calcul la determinarea nivelului de stabilitate la incendiu al clădirii.

ţţ). Tambur deschis – sistem de protecţie a golurilor de circulaţie funcţională din pereţii antifoc sau rezistenţi la foc, fără elemente de obturare.

uu) Temperatură

(1)Temperatură de aprindere spontană (de autoaprindere) - aprindere care rezultă dintr-o creştere a temperaturii fără aportul unei surse exterioare de aprindere.

**(2) Temperatură de inflamabilitate** – temperatură minimă la care trebuie încălzit un material sau produs pentru ca vaporii emişi să se aprindă instantaneu în prezenţa unei flăcări, în condiţii specificate (exprimată în grade Celsius).

vv). Tunel de evacuare – tunel cu lungimea maximî de 200 m, prevăzut cu suprapresiune (20-80 Pa), cu acces în exterior şi care este alcătuit din elemente A1, A2 s1 d0 rezistente la foc corespunzator desităţii sarcinii termice a încăperilor adiacente, fără a fi însă mai mici de REI/EI 120 pentru pereţi şi REI 60 pentru planşee. Uşile din pereţii tunelului spre încăperi cu sarcina termică peste 420 MJ/m2 vor fi rezistente la foc EI2 60-C5 Sm , respectiv EI1 15-C5 Sa spre încăperi cu densitatea sarcinii termice mai mică şi nu vor stânjeni evacuarea. Tunelul de evacuare va avea ieşire la nivelul terenului sau al unor suprafeţe exterioare carosabile. Tunelul nu intra în calculul lungimii de evacuare.

ww). Unitate de trecere de evacuare (flux) – valoare cantitativă care cuprinde un număr de persoane care se evacuează în şir, una în spatele celeilalte, dintr-un spaţiu. Două sau mai multe unităţi de trecere (fluxuri) se pot evacua în paralel, persoanele deplasându-se una lângă alta, în funcţie de lăţimea normată a căii de evacuare. Nu se admite luarea în considerare de unităţi de trecere succesive (una după alta)

xx). Uşi – elemente mobile de închidere a golurilor de circulaţie din pereţi.

xx1) Uşi de evacuare – elemente mobile de închidere a golurilor de circulaţie cu rol de evacuare, din pereţii care delimiteaza diferite spaţii construite.

xx2). Uşi, cortine şi obloane rezistente la foc şi/sau etanşe la fum - elemente mobile de protecţie a golurilor de circulaţie funcţională din pereţi cu rol de limitare a propagării incendiilor, alcătuite şi echipate corespunzător funcţiunii de protecţie la foc, conform tabelelor 6.4.6 şi 6.4.7 din Regulamentul privind clasificarea şi încadrarea produselor pentru clădiri pe baza performanţelor de comportare la foc şi standardelor specifice.

yy). Utilizatori (ocupanţi) - persoane, animale sau obiecte care folosesc sau exploateaza construcţia.

zz). Volet - dispozitiv de închidere (obturare) rezistent la foc, montat pe tubulaturi (ghene) de evacuare a fumului, normal închis sau deschis în poziţie de aşteptare şi prevăzut cu acţionare automată şi manuală în caz de incendiu.

**CAPITOLUL 2**

**CONDIŢII GENERALE DE PERFORMANŢĂ LA FOC A CLĂDIRILOR**

**SECŢIUNEA I**

**RISC DE INCENDIU ŞI NIVEL DE STABILITATE LA FOC**

##### Risc de incendiu

**Art. 10.** În prezentul normativ riscul de incendiu se consideră în raport de densitatea sarcinii termice, de destinaţia spaţiilor şi de natura activităţilor. Se poate proceda de către expert tehnic sau evaluator de risc de incediu atestat la o analiză de risc mai aprofundată ţinând seama de toate aspectele probabilităţii, caz în care categoria de risc va fi corectată, însă fără a diminua categoria care rezultă din prevederile secţiunii I din prezentul normativ.

**Art. 11.** La clădirile civile**,** în funcţie de densitatea sarcinii termice, de destinaţia şi/sau natura activităţilor desfăşurate, riscul de incendiu în spaţii, încăperi, compartimente de incendiu şi clădiri poate fi:

1. **mic**: atunci când în spaţiul respectiv se utilizează, prelucrează sau depozitează materiale ori substanţe incombustibile sau combustibile şi când densitatea sarcinii termice este sub 420 MJ/m²;
2. **mediu**: atunci când se utilizează foc deschis sub orice formă ori densitatea sarcinii termice a substanţelor existente, utilizate, prelucrate sau depozitate, este cuprinsă între 421 şi 840 MJ/ m²;
3. **mare:** atunci când în spaţiul respectiv se utilizează, prelucrează ori depozitează materiale ori substanţe combustibile şi când densitatea sarcinii termice este cuprinsă între 841 şi 1680 MJ/ m²;
4. **foarte mare:** atunci cand în spatiul respectiv se utilizează ori depozitează materiale sau substanţe solide, lichide sau gazoase combustibile a [căror](mailto:c@ror) aprindere spontană (autoaprindere) şi/sau explozie poate să aibă loc în amestec cu aerul, cu apa sau cu alte materiale ori substanţe şi sunt în cantităţi care pot iniţia incendiu sau explozie volumetrică conform art. 13 alin (1) lit a), precum şi în toate cazurile în care densitatea sarcinii termice este mai mare de 1680 MJ/ m².

Art. 12. În încăperiile şi spaţiile echipate cu instalaţii automate de stingere a incendiilor, riscurile foarte mari de incendiu sunt considerate mari, riscurile mari de incendiu sunt considerate mijlocii, iar riscurile mijlocii sunt considerate mici, cu excepţia parcajelor şi a spaţiilor unde se pot forma amestecuri explozive.

Art. 13. (1). La clădiri de producţie şi/sau depozitare, determinarea riscului de incendiu are în vedere şi natura activitătilor desfăşurate, caracteristicile de ardere ale materialelor şi substanţelor utilizate, prelucrate, manipulate sau depozitate, şi densitatea sarcinii termice:

1. Risc foarte mare de incendiu:

* spaţii cu posibilităţi atât de incendiu cât şi de explozie volumetrică (substanţe a căror aprindere sau explozie poate să aibă loc în urma contactului cu oxigenul din aer, cu apa sau cu alte substanţe ori materiale. Lichide cu temperatura de inflamabilitate a vaporilor până la 28oC, gaze sau vapori cu limita inferioară de explozie până la 10%, atunci când acestea pot forma cu aerul amestecuri explozive).
* lichide cu temperatura de inflamabilitate a vaporilor cuprinsă între 28-100oC, gaze sau vapori cu limita inferioară de explozie mai mare de 10%, atunci când acestea pot forma cu aerul amestecuri explozive.
* fibre, praf sau pulberi, care se degajă în stare de suspensie, în cantităţi ce pot forma cu aerul amestecuri explozive.

Nu determină încadrarea în risc foarte mare de incendiu:

* folosirea de solide, lichide pentru maximum 2m3, sau gaze drept combustibil pentru ardere;
* scăpările şi degajările de gaze, vapori sau praf, care sunt în cantităţi ce nu pot forma cu aerul amestecuri explozive.

În asemenea situaţii, încadrarea se face în risc mare, mediu sau mic, în funcţie de densitatea sarcinii termice şi pericolul de incendiu în ansamblu.

b). Risc mare de incendiu:

- spaţii cu posibilităţi de incendiu/ardere;

- substanţe şi materiale combustibile solide;

- lichide cu temperatura de inflamabilitate a vaporilor mai mare de 100oC.

c). Risc mediu de incendiu:

- existenţa focului deschis sub orice formă, în absenţa substanţelor combustibile;

- substanţe sau materiale incombustibile în stare fierbinte, topite sau incandescente, cu degajări de caldură radiantă, flăcări sau scântei ;

- substanţe solide, lichide sau gazoase ce se ard în calitate de combustibil.

- densitatea sarcinii termice se limitează la 105 Mj/m2.

d). Risc mic de incendiu: existenţa unor substanţe sau materiale incombustibile, în stare rece sau a substanţelor combustibile în stare de umiditate înaintată, de peste 80% ori, ambalaje combustibile cu lichide incombustibile, astfel încât posibilitatea aprinderii lor este exclusă; încăperi şi spaţii în care se utilizează, prelucrează ori depozitează materiale sau substanţe incombustibile şi nu este utilizat focul deschis. Densitatea sarcinii termice se limitează la 105 Mj/m2

(2) În calculul densităţii sarcinii termice nu se iau în considerare:

1. folosirea de solide şi lichide în limita a 2 m3, sau gaze drept combustibil pentru ardere;
2. lichidele combustibile cu temperatura de inflamabilitate peste 100oC la comenzi hidraulice, racire, ungere, filtre şi tratamente termice, în cantităţi de max. 2 m3, cu condiţia luării unor măsuri locale pentru limitarea propagării incendiului;
3. echipamentul electric, care conţine până la 60 kg ulei pe unitatea de echipament, precum şi a fluxurilor de cabluri cu mai puţin de 3,5 kg material combustibil/ml pe flux.

(3) In calculul densităţii sarcinii termice se iau în considerare toate materialele combustibile care depăşesc cantităţile de materiale menţionate la alin (2), inclusiv ambalaje, paleţi, rafturi, etc.

Art. 14. (1) Zonele din încăperile, compartimentele şi clădirile de producţie şi/sau depozitare, vor avea definit riscul de incendiu (fiecare în parte) în funcţie de pericolul de incendiu determinat de proprietăţile fizico-chimice ale materialelor şi substanţelor utilizate, prelucrate, manipulate sau depozitate - inclusiv utilajele, rafturile, paletele, ambalajele, etc., menţionându-se obligatoriu în documentaţie.

(2) Pentru întregul compartiment de incendiu sau clădire, dacă suma volumelor riscurilor, foarte mare, mare şi mediu, reprezintă minimum 30% din volumul clădirii sau al compartimentului de incendiu respectiv, riscul de incendiu considerat va fi cel cu volumul cel mai mare dintre cele trei enumerate, cu excepţiile de la alin.(3).

(3) Cel mai periculos risc de incendiu într-un spaţiu necompartimentat, compartiment de incendiu sau clădire, determină riscul de incendiu a acestora, cu urmatoarele excepţii:

a) risc foarte mare de incendiu, al carui volum aferent este mai mic de 5% din volumul încăperii sau al compartimentului respectiv;

**b)** risc mare şi mediu de incendiu, cu un volum aferent mai mic de **10%** din volumul încăperii/compartimentului, fără a depăşi însă suprafaţa de **400 m2**.

(4) In cazurile exceptate se iau măsuri care să reducă posibilităţile formării concentraţiei locale cu pericol de explozie şi a propagării incendiului spre spaţiile învecinate din cadrul încăperii sau a compartimentului respectiv (ventilaţii, senzori cu oprire automată a gazelor, grile metalice, etc., după caz ).

(5) În cazul existenţei mai multor riscuri de incendiu, situate în puncte distincte ale încăperii necompartimentate sau ale compartimentului, se iau în consideraţie sumele volumelor aferente şi respectiv ale ariilor efective ale fiecarui risc în parte. Pentru riscul mare şi mediu de incendiu însumarea se aplică numai dacă distanţa dintre spaţiile respective este mai mică de 40 m (măsurată pe orizontală). Pentru compartimente de incendiu sau clădiri, riscul de incendiu cel mai periculos, se extinde la întregul volum al acestora, atunci când reprezintă mai mult de 30% din volumul construit al compartimentului sau clădirii.

Art. 15. Pentru determinarea concentraţiei amestecului exploziv se ţine seama de scăpările şi degajările de gaze, vapori sau praf, atât în timpul desfăşurării normale a activităţii, cât şi în cazurile accidentale de avarie stabilite prin proiect la instalaţiile de utilităţi aferente.

##### Niveluri de stabilitate la foc

Art. 16. Condiţiile minimale pe care trebuie să le îndeplinească elementele principale ale clădirii (compartimentul de incendiu) astfel încât întreaga clădire sau compartiment să poata fi încadrat într-un anumit nivel de stabilitate la foc, sunt precizate în tabelul nr.1.

Art. 17. Nivelul de stabilitate la foc al clădirii sau al unui compartiment de incendiu este determinat de elementul sau cu cea mai defavorabilă încadrare şi se precizează obligatoriu în documentaţie.

Tabelul nr. 1.

Condiţii minime pentru încadrarea constructiilor in niveluri de stabilitate la foc

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nrcrt | **Tipul elementelor de construcţie** | **Nivelul de stabilitate la foc** | | | | |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** |
| 1 | Stâlpi | R 180 | R 120 | R 60 | R 30 | **–** |
| 2 | Pereţi portanţi, diafragme | REI 180 | REI 120 | REI 60 | REI 30 | **–** |
| 3 | Pereţi interiori neportanţi | EI 30 | EI 15 | EI 15 | – | **–** |
| 4 | Pereţi exteriori neportanţi | EI 15 | EI 15 | EI 15 | E 15 | **–** |
| 5 | Pereţi cortină | R 15 | R 15 | R 15 | R 15 | **–** |
| 6 | Planşee, planşee-terasă | REI 120 | REI 60  (REI 45) | REI 45  (REI 30) | REI 30  (REI 15) | **–** |
| 7 | Grinzi, ferme structuri pentru acoperiş (cupole, piramide, elemente curbe spaţiale) | R 120 | R 60  (R 45) | R 45  (R 30) | R 30  (R 15) | **–** |
| 8 | Contravântuiri verticale | R 120 | R 60  (R 30) | R 30  (R 15) | R 15 | **–** |
| 9 | Pane, contravântuiri orizontale, şarpanta acoperişurilor | R 45  (R 30) | R 30  (R 15) | R 15 | R15 | **–** |
| 10 | Panouri de invelitoare şi suportul continuu al invelitorii | REI 15 | **–** | **–** | **–** | **–** |
| ***NOTA 1 –*** *Cifrele din paranteză corespund clădirilor şi compartimentelor în care sarcina termică nu depăşeşte 840 Mj/m2, cu excepţia clădirilor înalte, foarte înalte, a celor cu săli aglomerate, a celor care adăpostesc persoane care nu se pot evacua singure.*  ***NOTA 2 –*** *Rezistenţa la foc a elementelor din lemn se determină conform* ***SR EN 1995-1-2*** | | | | | | |

Art. 18. La încadrarea în nivelul de stabilitate la foc al construcţiei, nu se iau în considerare următoarele:

**a)** şarpanta şi suportul învelitorii clădirilor de nivelul **II, III** sau **IV,** cu pod, dacă planşeul spre pod nu este suspendat de şarpanta acoperişului, iar golurile acestuia sunt protejate prin elemente de închidere rezistente la foc minimum **EI 30** la nivelul II, III şi **EI 15** la nivelul IV.

b) luminatoarele şi cupolele dispuse pe acoperiş, a căror arie însumată (în proiecţie orizontală), nu depăşeşte 25% din aria spaţiului închis în care sunt dispuse; în caz contrar se evaluează conform structurilor pentru acoperiş (cupole, piramide, elemente curbe spaţiale).

c) panourile despărţitoare fără rol de limitare a propagării incendiilor, incombustibile sau din produse B-s1d0, B-s2d0, C-s1d0 sau C-s2d0, inclusiv cele prevăzute cu geam ori cu plasă de sârmă.

d) finisajele (inclusiv tâmplăria, pardoselile şi plafoanele suspendate).

e) platformele metalice şi elementele metalice care nu fac parte din structura de rezistenţă a clădirii.

**f)** elementele constructiveale marchizelor, windfangurilor, serelor, verandelor, pridvoarelor, bowindourilor, teraselor deschise acoperite, etc*.* care sunt separate de spaţiile cu densităţi ale sarcinii termice mai mari de **420 Mj/m2** cu elemente rezistente la foc conform **tabelului nr. 3**; dacă nu sunt separate, structura de rezistenţă trebuie termoprotejată iar învelitoarea va respecta condiţiile din **tabelul nr. 1**.

*NOTĂ: la stabilirea sarcinii termice se iau în considerare şi toate elementele portante sau neportante combustibile de la lit.b),c),d),e) şi f)*

Art.19. Protecţia la foc a elementelor metalice se face calculând pentru fiecare element metalic acoperirea, cu luarea în considerare a nivelului de încărcare a elementului, a temperaturii critice care rezultă din încărcare şi rol în structură, a rezistenţei la foc necesară, a factorului de secţiune (masivitate), a numărului de feţe care pot fi expuse la foc, - standard de referinţă SR EN 1993-1-2.

**Art.20. (1)** Pentru următoarele tipuri de clădiri este admisă reducerea clasei de rezistenţă la foc până la minimum **15** minute pentru toate elementele structurii (stâlpi, pereţi, grinzi, ferme, pane, planşee, contravântuiri verticale si orizontale, scări, etc), considerându-se că îndeplinesc condiţiile pentru nivelul **II** de stabilitate la incendiu:

1. clădiri civile, cu maxim trei niveluri supraterane, cu aria construită de cel mult **800 m²** şi densitatea sarcinii termice sub **420 Mj/m²;**
2. clădiri supraterane acoperite dar deschise perimetral (puternic ventilate), conform art. 9.ee pentru parcarea autovehiculelor, cu înălţimea ultimului nivel utilizat la maximum 28 m faţă de nivelul sau carosabilul înconjurător.
3. clădiri de producţie/ depozitare parter, cu aria construita de maxim 6000 m², si fără zone cu risc de explozie volumetrică, prevăzute cu instalaţii automate de stingere, inclusiv cu stive înalte (peste **6 m** înaltime a stivelor), indiferent de sarcina termică;

(2) Distanţele de siguranţă minime pentru clădirile menţionate la punctul (1) vor fi cele pentru nivelul IV-V de stabilitate la foc.

(3) Pereţii şi planşeele pentru zonele din clădire, încadrate după destinaţie ca având riscuri diferite de riscul în care este încadrată construcţia, vor respecta cerinţele de performanţă la foc potrivit prevederilor prezentului normativ şi ale reglementărilor specifice aplicabile în vigoare.

(4) Pereţii căilor de evacuare şi scările trebuie să se încadreze în clasele de reacţie la foc A1 sau A2-s1,d0.

(5) Prevederile alin. (1) - alin (4) nu se aplică la clădirile supraterane înalte, foarte înalte, ori cu săli aglomerate, la clădirile pentru sănătate, precum şi la cele de învăţământ preşcolar, şcolar sau liceal.

**SECŢIUNEA I**I

#### **AMPLASAREA CLĂDIRILOR ŞI CONFORMAREA LOR LA FOC**

##### Amplasare

**Art. 21. (1)** Clădirile supraterane civile, de producţie şi/sau depozitare, se amplasează independent, comasate sau grupate.

**(2)** Clădirile comasate sau grupate se amplasează la distanţe nenormate între ele, în limitele ariilor construite (**Ac**) admise ale compartimentelor de incendiu, funcţie de destinaţia lor, nivelul cel mai defavorabil de stabilitate la foc, riscul de incendiu cel mai sever şi numărul cel mai mare de niveluri.

**(3)** Nivelul de stabilitate la foc al compartimentului de incendiu rezultat din clădirile comasate sau grupate este cel al clădirii cu cel mai defavorabil nivel de stabilitate.

**(4)** La stabilirea compartimentelor de incendiu rezultate din comasarea sau gruparea clădirilor supraterane se însumează ariile construite efective (Ac) ale clădirilor respective.

**(5)** Clădirile destinate persoanelor care nu se pot evacua singure, cele pentru obiecte, echipamente sau aparatură de importanţă deosebitã şi clădirile cu săli aglomerate, nu se recomandă să fie comasate cu alte clădiri.

Art. 22. (1) Clădirile independente precum şi grupările sau comasările de clădiri conform art. 21., se amplasează astfel încât să nu permită propagarea incendiilor de la una la alta o perioadă de timp normată sau, în cazul prăbuşirii, să nu afecteze obiectele învecinate, prin respectarea distanţelor minime de siguranţă din tabelul nr. 2. ori compartimentându-se prin pereţi antifoc alcătuiţi corespunzator densităţii sarcinii termice celei mai mari dar nu mai puţin decât REI 180.

Tabelul nr. 2.

Distanţe de siguranţă

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nivelul de stabilitate la foc | Distanţe minime de siguranţă (m) faţă de clădiri sau compartimente de incendiu având nivelul de stabilitate la foc: | | |
| I - II | III | IV - V |
| I - II | 5 | 7 | 9 |
| III | 7 | 8 | 10 |
| IV - V | 9 | 10 | 12 |

**(2)** Pentru clădirile de producţie sau depozitare de risc foarte mare de incendiu, distanţele de siguranţă faţă de clădiri cu alte riscuri de incendiu, se majoreaza cu **50%,** fără a fi mai mici de **12,00 m**.

**(3)**  În cazuri justificate tehnic, când distanţele posibile a fi realizate sunt cu cel mult **25%** mai mici, se admite să se prevadă pereţi rezistenţi la foc **EI 60** cu ferestre **EW 30**, iar în cazul în care distanţele sunt cu 50% mai mici se prevad pereţi rezistenţi la foc **EI 120** cu ferestre **EW 60.**

**(4)** Reducerile nu se cumulează.

***NOTA 1.*** *Distanţa de siguranţă poate fi redusă cu cel mult 20% între clădirile din care cel puţin una este echipată cu instalaţii de stingere a incendiului cu sprinklere.*

***NOTA 2****. La clădirile la care s-au aplicat prevederile art. 21(1) de reducere a condiţiilor de rezistenţă la foc, distanţele de siguranţă se menţin pentru nivelul IV – V de stabilitate la foc.*

***NOTA 3.*** *În cadrul unui compartiment de incendiu, distanţele dintre clădiri nu se normează.*

Art. 23. Clădirile cu destinaţii sau funcţiuni diferite, grupate sau comasate în cadrul unui compartiment de incendiu, se separă între ele cu pereţi şi planşee corespunzătoare destinaţiilor, categoriilor de substanţe şi materiale conţinute, procesate sau depozitate precum şi riscurilor de incendiu, (inclusiv densităţii sarcinii termice).

**SECŢIUNEA III**

#### **ALCĂTUIRI CONSTRUCTIVE**

##### Dispoziţii generale

Art. 24 (1) Se recomandă ca elementele de construcţie combustibile să nu aibă goluri interioare; eventualele goluri interioare ale acestora vor fi întrerupte, la cel mult 3,00 m pe verticală şi 6,00 m pe orizontală. Întreruperile se pot executa din acelaşi material/produs ca şi elementul.

(2) Golurile din elementele combustibile verticale nu trebuie să comunice cu cele din elementele combustibile orizontale.

(3) Întreruperea continuităţii golurilor orizontale se realizează obligatoriu în dreptul pereţilor iar a celor verticale în dreptul planşeelor. Întreruperea continuităţii golurilor interioare este obligatorie şi la placările combustibile ale pereţilor şi tavanelor, dar nu se referă la canalele de ventilare, la spaţiul de deasupra tavanelor suspendate cu rol de ventilare.

Art. 25. (1) Pentru întârzierea propagării incendiilor prin exteriorul clădirii (pe faţadă) vitrările succesive pe verticală ale închiderilor perimetrale de orice fel se prevăd cu fâşii (parapeţi) cu înălţimea de cel puţin 1,20 m, E 30 în dreptul planşeelor, dispuse în planul închiderii perimetrale sau adiacent închiderii perimetrale spre interiorul clădirii, cu excepţia clădirilor cu nivelul de stabilitate V.

(2) Zonele verticale E 30 dintre vitrări, pot fi înlocuite de planşee orizontale continui (copertine, balcoane, bowindouri), rezistente la foc RE 30 şi având lăţimea cel puţin de 1,20 m masurată pe orizontală.

(3) Se admite cumularea lăţimii părţii orizontale cu înălţimea zonei parapetului vertical E 30, astfel ca lungimea lor însumată la fiecare etaj să fie de minimum 1,20 m.

Învelitorile acoperişurilor

Art. 26. Produsele utilizate pentru realizarea învelitorilor acoperişurilor vor fi corespunzătoare caracteristicilor anexei 3 din Regulamentul de clasificare a produselor pentru construcţii pe baza caracteristicilor de comportare la foc.

##### Galerii, canale

Art. 27. Montarea în aceeaşi galerie, canal sau estacadă a unor conducte ori sisteme de transport pentru lichide sau gaze, al căror amestec poate produce explozie sau incendiu, nu este admisă.

Art. 28. Galeriile, canalele şi estacadele care constituie căi de evacuare a persoanelor, precum şi cele destinate transportării substanţelor combustibile, care trec la mai puţin de 3 m pe deasupra clădirilor, vor fi executate din produse A1 fără perforaţii cu rezistenţa la foc corespunzătoare nivelului de stabilitate la foc a clădirii (compartimentului) respectiv.

Art. 29. Galeriile şi canalele închise, prin care se transporta materialele combustibile sau conţin materiale ori elemente combustibile, vor avea asigurate posibilităţi de evacuare a fumului.

Art. 30. La trecerea canalelor, conductelor sau cablurilor prin pereţi şi planşee antifoc sau cu rol de limitare a propagătii focului, golurile din jurul acestora se vor etanşa cu sisteme şi alcătuiri agrementate tehnic, din produse A1, A2, cu aceiaşi rezistenţă la foc cu cea a peretelui/planşeului traversat.

Art. 31. (1) La intrarea în clădiri a galeriilor, estacadelor şi a canalelor de orice fel, se vor lua măsuri de protecţie a golurilor în funcţie de natura materialelor din care sunt executate, şi a celor transportate, de destinaţia spaţiilor spre care acced şi de rolul de protecţie la foc al peretelui traversat. Atunci când normativul nu impune măsuri de protectie speciale, vor fi prevăzute uşi E 15, iar în cazuri justificate în care condiţiile tehnice sau funcţionale nu permit montarea acestora, golurile se pot proteja cu perdele de apă.

(2) Fac excepţie estacadele, galeriile şi canalele deschise realizate din elemente A1, A2, prin care se transportă materiale incombustibile, la care protejarea golurilor este obligatorie numai când traversează pereţi antifoc.

**Art. 32. (1)** Laclădirile de nivelul de stabilitate la foc **I…III,** pereţii ghenelor verticale şi orizontale pentru conducte şi cabluri vor fi cel puţin **A1, A2**-**s1,d0** rezistenţi la foc **EI 30,** iar trapele şi uşile de vizitare vor fi cel puţin **A1, A2-s1,d0,** rezistente la foc **EI1 30.**

**(2)** In clădirile de nivelul **IV** de stabilitate la foc, pereţii tuturor ghenelor verticale şi orizontale pentru conducte şi cabluri trebuie să fie **A1, A2-s1,d0, B-s1,d0**, rezistenţi la foc minim **EI 15**, iar trapele şi uşile de vizitare practicate în pereţii acestora, trebuie să fie **A1, A2-s1,d0, B-s1,d0, C-s1,d0**.Pentru nivelul **V** de stabilitate la foc nu se normează.

(3) În cazul în care pereţii şi trapele sau uşile ghenelor nu sunt rezistente la foc, la trecerea prin pereţi şi planşee, ghenele vor avea închise spaţiile dintre conducte sau cabluri, cu elemente şi produse clasa de reacţie la foc A1 sau A2-s1,d0 cu rezistenţa la foc – EI echivalentă cu cea a elementului străpuns.

(4) La clădirile înalte sau foarte înalte se vor respecta prevederile specifice (art. 242.)

##### Coşuri, tuburi

Art. 33. Coşurile de fum (sau de ventilare) şi generatoarele de căldură (sobele), se alcătuiesc, execută şi izoleaza faţă de elementele combustibile ale clădirii conform reglementarilor tehnice în acest domeniu, astfel încât să nu conducă la incendii datorită transmiterii căldurii sau a scăparilor de gaze fierbinţi, flăcări, scântei, etc.

Art. 34. (1) Distanţa minimă dintre coşurile de fum şi materialele combustibile adiacente ale clădirilor, va fi conform prevederilor standardului SR EN 15287.

(2) Coşurile de fum amplasate în interiorul clădirilor cu mai mult de un nivel, trebuie să fie realizate sau închise în canale cu clasa de reacţie la foc A1, A2-s1,d0, şi cu rezistenţa la foc de minimum EI 60.

Art. 35. (1) Pentru ventilarea bucătariilor se va folosi un regim de depresiune sau un sistem echilibrat de presiune. Bucătăriile mici se pot ventila natural .

(2) Hotele de captare a degajărilor de căldură ale unor echipamente, dispozitive, aparate, etc. şi tubulatura acestora, vor fi realizate din materiale A1, A2-s1,d0, B-s1,d0), etanşe la foc E 15 i ↔ o , ve sau ho şi izolate faţă de elementele şi materialele combustibile alaturate.

(3) În cazul bucătăriilor de preparare a hranei din unităţi comerciale Com 1 şi Com 2 definite conform tabel nr. 28 este obligatorie îndeplinirea următoarelor condiţii:

**a)** Hotele, conductele de evacuare şi alte dispozitive de captare trebuie să fie realizate din materiale din clasa **A1,** sau **A2-s1,d0** de reacţie la foc.

**b)** Hotele şi conductele de evacuare se amplasează la cel puţin **0,5 m** faţă de elemente şi materiale alcătuite din materiale combustibile.

**c)** Hotele, conductele de evacuare şi alte dispozitive de captare se izolează **cu materiale din clasa de reacţie la foc A1, A2s1,do** faţă de elementele şi materialele combustibile situate la mai puţin de **1,00 m**.

**d)** Conductele de evacuare aferente hotelor, la trecerile prin pereţi şi planşee, precum şi în interiorul încăperilor cu altă destinaţie, trebuie să fie realizate din materiale din clasa **A1** sau **A2-s1,d0** de reacţie la foc şi să asigure rezistenţa la foc egală cu cea a elementelor străpunse.

e)Ventilatoarele de evacuare trebuie să fie rezistente la foc **F300 60**.

f) Racordurile dintre ventilatoarele de evacuare şi conducte trebuie să fie din clasa de reacţie la foc **A2-s1,d0**.

Art. 36. (1) Elementele de construcţie care separă de restul clădirii camerele de pubele pentru gunoi, vor fi realizate din materiale A1 rezistente la foc minimum EI 60 şi uşi rezistente la foc minimum EI 30-C4.

(2) Camerele de pubele vor avea asigurată evacuarea fumului în exterior prin tiraj natural-organizat, minimum 1% din arie, sau prin sistem mecanic.

Art. 37. Tuburile pentru gunoi vor fi realizate din materiale A1, A2, B, iar accesul din clădire la acestea se asigura, de regula, prin exterior (logii, balcoane), sau prin încăpere separată de restul clădirii prin pereţi A1, A2, rezistenti la foc minimum EI 60 iar fata de casa scării prin pereţi corespunzatori nivelului de stabilitate şi uşi E 30- C4 la nivelele I, II sau III de stabilitate la foc, respectiv pereţi EI 30 şi uşi E 15- C4 la nivelul IV de stabilitate la foc, iar la nivelul V rezistenta la foc nu este normată. .

##### Ascensoare (lifturi)

Art. 38. (1) Puturile ascensoarelor şi in general ale sistemelor de transport pe verticală, inclusiv încăperile pentru masinile aferente acestora, se separă de restul clădirii prin elemente A1, A2, cu rezistenţa la foc corespunzătoare nivelului de stabilitate la foc, tipului de clădire şi destinaţiei, dar nu mai puţin de EI 60 pentru pereţi. La clădirile înalte şi foarte înalte se respectă prevederile specifice din art. 249-254.

(2) De la prevederile alin. (1) sunt exceptate ascensoarele panoramice.

(3) Pentru ascensoarele de persoane inglobate in case de scări sau amplasate in atriumuri ori dispuse in exteriorul clădirilor care nu sunt înalte sau foarte înalte, precum şi cele pentru acces la platforme, galerii sau pasarele deschise, nu este obligatorie separarea de restul clădirii prin elemente rezistente la foc.

**(4)** Incăpereaîn care sunt amplasate echipamentele, trebuie să aibă pereţii încăperii **EI 60** iar uşa de comunicare cu restul clădirii trebuie să fie **EI1 30-C3**. Accesul la acestă încăpere se asigură cu chei sau card amplasate in apropierea încăperii.

**(5)** Ansamblul puţului liftului şi încăperii echipamentelor trebuie prevăzut cu ventilare în suprapresiune, cu introducere de aer din exteriorul ansamblului lift/încăpere, atunci când înălţimea acestuia este mai mare de **20 m**.

Dacă puţul liftului şi încăperea echipamentelor sunt ventilate independent, una de cealaltă, suprafeţele deschiderilor de ventilare trebuie să fie pentru fiecare de minimum **1%** din suprafaţă orizontală a puţului liftului, respectiv încăperii echipamentelor.

Dacă puţul liftului şi încăperea echipamentelor sunt ventilate prin deschideri amplasate la partea superioară a puţului liftului, deschiderile de ventilare trebuie să fie de minimum **4%** din suprafaţă orizontală a puţului liftului.

**(6)** Pentru ascensoarele la care echipamentele sunt dispuse in puţul liftului, este obligatorie prevederea sistemelor de detectare a incendiului, care vor comanda aducerea liftului la primul nivel practic posibil şi să nu mai primească alte comenzi. In acest caz, o alarmă acustică va alarma utilizatorii liftului că trebuie să se evacueze la oprirea liftului. Uşile vor rămâne deschise pentru cel puţin **15** secunde pentru evacuarea utilizatorilor. Dispozitivele pentru deschiderea uşilor vor rămâne active, astfel de manevre fiind prioritare faţă de alte comenzi.

**(7)** La imobilele echipate cu sisteme de detectare, semnalizare şi alarmă la incendiu ascensoarele vor fi comandate pentru a ajunge la nivelurile de evacuare in cazul detectării incendiului in exteriorul liftului. Uşile vor rămâne deschise cel puţin **15** secunde pentru evacuarea utilizatorilor. Dispozitivele pentru deschiderea uşilor vor rămâne active, astfel de manevre fiind prioritare faţă de alte comenzi. Ascensoarele vor putea fi repuse in funcţiune numai de persoane autorizate pentru această activităte.

(8) Ascensoarele mici de materiale, electrice sau hidraulice (de tip monte-charge) se separă cu pereţi rezistenţi la foc REI/EI 60 iar uşile de serviciu vor fi EI2 30 la nivelurile I, II sau III de stabilitate la foc, respectiv pereţi REI/EI 30 şi uşi E 15 la nivelul IV de stabilitate la foc. La nivelul V de stabiltate la foc, rezistenţa la foc nu este normată.

**(9)** În casele de scări de evacuare nu este admisă amplasarea ascensoarelor pentru materiale, precum şi a oricarui sistem de transport de materiale pe verticală.

##### Ascensoare de intervenţie în caz de incendiu (de pompieri)

**Art. 39. (1)** Ascensoarele pentru pompieri, inclusiv cabina şi accesoriile, vor îndeplini cerinţele minime de performanţă prevăzute în standardele de referinţă **SR EN 81-1** şi **SR EN 81-2** asigurând:

* salvarea pompierilor blocaţi în cabina ascensorului;
* sistemul de comandă;
* chemarea prioritară pentru ascensorul de pompieri;
* utilizarea ascensorului sub controlul pompierilor;

**(2)** La clădirile înalte se prevede cel puţin un ascensor de intervenţie pentru pompieri; la clădirile foarte înalte se prevăd cel puţin două ascensoare de intervenţie.

**(3)** În clădirile înalte şi foarte înalte pereţii puţurilor ascensoarelor de pompieri vor fi **REI/EI 240** când acestea sunt amplasate singure în puţ, iar dacă se amplasează într-un puţ comun cu alte ascensoare de persoane, ascensorul de pompieri trebuie separat de celelalte cu un perete rezistent la foc **EI 240.**

**(4)** Ascensoarele de pompieri la clădirile înalte şi foarte înalte se protejează cu uşi rezistente la foc minimum **EI 120-C** sau prin încăperi tampon în faţa uşii de palier, cu pereţi REI/**EI 120** şi planşee **REI 120**, prevăzute cu uşi **EI 60-C5 Sm**. Încăperea tampon va avea suprafaţa de minimum **6 m2** .

**Art 40. (1)** Ascensoarele de pompieri se pot amplasa în acelaşi puţ cu ascensoarele de persoane, fără separarea cu perete rezistent la foc **REI/EI 240,** în următoarele condiţii**:**

**(a)** Puţul comun trebuie să îndeplinească cerinţele de rezistenţă la foc ale puţurilor ascensoarelor de pompieri precizate la alin **(2).**

**(b)** Uşile încăperilor tampon şi de palier ale ascensoarelor de persoane, trebuie să asigure rezistenţa la foc prevăzută la alin **(4).**

**(c)** Pereţii şi uşile camerei maşinilor ascensoarelor de persoane trebuie să asigure rezistenţa la foc prevăzută la alin **(3)** şi **(4).**

**(d)** Ascensoarele de persoane şi echipamentele lor electrice trebuie să aibă aceeaşi protecţie împotriva incendiului ca ascensorul de pompieri pentru a exista siguranţa unei funcţionări corecte a acestuia din urmă.

**(2)** Dacă un ascensor de pompieri are o cabină cu două accese, toate uşile de palier care nu sunt destinate să fie utilizate de pompieri trebuie protejate **EI** pentru o durată egală cu cea a pereţilor puţului.

**(3)** Un ascensor de pompieri trebuie să deservească toate nivelurile clădirii.

**(4)** Dimensiunile cabinei ascensorului de pompieri trebuie să fie de minimum **1100 mm** lăţime şi **1400 mm** adâncime; lăţimea minimă a pasajului liber al uşii de cabină trebuie să fie de **800 mm** cu o sarcină nominală de **630 kg**.

Dacă ascensorul de pompieri este destinat a fi utilizat pentru evacuare, pentru a transporta tărgi sau paturi sau este un ascensor care are o cabină cu două accese, atunci sarcina nominală minimă trebuie să fie de **1000 kg** şi dimensiunile cabinei de **1100 mm** lăţime şi **2100 mm** adâncime, aşa cum este definit în **ISO 4190-1 .**

.

##### Finisaje

**Art. 41** Finisajele pe căile de evacuare (pereţi, plafoane, pardoseli) trebuie să respecte clasele de reacţie la foc ale căilor de evacuare corespunzatoare destinaţiilor şi nivelurilor de stabilitate prevazute în **tabelele 3-9.**

Pentru pardoseli se admit şi finisaje din folii de max. 0,5 cm grosime CFL-s1 care vor fi lipite pe suport A1, A2-s1,d0. Se admit pardoseli din lemn CFL-s1, şi mochete de maximum 2 cm grosime CFL-s1 care vor fi lipite pe suport A1, A2-s1d0.

Art. 42. (1) La placarea cu materiale combustibile a pereţilor A1,A2 s1d0 rezistenţi la foc, se vor lua măsuri de protecţie, cum sunt: tratare cu substanţe ignifuge, întreruperi locale ale continuităţii materialelor combustibile, prevederea instalaţiilor automate de stingere, etc. conform prevederilor reglementărilor tehnice aplicabile, in vigoare.

(2) Finisajele şi tratamentele termice sau fonice combustibile montate pe pereţi A1 sau A2-s1,d0 rezistenţi la foc, nu vor crea goluri cu adâncimea mai mare de 20 cm faţă de aceştia.

(3) Finisajele combustibile, placările, tratamentele fonice şi termice, vor fi astfel montate sau protejate faţă de aparate electrice, corpuri de iluminat şi în general de orice sursă de incălzire, încât să se evite aprinderea lor.

Art. 43. (1) La clădirile (cu excepţia blocurilor de locuit) cu mai mult de 20 m înălţime totală (până la coamă/atic) măsurată faţă de terenul carosabil adiacent accesibil autospecialelor de intervenţie ale pompierilor, sau care au mai mult de cinci niveluri supraterane, dar nu sunt clădiri înalte sau foarte înalte, sistemele compozite pentru izolarea termica exterioară trebuie să fie din clasa de reacţie la foc B - s2, d0.sau mai sigură

(2) La clădirile (cu excepţia blocurilor de locuit)cu până la 20 m înălţime totală (până la coamă/atic) măsurată conform alineatului (1), sau cu maximum cinci niveluri supraterane, sistemele compozite pentru izolarea termică exterioară trebuie să fie din clasa de reacţie la foc **C - s2, d0. s**au maisigură

(3) Pentru termoizolaţiile combustibile din clasa de reacţie la foc cel puţin C - s2, d0 şi grosimea mai mare de 10 cm montate pe pereţi exteriori si protejate cu tencuieli multistrat, se vor monta deasupra golurilor (ferestre, uşi), termoizolaţii cu clasa A1 sau A2-s1, d0 de reacţie la foc, de aceeaşi grosime cu materialul termoizolant, pe o înălţime de minim 30 cm şi care să depăşească golurile cu minim 30 cm de o parte şi de alta. Se admite înlocuirea acestora cu o fâşie continuă (brâu) de termoizolaţie din clasa de reacţie la foc A1 sau A2-s1, d0, de aceeaşi grosime cu materialul termoizolant în dreptul planşeelor.

Tabelul nr. 3.

**Termoizolaţia anvelopei la clădiri care nu sunt blocuri de locuinţe**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cu înălţimea H maximum**  **20 m şi maximum 5 niveluri** | **Peste 20 m şi maximum 28 m** | **Inalte şi foarte înalte**  **(peste 28 m)** |
| **C-s2,d0**  **Dacă au peste 10 cm grosime se bordează cu 30 cm A1, A2-s1d0** | **B-s2,d0** | **A1,A2-s1,d0** |

**Art. 44. (1)** La blocurile de locuit care nu sunt înalte sau foarte înalte, precum şi la cele existente cu **H** bloc **≤ P+11 E** sistemele compozite pentru izolare termică în structura compactă exterioară trebuie să fie din clasa de reacţie la foc **B-s2d0.**

Se realizează bordarea golurilor (ferestre şi uşi) pe laturile exterioare cu materiale termoizolante din clasa de reacţie la foc **A1** sau **A2-s1,d0** cu lăţimea de 0,30 m şi cu aceeaşi grosime cu a materialului termoizolant al faţadei sau bordarea cu fâşii orizontale continue de material termoizolant cu clasa de reacţie la foc **A1, A2 s1 d0** dispuse în dreptul tuturor planşeelor clădirii cu lăţimea de minimum 0,30 m şi cu aceeaşi grosime cu a materialului termoizolant **B s2 d0** utilizat la termoizolarea faţadei.

Pentru sistemele compozite de izolare termică cu aer ventilat clasa de reacţie la foc a materialului termoizolant trebuie să fie **A1** sau **A2 si d0.**

**(2)** La blocurile de locuit **care sunt înalte sau foarte înalte, precum şi la cele existente** cu H bloc ≥ P+11E sistemele compozite pentru izolare termică in structură compactă exterioară trebuie să fie din clasa de reacţie la foc **A1, A2-s1d0**.

**(3)** Tâmplăria exterioară la blocurile de locuinţe care nu sunt înalte sau foarte înalte, **poate** fi din produse **C-s2,d0** sau mai sigure; la clădirile înalte şi foarte înalte va fi **A1** sau **A2-s1,d0.**

**(4)** Termoizolaţia planşeelor dintre subsol şi parter la blocurile de locuinţe va fi **B-s1,d0** cu excepţia clădirilor înalte şi foarte înalte, la care aceasta va fi **A1** sau **A2-s1,d0.**

Tabelul nr. 4.

**Termoizolaţia anvelopei la blocuri de locuinţe**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Blocuri noi care nu sunt înalte sau foarte înalte (maximum 28 m)** | | **Blocuri existente (vechi) cu H maximum P+11E** | **Blocuri de locuinţe înalte sau foarte înalte (peste 28 m) precum şi la sistemele compozite de izolare termică cu aer ventilat (orice înălţime)** |
| **B-s1,d0**  **Bordarea golurilor** | **B-s1,d0**  **cu 30 cm A1, A2—s1,d0** | | **A1,A2-s1,d0** |

Art.45. La clădirile înalte şi foarte înalte, materialele şi produsele utilizate pentru închiderile perimetrale ( pereţi exteriori, pereţi cortină ) inclusiv finisajul sau placarea exterioară a acestora şi materialele termoizolante trebuie să fie din clasa de reacţie la foc A1 sau A2-s1,d0.

**Art.46.** La clădirile cu faţade ventilate se vor respecta prevederile legale în vigoare aplicabile.

##### Plafoane suspendate şi pardoseli supraînălţate

Art. 47. (1) Plafoanele suspendate combustibile (care nu se încadrează în produse A1, A2 sau B-s1,d0) şi pardoselile supraînălţate combustibile (care nu se încadrează în produse A1, A2, sau B) trebuie sa aibe continuitatea întreruptă, cel puţin la limita pereţilor încăperii şi în dreptul rosturilor de tasare-dilatare ale clădirii. Întreruperile se realizează prin fâşii incombustibile sau lipsa plafonului de minimum 0,60 m lăţime.

**(2)** La plafoanele false combustibile sau incombustibile suspendate de planşee, continuitatea golului dintre plafon şi planseu se întrerupe, prin diafragme din produse **A1, A2-s1,d0, B-s1,d0**. sau, prin perdele de apă, dispuse la maximum **25 m** pe două direcţii perpendiculare.

**(3)** Sunt exceptate plafoanele suspendate care nu sunt pline (de tip perforat, lamelar, fagure, grătar sau altele similare) precum şi în cazul protejării cu instalaţii de tip sprinkler a spaţiului dintre plafon şi planşeu.

(4) Pe căile de evacuare, produsele şi materialele folosite la structura de susţinere şi intradosul pardoselilor supraînalţate precum şi cele din spaţiile de sub pardoseli, trebuie să se încadreze în clasa de reacţie la foc B-s1,d0 sau mai sigură iar în incintele/încăperile care nu sunt căi de evacuare, acestea trebuie să conţină produse din cel puţin clasa C-s1d1. Se exceptează cablurile electrice şi cablurile de date.

(5) Plafoanele false, tratamentele fonice şi termice, pardoselile supraînalţate, vor fi astfel montate sau protejate faţă de aparate electrice, corpuri de iluminat şi în general de orice sursă de încălzire, încât să nu fie posibilă aprinderea lor.

##### Pereţi cortină

**Art. 48.** Pereţii cortină utilizaţi la închiderile perimetrale ale clădirilor, se realizează din produse şi elemente de construcţie **A1, A2-s1,d0**, asigurând rezistenţa la foc corespunzătoare condiţiilor de încadrare în nivelul de stabilitate la foc al clădirii pentru pereţi exteriori.

Art. 49. Pentru întârzierea propagării incendiilor prin exteriorul clădirii (pe faţadă) vitrările pereţilor cortină se prevăd cu zone cu înălţimea de cel puţin 1,20 m, E 30 în dreptul planşeelor, dispuse în planul închiderii perimetrale sau în interiorul clădirii (adiacent închiderii perimetrale).

Art. 50. În cazul soluţiilor combinate, zonele E 30 dintre vitrari, pot fi înlocuite de planşee orizontale continui (copertine, balcoane, bowindouri), rezistente la foc RE 30 şi lăţimea cel puţin de 1,20 m masurată pe orizontală. Se admite atât cumularea lăţimii copertinei cu înălţimea zonei E 30, cât şi alternarea neuniformă de parapeţi cu copertine de dimensiuni diferite, astfel ca lungimea lor însumată la fiecare etaj să fie de minimum 1,20 m.

Art. 51. În dreptul planşeelor clădirii, spaţiul liber dintre peretele cortină şi planşeu se etanşează cu produse/sisteme care asigură minimum E 30 etanşeitate la foc, astfel încât să se întârzie propagarea incendiilor prin interior.

Art. 52. (1) La clădirile care nu sunt înalte, foarte înalte pentru întârzierea propagării fumului şi a focului, la pereţii cortină care nu au zone pline E 30, sub planşeele de rezistenţa ale clădirii se dispun ecrane continui de cel puţin 0,50 m înălţime, din produse A1, A2, sau B, minimum E 30. (care pot fi chiar grinda din structura). Ecranele se pot dispune la maximum 35 cm de peretele cortină. Atunci când plafoanele false sunt dispuse la limita inferioară a ecranelor, pentru a conta pe eficienţa ecranelor, în plafoane se vor asigura spaţii libere (traforuri) cu suprafaţa de cel puţin 20% din aria planşeului încăperii, prin care fumul să patrundă în spatele ecranului, perforaţia fiind de cel puţin 25% din aria zonei perforate a plafonului. Ecranele pot fi înlocuite cu instalaţie automată cu perdea de apă, care să asigure protecţia pe timpul normat.

(2) Zona perforată va avea cel puţin 60 cm lăţime şi va fi delimitată spre interior cu ecran E 30.

Art. 53. (1) Pereţii cortină se ancorează cu elemente cu aceiaşi rezistenţă la foc cu cea a peretelui cortină, de structura de rezistenţa a clădirii pe care o inchide perimetral.

(2) Materialele sau produsele termoizolante utilizate la pereţii cortină vor fi A1…B-s1d0.

(3). Fac excepţie de la prevederile art. 49- 51 pereţii cortină cu vitrare rezistentă la foc, care asigură rezistenţa la foc cel puţin la una din condiţiile EI 30 (i→o), E 30 (i→o), EW 30 (i→o), determinată potrivit reglementărilor aplicabile.

**Art. 54. (1)** Faţada dublu ventilată comportă doi pereţi paraleli cu un spaţiu între ei. Un sistem de faţade dublu ventilate este considerat satisfăcător din punct de vedere al securităţii la incendiu, cu condiţia ca peretele interior al faţadei dublu ventilate să respecte regulile faţadei simple, iar peretele exterior să se deschidă automat în caz de incendiu, în aşa fel încât să anuleze efectul de coş; acestă deschidere poate fi:

* cu ochiuri mobile distribuite pe toată suprafaţa faţadei, cu deschiderea spre exterior, deschiderea făcându-se în jurul axei orizontale inferioare a ochiului mobil, cu cel puţin **300**; suprafaţa totală a ochiurilor mobile va fi de cel puţin 50% din suprafaţa faţadei;
* cu ochiuri fixe pe maximum jumătate din suprafaţa faţadei, repartizate uniform.

**(2)** În cazul în care aceste condiţii nu sunt respectate, atunci peretele interior al faţadei dublu ventilate va respecta una din următoarele condiţii:

* E 60 pe toată înălţimea;
* EI 30 pe toată înălţimea;
* EI 60 din două în două niveluri.

**(3).** O ultimă soluţie este aceea de a echipa spaţiul dintre cei doi pereţi ai faţadei dublu ventilate cu o perdea de apă şi totodată cu un sistem de desfumare. În această situaţie nu mai este necesar ca peretele interior să fie E sau EI. Dar dacă peretele interior al faţadei dublu ventilate este vitrat, acesta va fi executat cu geam securit.

##### Case de scări

Art. 55. Pereţii caselor de scări închise din clădirile de nivelul I şi II de stabilitate la foc, trebuie să fie A1, A2-s1,d0, rezistenţi la foc minimum REI/EI 180 pentru nivelul I de stabiltate si respectiv REI/EI 120 pentru niverlul II de stabilitate şi după caz, rezistenţi la explozie; în clădirile de nivelul III de stabilitate la foc să fie A1, A2-s1,d0, rezistenţi la foc minimum REI/EI 90 iar în clădirile de nivelul IV şi respectiv V de stabilitate la foc, ei pot fi C sau D, cu rezistenţa la foc de minimum EI 30 şi respectiv EI 15.

Art. 56. Casele de scări şi ieşirile lor spre exterior se separă faţă de restul clădirii prin planşee A1, A2-s1,d0 cu rezistenţa la foc conform nivelului de stabilitate dar nu mai puţin de REI 60 la clădirile de nivelul I÷III de stabilitate la foc. La clădirile de nivelurile IV şi V de stabilitate la foc, acestea pot fi cel puţin B-s1,d0, respectiv D-s2,d0, cu rezistenţa la foc REI 30, respectiv REI 15 .

###### Tabelul nr. 5

Pereţi şi uşi de separare a căilor de evacuare la clădiri administrative

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nivel de stabilitate  la foc | Niveluri de comportare la foc admise pentru pereţii căilor de evacuare şi uşile aferente echipate cu autoînchidere sau închidere automată în caz de incendiu | | |
| la coridoare şi la holuri\* | la case de scări închise | |
| pereţi | pereţi | uşi |
| I | A1, A2-s1,d0 – EI 60 | A1, A2-s1,d0 – EI 180 | C-s1d0 E 15 - C5 Sm |
| II | A1, A2-s1,d0 – EI 30 | A1, A2-s1,d0 – REI 120 | D-s2d0 E 15 - C5 Sm |
| III | B-s1,d0 – EI 15 | A1, A2-s1,d0 – EI 90 | D-s2d0 - C5 |
| IV | C-s2d0 – EI 15 | B-s1,d0 – EI 30 | D-s2d0 - C5 |
| V | D-s2d0 | C-s1d0 – EI 15 | D-s2d0 ─ |

\* la nivelul I şi II de stabilitate, uşile la coridoare şi holuri vor fi pline sau cu geam armat

Tabelul nr.6

Pereţi şi uşi de separare a căilor de evacuare din clădirile comerciale

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nivel de stabilitate  la foc | Niveluri de comportare la foc admise pentru pereţii căilor de evacuare şi uşile aferente echipate cu autoînchidere sau închidere automată în caz de incendiu | | |
| la coridoare şi la holuri\* | la case de scări închise | |
| pereţi | pereţi | uşi |
| I | A1,A2-s1,d0 - EI 90 | A1,A2-s1,d0 - EI 180 | E 30 - C5 Sm |
| II | A1,A2-s1,d0 - EI 60 | A1,A2-s1,d0 - EI 120 | E 30 - C5 Sm |
| III | B-s1,d0 - EI 45 | A1,A2-s1,d0 - EI 90 | E 15 - C5 Sa |
| IV | C-s2d0 - EI 30 | B-s1,d0 - EI 30 | E 15 – C5 |
| V | D-s2d0 - EI 15 | B-s1,d0 - EI 15 | ─ |

\* la nivelul I şi II de stabilitate, uşile la coridoare şi holuri vor fi pline sau cu geam armat

Tabelul nr.7

##### Pereţi şi uşi de separare a căilor de evacuare din clădiri pentru sănătate, cultură sau învăţământ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nivel de stabilitate la foc | Niveluri de comportare la foc admise pentru pereţii căilor de evacuare şi uşile aferente echipate cu autoînchidere sau închidere automată în caz de incendiu | | |
| la coridoare şi la holuri\* | la case de scări închise | |
| pereţi | pereţi | uşi |
| I | A1,A2-s1,d0 - EI 90 | A1,A2-s1,d0 - EI 180 | E 30 - C5 Sm |
| II | A1,A2-s1,d0 - EI 60 | A1,A2-s1,d0 - EI 120 | E 30 - C5 Sm |
| III | B-s1,d0 - EI 45 | A1,A2-s1,d0 - EI 90 | E 30 - C5 Sa |
| IV | C-s1d0 - EI 30 | B-s1,d0 - EI 30 | E 15 - C5 Sa |
| V | D-s1d0 - EI 15 | B-s1,d0 - EI 15 | – |

\* la nivelul I şi II de stabilitate, uşile la coridoare şi holuri vor fi pline sau cu geam armat

Tabelul nr. 8.

##### Pereţi şi uşi de separare a căilor de evacuare din clădiri de turism

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nivel de stabilitate la foc | Niveluri de comportare la foc admise pentru pereţii căilor de evacuare şi uşile aferente echipate cu autoînchidere sau închidere automată în caz de incendiu | | |
| la coridoare şi la holuri\* | la case de scări închise | |
| pereţi | pereţi | uşi |
| I | A1,A2-s1,d0 - EI 90 | A1,A2-s1,d0 - EI 180 | E 30 - C5 Sm |
| II | A1,A2-s1,d0 - EI 60 | A1,A2-s1,d0 - EI 120 | E 30 - C5 Sm |
| III | B-s1,d0 - EI 45 | A1,A2-s1,d0 - EI 90 | E 30 - C5 Sa |
| IV | C-s1d0 - EI 30 | B-s1,d0 - EI 30 | E 15 - C5 Sa |
| V | D-s1d0 - EI 15 | B-s1,d0 - EI 15 | – |

\* la nivelul I şi II de stabilitate, uşile la coridoare şi holuri vor fi pline sau cu geam armat

Tabelul nr. 9.

##### Pereţi şi uşi de separare a căilor de evacuare din clădiri de locuit

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nivel de stabilitate la foc | Niveluri de comportare la foc admise pentru pereţii căilor de evacuare şi uşile aferente echipate cu autoînchidere sau închidere automată în caz de incendiu | | |
| la coridoare şi la holuri\* | la case de scări închise | |
| pereţi | pereţi | uşi |
| I | A1, A2-s1,d0 – EI 60 | A1, A2-s1,d0 – EI 180 | C-s1d0 E 15 |
| II | A1, A2-s1,d0 – EI 30 | A1, A2-s1,d0 – REI 120 | D-s2d0 E 15 |
| III | B-s1,d0 – EI 15 | A1, A2-s1,d0 – EI 90 | D-s2d0 ─ |
| IV | C-s2d0 – EI 15 | B-s1,d0 – EI 30 | D-s2d0 ─ |
| V | D-s2d0 | C-s1d0 – EI 15 | D-s2d0 ─ |

\* la nivelul I şi II de stabiltate, uşile la coridoare şi holuri vor fi pline sau cu geam armat

Art. 57. Grinzile, podestele, rampele şi scărilor interioare închise sau deschise în clădirile de nivelul I sau II de stabilitate la foc, luate în considerare în calculul de evacuarea persoanelor, trebuie să fie A1, A2-s1,d0, cu rezistenţa la foc minimum de R 60 şi R 45 în clădiri de nivelul III de stabilitate la foc, iar la nivelelele IV şi V de stabilitate la foc, acestea pot fi cel mult B-s1,d0, respectiv D-s2,d0, cu rezistenţa la foc R 30, respectiv R 15.

Elementele de construcţie ale scărilor supantelor a căror arie este cel mult 40% din cea a încăperii/spaţiului în care se află, vor respecta condiţiile minime de reacţie la foc şi rezistenţa la foc, potrivit nivelului de stabilitate la foc a supantei, conform cerinţelor de mai sus. În cazul supantelor cu maxim 30 de utilizatori rezistenţa la foc a scărilor poate fi redusă până la R 15.

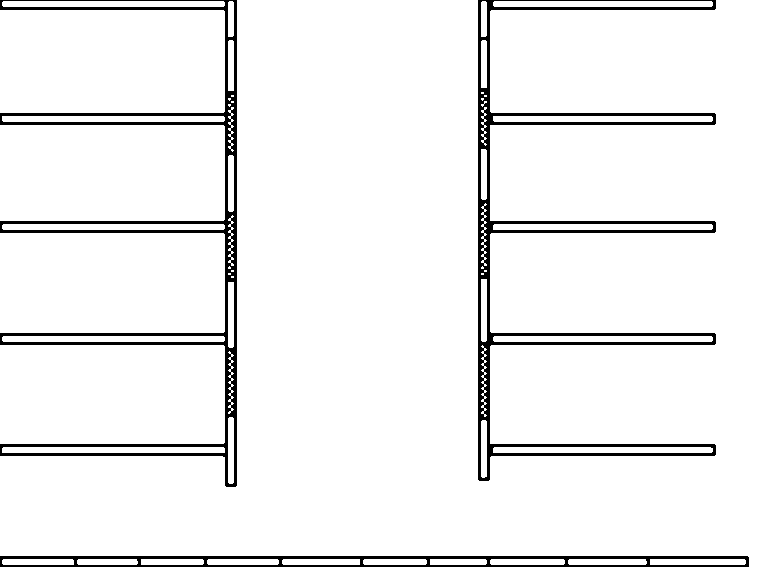
Art. 58. (1) Elementele de protecţie a golurilor de acces la casele de scări de evacuare, vor îndeplini condiţiile corespunzătoare, în funcţie de nivelul de stabilitate la foc şi destinaţie.

**(2)** Grosimea peretelui din spatele nişelor sau a sliţurilor din pereţii care delimitează casele de scări de evacuare închise, trebuie să asigure cel puţin rezistenţa la foc corespunzătoare peretelui casei de scară, în funcţie de nivelul de stabilitate la foc.

##### Atrium

**Art. 59. (1)** Atriumul al cărui volum liber este închis pe toate feţele laterale şi a cărui lăţime minimă este mai mică sau egală cu înălţimea feţei celei mai înalte şi care este deschis la partea superioară cel puţin 90%, este considerat **Atrium descoperit.**

Atrium descoperit



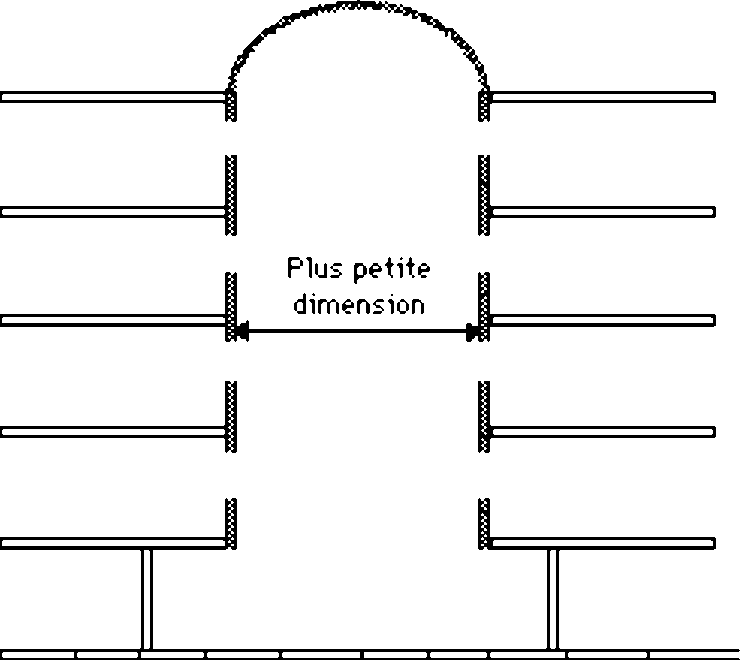
(2) Atriumul al carui volum este conform alin.(1) şi care este acoperit total sau parţial (mai mult de 10%) este considerat Atrium acoperit. In această categorie se disting două tipuri de atriumuri acoperite:

* atriumurile acoperite deschise sunt volumele conform alin.(1) ale căror niveluri, în afara celui dela bază, sunt deschise lateral.

Lăţimea

minimă

Atrium acoperit deschis

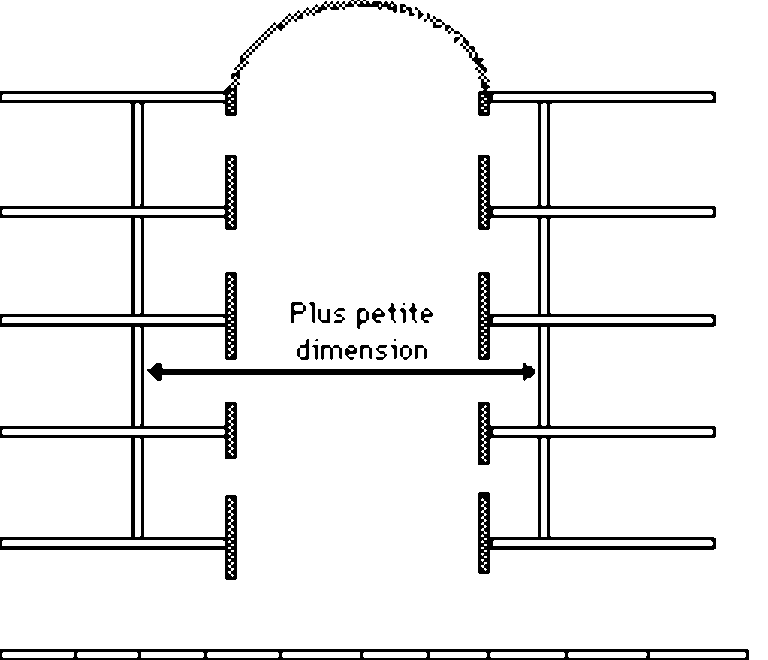


* Atriumurile acoperite închise sunt volumele conform alin.(1) ale căror niveluri sunt închise lateral prin pereţi, chiar dacă în aceşti pereţi există goluri, sau dacă nivelurile au balcoane sau o circulaţie orizontală deschisă între pereţi şi volumul atriumului.

Lătime

minimă

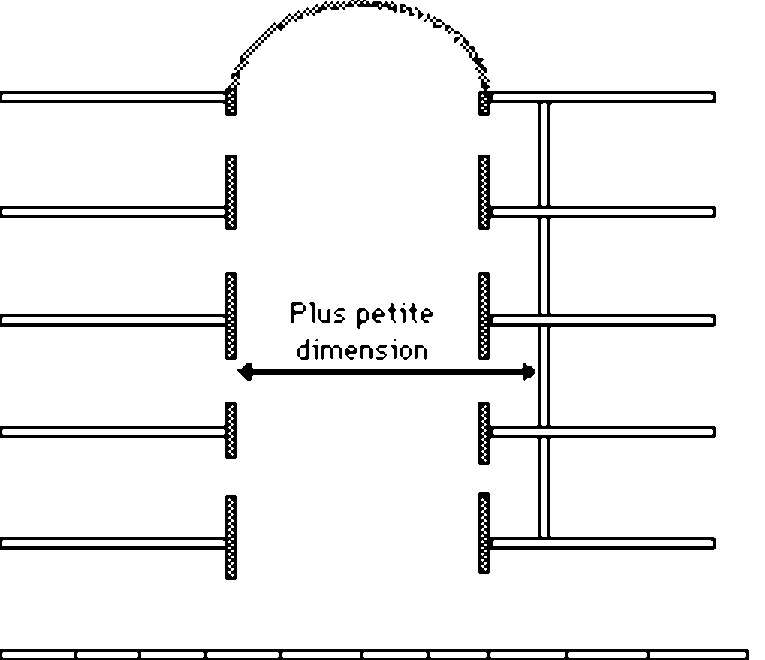
**Atrium acoperit închis**



a

lăţime minimă

**Atrium deschis pe o parte şi închis pe cealaltă parte**



Prevederile art. 59 la 68 din normativ se refera la acele atriumuri acoperite, care au proiecţia la sol a lăţimii celei mai mici de cel puţin √7 H (în care H este cea mai mică înălţime a atriumului şi care au cel puţin patru niveluri pe una sau mai multe laturi ale clădirilor adiacente atriumului. Atriumurile acoperite care nu se încadrează în condiţiile de mai sus, vor respecta în plus prevederile art. 68.

dar minimum patru niveluri ale clădirii

Art. 60. Pentru închiderile perimetrale ale atriumurilor, se utilizeaza produse şi elemente de clădire A1, A2- s1d0, B-s1d0, rezistente la foc minimum EI 15.

Art. 61. (1) Închiderile perimetrale vitrate ale atriumurilor acoperite închise se realizează astfel încât să limiteze propagarea incendiilor de la un nivel la altul prin zone cu înălţimea de cel puţin 1,20 m, E 60 în dreptul planşeelor.

(2) Zonele E 60 dintre vitrări, pot fi înlocuite de planşee orizontale continui (copertine), rezistente la foc RE 60 şi lăţimea cel puţin de 1,20 m măsurată pe orizontală. Se admite cumularea lăţimii copertinei cu înălţimea zonei E 60 pentru asigurarea dimensiunii de 1,20m.

Art. 62. Circulaţiile comune orizontale care sunt deschise spre atrium, se prevăd la limita lor spre atrium (sub planşee) cu ecrane continui A1, A2-s1,d0, etanşe, la foc minimum E 60, cu înălţimea de cel puţin 0,50 m, realizate similar prevederilor art. 52, fără a fi admisă înlocuirea lor cu instalaţie automată tip sprinkler sau perdea de apă. Ecranele se pot dispune la maximum 30 cm de limita atriumului. Atunci când plafoanele false sunt dispuse la limita inferioară a ecranelor, pentru a conta pe eficienţa ecranelor, în plafoane se vor asigura spaţii libere (traforuri) prin care fumul să patrundă în spatele ecranului, perforaţia fiind de cel puţin 25% din aria zonei perforate a plafonului. Zona perforată va avea cel puţin 60 cm lăţime şi va fi delimitată spre interior cu ecran E 30.

Art. 63. Dacă pentru separarea atriumurilor de restul clădirii se prevăd pereţi, aceştia trebuie să fie A1, A2-s1,d0 cu rezistenţa la foc de minimum EI 30. Dacă nu se asigură zona E 60 de 1,20 m înălţime dela art. 61, vitrările din pereţi nu vor depaşi 30% din suprafaţă peretelui şi vor fi A1, A2-s1,d0, etanşe la foc cel puţin E 15.

Art. 64. In atriumuri se pot utiliza mobilări (fixe sau mobile) din produse A1, A2, B, C, iar densitatea sarcinii termice nu va depaşi 420 MJ/m2. La determinarea densităţii sarcinii termice se ia în considerare aria cea mai mare (în afara de aria de la parter).

Art. 65. Luminatoarele şi cupolele care acoperă atriumurile se pot realiza cu structura A1, A2-s1,d0 şi vitrări A1, A2-s1,d0, B-s1,d0 sau B-s2d0. La clădirile înalte, foarte înalte sau cu săli aglomerate aceste vitrări vor fi A1, A2-s1,d0.

Art. 66. În clădirile cu atrium, nu se recomandă dispunerea adiacentă, neseparată de atrium, a unor spaţii cu densitatea sarcinii termice mai mare de 840 Mj/mp. Atunci când totuşi se prevăd (pentru activităţi comerciale, expozitii permanente cu exponate combustibile şi altele similare), aceste spaţii se echipează obligatoriu cu instalaţii automate de semnalizare şi stingere a incendiilor.

Art. 67. Spaţiile de depozitare, magaziile spaţiilor comerciale de produse combustibile, vor fi separate faţă de atriumuri prin elemente rezistente la foc corespunzătoare densităţii sarcinii termice.

Art. 68. (1) La realizarea unor atriumuri, patio sau curţi de lumină pe mai puţin de 4 niveluri şi acoperite, zonele pline cu înălţimea de cel puţin 1,20 m, dintre niveluri ( în dreptul planşeelor) prevăzute la art. 61, pot fi E 30.

(2) La realizarea unor atriumuri acoperite mai înguste decât cele de la art. 59 efectul de coş în caz de incendiu se măreşte şi este necesar să se ia una din următoarele măsuri suplimentare de protecţie faţă de cele pentru atriumurile care au lăţimea cea mai mică egală sau peste cea de la art. 59.:

a) mărirea zonei E 60 prevăzută la art. 61 la 90 cm. la fiecare nivel, inclusiv prin combinaţii cu copertine şi balcoane;

b) pereţii prevăzuţi la art. 63 pentru cazul separării cu pereţi ai atriumului vor fi EI 60

c) prevederea de perdea de apă la nivelul limitei atriumului, cu intrarea în funcţiune automată şi manuală şi cu durata de funcţionare cel puţin identică cu rezistenţa pereţilor înlocuitori de la art. 63 (adică 30, respectiv 60 minute) Perdelele de apa vor fi amplasate la înălţimea maxima eficienta conform reglementarilor specifice.

(3) La atriumurile neacoperite (conform art. 9c), se aplică prevederile pentru faţade.

##### Încăperi de depozitare

Art. 69. (1) Încăperile de depozitare a produselor şi substanţelor combustibile cu aria mai mare de 36 m2 situate în clădiri cu alte destinaţii, se separă faţă de restul clădirii prin pereţi şi planşee A1, A2-s1,d0, având rezistenţa la foc corespunzătoare. densităţii sarcinii termice (tabel nr.10) iar uşile vor fi rezistente la foc (EI1-C3 Sm) cu nivelul de performanţă egal cu jumătate din valoarea minimă impusă peretelui, dar nu mai mult de EI1 90 -C3 Sm.

(2) Clădirile pentru depozite se realizează conform prevederilor specifice ( a se vedea cap.5 şi cap.6).

Art. 70. Golurile de comunicaţie funcţională din elementele de compartimentare ale depozitelor precizate la art.69 se protejează cu elemente corespunzătoare prevederilor din capitolele specifice depozitelor.

Evacuarea fumului în caz de incendiu la depozitele cu aria mai mare de 36 mp, precizate la art.69 (1) este obligatorie şi se asigură prin dispozitive cu deschiderea automată în caz de incendiu, având aria liberă/suprafaţa utilă (aerodinamică) de minimum 1% din suprafaţă pardoselii sau cu sisteme mecanice de desfumare, corespunzător alcătuite, distribuite şi dimensionate.

##### Încăperi pentru instalaţii utilitare

Art. 71. (1) Staţiile de pompare a apei pentru incendiu, tabloul electric general şi grupurile electrogene care constituie surse electrice de rezerva ce alimentează dispozitive de protecţie la foc, vane de incendiu, se separă de restul clădirii, prin pereţi A1, A2-s1,d0, fără goluri şi cu rezistenţa la foc de REI/EI 180 şi planşee REI 90, având asigurat acces din exterior. Se admite şi comunicarea cu restul clădirii a acestor funcţiuni numai dintr-un coridor comun, prin uşă cu rezistenţa la foc de minimum EI1 90-C5 Sm sau încăperi tampon ventilate în suprapresiune (dacă nu are ferestre direct spre exterior) cu uşi EI1 45-C5 Sm.

(2) Prin acces din exterior se înţelege:

1. acces direct dacă staţiile de pompare sunt la parter ;
2. prin curte de lumină sau scară de intervenţie când sunt amplasate la maximum două niveluri subterane ;
3. direct prin scările ce deservesc construcţia subterană prin uşă EI1 90-C5 Sm sau printr-o încăpere tampon de protecţie a casei de scară cu uşi EI1 45-C5 Sm, în cazul amplasării la mai jos de două niveluri subterane.

**(3)** Aceleaşi măsuri de separare cu pereţi şi planşee şi de protejare a golurilor de comunicare sunt obligatorii şi pentru încăperile în care sunt amplasate sursele de alimentare de bază şi de rezervă ale staţiilor de pompare a apei pentru stingerea incendiilor (posturi trafo, grupuri electrogene, pompe cu motoare termice.

**(4)** Grupurile electrogene care constituie surse electrice de rezervă ce alimentează dispozitive de protecţie la foc se pot amplasa în clădiri deschise (şoproane) sau pe platforme deschise, adiacente obiectelor construite pe care le deservesc, la distanţe minime de siguranţă precizate în **tabelul nr. 2** (considerând grupul electrogen în nivelul de stabilitate la foc IV-V), sau se prevăd elemente verticale rezistente la foc **EI 180**.

Art. 72. (1) Sălile de cazane aferente sistemului de încălzire centrală se separă de restul clădirii prin pereţi şi planşee A1, A2-s1,d0 cu rezistenţa la foc, dar minimum EI/REI 90.

(2) În pereţii de separare se admit goluri de comunicare cu restul clădirii, protejate cu uşi A1, rezistente la foc minimum EI2 15-C5 Sm şi deschidere spre exterior.

Art. 73. (1) Încăperile pentru ventilatoare, filtre, camere de desprîfuire şi cicloane, prin care se vehiculează gaze, vapori, praf sau deşeuri combustibile se separă funcţional faţă de restul clădirii prin elemente despărţitoare A1, cu rezistenţa la foc corespunzătoare, dar cel puţin REI/EI 60 şi după caz rezistente la explozie. Accesul la aceste încăperi, trebuie să fie din exterior sau din încăperi fără riscuri sau pericole de incendiu (cu densitatea sarcinii termice sub 105 MJ/m2), prin uşi A1, EI2 30-C3 Sa.

(2) La clădirile cu înălţimi diferite, în cazul în care încăperea centralelor de ventilare/ climatizare sau unităţile exterioare sunt amplasate pe acoperişul clădirii mai joase, acestea trebuie să fie dispuse la o distanţă de cel puţin 4m faţă de pereţii exteriori ai clădirii mai înalte, dacă în aceştia sunt prevăzute goluri. În situaţia în care nu se poate respecta distanţa menţionată se iau măsuri pentru asigurarea rezistenţei la foc a pereţilor de cel puţin REI/EI 60 minute şi protejarea golurilor din aceşti pereti cu elemente A1, A2 s1 d0 prevăzute fie la spaţiile aferente echipamentelor de ventilare/climatizare, fie la clădirea mai înaltă.

(3) Ventilatoarele de evacuare a fumului şi gazelor fierbinţi trebuie să fie instalate fie la exteriorul clădirii, fie într-un spaţiu tehnic, separat de restul clădirii prin pereţi şi planşee realizate din produse clasa A1, A2-s1.d0, cu rezistenţa la foc REI/EI 60. Uşa de acces va fi rezistentă la foc EI1 30-C3 Sm.

(4)Când alimentarea tabloului de distribuţie al staţiei pompelor şi electrovanelor de incendiu şi a altor dispozitive de securitate la incendiu se face din tabloul general al unei clădiri, acesta se amplasează în interiorul sau exteriorul clădirii respective, în încăperi cu acces uşor din exterior, separate cu pereţi şi planşee EI 120 respectiv REI 60 şi uşa metalică. Încăperea tabloului general trebuie să fie separată de restul clădirii prin pereţi de A1, A2 s1d0, fără goluri şi cu rezistenţa la foc REI/EI 180 şi planşee REI 90, având asigurat acces direct din exterior. Se admite şi comunicarea încăperii tabloului general cu restul clădirii a printr-o uşă rezistentă la foc de minimum EI1 90-C5 Sm.

Separarea faţă de încăperile cu risc foarte mare de incendiu, se realizează cu pereţi şi planşee antiex şi goluri de comunicare funcţională protejate potrivit prevederilor normativului.

##### Spaţii cu pericol de explozie (risc foarte mare)

Art. 74. (1) Clădirile care adăpostesc funcţiuni cu pericol de explozie se realizează din produse şi elemente de construcţie A1.

(2) La clădirile independente cu pericol de explozie se recomandă utilizarea elementelor de construcţie uşoare A1, iar acoperişul acestor clădiri trebuie să fie fără pod sau separat cu planşeu rezistent la explozie.

Art. 75. (1) Se recomandă ca încăperile şi spaţiile cu pericol de explozie, să fie dispuse în afara clădirilor cu alte destinaţii; în cazul în care se dispun totuşi în spaţiul clădirii, acestea se separă de restul clădirii prin elemente A1, rezistente la explozie şi după caz, la foc, corespunzator alcătuite şi dimensionate în conformitate cu prevederile reglementarilor tehnice specifice, aplicabile în vigoare.

(2) Planşeele şi elementele lor de susţinere vor fi astfel calculate, proiectate şi executate încât să nu fie deplasate de suflul exploziei.

Art. 76. Practicarea unor goluri în pereţii rezistenţi la explozie nu este admisă decât în cazuri excepţionale, impuse de necesităţi tehnologice sau funcţionale şi numai dacă sunt protejate corespunzător prevederilor din prezentul normativ.

Art. 77. Străpungerea pereţilor rezistenţi la explozie de către conducte, conductoare sau cabluri electrice, este admisă numai în cazuri de strictă necesitate şi în condiţiile luării măsurilor de protecţie care să asigure împiedicarea trecerii vaporilor, gazelor şi prafului combustibil pe lângă acestea.

Art. 78. Planşeele rezistente la explozie, trebuie sa îndeplinească aceleaşi condiţii ca şi pereţii rezistenţi la explozie ai spatiului respectiv.

Art. 79. Încăperile şi spaţiile cu pericol de explozie nu vor avea tavane false şi zone neventilate care să faciliteze producerea concentraţiilor periculoase de aer cu gaze, vapori sau praf combustibil. In încăperile cu degajări de praf combustibil, finisajul va permite curăţirea uşoară a suprafeţelor.

Art. 80. (1) Încăperile şi spaţiile închise cu pericol de explozie, trebuie sa aibă asigurate în pereţii exteriori sau în acoperiş, goluri pentru decomprimare în caz de explozie, cu aria totală de minimum 0,05 m2 pentru 1 m3 din volumul încăperiii respective. Se recomandă folosirea unei arii mai mari de decomprimare, deoarece presiunea exploziei scade foarte rapid, neliniar, odată cu mărirea ariei de decomprimare.

(2) Golurile pentru decomprimare se amplasează în vecinatatea surselor de explozie, avându-se în vedere ca efectul suflului exploziei în exteriorul clădirii sa nu afecteze obiecte învecinate sau căi publice de circulaţie.

(3) La utilizarea gazelor naturale sau gazelor petroliere lichefiate se respectă cerinţele reglementărilor tehnice specifice.

Art. 81. Golurile ce se prevăd pentru decomprimare în caz de explozie pot fi închise sau deschise. Elementele de închidere, proiectate şi realizate astfel încât să cedeze la presiunea datorata exploziei, pot fi constituite din: panouri sau porţiuni de perete sau acoperiş de tip uşor (dislocabile sau rabatabile), ferestre şi/sau luminatoare cu geam simplu de sticlă, nearmat care să cedeze la presiunea de cel mult 118 daN/m2.

Art. 82. In spaţiile în care se pot produce amestecuri explozive de aer cu gaze, vapori sau praf, stratul de uzură al pardoselilor trebuie sa fie executat din materiale care la lovire să nu producă scântei capabile sa iniţieze aprinderea respectivelor amestecuri explozive.

Art. 83. (1) În încăperi şi spaţii cu pericol de explozie, tâmplăria şi sistemele de acţionare a acesteia se vor realiza sau proteja astfel încât, prin manevrare, să nu producă scântei capabile să iniţieze aprinderea amestecurilor explozive.

(2) Delimitarea zonelor din clădiri până la care se extind măsurile de protecţie impuse de spaţiile încadrate în categoria de risc foarte mare de incendiu cu pericol de explozie, se face având în vedere posibilitatea prezenţei amestecurilor de aer cu gaze, vapori sau praf, în concentraţii care să prezinte pericol de explozie, în timpul funcţionării normale, precum şi în caz de avarie a instalaţiilor utilitare aferente.

Firme şi reclame amplasate pe faţada clădirilor.

**Art. 84**.Firmele şi panourile luminoase executate din materiale din clase de reacţie la foc **C, D, E** şi **F,** vor fi amplasate numai pe faţade şi pereţi exteriori (inclusiv elementele de placare sau izolare termică) din clasele de reacţie la foc **A1** sau **A2 s1do.**

**SECŢIUNEA IV**

#### **LIMITAREA PROPAGĂRII FOCULUI**

##### Dispoziţii generale

Art. 85. (1) Elementele de construcţie, pereţi şi planşee utilizate pentru limitarea propagării incendiilor şi a efectelor acestora, precum şi a exploziilor, sunt de tipul:

**a)** antifoc **AF** (**REI sau EI**);

**b)** rezistente la foc (**REI** sau **EI**) ;

**c)** rezistente la explozie **REX** ;

**d)** etanşe la foc (**E**).

(2) Protecţia golurilor funcţionale din aceste elemente de construcţie, se realizează, după caz, cu uşi, obloane, cortine, încăperi tampon sau tamburi deschişi, alcătuite şi dimensionate conform normativului.

Art. 86. În funcţie de densitatea cea mai mare a sarcinii termice din spaţiile pe care le despart, pereţii şi planşeele trebuie să reziste la foc conform tabel nr.10.

Tabelul nr. 10.

Rezistenţa la foc a pereţilor şi planşeelor în funcţie de densitatea sarcinii termice

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Densitatea sarcinii termice (q) (MJ/m2) | Rezistenţa la foc minima admisă | |
| la pereţi | la planşee |
| < 420 | EI 30 | REI 30 |
| 421 ÷ 840 | EI 60 (EI 30)\* | REI 45 (REI 30)\* |
| 841 ÷ 1680 | EI 120 (EI 60)\* | REI 60 (REI 45)\* |
| 1681 ÷ 2940 | EI 180 (EI 90)\* | REI 90 (REI 60)\* |
| > 2940 | EI 240 (EI 120)\* | REI 120 (REI 90)\* |

*\*) Valoarea din paranteze se aplică în cazurile în care se prevăd instalaţii automate de stingere a incendiilor.*

**Elemente antifoc şi protecţia golurilor din acestea (AF)**

###### Pereţi antifoc

Art. 87. Pereţii antifoc se execută din materiale A1, A2-s1,d0, şi sunt astfel amplasaţi, alcătuiţi şi dimensionaţi încât să reziste la efectele incendiilor din compartimentele de incendiu pe care le separă.

Art. 88. Pereţii antifoc trebuie să îndeplinească în caz de incendiu funcţia de compartimentare, pastrându-şi stabilitatea, rezistenţa mecanică şi capacitatea de izolare termică pe timpul normat, în funcţie de densitatea sarcinii termice conform tabelului nr. 10, dar cel puţin EI 180.

Art. 89. În clădirile parter, în funcţie de densitatea sarcinii termice, compartimentarea antifoc se poate realiza prin pereţi care asigură numai rezistenţa la foc (EI) prevăzută la art. 86., cu respectarea prevederilor din art. 94 şi 96.

Art. 90. În clădirile cu structuri din beton armat sau metalice, pereţii antifoc pot fi înglobati direct în aceste structuri, care vor fi astfel executate sau protejate încât pe prima travee adicentă peretelui antifoc, sa aibă rezistenţa la foc cel puţin egală cu cea necesară pentru pereţii antifoc respectivi.

Art. 91. Pereţii antifoc care separă, pe anumite porţiuni ale lor, spaţii cu pericol de explozie, trebuie să îndeplinească pe aceste porţiuni şi condiţiile prevăzute pentru pereţii rezistenţi la explozie.

Art. 92. (1) Nu se admite încastrarea în pereţii antifoc a planşeelor sau a elementelor constructive care au rezistenţa la foc mai mică de 2 ore, permiţându-se numai rezemarea acestora (liberă sau articulată). Rezemarea grinzilor metalice pe pereţi antifoc se realizează astfel încât grinda dilatată să nu dea împingeri laterale în peretele antifoc.

(2) În cazul riscului mic al spaţiului adiacent peretelui antifoc, planşeul în care se face încastrarea poate fi REI 60.

Art. 93. Rosturile dintre pereţii antifoc şi planşee, stâlpi, acoperişuri şi pereţii exteriori ai clădirii, se etanşează cu materiale care să asigure o etanşeitate la foc de cel puţin EI 90.

Art. 94. Pereţii antifoc trebuie să depaşească planul exterior al acoperişurilor, luminatoarelor şi pereţilor din clasele de reacţie la focA2-s1,d2, A2-s2,d2, A2- s3,d2, B-s1,d2, B-s2,d2, B-s3,d2, C-s1,d2, C-s2,d2, C-s3,d2, D, E sau F pe care îi intersectează (fig. 1.), astfel:

1. cu **0,60 m** (măsurat pe verticală), faţă de orice element combustibil al acoperişurilor şi luminatoarelor aflate la mai puţin de **4,00 m** distanţă de peretele antifoc.
2. cu **0,60 m** (măsurat pe verticală), la acoperişurile cu suport din tablă şi termoizolaţie şi/sau hidroizolaţie combustibile din clasele **D,E** sau **F.**
3. cu **0,30 m** (măsurat pe orizontală) faţă de pereţii exteriori şi streaţini din clasele de reacţie la foc **B-s1,d2, B-s2,d2, B-s3,d2, C-s1,d2, C-s2,d2, C-s3,d2, D, E,** sau **F.**

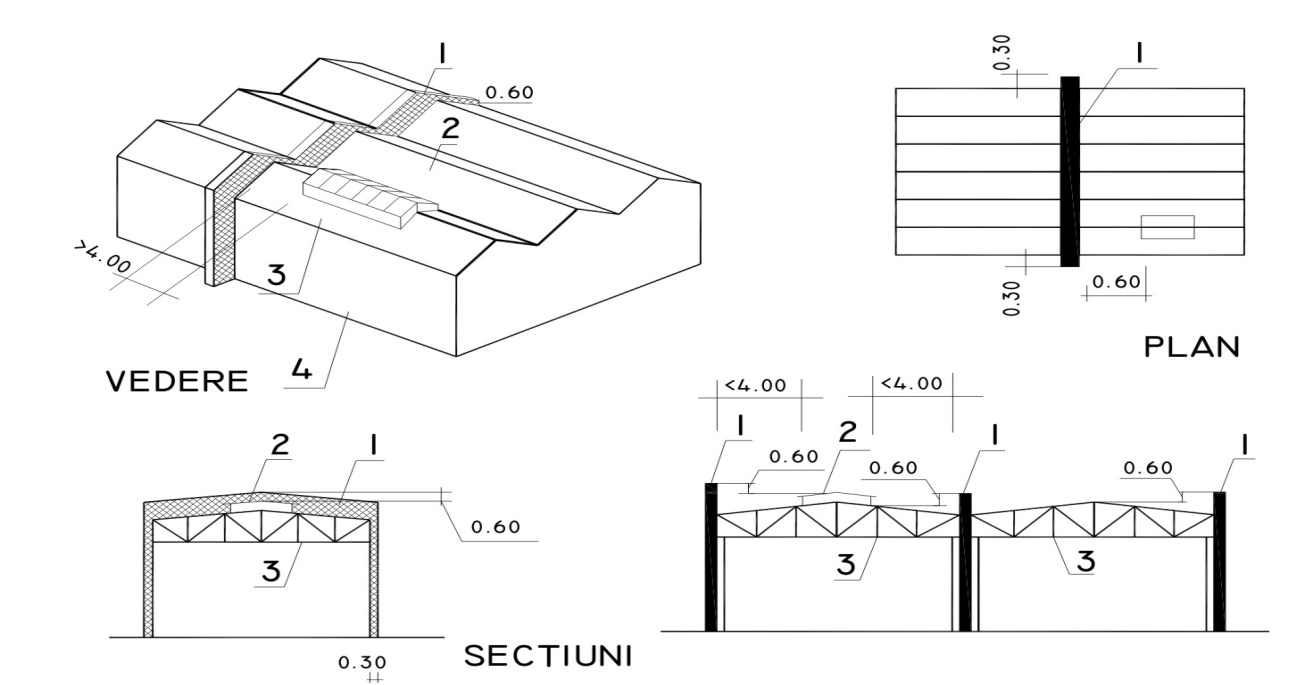


Figura nr.1

1 - perete antifoc; 2 - luminator; 3 - acoperiş combustibil; 4 – închidere perimetrală combustibilă (pereţi exteriori)

Art. 95. Depăşirea de către pereţii antifoc a planului acoperişurilor cu învelitoare şi termoizolaţie executate din materiale combustibile montate pe placa din beton armat, precum şi a acoperişurilor executate în întregime din materiale A1, A2-s1,d0, nu este obligatorie.

Art. 96. Pereţii rezistenţi la foc cu rol de pereţi antifoc prevăzuţi la art. 88, trebuie să depăşească planul exterior al acoperişurilor, luminatoarelor, pereţilor, etc. combustibili pe care îi intersectează, conform prevederilor stabilite pentru pereţii antifoc.

Art. 97. Depăşirea planului acoperişurilor, al streşinilor sau a pereţilor combustibili B-s1,d2, B-s2,d2, B-s3,d2, C-s1,d2, C-s2,d2, C-s3,d2, D, E sau F, poate fi înlocuită prin fâşii A1, A2-s1d0 de acoperiş, streaşină sau respectiv de perete, cu lăţimea de cel puţin 4,00 m.

Art. 98. În cazul clădirilor alipite cu înălţimi diferite, de regulă, pereţii antifoc se prevăd la construcţia cea mai înaltă (figura nr. 2) pe toată înălţimea acesteia sau pe cel puţin 6,00 m înălţime faţă de construcţia mai joasă.

Art. 99. Se admite prevederea pereţilor antifoc la construcţia mai joasă alipită dacă aceasta este astfel alcătuită încât incendiul să nu se poată propaga prin depaşirea peretelui antifoc (fig. 2. ). În acest sens, pe distanţa de 4,00 m de la construcţia mai înaltă, porţiunea de clădire mai joasă trebuie să aibă acoperiţul (terasa) fără goluri, cu rezistenţa la foc de minimum REI 60 şi învelitoare A1, A2-s1,d0 sau B-s1,d0, inclusiv prin protecţie incombustibilă (şapa de ciment slab armată, dale, pietriş, zgură, mortar de perlit, etc), precum şi clasa BROOF(t3);

Art. 100. Pereţii antifoc se amplasează astfel încât să se evite posibilităţile de propagare a incendiului dintr-un compartiment de incendiu în altul, prin golurile neprotejate din pereţii exteriori, dispuse la colţurile intrânde ale clădirilor, sau prin incendierea unor clădiri combustibile amplasate în vecinatate .

Art. 101. În cazurile în care pereţii antifoc sau rezistenţi la foc, sunt amplasaţi la colţurile intrânde ale clădirilor în forma de L sau U (fig. 3.), golurile din pereţii exteriori adiacenti, indiferent de unghiul dintre pereţi, se dispun astfel încât distanţa dintre ele să fie cel puţin de 4,00 m. Se permite practicarea de goluri funcţionale în această porţiune şi se consideră protejate dacă sunt cu tâmplărie fixă A1, A2-s1,d0 şi geam armat, sau uşi EI2  45-C3. Termoizolaţia pereţilor exteriori din această porţiune va fi din materiale A1, A2-s1,d0.

Art. 102. Străpungerea pereţilor antifoc cu elemente metalice este admisă, dacă se iau măsuri împotriva transmiterii căldurii prin conductibilitate (alegerea unor trasee judicioase, indepartarea materialelor combustibile, protejarea locală a elementelor metalice, etc.). Golurile din jurul elementelor metalice se vor realiza astfel încât să permită dilatarea liberă a acestora şi se etanşează cu materiale A1, A2-s1,d0 care să asigure o etanşeitate la foc de minimum E 90.

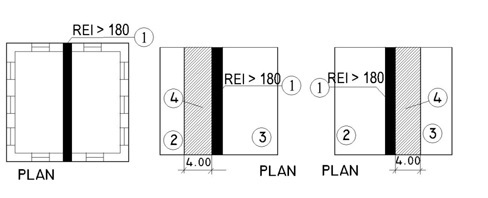
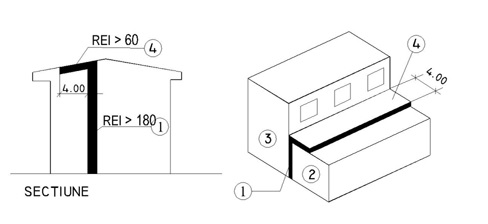
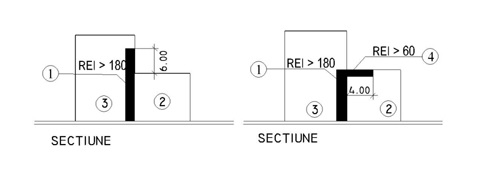
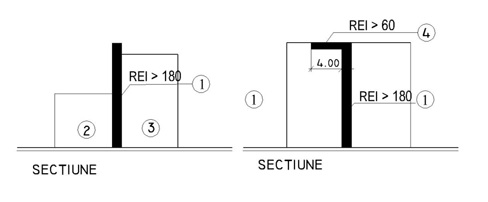


Figura nr.2.

1- perete antifoc; 2- clădire joasă; 3- clădire înaltă; 4-acoperiş/planşeu (≥REI 60)

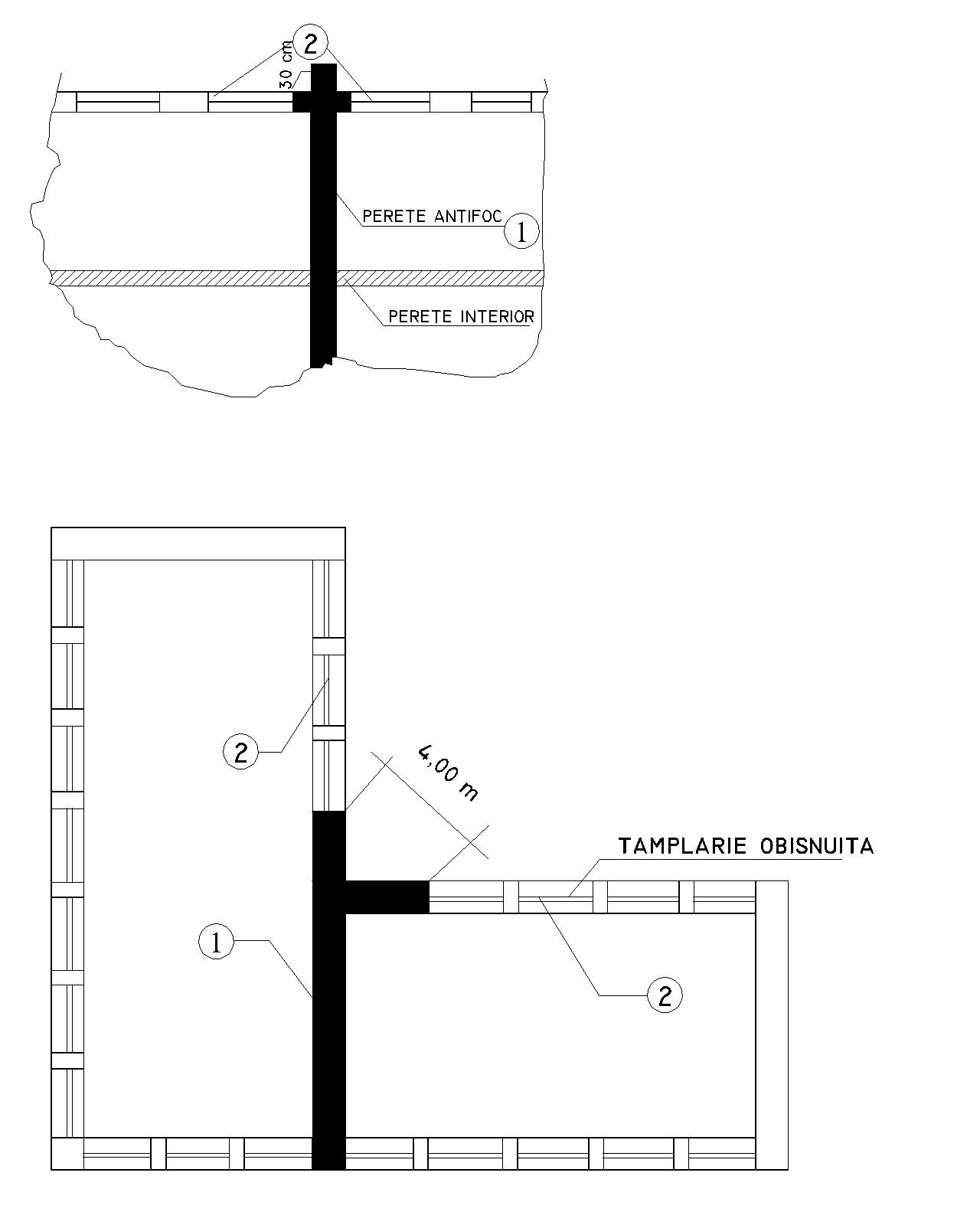


Figura nr.3.

1. Perete antifoc; 2. Ferestre

Art. 103. Traversarea pereţilor antifoc de către conducte, canale de ventilare, conductoare şi cabluri electrice, este admisă numai dacă sunt îndeplinite următoarele condiţii:

* 1. spaţiile libere în jurul conductelor, cablurilor şi conductoarelor electrice, etc., (inclusiv cele pozate in canale), se închid cu materiale **A1, A2-s1,d0** asigurandu-se rezistenţa la foc egală cu cea a peretelui;
  2. canalele de ventilare ce trec prin perete vor fi incombustibile, iar golul dintre perete şi acestea se etanşează cu produse **A1, A2-s1,d0**, care să confere trecerii o rezistenţă la foc cel puţin egală cu cea elementului străpuns;
  3. trecerea conductelor şi a canalelor de ventilare se realizează astfel încât să nu producă dislocări ale unor porţiuni de perete datorită dilatării lor sub efectul creşterilor de temperatură;
  4. la trecerea prin peretele antifoc, canalele de ventilare se prevăd cu sisteme de obturare, cu închidere automată în caz de incendiu (clapete antifoc cu rezistenţa la foc egală cu a elementului traversat **EI-S i↔o, ho**, dar nu mai mult de **EI-S 120 i↔o, ho)**.

###### Protecţia golurilor din pereţii antifoc

Art. 104. (1). Pereţii antifoc, de regulă, se realizează fără goluri. Practicarea unor goluri în aceţti pereţi se admite numai atunci când activitatea sau funcţionalitatea impun prevederea lor (pentru circulaţie, transport, supraveghere, etc.) şi sunt protejate corespunzator prevederilor normativului.

(2) Lungimea totală admisă a golurilor la fiecare nivel al clădirii, nu trebuie să fie mai mare de 40% din lungimea peretelui antifoc în care sunt practicate, iar suprafaţa totală de goluri nu trebuie să fie mai mare de 25% din cea a peretelui antifoc.

Art. 105. Golurile de circulaţie, transport, supraveghere, etc. din pereţii antifoc şi, după caz, planşee antifoc, se protejeaza obligatoriu cu elemente corespunzătoare, care pot fi: uşi, obloane, cortine, încăperi tampon sau tamburi deschişi antifoc, realizate conform normativului.

###### Uşi, obloane, cortine antifoc

Art. 106. Golurile funcţionale din pereţii antifoc trebuie protejate cu uşi şi obloane antifoc EI1 90-C5 Sm şi echipate cu dispozitive de autoînchidere sau închidere automată în caz de incendiu, în funcţie de cerinţele funcţionale.

###### Încăperi tampon

Art. 107. (1) În cazul în care, conform normativului, protecţia golurilor din pereţii antifoc nu este suficientă prin uşi, obloane sau cortine antifoc, golurile se vor proteja prin încăperi tampon. Încăperile tampon se prevăd şi pe căile de evacuare în cazurile prevăzute de normativ.

(2) Încăperile tampon se realizează conform schemei din figura nr. 4. şi a condiţiilor de la art. 107 la 110.

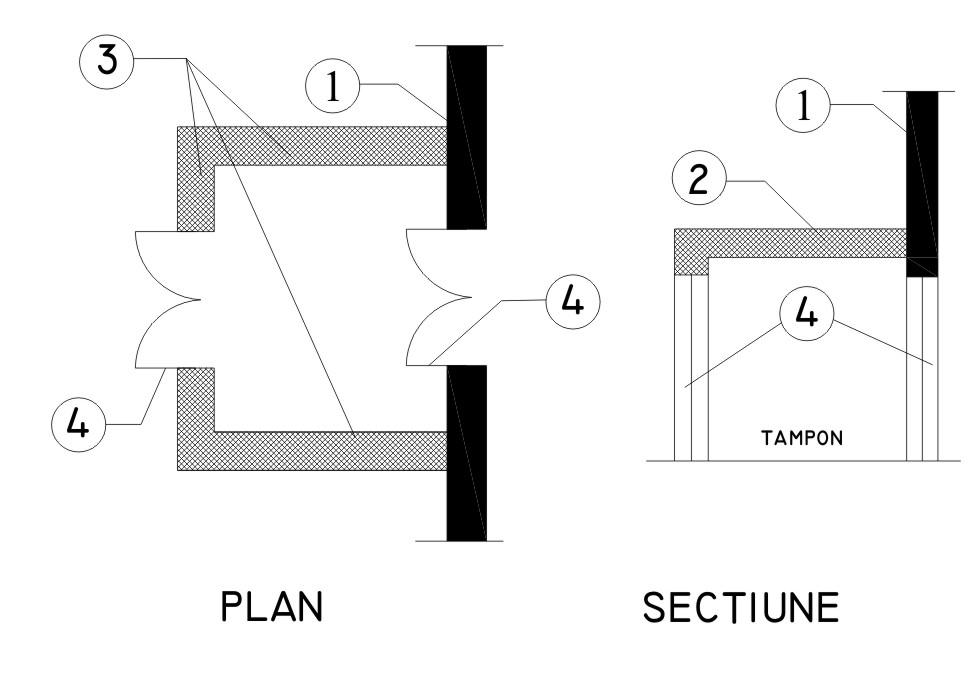


Figura nr.4.

1 - perete antifoc; 2 - planseul încăperii tampon; 3 - pereţii încăperii tampon; 4 - uşi rezistente la foc.

Art. 108. (1) Pereţii şi planşeele încăperilor tampon din pereţii antifoc trebuie să fie A1, A2-s1,d0 şi rezistenţi la foc cel puţin EI 60, respectiv REI 60.

(2) Finisajele pereţilor şi pardoselilor trebuie să fie cel puţin A2- s1, d0, respectiv A2fl- s1.

(3) Se recomandă ca amplasarea încăperilor tampon să se facă alipit peretelui antifoc şi să fie dispuse spre spaţiile cu densitatea sarcinii termice mai mică.

(4) La încăperile tampon din clădirile înalte şi foarte înalte distanţa dintre uşi trebuie să fie mai mare de 3m.

Art. 109. În pereţii încăperilor tampon se admite practicarea numai a golurilor strict necesare pentru circulaţie, cu excepţia golurilor pentru realizarea ventilării.

Art. 110. Golurile pentru circulaţie practicate în pereţii încăperilor tampon antifoc, se protejează cu uşi rezistente la foc cel puţin EI 1 45-C5 Sm.

###### Tamburi deschişi antifoc

Art. 111. În cazuri excepţionale, când datorită necesităţilor funcţionale, protecţia golurilor din pereţii antifoc nu se poate realiza cu uşi, obloane, cortine sau încăperi tampon antifoc, pot fi prevăzuţi tamburi deschişi antifoc.

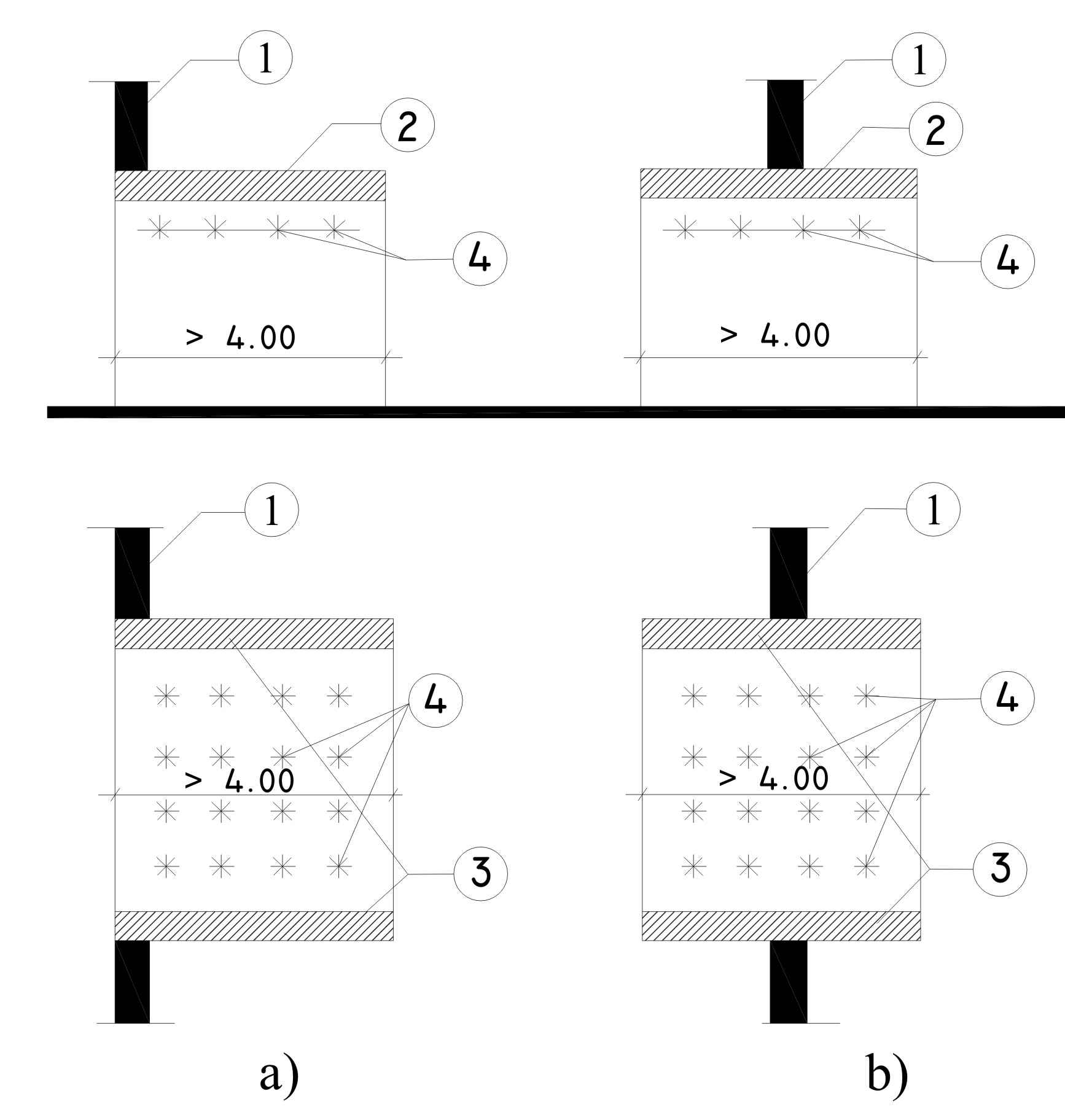


Figura nr.5.

1 - perete antifoc; 2 - planşeul tamburului deschis; 3 - pereţii tamburului deschis; 4 - sprinklere.

Art. 112. Tamburii deschişi antifoc trebuie să aiba lăţimea egală cu cea a golului protejat, iar lungimea totală de minimum 4,00 m. Amplasarea lor poate fi facută alipit peretelui antifoc sau în ambele părţi ale acestuia (conform fig. 5).

Art. 113. (1) Pereţii şi planşeele tamburului deschis antifoc trebuie să fie realizaţi din materiale A1 fără goluri şi cu rezistenţa la foc de minimum EI 180 pentru pereţi şi EI 120 pentru planşeu.

(2) In tamburii deschişi trebuie să se prevădă sprinklere sau drencere (sprinklere deschise) cu acţionare automată în caz de incendiu, amplasate câte unul la fiecare 1 m2 de suprafaţa orizontală a tamburului, debitul total de apă fiind de minimum 0,5 l/s pentru fiecare m2.

###### Planşee antifoc

Art. 114. (1) Planşeele antifoc sunt elemente de clădire orizontale sau înclinate care delimitează volume închise din clădiri (compartimente de incendiu constituite din unul sau mai multe niveluri succesive), sau separă funcţiuni cu riscuri mari sau foarte mari de incendiu.

(2) Între două compartimente de incendiu separate prin planşeu antifoc, faţada care include planşeul antifoc trebuie să fie EI 60 pe o înălţime care totalizează minimum 3,00 m, de o parte şi de alta a planşeului antifoc. Inălţimea de 3,00 m poate fi redusă prin combinarea cu o copertină RE 120 astfel ca împreună cu peretele să se realizeze cei 3,00 m.

Art. 115. (1) Planşeele antifoc se realizează din elemente A1, cu rezistenţa la foc minimum REI 120 şi fără goluri sau cu goluri strict funcţionale, protejate conform prevederilor normativului (art 105) cu elemente minimum EI 60.

(2) În cazul în care planşeele antifoc sunt traversate de conducte, canale de ventilare, conductoare si cabluri electrice acestea se vor proteja la fel ca cele din pereţii antifoc (art. 110).

##### Elemente rezistente la explozie şi protecţia golurilor (REX)

Art. 116. Elementele de separare faţă de restul clădirii, a încăperilor cu pericol de explozie (risc foarte mare), vor fi A1, rezistente la explozie.

Art. 117. Separarea încăperilor sau spaţiilor cu pericol de explozie faţă de alte încăperi cu riscuri, categorii de pericol sau destinaţii din clădire, inclusiv faţă de încăperile tampon, trebuie sa se facă prin pereţi şi planşee rezistente la explozie.

Art. 118. Alcătuirea şi dimensionarea pereţilor rezistenţi la explozie se determină prin calcul astfel încât acestia să nu se prăbuşească sub efectul suprapresiunii care se produce în încăperile respective, funcţie de suprafeţele de decomprimare asigurate (ferestre, panouri, luminatoare, acoperişuri zburătoare, trape, etc.).

Art. 119. Pereţii rezistenţi la explozie trebuie să impiedice şi propagarea incendiului din spaţiile învecinate spre încăperile cu pericol de explozie, rezistenţa lor la foc fiind stabilită în funcţie de densitatea sarcinii termice a încăperilor respective.

Art. 120. Practicarea unor goluri în pereţii rezistenţi la explozie nu este admisă decît în cazuri excepţionale, impuse de necesităţi funcţionale şi numai dacă sunt protejate cu încaperi tampon tratate antiscântei (usi, pardoseala, finisaje, echipamente, etc).

Art 121. Golurile de comunicare funcţională prevăzute în pereţii rezistenţi la explozie, se protejează prin încăperi tampon antiex, cu uşi EI1 45-C5 Sm antiscântei şi numai în cazuri exceptionale justificate tehnic prin tamburi deschişi antiex. Aceeaşi prevedere se aplică şi pentru comunicarea între încăperi cu pericol de explozie, în cazurile în care comunicarea directî ar prejudicia siguranţa sau atunci când încăperile sunt situate în compartimente de incendiu diferite.

Art. 122. Încăperile tampon şi tamburii deschişi antiex prevăzuţi în pereţii rezistenţi la explozie, se realizează similar celor de la pereţii antifoc.

Art 123. La încăperile tampon şi tamburii deschişi antiex ce separă spaţii în care se produc degajari de gaze, vapori sau praf cu pericol de explozie, trebuie să se ia măsuri pentru ca în timpul exploatării normale să se impiedice trecerea acestora dintr-o parte în cealaltă.

Art. 124. Pentru planşeele rezistente la explozie, se vor respecta prevederile referitoare la alcătuire, dimensionare şi celelalte condiţii stabilite pentru pereţii rezistenţi la explozie (art. 118 la 121).

**SECŢIUNEA V**

#### **CĂI DE EVACUARE ÎN CAZ DE INCENDIU**

##### Dispoziţii generale

Art. 125. (1) În clădiri, compartimente de incendiu, încăperi şi alte spaţii construite vor fi asigurate căi de evacuare prin care, în caz de incendiu, persoanele să poată ajunge în exterior la nivelul terenului, în alt compartiment de incendiu, sau al unor suprafeţe carosabile, în timpul cel mai scurt şi în condiţii de deplină siguranţă.

Pentru circulaţiile funcţionale aferente locurilor în care prezenta oamenilor apare întâmplator - sunt vizitate de cel mult 8 ori pe schimb pentru verificări, precum şi al încăperilor pentru fumat sau ale grupurilor sanitare, condiţiile prevăzute pentru căile de evacuare nu sunt obligatorii.

Art. 126. Finisajele pe căile de evacuare vor respecta prevederile subcapitolului de finisaje, menţionate la cap.2, secţiunea III.

Art. 127. Căi de evacuare în caz de incendiu sunt considerate circulaţiile libere care, îndeplinind condiţiile stabilite prin prezentul normativ, asigură evacuarea prin uşi, coridoare, degajamente, tuneluri, holuri sau vestibuluri la nivelul terenului sau al unor suprafeţe carosabile astfel: direct; prin case de scări de evacuare; prin terase, balcoane, logii; prin pasaje de evacuare sau prin evacuarea în alt compartiment de incendiu adiacent.

Art. 128. Căi de evacuare pot fi considerate şi cele care trec prin încăperi sau spaţii din clădiri civile sau de producţie, în conformitate şi cu respectarea condiţiilor din normativ.

Art. 129. (1) Nu constituie căi de evacuare în caz de incendiu: ascensoarele, trecerile prin uşi antifoc care se pot bloca în poziţia închisă sau prin uşi încuiate în timpul funcţionării normale a clădirii; trecerile destinate garniturilor de tren care transportă încărcături periculoase; galeriile, tunelurile etc. prin care se transportă sau vehiculează substanţe cu pericol de incendiu, explozie, intoxicare, afixiere sau abur cu presiune mai mare de 1 bar.

(2) Cortinele rezistente la foc, uşile glisante sau ghilotină, turnante, nu constituie căi de evacuare în caz de incendiu decât în cazul în care sunt echipate cu sistem antipanică permiţând pivotarea, plierea sau la cortine dacă sunt prevazute cu uşi pietonale care îndeplinesc cerinţele prezentului normativ.

Art. 130. Uşile încuiate în timpul funcţionarii normale, pot constitui a doua cale de evacuare a unei porţiuni din clădire sau a întregii clădiri, cu excepţia sălilor aglomerate şi a clădirilor înalte/foarte înalte, numai dacă:

1. alcătuirea şi dimensionarea lor corespund prevederilor din prezentul normativ;
2. sunt dotate cu sisteme de închidere-deschidere uşor manevrabile fără cheie, ce pot fi acţionate din zona ce se evacuează, sau sunt prevăzute cu panouri din sticla securizată cu dimensiuni care să permită trecerea fluxurilor de evacuare şi cu parapete de maximum **0,40 m**. In cazul panourilor din sticlă securizată, se vor prevedea mijloace de spargere şi indicatoare corespunzătoare; panouri de evacuare din sticla securizată astfel realizate pot fi amplasate şi independent, inclusiv lânga uşi, marcate corespunzator şi astfel dispuse încât să fie uşor de recunoscut.

Art. 131. (1) Cea de a doua cale de evacuare poate fi constituită şi din una sau mai multe ferestre (cu ochiuri mobile de min. 0,75 m lăţime şi 1,00 m înălţime liberă), având parapetul la cel mult 1,50 m deasupra nivelului terenului sau al unei terase prin care se poate face evacuarea la nivelul terenului, pentru:

1. încăperile supraterane cu cel mult **50** de persoane;
2. încăperile situate la subsol sau demisol, dacă pe întreg nivelul există cel mult **30** de persoane şi se asigura în interior scări fixe de acces la parapetele mai înalte de **1,20 m.** La aceste încăperi se admit şi trape de min. **0,80 x 0,80 m** prevăzute in interior cu scări fixe de acces care asigura evacuarea direct din exterior.

(2) La clădirile înalte, foarte înalte şi la săli aglomerate nu este admisă asigurarea prin ferestre a celei de a doua căi de evacuare.

Art. 132. Alcătuirea elementelor de construcţie şi a finisajelor utilizate pe caile de evacuare, se vor stabili în conformitate cu prevederile prezentului normativ (Tabelul 13., Tabelul .16. )

Art. 133. Traseele căilor de evacuare trebuie sî fie distincte şi independente, astfel stabilite încât să asigure distribuţia lor judicioasa, posibilitatea ca persoanele să recunoască cu usurinţă traseul spre exterior, precum şi circulaţia lesnicioasă.

Căile de evacuare, nu trebuie sa conducă spre exterior prin locuri în care circulaţia poate fi blocată în caz de incendiu datorită flăcărilor, fumului, radiaţiei termice etc.

##### Număr căi de evacuare

Art. 134. (1) În clădiri, compartimente de incendiu sau porţiuni de clădiri independente din punctul de vedere al circulaţiei, este indicat ca persoanele să aibă acces la cel puţin două căi de evacuare, care pe cât posibil, să ducă în direcţii opuse.

(2) A doua cale de evacuare poate fi constituită prin evacuarea în alt compartiment de incendiu numai dacă sunt îndeplinite simultan următoarele cerinţe:

1. fiecare compartiment are cel puţin o altă cale de evacuare, independentă de cea comună cu a compartimentului alăturat;
2. fiecare compartiment de incendiu constituie un spaţiu unde se pot evacua şi toţi ocupanţii compartimentului alăturat, fiecarei persoanei revenindu-i o suprafaţă de minim 2 m², ori căile de evacuare au gabaritul corespunzător pentru a asigura trecerea tuturor ocupanţilor a două compartimente alăturate, compartimentul din care şi cel prin care se face evacuarea;
3. compartimentele de incendiu vor fi echipate cu sisteme de evacuare a fumului şi gazelor fierbinţi şi instalaţie de detectare şi semnalizare a incendiilor şi vor comunica prin uşi rezistente la foc EI1 90– C5 Sm ori cu încăperi tampon prevăzute cu uşi rezistente la foc 2 x EI1 45– C5 Sm.

(3) A doua cale de evacuare poate fi constituită din ferestre sau trape exterioare dacă prin acestea se asigura evacuarea în condiţii corespunzătoare de siguranţă a persoanelor, conform prevederilor art. 127 al normativului.

(4) La clădirile înalte, foarte înalte sau cu săli aglomerate nu sunt aplicabile prevederile alin (2) şi (3).

Art. 135. (1) Asigurarea unei singure căi de evacuare este admisă atunci când conform proiectului, la fiecare nivel suprateran sau subteran deservit de această cale se pot afla simultan maximum 20 de persoane – indiferent de timpul (lungimea) de evacuare realizat, precum şi în cazurile în care la fiecare nivel suprateran sau subteran, numărul persoanelor este mai mare dar timpul (lungimea) traseului de evacuare se înscrie în valoarea admisă pentru evacuarea într-o singură direcţie (coridoare infundate), în funcţie de nivelul de stabilitate la foc, nivel de risc, tip de clădire şi destinaţie, conform prevederilor normativului.

(2) La clădirile înalte, foarte înalte, la sălile aglomerate precum şi în clădiri cu anumite funcţiuni prevăzute în normativ, sunt obligatorii minimum două căi de evacuare.

##### Alcătuirea căilor de evacuare

##### Uşi

Art. 136. Uşile folosite pe căile de evacuare trebuie să fie cu deschidere de tip obişnuit, pe balamale sau pivoţi, cu excepţia: uşilor pentru ieşirea a maximum 5 utilizatori capabili să se evacueze singuri.

Art. 137. (1) Pe căile de evacuare nu se admite utilizarea uşilor care se pot bloca datorită funcţionarii defectuoase a mecanismelor lor auxiliare, precum şi uşile de tip glisant, ghilotina, basculant, etc.

(2) Fac excepţie uşile glisante automate şi turnante care îndeplinesc simultan următoarele condiţii:

1. în caz de defectare sau de întrerupere a sursei normale de alimentare cu energie electrică uşile trebuie să poată fi deschise pe toată laţimea normată prin pivotare respectiv pliere pentru asigurarea trecerii fluxurilor de evacuare rezultate din calcul.
2. deschiderea uşilor trebuie asigurată manual prin împingere în sensul evacuării spre exterior la un unghi de cel puţin 900 sau automat pentru deschidere laterală prin dispozitiv de energie mecanică intrinsecă.
3. în caz de defectare al dispozitivului de comandă pentru deschiderea uşilor în apropierea acestora trebuie prevăzut un dispozitiv manual de declanşare a deschiderii uşilor.

(3) Uşile turnante neechipate cu sistemul de deschidere mentionat la alin. (2) pot fi folosite pe căile de evacuare a utilizatorilor numai dacă în imediata apropiere a acestor uşi turnante se prevăd uşi pietonale cu deschidere de tip obişnuit, pe balamale sau pivoţi care asigură trecerea unităţilor (fluxurilor) de evacuare rezultate din calcul.

(4) Turnicheţii pot fi folosiţi pe căile de evacuare a utilizatorilor numai dacă în imediata apropiere a acestora se prevăd uşi pietonale cu deschidere de tip obişnuit, pe balamale sau pivoţi care asigură trecerea unităţilor (fluxurilor) de evacuare rezultate din calcul, sau dacă se prevăd la turnicheţi sisteme de pivotare care să nu rămână cu proeminenţe la nivelul perdoselii si astfel ca lăţimea fluxurilor de evacuare să fie respectată.

Art. 138. (1) Deschiderea uşilor de pe traseul de evacuare, trebuie să se faca în sensul deplasării oamenilor spre exterior, cu excepţia uşilor prin care se evacuează cel mult 20 persoane valide.

(2) Uşile încăperilor dispuse în capătul coridoarelor înfundate trebuie să se deschidă în sensul evacuării spre exterior şi să fie marcate cu indicatoare de semnalizare cu sintagma “ FĂRĂ IEŞIRE”, iluminate şi fără a se utiliza culoarea verde specifică indicatoarelor de evacuare.

Art. 139. Prin deschidere, uşile de evacuare nu trebuie să se împiedice una de alta sau să stânjeneasca evacuarea din culoarele sau spaţiile prin care se face evacuarea.

Art. 140. In dreptul uşilor de evacuare nu se admit praguri cu înălţimea mai mare de 2,5 cm. Dacă acestea sunt necesare, se vor racorda la pardoseala prin pante. In situaţiile admise de normativ uşile pietonale de evacuare practicate în alte uşi cu dimensiuni mari, pot avea praguri cu înălţimea cât mai mică şi nu mai mult de 0,25 m.

###### Scări interioare

Art. 141. (1) Scările interioare pot fi închise (amplasate în case proprii de scări) sau deschise (amplasate în holuri, vestibuluri, atriumuri etc.) potrivit prevederilor normativului.

(2) Scările de evacuare, trebuie să ducă, de la ultimul nivel pentru care asigură evacuarea, pâna la nivelul ieşirii în exterior, sau la nivelul terenului ori al unor suprafeţe exterioare carosabile, sau pe o terasă de pe care evacuarea poate fi continuată până la nivelul terenului.

(3) Persoanele intrate în casa scării, trebuie să poată ajunge fără a o mai părăsi, pâna la nivelul ieşirii exterior, în sensul alin.(2). Fac excepţie scările din interiorul apartamentelor de locuit şi scările întrerupte la care evacuarea din punctul de întrerupere pâna la nivelul terenului poate fi continuatî în siguranţă prin terase sau prin alte case de scări sau holuri cu acces direct în exterior. Legatura directă între două scări interioare întrerupte, trebuie să se realizeze printr-un palier comun.

Art.142. (1) Pentru a împiedica pătrunderea fumului pe căile de evacuare şi propagarea incendiilor de la un nivel la altul, scările, indiferent dacă sunt luate sau nu în calcul la evacuare, se separă de restul clădirii prin pereţi şi planşee alcătuite conform prezentului normativ. Scările interioare deschise sunt admise numai în cazurile şi condiţiile menţionate în normativ (art.155).

(2) Închiderea casei scărilor trebuie să se facă astfel încât accesul persoanelor la cel puţin două scări de evacuare, acolo unde acestea sunt obligatorii, să fie posibil fără a se trece prin casa vreuneia din ele.

Art 143. (1) Holurile etajelor în care debuşează liber scări de evacuare, pot fi asimilate cu casele de scări, dacă sunt destinate numai pentru circulaţie sau aşteptare şi dacă sunt separate faţă de restul clădirii, conform prevederilor pentru casele de scări respective.

(2) Uşile ce protejeaza golurile de acces între holurile etajelor şi încăperile adiacente, vor fi prevazute cu sisteme de autoînchidere

Art. 144. În pereţii interiori ai caselor de scări se pot practica numai goluri de acces la nivelurile clădirii.şi nu sunt admise capace sau uşi de vizitare a ghenelor pentru instalaţii.

Art. 145. (1) Golurile de acces la casele de scări de evacuare, se protejează conform prevederilor normativului, prin: uşi normale sau cu geam simplu sau armat, ori uşi etanşe. şi rezistente la foc, sau încăperi tampon, în funcţie de situatiile prevăzute în normativ şi corespunzator realizate şi echipate. În toate situaţiile, uşile de acces la casele de scări, se prevăd cu sisteme de autoînchidere sau închidere automată, după caz, cu excepţia celor de la clădirile de locuit care nu sunt clădiri înalte sau foarte înalte.

**(2)** Golurile de acces la casele de scări de evacuare din volumul podului, se protejează cu uşi **EI 145-C5 Sm**. La clădirile de nivelul IV şi V de stabilitate la foc, acestea vor fi **E30-C5 Sa.**

Art. 146. Casele de scări de evacuare ale nivelurilor supraterane se recomandă să nu fie continuate în subsolul clădirilor, iar când aceasta nu este posibil sau justificat, se admite numai în condiţiile stabilite la art. 147 la 149.

Art. 147. Atunci când în subsolurile respective sunt numai încăperi cu risc mic de incendiu şi au densitatea sarcinii termice rezultată din mobilier, finisaje şi materiale adapostite de maximum 210 MJ/m2, scările de evacuare continuate la subsol, se separă ca şi cum ar fi supraterane.

Art. 148. În cazurile în care încăperile subterane au ferestre cu suprafaţă totala de minim 1% din suprafaţă pardoselii şi adapostesc destinaţii (funcţiuni) similare sau auxiliare celor de la nivelurile supraterane sau spaţii tehnice, camere de depozitare sub 10 m2, ori ateliere de întreţinere ocupând cel mult 25% din aria construită a nivelului subteran, casele de scări continuate la subsol se pot separă de nivelurile subterane la fel ca la cele supraterane.

Art, 149. (1) Rampa de acces la subsol poate fi dispusă în continuarea casei de scări supraterane, dacă este separată de rampele aferente nivelurilor supraterane cu pereţi având aceiaşi performanţă la foc cu cei ai caselor de scări închise conform tabelelor 3-9, recomandându-se ca evacuarea subsolului să se realizeze independent de nivelurile supraterane ale clădirii. În clădiri de nivel I...III de stabilitate la foc, subsolul poate comunica funcţional cu casa de scară a nivelurilor supraterane, printr-o uşă etanşă la foc E 60-C5 Sm dispusă la cota parterului, cu deschiderea în sensul de evacuare.Pentru clădirile de nivelul IV de stabilitate la foc aceasta uşă poate fi E 30-C5 Sm.

(2) Dacă se prevede un sistem de presurizare a casei de scări, separarea rampelor supraterane de cele subterane se poate face cu uşă normală prevăzută cu autoînchidere şi cu sensul de deschidere din subsol spre parter.

Art. 150. Scările supraterane de evacuare a persoanelor pot avea rampe directe (neseparate) spre subsol atunci când asigură accesul la încăperi şi spaţii legate funcţional de cele supraterane dacă aceste funcţionalităţi sunt separate de încăperi cu densitatea sarcinii termice peste 840 MJ/m2 prin pereţi A1, A2-s1,d0, REI/EI 180 şi uşi EI 90-C.

Art. 151. (1) În casele de scări de evacuare nu vor fi fi amenajate spaţii de lucru, de depozitare ori cu alte destinaţii (în afară de circulaţie) şi nu vor fi introduse conducte de gaze naturale pentru utilizari tehnologice, conducte pentru lichide combustibile sau tuburi colectoare de gunoi sau alte materiale.

(2) Se admite amplasarea în casa scărilor a instalaţiilor care nu prezintă pericol de incendiu sau explozie, dacă nu reduc gabaritul pentru evacuare.

Art. 152. Casele de scări se recomandă să fie iluminate şi ventilate natural.

Art. 153. În clădiri care nu sunt înalte, foarte înalte sau cu săli aglomerate iluminatul natural al caselor de scări se poate face indirect, prin goluri protejate cu elemente rezistente la foc minimum EI 30, din coridoare sau încăperi cu densitatea sarcinii termice sub 105 MJ/m2 şi ventilate natural.

Art. 154. (1) În clădiri din nivelul I … III de stabilitate la foc, evacuarea fumului din casele de scări se va face natural- organizat prin ferestre cu ochiuri mobile amplasate în treimea superioară a ultimului nivel sau prin dispozitive automate şi cu comanda manuală, cu suprafaţa utilă de cel puţin 5% din suprafaţă utilă a acestora, dar minimum 1 m2, amplasate în acoperişul casei scării sau în treimea superioară a ultimului nivel. Se asigură admisia de aer la nivelul parterului. Dacă nu este posibilă realizarea unor trape sau ferestre în treimea superioară, casa de scară se va pune în suprapresiune (20...80 Pa) faţă de încăperile adiacente.

(2) La evacuarea fumului din casele de scări închise se vor aplica prevederile capitolului 9 privind Desfumarea.

Art. 155. (1) Scări de evacuare interioare deschise se admit în cazurile şi condiţiile prevederilor normativului, în funcţie de destinaţie, precum şi când asigură evacuarea a cel mult două niveluri supraterane ale clădirii atunci când este admisă asigurarea unei singure căi de evacuare a utilizatorilor, iar în cazurile în care este obligatorie asigurarea a două căi de evacuare, numai dacă se prevăd şi scări închise care să constituie a doua cale de evacuare a utilizatorilor, precum şi cele dela subsol care îndeplinesc condiţiile de la art.156.

(2) Se admite alternarea pe verticală a scării interioare deschise cu scară interioara deschisă.

Art. 156 Casele de scări de evacuare, trebuie să aibă ieşiri la nivelul terenului sau al unor suprafeţe exterioare carosabile, astfel:

1. direct în exterior;
2. prin hol sau vestibul;
3. prin coridor de maximum **10 m** lungime, cu acces în exterior direct sau printr-un hol ori vestibul;
4. prin intermediul unui degajament protejat
5. prin tunel de evacuare cu lungimea maxima de **200 m**, cu acces în exterior şi care este alcătuit din elemente **A1, A2 s1 d0** rezistente la foc corespunzător densităţii sarcinii termice a încăperilor adiacente, fără a fi însă mai mici de **EI 120** pentru pereţi şi **REI 60** pentru planşee. Uşile din pereţii tunelului vor fi rezistente la foc **EI1 60-C5 Sm** ori spre încăperi cu sarcina termică peste **420 MJ/m2** şi echipate cu dispozitive de autoînchidere automată în caz de incendiu şi **EI2 15-C5 Sa** spre încăperi cu densitatea sarcinii termice mai mică.

Art. 157. (1) Holurile de la parter, prin care se asigura ieşirea spre exterior al scărilor de evacuare, pot comunica liber cu garderobe supravegheate, încăperi de recepţie pentru public şi spaţii de comerţ, alimentaţie, întruniri, etc., care se pot evacua prin acelaşi hol comun, în limita fluxurilor disponibile ale ieşirilor. Toate scările de evacuare a nivelurilor supraterane, pot avea accesul spre exterior printr-un hol comun.

(2) Scările deschise, în situaţiile admise în normativ, pot avea acces spre exterior prin spaţiile, sau după caz prin holurile în care sunt amplasate.

(3) Uşile caselor de scări prevăzute pentru asigurarea evacuării în caz de incendiu la nivelul terenului sau al unei suprafeţe carosabile, dar neutilizate în circulaţia funcţională curentă, se prevăd cu cu sisteme de deschidere automată în caz de incendiu şi cu bare antipanică sau panouri de geam securizat.

Art 158. Grinzile şi podestele scărilor interioare de evacuare trebuie sa îndeplinească condiţiile de comportare la foc prevăzute pentru nivelul de stabilitate la foc dar nu mai mult de R 60.

Art. 159. Scările cu rampe curbe (helicoidale) sunt considerate căi de evacuare numai în porţiunea de rampă în care lăţimea minimă a treptei este de 18 cm, iar lăţimea maximă de 40 cm, dacă treptele au aceeaşi formă şi dimensiune pe toată desfăşurarea scării, iar lăţimea utilă rămâne de cel puţin 90 cm.

Art. 160. (1) Scările cu trepte balansate pot fi considerate căi de evacuare, numai pentru o singură unitate de trecere (flux) de evacuare a utilizatorilor, dacă îndeplinesc condiţiile de lăţime necesare, alcătuire şi dimensionare conform prevederilor reglementărilor tehnice specifice aplicabile în vigoare.

(2) Atunci când din motive constructive nu se poate respecta lăţimea minimă şi/sau maximă normată a treptelor, se prevăd balustrade care să permită utilizarea numai în porţiunea pentru care se respectă valorile normate şi dacă se asigură lăţimea/gabaritul pentru un flux (o unitate de trecere)

Art. 161. (1) În clădirile cu cel mult de patru (4) niveluri supraterane, ridicarea furtunurilor de intervenţie în caz de incendiu până la locul în care urmează a fi utilizate se poate efectua prin ferestrele caselor de scări dispuse pe faţadele accesibile pentru intervenţie, dacă sub aceste ferestre nu sunt prevăzute zone construite, copertine sau elemente constructive proeminente care să împiedice ridicarea furtunurilor.

**(2)** Atunci când casele de scări nu au ferestre sau ferestrele prevăzute nu sunt accesibile în caz de intervenţie pentru stingerea incendiului, în casele de scări se prevăd goluri între rampele scării sau în podeste, de cel puţin 0,40X0,20 m şi situate pe aceeaşi verticală, ori se prevăd coloane uscate destinate alimentării cu apă în caz de incendiu.

Art. 162. (1) Scările de evacuare pot fi înlocuite în toate cazurile prin planuri înclinate, dacă satisfac prevederile din prezentul normativ şi reglementarile tehnice referitoare la scări (închidere, rezistenţa la foc, dimensionare, etc.).

(2) Pantele planurilor înclinate vor fi de maximum 1:10 în interiorul clădirii şi maximum 1:8 în exteriorul acesteia (1:8 în dreptul ieşirilor din clădire) şi prevăzute cu strat de uzură care sa împiedice alunecarea persoanelor.

###### Scări exterioare deschise

Art. 163. Scările de evacuare exterioare deschise pot fi amplasate independent, în exteriorul clădirii sau alipite acesteia pe maximum trei laturi. Ele pot înlocui scările interioare de evacuare necesare sau pot constitui o continuare a acestora, dacă sunt executate din materiale A1, cu rezistenţa la foc de minimum R 15 şi dacă:

1. respectă prevederile referitoare la dimensionarea scărilor de evacuare;
2. sunt protejate conform **art. 164.**

Art. 164. (1) Scările exterioare deschise de evacuare trebuie să fie astfel amplasate sau protejate, încât circulaţia să nu poată fi blocată de flăcările sau fumul produs - în caz de incendiu - în construcţia pentru care ele asigură evacuarea, ori datorită avarierii unor conducte de aburi, lichide sau gaze combustibile, acizi sau substante toxice, etc. amplasate la mai puţin de 3,00 m de gabaritul scării pe verticală şi orizontală.

(2) Se consideră satisfăcătoare protejarea scărilor prin amplasarea lor în dreptul unor porţiuni de perete A1, A2-s1,d0 (inclusiv termoizolaţia) cu minimum EI 30 rezistenţa la foc, care în proiecţie orizontală depăsesc cu minimum 3,00 m gabaritul scării, sau prin ecranarea scării cu elemente rezistente la foc minim EI 30-C faţă de golurile din perete (cu excepţia celor de acces la scări) şi faţă de conductele menţionate la alin (1), care se afla la distanţă mai mica de 3,00 m.

(3) Golurile de acces la scările exterioare deschise se protejează prin uşi etanşe. la foc E15-C5, echipate cu sisteme de autoinchidere sau prin treceri şicanate, corespunzator necesităţilor funcţionale. Fac excepţie uşile de la ultimul nivel deservit.

###### Terase şi curţi interioare

Art. 165. (1) Terasele circulabile, balcoanele şi logiile care constituie căi de evacuare trebuie să fie A1, A2-s1,d0 (cu excepţia izolaţiilor combustibile montate pe placa de beton) - rezistente la foc de cel puţin REI 60 şi protejate împotriva blocării circulaţiei prin căderea unor elemente aprinse ale clădirii.

(2) Terasele cu lăţime mai mică de 6,00 m şi balcoanele utilizate la evacuare, trebuie să fie protejate cu parapete pline rezistente la foc EI 30 de 1,20 m, împotriva incendiilor de la nivelurile inferioare sau din vecinătate.

(3) Pot servi la evacuare şi porţiuni ale teraselor necirculabile, dacă îndeplinesc condiţiile menţionate la alin. (1) şi (2) şi se iau măsuri de marcare, organizare şi protecţie a traseelor stabilite pentru evacuare.

Art. 166. Curţile interioare şi spaţiile libere dintre clădiri pot fi luate în consideraţie pentru evacuarea persoanelor în caz de incendiu dacă au lăţimea suficientă pentru trecerea numărului de unităţi de trecere (fluxuri) rezultate din calcul, fără a fi mai mică de 3,50 m.

##### Dimensionarea căilor de evacuare

###### Criterii de calcul

Art. 167. Calculul căilor de evacuare (pentru mai mult de cinci persoane) constă în determinarea gabaritelor necesare şi stabilirea lungimii traseelor, astfel încât să se asigure evacuarea rapidă din clădire, în timpul normat.

Art. 168. Numărul de unităţi de trecere (fluxuri) ce trebuie asigurat pentru evacuarea persoanelor şi gabaritele necesare trecerii fluxurilor de evacuare se calculează conform prevederilor art. 174 la 177.

Art. 169. (1) Lăţimea rampelor scărilor de evacuare, se determină după nivelul din care provine cel mai mare număr de unităţi de trecere, fără a se cumula fluxurile care vin de la niveluri diferite, cu excepţiile prevăzute în normativ pentru parter (art. 173).

(2) În clădirile cu atrium lăţimea scărilor de evacuare în condiţiile în care publicul aflat la diferite niveluri poate observa incendiul în acelaşi timp, îndreptându-se simultan spre scări, se determină după numărul de fluxuri ce provin din nivelul cel mai populat, la care se adaugă pentru fiecare din celelalte niveluri, lăţimea necesară pentru evacuarea a 25% din persoanele aflate la nivelul respectiv.

Art. 170. Dacă deasupra nivelului care determină dimensionarea rampelor scării se află un nivel care prin clădire nu poate adăposti decât un număr mai mic de persoane, (mansardă, nivel retras, etc), lăţimea porţiunii de scară situată deasupra sa poate fi mai mică, fiind dimensionată corespunzător numărului de persoane din nivelul respectiv.

Art. 171. La scările cu rampe ramificate, calculul lăţimii se face pentru rampa principala. Lăţimea fiecarei rampe ramificate trebuie sa fie de cel puţin 60% din lăţimea rampei principale.

Art. 172. (1) Lăţimea fiecărui podest al scărilor de evacuare nu trebuie să fie mai mică decât lăţimea rampei pe care o intersectează.

(2) La scările cu rampe ramificate lăţimea podestului central va fi cel puţin egală cu a celei mai late rampe ramificate.

Art. 173. Atunci când căile de evacuare în exterior ale celorlalte niveluri sunt comune cu cele ale parterului, lăţimea ieşirilor spre exterior (uşi de la nivelul parterului) trebuie să asigure trecerea numărului total de persoane determinat prin însumarea:

1. numărului de persoane care vin prin scări interioare de la nivelul suprateran cel mai populat al clădirii;
2. **60 %** din numărul de persoane aflat la nivelul la care se asigură evacuarea clădirii în exterior;
3. **60 %** din numărul de persoane care vin prin scările interioare de la toate nivelurile situate sub cel de evacuare în exterior.

În cazul în care numărul total de persoane determinat prin însumarea de mai sus este mai mic decăt numărul total de persoane de la parter, lăţimea ieşirilor spre exteriorva asigura evacuarea numărului total de persoane de la parter.

###### Determinarea numărului unităţilor de trecere (fluxurilor) de evacuare

Art. 174. Numărul de fluxuri/unităţi de trecere ce trebuie asigurate pentru evacuarea persoanelor se determină cu relaţia:

Ut = N/C

în care:

Ut = numărul unităţi de trecere de (fluxuri);

N = numărul de persoane care trebuie să treacă prin calea de evacuare;

C = capacitatea normată, de evacuare a unei unităţi de trecere;

Rezultatele din relaţia de mai sus se rotunjesc la numărul întreg imediat superior.

Art. 175. (1) Numărul de persoane (N) pentru care se calculează căile de evacuare este constituit din capacitatea maxima simultană de persoane ale clădirii, al nivelurilor acesteia şi al încăperilor, stabilită prin proiect pentru nivelul cel mai aglomerat, cu excepţia parterului (art. 173). La stabilirea numărului de persoane se poate lua în considerare destinaţia spaţiilor conform alin (2).

(2) Numărul de persoane maxim simultane va fi indicat în documentaţia tehnică şi va fi în concordanţă cu numărul de locuri din planurile de mobilare, plus personalul de servire, curăţenie, vizitatori, după caz.

Art. 176. Capacitatea de evacuare a unei unităţi de trecere ─ flux ─ (C) se determină în funcţie de tipul, destinaţia şi riscul de incendiu al clădirii.

Art. 177. Pentru clădirile în care se pot afla simultan un număr mare de persoane, numărul de fluxuri de evacuare rezultat din calcul pentru uşile exterioare ale clădirii poate fi redus procentual, astfel:

1. cu 10% pentru cele care necesită 10-20 unităţi de trecere de evacuare;
2. cu 20% pentru 21-30 unităţi de trecere;
3. cu 25% pentru mai mult de 30 unităţi de trecere.

###### Gabaritele căilor de evacuare

Art. 178. (1) Lăţimea liberă necesară pentru unităţile de trecere (fluxuri) de evacuare, în raport cu numărul acestora, este de minimum:

**0,80 m** pentru un flux (o unitate de trecere);

**1,20 m** pentru două fluxuri (unităţi de trecere);

**1,80 m** pentru trei fluxuri (unităţi de trecere);

**2,40 m** pentru patru fluxuri (unităţi de trecere);

**3,00 m** pentru cinci fluxuri (unităţi de trecere);

(2) Lăţimile intermediare se consideră valabile pentru trecerea numărului inferior de fluxuri.

Art. 179. Lăţimea căilor de evacuare pentru mai mult de 50 de persoane, nu va fi micşorată pe parcurs în sensul de circulaţie spre exterior, chiar dacă este mai mare decât cea rezultată din calcul.

Art. 180. Dimensiunile brute (nefinisate) ale coridoarelor şi ale scărilor precum şi cele ale golurilor de comunicaţie practicate în pereţii acestora, se stabilesc astfel încât spaţiul liber necesar pentru trecerea numărului de unităţi de trecere să nu fie redus cu mai mult de 0,10 m pe înălţimea de maximum 2,10 m de la cota pardoselii (prin proeminenţe ale pereţilor, tocurilor, căptuşelilor, canaturilor de uşi sau ferestre în poziţie deschisă, finisajelor interioare, instalaţiilor, etc.). Lăţimea rampelor scărilor se măsoară până la balustrade, (care nu trebuie să micşoreze gabaritul liber al circulaţiei). Se admite reducerea lăţimii libere minime a rampelor şi podestelor pentru scări cu max. 5 cm (în fiecare parte), reprezentând grosimea mâinii curente a balustradelor scărilor.

Art. 181. În pereţii coridoarelor şi scărilor pentru evacuarea a mai mult de 50 de persoane sunt admise nişe cu parapetul (limita inferioară) la mai mult de 1,20 m deasupra pardoselii sau cu marginea lor superioară la maximum 0,90 m de pardoseală.

Art. 182. (1) Lăţimea coridoarelor, rampelor şi podestelor scărilor ce sunt utlizate pentru evacuarea a peste 50 de persoane nu trebuie să fie redusă de uşi sau ferestre care se deschid spre acestea şi pot fi blocate în poziţie deschisă de persoanele care se deplasează pentru a ieşi din clădire.

(2) Fac excepţie ferestrele al căror parapet este de cel puţin 2,00 m faţă de nivelul pardoselii sau al treptelor din dreptul lor.

Art. 183.. Uşile deschise spre podestele scărilor de evacuare nu trebuie să reducă gabaritul acestora, determinat prin calcul.

In faţa uşilor ascensoarelor pentru persoane, de regulă, lăţimea podestelor scărilor trebuie să fie de cel puţin 1,60 m. Fac excepţie cazurile în care uşile de palier ale ascensoarelor sunt glisante sau se închid rotindu-se în acelaşi sens cu cel în care se deplasează fluxul de evacuare spre exterior, cazuri în care lăţimea podestului se poate reduce la 1,20 m.

Art. 184. (1) Lăţimea liberă a rampei scărilor de evacuare, nu trebuie să fie mai mare de 3,00 m. Atunci când lăţimea rampei este mai mare, se împarte prin balustrade intermediare în spaţii de maxim 3,00 m lăţime.

(2) Nu este obligatorie prevederea balustradelor intermediare la rampele:

1. folosite urcând, pentru a ajunge la ieşire;
2. la scările monumentale.

Art. 185. Înălţimea liberă pe căile de evacuare trebuie să fie de minimum 2,00 m la scări şi de min. 2.10 m la scări din clădiri cu săli aglomerate.

###### Timpul de evacuare (lungimea căilor de evacuare)

Art. 186. (1) La determinarea timpului de evacuare, respectiv a lungimii căii de evacuare, se ia în considerare traseul parcurs în axa căii de evacuare, de la punctul de plecare pâna la o ieşire în exterior, până la o scară de evacuare închisă sau deschisă, ori până la degajament protejat, sau până la un alt compartiment de incendiu care are capacitatea necesară de evacuare, tinând seama de poziţia diferitelor echipamente sau obiecte cu amplasament fix (tip mobilier) care trebuie ocolite, respectându-se nivelurile de performanţă admise în normativ.

**(2)** Un coridor înfundat cu lungimea mai mică decât cea admisă, măsurată de la o cale de evacuare până la o ramificaţie cu acces la două scări sau ieşiri în exterior amplasate în direcţii opuse, este considerat cale de evacuare admisă dacă distanţa totală până la o scară sau ieşire în exterior nu depăşeşte lungimea maximă admisă în două direcţii (cale de evacuare în **Y** sau **T**).

**(3)** La clădiri înalte, foarte înalte, de învăţământ şi de sănătate, calea de evacuare în **Y** sau **T** se consideră coridor înfundat dar cu majorarea lungimii admise a coridorului înfundat cu 50%.

Art. 187. La stabilirea timpului de evacuare (lungimii căii de evacuare) nu se iau în consideraţie distanţele parcurse:

1. pe scările de evacuare şi de la baza acestora spre exterior precum şi în interiorul degajamentelor protejate şi al tunelurilor de evacuare;
2. în interiorul încăperilor în care nu se depăşeşte timpul (lungimea) de evacuare admisă pentru coridoare înfundate.

Art. 188. Determinarea perioadei teoretice de timp necesare evacuării utilizatorilor se efectuează prin raportarea lungimilor de evacuare admise la viteza medie de deplasare, considerată 0,4 m/sec. pe orizontală.

În spaţiile echipate cu instalaţii automate de stingere şi de desfumare (ambele condiţii) exceptând sălile aglomerate şi clădirile de sănătate, lungimea maximă a căii de evacuare normată se poate majora cu 15%.

###### Marcarea căilor de evacuare

Art. 189. Traseele căilor de evacuare trebuie marcate cu indicatoare conform reglementarilor tehnice specifice.

Art. 190. La clădirile cu peste două niveluri supraterane, în cazul coborârii scărilor de evacuare sub nivelul terenului, în condiţiile menţionate la art. 149 se vor lua măsuri pentru îndrumarea semnalizată a circulaţiei de evacuare spre ieşirea în exterior, precum şi prin existenţa unei uşi la nivelul parterului cu sensul de deschidere spre nivelul suprateran.

**SECŢIUNEA VI**

#### **CĂI DE ACCES, INTERVENŢIE şI SALVARE**

Art. 191. (1). Pentru asigurarea condiţiilor de acces , intervenţie şi salvare în caz de incendiu la clădiri şi instalaţii, se prevăd căi de circulaţie (drumuri) sau fâşii libere de teren, corespunzator amenajate pentru accesul utilajelor şi autospecialelor de interventie ale pompierilor.

(2) Nu este obligatorie asigurarea acestora la cabane, refugii turistice, clădiri la altitudine (montane), anexe gospodareşti, etc.

Art. 192. Caracteristicile carosabilului necesar pentru autoscări şi autospeciale de intervenţie trebuie să aibă: lăţime 3,80 m, înălţime 4,20 m; raze minimă de viraj 11 m; pantă maximă 12%; lăţimea minimă a locului de calare 8,00 m; înălţimea liberă deasupra punctului de calare 35 m; masa in tone pe care trebuie să o suporte carosabilul pe o punte 15 tone; masa totală pe care trebuie să o suporte planşeul carosabil de lângă clădire (peste subsol) sau podul de acces 34 tone; forţa totală de apăsare a calei pe carosabil 600 kN. Pe cât posibil se va asigura ieşirea autospecialei prin capătul opus intrării sau posibilitatea de a întoarce, fie un spaţiu în care autospecialele să poată trece una pe lângă cealaltă;

Art. 193. Caile de circulaţie şi de acces (drumuri) la clădiri şi incinte construite, care au încrucişări de nivel cu linii de cale ferată pe care pot staţiona vagoane, vor fi asigurate cu a doua posibilitate de traversare, astfel ca accesul autospecialelor de intervenţie sa fie posibil permanent.

Art. 194. (1) Curţile interioare neacoperite cu aria mai mare de 600 m2 şi închise pe toate laturile de clădiri, situate la nivelul terenului sau al circulaţiilor carosabile adiacente ori la o diferenţa de nivel mai mică de 0.50 m faţă de aceste circulaţii, se prevăd obligatoriu cu accese carosabile pentru autospecialele de intervenţie în caz de incendiu, cu gabarite de minim 3,80 m lăţime şi 4,20 m înălţime. Pentru curţile interioare menţionate, situate la diferenţe de nivel mai mari de 0,50 m (fără acces carosabil), se asigură numai acces pentru personalul de intervenţie (treceri pietonale), cu lăţimea de minim 1,50 m şi înălţimea de 1,90 m.

Art. 195. (1) Până la înălţimea de 28,00 m faţă de nivelul terenului sau al circulaţiei carosabile adiacente pentru intervenţia personalului pompierilor direct din exterior, închiderile perimetrale ale clădirilor cu pereţi cortină accesibile autospecialelor de intervenţie în caz de incendiu vor avea marcate panourile de vitrare prin care se poate accede în circulaţiile comune orizontale (holuri, vestibuluri, coridoare, etc.) sau în încăperi cu acces permanent în circulaţiile comune.

(2) Marcarea vizibilă din exterior a cel puţin unui acces pe fiecare etaj al clădirii este obligatorie, pe toate faţadele accesibile autospecialelor de intervenţie ale pompierilor.

(3) Panourilor vitrate din închiderile perimetrale ale clădirilor cu pereţi cortină prin care se poate accede în circulaţiile comune orizontale sau în încăperi cu acces permanent în circulaţiile comune, pentru intervenţia personalului pompierilor direct din exterior vor avea dimensiunea de cel puţin 0.9x1,80 m şi se vor marca conform prevederilor din reglementarile specifice.

Art. 196. Clădirile blindate şi depozitele cu stive înalte se prevăd, în pereţii de închidere perimetrală, cu panouri uşor demontabile din exterior şi marcate corespunzător, prin care personalul de intervenţie în caz de incendiu să poată accede în clădire.

Art. 197. (1) În interiorul clădirilor, căile de intervenţie ale personalului serviciilor şi unităţilor de pompieri vor fi stabilite, amenajate şi marcate corespunzator.

**(2)** În dreptul intrărilor în clădiri şi al zonelor prevăzute pentru intervenţia în caz de incendiu din exteriorul clădirii, precum şi al locurilor de amplasare şi de alimentare cu apă a autospecialelor de intervenţie marcate corespunzător, nu sunt admise parcări sau garări ale altor autovehicule ori amenajări temporare sau permanente.

**(3)** Rezervoarele, bazinele sau alte surse de apă rece cu capacitatea mai mare de **10,00 m³,** prevăzute pentru stingerea incendiilor şi situate la distanţe mai mici de **1.000 m** faţă de clădiri, vor avea asigurate posibilităţi de alimentare a autospecialelor de intervenţie şi prevăzute punctele de staţionare a acestora, marcate corespunzător.

**SECŢIUNEA VII**

#### **DOTAREA CU MIJLOACE DE INTERVENŢIE ŞI**

#### **SERVICUL privat pentru situaŢii de urgenţă**

Art. 198. (1) În condiţiile dificultăţilor de trafic, serviciul privat pentru situaţii de urgenţă, de pompieri, are o importanţă deosebită în localizarea unui început de incendiu. Pentru asigurarea verificării, supravegherii şi intervenţiei în caz de incendiu, se va stabili categoria serviciului privat pentru situaţii de urgenţă, în funcţie de categoria de importanţă, mărimea, destinaţia şi vulnerabilitatea la incendiu a clădirii conform reglementărilor spefice, aplicabile în vigoare.

(2) Echiparea şi dotarea serviciului privat pentru situaţii de urgenţă trebuie să corespundă necesităţilor practice de asigurare a securităţii la incendiu a clădirii, conform reglementărilor specifice, în funcţie de riscurile de incendiu.

(3) Serviciul privat pentru situaţii de urgenţă va avea stabilit spaţiul necesar funcţionării permanente a acestuia, dispus la parterul sau nivelurile supraterane inferioare ale clădirii.

(4) Clădirile se dotează cu mijloace tehnice de stingere corespunzătoare riscurilor de incendiu specifice, precizându-se în documentaţie tipul acestora şi cantitatea necesară, inclusiv rezervele pentru înlocuirea lor imediată.

SECŢIUNEA VIII

**ECHIPAREA CU INSTALAŢII DE STINGERE A INCENDIILOR CU HIDRANŢI INTERIORI, EXTERIORI, SPRINKLERE ŞI INSTALAŢII DE DETECTARE, SEMNALIZARE ŞI AVERTIZARE INCENDIU**

Dispoziţii generale

Art. 199 (1) Clădirile se echipează cu instalaţii de stingere şi cu instalaţii de detectare, semnalizare şi avertizare incendiu corespunzător nivelurilor de stabilitate la foc, corespunzător nivelurilor de risc de incendiu, precum şi destinaţiei, ariilor, numărului de niveluri ale clădirilor.

(2) Sistemele de instalaţii, tipul instalaţiilor, performanţele acestora şi cantităţile necesare se vor înscrie obligatoriu în documentaţiile de arhitectură ale clădirilor, detalierea acestora urmând a se face în documentaţiile de specialitate.

(3) Echiparea cu instalaţii de stingere şi/sau cu instalaţii de detectare, semnalizare şi avertizare incendiu la clădirile existente la care acestea nu sunt necesare, pot constitui măsuri compensatorii în sensul prevederilor art.2.

CAPITOLUL 3

**PERFOMANŢE COMUNE CLĂDIRILOR CIVILE**

**SECŢIUNEA I**

**RISCURI DE INCENDIU ŞI NIVELURI DE STABILITATE LA FOC**

##### Riscuri de incendiu

Art. 200. Pentru clădirile civile şi încăperile şi spaţiile din acestea, se vor prevedea nivelurile riscurilor de incendiu pentru care s-au stabilit măsurile de securitate la incendiu, conform prevederilor art. 10. … 12. din prezentul normativ.

Art. 201. In funcţie de riscurile de incendiu determinate, se asigură condiţiile de siguranţă la foc, performanţele şi nivelurile de performanţă admise în capitolele 1, 2 şi 3.

Art. 202. Prin scenarii de securitate la incendiu elaborate conform reglementărilor specifice domeniului, în situaţii justificate pot fi adoptate măsuri de protecţie compensatorii care asigură condiţiile de securitate la incendiu şi performanţele admise conform normativului.

Art. 203. Riscurile de incendiu se precizează obligatoriu în documentaţia tehnică pe încăperii si compartimente de incendiu.

##### Niveluri de stabilitate la foc

Art. 204. Clădirile civile vor avea stabilit nivelul de stabilitate la foc, şi precizat obligatoriu în documentaţiile de proiectare. Condiţiile minime pe care trebuie să le îndeplinească clădirea, pentru încadrarea într-un anumit nivel de stabilitate la foc, sunt cele stabilite în art. 16 la 20.

SECŢIUNEA II

#### **AMPLASARE ŞI CONFORMARE LA FOC**

##### Amplasare

Art. 205. Clădirile civile, independente, comasate sau grupate se amplasează la distanţele de siguranţă admise (art. 22, 23. şi tabelul 2.), sau se compartimentează antifoc.

Art. 206. În cazul comasării mai multor funcţiuni într-o clădire civilã acestea se vor separa corespunzător, prin pereţi şi planşee A1, A2-s1,d0 rezistente la foc conform destinaţiilor şi densităţii sarcinii termice.

##### Conformare la foc

Art. 207. Conformarea la foc a clădirilor civile se va face conform prevederilor specifice fiecărui tip de clădire civilă detaliate în cap 4 secţiunile I şi II. Ariile construite maxime admise ale compartimentelor de incendiu pentru clădiri civile supraterane, sunt cele precizate în tabelul 11.

Pentru săli aglomerate conformarea la foc se asigură potrivit tabelelor 18 şi 19.

Tabelul nr. 11.

Arii construite maxime admise pentru compartimente de incendiu ale clădirilor civile supraterane

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nivelul de stabilitate la foc | Aria maximă construită (la sol) admisă, a unui compartiment de incendiu - în m2 | |
| Clădiri cu un nivel | Clădiri cu mai multe niveluri |
| I - II | 10.000 | |
| III | 2000 | |
| IV | 1400 (800) | 1000 (600) |
| V | 1000 (600) | 800 (500) |

*Cifrele din paranteze se aplică la clădirile montane (art. 462 la 473)*

***NOTA****: Atunci când se prevăd instalaţii automate de semnalizare a incendiilor, ariile se pot majora cu* ***25%****. Pentru clădirile echipate cu instalaţii automate de stingere a incendiilor şi desfumare, ariile se pot majora cu* ***100%****. Majorările menţionate nu se cumulează.*

Art. 208. Între numărul de niveluri al clădirilor supraterane, destinaţia, nivelul de stabilitate la foc şi capacitatea lor (număr de persoane), se vor respecta urmatoarele corelaţii:

1. în clădirile de nivelul **I** şi **II** de stabilitate la foc, indiferent de capacitatea lor, numărul de niveluri supraterane nu se limitează, cu excepţia celor prevăzute în normativ, respectiv săli aglomerate de nivelul **II** de stabilitate la foc conform **tabelului 20** precum şiclădiri de învăţământ conform **art. 392.**
2. în clădirile de nivelul **III … V** de stabilitate la foc, numărul de niveluri supraterane se limitează în funcţie de destinaţie şi de numărul de persoane adăpostit, conform prevederilor **tabelului 12**.

Art. 209. În clădirile cu pod, de nivelul II, III sau IV de stabilitate la foc, golurile prevăzute în planşeele spre pod se protejează cu elemente de închidere rezistente la foc minimum EI 30 la nivelul II, III şi EI 15 la nivelul IV.

Art. 210. (1) In clădirile civile cu nivelul de stabilitate la foc I şi II este admisă mansardarea (realizarea unui nivel construit în volumul podului), dacă elementele din structura portantă a acoperişului şi a încăperiilor amenajate sunt executate sau protejate cu materiale din clasa de reacţie la foc A1, A2-s1,d0 cu rezistenţe la foc corespunzătoare tabelului 1 şi încăperile din mansardă sunt separate de restul podului cu pereţi rezistenţi la foc EI 120 şi uşi EI2 60-C1 pentru nivelul I de stabilitate la foc respectiv EI 60 si uşi EI2 30-C1 pentru nivelul II de stabilitate la foc.

În clădiri de nivelul III ...V de stabilitate la foc, mansardarea (nivelconstruit în volumul podului), este admisă în condiţiile respectării prevederilor tabelului 12.

(2) Separarea porţiunilor mansardate faţă de pod în clădiri de nivelul III şi IV de stabilitate la foc, se realizează cu pereţi A1, A2-s1d0 rezistenţi la foc minimum EI 45 respectiv EI 30, iar golurile de comunicare funcţională din aceştia se protejează cu uşi rezistente la foc minimum EI1 20-C1 respectiv EI1 15-C1.

(3) Separarea porţiunilor mansardate faţă de pod în clădiri de nivelul V de stabilitate la foc, se realizează cu pereţi A1, A2-s1d0.

*Notă: Clădirile cu panta mare a acoperişului (de ex: cele turistice amplasate in zona montană), la care acoperişul acoperă mai multe niveluri, acesta se va considera perete exterior şi va respecta condiţiile cladirilor cu mai multe niveluri.*

**Art. 211**. Depozitarea mărfurilor şi substanţelor cu pericol de explozie în clădirile civile, precum şi amplasarea atelierelor în care se utilizează astfel de materiale, nu este admisă decât în cazurile menţionate şi cu respectarea prevederilor normativului.

Tabelul nr. 12.

Număr de niveluri supraterane maxim admis şi capacitatea clădirilor civile de nivelul III … V de stabilitate la foc

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr.  crt | Destinaţia clădirilor | Capacitate (număr maxim de persoane) şi Număr maxim de niveluri pentru clădiri având nivelul de stabilitate la foc : | | | | | |
| III | | IV | | V | |
| Pers. | Niveluri | Pers | Niveluri | Pers. | Niveluri |
| 1 | Clădiri care adăpostesc persoane ce nu se pot evacua singure | 200 | 3 | 150 | 1 | 100 | 1 |
| 2 | Clădiri pentru muzee sau expoziţii care nu adapostesc valori deosebite\*) şi nu sunt săli aglomerate | 300 | 3 | 220 | 2 | 180 | 1 |
| Clădiri pentru cazare temporarã | 350 | 4 | 150 | 2 | 150 | 1 |
| Clădiri de sanătate, de învăţământ preuniversitar (clasele 1-12) | 500 | 3 | 200 | 2 | 150 | 1 |
| 3 | Clădiri de locuit | 250 | 5 | 100 | 3 | 50 | 2 |
| 4 | Clădiri cu alte destinaţii, fără săli aglomerate | 300 | 5 | 200 | 3 | 100 | 1 |

\*) *Stabilite de la caz la caz de investitor, ministerul culturii, asociatii profesionale, etc*

*NOTĂ: a) Numărul persoanelor de la parter din clădirile de nivelurile III şi IV de stabilitate la foc, poate fi suplimentat cu 50 persoane pentru săli de mese, de întruniri, precum şi in cazul includerii de spaţii comerciale.*

*b) În cazuri justificate tehnic şi asigurând măsuri suplimentare de protecţie pentru clădiri de cazare temporară cu capacitatea maximă simultană de 50 de persoane şi pentru clădiri de locuit, investitorii sau beneficiarii pot adopta un nivel în plus faţă de cele admise, prin hotărâri scrise şi pe proprie răspundere.*

#### **Limitarea propagării focului şi a fumului**

Art. 212. Pereţii despărţitori prevăzuţi pentru limitarea propagării incendiului in interiorul unui compartiment de incendiu, se recomandă să fie A1, A2-s1,d0, rezistenţi la foc EI 120 pentru nivelul I şi II de stabiltate, EI 60 pentru nivelul III de stabilitate şi EI 30 pentru nivelul IV şi V, secţionând clădirea. Pereţii pot avea traseu sinuos şi pot fi decalaţi în plan vertical. Aceşti pereţi, se amplasează la cel mult:

1. **150 m** distanţă în interiorul clădirilor de nivelul **I** de stabilitate la foc
2. **110 m** distanţă în interiorul clãdirilor de nivelul **II** de stabilitate la foc
3. **80 m** distanţă în interiorul clãdirilor de nivelul **III** de stabilitate la foc;
4. **70 m** distanţă în interiorul clãdirilor de nivelul **IV** şi **V** de stabilitate la foc

La locuinţesepararea se face între apartamente, cu pereţi rezistenţi la foc minimum **EI 60**

Art. 213. La clădirile cu pod, pereţii despărţitori de la art.212 trebuie să separe şi volumul podului.

Art. 214. În clădiri civile, coridoarele care intersectează pereţii despărţitori prevăzuţi la art.210., vor avea la intersectarea cu aceşti pereţi uşi etanşe. la foc minimum E 30 –C.

Art. 215 . Funcţiunile cu risc mare de incendiu se separă cu pereţi şi planşee A1, A2-s1,d0, având rezistenţa la foc conform destinaţiei şi densităţii sarcinii termice, iar golurile de comunicaţie protejate corespunzător.

Art. 216. Elementele de separare a funcţiunilor cu risc mic, vor respecta condiţiile nivelului de stabilitate la foc.

Art. 217. Condiţiile minime pe care trebuie să le îndeplineascã anumiti pereţi şi planşee din clădirile civile care nu sunt înalte, foarte înalte sau cu săli aglomerate, sunt precizate în tabelul 13.

Tabelul nr. 13.

Condiţii minime pentru pereţi, planşee şi uşi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nr.  crt | Destinaţia elementului | Condiţii minime de reacţie la foc şi  de rezistenţă la foc | |
| Pereţi  planşee | Uşi,  observaţii |
|  | 1 | 2 | 3 |
| 1. | Elemente de separare faţă de restul clădirii a încăperilor cu riscuri mari de incendiu (depozite de materiale. combustibile, cu aria mai mare de 36 m2, depozite cu obiecte de valoare etc.), în funcţie de densitatea sarcinii termice, dar nu mai puţin de:  - pereţi  - planşee | A1,  A2-s1,d0  EI 120  REI 90 | Uşi EI1 90-C5 Sm.  Dacã sunt instalaţii automate de stingere a incendiilor, se aplică prevederile tabelului 10 |
| 2. | Elementele de separare faţă de restul clădirii a încăperilor cu riscuri medii de incendiu  (bucătării aferente alimentaţiei publice, tablouri electrice, servere, copiatoare, laboratoare, etc.)  Nivel I,II, III de stabilitate la foc  - pereţi  - planşee  Nivel IV,V de stabilitate la foc  - pereţi  - planşee | A1,  A2-s1,d0,  B-s1,d0  EI 60  REI 45  EI 30  REI 30 | Uşi EI2 30-C  Uşi EI2 15-C |
| 3. | Pereţii despărţitori ai încăperilor cu risc mic de incendiu (sociale, administraţive, de locuit, cazare, holuri, săli de mese, discuţii, etc.) din cadrul unor grupări cu o arie construitã de maxim 500 m2 | A....E  E 30 | Uşi normale, inclusiv vitrate |
| 4. | Pereţii despărţitori dintre grupările executate conform nr.crt.3, precum şi între acestea şi căile de evacuare comune. | B-s1,d0  EI 60 | Uşi E 30-C |
| 5. | Separări funcţionale fără rol de protecţie la foc în cadrul unor spaţii libere (open space), vitrate sau din mobilier, fixe sau amovibile, a căror înălţime nu depăşeşte nivelul plafonului suspendat | – | – |

***NOTĂ:****În cazul în care performanţele de comportare la foc din tabelul 13 sunt inferioare celor din tabelul 1 se vor adopta valorile din tabelul 1.*

SECŢIUNEA III

#### **CĂi de evacuare În caz de incendiu**

##### Amplasare

Art. 218. (1) Clădirile civile vor avea asigurat numărul necesar de căi de evacuare a utilizatorilor în caz de incendiu, corespunzător dispuse, alcătuite şi dimensionate, potrivit prevederilor normativului (art. 125 la 190).

(2) In clãdirile civile care nu sunt înalte sau foarte înalte, golurile de acces la casele de scări vor respecta condiţiile prevazute în tabelele 3-9.

Eventualele ferestre pentru iluminarea indirectã a coridoarelor de etaj sau a holurilor ori vestibulurilor, practicate în pereţii ce le separă de încăperile adiacente, sunt protejate conform **art. 153.**

Art. 219. Scările care asigură evacuarea a cel mult două niveluri supraterane ale clădirii pot fi deschise (neînchise în case de scări) atunci când este admisă asigurarea unei singure căi de evacuare a utilizatorilor, iar în cazurile în care este obligatorie asigurarea a două căi de evacuare, numai dacă se se prevăd şi scări închise care să constituie a doua cale de evacuare a utilizatorilor.

Art. 220. Scările deschise amplasate în volumul „atriumului” cu înăltimea de maximum patru niveluri ale clădirii, pot asigura trecerea unei singure unităţi de trecere, indiferent de lăţimea rampelor.

Art. 221. Timpii de evacuare, respectiv lungimile maximum admise ale căilor de evacuare din clădirile civile, sunt cei prevăzuţi în prevederile specifice pe tipuri de clădiri civile, conform tabelelor 17, 23, 26, 27, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, iar pentru atriumuri conform tabelului 14.

Capacităţile de evacuare luate în considerare la clădiri civile sunt precizate în tabelul 15.

Art. 222. Circulaţiile comune orizontale deschise spre atrium pot constitui căi de evacuare pentru persoanele aflate în încăperile adiacente, atunci când timpul de evacuare, respectiv distanţa ce o au de parcurs, nu depăseşte valorile maxime admise în tabelul 14.

Art. 223. Pentru încăperile de dormit ale hotelurilor, căminelor, spitalelor, locuinţelor şi altele similare dispuse adiacent atriumurilor, valorile maxime admise ale căilor de evacuare pe circulaţiile comune orizontale deschise spre atrium, se reduc cu 50% faţă de prevederile art. 222.

Art. 224. Uşile încăperilor care debuşează în circulaţiile comune orizontale deschise spre atrium, se alcătuiesc şi echipeazã conform prevederilor normativului referitoare la comunicarea dintre încaperi şi căile de evacuare conform tabele 3÷9.

Tabelul nr. 14.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Timp (lungime) de evacuare pe circulaţii deschise spre atrium  Nivelul de stabilitate la foc al clădirii in care se află atriumul | Timp de evacuare (lungime cale de evacuare) | | | |
| în două direcţii diferite | | într-o singură direcţie (coridor înfundat) | |
| secunde | metri | secunde | metri |
| I şi II | 88 | 35 | 50 | 20 |
| III | 63 | 25 | 38 | 15 |
| IV | 40 | 16 | 30 | 12 |
| V | 25 | 10 | 25 | 10 |

**Art. 225**. Deschiderea uşilor de pe traseul de evacuare a mai mult de **20** de persoane valide trebuie să se facă în sensul deplasării spre exterior.

Tabelul nr. 15.

Capacităţi de evacuare ale clădirilor civile

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr.  crt | Destinaţia clădirii sau a porţiunii de clădire pentru care se calculează evacuarea | Capacitatea de evacuare (C) a unui (flux) nr persoane |
| 1. | Clădirile care adăpostesc persoane incapabile de a se evacua singure: maternităti, unităţi spitaliceşti, staţionare medicale, clădiri pentru copii de varstă prescolară, ospicii pentru alienaţi mintali, cămine pentru bătrâni şi infirimi, persoane handicapate, etc. | 50 |
| 2. | Clădirile pentru învăţământ de toate gradele (în afară de cel preşcolar), sociale, hoteluri, pensiuni, cabane, laboratoare, studiouri cinematografice şi de radio, săli de adunări, cazinouri, auditorii, magazine, expoziţii, alimentaţie publică, săli de lecturã, clădiri de cult, sport, săli de aşteptare, clădiri înalte etc. care nu includ săli aglomerate şi nu sunt clădiri foarte înalte. | 70 |
| 3. | Clădiri de locuit, administrative, cămine studenţeşti, etc care nu sunt clădiri înalte sau foarte înalte. | 80 |
| 4. | Clădiri foarte înalte | 60 |

#### **secŢiunea iv**

#### **CĂi de acces, intervenŢie Şi salvare**

Art. 226. Clădirile civile vor avea asigurate căi de acces intervenţie şi salvare, corespunzîtor alcãtuite, dimensionate şi marcate, astfel încât să poată fi utilizate de personalul care intervine în caz de incendiu.

Art. 227. Căile de intervenţie exterioare vor permite accesul uşor al autospecialelor de intervenţie ale pompierilor, fiind marcate şi menţinute permanent libere. Căile de intervenţie exterioare vor asigura intervenţia cel puţin la o faţadă a clădirii, cu excepţia situaţiilor precizate în normativ, în care se va asigura intervenţia la cel puţin două faţade

Art. 228. În interiorul clădirilor civile căile de intervenţie ale pompierilor, marcate corespunzãtor, vor permite accesul la principalele circulaţii funcţionale (orizontale şi verticale), precum şi la spaţiile cu risc mare sau foarte mare de incendiu.

SECŢIUNEA V

#### **Dotarea cu mijloace de intervenŢie, serviciul PRIVAT PENTRU SITUAŢII de URGENŢÀ**

Art. 229. (1) Clădirile civile se dotează cu stingătoare, asigurând un stingător portativ cu pulbere de 6 kg sau echivalentul acestuia pentru o arie construitã de maximum 250 m2, dar minimum două stingătoare pe fiecare nivel al clădirii.

Art. 230. În spaţiile şi încăperile cu risc mare de incendiu sau în care se află substanţe periculoase (parcaje, comerţ, etc.), după caz, se prevăd şi stingatoare transportabile, potrivit reglementarilor specifice.

Art. 231. Organizarea serviciului privat pentru situaţii de urgenţă de pompieri civili, tipul, echiparea şi dotarea acestuia, se stabilesc potrivit reglementărilor, funcţie de destinaţie, vulnerabilitate şi nivelul de echipare al clădirii.

Art. 232. Clădirile civile, sau ansamblurile de clădiri, vor avea constituite servicii private pentru situaţii de urgenţă atunci când capacitatea maximă simultană depăseşte 500 persoane, sau aria desfăşurată a clădirii depăşeşte 5.000 m2.

Art. 233. Clădirile civile echipate în întrega clădire cu instalaţii automate de semnalizare şi stingere a incendiilor, vor avea constituite servicii private pentru situaţii de urgenţă care să poată supravegherea şi acţiona instalaţiilor specifice.

**CAPITOLUL 4**

### **PERFORMANŢE SPECIFICE CLĂDIRILOR CIVILE**

**SECŢIUNEA I**

PERFORMANŢE ALE UNOR TIPURI DE CLĂDIRI CIVILE

##### Clădiri înalte şi foarte înalte

Art. 234 (1) Clădirile înalte şi foarte înalte vor fi de nivelul I de stabilitate la foc. Atunci când clădirile înalte şi foarte înalte au şi porţiuni cu înălţimea mai mică de 28 m, acestea vor fi tot de nivelul I de stabilitate la foc, afară de cazul în care sunt separate prin pereţi REI/EI 180 şi uşi EI1 90-C5 Sm, iar acoperişul este rezistent la foc EI 120 şi au înălţimea de cel mult 8m, caz în care pot fi de nivelul II de stabilitate la foc. Acoperişurile sau terasele acestor tipuri de clădiri, se realizează integral din produse A1, A2-s1,d0.

(2) În clădirile înalte şi foarte înalte compartimentele de incendiu pot fi constituite din clădiri independente cu arii construite la sol admise în tabelul 11., sau din volume închise ale acestora (porţiuni volumetrice cuprinzând unul mai multe niveluri construite succesive, supraterane şi/sau subterane, cu aria totală desfăşurată (Ad) de maximum 4000 m², delimitate de elemente de compartimentare verticale şi orizontale (pereţi şi planşee) A1, A2-s1,d0. cu rezistenţa la foc a pereţilor de minimum REI/EI 180, iar a planşeelor de minimum REI/EI 120. Separaţia va include o porţiune EI 90 pe faţadă de minimum 1.20 m înălţime între nivelurile a două compartimente.

Art. 235. În clădiri înalte şi foarte înalte, densitatea sarcinii termice rezultată din materiale şi elemente de construcţie şi finisaje utilizate (cu exceptia pardoselilor lipite), nu va fi mai mare de 275 MJ/m2. Densitatea sarcinii termice totale rezultată din materiale şi elemente de clădire, finisaje, mobilier şi alte produse adapostite, se recomandă sa nu depasească 840 MJ/m2.

**Art. 236. (1)** În clădirile foarte înalte indiferent de destinaţie, precum şi în cele înalte cu excepţia locuinţelor din clădire,este obligatorie echiparea întregii clădiri cu instalaţie de stingere a incendiilor tip sprinkler. Fac excepţie grupurile sanitare.

**(2) C**lădirile înalte şi foarte înalte, indiferent de destinaţie, trebuie să fie echipatecu instalaţii de detecţie şi semnalizare a incendiilor,care să monitorizeze integral toate încăperiile, puţurile, canalele şi ghenele de instalaţii, golurile corespunzătoare pardoselilor supraînălţate şi golurile corespunzătoare tavanelor false.

(3) Clădirile înalte şi foarte înalte trebuie să fie echipate cu instalaţii de alarmare şi de difuzoare care să permită alarmarea persoanelor în caz de pericol şi transmiterea de instrucţiuni. Încăperiile tampon ale ascensoarelor de pompieri trebuie să fie echipate cu un interfon care să permită comunicarea cu echipamentul de control şi semnalizare.

Art. 237. La clădirile înalte, încăperile în care densitatea sarcinii termice este peste 840 MJ/m2 se separă de restul clădirii prin pereţi cu rezistenţa la foc corespunzătoare densităţii sarcinii termice (a se vedea tabelul nr. 10 ), iar golurile de comunicaţie cu căile de evacuare pot fi protejate cu uşi, obloane sau cortine rezistente la foc (tabel 16 nr. crt.5 ).

Art. 238. Încăperile cu densitatea sarcinii termice peste 840 MJ/m2 din clădirile foarte înalte se separă de restul clădirii prin pereţi cu rezistenţa la foc corespunzătoare desităţii sarcinii termice (tabel 10), iar golurile de comunicaţie cu căile de evacuare practicate în aceşti pereţi trebuie să fie protejate prin încăperi tampon şi uşi cu rezistenţa la foc conform tabel 16 nr. crt.5, sau în cazuri justificate tehnic, prin tamburi deschişi.

Art. 239. (1) Pentru limitarea propagării incendiilor, între porţiunile de clădiri cu destinaţii diferite, precum şi între caile de evacuare şi încăperile adiacente acestora, se prevăd pereţi şi planşee A1, A2, în funcţie de destinaţie şi de densitatea sarcinii termice (tabel 10)

(2) Elementele de construcţie portante ale clădirii înalte sau foarte înalte, care strabat încăperi cu destinaţii diferite, vor fi alcătuite şi protejate astfel încât stabilitatea clădirii sa nu fie afectată în caz de incendiu.

Art. 240. În pereţii dintre compartimentele de incendiu dintre clădirile înalte şi foarte înalte precum şi cele dintre acestea şi clădiri sub 28 m , comunicarea se face prin încăperi tampon ale caror uşi sunt EI1 60-C5 Sm în clădiri foarte înalte (ce depăsesc 45 m) şi respectiv prin încăperii tampon cu uşi EI1 30-C5 Sm la cele înalte (între 28 şi 45 m).

(2) În clădiri înalte şi foarte înalte, utilizarea pereţilor despărţitori din clasele de reacţie la foc C … F este interzisă.

Art. 241. (1) La nivelurile supraterane ale clădirilor înalte, golurile de acces la scările de evacuare se protejează cu încăperi tampon, pentru care se asigură evacuarea fumului în caz de incendiu (desfumare) şi realizate cu pereţi A1, A2 rezistente la foc minim EI 120 şi prevăzute cu uşi etanşe la foc 2 x E 30-C5 Sm şi respectiv, uşi etanşe. la foc 2 x E 60-C5 Sm în clădiri foarte înalte.

(2) La încăperile tampon din clădirile înalte şi foarte înalte distanţa dintre uşa casei scării şi uşa încăperii tampon trebuie să fie mai mare de 3m.

(3) La nivelurile subterane ale clădirilor înalte şi foarte înalte, accesul la casele de scări este admis numai prin încăperi tampon cu uşi EI1 60-C5 Sm, ventilate în suprapresiune.

(4) Uşile încăperilor tampon de acces în casele de scări se prevăd cu bare antipanică.

(5) Rampele scărilor aferente nivelurilor subterane se separă de cele supraterane prin pereţi rezistenţi la foc conform tabel 16. Comunicarea între rampele subterane şi cele supraterane este admisă numai printr-o uşă cu rezistenţa la foc EI1 90-C5.

(6) Dacă nu există comunicare între rampa subterană şi cea supraterană, golul de ieşire în holul de la parter al rampei subterane, se protejează cu uşă rezistentă la foc EI 30-C5 Sm.

Art. 242 (1) Produsele de construcţii utilizate pentru finisajul exterior, inclusiv de izolare termică sau de placare a închiderilor perimetrale (faţade ventilate şi pereţi exteriori de orice fel, pereţi cortină) ai clădirilor înalte şi foarte înalte trebuie să fie din clasa de reacţie la foc A1 sau A2-s1,d0.

(2) Inchiderile perimetrale exterioare nevitrate (inclusiv finisajele şi termoizolaţia), vor fi rezistente la foc minimum EI 15, (i→ o), precum şi EI 15, (o →i ).

(3) Pentru limitarea transmiterii incendiilor pe faţadele vitrate, se prevăd separări cu zone de minimum 1,20 m, E 30 între vitrari în dreptul planşeelor şi se utilizează numai tâmplărie exterioară A1, A2-s1,d0,

(4) Fac excepţie de la alin (3) pereţii cortină cu vitrare rezistentă la foc pe toată suprafaţa, care asigură rezistenţa la foc de cel puţin E 30(i→o), fie EW 30(i→o), sau EI 30(i→o).

Tabelul nr. 16.

Niveluri minime de performanţă la separări în clădiri înalte şi foarte înalte

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr.  crt | Elemente → | pereţi | | uşi | |
| Clădiri →  Separări ↓ | înalte | foarte înalte | înalte | foarte înalte |
| 1 | Între încăperi de acelaşi risc | E 30 | | – | – |
| 2 | Între încăperi de risc diferit | A1, A2-s1,d0  EI 60  (EI 30)\*\* | | E 15 C | E 30 C |
| 3 | Pe coridoare de evacuare | A1,A2 -s1,d0 | | E 15 C | E 30 C |
| EI 60 | EI 120 |
| 4 | Case de scări la  niveluri supraterane\* | A1, A2 -s1,d0  REI/EI 180 | | 2 x E30-C5 Sm \* | 2 x E 60 -C5 Sm \* |
| 5 | Încăperi cu  q > 840 Mj/ m2 | A1, A2-s1,d0 | | A1, A2-s1,d0 | A1, A2-s1,d0 |
| 841 ÷ 1680 | EI 120  (EI 60)\*\* | | EI 60 -C5 Sm  (EI 45-C5 Sm) \*\* | 2x EI 30-C5 Sm \*  (2 x EI 20-C5 Sm)\*\* |
| 1681 ÷ 2940 | EI 180  (EI 90) \*\* | | EI 90-C5 Sm  (EI 60-C5 Sm) \*\* | 2 x EI 45-C5 Sm \*  (2 x EI 30-C5 Sm)\*\* |
| > 2940 | EI 240  (EI 120) \*\* | | EI 120-C5 Sm  (EI 90-C5 Sm) \*\* | 2 x EI 60-C5 Sm \*  (2 x EI 45-C5 Sm)\*\* |
| 6 | Între compartimente de incendiu | A1, A2 -s1,d0  REI /EI 180 | | 2 x EI 45\* | 2 x EI 60\* |
| 7 | Case de scări la niveluri subterane\* | A1, A2 -s1,d0  REI/EI 180 | | 2 xEI 60-C5 Sm\* | 2 x EI 60-C5 Sm \* |

\*) *cu spaţii tampon*

*\*\*) valoarea din paranteze se aplică în cazurile în care se prevăd instalaţii automate de stingere a incendiilor.*

Art. 243.. (1) Elementele de compartimentare dintre spaţiile de parcare a autovehiculelor şi clădirile înalte şi foarte înalte de care se alipesc sau în care se înglobeaza, trebuie să fie EI 240 pentru pereţi şi REI 180 pentru planşee.

(2) In aceşti pereţi se admite practicarea unor goluri de comunicaţie funcţională protejate prin încăperi tampon ventilate în suprapresiune, sau cu sisteme de evacuare a fumului, ale caror uşi trebuie sa fie minimum 2 x EI1 90-C5 Sm.

Art. 244. (1) Ghenele verticale pentru instalaţii din cadrul unui compartiment de incendiu, se separă de restul clădirii prin pereţi A1, A2-s1,d0 cu rezistenţa la foc minimum EI 60, cu uşi sau trapele de vizitare practicate în aceştia EI 30- C Sm, care nu se vor deschide în casa scării.

(2) La trecerea prin planşee care delimitează compartimente de incendiu, ghenele verticale se separă, cu produse/elemente, care vor asigura EI 120, iar atunci când separarea la trecerea dintr-un compartiment într-altul nu este posibilă sau justificată tehnic, pereţii ghenelor vor fi pe toată înălţimea clădirii de minimum EI 180 cu uşile (trapele) lor de vizitare EI 90-C Sm şi care nu se vor deschide în casa scării.

(3) La trecerea prin pereţii care delimitează compartimentele de incendiu, ghenele (canalele) orizontale se închid cu diafragme incombustibile asigurând o rezistenţa la foc egală cu cea a elementului străpuns.

Art. 245. (1) Pe cât posibil circulaţiile comune orizontale vor avea goluri directe în exterior cu deschidere automată în caz de incendiu, cu suprafaţa minimă de 1/3 din secţiunea curentă transversală a circulaţiei, constituite din ferestre cu ochiuri mobile, uşi de balcon, trape de fum, etc.

(2) Circulaţiile comune orizontale şi casele de scări care nu au goluri directe în exterior prin care să se poată evacua fumul în caz de incendiu, se echipează cu dispozitive sau sisteme de evacuare mecanică a acestuia (desfumare) sau, se realizează conform prevederilor Capitolului 9 privind desfumarea clădirilor în caz de incendiu.

(3) Evacuarea fumului (desfumarea) spaţiilor şi încăperiilor subterane (subsol), se asigură independent de cea al nivelurilor supraterane.

**Art. 246.** **(1)** Finisajele pe căile de evacuare trebuie să fie **A1, A2 s1,d0** cu excepţia finisajelor pardoselilor (strat de uzura) din folii de maximum 5 mm grosimeşi mochete de maximum 2 cm grosime **B FL s1, CFL-s1** pe suport **A1, A2-s1d0**.

(2) Finisajul pardoselilor din încăperi trebuie să fie cel puţin Cfl-s1.

(3) Pe căile de evacuare, produsele şi materialele folosite la structura de susţinere şi intradosul pardoselilor supraînalţate precum şi cele din spaţiile de sub pardoseli, trebuie să se încadreze în clasa de reacţie la foc A2-s1,d0 sau mai sigură, iar în incintele/încăperile care nu sunt căi de evacuare, acestea trebuie să conţină produse din cel puţin clasa B-s1d1. Se exceptează cablurile electrice şi cablurile de date.

Art. 247. (1) Plafoanele suspendate vor fi din clasa A1, A2-s1d0, rezistente la foc EI 30 (a→b), EI 30 (b→a) ori EI 30 (a↔b). Spaţiul dintre plafonul suspendat şi planşeul de rezistenţă se va întrerupe prin diafragme cu aceeaşi rezistenţa la foc, situate la maximum 25 m pe două direcţii perpendiculare.

(2) Elementele de susţinere ale plafoanelor suspendate vor fi rezistente la foc A1, R 30 (inclusiv prin încărcarea acestora sub 30% din capacitatea portantă).

Art. 248. Se admit lifturi panoramice exterioare, protejate corespunzator pereţilor cortină.

**Art. 249**. **(1)** Ascensoarele de persoane şi de marfă din clădiri înalte şi foarte înalte vor avea puţuri de ascensoare proprii, separate de restul clădirii prin pereţi **A1** rezistenţi la foc minimum **EI 120**, respectiv **EI 180** în care sunt admise numai goluri de acces din nivelurile clădirii. În scările închise de evacuare a utilizatorilor pot fi amplasate numai ascensoare pentru persoane.

**(2)** Într-un singur puţ, se pot dispune maximum trei cabine de ascensor la clădiri înalte, respectiv două cabine de ascensor la clădirile foarte înalte.

**(3)** În clădirile foarte înalte, golurile de acces la ascensoare din nivelurile supraterane (de palier) se protejează cu uşi rezistente la foc minimum **EI 120**, cu închidere automată, sau prin realizarea unor paliere de acces la ascensoare separate de circulaţiile comune orizontale cu uşi rezistente la foc, caz în care, prin însumarea rezistenţelor la foc ale acestor uşi cu cele ale uşilor ascensoarelor (de palier) se asigură minimum **2 ore** rezistenţă la foc.

**(4)** În aceleaşi condiţii, la clădirile înalte, uşile ascensoarelor (de palier) se protejează cu uşi rezistente la foc minimum **EI 60**.

Art. 250. Când ascensoarele clădirilor înalte sau foarte înalte debuşează în subsolurile clădirii, golurile de comunicare cu nivelurile subterane se protejază obligatoriu cu încăperi tampon, ventilate în suprapresiune sau cu desfumare, prevăzute cu uşi rezistente la foc minimum 2 x EI 90-C5 echipate cu bare antipanică. Fac excepţie subsolurile cu risc mic de incendiu, care se separă la fel cu nivelurile supraterane.

Art. 251. Inchiderea automată a uşilor de protecţie a golurilor de acces la ascensoare (la toate nivelurile clădirii) trebuie asigurată centralizat la darea alarmei şi local, atunci când temperatura atinge 90oC la partea superioară a uşii, având prevăzute şi actionări manuale.

Art. 252. (1). In caz de incendiu toate cabinele vor fi aduse automat la parter.

In cazul defectîrii sau opririi, ascensoarele vor fi astfel realizate încât să permită aducerea cabinelor la un palier de acces apropiat.

(2) Prevederile de la alin(1) sunt obligatorii şi la alte sisteme de transport sau circulaţie pe verticală ce se prevăd în clădirile înalte şi foarte înalte (monte-charge, elevatoare, etc.).

Art. 253. (1) In clădirile înalte, cel puţin unul din ascensoare, uşor accesibil, se va realiza corespunzator cerinţelor asigurîrii operaţiunilor de intervenţie în caz de incendiu. In clădirile sau porţiunile de clădiri foarte înalte, este obligatorie realizarea a cel puţin două asemenea ascensoare de pompieri.

(2) La clădirile înalte şi foarte înalte cu 4 niveluri subterane şi mai mult, este obligatorie prevederea cel puţin a unui ascensor de pompieri şi pentru aceste niveluri, care poate fi amplasat în acelaşi puţ cu ascensorul/ascensoarele de pompieri aferent(e) nivelurilor supraterane şi poate fi chiar unul din ascensoarele de pompieri aferente nivelurilor supraterane.

Art. 254. Pentru echiparea cu ascensoare de pompieri a parcajelor subterane pentru autoturisme se respectă reglementarea tehnică specifică.

Art. 255. (1) În clădirile înalte şi foarte înalte este obligatorie asigurarea a cel puţin două căi de evacuare distincte şi independente.

(2) Capacitatea de evacuare (C) a unei unităţi de trecere de evacuare luată în calcul la clădirile înalte este de 70 persoane şi de 60 persoane la clădirile foarte înalte, afară de destinaţiile la care sunt stabilite capacităţi mai mici (tabel 15)

(3) Timpul de evacuare, respectiv lungimea maximă admisă a traseului parcurs pe căile de evacuare, de la uşa încăperii până la cea mai apropiată uşa a încăperii tampon de acces în casa scării de evacuare sau degajamentul protejat (măsurată conform art. 186 la 188), în funcţie de destinaţia clădirii, vor respecta prevederile tabelului 17.

Tabelul nr. 17.

Timp (lungime) de evacuare la clădiri înalte şi foarte înalte

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Destinaţia clădirii | Clădiri înalte | | | | Clădiri foarte înalte | | | |
| Timp de evacuare (lungimea maximă a căii de evacuare ) | | | | | | | |
| în două direcţii diferite | | într-o singură direcţie  (coridor înfundat) | | în două direcţii diferite | | într-o singură direcţie  (coridor înfundat) | |
| secunde | metri | secunde | metri | secunde | metri | secunde | metri |
| Civilă, administrativă, învăţământ birouri, , etc. | 88 | 35 | 50 | 20 | 63 | 25 | 38 | 15 |
| Locuinţe, hoteluri, sănătate | 88 | 35 | 38 | 15 | 63 | 25 | 30 | 12 |

##### *Notă: Se pot aplica prevederile art 188.*

Art. 256. (1). În clădirile înalte şi foarte înalte, la toate nivelurile, fiecare dintre scările de evacuare trebuie să fie uşor accesibilă prin trasee independente, pe cât posibil cu direcţii diferite de deplasare.

(2) La clădirile înalte, cel puţin una dintre scările de evacuare, trebuie să aibă acces pe terasa de peste ultimul nivel.

(3) La clădirile foarte înalte, cel puţin două dintre scările de evacuare, trebuie să aibă acces pe terasa de peste ultimul nivel.

(4) La utilizarea scărilor rulante se respecta prevederile art. 285.

Art. 257. (1) Clădirile înalte şi foarte înalte se echipează şi doteaza cu mijloace, instalaţii şi sisteme de detecţie şi stingere a incendiilor, conform prevederilor prezentului normativ .

(2) La clădirile înalte şi foarte înalte se asigură căi de acces exterioare pentru autospecialele de intervenţie, cel puţin pe două laturi.

**Art. 258. (1)** Clădirile înalte şi foarte înalte cu orice destinaţie vor avea constituite servicii private pentru situaţii de urgenţă, corespunzător echipate şi dotate în conformitate cu legislaţia specifică aplicabilă în vigoare, dispuse pe cât posibil în apropierea unui acces de la nivelul terenului.

**(2)** Serviciile private cu activităte permanentă pentru situaţii de urgenţă din clădirile înalte şi foarte înalte, vor fi cel puţin de categoria II-a (vor avea în compunere cel puţin o grupă de intervenţie, constituită din personal permanent cu minimum un servant pompier angajat pe schimb de supraveghere şi punere în funcţiune a instalaţiilor speciale de prevenire şi stingere a incendiilor în clădirile înalte şi minimum doi servanţi pompieri angajaţi pe schimb de supraveghere şi punere în funcţiune a instalaţiilor speciale de prevenire şi stingere a incendiilor în clădirile foarte înalte).

(3) La clădirile existente înalte şi foarte înalte, este obligatorie constituirea serviciilor private pentru situaţii de urgenţă, cu îndeplinirea cerinţelor de la alin (2) în termen de 180 de zile de la data intrării în vigoare a prezentului normativ..

##### Clădiri cu săli aglomerate

Art. 259. La salile aglomerate, măsurile de securitate la incendiu se stabilesc în funcţie de capacitate, destinaţie, respectiv categoria sălii şi nivelul de stabilitate al clădirii.

Art. 260. Pentru sălile cu mai multe funcţiuni, măsurile de protecţie se asigură în funcţie de categoria cea mai defavorabilă a salii, conform normativului.

Art. 261. După destinaţie, salile aglomerate pot fi de categoria S1 sau S2, conform tabelului 18.

Art. 262. Corelaţia între categoria sălilor, numărul de locuri, numărul de niveluri şi nivelul de stabilitate la foc al clădirilor cu săli aglomerate se asigură conform prevederilor din tabelele 19 şi 20.

Tabelul nr.18.

Categorii de săli aglomerate

|  |  |
| --- | --- |
| Săli aglomerate | Destinaţia sălii aglomerate |
| S1 | Teatre dramatice şi muzicale, săli de spectacole, circuri, expoziţii comerciale, muzee cu exponate combustibile, magazine cu mărfuri combustibile, etc. |
| S2 | Săli pentru proiecţii cinematografice, cantine şi restaurante, săli de lectură, muzee cu exponate incombustibile, expoziţii permanente de artă, auditorii, săli de întruniri, de dans, de concert, de sport, de aşteptare, vestiare, de cult, discotecă, etc. |

***NOTA****: Sălile aglomerate a căror destinaţie nu este cuprinsă în tabel, se încadrează prin asimilare.*

Tabel nr.19.

Corelaţia admisă între amplasarea şi categoria sălilor, numărul de locuri şi nivelul de stabilitate la foc al clădirilor cu săli aglomerate

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Amplasarea sălilor aglomerate | Categoria sălii | Capacitatea (numărul maxim de locuri) în funcţie de nivelul de stabilitate la foc al clădirii | | |
| I | II | III |
| Independentă sau compartiment de incendiu separat | S1 | Nelimitat | 5.000 | 1.500 |
| S2 | Nelimitat | 2.000 |
| Alipită la clădiri cu alte destinaţii sau săli aglomerate comasate | S1 | 6.000 | 3.000 | 1.200 |
| S2 | Nelimitat | Nelimitat | 1.500 |
| Înglobată în clădiri cu alte destinaţii | S1 | 3.000 | 2.000 | 1.000 |
| S2 | 5.000 | 3.000 | 1.200 |

Tabelul nr. 20.

Numărul de niveluri supraterane admis în clădiri cu săli aglomerate (porţiunea în care publicul are acces).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Categoria sălii | Numărul maxim de niveluri supraterane admis in clădiri cu săli aglomerate având nivelul de stabilitate la foc | | |
| I | II | III |
| S1 | Nelimitat | 5 | 2 |
| S2 | Nelimitat | 6 | 3 |

.

Art. 263. (1). Amenajarea sau realizarea sălilor aglomerate în clădiri independente parter, de nivelul IV - V de stabilitate la foc se admite numai pentru:

1. circuri mobile, săli pentru întruniri, la care se asigură evacuarea rapidă a spectatorilor direct în exterior prin căi de evacuare multiple dispuse radial;
2. cluburi şi discoteci, precum şi cinematografe cu funcţionare sezonieră având maximum **300** de locuri;
3. expoziţii provizorii de importanţă locală care nu adapostesc exponate de valoare, potrivit declaraţiei proprietarului (investitorului);
4. patinoare acoperite, bazine de înot, teatre de vară deschise perimetral.

**(2)** La clădirile provizorii în care sunt amenajate săli aglomerate, trebuie asigurate minimum două căi de evacuare pentru utilizatori şi timpi(lungimi) de evacuare de la cel mai îndepărtat loc până la o ieşire în exterior, de maximum 250 sec. (100 m).

Art. 264. (1) Sălile aglomerate vor fi separate de restul cladirii prin pereţi A1, A2 s1, d0 cu rezistenţa la foc de minimum EI 180 şi planşee corespunzatoare nivelului de stabilitate la foc, dar nu mai puţin de REI 90.

(2) Golurile de circulaţie functională din pereţii sălilor aglomerate vor fi protejate cu uşi E 30-C5 Sm.

Art.265. Planşeele nivelurilor intermediare din interiorul sălilor aglomerate (logii, balcoane, platforme) vor fi A1, A2-s1,d0 cu rezistenţa la foc în funcţie de nivelul de stabilitate la foc al clădirii.

Art. 266. Circulaţia în interiorul spaţiilor din porţiunea aferentă sălilor aglomerate se poate face după cum urmează:

1. la cluburi, discoteci şi cămine culturale, porţiunile aferente diferitelor activităţi de club pot comunica liber cu sectorul de recepţie al sălii de spectacole, precum şi cu celelalte săli aglomerate (de reuniuni, conferinte, etc);
2. vestiarele, birourile, amfiteatrele şi sălile de sedinte şi alte săli încadrate ca aglomerate, din clădiri administrative, de învăţământ şi alte clădiri civile cu activităţi similare, pot avea căi de evacuare comune cu cele ale clădirii ţn care sunt situate;
3. sălile de concerte, sălile de întruniri, auditoriile, sălile de lectură, saloanele de dans, discotecile, salile de sport, sălile de alimentaţie publică, sălile de aşteptare, muzeele şi expoziţiile cu exponate incombustibile care se încadrează ca săli aglomerate din clădiri civile, pot avea goluri în pereţii ce le separă, protejate cu uşi **E 30-C5 Sm;**
4. sălile aglomerate, comasate într-o clădire, pot avea goluri pentru circulaţie între porţiunile comune de clădire aferentă , protejate cu uşi E 30-C5 Sm.

Art. 267. (1) In interiorul compartimentelor de incendiu în care se află săli aglomerate, încăperile cu risc mare de incendiu sau cele care adăpostesc obiecte de importanţă sau valoare deosebită (la solicitarea deţinătorului), se separă de restul clădirii prin pereţi şi planşee a căror rezistenţa la foc se stabileşte în funcţie de densitatea sarcinii termice, de importanţa bunurilor şi de nivelul riscului de incendiu.

(2) Elemente de separare între depozitele de obiecte de valoare ale muzeelor, arhivelor, bibliotecilor şi restul clădirii trebuie sa fie A1, A2-s1,d0 rezistente la foc EI 180 pentru pereţi şi respectiv REI 120 pentru planşee. In aceşti pereţi se admit numai goluri de acces necesare circulaţiei, protejate cu uşi rezistente la foc EI1 90-C Sm.

(3) Planşeele peste subsol sau demisol atât la încăperile accesibile publicului, la ateliere, cât şi la căile lor de evacuare vor fi în funcţie de nivelul de stabilitate la foc al clădirii dar nu mai puţin de REI 90.

(4) Cabinele tehnice necesare funcţional, pot avea spre sala aglomerată geamuri rezistente la foc E 30 sau protejate cu obloane rezistente la foc E 30 sau cu perdele de drencere, dacă aceste cabine se separă de restul clădirii în aceleaşi condiţii ca şi sala aglomerată.

Art. 268. Pereţii şi planşeele de separare a volumelor construite pentru parcarea autovehiculelor faţă de clădirile cu săli aglomerate trebuie sa fie A1, A2-s1,d0, rezistente la foc REI/EI 240 pentru pereţi şi respectiv REI 120 pentru planşee. In aceşti pereţi se admit numai goluri de acces necesare circulaţiei, protejate cu încăperi tampon prevăzute cu uşi rezistente la foc 2 x EI1 90-C5 Sm.

Art. 269. (1)Pentru evacuarea fumului degajat în caz de incendiu (desfumare), la partea superioară a sălilor aglomerate în care are acces publicul, se prevăd dispozitive de evacuare a fumului amplasate judicios, a caror suprafaţă va fi cel puţin 1/100 din suprafaţă sălii sau se asigură desfumarea prin sistem mecanic.

Art. 270. (1) . Dispozitivele pentru evacuarea fumului în caz de incendiu ce se prevăd la partea superioară a sălilor accesibile publicului,vor fi repartizate căt mai uniform.

(2) Acestea pot comunica cu exteriorul, fie direct, fie prin coşuri de evacuare cu secţiune echivalentă, având pereţi din produse A1, A2-s1,d0 cu rezistenţa la foc de minimum EI 30. Dispozitivele de evacuare a fumului, trebuie să fie acţionate automat, dar să poată fi acţionate şi prin comenzi manuale, uşor accesibile de la nivelul sălii.

(3) Încăperile din care se evacuează fumul în caz de incendiu vor avea asigurate admisii de aer dispuse la partea lor inferioară (în apropierea pardoselii).

Tabelul nr. 21.

##### Pereţi şi uşi de separare a căilor de evacuare ale sălilor aglomerate

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nivel de stabilitate la foc | Niveluri de comportare la foc admise pentru pereţii căilor de evacuare şi uşile aferente echipate cu autoînchidere sau închidere automată în caz de incendiu | | |
| la coridoare şi la holuri | la case de scări închise | |
| pereţi | pereţi | uşi |
| I | A1,A2-s1,d0 - EI 90 | A1,A2-s1,d0 - EI 180 | E 30 - C5 Sm |
| II | A1,A2-s1,d0 - EI 60 | A1,A2-s1,d0 - EI 120 | E 30 - C5 Sm |
| III | B-s1,d0 - EI 45 | A1,A2-s1,d0 - EI 90 | E 30 - C5 Sa |
| IV | C-s1d0 - EI 30 | B-s1,d0 - EI 30 | E 15 - C5 Sa |
| V | D-s1d0 - EI 15 | B-s1,d0 - EI 15 | – |

Art. 271.Elementele decorative interioare, finisajele precum şi tratamentele termice şi acustice ale sălilor aglomerate, pot fi A1 sau A2 s1,d0, Bs-1d0, Cs1d0 sau executate din lemn şi ignifugate cel puţin pe partea neaparentă, inclusiv scheletul de montare şi respectiv A2FL-s1 la planşee. Se recomandă ca distanţa dintre finisaje sau tratamente acustice şi pereţii suport să nu fie mai mare de 15 cm. Golurile astfel realizate vor fi împărţite prin diafragme, (care pot fi din lemn ignifugat), în celule cu dimensiuni maxime de 3,00 x 3,00 m, astfel încât să se evite formarea de curenţi favorabili dezvoltării incendiilor.

Art. 272. (1). In sălile aglomerate şi anexele lor în care publicul are acces, plafoanele suspendate vor fi A1, A2-s1,d0. Se pot utiliza şi zone de plafoane suspendate executate din B-s1d0, C-s1d0 sau din lemn D-s2d0 ignifugat cel puţin pe partea neaparentă, dacă se asigură măsuri corespunzătoare de impiedicare a transmiterii incendiilor de la o porţiune la alta (prin distanţe, fâşii incombustibile de cel puţin 1,00 m).

(2) In toate cazurile plafoanele suspendate vor avea elemente de susţinere A1 rezistente la foc minimum R 30 (inclusiv prin încărcarea acestora sub 30% din capacitatea portantă), iar spaţiul dintre plafonul suspendat şi planseul de rezistenţă va fi întrerupt la maximum 25 m (pe doua direcţii perpendiculare), cu diafragme A1, A2s1,d0.

Art. 273. (1) Este obligatoriu să se asigure cel puţin două ieşiri de evacuare, distincte şi judicios distribuite, pentru:

1. fiecare nivel al sălilor aglomerate, precum şi pentru nivelurile de loji şi balcoane cu mai mult de **100** persoane;
2. foaiere, bufete, garderobe, încăperi de servire a publicului, cu aria peste **100 m2**.

(2) La sălile aglomerate cu scene sau podiumuri, circulaţia de evacuare va fi astfel organizată încât, publicul să nu se deplaseze în direcţia scenei. Nu se admite evacuarea prin scenă sau podium a publicului din sala aglomerată.

(3) Gabaritele culoarelor de evacuare din interiorul sălilor vor corespunde prevederilor art. 178.

Art. 274. Capacităţile de evacuare “C” a unei unităţi de trecere de evacuare luate în calcul la sălile aglomerate sunt stabilite în tabel 22.

Tabelul nr. 22.

Capacitatea de evacuare din sălile aglomerate

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nr.  crt. | Tipul sălii aglomeate şi nivelul de stabilitate la foc al clădirii | | Capacitate de evacuare “C” a unei unităţi de trecere de evacuare (număr de persoane) |
| 1. | Sală aglomerată tip S1 | I - II | 50 (70) \* |
| III | 35 (50)\* |
| IV - V | 25 |
| 2. | Sală aglomerată tip S2 | I - II | 65 (100)\* |
| III | 50 (75)\* |
| IV | 35 |
| V | 25 |

*NOTA:* **\****) Valorile din paranteze se referă la circulaţiile (trecerile) de evacuare din interiorul sălilor aglomerate (până la uşile de evacuare ale sălii).*

Art. 275. Timpii de evacuare (lungimile maxime admise pe traseul parcurs pe căile de evacuare), sunt stabiliti în tabelul 23

Art. 276. (1). Pentru asigurarea evacuării rapide şi fără accidente a publicului, în sălile aglomerate, scaunele, bancile şi în general mobilierul, se fixează de pardoseală, astfel încât să nu fie rasturnate în caz de panică. Fac exceptie lojile, în care se admit maximum 12 scaune mobile, precum şi expozitiile şi saloanele de dans, în care se recomandă solidarizarea lor pe pachete (fără fixare de pardoseala).

(2) La sălile aglomerate de întruniri cu o capacitate de maximum 200 de locuri, scaunele şi băncile pot fi nefixate de pardoseală, cu condiţia solidarizării între ele pe pachete de minimum trei rânduri .

Art. 277. (1) La sălile polivalente se recomandă ca scaunele sa fie legate rigid între ele pe şiruri şi rânduri.

(2) Fiecare şir sau rând trebuie fixat solid la cele două capete, de pardoseală ori pereţi, sau prins solidar de celelalte rânduri astfel încât să devină un pachet.

(3) In toate situaţiile, barele de fixare perpendiculare pe rânduri şi aplicate la nivelul pardoselii, vor avea cel mult 20 mm grosime, iar profilul rotunjit.

Art. 278. La sălile cu locuri pe scaune sau bănci, în culoarele dintre pachetele de locuri se pot prevede strapontine, dacă:

1. se ridica automat şi se menţin în această poziţie, atunci când nu sunt folosite, lăsând liberă lăţimea culoarului rezultată din calcul;
2. fiind coborâte, rămâne liber un culoar de minimum **0,90 m**;

nu reduc (în poziţie ridicată sau coborată) lăţimea spaţiului de circulaţie pentru evacuare, determinat prin calcul, dintre pachetele de scaune.

Tabelul nr. 23.

Timpi de evacuare din sălile aglomerate

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Categoria sălii aglomerate | Nivelul de stabilitate la  foc al clădirii | Timpi de evacuare (lungime maximă a caii de evacuare) | | | | | |
| In interiorul sălii  pană la o uşă a sălii aglomerate | | De la uşa sălii aglomerate în exterior, până la scară sau degajament protejat, după caz, când evacuarea se face: | | | |
| în două direcţii diferite | | într-o singură direcţie  (coridor înfundat) | |
| secunde | metri | secunde | metri | secunde | metri |
| Sala S1 | I şi II | 80 | 32 | 88 | 35 | 50 | 20 |
| III | 60 | 24 | 63 | 25 | 38 | 15 |
| IV şi V | 30 | 12 | 37 | 15 | 25 | 10 |
| Sala S2 | I şi II | 100 | 40 | 88 | 35 | 50 | 20 |
| III | 80 | 32 | 63 | 25 | 38 | 15 |
| IV | 60 | 24 | 40 | 16 | 30 | 12 |
| V | 30 | 12 | 25 | 10 | 20 | 8 |

***NOTA:***

*1. Traseele prin foaiere şi holuri ale sălii aglomerate, nu se iau in considerare la stabilirea timpului (lungimii) de evacuare normat. Foaierele şi holurile vor avea asigurate condiţiile de evacuare stabilite pentru sala aglomerată respectivă.*

*2. Timpul (lungimea) coridorului înfundat se referă la porţiuni de trasee prin care se accede la două căi de evacuare,* *precum şi în încăperile pentru care sunt admise.*

.

Art. 279. Pe culoarele de evacuare din săli aglomerate, nu se admit trepte în lungul spaţiilor libere de trecere dintre randurile de scaune.

Art. 280. (1) La sălile de spectacole, auditorii, săli de concerte, polivalente şi altele similare, numărul maxim de locuri dintr-un rând se stabileşte în funcţie de nivelul de stabilitate la foc al clădirii şi de modul în care se face evacuarea persoanelor din rând, conform tabelului 24.

(2) Numărul de locuri dintr-un rând nu se limitează în clădiri de nivelul I sau II de stabilitate la foc, dacă se prevăd uşi amplasate în pereţii laterali ai sălii, astfel încât la fiecare capăt al unui grup de patru rânduri de scaune să existe câte o uşă cu lăţimea de min.1,20 m.

Art. 281. Spaţiul liber de trecere dintre rândurile de scaune trebuie să fie de minim 0,45 m.

Tabelul nr. 24.

Numărul de locuri dintr-un rând de scaune

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Modul de evacuare al persoanelor aflate pe un rând ↓ | Nivelul de stabilitate la foc al clădirii | | |
| I şi II | III | IV şi V |
| Numărul de locuri dintr-un rând | | |
| Pe la un capăt | 25 | 14 | 10 \*) |
| Pe la ambele capete | 40 | 25 | 20 |

***NOTĂ:*** *\*) In cazurile când este admisă amenajarea sălilor aglomerate în clădiri de nivelul* ***IV*** *şi* ***V*** *de stabilitate la foc şi nu au instalaţie interioară de stingere, evacuarea rândurilor se asigură obligatoriu pe la ambele capete.*

Art. 282. La amplasarea mobilierului în săli cu locuri la mese, trebuie să se asigure culoare de evacuare în caz de incendiu ţinând seama şi de urmatoarele recomandări:

1. mesele de max. **8** locuri se amplasează cu cel puţin o parte a lor, lângă un culoar;
2. mesele dreptunghiulare, amplasate cu latura lungă perpendiculară pe culoarele de evacuare, vor avea pe fiecare latură cel mult **8** locuri, dacă au acces la un singur culoar, sau 14 locuri dacă au acces la două culoare de evacuare. La capetele acestor mese nu se prevăd scaune în culoarele de evacuare;
3. dacă numărul de locuri de pe o latură este mai mare de trei (între un culoar de evacuare şi perete) sau de şase (între doua culoare) se prevăd treceri de acces la culoarele de evacuare, având o lăţime liberă de cel puţin **0,45 m**;
4. lăţimea liberă a culoarelor de evacuare trebuie să asigure trecerea numărului de fluxuri determinat prin calcul;
5. la determinarea lăţimilor libere de trecere se au în vedere şi dimensiunile scaunelor, retrase la o distanţa de **0,15 m** de marginea mesei.

Art. 283.. Este interzisă amplasarea draperiilor, perdelelor, cortinelor, etc, chiar atunci când sunt incombustibile, în aşa fel încât să poată întrerupe căile de evacuare ale sălilor aglomerate. Pe căile de evacuare ale sălilor aglomerate nu se admit uşi false sau placări cu oglinzi.

Art. 284. Mobilierul care delimitează căi de evacuare comune interioare va asigura condiţii corespunzătoare de evacuare a utilizatorilor.

Art. 285. (1). In clădirile cu săli aglomerate cu scări rulante, este obligatorie asigurarea de căi suplimentare de evacuare distincte şi independente prin scări normale, indiferent de numărul de fluxuri necesar, realizate conform normativului. Pentru impiedicarea pătrunderii fumului de la un nivel la altul, sub plafoane se vor lua măsuri de ecranare a golului scării rulante, cu elemente E 60 cu înălţimea de minimum 0,50 m şi protejarea golului pe toată lungimea cu perdele de apă- sprinklere deschise (drencere) cu intrarea în funcţiune automată şi manuală, în caz de incendiu. La fiecare nivel se va indica cea mai apropiată cale de evacuare.

(2) Indiferent de lăţimea rampei, scara rulantă poate fi considerată că asigură trecerea unei singure unităţi de trecere de evacuare dacă:

1. este oprită prin comanda atomată în caz de incendiu;
2. poate fi oprită, de la fiecare nivel, printr-o comanda manuală uşor accesibila;
3. este executată din materiale **A1, A2**, cu excepţia finisajului treptelor precum şi a balustradelor şi roţilor de antrenare;
4. lăţimea treptelor este de cel puţin 25 cm;
5. asigură împiedecarea propagării fumului şi focului de la un nivel la altul al clădirii, prin dispunerea pe conturul golului din planşeu a ecranelor continui **R 15** cu înălţimea de minimum **0,50 m** şi echiparea, pe toată lungimea ecranelor cu perdele de apă – sprinklere deschise (drencere) cu acţionare automată şi/sau manuală

Art. 286.. Uşile de pe traseul evacuării publicului din sălile aglomerate trebuie să se deschidă în sensul evacuării la simpla apăsare a sistemelor de închidere (bară de panică) şi să nu aibă proeminenţe care ar putea îngreuna trecerea persoanelor. La uşile exterioare sau care separă alte funcţiuni din clădiri, se permit sisteme de zavorâre fără încuiere, uşor de acţionat în condiţiile aglomerării persoanelor în faţă lor.

Art. 287. In sălile aglomerate, distanţa dintre tocul uşii şi prima treaptă a unei rampe care coboară, trebuie sa fie de minimum 1,60 m în faţa uşilor şi de 1,00 m în lateral.

Art. 288. Lăţimea scărilor de evacuare în condiţiile în care publicul aflat la diferite niveluri poate observa incendiul în acelaşi timp şi se intdreaptă simultan spre scări, se determină după numărul de fluxuri ce provin din nivelul cel mai populat, la care se adaugă pentru fiecare din celelalte niveluri, lăţimea necesară pentru evacuarea a 25% din persoanele aflate la nivelul respectiv.

Art. 289. Uşile de acces la casele scărilor de evacuare închise vor fi E 30-C5 Sm.pentru nivelul I, II de stabilitate şi E 30-C5 Sa pentru nivelul III, IV de stabilitate la foc. (inclusiv vitrate cu geam armat) Se admite ca aceste uşi să fie simplu vitrate, dacă în clădire, inclusiv pe podestele caselor de scări respective, sunt prevăzute instalaţii automate de stingere.

Art. 290. În clădirile cu săli aglomerate, circulaţiile comune orizontale ce nu au goluri prin care, în caz de incendiu, fumul să se poată evacua direct în exterior, trebuie prevăzute cu evacuarea mecanică a acestuia (desfumare mecanică).

Art. 291. Lăţimea ieşirilor (uşilor) de la nivelul terenului, de evacuare a sălilor aglomerate, trebuie să asigure trecerea numărului total de fluxuri care vin prin scări cât şi a tuturor persoanelor de la parter.

Art. 292. Proiecţia de filme şi diapozitive trebuie să se facă din cabine special amenajate atunci când se utilizeaza mai mult de un aparat de proiecţie, precum şi la eventuala proiecţie de filme pe bază de nitroceluloză (de exemplu pentru reconstituirea filmelor vechi).

Art. 293. (1) Cabina de proiecţie pentru pelicula de siguranţă (clasa B de reacţie la foc) şi anexele sale trebuie să aibă acces la o cale de evacuare, care poate fi comună cu cele ale publicului, fără a se trece prin sală. Se admite scară spirală ori o scară metalică verticală având lăţimea de minimum 0,80 m.

(2) Cabinele de proiecţie pentru pelicula de nitroceluloză vor avea obligatoriu două căi de evacuare.

Art. 294. În faţa ieşirilor la nivelul terenului din clădiri cu săli aglomerate trebuie asigurat un spaţiu liber pentru persoanele ce se evacuează, dimensionat la 1/5 din capacitatea sălii şi 1 m2 de persoană.

Art. 295. (1) Clădirile cu săli aglomerate vor fi uşor accesibile din drumuri publice, asigurandu-se condiţii de desfaşurare corespunzătoare. a operaţiunilor de stingere şi salvare a persoanelor în caz de incendiu.

(2) Platformele exterioare pentru parcarea autovehiculelor situate în vecinatatea clădirilor cu săli aglomerate, trebuie amplasate în afara gabaritului liber necesar pentru evacuarea publicului din clădiri şi a căilor de acces a autospecialelor pompierilor, pentru cel puţin 50% din faţadele clădirii. Căile de acces a autospecialelor pompierilor şi la sursele de alimentare cu apă vor ramane libere.

(3) Clădirile teatrelor şi cele polivalente cu săli aglomerate şi capacitatea maximă simultană mai mare de 500 utilizatori, vor avea constituite servicii private de pompieri, corespunzător echipate şi dotate, dispuse pe cât posibil în apropierea unei căi de acces de la nivelul terenului.

Art. 296. Scările de evacuare a persoanelor din sălile aglomerate pot avea rampe directe spre subsol, atunci când asigură accesul la spaţii destinate publicului, iar acestea sunt separate corespunzator nivelurilor supraterane faţă de alte funcţiuni dispuse în subsol.

Art. 297. Scările exterioare folosite pentru evacuarea sălilor aglomerate trebuie să aibe o inclinare de maximum 1/2; se recomandă ca rampele şi podestele să fie de minimum 1,60 m lăţime şi să fie acoperite.

Planurile înclinate acoperite sunt admise ca ieşiri de evacuare dacă îndeplinesc condiţiile specifice acestora.

Art. 298. Curţile interioare şi spaţiile dintre clădirile cu săli aglomerate pot fi luate în considerare pentru evacuarea persoanelor în caz de incendiu, dacă au lăţimea suficientă pentru trecerea numărului de unităţi de trecere rezultat din calcul, dar nu mai puţin de 6,00 m.

##### Clădiri subterane

Art. 299. Clădirile civile subterane pot fi amplasate independent funcţional de alte clădiri civile sau alipite ori comasate unor clădiri supraterane.

Art. 300. Clădirile civile subterane independente se proiectează şi realizeză conform normativului specific (Normativ de proiectare a clădirilor publice subterane, NP 25/97) -, iar cele comasate in clădiri civile supraterane (subsoluri ale acestora), conform prevederilor prezentului normativ.

Art. 301. În subsolurile clădirilor civile supraterane nu este admisă dispunerea unor spaţii sau încăperi cu pericol de explozie, cu substanţe sau produse explozive, ori gaze lichefiate. De asemenea, nu sunt admise lichide combustibile cu temperatura de inflamabilitate sub 550C în alte locuri decât în cele special amenajate şi marcate, în cantităţile şi condiţiile stabilite.

Art. 302. Porţiunile subterane (subsolurile) clădirilor civile supraterane, vor respecta condiţiile de încadrare în nivelul de stabilitate la foc al clădirii supraterane, iar încăperile respective vor avea stabilite şi precizate riscurile de incendiu.

Art. 303. Casele de scări şi puţurile pentru ascensoare sau alte sisteme de transport pe verticală - inclusiv încăperile pentru maşinile aferente acestora, dispuse în subsol - vor fi separate de restul clădirii prin elemente A1, A2-s1d0, rezistente la foc EI 180, iar golurile de acces protejate corespunzator cerinţelor specifice clădirii supraterane, pentru porţiunile subterane, conform prevederilor art. 145 si 147.

Art. 304. Scările de evacuare a utilizatorilor spaţiilor subterane (subsoluri) din clădirile înalte şi foarte înalte vor fi închise în case de scări şi vor avea separate rampele subterane de rampele scărilor supraterane. Se pot asigura numai legaturi funcţionale între rampele subterane şi cele supraterane prin goluri de circulaţie protejate cu uşi EI1 90- C5.

Pe cât posibil evacuarea subsolului se va realiza independent de nivelurile supraterane ale clădirii.

Art. 305. Evacuarea fumului (desfumarea) din încăperile şi spaţiile subterane se asigură în cazurile precizate în normativ, pe niveluri ale subsolului, independent de evacuarea fumului (desfumarea) nivelurilor supraterane ale clădirii.

SECŢIUNEA II

#### **PERFORMANŢE ALE UNOR FUNCŢIUNI (DESTINAŢII**)

**Art. 306. (1)** Clădirile civile care includ zone cu funcţiuni (destinaţii) diferite, vor fi considerate corespunzător destinaţiei celei mai dezavantajoase, ţinând seama de următoarea ordine dela avantajos la dezavantajos: clădiri de locuit, clădiri administrative, de sport, clădiri de învăţământ, de comerţ, clădiri de cult, clădiri de cultură, clădiri de sănătate.

**(2)** Fac excepţie dela prevederile alin. **(1)** situaţiile în care funcţiunile respective se află la niveluri diferite sau sunt separate corespunzător normativului, caz în care fiecare funcţiune este considerată şi tratată ca atare.

**Clădiri de locuit**

Art. 307. (1). Elementele de construcţie ale clădirilor de locuit grupate sau comasate în cadrul unui compartiment de incendiu vor îndeplini condiţiile stabilite în tabelul 25., iar pentru elementele nenominalizate se vor respecta condiţiile corespunzătoare nivelului de stabilitate la foc

(2) In subsolul sau demisolul clădirilor de locuit se pot realiza boxe gospodareşti, cu condiţia utilizării acestora numai pentru materialele şi substanţele admise (fără risc mare de incendiu) şi a asigurării măsurilor de protecţie corespunzătoare.

Tabelul nr. 25.

Condiţii pentru elementele de construcţii la clădiri de locuit

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr.  crt. | Denumire element | Nivel de stabilitate la foc | Condiţii minime | Observaţii |
| 1. | Pereţi despărţitori între clădiri, tronsoane şi apartamente | I  II  III | A1, A2-s1,d0, B-s1,d0  EI 60 |  |
| IV  V | C-s1,d0  D-s2,d |
| 2. | Pereţi despărţitori între băi şi bucătării, faţă de celelalte încăperi ale apartamentului | I  II | A1, A2-s1,d0,  B-s1,d0  EI 15 | Bucătăriile dispuse liber în camera de zi vor avea sub plafon ecrane cu  h= 0,50 m şi min B s1,d0 |
| 3. | Pereţi despărţitori între boxele gospodăreşti sau de depozitare din subsol sau demisol, în cadrul unor grupări de maxim 300 m. |  | A1, A2-s1,d0  EI 15 | − |
| 4. | Pereţi despărţitori între grupările de boxe gospodareşti menţionate la pct. 3, precum şi între acestea şi spaţiile tehnice ale clădirii |  | A1, A2-s1,d0  EI 60 | Uşi spre coridoare E15-C2 Sa. |

Art. 308. Clădirile individuale (familiale) parter sau parter-etaj şi eventual mansardă, pot fi realizate din produse şi elemente de constructie A1... E, în condiţiile îndeplinirii corelaţiei stabilite în Tabelul 12 al normativului.

**Art. 309.** În clădirile de locuit individuale (familiale) realizate din materiale combustibile (în condiţiile admise de normativ), se recomandă utilizarea finisajelor din materiale **A1, A2-s1 d0** în bucătării şi alte spaţii cu foc deschis.

Art. 310. Garajele auto alipite sau înglobate clădirilor de locuit individuale se separă de acestea prin elemente despărţitoare A1, A2-s1,d0, cu rezistenţa la foc de cel puţin EI 60.

Art. 311. Blocurile de locuinţe colective cu apartamente şi/sau garsoniere, se realizează din produse şi elemente de construcţii corespunzătoare condiţiilor de corelaţie între nivelul de stabilitate la foc, numărul de niveluri şi aria compartimentului de incendiu, stabilite în tabel 11 şi tabel 12.

Blocurile de locuit care se încadrează în categoria clădirilor înalte sau foarte înalte, vor respecta prevederile specifice acestora.

Art. 312. (1) Clădirile de locuit colective noi cu înălţimea de peste 28 m - măsurată conform prevederilor art. 9.e, sunt considerate clădiri înalte, iar dacă au peste 45 m conform prevederilor art. 9.e sunt considerate clădiri foarte înalte. Deasupra nivelului limită este admis un singur nivel care ocupă maximum 60% din aria construită a clădirii şi cuprinde numai încăperi pentru maşini ale ascensoarelor, spălătorii şi călcătorii comune, precum şi spaţii tehnice.

(2) Clădirile de locuit colective existente la data intrarii in vigoare a normativului, cu regim de înălţime de maximum P+11E, nu sunt considerate clădiri înalte, inclusiv în cazul intervenţiilor ulterioare apariţiei normativului (schimbari de destinatie, amenajări, consolidări, reabilitări, recompartimentări, extindere, etc.)

Art. 313. În clădirile foarte înalte, pereţii şi planşeele de separare a apartamentelor de locuit faţă de spaţiile învecinate şi căile comune de circulaţie, trebuie să fie A1, A2-s1,d0, rezistente la foc cel puţin EI (REI) 60, iar golurile de comunicare funcţională a apartamentelor cu circulaţiile comune orizontale se protejează cu uşi EI 30 – C3 Sa.

Art. 314. Condiţiile de performanţă la foc (clasa de reacţie şi de rezistenţă la foc) admise pentru pereţii care delimitează căile de evacuare din clădirile de locuit, sunt precizate în tabelul 9 (dacă nu sunt clădiri înalte sau foarte înalte).

Art. 315. Scările de evacuare a persoanelor de la etajul 1 şi mansarda locuinţelor individuale cu maximum 3 niveluri precum şi din cadrul apartamentelor duplex sau triplex (indiferent de tipul clădirii de locuit), pot fi scări deschise, realizate din produse D-s2d0.

Art. 316. Deschiderea uşilor de la intrarea în clădirile de locuit care nu sunt înalte sau foarte înalte, se poate face spre interior, dacă numărul ocupanţilor de pe un nivel este de maximum 20.

Art. 317. Uşile apartamentelor spre casele de scări vor fi conform tabelului 9, fără a fi obligatorie prevederea dispozitivelor de autoînchidere la clădirile de locuit care nu se încadrează în categoria clădirilor înalte sau foarte înalte.

Art. 318.Capacitatea de evacuare (C) a unei unităţi de trecere (numărul de persoane) la clădiri de locuit, este de 90 persoane (în afară de clădirile înalte sau foarte înalte la care este de 70, respectiv 60 persoane).

Art. 319. Timpul de evacuare, respectiv lungimea maximă admisă a traseului de parcurs pe căile de evacuare în clădiri de locuit, care nu se încadrează în categoria clădirilor înalte sau foarte înalte, este precizata în tabelul 26.

Art**. 320. Scările cu trepte balansate sunt admise pentru evacuarea persoanelor din clădiri de locuit atunci când este necesară asigurarea unei singure unităţi de trecere de evacuare**

**Tabel nr.26.**

Timpi de evacuare la clădiri de locuit

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Clădiri de locuit | Nivelul de stabilitate la foc | Timpul de evacuare (lungime maximă de evacuare) | | | | Observaţii |
| în două direcţii diferite | | într-o singură direcţie (coridor înfundat) | |
| secunde | metri | secunde | metri |
| Clădiri care nu sunt înalte sau foarte înalte, cu apartamente | I şi II | 125 | 50 | 63 | 25 | Distanţele în interiorul apartamen-telor de locuit nu se limitează |
| III | 87 | 35 | 42 | 17 |
| IV | 63 | 25 | 30 | 12 |
| V | 30 | 12 | 20 | 8 |

##### *Notă: Se pot aplica prevederile art. 188.*

.

##### Clădiri administrative

Art. 321. În cazul înglobării unor spaţii/încăperi administrative în clădiri civile cu alte funcţiuni (de locuit, învăţământ, turism, comerţ, s.a.) se respectă prevederile generale de securitate la incendiu precum şi dispoziţiile specifice funcţiunii respective.

Art. 322. Nivelurile subterane (subsoluri) vor fi separate de restul clădiri prin planşee A1, A2-s1,d0 cu rezistenţa la foc de minimum REI 120 (inclusiv elementele de susţinere ale acestora)

Art. 323.Scările monumentale pot fi deschise pe toată înălţimea clădirii administrative dacă se asigură măsuri de limitare a propagării focului şi a fumului şi se prevăd scări închise corespunzătoare asigurării evacuării. Scara monumentală se poate lua în considerare la calculul evacuării pentru un singur flux, cu condiţia să existe cel puţin încă o cale de evacuare în afară de scara monumentală.

Art. 324. Se recomandă asigurarea luminării şi ventilării naturale directe ale caselor de scări de evacuare.

Art. 325. În funcţie de nivelul de stabilitate la foc al clădirii administrative (care nu este înaltă sau foarte înaltă), pereţii care separă căile comune de circulaţie şi evacuare a persoanelor faţă de restul clădirii, vor îndeplinii şi condiţiile de comportare la foc din tabelul 27.

Art. 326. Rampele şi podestele scărilor sau ale planurilor înclinate, vor respecta condiţiile de la art. 57.

Art. 327. Capacitatea de evacuare (C) a unei unităţi de trecere de evacuare, este de maximum 80 persoane, cu excepţia sălilor aglomerate şi a clădirilor înalte şi foarte înalte la care se respecta măsurile specifice acestor clădiri.

Art. 328. Timpii de evacuare, respectiv lungimile maxime admise la căile de evacuare ale clădirilor administrative (cu excepţia sălilor aglomerate, clădirilor înalte şi foarte înalte) sunt precizate în tabelul 27.

Tabelul nr. 27.

Timpi de evacuare la clădiri administrative

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nivelul de stabilitate la foc | Timp de evacuare (lungimea maximă a căii de evacuare), atunci când evacuarea se face : | | | |
| în două direcţii diferite | | într-o singură direcţie  (coridor înfundat) | |
| secunde | metri | secunde | metri |
| I şi II | 113 | 45 | 58 | 23 |
| III | 75 | 30 | 40 | 16 |
| IV | 40 | 16 | 25 | 10 |
| V | 25 | 10 | 15 | 6 |

##### *Notă: Se pot aplica prevederile art. 188.*

##### Clădiri pentru comerţ

Art. 329. Clădirile pentru comerţ, vor respecta în afară de măsurile comune, şi prevederile specifice. După destinaţie şi mărime, clădirile pentru comerţ (independente sau înglobate în clădiri cu alte destinaţii) pot fi de categoria Com 1, Com 2 sau Com 3, conform tabelului nr.28.

Art. 330. Clădirile pentru comerţ, independente sau înglobate în clădiri cu alte destinaţii, vor îndeplini condiţiile de corelaţie dintre nivelul de stabilitate la foc, numărul de niveluri şi aria compartimentului de incendiu, prevăzute la art. 207 la 211, iar în cazul înglobarii unor spaţii sau încăperi comerciale în clădiri civile cu alte funcţiuni, se vor respecta prevederile generale ale normativului (Cap. 2) precum şi dispoziţiile specifice clădirilor cu acele funcţiuni.

Art. 331. Spaţiile comerciale subterane închise cu aria mai mare de 300 m2, sau cu capacitatea maximă simultană mai mare de 100 utilizatori vor avea asigurată evacuarea fumului (desfumarea) conform prevederilor specifice, inclusiv a căilor de evacuare închise aferente acestora.

Art. 332. Depozitele de mână pentru maximum 20% din produsele expuse spre vânzare, aferente spaţiilor comerciale Com 3, pot fi separate prin mobilier sau paravane de spaţiile accesibile publicului, dar nu vor avea aria mai mare de 15% din cea a spaţiului de vânzare de pe nivel.

Tabelul nr. 28.

Categorii de clădiri comerciale

|  |  |
| --- | --- |
| Tipul clădirii  sau spaţiului comercial | Destinaţia şi mărimea clădirii sau spaţiului comercial |
| Com 1 | Clădiri tip Mall, supermarketuri cu aria desfăşurată > 2000 m2, centre comerciale compuse din aglomerări de unităţi comerciale\* însumând o arie desfăşurată >1500 m2 |
| Com 2 | Clădiri comerciale ≤ 2000 m2, centre comerciale compuse din aglomerări de unităţi comerciale\* însumând o arie desfaşurată mai mică de 1500 m2, restaurante, centre de prestări servicii independente însumând o arie desfăşurată ≥ 400 m2, pieţe închise, prezentare-vânzare şi service auto, cazinouri pentru jocuri de noroc şi similare fără limitarea ariei desfăşurate |
| Com 3 | Unităţi comerciale\* sub 400 m2, independente sau înglobate în clădiri cu altă destinaţie |

\* Unităţi comerciale - magazine, buticuri, cafenele, restaurante, alimentaţie cu autoservire, unităti de tip fast-food, internet, agenţii de vânzare servicii turistice, bilete spectacole, frizerie, coafură, etc

Art. 333..(1) La clădirile pentru comerţ se admit scări interioare deschise potrivit prevederilor normativului, cu conditia asigurării la Com 1 şi Com 2 şi a unei scări de evacuare închisă, sau a unei scări de evacuare exterioară. Indiferent de numărul lor, scările interioare deschise se consideră a fi toate împreună o singură cale de evacuare şi un singur flux (o singură unitate de trecere de evacuare), a doua cale de evacuare trebuind să fie pe o scară închisă, sau o scară de evacuare exterioară.

**(2)** Căile de circulaţie funcţională şi evacuare a utilizatorilor spaţiilor comerciale subterane cu capacitatea maximă simultană mai mare de 100 utilizatori, vor fi independente de căile de evacuare ale nivelurilor supraterane cu altă destinaţie, iar comunicarea între acestea este admisă prin uşi conform prevederilor **tabelului 4.**

Art. 334. În funcţie de nivelul de stabilitate la foc al clădirilor pentru comerţ, pereţii căilor de evacuare ale persoanelor (coridoare, holuri, scări închise) vor îndeplinii condiţiile din tabelul nr.4. Atunci când în aceste clădiri sunt săli aglomerate sau clădirile pentru comerţ sunt clădiri înalte ori foarte înalte sau sunt subterane, se vor respecta măsurile specifice acestora.

Art. 335. Rampele şi podestele scărilor sau planurilor înclinate vor respecta condiţiile de la art. 57 .

Art. **336**. **Capacitatea de evacuare** (C) **a unei unităţi de trecere de evacuare, este de maxim** 70 **persoane cu excepţia sălilor aglomerate** (Tabel **15**)**.**

Tabelul nr. 29

Condiţii minime pentru pereţi, planşee şi uşi ale depozitelor

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nr.  crt | Destinaţia | Condiţii minime de reacţie la foc şi  de rezistenţă la foc | |
| Pereţi  planşee | Uşi, |
|  | 1 | 2 | 3 |
| 1. | Depozite de nivel spaţii comerciale: | | |
| Com 1 - depozite de nivel cu q > 2940 Mj/m2 | A1, A2-s1,d0  EI 180  REI 60 | EI1 45-C5 Sm. |
| Com 1 - depozite de nivel cu  1681≤ q ≤ 2940 Mj/m2  Com 2 - depozite de nivel | A1, A2-s1,d0  EI 120  REI 45 | EI1 30-C5 Sm. |
| Com 3 - depozite de nivel | A1, A2-s1,d0, B-s1,d0  EI 30  REI 30 | E 15-C3 Sa. |
| 2. | Depozite principale (clădiri comerciale sau înglobate în clădiri cu alte destinaţii) | | |
| 841 ÷ 1680 | A1, A2-s1,d0  EI 120 (EI 60)\*  REI 60 (REI 45)\* | EI 60 -C Sm  (EI 45-C Sm) \* |
| 1681 ÷ 2940 | A1, A2-s1,d0  EI 180 (EI 90)\*  REI 90 (REI 60)\* | EI 90-C Sm  (EI 60-C Sm) \* |
| > 2940 | A1, A2-s1,d0  EI 240 (EI 120)\*  REI 120 (REI 90)\* | EI 90-C Sm |

*\*) Valoarile din paranteze se aplică în cazurile în care se prevăd instalaţii automate de stingere a incendiilor*

***NOTA:***

*1. În cazul în care performanţele de comportare la foc din tabelul 29 sunt inferioare celor din tabelul 1 se vor adopta valorile din tabelul 1.*

*2. Pentru valori sub 840 Mj/m2se aplică tabelul 1*

Art. 337. Timpii de evacuare, respectiv lungimile maxime admise ale căilor de evacuare în spaţiile comerciale (cu excepţia sălilor aglomerate şi a clădirilor înalte şi foarte înalte), sunt precizate în tabelul 30.

Tabelul nr. 30.

Timpi de evacuare a spaţiilor comerciale

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nivel de stabilitate la foc şi tip de spaţiu comercial | | Timp de evacuare (lungimea maximă a caii de evacuare), atunci când evacuarea se face: | | | |
| în două direcţii diferite | | într-o singură direcţie (coridor înfundat) | |
| secunde | metri | secunde | metri |
| I | Com 1 | 125 | 50 | 63 | 25 |
| Com 2 şi 3 | 100 | 40 | 50 | 20 |
| II | Com 1 şi 2 | 105 | 42 | 53 | 21 |
| Com 3 | 80 | 32 | 40 | 16 |
| III | Com 1 şi 2 | 53 | 21 | 38 | 15 |
| Com 3 | 45 | 18 | 22 | 9 |
| IV | Com 2 şi 3 | 38 | 15 | 20 | 8 |
| V | Com 3 | 25 | 10 | 15 | 6 |

*Notă: Se aplică prevederile art. 188.*

Art. 338. Pentru estimarea numărului de persoane ce au acces în spaţiile destinate publicului şi care se poate consideră că reprezinta 2/3 din aria utilă a magazinului (centrului comercial), se vor lua în consideraţie urmatoarele densităţi ale ocupanţilor:

1. pentru centre comerciale (cu arie desfăşurată de minimum **500 m2**) se consideră o persoana la **4 m2,** indiferent de nivel;
2. pentru celelalte magazine se consideră o persoană pe:

**1,5 m2**, la parter;

**3 m2**, la subsolurile **1** şi **2** şi la etajele **1 şi 2** (faţă de teren);

**5 m2**, la celelalte niveluri ale subsolului şi etajelor.

Art. 339. Spaţiile comerciale sunt considerate cu risc mare de incendiu, iar atunci când sunt prevăzute cu instalaţii automate de stingere cu apă, sunt considerate cu risc mediu de incendiu.

Art. 340. Se recomandă ca scările interioare de evacuare ale clădirilor pentru comerţ, să fie luminate şi ventilate natural.

Art. 341. Spaţiile comerciale care se încadrează în categoria sălilor aglomerate, vor respecta şi condiţiile specifice acestora.

Art. 342. In spaţiile comerciale nu sunt admise produse explozive sau cu ardere violentă (muniţie, artificii, etc.), gaze inflamabile lichefiate şi lichide combustibile cu temperatura de inflamabilitate a vaporilor sub 280C. Fac excepţie produsele cosmetice şi farmaceutice ambalate în flacoane, precum şi magazinele special realizate pentru comercializarea unor produse periculoase.

##### Clădiri pentru sănătate

Art. 343. Clădirile pentru sănătate (spitale, policlinici, ambulatorii, dispensare, case de copii, azile de bătrâni, handicapaţi, etc.), vor îndeplini condiţiile comune prevăzute în normativ, precum şi cele din reglementările specifice.

Art. 344. (1) Clădirile pentru sănătate vor îndeplini condiţiile de corelare între nivelul de stabilitate la foc, arie construită şi număr de niveluri, conform prevederilor art. 207 şi 208, recomandându-se utilizarea elementelor de construcţii rezistente la foc. Nivelurile subterane (subsoluri) vor fi separate de restul clădirii prin planşee A1, A2 cu rezistenţa la foc de minimum REI 120

(2) Pe căile de evacuare, finisajele pereţilor vor fi din clasa de reacţie la foc B-s1, d0 sau mai sigură, iar pentru planşee, plafoane false sau suspendate vor fi din clasa de reacţie la foc A1, A2-s1, d0.

(3) Saltelele se recomandă să satisfacă testele prevăzute de SR EN 597-1- iar perdelele, lenjeriile de pat şi păturile necăptuşite se recomandă să îndeplinească încercările prevăzute de SR EN ISO 12952-1 şi SR EN ISO 12952-2-

Art. 345.. În clădirile pentru sănătate sau corpurile de clădire în care sunt spitalizate persoane care nu se pot deplasa singure, scările cu rampe curbe sau cu trepte balansate precum şi scările deschise nu se vor considera căi de evacuare; asigurarea căilor de evacuare se va face numai pe scări închise.

Art. 346. Casele de scări ale clădirilor pentru sănătate vor fi, pe cât posibil, luminate şi ventilate natural.

Art. 347. (1) În situaţiile în care în clădire sau într-o porţiune a clădirii sunt şi utilizatori care nu se pot evacua decât cu targa, gabaritele minime libere ale căilor de evacuare pentru acestea, cerute de considerente functionale, vor fi urmatoarele:

1. coridoare minimum 2,20m;
2. rampe de scări sau planuri înclinate, minimum **1,40 m;**
3. podeste/paliere de scară sau planuri înclinate, minimum **2,20 m adîncime podest** şi **3,00 lăţime podest (**pentru întoarcerea unei targi la 180º);
4. lifturi şi paliere în faţă lifturilor de persoane pentru bolnavi transportaşi cu targa, minimum **2,50 m** adâncime şi lăţime minimum 1,40m (dacă se transporta 1 targă + 2 însotitori sau 2 cărucioare + 2 însoţitori) şi 2,50 m x 2,00 m (dacă se transportă 2 targi + 4 însotitori);
5. **1,40 m** pentru uşi.

(2) Se exceptează de la prevederile speciale de evacuare (coridoare şi scări cu gabarite sporite) menţionate mai sus, acele cladiri de sănătate sau sectoare din spitale în care se află persoane valide, ce se deplaseaza singure, cum ar fi: laboratoare, policlinici, ambulatorii, centre de sănătate, sanatorii etc..

Art. 348. Ascensoarele pentru bolnavii transportabili cu targa sau căruciorul sau pentru persoanele cu handicap locomotor trebuie să fie alcătuite constructiv şi alimentate cu energie electrică, astfel încât să poată fi utilizate pentru evacuarea bolnavilor în caz de incendiu şi de către personalul de intervenţie.

Art. 349. Timpii de evacuare, respectiv lungimile maxime ale căilor de evacuare în clădirile pentru sănătate, care nu sunt înalte sau foarte înalte, se asigură ţinând seama şi de necesitatea transportarii bolnavilor cu targa sau caruciorul, conform tabel 31.

**Art. 350.** Ascensoareleutilizate şi pentru evacuarea persoanelor în caz de incendiu (menţionate la **art.348**),vor fi amplasate în puţuri proprii, cu pereţi din materiale **A1**, rezistenţi la foc minimum **REI/EI 120.** Aceste puţuri trebuie să fie prevăzute cu uşi de palier **EI 90,** iar ascensoarele să aibe asigurată funcţionarea timp de **120** minute de la izbucnirea incendiului şi:

1. au acces la căile comune de circulaţie orizontală, la un hol sau o cale de acces directă în exterior;
2. sunt în legatură cu o scară sau o ieşire spre exterior, direct sau prin intermediul unei căi de acces separate (coridor, hol);
3. în faţa uşilor de palier ale acestor ascensoare se asigură o zonă de aşteptare care să nu blocheze circulaţia de evacuare a celorlalţi utilizatori dimensionată conform reglementarilor specifice;
4. sunt alimentate atât din sursa de bază cât şi din sursa de rezervă ;

Tabel 31.

Timpi de evacuare din clădirile pentru sănătate

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nivel de stabilitate la foc | | Timp de evacuare cu targa (lungimea maxima admisă a căilor de evacuare) atunci când evacuarea se face: | | | |
| în doua direcţii diferite | | într-o singură direcţie | |
| secunde | metri | secunde | metri |
| I şi II | | 95 | 38 | 45 | 18 |
| III | | 45 | 18 | 30 | 12 |
| IV | Numai clădiri parter | 30 | 12 | 20 | 8 |
| V | 20 | 8 | 15 | 6 |

Art. 351.Comportarea la foc a pereţilor de pe căile de evacuare, va respecta condiţiile din tabelul 5 (dacă nu sunt clădiri înalte sau foarte înalte).

Art. 352. Alcătuirea şi realizarea rampelor şi podestelor scărilor sau a planurilor înclinate vor respecta condiţiile de la art. 57.

Art. 353. Pentru evacuarea bolnavilor transportabili cu targa sau caruciorul, se consideră capacitatea de evacuare (C) a unei unităţi de trecere de 50 persoane.

Art. 354. Pentru căile de evacuare a bolnavilor care se pot deplasa singuri, se respectă condiţiile generale, dar nu se iau în considerare scările cu trepte balansate.

Art. 355. Se recomandă ca în clădirile pentru sănătate etajate, dispunerea încăperilor pentru bolnavi transportabili cu targa sau caruciorul, să se facă la primele niveluri supraterane.

**Art. 356.** Clădirile pentru sănătate cu locuri de spitalizare, vor avea asigurate condiţii de acces ale autospecialelor pompierilor la cel puţin două faţade, iar cele fără locuri de spitalizare la o faţadă.

##### Clădiri pentru cultură

Art. 357. Clădirile pentru cultură (expoziţii, muzee, biblioteci, cluburi, săli, centre şi complexe culturale, cinematografe, teatre, săli polivalente, etc.) în afără de măsurile comune stabilite în normativ, vor respecta şi pe cele specifice.

Art. 358. Clădirile pentru cultură vor îndeplini condiţiile de corelare între nivelul de stabilitate la foc, aria construită şi numărul de niveluri, conform prevederilor normativului, iar atunci când includ săli aglomerate şi pe cele specifice acestora.

Art. 359. Condiţiile şi nivelurile de performanţă se referă la clădiri pentru cultura care nu sunt înalte şi foarte înalte şi nu se încadrează în categoria sălilor aglomerate. Acolo unde unele articole conţin totuşi prevederi pentru săli aglomerate, acest lucru este specificat în mod expres.

Art. 360. Se recomandă ca prin alcătuirea clădirilor pentru cultură să se asigure nivelurile I, II sau III de stabilitate la foc, în funcţie de importanţa şi valorile de patrimoniu adapostite, precum şi de numărul de persoane.

Art. 361. Pentru clădirile care nu sunt înalte, foarte înalte sau cu săli aglomerate, comportarea la foc a pereţilor şi uşilor de pe căile de evacuare, va respecta condiţiile din tabelul 6.

Art. 362. Clădirile pentru cultură care sunt înalte, foarte înalte sau includ săli aglomerate, vor indeplini nivelurile de performanţă specifice acestora, corespunzator prevederilor specifice.

Art. 363. In sălile de teatru care au mai mult de 600 locuri şi scena amenajată, scena şi anexele sale (buzunare, depozite, ateliere, etc.) se separă de sala aglomerată, prin pereţi antifoc REI(EI) 180, planşee rezistente la foc REI 120 şi cortine de siguranţă EI 90-c. Faţă de alte spaţii accesibile publicului, separarea se face prin pereţi EI 120 şi planşee REI 90.

Dacă scenele au o suprafaţă de maxim 50 m2, încăperile pentru artişti pot avea uşi de comunicare directă cu sala sau scena.

Art. 364. În pereţii rezistenţi la foc ce separă sectorul sălii aglomerate de scena amenajată, în afara golului portal se admite practicarea a câte două goluri de circulaţie (câte unul de fiecare parte a scenei), la fiecare nivel al clădirii, protejate cu încăperi tampon având uşi rezistente la foc EI 45-C5 Sm.

În sălile prevăzute cu cortină de siguranţă, aceste goluri se amplasează în afara porţiunii de perete din dreptul sălii, astfel încât să nu conducă direct din scenă sau din anexele acesteia în sala aglomerată sau căile de evacuare ale publicului, iar golurile trebuie protejate prin uşi rezistente la foc EI 90-C5 Sm.

Art. 365. La sălile prevăzute cu cortine de siguranţă, în cazuri de strictă necesitate, legatura dintre scenă şi încăperile pentru reflectoare, regie, etc. care comunică liber cu sala, se face prin încăperi tampon cu pereţi EI 120 şi planşee REI 90, având uşi rezistente la foc EI 60-C5 Sm, prevăzute cu dispozitive de autoînchidere.

Art. 366. Pereţii şi planşeele care separă scena şi buzunarele scenei de anexele ei trebuie să fie cu rezistenţa la foc de cel puţin EI (REI) 90.

Golurile dintre casa scenei şi anexele sale (ateliere, cabine, birouri etc) inclusiv spre căile de circulaţie aferente, se protejează prin uşi sau alte elemente de protecţie, cu rezistenţa la foc de minim EI 45-C5 Sm.

Art. 367. Planşeele cabinelor pentru artişti şi ale depozitelor de materiale combustibile amplasate sub scenă, trebuie să fie rezistente la foc cel puţin REI 90 pentru cabine şi REI 180 pentru depozite.

Art. 368. Pereţii care separă depozitele cu materiale şi produse combustibile şi atelierele anexe cu risc mare de incendiu faţă de restul clădirii, trebuie sa fie REI 180 şi fără alte goluri decât cele strict necesare circulaţiei. Aceste goluri se protejeaza cu uşi rezistente la foc EI 90-C5 Sm.

Art. 369. Acoperişul casei scenei şi structurile de rezistenţă a pasarelelor şi grătarelor scenei se execută din materiale A1, A2-s1,d0. Golurile de acces la pasarele se protejează cu uşi rezistente la foc EI 90-C5 Sm, echipate cu dispozitive de autoînchidere. Grătarele pasarelelor pot fi realizate din materiale A1, A2-s1,d0, B-s1,d0.

Art. 370. Planşeele care separă scena sau buzunarele scenei de alte încăperi situate deasupra lor, trebuie sa fie minimum REI 120.

Art. 371. Pereţii şi planşeele cabinei de proiecţie cu mai mult de un aparat de proiecţie a filmelor, precum şi ale depozitelor şi anexelor sale, trebuie sa fie A1,A2-s1,d0 cu rezistenţa la foc de minim EI 120 pentru pereţi şi respectiv REI 60 pentru planşee.

Art. 372. (1) Cabina de proiecţie nu trebuie să comunice direct cu sala în care se află publicul decât prin vizete de proiecţie şi observare, închise etanş contra fumului cu geamuri E 30; în caz de incendiu, să se acţioneze aprinderea automată a luminii din sală.

(2) Dacă pentru proiecţia peliculelor de siguranţă se folosesc becuri incandescente sau becuri cu descărcări în gaze, având o putere mai mică de 2.000 W, cabina poate comunica prin uşi de EI 15- C3 Sa cu sala în care se afla publicul.

Art. 373. (1). Comunicarea cabinei de proiecţie pentru pelicule de siguranţă şi a anexelor sale cu căile de evacuare ale publicului se face numai prin încăperi tampon.

(2) Uşile cabinei de proiecţie, încăperii pentru aparatajul electric şi cele ale încăperii tampon prin care comunică cu restul clădirii, trebuie să aibă rezistenţa la foc de minimum EI 15 –C3 Sa

Art. 374. (1). În cazul excepţional când se foloseşte peliculă pe baza de nitroceluloza (de ex. la reconstituirea de filme vechi), comunicarea dintre cabina de proiecţie şi anexele sale, precum şi cu scările de evacuare care servesc şi alte încăperi, se face numai prin încăperi tampon.

(2) Uşile cabinei de proiecţie, ale anexelor sale şi ale încăperii tampon, trebuie să fie rezistente la foc EI 45-C3 Sm

Art. 375. Se recomandă ca deasupra scenei amenajate să nu se amenajeze încăperi cu alte destinaţii, iar sub scenă nu se vor amplasa depozite de materiale combustibile şi nici ateliere cu risc mare de incendiu.

Art. 376. Încăperea destinată serviciului de pompieri, aferentă scenelor amenajate ale sălilor cu peste 600 locuri, va avea o bună vizibilitate către scenă şi acces direct din exterior şi la încăperile unde sunt necesare manevre sau intervenţii in caz de incendiu.

Art. 377. Pentru intervenţia în caz de incendiu la părţile superioare ale scenei, la nivelul podiumului de joc, şi la subsolul acesteia, se va asigura accesul prin case de scări închise sau prin scări exterioare. Uşile de acces vor fi EI 45-C5 Sm.

Art. 378.. Cortina de siguranţă va fi EI 30 Sm şi trebuie să poată fi coborâtă, în cel mult 40 de secunde, automat şi prin comanda de la distanţa şi manual. Comanda cortinei trebuie asigurată din minimum 3 puncte: încăperea superioară, casa scenei şi camera troliului.

Art. 379. Timpii de evacuare, respectiv lungimile maxime ale căilor de evacuare în clădirile pentru cultură, care nu sunt înalte sau foarte înalte, se asigura conform tabel 32.

Tabelul nr. 32.

Timpi de evacuare din clădirile pentru cultură

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nivelul de stabilitate la foc | Timp de evacuare a clădirilor pentru cultură (lungimea maxima a căii de evacuare), atunci când evacuarea se face : | | | |
| în doua directii diferite | | într-o singură direcţie  (coridor infundat) | |
| secunde | metri | secunde | metri |
| I şi II | 100 | 40 | 50 | 20 |
| III | 63 | 25 | 33 | 13 |
| IV | 35 | 14 | 20 | 8 |
| V | 23 | 9 | 15 | 6 |

Art. 380. Scenele prevăzute cu cortină de siguranţă, buzunarele scenelor cu o arie mai mare de 100 m2 şi fosele pentru orchestra cu peste 50 persoane, se prevăd obligatoriu cu două ieşiri de evacuare.

***NOTA:*** *Ieşirile din încăperile menţionate la* ***art. 380*** *trebuie să fie distincte de cele ale sălii; pentru scenele fără cortină de siguranţă şi fosele cu mai puţin de* ***50*** *de persoane, una din căile de evacuare poate trece prin sala aglomerată.*

Art. 381. (1). Căile de evacuare ale balcoanelor şi lojelor din săli cu scene de teatru, cele ale încăperilor de servire a publicului, precum şi cel puţin una dintre cele ale platformelor deschise cu mai mult de 100 persoane din alte categorii de săli, nu trebuie sa aibă traseul prin sala aglomerată.

(2) Cel puţin una din căile de evacuare din buzunarele scenei şi depozite, trebuie să aiba traseul separat de scenă.

Art. 382. Scenele cu suprafaţă mai mare de 150 m2 şi buzunarele cu înălţimea mai mare de 10 m vor avea asigurată evacuarea fumului în caz de incendiu (desfumare) prin dispozitive cu suprafaţă de minimum 5% din aria pardoselii, sau sistem mecanic corespunzator alcătuit şi dimensionat, conform normei tehnice.

Art. 383. Trapele de evacuarea fumului in caz de incendiu, la scene şi buzunarele acestora, vor fi acţionate automat sub efectul sistemelor de semnalizare a incendiilor, prevăzându-se şi posibilitatea acţionării lor manuale, din locuri accesibile.

Se admite înlocuirea până la 40% din suprafaţa necesară a trapelor de evacuare a fumului, cu ferestre cu deschidere automată amplasate la partea superioară a scenei (deasupra grătarelor).

Art. 384. Pentru intervenţie în caz de incendiu se va asigura accesul autospecialelor pompierilor, cel puţin la două laturi ale clădirii pentru cultură.

##### Clădiri de învăţământ

Art. 385. Clădirile de învăţământ – preşcolar, preuniversitar (clasa 1-12), universitar (învăţământ superior) - care nu sunt înalte/foarte înalte, se proiectează şi se realizează conform prevederilor cu caracter general pentru clădiri cu nivel normal de înălţime, avându-se în vedere şi condiţiile specifice din acest subcapitol, precum şi cele admise în reglementările specifice pentru unităţile de învăţământ.

Art. 386. Amplasarea clădirilor, de regulă, se realizează independent, la distanţa faţă de clădirile invecinate cu altă destinaţie. Se recomandă distanţe majorate cu 50% faţă de cele din tabel 2. Atunci când se alipesc sau comasează cu alte destinaţii, se compartimentează corespunzător.

Art. 387. Amplasarea clădirilor pentru învăţământ la mai puţin de 25 m de clădiri sau instalaţii cu pericol mare incendiu sau explozie, nu este admisă.

Art. 388. Clădirile de învăţământ se proiectează şi realizează în conformitate cu prevederile generale, comune şi specifice de securitate la incendiu, potrivit reglementărilor tehnice specifice, asigurându-se ăndeplinirea condiţiilor şi nivelurilor de performanţă admise, diferenţiate în funcţie de vârsta utilizatorilor şi programele funcţionale de învăţământ.

Art. 389. Încăperile cu risc mediu de incendiu (laboratoare, ateliere şcoală, etc), vor fi dispuse, pe cât posibil, izolat faţă de spaţiile cu aglomerari de persoane, sau separate prin elemente rezistente la foc, alcătuite şi realizate corespunzator densităţii sarcinii termice şi a riscului de incendiu.

Art. 390. Spaţiile auxiliare anexe (centrale termice, staţii tehnice, gospodării de combustibil, grupuri electrogene, etc.) aferente clădirilor de învăţământ, se dispun independent sau atunci când se comasează sau grupează cu construcţia de învăţământ se separă prin pereţi şi planşee rezistente la foc conform reglementarilor tehnice, având accese total separate de cele ale utilizatorilor copii.

Art. 391. Folosirea sau depozitarea lichidelor ori a gazelor combustibile în alte locuri decât cele special amenajate şi ăn cantitaţile stabilite, precum şi fără îndeplinirea măsurilor de prevenire şi stingere a incendiilor specifice acestora, sunt strict interzise.

Art. 392. (1) Clădirile de învăţământ se realizează de preferinţă din materiale şi elemente de clădire A1, A2-s1,d0 cu rezistenţe la foc corespunzătoare, asigurându-se corelaţia între nivelul de stabilitate, aria construită şi numărul de niveluri stabilite în normativ (Tabel 11). Utilizarea materialelor, produselor şi a elementelor de construcţii combustibile este admisă numai în limitele normativului şi ale reglementarilor tehnice specifice.

**(2)** Clădirile de învăţământ preşcolar specializate (pentru copii cu dizabilităţi fizice şi mentale) trebuie proiectate pentru a avea nivelul I-II de stabilitate la foc şi maximum **2** niveluri supraterane în funcţie de capacitate conform reglementării specifice.

**(3)** Încăperile, spaţiile, funcţiunile cu destinaţie de învăţământ preşcolar (grădiniţe, creşe etc.) nu se amplasează în clădiri cu alte destinaţii, cu excepţia clădirilor civile şi numai în următoarele condiţii:

1. clădirea trebuie să aibă nivelul **I - II** de stabilitate la foc;
2. încăperile copiilor trebuie amplasate maximum la etajul **1** în funcţie de capacitate conform reglementarii specifice;
3. încăperile trebuie să fie separate de spaţiile cu alte destinaţii prin pereţi cu rezistenţă la foc de min. **EI 45** şi planşee cu rezistenţă la foc de min. **REI 45** .

Art. 393. În spaţiile accesibile copiilor nu este admisă utilizarea produselor de construcţii şi a finisajelor (B…E) s2, s3 sau d2.

Art. 394. (1). Clădirile de învăţământ vor avea asigurate două căi de evacuare, distincte şi independente, astfel dispuse şi alcătuite încât sa poată fi uşor accesibile tuturor utilizatorilor. Fac excepţie situaţiile prevăzute în reglementarile specifice.

Art. 395. In clădirile pentru copii de vârstă preşcolară capacitatea de evacuare a unui flux (unităţi de trecere) (C) va fi de maximum 50 de persoane, iar în celelalte clădiri de învăţământ de maximum 70 de persoane.

Art. 396. Clădirile de învăţământ etajate vor avea casele de scări de evacure închise luminate şi ventilate natural, conform reglementării specifice, indiferent de numărul nivelurilor supraterane ale acestora.

Art. 397. Alcătuirea şi dimensionarea căilor de evacuare vor corespunde normativului, dar indiferent de lătimile rezultate din calcul, uşile dispuse pe căile de evacuare ale persoanelor vor avea lăţimea de minimum 0,90 m, iar rampele scărilor şi coridoarele de cel puţin 1,20 m lăţime conform reglementării specifice.

Art. 398.. La dimensionarea căilor de evacuare se recomandă majorarea cu 50% a lăţimilor prevăzute în partea generală a normativului, fără majorarea timpului (lungimii) de evacuare. Art. 399. Casele de copii şi gradiniţele din clădiri etajate, se prevăd şi cu scară exterioară de evacuare (a etajelor), indiferent de numărul scărilor interioare.Căile de evacuare a copiilor vor fi dimensionate conform prevederilor din partea generală a normativului, asigurându-se lăţimi de trecere majorate cu minimum 0,50m.

Art. 400.. Pentru sălile polivalente din clădirile de învăţământ se asigură două căi de evacuare, dintre care cel puţin una, cu acces direct din exterior (uşă exterioară) la nivelul terenului sau o scară exterioară de evacuare.

Art. 401. Timpii de evacuare, respectiv lungimile maxime admise ale căilor de evacuare în clădiri pentru învăţământ în care evacuarea utilizatorilor trebuie dirijată (în învăţământ preşcolar, şcoli, licee, internate), cu excepţia clădirilor înalte, foarte înalte şi cu săli aglomerate, sunt precizate în tabelul nr.33

Tabelul nr. 33.

Timpi de evacuare la clădiri pentru învăţământul preşcolar şi preuniversitar (clasele 1-12)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nivel de stabilitate la foc | Timp (lungimea maximă a căii de evacuare), atunci când evacuare se face: | | | |
| în două direcţii diferite | | într-o singură direcţie  (coridor înfundat) | |
| secunde | metri | secunde | metri |
| I şi II | 75 (50) | 30 (20) | 50 | 20 |
| III | 63 (38) | 25 (15) | 38 | 15 |
| IV | 50 | 20 | 30 | 12 |
| V | 38 | 15 | 25 | 10 |

***NOTA:******1.*** *Valorile din paranteză sunt pentru copii de vârstă preşcolară.*

##### *2. Notă: Nu se admite aplicarea prevederilor art 188.*

Art. 402. Timpii de evacuare, respectiv lungimile maxime admise ale căilor de evacuare în clădiri pentru învăţământ universitar, cu excepţia clădirilor înalte, foarte înalte sau cu săli aglomerate, sunt precizate în tabelul 34.

Tabelul nr. 34

Timpi de evacuare la clădiri pentru învăţământul universitar

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nivel de stabilitate la foc | Timp (lungimea maximă a căii de evacuare), atunci când evacuare se face: | | | |
| în doua direcţii diferite | | într-o singură direcţie  (coridor înfundat) | |
| secunde | metri | secunde | metri |
| I şi II | 125 | 50 | 63 | 25 |
| III | 75 | 30 | 38 | 15 |
| IV | 63 | 25 | 30 | 12 |
| V | 38 | 15 | 25 | 10 |

##### *Notă: Se pot aplica prevederile art. 188.*

Art. 403. Clădirile pentru învăţământ vor avea asigurat accesul autospecialelor pentru intervenţie în caz de incendiu, la cel puţin două faţade.

##### Clădiri pentru turism

Art. 404. Clădirile pentru turism (hoteluri, moteluri, pensiuni, clădiri cu camere de cazare, bungalowuri, cabane, etc.), vor îndeplini nivelurile de performanţă admise în normativ şi vor respecta şi pe cele specifice.

Art. 405. În funcţie de destinaţie şi tip de clădire, se va asigura corelaţia între nivelurile de stabilitate la foc, numărul de niveluri şi aria compartimentului de incendiu, conform prevederilor Tabelului nr.11. Pentru clădirile turistice care sunt înalte, foarte înalte sau cu săli aglomerate, se vor respecta performanţele specifice ale acestora.

Art. 406.(1) Pentru clădirile cu destinaţie turistică având maxim 3 niveluri supraterane şi cel mult 50 persoane cumulate la ambele etaje, se admit scări de evacuare cu trepte balansate dacă se consideră că acestea asigură o singură unitate de trecere de evacuare, (indiferent dacă lăţimea rampei este mai mare) şi dacă sunt realizate conform art. 160.

**(2)** Clădirile pentru turism cu capacitatea de cazare mai mare de **100** de paturi, vor avea asigurate minimum două **(2)** căi de evacuare a utilizatorilor.

Art. 407. Scările monumentale pot fi deschise pe toată înălţimea clădirii dacă asigură limitarea propagării focului şi a fumului în clădire prin ecrane, perdele de apă, cortine etc. şi sunt prevăzute şi alte scări închise necesare evacuării.

Art. 408. In cazurile în care clădirile au şi niveluri subterane (subsoluri,) acestea vor fi separate de nivelurile supraterane prin planşee, rezistente la foc minimum REI 120.

Art. 409. Se recomandă asigurarea luminării şi ventilării naturale a caselor de scări de evacuare.

Art. 410. In clădiri pentru turism, nivelurile de comportare la foc ale elementelor care compun căile de evacuare vor fi conforme cu cele stabilite în tabel 8, cu exceptia clădirilor înalte, foarte înalte sau cu săli aglomerate, pentru care se respecta prevederile specifice.

Art. 411. Rampele şi podestele scărilor sau planurilor înclinate, vor respecta condiţiile de la art. 57.

Art. 412. Capacitatea (C) a unei unităţi de trecere de evacuare, este de maximum 70 de persoane.

Art. 413. Timpii de evacuare, respectiv lungimile maxime ale căilor de evacuare în clădiri pentru turism sunt conform tabel 35 (cu excepţia clădirilor înalte, foarte înalte sau cu săli aglomerate).

Tabelul nr. 35.

Timpi de evacuare la clădiri pentru turism

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nivel de stabilitate la foc | Timp de evacuare (lungimi maxime ale căilor de evacuare), atunci când evacuarea se face: | | | |
| în două direcţii diferite | | într-o singură direcţie | |
| secunde | metri | secunde | metri |
| I şi II | 100 | 40 | 50 | 20 |
| III | 75 | 30 | 40 | 16 |
| IV | 38 (28) | 15 (11) | 25 (18) | 10 (7) |
| V | 25 (18) | 10 (7) | 15 (11) | 6 (4) |

*Cifrele din paranteze se aplică la clădirile montane (art. 462 la 473)*

*Notă: Se pot aplica prevederile art. 188.*

Art. 414. Pereţii căilor de evacuare a persoanelor (dacă nu sunt clădiri înalte sau foarte înalte), vor respecta condiţiile din tabelul 8.

Art. 415. Clădirile pentru turism vor avea asigurat accesul autospecialelor pentru intervenţie în caz de incendiu, la cel puţin două faţade. La clădirile parter se admite accesul pe o singură faţadă.

**Art 416.** Fac excepţie de la prevederile capitolului clădirilor pentru turism, clădirile amplasate

în Rezervaţia Biosferei Delta Dunării unde accesul se poate face numai pe calea apei, iar

clădirile noi sunt reglementate prin Hotărârea Guvernului nr. 1516/2008 privind aprobarea

Regulamentului-cadru de urbanism pentru Rezervaţia Biosferei Delta Dunării de a se construi

numai cu materiale tradiţionale – stuf, chirpici, etc. Aceste clădiri vor fi încadrate în nivelul de

stabilitate la foc corespunzător modului de realizare a clădirii, iar echiparea clădirii va include

în mod obligatoriu mijloace proprii de intervenţie indiferent de aria construită şi de numărul de

niveluri: cel puţin hidranţi exteriori alimentaţi din rezervă proprie, detecţie-alarmare şi

stingătoare. Rezerva se va putea reface cu apa din Dunăre. Intervenţia se poate face şi pe calea

apei cu ambarcaţiuni specifice stingerii incendiilor fluviale, fără a se elimina dotarea proprie.

##### Clădiri de cult

Art. 417. Clădirile de cult (catedrale, biserici, lăcaşuri, case de rugăciuni, sinagogi, temple, moschei, etc.), precum şi ansamblurile mănăstireşti, vor îndeplini performanţele corespunzătoare stabilite în normativ, completate cu cele specifice acestora.

Art. 418. Amplasarea clădirilor de cult, se realizează independent, la distanţă faţă de clădiri învecinate, conform prevederilor art. 22 şi Tabelului 2, sau compartimentate faţă de acestea.

Art. 419. În cadrul ansamblurilor mănăstireşti, clădirile de cult pot fi comasate sau grupate cu alte clădiri ale mănăstirii, în cadrul compartimentelor de incendiu normate.

**Art. 420** Pereţii de separare a căilor de evacuare vor respecta prevederile specifice clădirilor pentru cultură din **tabelul 6.** Clădirile de cult parter, cu capacitatea maximă simultană de 200 persoane pot fi realizate din materiale, produse şi elemente de clădire D-s2d0 ignifugate şi asigurate numai cu stingatoare în caz de incendiu, iar pentru cele cu capacităţi simultane mai mari, se respecta prevederile specifice sălilor aglomerate indiferent de aria ocupată de o persoană.

Art. 421. Clădirile de cult, indiferent de capacitatea maxima simultană, vor avea asigurate cel puţin două căi de evacuare a persoanelor, distincte, independente şi în direcţii difeite. Excepţie fac cele cu capacitatea maximă de 30 persoane.

Art. 422.. Clădirile de cult de gradul III … V de rezistenţa la foc, pot avea supantă (balcon) pentru maximum 30 de persoane şi a căror evacuare se poate realiza printr-o scară deschisă în parterul clădirii: se recomandă asigurarea unei ieşiri suplimentare a scării direct în exterior.

Art. 423. Clădirile de cult cu subsol, vor avea asigurat accesul separat al subsolului şi în cazul în care acesta cuprinde spaţii funcţionale necesare cultului, se pot realiza şi circulaţii interioare deschise între subsol şi parter, cu condiţia ca acestea sa fie protejate împotriva propagării fumului cu ecrane E 60 conform art. 52 şi să aibă căile de evacuare luate în calcul pe scări închise.

Art. 424.. Utilizarea focului deschis (lumânări, candele, etc.) în clădirile de cult este admisă numai în condiţiile asigurării măsurilor specifice de prevenire a incendiilor şi, după caz, numai în locurile stabilite şi amenajate corespunzător.

Art. 425.. Clădirile de cult cu capacitatea de peste 20 de persoane, vor avea uşile de evacuare luate în calcul, cu deschiderea spre exterior.

Art. 426. Clădirile de cult care prin proiect sunt prevăzute cu locuri fixe (scaune, bănci, strane), vor avea acest mobilier fixat de pardoseală ori pereţi, sau solidarizat pe pachete de scaune (banci), conform prevederilor art. 277.

Art. 427. Timpii de evacuare, respectiv lungimile maxime admise ale căilor de evacuare în clădiri de cult cu săli de maximum 200 persoane, sunt precizate în tabelul 36. La clădirile de cult la care în sală , inclusiv supante, balcoane, logii, galerii, cele în care se pot afla simultan peste 200 persoane, se aplică prevederile sălilor aglomerate, indiferent de aria care-i revine fiecărei persoane.

Tabelul nr. 36.

Timpi de evacuare a clădirilor de cult

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nivel de stabilitate la foc | Timp de evacuare (lungime maximă admisă a căilor de evacuare) atunci când evacuarea se face: | | | |
| în două direcţii diferite | | într-o singura direcţie  (coridor înfundat) | |
| secunde | metri | secunde | metri |
| I şi II | 100 | 40 | 50 | 20 |
| III | 75 | 30 | 38 | 15 |
| IV | 63 | 25 | 30 | 12 |
| V | 38 | 15 | 25 | 10 |

*Notă: Se pot aplica prevederile art.188.*

Art. 428. Clădirile de cult sau cele în care sunt înglobate în clădiri cu altă destinaţie, vor avea asigurat accesul autospecialelor de intervenţie, cel puţin la două faţade.

##### Clădiri de sport

Art. 429 Clădirile de sport se proiectează şi realizează în conformitate cu prevederile generale ale normativului şi ale reglementarilor specifice categoriilor în care se încadrează (de ex. din unităţi de invăţământ, de sănătate), asigurând performanţele de comportare la foc corespunzătoare.

Art. 430. Amenajările şi clădirile de sport în aer liber (terenuri, bazine, etc.), vor respecta reglementările specifice ale acestora. Băncile, scaunele, gradenele, etc., vor fi realizate din produse B-s2, C-s2, D-s2 iar copertinele acestora vor fi executate din produse B-s2d0, C-s2d0, D-s2d0.

Art. 431. Timpii de evacuare, respectiv lungimile maxime ale căilor de evacuare în clădiri pentru sport sunt conform tabel 37 (cu excepţia clădirilor înalte, foarte înalte sau cu săli aglomerate.

Tabelul nr. 37

Timpi de evacuare la clădiri de sport

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nivel de stabilitate la foc | Timp (lungimea maximă a căii de evacuare), atunci când evacuare se face: | | | |
| în două direcţii diferite | | într-o singură direcţie  (coridor înfundat) | |
| secunde | metri | secunde | metri |
| I şi II | 150 | 60 | 75 | 30 |
| III | 100 | 40 | 50 | 20 |
| IV | 75 | 30 | 38 | 15 |
| V | 63 | 25 | 30 | 12 |

##### *Notă: Se pot aplica prevederile art. 188.*

Art. 432. Pentru clădirile de sport care se încadrează în categoria sălilor aglomerate, vor fi respectate prevederile normativului referitoare la aceste săli.

Art. 433. Sunt considerate clădiri de sport închise cele acoperite pe cel puţin 70% din aria construită la sol. Clădirile de sport (închise), se echipează şi dotează cu instalaţii de protecţie împotriva incendiilor şi mijloace de apărare împotriva incendiilor, potrivit reglementarilor specifice, inclusiv cele pentru săli aglomerate, dacă este cazul.

Art. 434. Clădirile de sport vor avea asigurate condiţii de intervenţie a autospecialelor, la cel puţin o faţadă a acestora, iar atunci când sunt săli aglomerate, la minimum două faţade.

**SECŢIUNEA III**

#### **PERFORMANŢE PROPRII UNOR AMENAJĂRI ŞI CLĂDIRI**

##### Amenajări în aer liber

Art. 435 La proiectarea şi realizarea amenajărilor în aer liber, cum sunt cele pentru întruniri, concerte, cinematografe, spectacole, etc. (fără pereţi şi acoperiş), se asigură respectarea măsurilor de securitate la incendiu stabilite pentru acestea (proprii).

Art. 436. Amenajările în aer liber se dispun faţă de vecinatăţi la distanţele de siguranţă prevăzute la art. 22. sau se compartimentează corespunzator. Pentru capacităţi mai mari de 400 persoane simultan, se recomandă majorarea distanţelor de siguranţă cu 100%.

Art. 437. Prin conformarea amenajărilor în aer liber spaţiile pentru public vor fi distanţate de scene la minimum 3,00 m asigurându-se, circulaţii funţionale şi de evacuare ale publicului, la cel puţin 6,00 m faţă de scenele amenajate.

Art. 438. Zonele destinate publicului vor avea structuri de rezistenţă din materiale şi elemente de construcţie cu rezistenţa la foc de minimum R 15, iar la amenajările provizorii în aer liber sunt admise şi cele din clasa D-s2d0. Platformele (podinele), pot folosi produse din clasa de reacţie la foc D-s2d0.

Art. 439. Scaunele utilizate pot fi din clasa D-s2d0, iar atunci când sunt din mase plastice vor corespunde clasei C-s1d0 de reacţie la foc.

Art. 440. Amenajările în aer liber vor avea asigurate cel puţin două căi de evacuare a utilizatorilor, corespunzator dimensionate, prin care aceştia să ajungă la nivelul terenului înconjurator sau al circulaţiilor carosabile adiacente.

Timpul de evacuare, respectiv distanţa maximă de parcurs de la cel mai îndepartat loc, pînă la un acces la nivelul terenului sau în afara incintei amenajate (cu legătură la o circulaţie carosabilă), va fi de maximum 125 secunde (50 m).

Art. 441. Lăţimile circulaţiilor de evacuare la amenajările în aer liber, se determină prin calcul conform normativului, considerănd capacitatea unei unităţi de trecere de evacuare (C), de maximum 150 de persoane.

Art. 442. Distanţa liberă de circulaţie între rândurile de scaune, va fi minimum 0,35 m.

Art. 443. Scaunele prevăzute la amenajările în aer liber se solidarizează de platforma (podina) amenajată sau pe pachete, conform art. 277.

Art. 444. Pentru capacităţi mai mari de 1.000 de persoane, amenajările în aer liber se prevăd cu instalaţie de stingere cu hidranţi exteriori, asigurându-se minimum 5 l/sec timp de 60 minute.

Art. 445. Amenajările în aer liber se dotează cu mijloace de prima intervenţie, asigurându-se un pichet exterior de incendiu la maximum 1.000 m2 şi câte un stingator portativ de cel puţin 6 kg la fiecare 250 m2.

Art. 446. Pe căile de evacuare se asigură iluminat de siguranţă potrivit reglementărilor în vigoare şi indicatoare de evacuare corespunzătoare..

Art. 447. Amenajările în aer liber vor avea asigurate posibilităţi de acces pentru intervenţie a autospecialelor în caz de incendiu, pe cel puţin 40 % din perimetru.

Art. 448.. Instalaţiile utilitare aferente amenajarilor în aer liber, se prevăd şi realizează potrivit reglementarilor de specialitate.

##### Campinguri, sate de vacanţă

Art. 449. Proiectarea şi executarea campingurilor (amenajări pentru amplasarea corturilor, rulotelor, casutelor provizorii, etc.), cu sau fără clădiri utilitare, se realizează conform prevederilor proprii de securitate la incendiu a acestora.

Art. 450. Pentru clădirile utilitare şi anexele campingurilor (pentru comerţ, alimentaţie publică, cluburi, discoteci, grupuri sociale, centrale şi spaţii tehnice, etc.), vor fi respectate atât prevederile generale cât şi cele specifice cuprinse în normativ.

Art. 451. Campingurile se amplasează la distanţe corespunzătoare faţă de vecinătăţi cu riscuri de incendiu, inclusiv faţă de drumuri internaţionale şi naţionale, precum şi de linii de căi ferate, la mai mult de 50 m.

Art. 452. Prin organizarea interioară a campingurilor se va asigura realizarea unor platforme de campare cu aria de maximum 800 m2, delimitate de circulaţii carosabile care să permită intervenţia de stingere cel puţin pe o latură.

Art. 453. Platformele amenajate pentru campare vor fi delimitate şi marcate corespunzator.

Art. 454.. Clădirile utilitare şi anexe definitive se amplasează la distanţele de siguranţă stabilite la art. 22., considerănd platformele de campare drept clădiri de nivelul V de stabilitate la foc.

Art. 455.. Pentru limitarea propagării focului, între platformele de campare (fiecare având maximum 800 m2), se asigura cel puţin distanţa de siguranţă dintre clădiri de gradul V de rezistenţa la foc.

Art. 456.. Incintele campingurilor cu aria totală mai mare de 3.000 m2 se prevăd cu mijloace de alarmare în caz de incendiu şi posibilităţi de alertare a pompierilor.

Art. 457. La incintele campingurilor cu aria de 5.000 m2 şi mai mult, se asigură stingerea din exterior a incendiilor, prin reţele cu hidranţi exteriori de incendiu sau din bazine de apă şi pompe mobile. Debitul de stingere va fi de minimum 5 l/s, pentru o perioadă de funcţionare de 60 minute.

Art. 458.. Clădirile utilitare şi anexe definitive, se prevăd cu instalaţii de semnalizare şi stingere a incendiilor potrivit reglementarilor specifice.

Art. 459.. Campingurile se dotează cu mijloace de prima intervenţie, asigurându-se cel puţin un pichet exterior de incendiu la fiecare platformă de campare.

Clădirile definitive se dotează cu mijloace de stingere, potrivit reglementărilor tehnice de specialitate.

Art. 460.. La campingurile cu aria incintei de 10.000 m2 şi mai mult, se constituie şi organizează serviciul de pompieri de categoria III.

Art. 461.. Prevederea şi realizarea instalaţiilor utilitare aferente, se asigură potrivit reglementărilor tehnice de specialitate.

##### Clădiri montane

Art. 462. La proiectarea şi realizarea clădirilor amplasate izolat, în zone montane, la înălţime şi în afara localităţilor, (denumite montane), cum sunt cabanele, hotelurile, sanatoriile, etc., se asigură respectarea prevederilor normativului, completate cu cele specifice acestora.

Art. 463.. Prin amplasare se va asigura limitarea propagării incendiilor la vecinătăţi, (clădiri, instalaţii, masive împădurite, etc.), prin distanţe de siguranţă recomandate de cel puţin cinci ori înălţimea clădirii, dar minimum cele normate.

Art. 464. Clădirile montane, prin conformare, vor avea spaţiile de cazare separate de celelalte funcţiuni (restaurante, bucătării, etc.), prin elemente rezistente la foc minimum EI (REI) 60. Pentru sanatorii se respectă şi dispoziţiile specifice clădirilor de sănătate.

Art. 465. Clădirile montane pot fi şi de nivelul V de stabilitate la foc şi maximum trei niveluri, dacă se asigură un sistem automat de semnalizare şi alarmare imediată a utilizatorilor, iar capacitatea maximă simultană este de maximum 100 persoane.

Art. 466. Ariile maxime admise sunt cele din tabelul 11.

Art. 467.. Căile de evacuare a persoanelor în caz de incendiu vor fi separate de restul clădirii prin elemente rezistente la foc minimum EI 30 de minute, iar scările se închid ăn case de scări separate de restul clădirii prin perete A1, A2-s1,d0, cu rezistenţa la foc de minimum EI 60, atunci când asigură evacuarea a mai mult de un nivel.

Art. 468.. La clădiri de nivelul IV şi V de stabilitate la foc, timpii de evacuare, respectiv lungimile traseelor de evacuare a persoanelor se reduc cu cel puţin 25% faţă de cele menţionate în tabelul 35 şi notelor de subsol aferente acestuia.

Art. 469.. Spaţiile tehnice anexe (centrala termică, grup electrogen, staţie pompare, etc., inclusiv depozite de materiale, produse combustibile), se vor fie realiza pe cât posibil în clădire independentă. Atunci când acestea se dispun alipit sau înglobat în clădire, se separă cu elemente de clădire rezistente la foc minimum EI 120 pentru pereţi şi REI 90 pentru planşee. Se admite comunicarea spaţiilor tehnice cu restul clădirii printr-o uşă cu rezistenţă la foc de minimum EI1 60-C5 Sm.

Art. 470. Clădirile montane se dotează cu mijloace de primă intervenţie (stingătoare portative, transportabile şi pichete de incendiu), conform normativului şi reglementărilor tehnice de specialitate.

Art 471. Clădirile cu capacităţi maxime simultane mai mari de 100 persoane şi P+3 etaje se echipează şi cu instalaţii de stingere, conform reglementărilor tehnice de specialitate. (3) Se recomandă ca indiferent de capacitatea şi numărul de persoane, să fie asigurată o rezervă de apă intangibilă de minimum 18 m3 îngropată sau termoizolată şi încălzită la cel puţin + 30C.

Art. 472. Încălzirea locală, cu sobe cu acumulare de căldură, este admisă in clădiri cu maximum trei niveluri, cu condiţia indeplinirii măsurilor de protectie locale corespunzătoare..

Art. 473. La clădirile montane cu capacităţi mai mari de 300 locuri, vor fi organizate servicii de pompieri de categoria II constituite din personal special instruit. Se vor asigura două căi de acces pentru intervenţie

##### Parcaje supraterane pentru autoturisme

**Art. 474.** La proiectarea şi realizarea parcajelor supraterane pentru autoturisme, se asigură măsurile generale de protecţie la foc prevăzute in normativ şi în reglementarea specifică. La parcajele subterane se aplică prevederile normativului de securitate la incendiu a parcajelor subterane pentru autoturisme

Art. 475. Spaţiile închise pentru parcarea autoturismelor aferente clădirilor civile sau destinate publicului, sunt considerate spaţii sau, dupa caz, clădiri civile, cu risc mare de incendiu.

Art. 476.. Amplasarea acestor parcaje închise pentru autoturisme, indiferent de sistemul de sistemul de aranjare a autoturismelor (inclusiv mecanizată) poate fi realizată înglobat în clădiri civile, alipit acestora, sau independente la distanţele admise, sau compartimentate corespunzator normativului şi reglementării specifice.

Art. 477. Parcajele închise, pentru mai mult de 5 autoturisme, vor fi cel puţin de nivelul III de stabilitate la foc.

Art. 478.. Parcajele închise pentru maximum 5 autoturisme, pot fi de nivelului IV sau V de stabilitate la foc.

Art. 479.. Parcajele închise pentru mai mult de 5 autoturisme se separă de clădirea civilă in care sunt inglobate, prin planşee REI 180 şi pereţi REI 240.

Art. 480.. Parcajele închise alipite clădirilor de locuit şi având capacitatea de maximum 5 autoturisme, pot fi separate de acestea prin perete despărţitor cu rezistenţa la foc de minimum EI 60.

Art. 481.. Parcajele închise vor avea asigurate posibilităţi de evacuare a utilizatorilor în caz de incendiu, cu timp de evacuare care să nu depăşească 100 de secunde (40 m) în două direcţii şi respectiv 63 de secunde (25 m) într-o direcţie (coridor infundat), în clădiri de nivelul I - II de stabilitate la foc şi respectiv 75 şi 45 secunde (30 m şi 16 m) la cele de nivelul III de stabilitate la foc. In clădiri de nivelul IV sau V, timpul de evacuare pană la o uşă în exterior, nu va depăşi 30 de secunde (12 m).

Art. 482. (1) Parcajele închise pentru autoturisme, cu capacitatea mai mare de 5 locuri de parcare, se asigură cu dispozitive de evacuare a fumului produs în caz de incendiu (desfumare); pentru fiecare nivel de parcare; deschiderile de admisie a aerului şi cele de evacuare a fumului vor asigura suprafaţa minima de 12 dm2 pentru fiecare autoturism. Distanţa dintre gurile de admisie a aerului şi cele de evacuare a fumului poate fi de maximum 75,00 m.

**(2)** Parcările puternic ventilate, definite conform **art. 9.ee**., sunt considerate că asigură evacuarea natural-organizată a fumului.

**Art. 483** Gurile de admisie a aerului se dispun la partea inferioară a nivelului de parcare, cu partea lor superioară la maximum **1,00** m de pardoseală, iar gurile de evacuare a fumului se dispun la partea superioară a nivelului de parcare, la mai mult de **1,80** m faţă de pardoseală.

Art. 484. Proiectarea şi realizarea instalaţiilor utilitare aferente parcajelor publice pentru autoturisme se asigură în conformitate cu prevederile reglementărilor de specialitate.

Art. 485.. In parcajele închise pentru autoturisme se recomandă asigurarea a minimum unui stingător portativ la fiecare 10 locuri de parcare, precum şi stingătoare transportabile, recomandăndu-se un stingător de minimum 50 kg la fiecare 500 m2.

Art. 486. (1) Parcajele supraterane închise pentru autoturisme, cu capacitatea mai mare de 500 locuri de parcare, şi parcajele supraterane deschise cu mai mult de 1000 locuri de parcare, vor avea constituite servicii private pentru situatii de urgenţă.

~~.~~

**CAPITOLUL 5**

### **PERFORMANTE COMUNE CLĂDIRILOR DE PRODUCTIE ŞI/SAU DEPOZITARE**

**SECŢIUNEA I**

#### **NIVELURI DE STABILITATE la foc**

##### Risc de incendiu

Art. 487. Zonele, încăperile, compartimentele de incendiu şi clădirile independente de productie şi/sau depozitare, vor avea determinate riscuri de incendiu, conform prevederilor art. 10 la 15. din prezentul normativ.

Art. 488. Atunci când în clădirile respective sunt utilizate sau depozitate lichide combustibile, se respectă şi măsurile specifice acestora, prevăzute în normativ.

Art. 489. La instalaţiile tehnologice de producţie amplasate în aer liber, riscul de incendiu se determină de tehnolog, independent pentru fiecare instalaţie care prezintă caracteristici diferite din acest punct de vedere, stabilind şi după caz asigurând măsurile de protecţie la foc şi nivelurile de performanţă necesare precizând obligatoriu zonele până la care se aplică măsurile de protecţie stabilite.

Art. 490. Delimitarea zonelor până la care se extind măsurile de protecţie la foc impuse de riscurile foarte mari de incendiu şi existenţa pericolului de explozie sau de amestecuri explozibile de praf, este obligatorie şi se face având în vedere posibilitatea prezenţei - în timpul funcţionării normale şi în caz de avarie - a amestecurilor de aer cu gaze, vapori sau praf, în concentraţii cu pericol de explozie.

**SECŢIUNEA II**

#### **Amplasarea Şi conformarea la foc**

##### Amplasare

Art. 491.. Clădirile de producţie şi/sau depozitare independente, comasate sau grupate în conformitate cu recomandările generale, se amplasează la distanţele de siguranţă stabilite în art. 22, sau se compartimentează faţă de acestea corespunzator cu elemente de construcţii rezistente la foc.

Art. 492. Clădirile de producţie şi/sau depozitare cu risc foarte mare de incendiu, vor fi amplasate independent, la distanţe normate, sau compartimentate faţă de alte clădiri sau instalaţii, iar porţiunile de clădire alipite ori înglobate vor fi separate de restul clădirii, prin elemente de compartimentare corespunzătoare, având în vedere şi prevederile art. 14. şi 15.

Art. 493. La clădiri independente, porţiuni, spaţii ori încăperi cu pericol de explozie – risc foarte mare de incendiu – se vor preciza şi delimita obligatoriu zonele de protecţie până la care trebuie asigurate măsurile specifice acestora.

##### Conformare la foc

Art. 494. Ariile construite ale clădirilor şi compartimentelor de incendiu şi numărul de niveluri admise pentru clădiri de producţie şi/sau depozitare, sunt cele precizate în tabelul nr. 38.

Tabelul nr. 38

Arii construite la sol şi număr de niveluri admise pentru clădiri şi compartimente de incendiu ale clădirilor de productie şi/sau depozitare

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Categoria de risc de incendiu | Nivelul de stabilitate la foc | Număr de niveluri admise | Aria maxima construită (la sol) admisă pentru clădiri sau un compartiment de incendiu (m2) | | |
| Clădire parter | Clădire cu doua niveluri | Clădire cu peste două niveluri |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Risc foarte mare | I - II | 3 | nelimitat | 3.500 | 2.600 |
| Risc mare de incendiu | I | nelimitat | nelimitat | nelimitat | nelimitat |
| II | 6 | nelimitat | 11.700 | 7.800 |
| III | 3 | 5.200 | 3.500 | 2.600 |
| IV | 2 | 2.800 | 2.000 | nu se admit |
| V | 1 | 1.200 | nu se admit | nu se admit |
| Risc mediu de incendiu | I - II | nelimitat | nelimitat | nelimitat | nelimitat |
| III | 3 | 6.500 | 5.200 | 3.500 |
| IV | 2 | 3.500 | 2.600 | nu se admit |
| V | 1 | 1.500 | nu se admit | nu se admit |
| Risc mic de incendiu | I - II | nelimitat | nelimitat | nelimitat | nelimitat |
| III | 3 | 7.800 | 6.500 | 3.500 |
| IV | 2 | 3.500 | 2.600 | nu se admit |
| V | 2 | 2.600 | 1.500 | nu se admit |

***NOTA:*** *1. Ariile construite se pot majora cu* ***100%*** *pentru clădirile şi compartimentele de incendiu echipate cu instalaţii automate de stingere, sau cu* ***50%*** *pentru cele prevăzute cu sisteme corespunzătoare pentru evacuarea fumului şi a gazelor fierbinţi produse în timpul incendiului, respectiv cu* ***25%*** *pentru cele echipate cu instalaţii automate de semnalizare a incendiilor. Majorările menţionate nu se cumulează.*

*2. La clădiri şi compartimente de incendiu cu două sau mai multe niveluri, se poate mări aria parterului acestora în limitele admise numai pentru clădiri parter, dacă planşeul de deasupra parterului este rezistent la foc minimum* ***REI 180*** *şi nu are goluri neprotejate.*

*3. In cazuri justificate tehnic, la clădiri de nivelul* ***II*** *de stabilitate la foc se poate mări numărul de niveluri dacă procesul tehnologic o impune, cu condiţia luării unor măsuri speciale de protecţie care să reducă posibilităţile de propagare a incendiilor de la un nivel la altul.*

Art. 495. Nu se recomandă dispunerea încăperilor şi spaţiilor cu pericol de explozie încadrate la risc foarte mare, în subsolurile clădirilor supraterane, iar atunci când această soluţie este impusă din punct de vedere tehnic şi tehnologic, se va face numai în condiţiile separării nivelurilor prin planşee rezistente la explozie

Art. 496. In spaţiile de producţie nu se vor depozita liber materiale, sau produse (combustibile sau incombustibile), decat în cantităţile şi sorturile strict necesare fluxului tehnologic pentru un schimb de lucru.

Art. 497.. Prin conformarea spaţiilor de producţie şi/sau depozitare se va urmări limitarea posibilităţilor de propagare a focului şi a fumului, asigurandu-se dispunerea celor periculoase în zone distincte şi cu luarea măsurilor de protectie necesare.

SECŢIUNEA III

#### **Alcătuiri construcTive**

Art. 498. Clădirile de producţie şi/sau depozitare se alcătuiesc corespunzator prevederilor capitolului 5 secţiunea III al normativului, îndeplinind performanţele minime admise.

Art. 499.. Încăperile şi spaţiile închise cu risc mediu de incendiu, trebuie să aibe pereţi şi planşee EI 60 A1, A2-s1,d0.

Art. 500. Plafoanele suspendate de orice fel nu sunt admise la încăperi şi spaţii închise cu risc foarte mare de incendiu cu pericol de explozie.

Art. 501. Elementele de clădire care delimiteaza spaţii cu pericol de explozie, vor fi A1, iar atunci când le separă de restul clădirii, vor fi şi rezistente la explozie.

Art. 502. Grinzile, rampele, podestele şi treptele scărilor interioare de circulaţie funcţională la platforme de lucru - fără locuri permanente de muncă - pot fi alcătuite şi realizate din produse D-d2,d0, şi neînchise în case de scări proprii.

Art. 503. Încăperile de depozitare cu risc mare şi foarte mare de incendiu şi aria mai mare de 36 m2, se alcătuiesc şi realizează conform prevederilor art. 69. şi 70, precum şi a prevederilor specifice acestora şi se prevăd cu sistem de evacuare a fumului (desfumare) şi după caz, a evacuării fumului şi gazelor fierbinţi.

Art. 504. Spaţiile, încăperile şi clădirile cu pericol de explozie încadrate la risc foarte mare de incendiu, se alcătuiesc potrivit prevederilor art. 74...83. din prezentul normativ şi a reglementarilor tehnice specifice.

#### **SECŢIUNEA IV**

#### **Limitarea propagării focului Şi a fumului**

Art. 505.. Elementele de construcţii utilizate pentru împiedicarea propagării focului şi a fumului vor fi de tipul celor stabilite în cap.2 secţiunea IV şi art. 52 din normativ.

Art. 506.. In clădirile parter, cu risc mare, mediu sau mic de incendiu se admite separarea spaţiilor cu risc mai mare (mare sau mediu), cu aria mai mare de 400 m2 sau cu un volum mai mare de 10% din cel al compartimentului de incendiu, prin pereţi rezistenţi la foc minimum REI (EI) 180 atunci când separă spaţii cu risc mare faţă de spaţii cu risc mediu sau mic de incendiu şi respectiv REI (EI) 120 când separă spaţii cu risc mediu de spaţii cu risc mic de incendiu (ca înlocuitori ai pereţilor antifoc).

Art. 507. (1) In cadrul compartimentelor de incendiu ale clădirilor de producţie şi/sau depozitare de nivelul I … III de stabilitate la foc, atunci când din motive funcţionale se prevăd pereţi interiori cu rezistenţa la foc de minimum REI/EI 60, care separă între ele încăperi de acelaşi risc de incendiu (foarte mare sau mare), golurile de circulaţie din aceşti pereţi se protejează cu uşi rezistente la foc EI 30-C5 Sm, echipate cu dispozitive de autoînchidere sau închidere automată în caz de incendiu.

(2) Această prevedere nu este obligatorie pentru golurile de circulaţie dintre grupuri de încăperi din acelaşi risc de incendiu, care prin însumarea ariilor au mai puţin de 400 m2.

Art. 508. (1). In pereţii de separare a caselor de scări şi a ascensoarelor, faţă de încăperi sau grupuri de încăperi de risc mare de incendiu cu aria mai mare de 400 m2, golurile de circulaţie se protejează cu uşi rezistente la foc EI 45- C5 Sm.

(2) Atunci când pereţii de separare a caselor de scări şi ai ascensoarelor sunt rezistenţi la explozie corespunzator spaţiilor cu risc foarte mare de incendiu, indiferent de aria acestora, golurile de circulaţie funcţională se protejeaza corespunzator prevederilor art. 121 la 123.

Art. 509. Pereţii şi planşeele de separare a anexelor tehnico-sociale, laboratoarelor şi atelierelor anexă faţă de încăperile şi spaţiile cu riscuri foarte mari de incendiu, trebuie să fie rezistente şi la explozie, iar golurile de comunicare strict funcţionale din acestea trebuie să fie protejate corespunzator prevederilor art. 74....83.

Art. 510. (1). Pereţii despărţitori dintre spaţiile cu risc mare de incendiu şi anexele tehnico-sociale, laboratoarele şi atelierele anexa ale acestora (cu excepţia grupurilor sanitare), trebuie sa fie cu rezistenţa la foc de minimum REI (EI) 120. Golurile de comunicare din aceşti pereţi se protejează cu uşi rezistente la foc cel puţin EI 45-C5 Sm, echipate cu dispozitive de autoînchidere sau închidere automată în caz de incendiu.

(2) Planşeele de separare vor fi rezistente la foc minimum REI 45, iar eventualele goluri din acestea protejate cu elemente de închidere de minimum E 45-C5 Sm.

Art. 511.. In spaţiile închise (încăperile) pentru producţie de risc mare, mediu sau mic de incendiu, este admisă realizarea birourilor destinate personalului care conduce nemijlocit producţia (maiştri, supraveghetori, conducere, etc), cu elemente R 15, A1, A2-s1,d0., şi care pot avea ferestre cu geamuri spre spaţiul de producţie.

Art. 512. Pentru limitarea propagării focului şi a fumului în spaţiile închise (camerele) cu arii libere (fără pereţi interiori) mai mari de 10.400 m2, de risc mare sau foarte mare de incendiu, sub tavanul (intradosul planseului) acestora se prevăd sisteme de evacuare a fumului şi gazelor fierbinţi, alcătuite din dispozitive pentru evacuarea produselor arderii şi ecrane conform capitolului 9 privind desfumarea.

SECŢIUNEA V

#### **Căi de evacuare În caz de incendiu**

Art. 513. Clădirile de producţie şi/sau depozitare vor avea asigurate căi de evacuare în caz de incendiu în număr suficient, corespunzător dispuse, alcătuite şi dimensionate, potrivit prevederilor cap 2 secţiunea VI şi ale celor specifice.

La depozitele fără personal permanent de lucru, nu este obligatorie asigurarea căilor de evacuare în caz de incendiu.

Art. 514. In clădirile de producţie şi/sau depozitare, pot fi considerate căi de evacuare şi cele care trec prin:

1. încăperi sau spaţii cu risc mediu sau mic de incendiu, dacă servesc la evacuarea persoanelor din spaţiile de producţie învecinate sau din anexele tehnico-sociale ale acestora, precum şi în cazurile stabilite la **art. 515 la 518.**
2. încăperi sau spaţii cu risc mare de incendiu, dacă servesc la evacuarea persoanelor din spaţiile de producţie învecinate, atunci când nu constituie singura lor cale de evacuare; a doua cale de evacuare poate fi constituită tot de un spaţiu cu risc mare de incendiu, dacă traseele sunt distincte şi separate între ele prin pereţi rezistenţi la foc minimum **EI 60**, iar golurile de circulaţie din aceştia sunt protejate cu elemente de închidere **EI1 30-C5 Sm**
3. încăperi sau spaţii cu pericol de explozie (risc foarte mare), dacă servesc la evacuarea persoanelor din spaţii de producţie sau depozitare de acelaşi risc de incendiu şi nu constituie singura lor posibilitate de evacuare.

Art. 515. Se admite ca evacuarea persoanelor din birourile destinate celor care conduc nemijlocit producţia (maiştri, supraveghetori, conducere, etc.) amplasate în spaţiul de producţie sau depozitare, să se poată asigura numai prin spaţiul respectiv.

Art. 516. (1). Golurile de acces la scările de evacuare închise din clădirile de producţie şi/sau depozitare, se protejează prin:

1. uşi normale sau cu geam armat, atunci când accesul la scară se face din spaţii închise (încăperi) cu risc mediu sau mic de incendiu;
2. uşi rezistente la foc minimum **EI1 45- C5 Sm**, atunci când accesul la scară se face din spaţii închise (încăperi) cu risc mare de incendiu;
3. încăperi tampon ventilate în suprapresiune având uşi rezistente la foc minimum **2 x EI1 45- C5 Sm**, atunci când accesul la scară se face din spaţii închise (încăperi) cu pericol de explozie (cu risc foarte mare de incendiu);
4. uşi rezistente la foc minimum **EI 90**- **C5 Sm** sau încăperi tampon cu **2 uşi EI1** **45**- **C5 Sm,** atunci când spaţiile închise (încăperile) sunt de depozitare a materialelor sau substanţelor combustibile cu densitatea sarcinii termice mai mare de **1680 Mj/mp**.

(2) In toate situaţiile, uşile de protecţie a golurilor de acces la casele de scări se echipează cu dispozitive de autoînchidere.

Art. 517. (1). Golurile de acces la ascensoare sau alte mijloace de transport pe verticală (palier), din clădirile de producţie şi/sau depozitare se protejează cu:

1. uşi normale, atunci când accesul se realizează din spaţii de producţie şi/sau depozitare închise (camere) cu risc mediu sau mic de incendiu;
2. uşi rezistente la foc minimum **EI 45- C5**, atunci când accesul se realizează din spaţii de producţie închise (camere) cu risc mare de incendiu;
3. încăperi tampon ventilate în suprapresiune şi prevăzute cu **2 uşi EI** **45- C5 Sm**, atunci când accesul se realizează din spaţii de producţie sau depozitare închise (camere) cu pericol de explozie;
4. uşi rezistente la foc **EI 90- C5 Sm** sau încăperi tampon prevăzute cu uşi rezistente la foc **EI 45- C5 Sm**, atunci când accesul se realizează din spaţii închise (camere) de depozitare a materialelor sau substanţelor combustibile cu densitatea sarcinii termice mai mare de 1680 Mj/mp.

(2) Uşile de protecţie a golurilor de acces la ascensoare de palier se echipează cu dispozitive de autoînchidere sau după caz, cu închidere automată în caz de incendiu.

Art. 518. Scările de evacuare interioare deschise, sunt admise în clădirile de producţie şi/sau depozitare, în urmatoarele cazuri:

1. clădiri de nivelul de stabilitate la foc **I … III**, cu risc mic de incendiu, dacă servesc la evacuarea persoanelor de la cel mult două niveluri şi în total numărul acestora nu depaseste **100** de persoane;
2. clădiri de nivelul **I – II** de stabilitate la foc, cu risc mediu de incendiu, dacă servesc la evacuarea persoanelor de la cel mult două niveluri şi în total, numărul acestora nu depaseste **50** de persoane;
3. clădiri de nivelul **I – II** de stabilitate la foc, cu risc mare de incendiu, dacă servesc la evacuarea unui singur nivel, iar numărul total de persoane este de maximum **30**.

Art. 519. (1). Grinzile, rampele şi podestele scărilor de evacuare interioare deschise menţionate la art. 517., trebuie să îndeplinească condiţiile de comportare la foc stabilite la art. 57.

(2) In clădiri de producţie de nivelul I … V de stabilitate la foc, indiferent de categoria de risc de incendiu, atunci când scările deschise sunt prevăzute numai pentru accesul personalului la maşini, utilaje, pasarele, platforme deschise, planşee cu goluri neprotejate, etc. - care nu constituie locuri permanente (fixe) de lucru, grinzile şi podestele acestor scări deschise de acces pot fi A1, A2-s1,d0., cu rezistenţa la foc de minimum EI 15.

Art. 520. (1). In clădirile de producţie şi/sau depozitare, rampele scărilor aferente subsolului vor fi separate de rampele scărilor supraterane, inclusiv de parterul clădirii, de regula, prin elemente de clădire A1, A2-s1,d0., cu rezistenţa la foc stabilită în funcţie de densitatea sarcinii termice, asigurându-se accesul la rampele subterane direct din exterior.

(2) Eventualele goluri de acces funcţional între rampele subsolului şi cele supraterane la nivelul parterului, se protejează cu elemente de închidere rezistente la foc EI1 90- C5 Sm.

(3) Fac excepţie prevederile de la alin.(2) accesele strict funcţionale la subsolurile tehnice, precum şi cazurile în care subsolul nu este separat de construcţia supraterană prin planşeu plin, rezistent la foc.

Art. 521.. Pentru evacuarea persoanelor din locurile permanente de lucru ale platformelor supraterane de producţie şi/sau depozitare deschise (fără închideri perimetrale), inclusiv a încăperilor de lucru amenajate pe acestea, se vor asigura - indiferent de numărul de niveluri şi categoria de risc de incendiu - scări închise sau deschise de evacuare, amplasate, alcătuite şi realizate conform prevederilor normativului.

Art. 522.. Scările exterioare deschise de evacuare, se amplasează şi realizează astfel încât circulaţia utilizatorilor să nu poată fi blocată de flăcările sau fumul produs în caz de incendiu la construcţia (platformele) pentru care se prevăd, sau la obiecte situate în vecinătate.

Art. 523. (1). La determinarea unităţilor de trecere de evacuare ce trebuie asigurate în caz de incendiu, la contrucţiile de producţie se ia în considerare totalul personalului permanent din cel mai numeros schimb, stabilit prin proiect.

(2) Pentru vestiare se iau în considerare 1½ schimburi

(3) Pentru depozite se ia în considerare personalul cu activitate permanentă, stabilit prin proiect. Atunci când nu este necesar personal permanent în depozit, condiţiile de evacuare nu sunt obligatorii.

Art. 524. Capacitatea de evacuare a unei unităţi de trecere de evacuare (C) se determină conform tabel nr.39.

Art. 525. Timpii de evacuare, respectiv lungimile maximum admise ale căilor de evacuare din clădirile de producţie şi/sau depozitare, sunt conform tabel nr. 40.

Tabelul nr. 39

Capacităţi de evacuare la clădiri de producţie şi/sau depozitare

|  |  |
| --- | --- |
| Clădiri de producţie şi/sau depozitare cu nivel de risc de incendiu: | Capacitatea de evacuare (C) a unei unităţi de trecere (număr de persoane) |
| Foarte mare (pericol de explozie) | 65 |
| Mare | 75 |
| Mediu sau mic | 90 |

Tabelul nr. 40.

Timp (lungime) de evacuare la clădiri de producţie

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Clădiri de producţie şi/sau depozitare | | Timp de evacuare (lungime căi de evacuare) | | | | | |
| Riscul de incendiu | Nivelul de stabilitate la foc | In două direcţii diferite | | | | O singură direcţie (coridor înfundat) | |
| Pentru parterul clădirii | | Pentru etaje sau subsoluri | | Pentru parter, etaje şi subsoluri | |
| secunde | metri | secunde | metri | secunde | metri |
| Foarte mare Explozie | I - II | 75 | 30 | 63 | 25 | 50 | 20 |
| Mare | I - II | 250 | 100 | 188 | 75 | 63 | 25 |
| III | 200 | 80 | 150 | 60 | 63 | 25 |
| IV | 125 | 50 | 75 | 30 | 63 | 25 |
| V | 113 | 45 | 63 | 25 | 63 | 25 |
| Mediu sau mic | I - II | nu se limiteaza | | | | | |
| III | 250 | 100 | 188 | 75 | 63 | 25 |
| IV | 150 | 60 | 125 | 50 | 63 | 25 |
| V | 125 | 50 | 100 | 40 | 63 | 25 |

*NOTA: Timpul de evacuare (lungimea maximă a căii de evacuare,) nu se normează în toate situaţiile în care la fiecare nivel al clădirii se pot afla simultan maximum 10 persoane, indiferent de riscul de incendiu şi nivelul de stabilitate la foc al clădirii*.

SECŢIUNEA VI

#### **InstalaŢii utilitare aferente clădirilor**

Art. 526. (1). Echiparea, proiectarea şi realizarea instalaţiilor utilitare aferente construcţiilor de producţie şi/sau depozitare, vor fi corespunzătoare riscurilor de incendiu din spaţiile respective, asigurând nivelele de performanţă admise.

(2) Este interzisă utilizarea sistemelor şi instalaţiilor cu foc deschis în încăperile, spaţiile şi construcţiile cu pericol de incendiu sau explozie.

(3) Spaţiile şi încăperile în care se degaja gaze, vapori, praf sau pulberi (substanţe) combustibile, vor avea asigurată evacuarea acestora pe masura degajării lor, astfel încât să nu conducă la formarea unor concentraţii cu pericol de explozie.

(4) Sistemele şi instalaţiile de ventilare ale încăperilor şi spaţiilor în care se utilizează, manipulează sau prelucrează substanţe inflamabile, precum şi ale depozitelor cu aria mai mare de 36 m2 pentru materiale sau substanţe combustibile, vor fi independente de alte sisteme sau instalaţii de ventilare ale clădirii.

SECŢIUNEA VII

#### **CĂi de acces, intervenŢie Şi salvare**

Art. 527. Clădirile de producţie şi/sau de depozitare trebuie să fie accesibile autospecialelor de intervenţie pe cel puţin două laturi/faţade. Fac excepţie clădirile cu aria desfasurată de maximum de 500 m2 , la care accesul de intervenţie poate fi pe o singură latura/faţadă.

Art. 528. Căile exterioare de acces pentru autospeciale, realizate conform prevederilor normativului, trebuie să permită intervenţia în special la zonele mai periculoase ale clădirii, la deschiderile (protejate sau neprotejate) din pereţii exteriori, precum şi la sursele de alimentare cu apă.

Art. 529. Căile de circulaţie interioară stabilite pentru intervenţie în caz de incendiu vor fi alcătuite, echipate şi marcate corespunzator, astfel încât să fie uşor de recunoscut de către personalul de intervenţie.

#### **SECţIUNEA VIII**

#### **Dotarea cu mijloace tehnice de stingere a incendiilor Şi serviciul de pompieri**

Art. 530. (1)Clădirile de producţie şi/sau depozitare se dotează cu mijloace tehnice de stingere a incendiilor corespunzătoare riscurilor de incendiu din încăperile şi spaţiile respective.

(2). Se prevăd stingătoare portative (de tip corespunzator), prevăzându-se, un stingator de minimum 6 kg la maximum 150 m2 arie desfaşurată la spaţiile cu risc foarte mare (pericol de explozie) sau cu risc mare şi respectiv la maximum 200 m2 la spaţiile cu risc mediu sau mic, dar minimum două stingătoare pe fiecare nivel al clădirii.

Art. 531. In încăperile şi spaţiile cu aria desfasurată mai mare de 500 m2 şi în care se pot afla lichide combustibile se prevăd şi stingatoare transportabile, recomandându-se un stingator de minimum 50 kg la fiecare 500 m2.

Art. 532.. In spaţiile şi încăperile închise pentru parcarea autovehiculelor se recomandă asigurarea a minimum un stingator portativ la fiecare 10 locuri de parcare, precum şi stingatoare transportabile recomandându-se un stingator de minimum 50 kg la fiecare 500 m2.

Art. 533. In afără de mijloacele tehnice de stingere precizate la art. 529 la 531., spaţiile, încăperile, compartimentele şi clădirile de producţie şi/sau depozitare se dotează, după caz, cu lăzi cu nisip, panouri pentru incendiu, etc., în funcţie de substanţele utilizate şi condiţiile specifice.

Art. 534. Mijloacele tehnice de stingere cu care se echipează şi dotează clădirile de producţie şi/sau depozitare vor fi astfel dispuse încât să fie uşor accesibile personalului în caz de incendiu.

Art. 535. Clădirile sau grupurile de clădiri de producţie şi/sau depozitare vor avea constituite servicii de pompieri atunci când aria desfaşurată totală este mai mare de 5.000 m2 şi spaţiile cu risc mare şi foarte mare de incendiu reprezintă peste 50% din aria totală. Beneficiarii pot stabili constituirea serviciului de pompieri şi la arii desfaşurate mai mici. Organizarea, echiparea şi dotarea serviciului de pompieri, se stabilesc potrivit reglementarilor tehnice în funcţie de riscul de incendiu şi vulnerabilitate, precum şi de nivelul de echipare cu instalaţii de semnalizare şi stingere al clădirii.

Art. 536. Nivelul de dotare şi încadrare cu personal al serviciului de pompieri precum şi categoria acestuia se stabilesc în funcţie de periculozitate, amplasare, vulnerabilitatea la incendiu şi efectele unui eventual incendiu, având în vedere şi scenariile de securitate la incendiu conform reglementarilor tehnice specifice.

CAPITOLUL 6

### **PERFORMANŢE SPECIFICE CLĂDIRILOR DE PRODUCŢIE ŞI/SAU DEPOZITARE**

SECŢIUNEA I

#### **PERFORMANŢE ALE TIPURILOR DE CLĂDIRI DE PRODUCŢIE ŞI/SAU DEPOZITARE**

Art. 537. Clădirile, spaţiile şi încăperile de producţie vor avea stabilite şi precizate riscurile de incendiu. La cele de depozitare vor fi precizate riscurile de incendiu şi clasele de periculozitate, stabilite conform normativului.

Art. 538. Clădirile de producţie şi/sau depozitare pot fi de nivelul I … V de stabilitate la foc, în condiţiile respectării corelaţiei dintre nivelul de stabilitate, categoria de risc de incendiu, numărul de niveluri şi aria compartimentului de incendiu, conform art. 493 şi tabel 42., precum şi a condiţiilor de protecţie corespunzătoare.

Art. 539. In cazurile în care se utilizează lichide combustibile în cantităţi mai mari decât cele prevăzute în normativ, se iau măsuri tehnice suplimentare, corespunzator reglementărilor specifice acestora.

Art. 540. Clădirile obişnuite pot fi amplasate independent, grupate ori comasate cu alte clădiri de producţie şi/sau depozitare în limitele compartimentelor de incendiu admise şi în condiţiile stabilite în normativ.

Art. 541. Clădirile de producţie şi/sau depozitare, nu se grupează sau comasează cu clădiri civile fiind obligatorie separarea lor cu pereţi şi planşee antifoc/rezistente la foc, funcţie de densitatea sarcinii termice din încăperile adiacente potrivit prevederilor normativului.

Art. 542. Fac excepţie de la art.541 clădirille cu funcţiuni mixte, la care se asigură măsurile de protecţie corespunzătoare.

Art. 543. Clădirile de producţie şi/sau depozitare obişnuite, se amplasează faţă de alte clădiri învecinate la distanţele de siguranţă prevăzute în art. 22., sau se compartimenteaza prin pereţi antifoc funcţie de densitatea sarcinii termice şi, după caz, rezistenţi la foc sau la explozie.

Art. 544. Prin conformarea clădirilor de producţie şi/sau depozitare se va urmări dispunerea spaţiilor cu mare sau foarte mare de incendiu pe cât posibil, în zone distincte şi asigurarea de măsuri de protecţie la foc corespunzătoare, astfel încât în caz de incendiu să nu fie afectate arii mari construite ori să pună în pericol obiecte învecinate sau ele să fie periclitate de vecinătăţi.

Art. 545 (1). Intre porţiunile de clădiri independente funcţional dar comasate în cadrul unui compartiment de incendiu, se prevăd elemente despărţitoare (pereţi, planşee) A1, A2 cu rezistenţa la foc determinată în funcţie de densitatea sarcinii termice cea mai mare a spaţiilor adiacente, fără a fi mai mică de EI 90.

(2) Atunci când separă încăperi sau spaţii cu pericol de explozie – elementele despărţitoare respective vor fi şi rezistente la explozie.

Art. 546. (1) Încăperile de depozitare a materialelor şi substanţelor combustibile cu riscuri mari sau foarte mari de incendiu cu aria mai mare de 36 m2, se compartimentează faţă de restul clădirii conform art. 69, 70 şi 503.

(2) Este obligatorie asigurarea evacuării fumului în caz de incendiu (desfumare) la clădirile, compartimentele şi încăperile de producţie sau de depozitare cu riscuri mari sau foarte mari de incendiu, precum şi la clădirile monobloc sau blindate. Fac excepţie încăperile de depozitare (delimitate de pereţi), cu aria mai mică de 36,00 m2.

**(3)** Casele de scări închise, care asigură evacuarea utilizatorilor a mai mult de un nivel (suprateran sau subteran) şi nu au ferestre spre exterior, se prevăd cu sistem de evacuare a fumului (desfumare), iar încăperile tampon de acces la acestea (atunci când sunt obligatorii şi nu au ferestre spre exterior), vor avea asigurate posibilităţi de evacuare a fumului (desfumare) sau ventilare în suprapresiune.

Art. 547. Atunci când clădirile de depozitare au spaţii fără pereţi despărţitori interiori cu arii mai mari de 10.400 m2 cu risc mare sau foarte mare de incendiu, pentru limitarea propagării incendiilor se asigură sisteme de evacuare a fumului şi gazelor fierbinţi, realizate conform prevederilor specifice.

Art. 548. In clădirile de producţie şi/sau depozitare obişnuite vor fi asigurate căi de evacuare a persoanelor corespunzător distribuite, alcătuite, realizate şi dimensionate, în conformitate cu prevederile cap. 5 secţiunea V. şi art. 513 la 525. La depozitele fără locuri permanente de lucru, nu este obligatorie asigurarea căilor de evacuare în caz de incediu.

Art. 549. Clădirile de producţie şi/sau depozitare obişnuite se echipează cu instalaţii de semnalizare şi stingere a incendiilor, potrivit prevederilor prezentului normativ..

Art. 550. Pentru intervenţie în caz de incendiu, clădirile obişnuite de producţie şi/sau depozitare, vor avea asigurate căi exterioare de acces şi circulaţie pentru autospeciale de intervenţie, pe cel puţin două laturi. Fac excepţie clădirile cu aria desfasurată de maximum 500 m2, care pot fi accesibile pe o latură.

Art. 551. Dotarea clădirilor şi instalaţiilor cu mijloace tehnice de stingere în caz de incendiu şi constituirea serviciului de pompieri, se asigură conform prevederilor art. 530 la 536.

**Clădiri de producţie şi/sau depozitare monobloc**

**Art. 552. (1)** Este considerată clădire monobloc, clădirea de producţie şi/sau depozitare care are aria construită (Ac) mai mare de **20.000 m2** şi lăţimea mai mare de **72,00 m**.

**(2)** Comasarea într-o clădire a mai multor compartimente de incendiu cu nivele de stabilitate la foc diferite nu constituie o clădire monobloc în sensul prevederilor codului, ci o grupare de compartimente de incendiu independente în care se desfăşoară activităţi diferite şi la fiecare compartiment de incendiu se asigură diferenţiat condiţiile de securitate la incendiu specifice.

**(3)** Clădirile de producţie şi/sau depozitare monobloc trebuie să îndeplinească condiţiile de încadrare în nivelele **I** sau **II** de stabilitate la incendiu şi condiţiile de performanţă la incendiu generale, comune şi specifice acestora, conform prevederilor codului şi reglementărilor tehnice aplicabile.

**(4)** Clădirile de producţie şi/sau depozitare monobloc vor îndeplini condiţiile de conformare şi corelare stabilite în **tabelul 38.**

**(5)** Clădirile de producţie şi/sau depozitare monobloc se amplasează independent faţă de alte clădiri învecinate, cel puţin la distanţele de siguranţă normate în **art.22** şi **tabel** **2**, majorate cu **100%.**

**(6)** Porţiunile de clădire monobloc cu risc **mare** sau **foarte mare** de incendiu se dispun în zone distincte, de preferinţă adiacent închiderilor perimetrale ale clădirii şi pe cât posibil grupate.

**Art. 553 (1)** În clădirile de producţie şi/sau depozitare monobloc, spaţiile şi compartimentele de incendiu cu riscuri **mari** sau **foarte mari** de incendiu se prevăd cu sisteme de evacuare a fumului (desfumare) şi după caz de evacuare a fumului şi gazelor fierbinţi, prin tiraj natural-organizat sau tiraj mecanic, realizate conform prevederilor codului şi reglementărilor tehnice aplicabile.

**(2)** Dispozitivele de evacuare a fumului (desfumare) prin tiraj natural-organizat vor avea aria de minimum 1% din aria pardoselii încăperii care se desfumează.

**(3)** Pentru limitarea propagării incendiilor, încăperile şi compartimentele de incendiu fără pereţi interiori din clădirile monobloc, care au riscuri **mari** sau **foarte mari** de incendiu şi arii libere mai mari de 10.400m2 , se prevăd cu sisteme de evacuare a fumului **şi a gazelor fierbinţi**.

**(4)** Clădirile de producţie şi/sau depozitare monobloc, vor avea asigurate căi de evacuare a utilizatorilor în număr corespunzător, dimensionate, distribuite, alcătuite şi realizate potrivit prevederilor normativului, **cap.2 Secţiunea V.**

**(6)** Clădirile de producţie şi depozitare monobloc se prevăd obligatoriu cu instalaţii automate de semnalizare a incendiilor, indiferent de riscul de incendiu.

**(7)** Clădirile de producţie şi/sau depozitare monobloc se echipează cu următoarele instalaţii de stingere a incendiilor:

**a)** hidranţi interiori;

**b)** instalaţii automate de stingere a incendiilor în toate încăperile cu aria mai mare de 500 m² şi în care densitatea sarcinii termice este mai mare de 840 Mj/m²;

**c)** hidranţi exteriori.

**(8)** În clădirile de producţie şi/sau depozitare monobloc se pot asigura şi hidranţi de incendiu subterani (sub pardoseală), racordaţi la reţeaua de hidranţi exteriori şi astfel amplasaţi încât să poată fi utilizaţi pentru stingere.

**Art. 554 (1)** Pentru intervenţia din exterior în caz de incendiu, clădirile de producţie şi/sau depozitare monobloc vor avea asigurat accesul autospecialelor de intervenţie cel puţin la două faţade.

**(2)** Clădirile monobloc de producţie şi depozitare cu riscuri **mijlocii**, **mari** sau **foarte mari** de incendiu vor avea constituite şi organizate servicii de pompieri, dotate şi încadrate cu personal conform prevedrilor reglementărilor de specialitate.

**Clădiri de producţie şi/sau depozitare blindate**

**Art.555 (1)** Clădiri de producţie şi/sau depozitare blindate sunt considerate acele clădiri în care activitatea se desfăşoară numai la lumină artificială (clădiri cu acoperiş şi pereţi de închidere perimetrală plini, în care se prevăd numai goluri psihologice şi uşi de acces). Sunt considerate blindate şi încăperile fără lumină naturală care au aria construită (Ac) mai mare de **700 m².**

**(2)** Clădirile şi încăperile de producţie şi/sau depozitare blindate se alcătuiesc şi se realizează în conformitate cu prevederile normativului, îndeplinind condiţiile de conformare şi corelare stabilite în. **tabelul 38.**

**Art. 556.** În clădirile şi încăperile de producţie şi/sau depozitare blindate, spaţiile şi compartimentele de incendiu cu riscuri **mari** sau **foarte mari** de incendiu se prevăd cu sisteme de evacuare a fumului (desfumări) prin tiraj natural-organizat cu aria de minimum **1%** din aria pardoselii încăperii care se desfumează, sau tiraj mecanic.

**Art. 557 (1)** Clădirile şi încăperile de producţie şi/sau depozitare blindate se prevăd cu instalaţii automate de semnalizare a incendiilor, indiferent de riscul de incendiu.

**(2)** Clădirile şi încăperile de producţie şi/sau depozitare blindate se echipează cu următoarele instalaţii de stingere a incendiilor:

**a)** hidranţi interiori;

**b)** instalaţii automate de stingere a incendiilor în toate încăperile şi spaţiile în care densitatea sarcinii termice este mai mare de 600 Mj/m²;

**c)** hidranţi exteriori.

**(3)** Accesul personalului de intervenţie în clădirea ori încăperea de producţie şi/sau depozitare blindată, se asigură prin circulaţiile funcţionale ale clădirii şi prin panouri de acces prevăzute în pereţii plini de închidere perimetrală (exteriori), panouri dispuse la maximum 60 m unul de altul, uşor demontabile din exterior şi marcate vizibil pentru a fi uşor de recunoscut în caz de incendiu.

**(4)**  Clădirile de producţie şi/sau depozitare blindate cu riscuri mijlocii, mari sau foarte mari de incendiu vor avea constituite şi organizate servicii de pompieri, dotate şi încadrate cu personal conform prevederilor reglementărilor de specialitate.

SECŢIUNEA II

#### **PERFORMANŢE ALE CLĂDIRILOR DE DEPOZITARE**

##### Prevederi comune

Art. 558. Clădirile de depozitare şi, depozitele de materiale şi substanţe, vor avea stabilite riscuri de incendiu, conform art. 11 la 14 şi clase de periculozitate a materialelor şi substanţelor respective, conform tabelului nr. 41.

(2)La realizarea depozitelor aferente clădirilor civile, se respectă şi prevederile specifice acestor clădiri.

(3). Inglobarea încăperilor de depozitare a materialelor şi substantelor combustibile în clădiri de producţie şi în clădiri civile este admisă atunci când considerente funcţionale o impun, dacă sunt asigurate condiţiile şi măsurile de protecţie stabilite în normativ.

(4). Este admisă depozitarea diferitelor materiale şi substanţe în aceeaşi încăpere, dacă amestecul lor sau al vaporilor respectivi nu prezintă pericol de autoaprindere sau explozie, iar în caz de incendiu se pot utiliza aceleaşi produse de stingere.

Art. 559 (1) Depozitele de materiale şi substanţe pot fi amplasate independent, grupate sau comasate atunci când sunt în clădiri închise şi amplasate numai independent atunci când sunt depozite deschise.

**Art. 560**.**.** Depozitele de materiale şi substante combustibile se amplasează în zone astfel situate încât, pe cât posibil, direcţia vântului dominant să nu fie spre clădirile vecine, iar când acest lucru nu este posibil sau justificat tehnic, se iau măsuri de protecţie corespunzătoare.(ecranare, perdele de sprinklere deschise (drencere) etc).

. Art. 561. (1) Depozitele de lichide combustibile, se amplasează în zone situate mai jos decât clădirile învecinate astfel încât sa nu fie posibilă deversarea sau scurgerea lichidelor şi propagarea incendiului la vecinătăţi, sau se asigură măsuri de protecţie corespunzătoare. (diguri, ziduri de protecţie, etc.)

(2) Prin amplasarea acestor depozite se vor asigura distanţe şi măsuri de protecţie faţă de cursuri de apă, lacuri, iazuri, balţi, etc. situate în vecinatate.

Art. 562. Depozitarea materialelor şi substanţelor combustibile se realizează în funcţie de caracteristicile fizico-chimice ale acestora astfel încât să nu genereze incendiu şi să poată fi stinse cu aceleaşi produse de stingere.

Art. 563. Depozitarea materialelor combustibile solide împreună cu lichide sau gaze combustibile, nu este admisă. Fac excepţie situaţiile precizate în normativ.

Art. 564. Atunci când se depozitează materiale sau substanţe care prezintă pericol de autoprindere, este obligatorie stabilirea duratei de depozitare a acestora şi luarea măsurilor necesare verificîrii creşterii temperaturii lor.

Art. 565.. Nu este admisă trecerea prin depozite sau încăperi de depozitare, a conductelor care transportă fluide combustibile (gaze lichide), a celor de încalzire şi ale reţelelor electrice aferente altor consumatori. Atunci când nu este posibil sau justificat tehnic, trecerile respective vor fi realizate în canalizaţii proprii închise, cu pereţi şi planşee A1, A2-s1,d0, cu rezistenţa la foc corespunzătoare condiţiilor de separare impuse de depozit.

Art. 566. Pozarea conductelor pentru apă sau pentru produse care conţin apă ori pe care poate condensa apa, în depozite pentru materiale sau substanţe care reacţionează periculos cu apa, este interzisă.

Art. 567. Materialele şi substanţele combustibile se pot pastra în spaţiile şi încăperile de producţie, numai în cantităţile minime necesare fluxului tehnologic, precizate prin tema de proiectare.Depozitarea materialelor şi produselor combustibile în cantităţi mai mari se realizează în încăperi proprii, alcătuite, realizate şi protejate conform prevederilor normativului.

Art. 568. Pentru depozitele fără locuri permanente de lucru (vizitabile de maximum 8 ori pe schimb), nu este obligatorie asigurarea căilor de evacuare în caz de incendiu.

Art. 569.. Clădirile şi încăperile de depozitare a produselor şi materialelor, se realizeză având în vedere categoria de risc de incendiu şi clasa de periculozitate a acestora, determinată în funcţie de aportul pe care-l pot aduce materialele şi produsele la apariţia şi dezvoltarea incendiilor, conform tabel 41.

Tabelul nr. 41.

Clasificarea materialelor şi produselor depozitate (dupa clasa de periculozitate)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Clasa de periculozitate | Caracteristiciale materialelor şi produselor | Felul ambalajului | Exemple |
| 0 | 1 | 2 | 3 |
| P.1. Fără periculozitate | Materiale incombustibile care nu pot da naştere la reacţii periculoase | Fără ambalaje (în vrac) sau în ambalaje incombus-tibile | Minereuri, produse şi piese metalice (inerte) ciment, nisip, beton, materiale de construcţii refractare, fructe, legume, carne; conserve în cutii metalice sau borcane; lichide incombustibile (inerte) îmbuteliate, etc. |
| P.2. Cu periculozitate redusă | A. Materiale din clasa P1 | In ambalaje cu combustibilitate redusă menţionate în | Minereuri şi alte materiale inerte în saci sau butoaie combustibile; piese metalice în folii sau prelate greu combustibile; piese metalice, elemente din beton, pe palete din lemn; lichide incombustibile sau conserve în ambalaje incombustibile în navete sau lădiţe combustibile ori pe palete de lemn, etc. |
| B. Materiale care se aprind greu, au viteză redusă de ardere şi nu au putere calorica mare | Neambalate în ambalaje menţionate în coloana 3 | Aparate electrice; obiecte executate din bachelită şi raşini fenolice; melamină; piei brute; baloţi de lână (spalată şi uscată); zahar brut şi cereale în vrac sau în saci; produse de panificaţie; tutun în butoaie. |
| C. Lichide incombustibile inerte | In ambalaje combustibile | Lapte; apă minerală în butelii din plastic, cutii carton, etc. |
| 0 | 1 | 2 | 3 |
| P.3. Cu periculozitate medie | A. Materiale din clasele P1 şi P2 | Ambalate in cutii de carton | ─ |
| B. Materiale cu combustibilitate medie (care nu se încadrează în clasele P4 şi P5) şi cu putere calorifică cel mult 27,3 MJ/kg | In orice fel de ambalaje, cu excepţia celor din materiale plastice spongioase | Mobilă (fără) garnituri din buret de cauciuc sau plastic) şi obiecte maşive din lemn; butoaie din lemn goale (fără reziduuri periculoase); bambus; panouri din fibre de lemn; produse din ebonită; fibre animale (lână, matase naturală, păr, etc.) şi fibre artificiale cu combustibilitate redusă (poliamidice, poliesterice, poliacrilice şi polivinilice); ţesături şi confecţii executate din asemenea fibre; fibre vegetale toarse gros; saltele şi perne (fără) buret de cauciuc sau materiale plastice); articole din piele; negru de fum (ambalat în saci sau granulat); amidon; faină de cereale; zahăr cristalizat, paste fainoase şi alte articole de băcănie – ambalate în pungi; tutun, ceai, legume uscate; grasimi, etc. |
| C. Lichide combustibile cu temperatura de inflamabilitate mai mare de 1000C | In ambalaje incombustibile care pot fi introduse în cutii de carton | Vopsele de ulei în cutii, borcane, butoaie şi similare; produse farmaceutice combustibile în cutii, bidoane, damigene, sticle etc.; lubrefianţi şi glicoli în butoaie sau bidoane; uleiuri vegetale în butoaie, sau sticle etc |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 0 | 1 | 2 | 3 |
| P.4. Cu periculozi-tate mare  P.4. Cu periculozi-tate mare | A. Materiale şi produse din clasele P1 –P3 | In ambalaje din materiale plastice spon-gioase | ─ |
| B. Materiale combustibile cu viteza mare de ardere sau cu o putere calorifică mai mare de 27,3 MJ/kg. | Indiferent de forma de ambalare | Lemn în forma de tocătură şi talaş; fibre vegetale (in, cânepa, bumbac); fibre artificiale cu Pc ≥ 27,3 MJ/kg; confecţii executate din asemenea fibre, saltele şi plapumi cu umpluturi din buret, cauciuc sau materiale plastice spongioase; fibre textile; vată; paie; zegras; împletituri din nuiele; celuloză, etc.carton; hârtie, cauciuc brut sau prelucrat; materiale plastice şi obiecte connfecţionate din acestea (alt fel carton; hârtie, cărţi, papetarie, cauciuc brut sau prelucrat; materiale plastice şi obiecte confecţionate din acestea (alt fel decât sub forma de fibre) care nu sunt menţionate la clasa P3 |
| C. Materiale şi produse incombustibile care pot suferi deteriorări importante în urma acţiunii temperaturilor înalte, a apei sau gazelor corozive. | Indiferent de natura ambalaje-lor | Aparatură electrică şi electronică având relee şi contacte sensibile necapsulate; tuburi electronice; utilaje şi aparate de înaltă precizie; bijuterii; medicamente şi produse cosmetice; etc. |
| D. Materiale şi produse care sub efectul temperaturii degajă cantităţi importante de gaze corozive | Indiferent de natura ambalaje-lor | Policlorura de vinil, teflon şi răşini epoxidice; acid clorhidric; clorura de var; etc. |
| E. Lichide combustibile din clasa P3 | In ambalaje combusti-bile | Lichide ambalate în bidoane din carton sau în bidoane sau canistre din materiale plastice |
| F. Lichide combustibile cu temperaturi de imflamabilitate între 50 -1000C | In ambalaje incombustibile care pot fi introduse în cutii de carton. | Carburanţi Diesel; motorină; păcură; smoală; uleiuri pentru acţionări hidraulice şi de ungere; uleiuri minerale; cerneală tipografică; etc. |
| P.5. cu periculozi-tate deosebit de mare | 1. Materiale instabile care se pot descompune exploziv la temperatura naturală.   Materiale care pot exploda sub efectul încălzirii, frecării, loviturii sau al şocurilor de detonaţie.  Obiecte pirotehnice. | Indiferent de modul de ambalare | Acid acrilic, acid cianhidric nestabilizat, acid percloric anhidru; apă oxigenată concentrată; clorat de amoniu; hidrazină anhidră; acetilenă; acetiluri (de argint, cupru etc.) anhidră cromică; azotat de amoniu sau potasiu, azoturi; bicromat de amoniu sau potasiu; bioxid de clor; hiroxilamină, nitroetan; nitroceluloza uscată; peroxizi (de acetil, benoil, zinc); chibrituri de fosfor alb; muniţie explozivă sau incendiară, exploziv; corpuri pentru artificii, rachete; etc. |
| B. Materiale care la contac-tul cu alte materiale pot da naştere la reacţii explozive sau se pot aprinde. | Indiferent de modul de ambalare | Acetonă, acid acetic, acid fluorhidric anhidru, amoniac, etilendiamină; peroxizi de potasiu sau sodiu, etc. |
| P.5. cu periculozi-tate deosebit de mare | C. Materiale susceptibile să se autoaprindă | Indiferent de modul de ambalare | Carton asfaltat în roluri; carbune bituminos; deşeuri de cauciuc sau lână; faină de lucernă, de peste; fosfor alb; îngraşăminte organice umede; mangal; seminţe de in, etc. |
| D. Substanţe oxidante capabile să iniţieze aprinderea materialelor combustibile la contactul cu acestea | Indiferent de modul de ambalare | Acid azotic, clorhidric, sulfuric; brom; clor; ierbicide; iod; salpetru (azotat de potasiu), etc. |
| E. Materiale care sub efec-tul căldurii degajă cantităti mari de gaze combustibile sau toxice. | Indiferent de modul de ambalare | Acrilonitril; alcaloizi; amine; acetona; anilina; cloroform; clorura de metil; esteri; iod; iodaţi; piridină; tetrabrommetan; acetat de plumb, butadienă; fosfor; sulfat de metil; etc. |
|  | F. Materiale care în contact cu apa se aprind, degajă temperaturi capabile să aprindă materialele combustibile din imediata vecinătate sau degajă gaze combustibile | Indiferent de modul de ambalare | Amida alcalina; amestecuri aluminotromice; bariu; calciu; carbura de calciu (carbid); hidroxid de calciu (var nestins); hidrura de aluminiu, calciu etc. Magneziu metalic sau aliaje cu conţinut mai mare de 30I (masa de magneziu); potasiu metalic, sodiu metalic; plutoniu, titan, uraniu, zinc pulverulent. |
| G. Recipienţi cu gaze com-primate | Indiferent de modul de ambalare | Recipienţi ficşi sau transporabili cu gaze sub presiune; recipienţi de tip “Spray”etc. |
| H. Substanţe sau materiale solide care au o putere calorifică mai mare de 33,6 MJ/kg sau caracterizate printr-o ardere deosebit de intensă.  Lichide com-bustibile cu temperatura de inflamabilitate mai mică de 550C. Gaze combustibile | Indiferent de modul de ambalare | Celuloid şi obiecte din celuloid; peliculă pe bază de nitroceluloza; peroxilina; bicromat de sodiu; cloraţi (de calciu, potasiu, bariu etc.); permanganat de sodiu, calciu sau zinc; proxizi de potasiu, sodiu, plumb; petrol lampant; benzină; sulfura de carbon, toluen; ţiţei, acetonă, gazolină, alcool etilic, etc.; propan, butan, propilena, hidrogen, butadiena, gaz de furnal, metan, etc. |

Art. 570. Lichidele combustibile se încadrează în clase de combustibilitate, în funcţie de temperatura de inflamabilitate a vaporilor acestora, conform tabelului nr. 42.

Tabel nr. 42

Clase de combustibilitate a lichidelor combustibile

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temperatura de inflamabilitate a vaporilor  tI (0C) | ≤ 280C | 280C ÷ 550C | 550C ÷ 1000C | > 1000C |
| Calsa de combustibilitate a lichidelor | L I | L II | L III | LIV |

Art. 571. In funcţie de capacitatea de depozitare şi clasa de periculozitate a lichidelor combustibile stocate, categoriile depozitelor de lichide combustibile, se stabilesc conform tabelului nr. 43.

Tabelul nr. 43

Categorii de depozite de lichide combustibile

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Categoria depozitului | Capacitatea depozitata (m3) | |
| Lichide din clasa L I – L II | Lichide din clasa L III – L IV |
| D1 | peste 100.000 | peste 500.000 |
| D2 | 30.001-100.000 | 150.001-500.000 |
| D3 | 2.501-30.000 | 12.501-150.000 |
| D4 | 501-2.500 | 2.501-12.500 |
| D5 | 51-500 | 251-2.500 |
| D6 | 11-50 | 51-250 |
| D7 | pâna la 10 | pâna la 50 |

***NOTA****: In cazul în care se păstrează împreună lichide combustibile din clasele L I – LII cu lichide combustibile din clasele L III – LIV, fiecare 1 m3 de lichid combustibil din clasele L I – L II se echivalează cu 5 m3 de lichid combustibil din clasele L III – L IV.*

Art. 572. Depozitele de lichide în rezervoare, după modul lor de execuţie, pot fi:

1. supraterane, când fundul rezervoarelor se află deasupra terenului înconjurător, la acelaşi nivel cu el sau la o adâncime mai mică decât jumatate din înălţimea rezervoarelor, precum şi în cazurile când nivelul lichidului este mai sus de cota terenului înconjurător; cu minim 2,00 m;
2. semiîngropate, când fundul rezervoarelor se află îngropat mai mult de jumatate din înălţimea acestora, iar nivelul maximum posibil al lichidului combustibil nu se găseste mai sus de 2,00 m faţă de cota terenului înconjurator;
3. îngropate, când partea superioară a rezervoarelor este cu cel puţin 0,20 m mai jos decât cota terenului înconjurator.

***NOTA:*** *Cota terenului înconjurator se va considera nivelul minim al terenului pe o distanţă de* ***6,00******m*** *de la mantaua rezervoarelor.*

Art. 573. In clădiri sau încăperi ale clădirilor, în cazurile şi condiţiile admise de normativ, lichidele combustibile se pot depozita în rezervoare sau recipiente (ambalaje). Indiferent de modul de stocare a lichidelor combustibile, este obligatorie precizarea categoriei depozitului, conform art. 571. şi asigurarea măsurilor de protecţie specifice prevăzute în normativ şi reglementările tehnice specifice, astfel încât să se asigure limitarea propagării incendiilor şi condiţiile stingerii cu operativitate.

Art. 574.. Depozitarea lichidelor cu temperatura de inflamabilitate a vaporilor sub 280C, în cantităţi mai mari de 2,00 m3 şi stocate în recipiente şi ambalaje, se recomandă să se realizeze în clădiri supraterane.

##### Depozite închise

Art. 575. Clădirile închise pentru depozite de materiale şi produse, (depozite închise), pot fi de nivelul I … V de stabilitate la foc în funcţie de categoria de risc şi clasa de periculozitate stabilită conform tabelului 41., cu condiţia respectării corelaţiei admise în tabelul 38, între nivelul de stabilitate la foc, numărul de niveluri şi aria construită a compartimentului de incendiu, precum şi a prevederilor specifice lichidelor combustibile.

Art. 576. Clădirile închise stabilite de beneficiar, în care sunt depozitate materiale, substanţe, produse, obiecte de valoare, sau cu risc mare de incendiu, se recomandă să fie compartimentate cu elemente rezistente la foc în arii construite de maximum 750 m2 şi echipate cu instalaţii de semnalizare şi stingere a incendiilor.

Art. 577. (1). Clădirile închise de depozitare etajate, trebuie realizate cu planşee rezistente la foc REI conform nivelului de stabilitate la foc, astfel realizate încât să împiedice propagarea incendiilor între nivelurile clădirii.

(2) Eventualele goluri funcţionale din planşee se protejează cu elemente de închidere corespunzătoare..

(3) Fac excepţie de la alin. (1) şi (2) depozitele cu platforme de stocare mecanizate, fără locuri permanente de lucru, la care platformele (totale sau parţiale) pot fi din produse şi elemente A1, rezistente la foc minimum EI 15, dacă sunt prevăzute instalaţii automate de stingere a incendiului la fiecare nivel.

Art. 578. Clădirile depozitelor cu stive mai înalte de 6,00 m trebuie să îndeplinească condiţiile şi nivelurile de performanţă stabilite în reglementarile tehnice de specialitate corespunzator densităţii sarcinii termice şi pericolului de propagare a focului. Depozitele cu stive înalte cu densitatea sarcinii termice de peste 420 Mj/m2 trebuie echipate cu instalaţii automate de stingere a incendiilor.

Art. 579.. Încăperile de depozitare a materialelor şi/sau substantelor combustibile din clasa P4 şi P5 de periculozitate, cu aria desfasurata mai mare de 36 m2 se separă de restul clădirii cu elemente verticale (pereţi) A1, A2-s1,d0 având rezistenţa la foc corespunzătoare. Densităţii sarcinii termice, potrivit art. 86. Atunci când sunt amplasate in clădiri cu mai multe niveluri, se separă şi prin planşee A1, rezistente la foc minimum REI 90 Golurile de circulaţie sau funcţional necesare, din elementele de separare (pereţi, planşee), se protejeaza cu elemente corespunzătoare., rezistente la foc conform prevederilor normativului, in funcţie de tipul elementului strapuns (perete, planseu).

Art. 580. Încăperile de depozitare a materialelor şi/sau substanţelor combustibile din clasele P2 şi P3 de periculozitate, cu aria desfaşurată mai mare de 36 m2 se separă de restul clădirii prin pereţi A1 cu rezistenţa la foc minimum REI 90 şi după caz, planşee A1 cu rezistenţa la foc minimum EI 60.

Golurile de circulaţie sau funcţionale necesare din elementele de separare, se protejează cu elemente rezistente la foc minimum EI 45-C5 Sm,

Art. 581. Încăperile de depozitare a materialelor şi/sau substanţelor din clasa P1 de periculozitate, se separă de restul clădirii cu pereţi şi după caz planşee A1, iar golurile de circulaţie sau funcţionale din aceştia se protejează cu elemente de închidere incombustibile.

Art. 582. (1). Stocurile tampon de materiale şi produse combustibile din clasele de periculozitate de P4 şi P5, în afara celor din fluxul tehnologic, se separă de restul clădirii prin pereţi şi după caz planşee cu rezistenţa la foc de minimum REI 180 pentru pereţi şi REI 90 pentru planşee.

(2) Golurile de circulaţie sau funcţional necesare din elementele de separare, se protejează cu elemente de închidere rezistente la foc EI 60- C5 Sm echipate cu dispozitive de autoînchidere sau închidere automată în caz de incendiu.

(3) Pentru materialele şi substanţele combustibile din clasele de periculozitate P2 şi P3, pereţii şi planşee de separare pot fi A1, A2-s1,d0 cu rezistenţa la foc EI 60, iar golurile de circulaţie sau funcţional necesare, protejate cu elemente de închidere rezistente la foc EI 30- C5 Sm, (4) Pentru clasa de periculozitate P1, separarea se poate realiza cu pereţi şi planşee A1, A2-s1,d0, iar golurile de comunicare din acestea protejându-se cu elemente de închidere incombustibile.

Art. 583. (1). In încăperile de depozitare a materialelor combustibile din clasele de periculozitate P3, P4 şi P5, nu sunt admise spaţii libere pentru birouri, pentru finisarea, încercarea sau repararea produselor depozitate, precum şi pentru distribuirea lichidelor combustibile.

(2) Spaţiile de la alin (1) se amenajează în încăperi proprii, separate faţă de cele de depozitare prin pereţi şi după caz, planşee, rezistente la foc conform prevederilor art. 86.

(3) Spaţiile de recepţie-expediţie se separă în acelaşi mod.

Art. 584. Spaţiile pentru recepţie-expediţie, birouri, pentru încărcarea, finisarea sau repararea produselor depozitate, precum şi pentru distribuirea lichidelor combustibile, se separă faţă de încăperile de depozitare a materialelor şi substanţelor combustibile din clasele de periculozitate P3, P4 şi respectiv P5, prin pereţi şi planşee, respectiv rezistenţi la foc minumum EI 120 pentru pereţi şi REI 60 pentru planşee.

Golurile de circulaţie din pereţii de separare faţă de depozit, se protejează cu uşi rezistente la foc EI 45-C5 Sm.

Art. 585. In cazuri bine justificate tehnic, în pereţii de separare a birourilor şi spaţiilor de recepţie-expediţie faţă de depozite P3, P4 sau P5, se admit ferestre fixe rezistente la foc minimum E 30 minute sau ferestre obişnuite, dacă sunt protejate cu obloane rezistente la foc minimum E 30-C5 Sm.

Art. 586. Fac excepţie de la prevederile art. 584. şi 585. spaţiile de recepţie-expediţie ale depozitelor din clasele de periculozitate P3, P4 şi P5, la care se asigură aceleaşi măsuri de securitate la incendiu ca la încăperile de depozitare aferente, situaţii în care nu mai este obligatorie separarea de depozit.

De asemenea, la depozitele cu clasa P1 şi P2 de periculozitate a materialelor şi substanţelor depozitate, nu este obligatorie separarea spaţiilor de recepţie-expediţie şi a birourilor.

Art. 587. Clădirile supraterane închise pentru depozitarea lichidelor combustibile se realizează din materiale şi elemente de clădire A1, rezistente la foc corespunzator normativului şi a reglementarilor de specialitate, asigurându-se compartimentarea antifoc şi dupa caz antiex a încăperilor de depozitare cu capacitatea de maximum 50 m3 lichide din clasele L I sau L II (respectiv echivalentul acestora pentru L III şi L IV).

Art. 588. Încăperile pentru depozitarea a maximum 20 m3 lichide combustibile necesare consumului funcţional al instalaţiilor utilitare aferente clădirii (centrala termica, grup electrogen centrale de încălzire cu aer cald etc.), precum şi a celor aferente funcţionării unor echipamente (ascensoare, platforme, etc.) se separă de restul clădirii prin pereţi şi planşee A1 cu rezistenţa la foc de minimum REI 120.

Art. 589. (1) Încăperile prevăzute la art. 588. pot avea un gol de acces pentru vizitare practicat în elementele de separare faţă de restul clădirii; protejat cu element de închidere rezistent la foc minimum EI 45-C3 Sm şi prevăzut cu parapet (prag) cu înălţimea astfel stabilită încât să nu fie posibilă scurgerea lichidului în afara încăperii în caz de avarie.

(2) Rezervoarele se prevăd cu preaplin şi conducta de aerisire cu opritor de flăcări dispus în exterior.

(3) La aceste încăperi nu este obligatorie prevederea panourilor de decomprimare şi a dispozitivelor de evacuare a fumului (desfumare), iar dacă se prevede iluminat, acesta va corespunde categoriei de risc de incendiu.

Art. 590. In afăra rezervorului de zi cu capacitatea de maximum 2,00 m3 lichid combustibil amplasat în centrala termică şi a celui admis la art. 588, rezerva de combustibil lichid necesară se prevede în afara clădirii, conform prevederilor reglementarilor tehnice specifice.

Art. 591. (1). Depozitarea combustibilului solid aferent centralelor termice, cu capacitatea maximă de 2,00 m3 se realizează în condiţiile stabilite la art. 588., fiind admisă comunicarea cu sala cazanelor prin uşi rezistente la foc EI 30-C3 Sm.

(2) Fac excepţie centralele termice cu capacităţi mari, la care se respectă prevederile reglementărilor tehnice specifice.

Art. 592. (1). Buncărele pentru combustibili solizi şi pâlniile de alimentare a instalaţiilor de ardere aferente centralelor termice, trebuie să fie A1, asigurându-se măsuri de protecţie şi de stingere corespunzătoare..

(2) Atunci când buncarele sunt cu capacitate mai mare de 3,00 m3, se separă de restul clădirii prin pereţi şi planşee A1, cu rezistenţa la foc de minimum EI (REI) 120.

Art. 593. Depozitele închise (clădiri sau încăperi cu aria mai mare de 36 m2) pentru material sau substanţe combustibile se prevăd cu dispozitive de evacuare a fumului, asigurându-se 1% din aria pardoselii; atunci când încăperile de depozitare cu risc foarte mare, sau mare de incendiu şi clasele de periculozitate P3, P4 sau P5 au aria liberă (fără pereţi interiori) mai mare de 10.400 m2, depozitele respective se prevăd cu sisteme de evacuare a fumului şi gazelor fierbinţi, conform capitolului 9 p;rivind desfumarea.

Art. 594. Depozitele închise pentru materiale şi substanţe combustibile cu aria construită (Ac) mai mare de 1.000 m² şi riscuri mari sau foarte mari de incendiu vor avea constituite şi organizate servicii private de pompieri, dotate şi încadrate cu personal conform prevederilor reglementărilor de specialitate.

Art. 595. Depozitele închise pentru materiale şi substanţe combustibile se echipează cu instalaţii de semnalizare şi stingere a incendiilor conform reglementării specifice de detecţie şi semnalizare, asigurându-se şi dotarea corespunzătoare cu mijloace tehnice de stingere în caz de incendiu.

##### Depozite deschise

Art. 596. (1)Amplasarea şi realizarea depozitelor deschise de materiale şi substanţe combustibile solide, lichide sau gazoase se realizează potrivit prevederilor normativului şi ale reglementărilor tehnice specifice, asigurând limitarea pierderilor în caz de incendiu şi condiţii de intervenţie corespunzătoare..

**(2)** Depozitele de lichide combustibile clasa **L III** sau **L IV** în rezervoare supraterane, categoria **D6**, se amplasează la minimum 30,00 m distanţă faţă de clădiri, iar depozitele categoria **D7** la **20,00 m**. Atunci când rezervoarele sunt îngropate, distanţele se reduc cu **50%**.

Art. 597. In cazul depozitării pe aceeaşi platforma a materialelor şi substanţelor combustibile din sorturi diferite, se va asigura dispunerea organizată a acestora astfel încât să nu favorizeze propagarea incendiilor pe suprafeţe mari.

Art. 598. Depozitele deschise de lichide combustibile, se amplasează în zone situate mai jos de obiectele învecinate. Atunci când amplasarea se face la o cotă mai ridicată, se iau măsuri care să împiedice pătrunderea lichidelor combustibile şi transmiterea incendiului la obiectele învecinate.

In cazul amplasării în vecinatatea unor ape, se iau măsuri pentru evitarea inundării depozitelor şi totodată pentru împiedicarea scurgerii lichidelor combustibile spre acestea.

Art. 599. (1). Rezervoarele fără pereţi dubli sau grupurile de astfel de rezervoare supraterane sau semiîngropate se prevăd cu cuva de retenţie marginită de diguri sau pereţi A1, A2 incombustibili continui, care să reziste la solicitarile mecanice şi tehnice produse în timpul avariilor şi incendiilor.

(2) Cuvele de retenţie se dimensionează şi realizează în aşa fel încât să nu permită deversarea lichidelor în afără lor.

Art. 600. Depozitarea lichidelor combustibile în ambalaje sau recipiente, se poate face pe platforme deschise executate din materiale A1, A2-s1,d0 situate deasupra nivelului terenului înconjurator şi prevăzute cu rigole de scurgere.

Art. 601. Depozitele deschise de materiale şi substanţe combustibile se dotează cu mijloace de primă intervenţie şi se echipează cu instalaţii de semnalizare şi stingere a incendiilor conform reglementărilor tehnice specifice, aplicabile în vigoare.

Art. 602. Pentru accesul şi intervenţia operativă în caz de incendiu, depozitele deschise vor avea asigurat accesul pe toate laturile.

CAP.7.

### **PERFORMANŢE COMUNE CLĂDIRILOR CU FUNCŢIUNI MIXTE**

SECŢIUNEA I

#### **RISCURI DE INCENDIU, Niveluri de stabilitate la foc**

##### Riscuri de incendiu

Art. 603. (1) Zonele, încăperile, compartimentele de incendiu şi clădirile independente cu funcţiuni mixte, vor avea determinate şi precizate riscurile, conform prevederilor art. 11 ÷ 15 din prezentul normativ.

Art. 604. Clădirile civile cu funcţiuni mixte vor fi tratate pe funcţiuni, corespunzător prevederilor normativului pentru fiecare funcţiune în parte şi vor fi separate cu elemente de separare – pereţi, planşee – potrivit densităţii sarcinii termice cea mai mare.

Art. 605. Intr-o clădire cu funcţiuni mixte (civile şi cu activităţi de producţie şi/sau depozitare), porŢiunile de clădiri civile, vor fi separate corespunzător normativului de cele cu activităţi de producţie şi/sau depozitare şi, vor fi tratate pe funcţiuni, corespunzător prevederilor normativului pentru fiecare funcţiune în parte; acolo unde este posibil, se recomandă separarea în compartimente de incendiu.

##### Niveluri de stabilitate la foc

Art. 606. Clădirile cu funcţiuni mixte vor avea determinat nivelul de stabilitate la foc asigurat, precizându-se în documentaţie.

Art. 607. La determinarea nivelului de stabilitate la foc se au în vedere prevederile art. 16 ÷ 21. şi după caz, condiţiile specifice tipului de clădire.

#### **SECŢIUNEA ii**

#### **AMPLASARE ŞI CONFORMARE LA FOC**

##### Amplasare

Art. 608.. Clădirile cu funcţiuni mixte care cuprind activităţi cu risc mare de incendiu sau un număr mare de persoane, se recomandă să fie amplasate independent, la distanţele de siguranţă normate faţă de vecinătăţi.

##### Conformare la foc

Art. 609.. Prin conformarea la foc a clădirilor cu funcţiuni mixte, civile, de producţie şi/sau depozitare, pe cât posibil, se va urmări dispunerea distinctă a funcţiunilor şi luarea măsurilor de protecţie specifice acestora, asigurându-se îndeplinirea condiţiilor de corelaţie între riscul de pericol de incendiu, nivelul de stabilitate la foc, numărul de niveluri şi aria construită, conform prevederilor normativului, având în vedere precizările art. 603. ÷ 605.

Art. 610. Atunci când o clădire civilă cuprinde activităţi civile diferite şi independente funcţional, se asigură îndeplinirea condiţiilor de peformanţă corespunzătoare. cele mai severe prevăzute de normativ pentru respectivele funcţiuni civile.

Art. 611. Dacă aceste funcţiuni sunt dispuse într-o clădire înaltă, foarte înaltă sau cu săli aglomerate, vor fi îndeplinite şi condiţiile de performanţă specifice acestora.

Art. 612.. În clădirile cu funcţiuni mixte civile de producţie şi/sau depozitare, în fiecare porţiune se asigură îndeplinirea condiţiilor de performanţă cele mai severe prevăzute în normativ pentru respectivele funcţiuni având în vedere şi implicaţiile acestora asupra întregii clădiri.

Art. 613.. In clădirile etajate cu funcţiuni mixte, civile, de orice fel, nu este admisă dispunerea unor spaţii sau încăperi cu pericol de explozie, la nivelurile lor inferioare (supraterane sau subterane).

Art. 614. Se recomandă ca dispunerea spaţiilor şi a încăperilor cu pericol de explozie, în clădirile cu funcţiuni mixte de producţie şi/sau depozitare, să se facă la ultimul nivel suprateran şi cu luarea măsurilor de protecţie corespunzătoare.

#### **SECŢIUNEA III**

#### **ALCĂTUIRI CONSTRUCTIVE**

Art. 615. La alcătuirea şi realizarea porţiunilor de clădire cu funcţiuni distincte civile, de producţie sau depozitare, se vor îndeplini condiţiile de performanţă specifice fiecărei funcţiuni în parte, conform prevederilor normativului, iar întreaga clădire trebuie să asigure îndeplinirea condiţiilor de performanţă corespunzătoare ansamblului considerat.

Art. 616. Încăperile de depozitare a materialelor şi substanţelor combustibile, se alcătuiesc, realizează şi separă de restul clădirii cu funcţiuni mixte, corespunzator prevederilor generale şi specifice acestora.

Art. 617. Fac excepţie dela prevederile art. 616 încăperile de depozitare cu aria de maximum 36 m2, la care nu se impun măsuri de protecţie deosebite.

Art. 618. Porţiunile de clădire care cuprind sau se încadrează în categoria sălilor aglomerate vor fi alcătuite corespunzator prevederilor specifice acestora, separându-se de alte funcţiuni ale clădirii prin elemente de clădire verticale şi după caz, orizontale, corespunzător normativului.

Art. 619. Porţiunile subterane ale clădirilor cu funcţiuni mixte, în care se dispun funcţiuni distincte vor îndeplini şi condiţiile specifice acestora.

Art. 620. La alcătuirea clădirilor şi a elementelor de clădire se respectă condiţiile de performanţă comune, precum şi cele specifice funcţiunilor respective.

#### **SECŢIUNEA IV**

#### **LIMITAREA PROPAGĂRII FOCULUI ŞI A FUMULUI**

Art. 621. Funcţiunile independente dispuse în clădire se separă între ele şi faţă de căile comune de circulaţie şi evacuare, prin elemente de clădire rezistente la foc conform prevederilor normativului.

In cazul în care funcţiunile respective constituie compartimente de incendiu distincte, separarea acestora se realizează, după caz, cu pereţi de compartimentare rezistenţi la foc antifoc sau rezistenţi la explozie.

Art. 622.. Separarea funcţiunilor diferite în clădiri etajate se asigură prin elemente verticale şi orizontale (pereţi şi planşee) alcătuite şi realizate corespunzator spaţiului adiacent cel mai periculos, iar eventualele goluri de circulaţie sau funcţionale din elementele de separare vor fi protejate conform normativului.

Art. 623. Limitarea propagării focului între funcţiuni diferite dispuse într-o clădire etajată, se va asigura şi pe faţade (prin exteriorul închiderilor perimetrale), prin realizarea unor porţiuni pline între golurile succesive din faţade sau prin alte măsuri de protecţie corespunzătoare. (copertine, ecrane, etc.).

Art. 624. Căile comune de circulaţie şi evacuare (orizontale şi dupa caz, verticale) ale clădirii cu funcţiuni mixte, se separă de diferitele funcţiuni adiacente, corespunzator riscului sau categoriei de pericol de incendiu a acestora.

Art. 625. Golurile de circulaţie din aceste elemente de separare, se protejeaza corespunzator.

Art. 626. Spaţiile publice pentru parcarea autoturismelor se pot dispune în clădiri cu funcţiuni mixte, cu condiţia separării lor de restul clădirii, prin pereţi şi planşee conform normativului. In elementele de separare sunt admise numai goluri strict necesare de acces şi circulaţie, protejate corespunzator.

SECŢIUNEA V

#### **CĂI DE EVACUARE îN CAZ DE INCENDIU**

Art. 627.. In clădirile cu funcţiuni mixte se prevăd căi de evacuare în caz de incendiu în număr corespunzător dispuse, alcătuite şi dimensionate, potrivit prevederilor specifice funcţiunilor respective.

Art. 628. Căile de evacuare ale clădirii cu funcţiuni mixte pot fi proprii unei funcţiuni sau grup de funcţiuni, ori comune tuturor funcţiunilor din clădire.

Art. 629. Atunci când căile de evacuare sunt comune mai multor funcţiuni sau tuturor funcţiunilor din clădire, la dimensionare şi alcătuire se îndeplinesc condiţiile de performanţă cele mai severe ale funcţiunilor respective pentru care se asigura evacuarea.

Art. 630. In porţiuni sau zone în care funcţiunile respective determină dimensiuni mai mici ale căilor de evacuare, se pot reduce corespunzător lăţimile acestora.

Art. 631. Separarea căilor de evacuare faţă de funcţiunile (destinaţiile) adiacente, se realizează corespunzator condiţiilor stabilite pentru funcţiunile respective şi tipului de clădire.

Art. 632. Golurile de acces la căile de evacuare practicate în pereţii despărţitori ai acestora, se protejează cu elemente de închidere corespunzătoare. riscului de incendiu şi destinaţiei fiecarei funcţiuni şi tip de clădire.

Art. 633. Scările de evacuare comune ale clădirilor cu funcţiuni mixte care asigură evacuarea a mai mult de două niveluri supraterane, se închid în case de scări, corespunzător alcătuite şi separate de restul clădirii.

Scări interioare deschise (neînchise in case de scări), se pot prevedea numai în cazurile şi condiţiile stabilite de normativ.

Art. 634.. La determinarea fluxurilor (unităţilor de trecere de evacuare în caz de incendiu), se are în vedere construcţia în ansamblu. Atunci când căile de evacuare sunt comune, corespunzator modului în care construcţia este considerată, civilă, de producţie şi/sau depozitare), se asigură cele mai severe măsuri de protecţie specifice funcţiunilor.

In cazul în care se prevăd căi de evacuare distincte (proprii) unei funcţiuni sau grup de funcţiuni, la determinarea unităţilor de trecere de evacuare se respecta condiţiile stabilite pentru funcţiunea sau funcţiunile respective.

Art. 635.. Capacitatea de evacuare a unei unităţi de trecere (C) se determină corespunzator fiecărei funcţiuni luată ţn considerare, conform prevederilor normativului, iar pentru întreaga clădire căile comune de evacuare vor asigura condiţiile normate cele mai severe.

Art. 636. Dacă deasupra nivelului clădirii supraterane care asigură dimensionarea rampelor scărilor de evacuare se află funcţiuni care necesită - conform normativului - dimensiuni mai mici, în porţiunile respective se pot reduce corespunzator aceste dimensiuni.

Art. 637. În nici o situaţie, nu este admisă reducerea dimensiunilor căilor de evacuare pe traseul până la exterior al nivelului cel mai aglomerat luat în considerare.

Art. 638. Scările de evacuare comune ale clădirilor cu funcţiuni mixte, vor avea acces şi pe terasele clădirilor respective, atunci când sunt înalte, foarte înalte sau cu săli aglomerate.

SECŢIUNEA VI

#### **CAI DE ACCES, INTERVENTIE ŞI SALVARE**

Art. 639. Clădirile supraterane cu funcţiuni mixte, trebuie să fie accesibile autospecialelor de intervenţie în caz de incendiu, cel puţin pe două laturi.

Art. 640.. Căile exterioare de acces pentru autospecialele de intervenţie (drumuri, platforme etc.) trebuie să permită accesul şi intervenţia în special la zonele şi funcţiunile mai periculoase ale clădirii, la cele cu aglomerări de persoane, la deschiderile (protejate sau neprotejate) din pereţii exteriori perimetrali, precum şi la sursele de alimentare cu apă.

Art. 641.. Pentru funcţiuni ale clădirii care necesită condiţii speciale de salvare a utilizatorilor în caz de incendiu (bolnavi, handicapaţi etc.), se asigură căi de acces, circulaţie şi salvare corespunzator dimensionate, alcătuite şi echipate, conform prevederilor normativului şi reglementărilor tehnice specifice acesto

ra.

SECŢIUNEA VII

#### **DOTAREA CU MIJLOACE DE INTERVENŢIE ŞI SERVICIUL DE POMPIERI**

Art. 642. Clădirile cu funcţiuni mixte se dotează cu mijloace tehnice de stingere corespunzătoare riscului de incendiu din spaţiile şi încăperile respective, pentru fiecare funcţiune prevăzându-se mijloacele tehnice de stingere (stingatoare portative, transportabile etc.) necesare, iar pentru ansamblul clădirii se asigură dotarea conform prevederilor normativului în funcţie de încadrarea acesteia în clădire civilă sau de producţie şi/sau depozitare.

Art. 643.. Mijloacele tehnice de stingere cu care se dotează construcţia şi diferitele funcţiuni ale acesteia, se dispun astfel încât să poată fi uşor accesibile şi utilizate în caz de nevoie.

Art. 644. Nivelul de dotare şi încadrare cu personal a serviciului de pompieri al clădirii cu funcţiuni mixte precum şi categoria acestuia se stabilesc în funcţie de mărimea clădirii, riscuri (categorii de pericol) de incendiu, vulnerabilitate, tip de clădire, nivelul echipării cu instalaţii fixe de prevenire şi stingere etc., potrivit normativului şi reglementarilor de specialitate.

Art. 645. Clădirile cu funcţiuni mixte vor avea constituite servicii de pompieri (pentru întreaga clădire), atunci când aria desfasurată totala este de 10.000 m2 sau mai mare.

Beneficiarii pot constitui servicii de pompieri şi la arii mai mici, sau chiar pentru diferitele funcţiuni dispuse în clădire.

CAP.8.

### **PERFORMANŢE SPECIFICE CLĂDIRILOR CU FUNCŢIUNI MIXTE**

SECŢIUNEA I

#### **PERFORMANŢE ALE TIPURILOR DE CLĂDIRI CU FUNCŢIUNI MIXTE**

Prevederi generale

Art. 646. Clădirile cu funcţiuni mixte vor avea stabilite şi precizate riscurile - respectiv clasele de periculozitate la depozite - pentru fiecare destinaţie sau funcţiune pe care o cuprinde.

Art. 647. Prin conformarea clădirilor obişnuite cu funcţiuni mixte, se va urmări dispunerea spaţiilor cu riscuri mai periculoase în zone distincte şi cu măsurile de protecţie corespunzătoare, astfel încât în caz de incendiu sa nu fie afectate arii mari construite, ori să pună în pericol obiecte învecinate sau ele să fie puse în pericol de vecinătăţi.

Art. 648. Pentru asigurarea condiţiilor de intervenţie în caz de incendiu, clădirile vor avea prevăzute căi de acces, intervenţie şi salvare conform prevederilor normativului, astfel încât să fie posibil accesul autospecialelor de intervenţie cel puţin pe o latură a clădirii.

##### Clădiri înalte, foarte înalte, cu săli aglomerate, monobloc sau blindate

Art. 649. Tipurile de clădiri cu funcţiuni mixte, pot fi clădiri înalte şi foarte înalte, clădiri cu săli aglomerate.

Art. 650. In clădirile civile înalte, foarte înalte sau cu săli aglomerate, este admisă dispunerea numai a funcţiunilor civile.

Dispunerea în acestea a unor funcţiuni distincte de producţie şi/sau depozitare, este strict interzisă. Fac excepţie activităţile aferente funcţiunilor civile ce se încadrează în niveluri de risc (ateliere întreţinere, ediţie, depozitare, etc.).

Art. 651. In clădirile de producţie şi/sau depozitare, pot fi dispuse şi funcţiuni civile cu condiţia separării acestora în compartimente de incendiu distincte, sau prin pereţi REI/EI 180 şi planşee REI 90.

Art. 652. Pentru fiecare tip de clădire se vor asigura performanţele specifice stabilite în normativ, iar pentru diferitele funcţiuni se respectă condiţiile şi performanţele specifice acestora.

Art. 653. Diferitele funcţiuni independente din aceiaşi clădire civilă (publică) înaltă, foarte înaltă sau cu săli aglomerate, (de ex. spaţii comerciale şi locuinţe, sau hotel şi birouri, etc) se separă cu pereţi şi planşee rezistente la foc conform normativului.

Art. 654. Pentru fiecare din acestea trebuie îndeplinite condiţiile de performanţă specifice.

SECŢIUNEA II

#### **PERFORMANŢE ALE UNOR DESTINATII DIN CLĂDIRILE CU FUNCŢIUNI MIXTE**

Art. 655. Funcţiuni civile distincte care se pot dispune într-o clădire cu funcţiuni mixte, pot fi combinaţii între cele pentru locuinţe, administrative, turism, sport, comerţ, sănătate, sport, invăţământ, cult şi parcaje.

Art. 656.. Funcţiunile civile şi de producţie şi/sau depozitare admise într-o clădire cu funcţiuni mixte, sunt cele cu destinaţii de locuinţe, administrative, comerţ şi parcaje, împreună cu activităţi de producţie şi/sau depozitare care se încadrează la nivelul de risc mare, mediu şi mic de incendiu.

Art. 657. Dispunerea într-o clădire cu funcţiuni mixte a activităţilor de producţie şi/sau depozitare cu pericol de explozie (risc foarte mare), este interzisă.

##### Funcţiuni mixte civile

Art. 658. Încăperile, spaţiile şi funcţiunile civile dispuse în construcţia cu funcţiuni mixte, vor avea stabilit şi precizat riscul de incendiu specific, determinat conform prevederilor art. 11. la 15.

Art. 659. In funcţie de riscul de incendiu şi densitatea sarcinii termice, fiecare funcţiune civilă (publică) distinctă se separă de restul clădirii prin pereţi şi planşee corespunzator alcătuite şi realizate.

Art. 660. Spaţiile publice pentru parcarea autoturismelor se separă faţă de restul clădirii cu funcţiuni mixte, prin pereţi REI/EI 240 şi planşee REI 180 şi în care nu sunt admise decât golurile strict necesare circulaţiei funcţionale, protejate corespunzator cu elemente de închidere, potrivit prevederilor normativului.

Art. 661. Evacuarea fumului (desfumarea) în caz de incendiu din spaţiile cu săli aglomerate şi căile lor de evacuare, circulaţiile comune orizontale, precum şi din depozitele de materiale sau substanţe combustibile, în situaţiile stabilite in normativ, se asigură natural-organizat sau mecanic.

Art. 662. Sistemele de evacuare a fumului (desfumare) vor fi independente pentru spaţiile stabilite în normativ..

Art. 663. Realizarea unor sisteme comune de evacuare a fumului (desfumare) este admisă numai în cazurile şi condiţiile stabilite în capitolul 9 privind desfumarea.

Art. 664. Clădirile cu funcţiuni mixte civile pot avea căi de evacuare comune tuturor funcţiunilor civile, sau separate pentru una sau mai multe funcţiuni civile din clădire.

Art. 665. Pe cât posibil, clădirile cu funcţiuni mixte civile trebuie să fie accesibile autospecialelor de intervenţie la toate faţadele; în cazul când acest lucru nu este posibil, accesul va fi asigurat la cel puţin la două faţade..

Art. 666. Căile de acces, intervenţie şi salvare aferente funcţiunilor civile destinate persoanelor care trebuie transportate cu targa, caruciorul, etc. vor fi dimensionate corespunzator.

Art. 667. Clădirile cu funcţiuni mixte civile vor avea constituite servicii de pompieri atunci când aria desfasurată a acestora este de peste 5.000 m2 sau adăpostesc peste 500 persoane.

##### Funcţiuni mixte civile, cu unele activităţi de producţie şi/sau depozitare

Art. 668. Funcţiunile distincte, încăperile şi spaţiile acestora, admise în construcţia cu funcţiuni mixte conform prevederilor normativului, vor avea stabilite şi precizate riscurile, determinate conform prevederilor art. 11. la 15.

Art. 669.. Corespunzator riscurilor stabilite, fiecare funcţiune distinctă se separă de restul clădirii prin pereţi şi planşee corespunzator amplasate, alcătuite şi dimensionate.

Art. 670. Se recomandă ca funcţiunile civile să fie dispuse în zone distincte ale nivelurilor clădirii faţă de cele de producţie sau depozitare. Atunci când nu este posibil sau justificat tehnic, se vor asigura separări corespunzătoare..

Art. 671. Nu se recomandă dispunerea funcţiunilor civile (direct peste depozite de materiale sau substanţe combustibile cu clasa de periculozitate P4 sau P5 şi densitatea sarcinii termice mai mare de 840 MJ/m2, iar atunci când nu este posibil, numai cu luarea măsurilor care să împiedice propagarea focului şi fumului (separări, protectie cu copertine deasupra ferestrelor, echipare cu instalaţii automate de semnalizare şi stingere etc.).

Art. 672. Elementele de clădire prevăzute pentru limitarea propagării focului şi a fumului, se alcătuiesc şi realizează potrivit precizarilor din cap II, III şi IV ale normativului.

Art. 673. Evacuarea fumului (desfumarea) se realizează conform prevederilor reglementării specifice, fiind obligatorie prevederea unor sisteme independente pentru funcţiunile civile faţă de cele de producţie şi depozitare.

Art. 674. Clădirile pot avea căi de evacuare comune tuturor funcţiunilor distincte din acestea, sau separate pentru diferite funcţiuni.

Art. 675. Clădirile trebuie să fie accesibile autospecialelor de intervenţie ale pompierilor la cel puţin două faţade, pe căi de circulaţie corespunzătoare..

Art. 676 Funcţiunile distincte şi clădirile se dotează cu mijloace tehnice de stingere corespunzătoare. destinaţiei şi clasei de incendiu a acestora.

Art. 677.. Atunci când aria desfasurată a clădirilor se încadrează în limitele stabilite în normativ pentru funcţiunile civile sau de productie şi depozitare, clădirile vor avea constituite servicii de pompieri.

##### Funcţiuni mixte de producţie şi/sau depozitare

Art. 678.. Funcţiunile distincte de producţie şi/sau depozitare din clădirile cu funcţiuni mixte, vor avea determinate şi precizate nivelurile de risc de incendiu specifice, conform art. 11 la 15.

Art. 679 Spaţiile, încăperile şi funcţiunile cu pericol de explozie, pe cât posibil vor fi dispuse la partea superioară a clădirii. Atunci când nu este posibil sau justificat tehnic, se iau măsuri de protecţie şi separare corespunzătoare..

Art. 680. Elementele de clădire prevăzute pentru limitarea propagării focului şi a fumului, se alcătuiesc şi realizează conform prevederilor normativului referitoare la clădiri de producţie şi/sau depozitare.

Art. 681.. Evacuarea fumului (desfumarea) din încăperile de depozitare cu aria mai mare de 36 m2, pentru materiale şi substanţe combustibile, se asigură independent.

Art. 682. Clădirile pot avea căi de evacuare comune tuturor funcţiunilor sau distincte pentru una sau mai multe funcţiuni.

Art. 683. Pentru accesul autospecialelor de intervenţie se asigură căi de circulaţie conform normativului, astfel încât intervenţia să fie posibilă pe cel puţin două laturi ale clădirii.

Art. 684. Clădirile cu funcţiuni mixte de producţie şi/sau depozitare, vor avea constituite servicii de pompieri conform prevederilor normativului şi ale reglementărilor de specialitate.

CAP.9.

### **DESFUMAREA CLĂDIRILOR ÎN CAZ DE INCENDIU**

**SECŢIUNEA I**

#### **TERMINOLOGIE**

**Art. 685. Trapă de fum:** dispozitiv de evacuarea fumului şi a căldurii, integrat într-un element de construcţie care separă interiorul de exteriorul unei clădiri. Acest element de construcţie prezintă un unghi mai mare sau egal cu 300 faţă de verticală.

**Art. 686. Suprafaţa geometrică a unei trape:** suprafaţa de deschidere măsurată în planul definit de suprafaţa construcţiei şi punctul de contact cu structura trapei. Această suprafaţă nu poate fi micşorată de suprafeţele ocupate de elementele de comandă, de lamele sau alte piese care ar putea obstrucţiona suprafaţa.

**Art. 687. Coeficient aeraulic:** raport între debitul efectiv, măsurat în condiţii specifice şi debitul teoretic la trapei **(Cv).** Acest coeficient ţine seama de şicanele din trapă, cum ar fi comenzile, lamele, traversele, etc, precum şi de efectul vântului lateral.

**Art. 688. Suprafaţa utilă a unei trape:** produsul dintre suprafaţa sa geometrică şi coeficientul aeraulic.

**Art. 689. Fereastră de evacuarea fumului pe faţadă** :dispozitiv de evacuarea fumului şi căldurii sau de aport de aer , integrat într-un element de construcţie care separă interiorul de exteriorul unei clădiri. Acest element de construcţie se deschide la cel puţin 300 faţă de verticală.

**Art.690. Suprafaţa geometrică a ferestrei de evacuarea fumului prin faţadă:** suprafaţa eliberată la nivelul ramei dispozitivului în poziţie deschisă**.**

**Art. 691. Suprafaţa liberă a dispozitivului de evacuare a fumului prin faţadă:** suprafaţa efectivă de trecere a aerului, egală sau inferioară cu suprafaţa geometrică a deschiderii, ţinând seama de eventualele obstacole (mecanisme de deschidere, grile…) cu condiţia ca deschiderea să fie de cel puţin **600** atunci când este vorba de deschidere basculantă (de sus în jos sau invers, spre exterior sau spre interior orizontal sau vertical) sau deschidere pivotanta (orizontal sau vertical). Dacă este vorba de deschidere culisantă, suprafaţa liberă este suprafaţa degajată de partea culisantă**.**

**Art. 692. Suprafaţa liberă calculată a ferestrei de evacuare a fumului prin faţadă:** Suprafaţa liberă obţinută prin deschiderea ferestrei. Suprafaţa verticală cuprinsă între partea superioară a dispozitivului în poziţie deschisă şi tavan, trebuie să fie cel puţin egală cu suprafaţa care prin deschiderea dispozitivului se creează între conturul ramei fixe şi conturul ferestrei deschise (în caz contrar, partea superioară ar fi prea aproape de tavan pentru a putea conta pe toată suprafaţa deschiderii). Triunghiurile laterale vor fi luate în considerare numai în măsura în care nu sunt obturate de un obstacol lateral la mai puţin de **½** din înălţimea **H** a ferestrei şi numai dacă distanţa între două ferestre consecutive este mai mare decât **½** din înălţimea **H** a ferestrei**. (fig. 6).**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Fig.6**  ***Suprafaţa geometrică* Sg *=* LxH**  ***Suprafaţa de desfumare* Sd*=*LxHsin α**  ***Suprafaţa laterală* Sl *luată în calcul:***  **Sl =(Hcos α)(Hsin α) *dacă* d>H/2** |

**Art. 693. Suprafaţa utilă a ferestrei de desfumare:** suprafaţa determinată prin încercări şi ţinând seama de eventualele deformaţii provocate de temperatura ridicată.In lipsa unei proceduri de încercare, suprafaţa utilă poate fi considerată ca fiind **0,5** din suprafaţa liberă sau cea liberă calculată.

**Art. 694. Gură:** orificiul unei conducte de evacuarea fumului sau de introducere de aer, în mod obişnuit obturat de un volet**.**

**Art. 695.** **Suprafaţa geometrică a gurii**: suprafaţa eliberată de volet în poziţie deschisă la nivelul ramei.

**Art. 696.** **Suprafaţa liberă a gurii:** suprafaţa efectivă de trecere a aerului, inferioară sau egală cu suprafaţa geometrică a deschiderii reale ţinând seama de eventualele obstacole (mecanisme de deschidere, grile, etc.).

**Art. 697 Volet:** dispozitiv de obturare comandabil de la distanţă, amplasat în dreptul unei guri de desfumare, racordat la o conductă aeraulică.

**SECŢIUNEA II**

**DESFUMAREA NATURALĂ**

**Art. 698.** **Principiul de funcţionare:** Desfumarea prin tiraj natural se realizează prin evacuarea fumului şi introducerea de aer proaspăt, direct sau prin tubulatură având legătură direct cu exteriorul, realizată astfel ca să asigure o eliminare satisfăcătoare a fumului din spaţiul respectiv.

**Art. 699. (1) Evacuarea naturală a fumului** Evacuarea naturală a fumului se poate face prin unul din următoarele sisteme:

a) prin ferestre de desfumare în faţadă;

b) prin trape pe acoperiş;

c) prin guri de evacuarea fumului;

(2) Oricare din deschideri va avea toate dimensiunile de cel puţin **0,20 m**.

**Art.700. (1) Introducerea de aer proaspăt (aer de compensare).** **Introducerea de aer proaspăt** se poate face prin unul din următoarele sisteme:

1. prin ferestrele de desfumare din faţadă;
2. prin uşile spaţiului care se desfumează, care dau spre exterior sau spre volume ce pot fi uşor aerisite;
3. prin scări deschise;
4. prin guri de introducere.

**(2)** Oricare din deschideri va avea toate dimensiunile de cel puţin **0,20 m**.

**(3)** In mod excepţional, se poate utiliza aportul mecanic de aer proaspăt, dar numai în cazul evacuării fumului prin trape de fum de desfumare pe acoperiş. Ventilatoarele trebuie să corespundă condiţiilor de la **art. 725,** iar viteza aerului este limitată la **5 m/sec** îngurile de admisie şi mai mică de 1 m/s sub stratul de fum .

**Caracteristicile tubulaturii**

**Art. 701.** Tubulatura trebuie să corespundă următoarelor condiţii:

a) secţiunea tubulaturii trebuie să fie cel puţin egală cu cea a suprafeţei libere a gurilor de **desfumare pe care le deserveşte pe nivelul respectiv;**

**raportul dintre dimensiunea mare şi cea mică trebuie să fie mai mic sau egal cu 2.**

**Art.702. (1)**Tubulatura verticală de evacuare naturală nu poate avea mai mult de două deviaţii, al căror unghi nu poate depăşi **200.**

**(2)** Lungimea racordurilor orizontale de etaj ale tubulaturii de evacuare a fumului, nu va depăşî **2 m**, afară de cazul în care debitul suficient va fi justificat printr-un calcul efectuat pentru o temperatura a fumului de **700 C**, o temperatură exterioară de **+150 C**, şi fără a lua în considerare vântul.

**Art.703 (1)**Tubulatura, cămăşile şi ghenele trebuie să fie executate din produse **A1** sau **A2-s2d0** cu rezistenţa la foc **EI 15.**

(2) Tubulatura de introducere a aerului proaspăt este tubulatură de ventilaţie şi ca urmare, la traversarea altor încăperi trebuie să asigure rezistenţa la foc a traversării (dintre tubulatura şi perete) cel puţin egală cu cea **EI** a peretelui traversat. In schimb conductele de desfumare sunt solicitate la focul din interiorul acestora şi ca urmare rezistenţa la foc a tubulaturii în sine trebuie să fie cel puţin egală cu rezistenţa la foc **EI** a peretelui traversat.

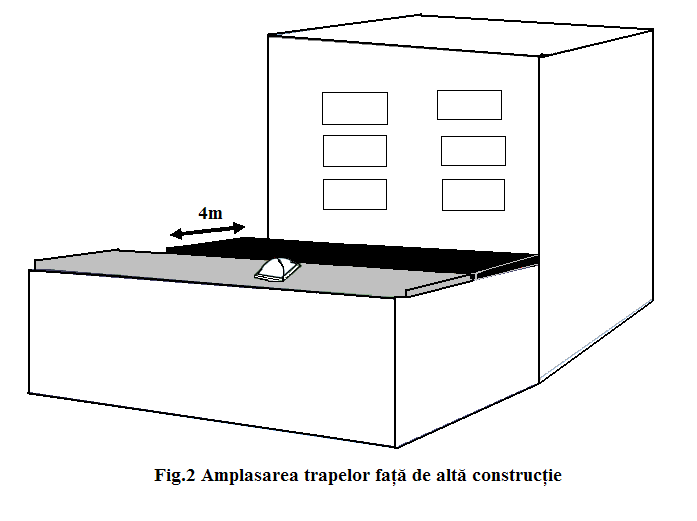
(3) Exigenţele de la alin. (1) şi (2) pot fi satisfăcute de ghenele în care sunt eventual montate şi care trebuie să aibă rezistenţa la foc a peretelui traversat.

**Amplasarea dispozitivelor de desfumare si de introducere aer (aer de compensare)**

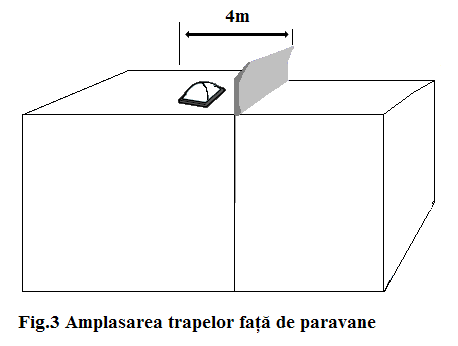
**Art.704.** (1) Amplasarea dispozitivelor de desfumare şi de introducere aer (aer de compensare) trebuie să se facă, pe cât posibil, ţinând seama de orientarea vântului dominant.

(2) Amplasarea dispozitivelor de evacuarea fumului se va face astfel încât niciun element de construcţie sau instalaţie să nu jeneze scurgerea fumului.

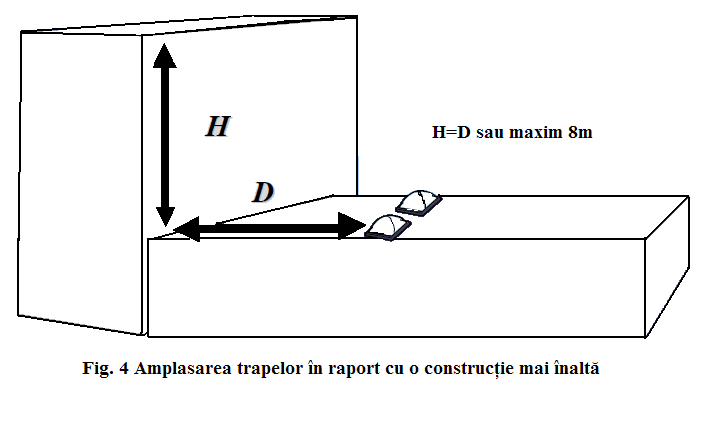
**Art. 705. (1)** Evacuarea trapelor şi a conductelor de evacuarea fumului , trebuie să se dispună în afara zonelor acoperite, iar în caz contrar trebuie să fie special protejate.In plus, aceste debuşee trebuie să se afle la cel puţin **4 m** distanţă orizontală de o altă clădire. (**fig. 7)**



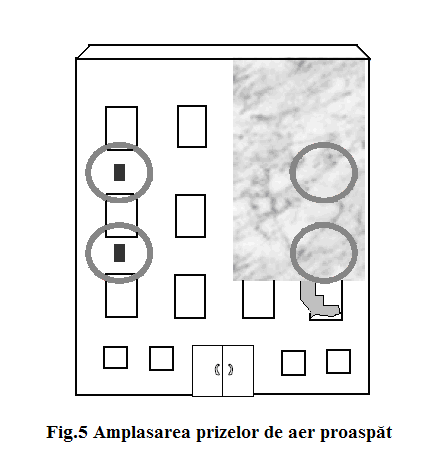
(2) În cazul în care cerinţele de la alin. (1) nu pot fi îndeplinite, se vor lua măsuri pentru evitarea propagării focului, ca de exemplu crearea de paravane care se amplasează astfel încât să nu reducă suprafaţa de evacuare şi care trebuie să fie etanşe la foc cel puţin **E 30.**



**Art. 706.** Distanţa de la evacuarea trapelor sau ale conductelor de desfumare naturală, faţă de obstacole mai înalte decât nivelul de debuşare, trebuie să fie cel puţin egală cu înălţimea acestor obstacole, dar nu mai mult de **8m**.



**Art.707.** Prizele de aer proaspăt trebuie să se afle într-o zonă în care nu este posibilă pătrunderea fumului de desfumare.



**Caracteristicile echipamentelor de desfumare**

**Art.708**. Ventilatoarele,trapele, voleţii şi ferestrele de desfumare trebuie să fie conforme cu agrementele tehnice româneşti, sau să aibă marca **CE,** declaraţie şi certificat de conformitate, sau au performanţe echivalente şi sunt comercializate legal într-un Stat Membru al Uniunii Europene, ori sunt fabricate legal într-un stat EFTA, parte la codul privind Spaţiul Economic European

**Art. 709** **(1)** Comanda manuală a dispozitivelor trebuie să asigure deschiderea trapelor, ferestrelor de desfumare sau a voleţilor din zona de desfumare respectivă (nivel, clădire, zonă de desfumare, incintă, circulaţie sau porţiune separată a circulaţiei). In cazul evacuării fumului şi a introducerii de aer cu dispozitive de securitate acţionate cu servomotoare electrice, deschiderea lor trebuie să fie simultană, comandată de acelaşi organ de comandă. Dacă se utilizează dispozitive de comandă cu alimentare pneumatică de securitate, (APS) care sunt admise numai pentru desfumarea unei zone cu suprafaţă mai mare de **500 m2**, declanşarea poate să se facă printr-o singură acţionare manuală asupra dispozitivului de securitate.

**(2)** In cazul dispozitivelor de comandă pentru alimentarea pneumatică APS de unică folosinţă, racordate la reţea “închis - deschis” operaţiunile de punere în siguranţă şi apoi de rearmare trebuie să se facă fără manipularea cartuşelor la fiecare închidere şi deschidere (sisteme cu purjare automată**).**

**(3)** Dacă se utilizeazăun sistem de securitate la incendiu (SSI) de categoría A sau B, comanda manuală se va face numai de la dispeceratul PSI. In cazul sistemelor de securitate la incendiu SSI de categoría C, D sau E, comanda manuală se poate face de la dispozitivul de comandă cu semnalizare care va fi amplasat la intrarea principală în clădirea/spaţiul respectiv.

**Art.710. (1)** Atunci când dispoziţiile regulamentare o impun, desfumarea zonei respective (ZDF) trebuie să fie comandată automat de către sistemul de detecţie instalat în spaţiul respectiv. Această comandă automată va fi dublată de comanda manuală centralizată de la UCMS (unitatea de comandă manuală centralizată de securitate) a dispeceratului de incendiu

**(2)** Comanda automată a dispozitivelor de desfumare a celorlalte zone ale clădirii, deservite de aceiaşi reţea de desfumare nu intră în funcţiune atâta vreme cât nu apare detecţia în zona respectivă. Totuşi, desfumarea celorlalte zone ale clădirii poate fi comandată manual de la UCMS a dispeceratului de incendiu.

**Art.711.** Se recomandă ca pe timpul exploatării normale, rearmarea (închiderea) trapelor, ferestrelor de desfumare sau a voleţilor, să fie posibilă de la sol pentru toată clădirea, sau de la sol din zona de desfumare atunci când clădirea este împărţită în mai multe zone de desfumare.

**Caracteristicile gurilor de desfumare şi ale voleţilor**

**Art.712.** (1)Gurile de desfumare trebuie să fie protejate cu voleţi etanşi la foc **E** pentru conductele de introducere de aer şi respectiv prin voleţi rezistenţi la foc **EI pe conductele de evacuare fum,** şi într-un caz şi altulcu aceiaşi rezistenţă la foc cu cea a conductelor de desfumare pe care le închid. Aceşti voleţi sunt închişi în poziţie de aşteptare.

(2) Dacă tubulatura deserveşte un singur nivel, voletul nu este obligatoriu, iar dacă totuşi se montează, nu i se cere nicio rezistenţă la foc. Din acelaşi motiv, dacă tubulatura este de tipul colector (şunt) nu este cerută nicio rezistenţă la foc voletului.

**Art. 713.** Raportul dintre cea mai mare dimensiune a gurii de desfumare şi cea mai mică dimensiune, trebuie să fie mai mic sau egal cu **2.**

**Caracteristicile trapelor de desfumare**

**Art.714. (1)**Trapele de evacuare a fumului trebuie să fie din clasa de fiabilitate **Re 300** (300 cicluri); trapele cu funcţiune dublă, utilizate şi ca ventilaţie de comfort vor fi supuse la **10.000** de cicluri de deschidere în poziţie de ventilare.

**(2)** Clasificarea încărcării din zăpadă este **SL 250** (25 daN/m2) pentru zone cu altitudinea sub **400 m**, **SL 500** (50 daN/ m2 ) pentru altitudini **mai mari de 400 m** dar sub **800 m** şi **SL 500** (**50 daN/ m2**) dar cu obligativitatea asocierii cu dispozitive care împiedică acumularea zăpezii, inclusiv cu panta acoperişului şi a trapei **> 450**, la altitudini **> 800 m.**

**(3)** Trapele de desfumare, inclusv cele multifuncţionale trebuie să fie de clasa **T00** (00 C) pentru temperatura ambientală şi totodată de clasa **B300** (3000 C pe timp de 30 minute) pentru expunerea la fum**.**

**Ferestre şi uşi utilizate în desfumare**

**Art.715.** Uşile pot fi acţionate direct pentru aportul de aer proaspăt. Deasemenea, la anumite tipuri de clădiri la care acest lucru este prevăzut prin norme, este admisă luarea în considerare a deschiderii ferestrelor în scopul desfumării, prin acţionarea manuală directă a sistemului de zăvorîre. Aceste sisteme de închiderea golurilor nu constitue însă dispozitive de evacuarea fumului în sensul normativului**.**

**SECŢIUNEA III**

**DESFUMAREA MECANICĂ**

**Art.716 (1) Principiul de funcţionare** Desfumarea prin tiraj mecanic este asigurată prin extragerea mecanică a fumului şi introducerea de aer proaspăt în mod natural sau pe cale mecanică, cu dispozitive astfel dispuse încât să asigure o desfumare a volumului considerat.

**(2)** Desfumarea poate fi completată prin punerea în suprapresiune a spaţiilor ce trebuie ferite de fum.

**Art. 717. (1)** Dacă o clădire este ventilată în permanenţă (schimburi de aer, aer condiţionat sau încălzire), sistemul său de ventilaţie poate fi utilizat pentru desfumare în măsura în care corespunde cerinţelor prezentului capitol.

(2) Prezenţa filtrelor si a amortizoarelor de zgomot nu este însă admisă pe tubulatura de evacuarea fumului şi gazelor fierbinţi.

**Art.718. Evacuarea fumului**  Evacuarea fumului se realizează prin gurí de desfumare racordate la un ventilator de extracţie.

**Art.719.**  **Introducerea mecanică a aerului proaspăt** Introducerea mecanică a aerului proaspăt se face prin guri de desfumare racordate la un ventilator de introducere.

**Art.721 Introducerea naturală de aer proaspăt** se face prin una din soluţiile prevăzute la **art. 700.**

**Art. 722. Caracteristicile tubulaturii**

**a).** Conductele de alimentare naturală cu aer trebuie să corespundă prevederilor **art 701,** **702 şi 703**  din prezentul normativ.

**b).** Conductele de extracţie şi cele de introducere mecanică de aer trebuie să corespundă prevederilor **art. 701** din prezentul mormativ.In plus trebuie să prezinte o etanşeitate satisfăcătoare la aer astfel încât pierderile totale de debit să fie mai mici de **20%** din debitul necesar în situaţia cea mai defavorabilă.

**c).** Conductele de extracţie colectivă trebuie să fie în depresiune.

**d).** În cazul desfumării mecanice se acceptată o viteză maximă în tubulatură de 10 m/s.

**Art. 723. Amplasarea dispozitivelor de evacuarea fumului şi de introducere de aer proaspăt.** Amplasarea dispozitivelor de evacuarea fumului şi de introducere de aer proaspăt se va realiza în conformitate cu prevederile **art.704, 705 şi 707**.

**Art. 724. Guri de desfumare şi voleţi**

**a).** Viteza aerului la gurile de introducere trebuie să fie sub 5 m/sec, dar viteza pe tubulatura de evacuare mecanică nu trebuie să fie egala cu cea din secţiunea liberă.

**b).** Introducerile naturale de aer proaspăt trebuie să fie dimensionate pentru întregul debit de fum extras.

**c).** Introducerile mecanice de aer proaspăt trebuie să fie dimensionate pentru cca.0,6 din debitul evacuat.

**Art. 725.** Gurile de introducere de aer vor fi echipate cu voleţi în poziţie de aşteptare şi vor corespunde prevederilor **art. 712.** Dacă deservesc un singur nivel sau compartiment de fum / foc nu este nevoie de volet.

**Art. 726. Caracteristicile ventilatoarelor**

**a).** Ventilatoarele de introducere de aer proaspăt şi cele de extracţie trebuie să fie dimensionate în funcţie de caracteristicile reţelei deservite, pentru un debit egal cu debitul nominal majorat cu debitul de pierderi tolerabil (de ordinul a **20%**). Valorile debitelor din prezentul normativ se consideră la temperatură normală. Ventilatoarele vor fi comandate de la un cofret de releu;

**b).** Ventilatoarele de extracţie şi legăturile lor cu tubulatura trebuie să asigure funcţionarea pe timp de **1½** ore la temperatura de **4000 C** (sau să fie de clasa **F400 90** conform Regulamentului privind clasificarea şi încadrarea produselor pentru construcţii pe baza performanţelor de comportare la foc);

**c).**  Legătura dintre ventilatorul de extracţie şi conductă trebuie să fie din produse **A1** sau **A2-s2d0;**

**d).** Exigenţele de la punctele **b).** şi **c).** nu se aplică ventilatoarelor de admisie a aerului;

**e).** Starea de închis sau deschis a ventilatoarelor trebuie să fie comunicată automat la postul de securitate prin intermediul cofretului de releu;

**f).** Conductorii de alimentare vor fi rezistenţi la foc, cu alimentare dublă (de rezervă) iar canalele lor trebuie să fie în afara pericolului de foc;

**g).** Ventilatoarele de extracţie trebuie să fie instalate fie la exteriorul clădirii, fie într-un spaţiu tehnic, separat de restul construcţiei prin pereţi şi planşeu **REI 60.** Uşa de acces va fi **EI 30-C** cu dispozitiv de autoînchidere. Ventilarea spaţiului va fi corespunzătoare diverselor echipamente din încăpere.

**Art. 727.(1) Dispozitive de comandă.** Dispozitivele de comandă trebuie să corespundă prevederilor **art. 708, 709, 710 şi 711** pentru desfumare prin tiraj natural.

(2) Dispozitivele de comandă trebuie să asigure pornirea ventilatoarelor cu o întârziere de maximum **30 sec** pentru a permite funcţionarea dipozitivelor de acţionare a voleţilor şi uşilor care să asigure desfumarea şi compartimentarea zonei de desfumare.

**Art. 728. Oprirea ventilatorului.** Fiecare ventilator de desfumare trebuie să poată fi oprit din locaţia în care se află comanda manuală de pornire de securitate.

**CAPITOLUL II**

**DESFUMAREA INCINTELOR**

**SECŢIUNEA I**

.**DESFUMAREA CASELOR DE SCĂRI ÎNCHISE**

**Art. 729. Desfumare naturală**

**(1)** Desfumarea naturală a unei case de scără închisă se realizează prin deschiderea unei trape cu suprafaţa de **5%** din aria casei de scară măsurată la nivelul cel mai mare în afară de parter, dar nu mai mică de **1 m2** şi introducerea aerului proaspăt conform **art. 700** din prezentul normativ..

**(2)** Desfumarea naturală poate fi realizată, în locul trapei, printr-o fereastră de desfumare cu aceiaşi suprafaţă utilă cu cea a trapei (calculată conform **art. 691, 692 şi 693**) a cărei suprafaţă utilă de calcul să se afle în treimea superioară a ultimului nivel al casei de scară.(**fig.11**)

**(3)**  Dispozitivul de comandă manuală a sistemului de desfumare naturală a casei de scară va fi amplasat la baza casei de scară. Pe timpul exploatării normale, rearmarea dispozitivelor (închiderea acestora) trebuie să fie posibilă fie de la baza casei de scară, fie de la untimul palier.

**(4)** Când **introducerea aerului**  (aportul de aer proaspăt/aerul de compensare) se face prin uşă, aceasta va fi prevăzută la partea sa inferioară cu o grilă a cărei deschidere va fi comandată odată cu cea a trapei (ferestrei de desfumare).



**Art. 730. a).** In mod excepţional, dacă nu se poate asigura desfumarea naturală a casei de scară, aceasta poate fi pusă în suprapresiune prin suflare mecanică asociată în mod obligatoriu cu desfumarea naturală prin baleiere (fig.7). Cele trei sisteme (presurizare scară, introducere aer şi evacuare aer) vor fi acţionate simultan. Suprapresiunea va fi cuprinsă între **20 si 80 Pa**, valori ce se vor regăsi la toate uşile considerate închise ale casei de scară, în afară de uşa palierului incendiat, la care debitul va asigura o viteză de minimum **0,5 m/sec** pe uşă.

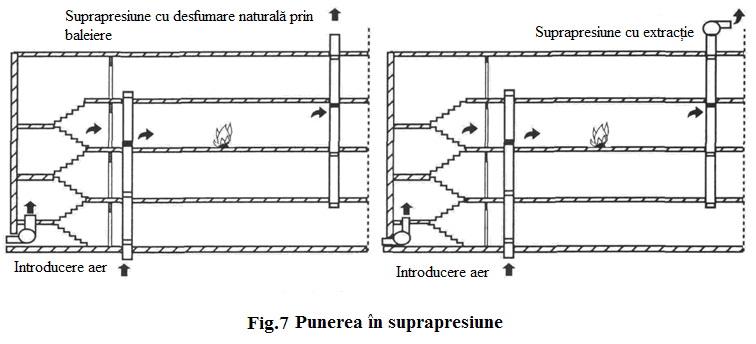
**b).** Protecţia se realizează prin presurizarea numai a casei scării ; partea orizontală a căii de evacuare dela fiecare etaj nu se presurizează.

Cu toate uşile închise diferenţa de presiune pe uşi trebuie să fie de 50 Pa

Sistemele care presurizează casa scării trebuie să fie activate simultan, la semnalul de alarmă de incendiu.

**Presurizarea casei scării şi a sasului**

Dacă, pe orice etaj, este prevăzut spaţiu tampon (sas) acesta trebuie să fie presurizat independent de casa scării: 50 Pa în casa scării şi numai 45 Pa în sas.



**SECŢIUNEA II**

**DESFUMAREA CIRCULAŢIILOR ORIZONTALE INCHISE**

**Desfumarea circulaţiilor închise prin baleiaj natural**

**Art. 731.** Desfumarea naturală a circulaţiilor orizontale închise (coridoare, culoare) se realizează conform prevederilor **art. 698 ÷ 715** cu respectarea următoarelor reguli:

a) introducerile de aer proaspăt (aer de compensare) pe cale naturală se vor amplasa la baza circulaţiei, nedepăşind la partea lor superioară **1 m** de la pardoseală;

**b)** evacuările de fum pe cale naturală se vor amplasa în treimea superioară a înălţimii spaţiului de circulaţie dar nu mai jos de **1,80 m** până la partea inferioară a gurii de evacuarea fumului;

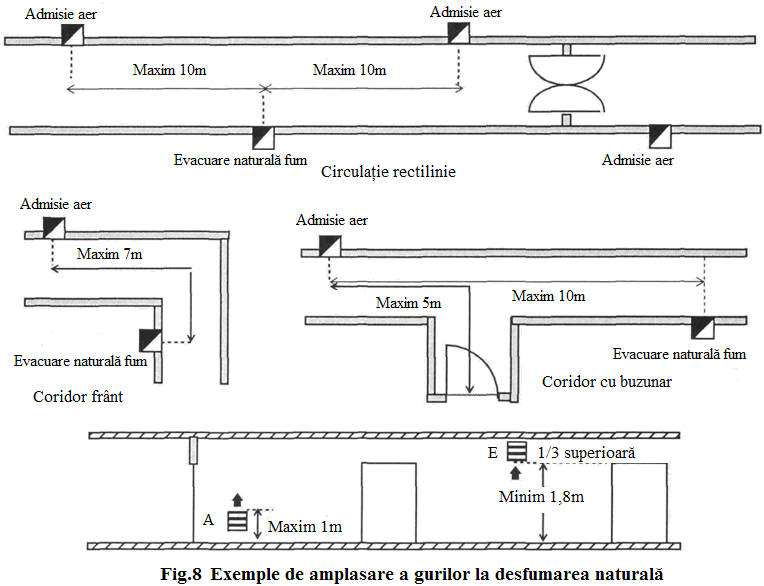
**c)**  fiecare gură de introducere de aer şi de evacuare de fum vor avea secţiunea liberă de câte **10 dm2** (0,10 m2) pentru fiecare unitate de trecere (flux) necesară/normată , indiferent de dimensiunile spaţiului de circulaţie (de ex. un culoar pe care se evacuează un număr de persoane care reprezintă trei fluxuri, va avea toate gurile de minimum **30 dm2** (0,30 m2) fiecare; principiul se aplică la numărul efectiv/normat de fluxuri, nu la gabaritele culoarelor;

**d)**  introducerile de aer proaspăt (aer de compensare) şi cele de evacuarea fumului de la punctele **a ) şi b)** se dispun alternat în lungul spaţiului de circulaţie astfel încât distanţa orizontală- măsurată în axele circulaţiilor respective- între o gură de introducere de aer şi una de evacuare a fumului să nu depăşească **10 m** dacă coridorul este rectiliniu şi **7 m** pe porţiunile frânte; secţiunile acestora vor fi echivalente cu multiplul de **10 dm2** (0,10 m2) al numărului de fluxuri dintre guri, conform punctului **d).**

**e)** la acelaşi nivel, nu se admite ca mai multe circulaţii (sau tronsoane de circulaţii) să fie deservite de aceiaşi reţea de desfumare în afara cazului când fac parte din aceeaşi zonă de desfumare;

**f)** uşile încăperilor accesibile publicului, situate pe o cale de evacuare, care nu se află între o gura de introducere aer şi o gură de evacuare fum, trebuie să se găsească la mai mult de 5 m de una dintre guri;

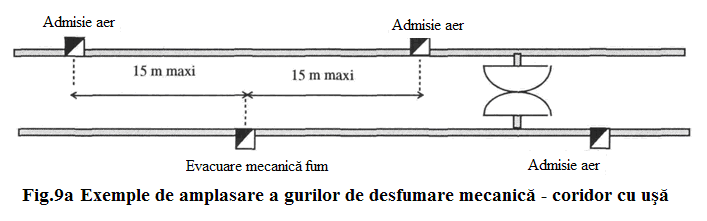
**g)** golurile din pereţii de închidere perimetrală pot constitui guri de evacuare a fumului dacă respectă condiţiile de dispunere,dimensionare şi acţionare din prezentul normativ.



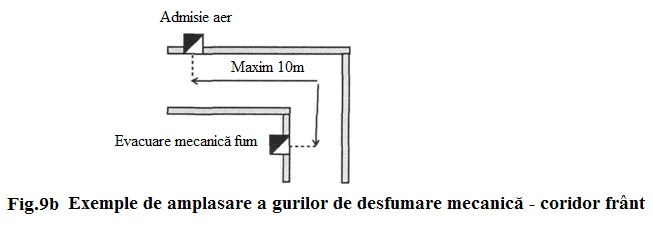
**Desfumarea mecanică a circulaţiilor orizontale inchise**

**Art. 732.** Desfumarea mecanică a circulaţiilor orizontale închise (coridoare, culoare) se realizează conform prevederilor **art. 720 ÷ 731**, cu respectarea următoarelor reguli:

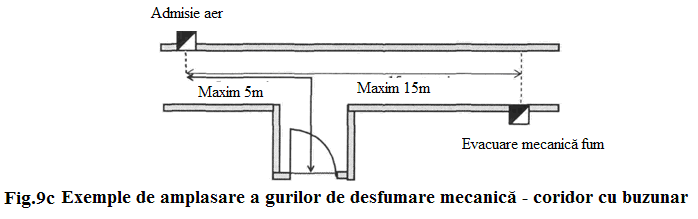
**a)** gurile de introducere mecanică a aerului şi cele de extracţie mecanică a fumului vor fi pe cât posibil alternate şi amplasate ţinând seama de localizarea riscurilor;



**b)** introducerile mecanice de aer proaspăt şi cele de evacuarea fumului se dispun alternat în lungul spaţiului de circulaţie astfel încât distanţa orizontală - măsurată în axele circulaţiilor respective, între o gură de introducere mecanică de aer şi una de evacuare a fumului, să nu depăşească **15 m** dacă coridorul este rectiliniu şi **10 m** pe porţiunile frânte;



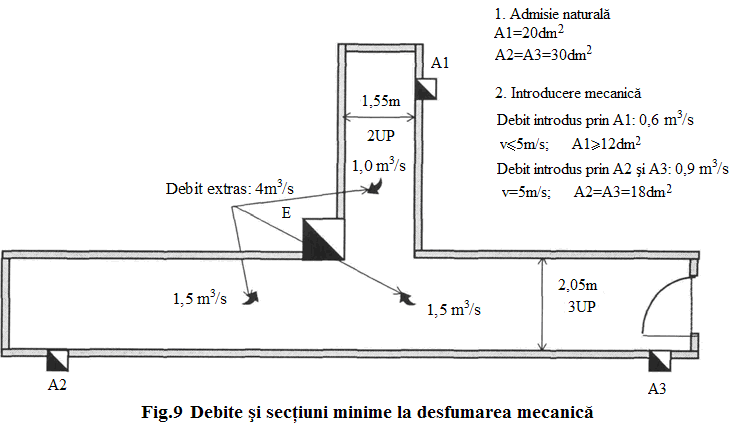
**c)** orice uşă de circulaţie care se află pe o laterală, va fi la cel mult **5 m** de una din guri (măsuraţi în linie frântă), indiferent dacă este de introducere sau de evacuare; această regulă nu se aplică uşilor din lungul coridoarelor, celor de racordare între coridoare şi nici celor de acces la casele de scară;



**d)** gurile de introducere mecanică a aerului vor fi amplasate cu latura lor superioară la cel mult **1m** faţă de pardoseală şi de preferinţă în apropierea uşilor de racordare între circulaţii şi a uşilor de acces la casele de scări;

**e)** introducerea aerului se poate face şi pe cale naturală prin ferestre de desfumare; în acest caz zona de fereastră luată în considerare (echipată cu dispozitivul de deschidere automată) trebuie să se afle în jumătatea inferioară a înălţimii spaţiului respectiv;

**f)** gurile de extracţie mecanică a fumului trebuie să se afle în totalitate în treimea superioară a înălţimii spaţiului şi cu latura lor inferioară la cel puţin **1,80 m** faţă de pardoseală;



**g)** întrega secţiune a coridorului (spaţiului de circulaţie) pe porţiunea dintre o gură de introducere şi una de extracţie trebuie să asigure un debit de circulaţie a aerului de cel puţin **0,5** **m3/sec** pentru fiecare flux (de ex. un culoar prin care se evacuează două fluxuri, va asigura un debit al aerului de **1 m3 /sec** dinspre gura de introducere spre cea de extracţie); indiferent de numărul de unităţi de trecere (fluxuri) rezultat, debitul maxim impus pe coridor este de 8 m3/sec;

**h)** pe tot timpul funcţionării sistemului de desfumare, diferenţa de presiune dintre casa de scară şi circulaţia orizontală desfumată mecanic, va fi în mod obligatoriu sub **80 Pa**, considerând toate uşile închise;

**i)** la acelaşi nivel, nu se admite ca mai multe circulaţii (sau tronsoane de circulaţii) să fie deservite de aceiaşi reţea de desfumare mecanică (conducte, ventilatoare) în afara cazului când fac parte din aceiaşi zonă de desfumare.

**SECŢIUNEA III**

**DESFUMAREA NATURALĂ A SPAŢIILOR ÎNCHISE DIN CLĂDIRI**

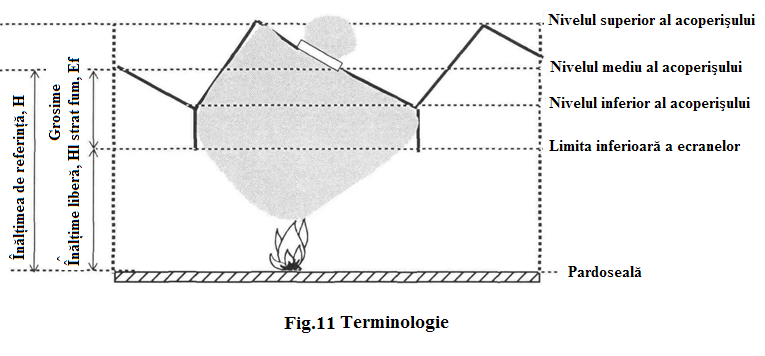
**Art. 733. Terminologie.**

Pentru desfumarea clădirilor se utilizează următoarea terminologie specifică:

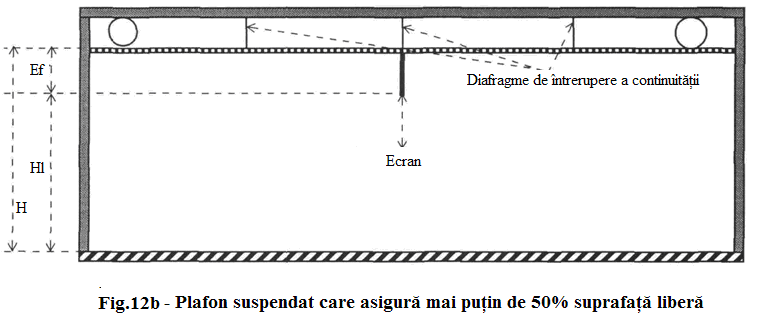
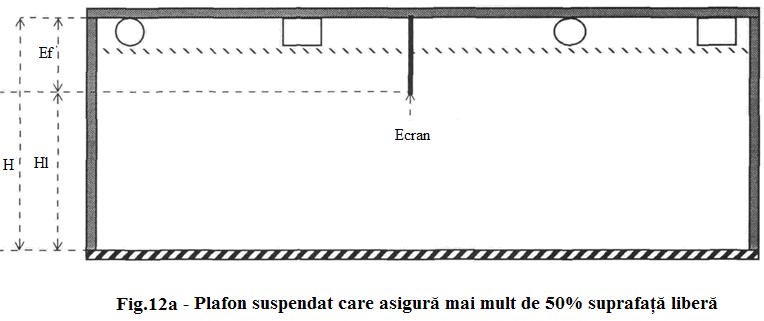
**a) ecran:** separaţie verticală continuă **E 15** din produse **A1**, amplasat sub acoperiş sau sub planşeul de deasupra spaţiului considerat, având rolul de a se opune circulaţiei orizontale a fumului şi gazelor de combustie. Traversarea ecranelor de către conducte, canale, aparate, cabluri, este permisă cu toleranţa (jocul) minimă necesară între acestea şi ecran;

**b) zonă de desfumare:** volumul liber dintre două planşee consecutive, delimitat pe înălţime de ecrane la partea superioară a acestui volum;

**c) suprafaţa unei zone de desfumare:** suprafaţa proiecţiei orizontale a volumului zonei dintre înălţimea cea mai mare şi cea mai mică a volumului zonei (adică dintre acoperiş şi planşeul inferior, sau dintre două planşee). Nu se ţine seama de tavanul suspendat, dacă permite pe mai mult **50%** trecerea liberă între spaţiul de sub tavan şi cel de deasupra tavanului (prin orificii, fante etc.) şi dacă volumul(spaţiul) dintre plafonul fals şi acoperiş nu este ocupat de diferite elemente în procent mai mare de 50% . Cea mai mică dimensiune a orificiilor tavanului suspendat este de **10 mm;**



**d) înălţimea liberă, fără fum (H1):** înălţimea zonei situate sub ecrane sau în lipsa ecranelor sub stratul de fum, asfel încât încăperea să mai prezinte siguranţă (să rămână o înălţime rezonabilă pentru o persoană în picioare plus o marje (de ex.2 m);



**Art. 734. Zonă de desfumare naturală sub acoperiş**

Încăperile, spaţiile din clădiri care au mai mult de **2000 m2**, sau au mai mult de **60 m** lungime, trebuie să respecte, în afară de prevederile referitoare la desfumarea naturală din capitolele anterioare şi următoarele :

**a)** la partea superioară vor fi compartimentate în zone de desfumare, pe cât posibil de câte maximum **1600 m2**; lungimea zonei nu va depăşi **60 m**, dar pe cât posibil zona nu va avea o suprafaţă mai mică de **1000 m2**, caz în care se renunţă la zonă; zonele sunt delimitate de ecrane, de configuraţia clădirii (încăperii) şi de acoperiş;

**b)** marginea inferioară a ecranelor este în general orizontală. Totuşi, atunci când panta acoperişului sau a tavanului este mai mare de **300** ecranele se pot pune paralele cu linia de pantă, iar ca grosime a stratului (zonei) de fum se va reţine înălţimea perpendiculară pe acoperiş a ecranului;

**c)** ecranele trebuie să împiedice curgerea fumului spre atriumuri sau alte goluri de comunicare între etaje, dacă acestea nu fac parte din sistemul de desfumare naturală;

**d)** un ecran este constituit din:

**-** elementele structurii clădirii (acoperiş, grinzi, pereţi)

**-** ecrane fixe, rigide sau flexibile, **DH 30** conf. tabel 6.7.5 din Regulamentului privind clasificarea şi încadrarea produselor pentru construcţii pe baza performanţelor de comportare la foc)din produse **B-s3d0;**

- ecrane mobile rigide sau flexibile, **DH 30**, din produse **B-s3d0;**

**e)** înălţimea liberă fără fum **H1** va fi cel puţin egală cu jumătatea înălţimii de referinţă; va fi totdeauna mai înaltă decât latura superioară a uşii şi de cel puţin **1,80 m;**

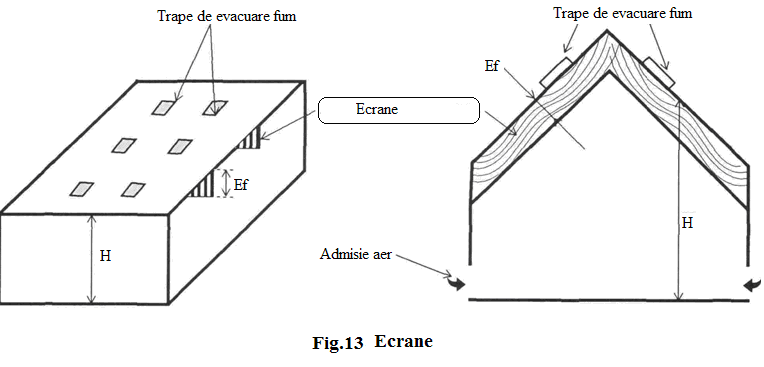
**f)** grosimea stratului (zonei) de fum va fi cel mult egală cu :

**- 25%** din înălţimea de referinţă **H** , când aceasta este inferioară sau egală cu **8 m;**

- **2 m**, când înălţimea de referinţă este mai mare de **8 m.**

**g)** pentru a respecta înălţimea liberă fără fum, minimă admisă, se poate reduce grosimea stratului (zonei) de fum, dar aceasta atrage o mărire a suprafeţei dispozitivelor (trapelor) de desfumare**,** care va fi calculată cu coeficientul **α** din anexa la normativ;

**h)** la spaţiile (aule, săli) şi orice fel de încăperi cu înălţimea de referinţă mai mare de 8 m şi la care cea mai mare dimensiune în plan nu depăşeşte **60 m,** se poate renunţa la ecran şi în acest caz calculul coeficientului **α** pentru determinarea suprafeţei trapelor (sau a altor dispozitive de desfumare) se va face considerând grosimea stratului (zonei) de fum de **1 m.**



**Art . 735. Amplasamentul dispozitivelor de desfumare naturală**

**(1)** Orice punct din cadrul unei zone de desfumare cu tavan plan, sau la care panta acoperişului sau a tavanului este mai mică sau egală cu 10% , trebuie să se afle la o distanţă (orizontală) mai mică decât de patru ori înălţimea de referinţă, faţă de un dispozitiv de evacuare a fumului şi în nici un caz să nu depăşească 30 m (de ex. o hală cu zone de 1600 m2 şi înălţimea de referinţă de 6 m, va avea trapele amplasate la cel mult 24 m de conturul zonei).

**(2)** Este obligatorie amplasarea a unui dispozitiv de evacuare pentru fiecare 300 m2 de suprafaţă în proiecţie orizontală.

**(3)** La zonele cu panta acoperişului peste 10%, dispozitivele de desfumare trebuie să fie amplasate cât mai sus posibil; punctul central al dispozitivului nu trebuie să se afle sub înălţimea de referinţă a incintei (medie calculată conform **art. 732 d).**

**(4)** Când acoperişul prezintă două ape, dispozitivele de desfumare vor fi amplasate, pe cât posibil, în mod egal pe ambii versanţi ai acoperişului; se exceptează acoperişurile în formă de shed.

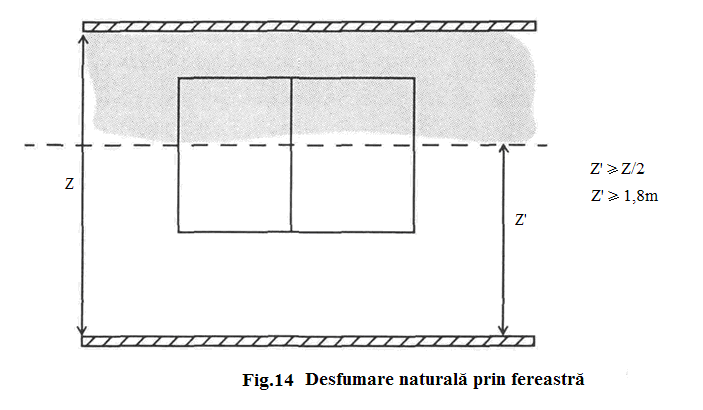
**(5)** Suprafaţa luată în calcul pentru evacuarea fumului trebuie să se afle în zona calculată ca fiind inundată de fum, iar suprafeţele calculate pentru admisia de aer, trebuie să se afle în zona liberă fara fum.

**(6)** Repartizarea gurilor de admisie de aer trebuie să asigure un aport cât mai unform de aer.

**Art . 736. Calculul suprafeţei utile a dispozitivelor de desfumare naturală a incintelor egale cu, sau sub 1000 m2**

**(1)** În cazul în care incinta ce urmază a fi desfumată are mai puţin de 1000 m2, suprafaţa utilă a dispozitivelor de desfumare va fi de 1/100 din suprafaţa incintei în proiecţie orizontală. Această suprafaţă poate fi limitată la cea care rezultă din tabela din anexă calculată pentru fix 1000 m.

**b).** **(2)** Suprafaţa liberă totală adispozitivelor sau suprafaţelor de admisie de aer, trebuie să fie cel puţin egală cu suprafaţă geometrică totală a dispozitivelor de desfumare ale incintei.



**(3)** Dacă prin dispoziţii speciale este necesară desfumarea unei incinte cu suprafaţa sub 300 m2, aceasta poate fi realizată cu ferestre care pot conta atât pentru desfumare cât şi pentru aportul de aer; în acest caz suprafaţa liberă luată în calcul pentru desfumare trebuie să se afle în jumătatea superioară a incintei dar la cel puţin 1,80 m inălţime fată de pardoseală, iar zona de admisie de aer va fi cea de sub zona de evacuare a fumului

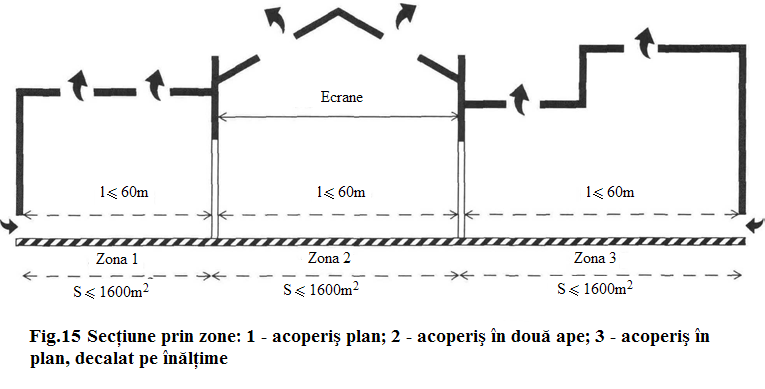
**Art . 737. Calculul suprafeţei utile a dispozitivelor de desfumare naturală a incintelor de peste 1000 m2**

**(1)** La incintele cu aria de peste **1000 m2**, suprafaţa dispozitivelor de desfumare este determinată pe tip de destinaţie şi depinde de înălţimea de referinţă **H** şi de grosimea stratului de fum **Ef.** Această suprafaţă se obţine prin înmulţirea ariei incintei cu coeficientul **α** (în procente). In anexă se dă tabelul valorilor coeficientului **α** şi relaţiile de calcul.

**(2)** In cazul unui plafon fals sau a acoperişului plan dar cu discontinuităţi ale înălţimii (porţiuni plane la diferite înălţimi, fig.16), calculul suprafeţei utile a dispozitivelor de desfumare se va efectua considerând ca înălţime de referinţă înălţimea cea mai mare din zonă, iar suprafaţa utilă va fi corectată conform **Art. 737.** din prezentul normativ;

**(3)** In cazul clădirilor sau spaţiilor cu o singură zonă, suprafaţa liberă totală a admisiilor da aer proaspăt, trebuie să fie cel puţin egală cu suprafaţa geometrică totală a dispozitivelor de evacuarea fumului.

**(4)** In cazul spaţiilor împarţite prin ecrane în mai multe zone, admisia de aer se poate face prin zone de margine. Suprafaţa liberă a tuturor admisiilor de aer trebuie să fie cel puţin egală cu suma geometrică a suprafeţelor dispozitivelor de evacuarea fumului din două zone şi anume cele la care au rezultat cele mai mari suprafeţe de desfumare necesare.



**Art. 738. Corecţia suprafeţelor utile ale dispozitivelor de evacuarea fumului la spaţii cu aria mai mare de 1000 m2**

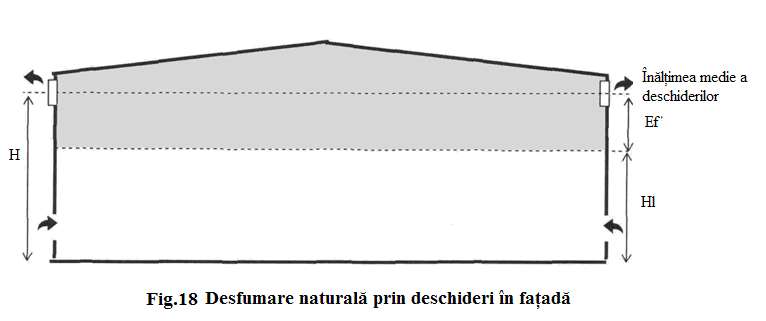
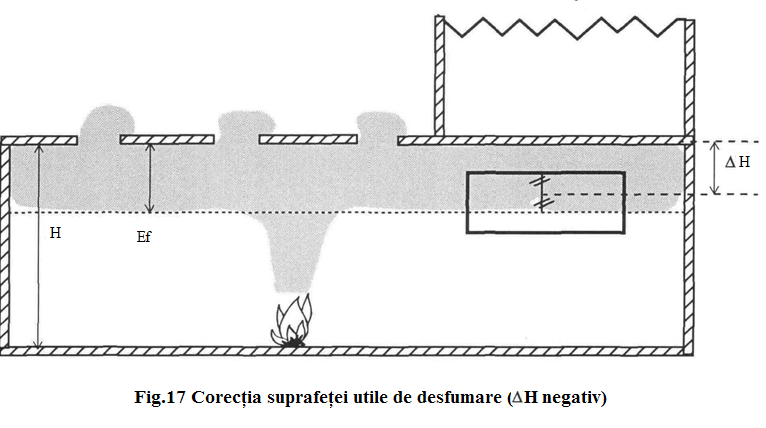
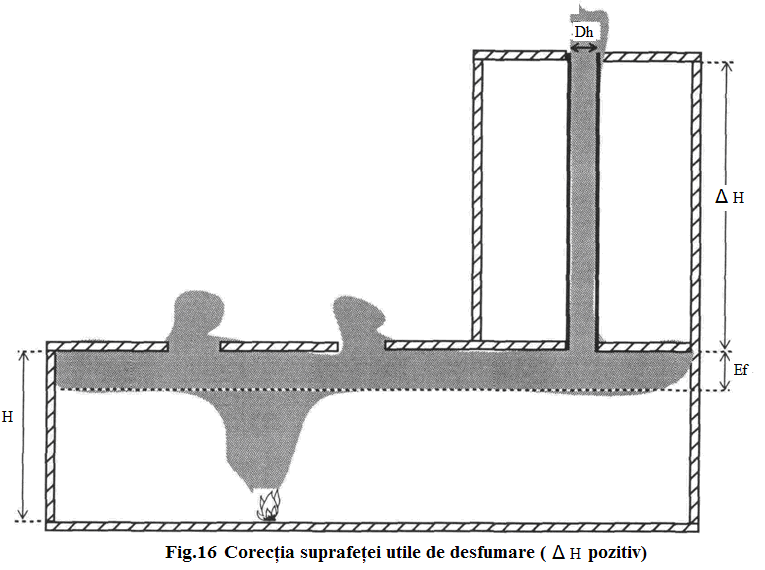
**(1)** Suprafaţa utilă a dispozitivelor de evacuarea fumului rezultată, trebuie să fie micşorată sau majorată dacă dispozitivul (ele) este amplasat deasupra sau dedesubtul înălţimii de referinţă fig.16 şi 17. În primul caz, lungimea canalelor de racordare verticală (dacă este nevoie de ele) se limitează la 10 diametre hidraulice în afara cazului când calculul justifică o lungime mai mare (diametrul hidraulic = 4×secţiunea conductei/ perimetrul conductei).

**(2)** Coeficientul de eficacitate **e** depinde de grosimea stratului de fum **Ef** şi de diferenţa de înălţime **ΔH** (pozitivă sau negativă) a amplasării dispozitivului de desfumare faţă de înălţimea de referinţă, potrivit relaţiei**:**

****

**(3)** Coeficientul de eficacitate calculat cu formula de la alin. **(2)**  se aplică la suprafaţa utilă a gurilor (ferestrelor) de desfumare situate în zona de fum; valoarea **ΔH** reprezintă diferenţa de nivel dintre înălţimea de referinţă şi media înălţimilor punctelor înalte şi joase ale părţii de dispozitiv de desfumare situate în zona de fum.

**(4)** Când incinta este desfumată numai prin dispozitive în faţadă situate la aceîaşi înălţime, această corecţie nu mai este necesară dacă media punctelor înalte şi joase este considerată ca înălţime de referinţă ( fig. 18).



**Art. 739. Desfumarea naturală a volumelor create prin comunicarea dintre mai multe niveluri**

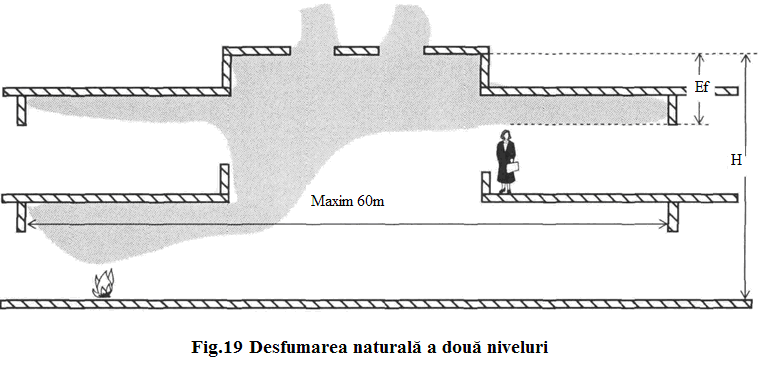
**(1)** Dispozitivele de desfumare trebuie să se afle în acoperişul zonei de deasupra nivelelor comunicante ce se desfumează.

**(2)** Niciun ecran nu trebuie să împiedice circulaţia şi evacuarea fumului spre golul central

**(3)** Distanţă maximă ce poate fi luată în considerare pentru desfumare este de 30 m de o parte şi de alta a axului zonei centrale superioare prin care se face desfumarea; la capătul acestor distanţe trebuie să se afle ecrane (sau pereţi) care să împiedice scurgerea fumului dincolo de zona care se desfumează natural prin golul central.

**(4)** Suprafaţa utilă adispozitivelor de desfumare se calculează pentru nivelul cel mai de jos, după aceleaşi reguli ca pentru incintele cu arie de peste 1000 m2 (indiferent dacă aria efectivă este mai mică), coeficientul **α** (în procente) fiind determinat pentru înălţimea totală a volumului astfel creat (măsurată de la baza nivelului cel mai de jos care se desfumează, până la partea superioară a golului central) şi pentru grosimea stratului de fum admisă pentru nivelul cel mai de sus (**fig.24**), astfel ca înălţimea liberă fără fum să fie de cel puţin 2m.

**(5)** Se admite ca mijloc ajutător (suplimentar) de desfumare, montarea de ventilatoare de desfumare în acoperiş; acestea nu vor fi luate în calculul suprafeţelor de desfumare.



**SECŢIUNEA IV**

**DESFUMAREA MECANICĂ A SPAŢIILOR ÎNCHISE DIN CLĂDIRI**

**Art. 740. (1) Zone şi dispozitive de desfumare sub acoperiş**

Atunci când desfumarea incintelor se face prin tiraj mecanic, trebuie să se respecte următoarele:

**a)** spaţiile vor fi împărţite în zone de desfumare la fel ca şi cele pentru desfumarea naturală (conform **Art. 733**);

**b)** înălţimea zonelor de desfumare trebuie să fie cel puţin egală cu:

1. **25%** din înălţimea de referinţă atunci când aceasta este mai mică sau egală cu **8,00 m;**

**ii) 2,00 m** atunci când înălţimea de referinţă este mai mică de **8,00 m;**

**iii)** la incintele cu înălţimea de referinţă peste **8 m** şi la care cea mai lungă dimensiune nu este mai mare de **60 m**, se admite lipsa zonelor; în acest caz debitul ce trebuie extras se va calcula pentru întregul volum al incintei.

**c)** ca excepţie, în cazul parcajelor supraterane al căror plafon nu este şicanat de grinzi pe direcţia de desfumare, se admite utilizarea desfumării cu jet-fanuri, fără zone de desfumare.

**(2) Amplasarea gurilor de extracţie** se va face respectând următoerele principii:

**a)** Dacă o zonă are panta acoperişului mai mică de 10%, gurile de desfumare se vor amplasa astfel ca orice punct de pe acoperiş să fie la o distanţă orizontală de cel mult de 4 ori înălţimea medie de sub tavan (acoperiş) H; suprafaţa desfumată în proiecţie orizontală nu va fi prea alungită, raportul maxim între cele două dimensiuni neputând să depăşească **2**;

**b)** lazonele la care panta acoperişului sau a tavanului este mai mare de **10%,** dispozitivele de evacuare mecanică a fumului trebuie să fie amplasate cât mai sus posibil.

**(3 ) Reguli de calculul debitului**

Debitul orar extras trebuie să fie cel puţin de **12 ori** volumul zonei (**12** schimburi orare). Debitul de evacuare este limitat la 3 m3/s pentru 100 m2. Acest debit nu va fi niciodată mai mic de **1,5 m3/sec** pentru fiecare incintă;

**b)** un ventilator poate să deservească maximum ansamblul gurilor de extracţie a două zone, iar în acest caz debitul poate fi redus la cel necesar pentru zona cea~~l~~ mai mare;

**c)** admisia de aer se poate face natural sau mecanic şi se poate face prin zonele de margine; în cazul admisiei mecanice, debitul de aer va fi de ordinul a de 0,75 ori debitul extras, cu o toleranţă de plus sau minus 10 %.

**(4). Desfumarea mecanică a volumelor comunicante între trei sau mai multe niveluri**

Volumele cre~~i~~ate prin comunicarea liberă între mai multe niveluri pot fi desfumate mecanic, cu respectarea calculului debitelor prevăzut la **alin (3)**  şi are în vedere:

a) fie întregul volum, prin amplasarea gurilor de desfumare la partea cea mai de sus a stratului de fum de deasupra golului care comunică între niveluri, fără să existe nici un ecran care să obstrucţioneze sau să împiedice scurgerea fumului spre golul central;

b) fie prin desfumarea fiecărui nivel în parte, fiecare nivel fiind separat de gol, la partea superioară sub tavan, cu ecrane **E** **30** de minimum **50 cm** înălţime.

**Art. 741. Sistem de desfumare mecanică comună a mai multor incinte**

**(1)** La acelaşi nivel, două incinte separate prin pereţi rezistenţi la foc, pot să fie desfumate cu acelaşi sistem unic de desfumare mecanică. Debitul minim de extracţie trebuie să fie mai mare sau egal cu debitul corespunzător incintei celei mai mari (în proiecţie orizontală). Reţeaua de desfumare nu trebuie să afecteze peretele rezistent la foc dintre cele două incinte.

**(2)**  La acelaşi nivel, mai multe incinte separate prin pereţi rezistenţi la foc, pot să fie desfumate cu acelaşi sistem unic de desfumare mecanică. Debitul minim de extracţie trebuie să fie mai mare sau egal cu debitul corespunzător cumulat a două incinte, cele mai mari dintre ele (în proiecţie orizontală). Reţeaua de desfumare nu trebuie să afecteze pereţii rezistenti la foc dintre incinte.

**(3)** Atunci când sistemul de desfumare serveşte la desfumarea mai multor niveluri, debitul de desfumare este calculat pentru nivelul cu aria cea mai mare.

**(4)** Admisia de aer proaspăt, se va face pentru fiecare incintă, corespunzător **Art. 739 alin (3) lit c)**

**Art. 742. Compatibilitatea dintre desfumarea naturală şi cea mecanică**

**(1)** In cadrul aceleiaşi clădiri este admisă utilizarea atât a sistemelor de desfumare naturală, cât şi a desfumării mecanice, dar în zone de desfumare diferite.

**(2)** Dacă începutul de incendiu are loc într-o zonă desfumată natural, desfumarea mecanică a zonelor clădirii cu desfumare mecanică nu trebuie să pornescă nici automat şi nici să poată fi acţionată manual. Se exceptează ventilatoarele ajutătoare prevăzute la **Art.** **738. e).**

**SECŢIUNEA V**

.**DESFUMAREA CLÀDIRILOR CIVILE (PUBLICE)**

**Art. 743. Desfumarea**  este obligatorie la:

1. case de scǎri închise, supraterane sau subterane, care nu au ferestre directe spre exterior, şi asigură evacuarea utilizatorilor a mai mult de un nivel al clădirii, cu excepţia parcajelor subterane la care se respectă reglementarea specifică.
2. case de scări închise, încăperi tampon şi circulaţii comune ale utilizatorilor clădirilor înalte şi foarte înalte, care nu au ferestre directe spre exterior prin care să se evacueze fumul în caz de incendiu;
3. degajamente (coridoare) protejate de evacuare a utilizatorilor din clădiri cu orice destinaţie, cu lungimi mai mari de 30,00 m şi care nu au ferestre directe spre exterior prin care să se evacueze fumul în caz de incendiu sau prevăzută suprapresiune.-de pus şi la industriale
4. ~~l~~a circulaţiile orizontale comune închise cu lungimea mai mare de 30,00 m care nu au ferestre directe spre exterior prin care să se evacueze fumul în caz de incendiu sau prevăzută suprapresiune, de pus şi la industriale;
5. la încăperi şi sǎli aglomerate, scene cu suprafaţa mai mare de 150 m2 şi buzunarele acestora cu înălţimea mai mare de 10 m;
6. la spaţiile (volumele) cu aria de peste 300 m2;
7. la atriumuri acoperite ;
8. precum şi la alte spaţii conform prevederilor specifice, iar
9. la încăperile de depozitare **a produselor şi substanţelor combustibile solide cu aria mai mare de 36 m2** şi la magazinele comerciale cu aria de peste **36 m2**prin aplicarea măsurilor de desfumare în condiţiile articolelor **742÷748**;
10. parcaje închise, subterane sau supraterane;
11. încăperi cu mai mult de 100 m2 din subsol sau de pe orice nivel care nu sunt prevăzute cu uşi sau ferestre;
12. la clădiri civile subterane - în încăperile şi căile lor de evacuare în care se pot afla simultan mai mult de 50 de utilizatori, precum şi în încăperile cu risc **mare** ori **foarte mare** de incendiu; spaţiile comerciale subterane închise cu capacitatea maximă simultană mai mare de 100 utilizatori, inclusiv căile de evacuare închise aferente acestora;
13. încăperile de depozitare cu risc **mare** şi **foarte mare** de incendiu şi aria mai mare de 36 m2,.

**Art. 744. Casele de scǎri închise** se prevãd cu dispozitive de evacuare a fumului, reprezentând minimum 5% din aria casei de scǎrii, dar minimum 1 m2 pentru fiecare scarã.

Art. 745. Circulaţiile comune orizontale închise

(1) Circulaţiile orizontale prevăzute la art. 743, vor fi desfumate natural sau mecanic. Alternanţa gurilor de evacuarea fumului şi de introducere de aer, va respecta prevederile art. 730 şi 731, respectiv fig. 13 si 14.

(2) Atunci când încaperile adiacente circulaţiei sunt prevăzute cu evacuări de fum, (natural sau mecanic) circulaţiile comune orizontale nu mai necesită desfumare şi vor fi protejate împotriva inundǎrii cu fum, prin asigurarea unei suprapresiuni de cca. 20 Pa faţǎ de încǎperile cu care comunicǎ.

Art. 746. Depozitele cu aria mai mare de 36 m2 vor fi desfumate conform prevederilor secţiunilor III şi IV.

Art. 747. Spaţiile comerciale cu aria mai mare de 36 m2 vor fi desfumate conform prevederilor secţiunilor III şi IV. Fac excepţie spaţiile comerciale (inclusiv show-room) în care prin specificul produselor expuse spre vânzare, sau prin distribuţia exponatelor, densitatea sarcinii termice (inclusiv mobilierul şi ambalajele) nu depǎşeşte 420 Mj/m2

Art. 748. Atriumurile acoperite.

(1) Asigurarea evacuării fumului din atriumuri în caz de incendiu, este obligatorie. Acesta se realizeazã astfel:

(2) pentru atriumurile care au un potenţial calorific redus, numai mobilier din clasa de reacţie la foc A1, A2, Bs1,d0, prin evacuare naturală cu dispozitive cu deschidere automată, care să asigure o suprafaţă liberă de minimum 1% din aria celui mai mare nivel al atriumului delimitat de pereţi – fără a se lua în considerare cel de la parter –, dar minimum 2 m2 sau prin sistem de evacuare mecanicã a fumului, corespunzător alcătuit şi dimensionat;

(3) pentru atriumurile care nu îndeplinesc condiţiile de la art 59, prin evacuare naturală cu dispozitive cu deschidere automatã, care să asigure o suprafaţă liberã de minimum 1/15 din aria celui mai mare nivel al atriumului delimitat de pereţi – fără a se lua în considerare cel de la parter – sau prin sistem de evacuare mecanicã a fumului, corespunzãtor alcătuit şi dimensionat.

(4) In ambele situaţii la partea inferioară a atriumurilor se asigură posibilităţi de admisie a aerului; în cazul evacuării naturale a fumului introducerile de aer trebuie să aibă o suprafaţă liberă echivalentă cu dispozitivele de evacuare a fumului.

(5) Acţionările dispozitivelor pentru evacuarea fumului şi de admisie aer trebuie să fie automate şi controlate de un sistem de detectare a incendiului.

(6) Actionările automate ale dispozitivelor de evacuare a fumului şi de admisie aer vor fi dublate de comenzi manuale dispuse la nivelul acceselor din exterior în atrium şi la serviciul de pompieri.

Art. 749. Sǎlile aglomerate

(1) Pentru evacuarea fumului degajat în caz de incendiu (desfumare), salile aglomerate, depozitele de materiale combustibile cu aria mai mare de 36,00 m² aferente, precum şi spaţiile adiacente în care are acces publicul, se prevăd în treimea superioara dispozitive de desfumare cu acţionare automată, amplasate judicios şi repartizate cât mai uniform, a căror suprafaţă totala va fi cel putin 1/100 din suprafaţa sălii, sau se asigurǎ desfumarea prin sistem mecanic.

(2) Dispozitivele pentru evacuarea fumului pot comunica cu exteriorul, fie direct, fie prin ghene/canale de evacuare cu secţiune echivalentǎ, din produse A1 sau A2-s1d0, cu rezistenţa la foc de minimum EI 60 la trecerea prin alte destinaţii şi de minimum EI 120 pentru ghenele/canalele colectoare. Dispozitivele de evacuare a fumului, trebuie să poată fi acţionate şi prin comenzi manuale, uşor accesibile de la nivelul sălii.

**(3)** Încăperile din care se evacuează fumul în caz de incendiu vor avea asigurate admisii de aer dispuse la partea lor inferioară (în apropierea pardoselii).

Art. 750.(1) Parcaje supraterane (parcajele subterane se desfumează conform reglementării specifice NP 127-09)

Instalaţiile de desfumare şi cele de ventilare normalǎ a parcajului pot fi comune.

Desfumarea parcajului se poate face prin tiraj natural sau mecanic.

Eventualele dipozitive anitiefracţie, cum ar fi grilajele sau grătarele, instalate în dreptul deschiderilor unei parcări puternic ventilate sau al gurilor de desfumare pentru celelalte tipuri de parcaje, nu trebuie sǎ reducǎ eficacitatea exhaustării Parcajele puternic ventilate, aşa cum sunt acestea definite la **art. 9 i)** din Normativul de Securitate la incendiu a parcajelor subterane, indicativ **NP 127-09** se consideră ventilate natural, indiferent de numărul de niveluri ale acestora.

**(2). Desfumare naturală**

Desfumarea naturală este admisǎ la primele trei niveluri ale parcajului începând cu nivelul de referinţǎ, precum şi la ultimul nivel al parcajului; în cazul a douǎ sau mai multe niveluri desfumate natural, distanţa maximă dintre gurile de admisie aer şi de evacuare fum va fi mai micǎ de 75 de metri:

Deschiderile sau gurile de desfumare (la partea superioarǎ a niveluli) şi respectiv de admisie a aerului. (la partea inferioarǎ a spaţiului) vor avea o suprafaţă minimă liberă de **12 dm2** pentru fiecare vehicul, atât pentru desfumare cât si pentru admisia de aer.

**(3).Desfumarea mecanicǎ**

Desfumarea mecanică va asigura un debit de extracţie minim corespunzător cu **900 de m3 / oră,** pe vehicul; această valoare se poate reduce la **600 de m3 / oră**, pe vehicul, în cazul în care nivelul respectiv este echipat cu un sistem automat de stingere a incendiilor cu sprinklere.Admisia aerului poate fi naturală sau mecanică. În cazul admisiei mecanice, debitul de aer va fi de ordinul a de **0,75 ori** debitul extras, cu o toleranţă de plus sau minus **10 %**. Punerea în funcţiune a desfumǎrii mecanice a unui nivel antrenează oprirea ventilaţiei mecanice a parcării. Această măsură nu va împiedica punerea în funcţiune a desfumǎrii în alte niveluri / compartimente, cu ajutorul comenzilor manuale prioritare.

**(4). Dispoziţii tehnice**

Se interzice amplasarea gurilor de desfumare în rampele parcării.

In cazul admisiilor de aer natural ale unui sistem de desfumare mecanică, deschiderile de admisie aer vor avea o suprafaţă minimă de **9 dm2** per vehicul, în condiţiile în care debitul de extracţie necesar este de **900 de m3** **/ oră**, precum şi o suprafaţă minimă de **6 dm2** per vehicul, în condiţiile în care debitul de extracţie necesar este de **600 de m3/ oră.**

**(5).Conducte**

Conductele verticale de evacuare **naturală** nu vor avea mai mult de două deviaţii. Unghiul faţă de verticală al acestor devieri nu va depăşi **20** de grade. Lungimea racordurilor orizontale de etaj ale conductelor de evacuare, zise galerii, nu va depăşi **2 m.**

Conductele de desfumare naturalǎ sau mecanicǎ se realizează din produse **A1** sau **A2-s2, d0** şi sunt **E 15;** la traversarea spaţiului de parcare, conductele de exhaustare, precum şi trapele sau gurile de vizitare ale acestora, vor fi **E300 30 ve sau ho**, cu excepţia traseului din compartimentul deservit care trebuie să fie **E 15**. În situaţia în care conductele traversează şi alte spaţii (încǎperi), conductele vor fi de aceiaşi rezistenţă la foc ca şi pereţii traversaţi.

Conductele de desfumare ale parcării sunt independente pe fiecare nivel şi pe fiecare compartiment, atât pentru admisia de aer proaspăt, cât şi pentru evacuarea fumului. Conductele pot avea capătul într-un sistem colector în cazul extracţiei mecanice, cu condiţia ca înălţimea de colectare să corespundă cel puţin înălţimii unui nivel.

Capătul dispozitivelor de ventilaţie şi al conductelor de evacuare fum se află în afara părţilor de acoperiş pentru care este necesară o protecţie specială. Capătul conductelor de evacuare fum ale parcărilor de tip **P1** (cu capacitate mai mică sau egală de **100** de vehicule) se poate instala pe faţadă, cu condiţia să nu existe goluri la mai puţin de **8 m** dedesubtul sau deasupra acestora, sau la mai puţin de **4 m** de o parte sau de alta a acesteia. Aceeaşi regulă se aplică în cazul capetelor conductelor de evacuare aer natural care comunică direct cu exteriorul.

**(6). Ventilatoare de exhaustare**: Ventilatoarele de extracţie vor fi **F400 120**.

Cerinţa se poate reduce la **F200 120**, în situaţia în care compartimentul este prevăzut cu un sistem de stingere automată a incendiilor cu sprinklere. Fiecare ventilator este alimentat cu un circuit propriu.

Ventilatoarele de extracţie, inclusiv motoarele acestora, se vor afla la o distanţă de cel puţin **3 m** faţă de orice vehicul sau vor fi separate printr-un paravan cu rezistenţa la foc egalǎ cu cea a planşeului, dar nu mai puţin de **EI 60**.

**(7) Dispozitive cu comandă manuală**:

În parcările cu capacitate mai mică sau egală cu **1 000** de vehicule, precum şi în cele cu capacitate de peste **1 000** de vehicule, dar echipate cu sistem de stingere automată a incendiilor cu sprinklere, se instalează la nivelul de referinţă un dispozitiv cu comenzi manuale grupate, prioritare şi selective pe compartiment, cu indicaţii clare pentru a permite oprirea şi repornirea ventilatoarelor, în apropierea fiecărui punct de acces al vehiculelor. Indiferent de situaţie, dispozitivul cu comenzi manuale este semnalizat în aşa fel încât să poată fi reperabil rapid, atât ziua, cât şi noaptea.

În cazul unei parcări care dispune de mai multe dispozitive cu comenzi manuale grupate, utilizarea unuia din dispozitive duce la inhibarea celorlalte.

Pentru celelalte parcări, comenzile de desfumare se grupează în interiorul postului de securitate **4.5**. desfumarea scărilor care deservesc parcarea suprateranǎ nu este obligatorie.

**SECŢIUNEA VI**

.**DESFUMAREA CLÀDIRILOR INDUSTRIALE**

Art 751 (1) Asigurarea evacuarii fumului (desfumare) prin tiraj natural sau mecanic, se realizează conform prevederilor art. 732÷741. ale normativului,

(2) Este obligatorie asigurarea evacuarii fumului la construcţiile, clădirile, compartimentele şi încăperile de producţie sau de depozitare cu riscuri mari sau foarte mari de incendiu, precum şi la clădirile monobloc sau blindate. Fac excepţie încăperile de depozitare (delimitate de pereţi), cu aria mai mică de 36,00 m2 iar densitatea sarcinii termice nu depǎşeşte 420 Mj/m2.

(3) Dispozitivele pentru evacuarea fumului prin tiraj natural, pot fi dispuse în acoperiş sau în treimea superioară a pereţilor exteriori (situaţie, în care pot asigura desfumarea numai pe maximum 30 m adâncime a încaperii). Dispozitivele vor asigura suprafaţa liberă insumată de cel puţin 1% din aria spaţiilor respective, sau sistem mecanic corespunzător.

(4 Casele de scări închise, care nu au ferestre spre exterior, vor avea asigurate posibilităţi de evacuare a fumului (desfumare), prin tiraj natural-organizat;

(5) Evacuarea fumului (desfumarea) din spaţiile de depozitare va fi independentă de cea a spaţiilor de producţie, indiferent de modul în care se realizează (prin tiraj natural sau mecanic).

(6) Canalele de evacuare a fumului (desfumare) care străbat spaţii ori încăperi cu alte funcţiuni decît cele pe care le desfumeazǎ, vor avea pereţii rezistenţi la foc corespunzǎtor funcţiunilor şi densitǎţilor de sarcinǎ termicǎ respective.

.

**SECŢIUNEA VII**

**REGULI DE VERIFICARE ŞI ÎNTREŢINERE ÎN EXPLOATARE A SISTEMELOR DE EVACUARE A FUMULUI**

**Art. 752.** Proprietarii, administratorii, conducătorii instituţiilor, după caz, au obligaţia de asigurare a întreţinerii în permanentă stare de funcţionare, cu asigurarea fiabilităţii şi eficienţei necesare, a sistemelor de evacuare a fumului în caz de incendiu instalate în clădiri, conform prevederilor reglementărilor tehnice specifice .

**Art. 753 (1**) Sistemele de evacuare a fumului în caz de incendiu, precum şi elementele şi dispozitivele constructive de securitate la incendiu (compartimentări, separări, treceri prin elemente rezistente la foc etc.), se verifică, testează şi întreţin periodic de către persoane fizice sau juridice atestate conform legii, în scopul asigurării menţinerii lor în funcţiune la parametrii proiectaţi.

**(2)** Datele relevante se consemnează în registrul de control al instalaţiilor respective, potrivit prevederilor reglementărilor tehnice specifice.

**Art. 754** În exploatarea sistemelor de evacuare a fumului, de regulă, se verifică anual :

1. asigurarea condiţiilor de debit, viteză, presiune, pentru sistemele de evacuare mecanică a fumului;
2. funcţionarea voleţilor, trapelor, ferestrelor şi a elementelor de acţionare, iar în caz de defecte se iau măsuri pentru repararea sau înlocuirea acestora;
3. sistemelor de întrerupere a funcţionării instalaţiilor de ventilare/climatizare;
4. funcţionarea dispozitivelor de comandă manuală şi automată;
5. închiderea elementelor mobile de compartimentare care sunt integrate în sistemul de evacuare a fumului;
6. funcţionarea instalaţiilor şi dispozitivelor de transmisie şi semnalizare, precum şi detectoarele de incendiu şi declanşatoarelor manuale aferente instalaţiei de detectare, semnalizare şi alarmare în caz de incendiu;

(2) Verificarea funcţionării ventilatoarelor de evacuare a fumului şi de introducere aer se realizează trimestrial iar a surselor electrice de rezervă pentru alimentarea acestora se asigură cu periodicitatea prevăzută de reglementare specifică.

**Anexă**

**Determinarea suprafeţei utile a unei instalaţii de dispozitive de desfumare, sau a unui ansamblu de evacuarea fumului, prevăzută la art. 51 referitoare la desfumarea naturală a incintelor de peste 1000 m2**

**In funcţie de destinaţie, clădirile ale căror incinte cu aria de peste 1000 m2 trebuie să fie desfumate, sunt clasificate din punctul de vedere al probabilităţii apariţiei unui început de incendiu după cum urmează :**

**Clasa 1**

. Cămine pentru bătrâni sau persoane cu handicap;

. Săli de audiţie, săli de conferinţe, de reuniuni, săli pentru asociaţii, săli de cartier, săli de proiecţie, săli de spectacol la care scena poate fi izolată;

. Restaurante, cafénele, baruri, braserii;

. Hôteluri, pensiuni;

*.* Săli de joc;

. Clădiri de învăţământ;

. Clădiri pentru sănătate ;

. Clădiri de cult;

. Clădiri administrative, bănci birouri;

. Clădiri de sport acoperite ;

. Muzée.

**Clasa 2**

. Săli de spectacol cu scena integrată în spaţiul spectatorilor, la care decorurile sunt din produse **A1 sau A2-s1d0;**

. Săli polivalente ;

. Săli de dans, baluri, cabarete ;

**Clasa 3**

**.** Săli de spectacol cu scena integrată în spaţiul spectatorilor, la care decorurile sunt din produse combustibile (cele din clasele E si F fiind interzise);

. Malluri, centre comerciale, magazine,

. Biblioteci, centre de documentare şi consultare de arhive;

*.* Săli de expoziţii, halede orice fel

**Tabelul valorilor coeficientului α (în procente).pentru determinarea suprafeţei utile de deschidere a unei instalaţii de dispozitive de desfumare a incintelor de peste 1000 m2**

Valorile coeficientului **α** pentru grosimi ale păturii de fum sau pentru înălţimea medie a de referinţă diferite de cele din tabel vor fi obţinute prin interpolare liniară sau prin calcul utilizând relaţiile de calcul de la sfârsitul prezentei anexe. In nici un caz nu este permisă extrapolarea.

| **Inălţimea medie de referinţă (din pardoseală** **până în tavan)**  **H (m)** | **Inălţimea liberă fără fum**  **H1 (m)** | **Grosimea stratului de fum**  **Ef (m)** | **Valoarea coeficientului α**  (în procente) | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Clădiri din Clasa 1** | **Clădiri din Clasa 2** | **Clădiri din Clasa 3** |
| **2,50** | **2,00** | **0,50** | **0,23** | **0,33** | **0,47** |
| **3.00** | **2,25** | **0,75** | **0,23** | **0,32** | **0,46** |
| **2,00** | **1,00** | **0,17** | **0,23** | **0,33** |
| **3,50** | **2,65** | **0,85** | **0,27** | **0,39** | **0,55** |
| **2,50** | **1,00** | **0,23** | **0,33** | **0,46** |
| **2,00** | **1,50** | **0,14** | **0,19** | **0,27** |
| **4** | **3,00** | **1,00** | **0,30** | **0,43** | **0,61** |
| **2,50** | **1,50** | **0,19** | **0,27** | **0,38** |
| **2,00** | **2,00** | **0,12** | **0,17** | **0,23** |
| **4,50** | **3,40** | **1,10** | **0,35** | **0,49** | **0,70** |
| **3,00** | **1,50** | **0,25** | **0,35** | **0,50** |
| **2,50** | **2,00** | **0,16** | **0,23** | **0,33** |
| **2,25** | **2,25** | **0,13** | **0,19** | **0,26** |
| **5** | **3,75** | **1,25** | **0,38** | **0,54** | **0,76** |
| **3,50** | **1,50** | **0,31** | **0,44** | **0,63** |
| **3,00** | **2,00** | **0,21** | **0,30** | **0,43** |
| **2,50** | **2,50** | **0,15** | **0,21** | **0,29** |
| **5,50** | **4,15** | **1,35** | **0,43** | **0,60** | **0,85** |
| **4,00** | **1,50** | **0,38** | **0,54** | **0,76** |
| **3,50** | **2,00** | **0,27** | **0,38** | **0,54** |
| **3,00** | **2,50** | **0,19** | **0,27** | **0,38** |
| **2,75** | **2,75** | **0,16** | **0,23** | **0,32** |
| **6** | **4,50** | **1,50** | **0,46** | **0,64** | **0,91** |
| **4,00** | **2,00** | **0,33** | **0,47** | **0,66** |
| **3,50** | **2,50** | **0,24** | **0,34** | **0,48** |
| **3,00** | **3,00** | **0,18** | **0,25** | **0,35** |
| **6,50** | **4,90** | **1,60** | **0,50** | **0,71** | **1,00** |
| **4,50** | **2,00** | **0,39** | **0,56** | **0,79** |
| **4,00** | **2,50** | **0,30** | **0,42** | **0,59** |
| **3,50** | **3,00** | **0,22** | **0,31** | **0,44** |
| **3,25** | **3,25** | **0,19** | **0,27** | **0,38** |
| **7** | **5,25** | **1,75** | **0,53** | **0,75** | **1,06** |
| **5,00** | **2,00** | **0,46** | **0,65** | **0,92** |
| **4,50** | **2,50** | **0,35** | **0,50** | **0,71** |
| **4,00** | **3,00** | **0,27** | **0,38** | **0,54** |
| **3,50** | **3,50** | **0,20** | **0,29** | **0,41** |
| **7,50** | **5,65** | **1,85** | **0,58** | **0,82** | **1,16** |
| **5,50** | **2,00** | **0,53** | **0,75** | **1,07** |
| **5,00** | **2,50** | **0,41** | **0,59** | **0,83** |
| **4,50** | **3,00** | **0,32** | **0,46** | **0,64** |
| **4,00** | **3,50** | **0,25** | **0,35** | **0,50** |
| **3,75** | **3,75** | **0,22** | **0,31** | **0,44** |
| **8,00** | **6,00** | **2,00** | **0,61** | **0,86** | **1,22** |
| **5,50** | **2,50** | **0,48** | **0,67** | **0,95** |
| **5,00** | **3,00** | **0,38** | **0,53** | **0,76** |
| **4,50** | **3,50** | **0,30** | **0,42** | **0,60** |
| **4,00** | **4,00** | **0,23** | **0,33** | **0,47** |
| **8,50** | **6,50** | **2,00** | **0,69** | **0,97** | **1,37** |
| **6,00** | **2,50** | **0,54** | **0,77** | **1,09** |
| **5,50** | **3,00** | **0,44** | **0,62** | **0,87** |
| **5,00** | **3,50** | **0,35** | **0,49** | **0,70** |
| **4,50** | **4,00** | **0,28** | **0,39** | **0,56** |
| **4,25** | **4,25** | **0,25** | **0,35** | **0.50** |
| **9,00** | **7,00** | **2,00** | **0,85** | **1,08** | **1,53** |
| **6,50** | **2,50** | **0,61** | **0,87** | **1,23** |
| **6,00** | **3,00** | **0,50** | **0,70** | **0,99** |
| **5,50** | **3,50** | **0,40** | **0,57** | **0,81** |
| **5,00** | **4,00** | **0,33** | **0,46** | **0,65** |
| **4,50** | **4,50** | **0,26** | **0,37** | **0,53** |
| **9,50** | **7,50** | **2,00** | **0,95** | **1,20** | **1,70** |
| **7,00** | **2,50** | **0,76** | **0,97** | **1,37** |
| **6,50** | **3,00** | **0,56** | **0,79** | **1,12** |
| **6,00** | **3,50** | **0,46** | **0,65** | **0,92** |
| **5,50** | **4,00** | **0,38** | **0,53** | **0,75** |
| **5,00** | **4,50** | **0,31** | **0,44** | **0,62** |
| **4,75** | **4,75** | **0,28** | **0,39** | **0,56** |
| **10,00** | **8,00** | **2,00** | **1,05** | **1,32** | **1,87** |
| **7,50** | **2,50** | **0,85** | **1,07** | **1,52** |
| **7,00** | **3,00** | **0,70** | **0,88** | **1,25** |
| **6,50** | **3,50** | **0,52** | **0,73** | **1,04** |
| **6,00** | **4,00** | **0,43** | **0,61** | **0,86** |
| **5,50** | **4,50** | **0,36** | **0,50** | **0,71** |
| **5,00** | **5,00** | **0,29** | **0,41** | **0,59** |
| **10,50** | **8,50** | **2,00** | **1,16** | **1,45** | **2,05** |
| **8,00** | **2,50** | **0,94** | **1,18** | **1,67** |
| **7,50** | **3,00** | **0,77** | **0,98** | **1,39** |
| **7,00** | **3,50** | **0,64** | **0,82** | **1,16** |
| **6,50** | **4,00** | **0,48** | **0,69** | **0,97** |
| **6,00** | **4,50** | **0,41** | **0,57** | **0,81** |
| **5,50** | **5,00** | **0,34** | **0,48** | **0,67** |
| **5,25** | **5,25** | **0,31** | **0,43** | **0,61** |
| **11,00** | **9,00** | **2,00** | **1,27** | **1,58** | **2,23** |
| **8,50** | **2,50** | **1,04** | **1,30** | **1,83** |
| **8,00** | **3,00** | **0,86** | **1,08** | **1,53** |
| **7,50** | **3,50** | **0,72** | **0,91** | **1,28** |
| **7,00** | **4,00** | **0,60** | **0,77** | **1,08** |
| **6,50** | **4,50** | **0,46** | **0,65** | **0,91** |
| **6,00** | **5,00** | **0,38** | **0,54** | **0,77** |
| **5,50** | **5,50** | **0,32** | **0,46** | **0,64** |
| **11,50** | **9,50** | **2,00** | **1,39** | **1,71** | **2,42** |
| **9,00** | **2,50** | **1,14** | **1,41** | **2,00** |
| **8,50** | **3,00** | **0,95** | **1,18** | **1,67** |
| **8,00** | **3,50** | **0,79** | **1,00** | **1,42** |
| **7,50** | **4,00** | **0,67** | **0,85** | **1,20** |
| **7,00** | **4,50** | **0,57** | **0,72** | **1,02** |
| **6,50** | **5,00** | **0,43** | **0,61** | **0,87** |
| **6,00** | **5,50** | **0,37** | **0,52** | **0,73** |
| **5,75** | **5,75** | **0,34** | **0,48** | **0,67** |
| **12,00** | **10,00** | **2,00** | **1,52** | **2,06** | **2,62** |
| **9,50** | **2,50** | **1,25** | **1,53** | **2,17** |
| **9,00** | **3,00** | **1,04** | **1,29** | **1,82** |
| **8,50** | **3,50** | **0,88** | **1,10** | **1.55** |
| **8,00** | **4,00** | **0,74** | **0,94** | **1,32** |
| **7,50** | **4,50** | **0,63** | **0,80** | **1,13** |
| **7,00** | **5,00** | **0,54** | **0,69** | **0,97** |
| **6,50** | **5,50** | **0,41** | **0,58** | **0,83** |
| **6,00** | **6,00** | **0,35** | **0,50** | **0,70** |
| **12,50** | **10,50** | **2,00** | **1,66** | **2,22** | **2,81** |
| **10,00** | **2,50** | **1,36** | **1,84** | **2,34** |
| **9,50** | **3,00** | **1,14** | **1,40** | **1,98** |
| **9,00** | **3,50** | **0,96** | **1,19** | **1,69** |
| **8,50** | **4,00** | **0,82** | **1,03** | **1,45** |
| **8,00** | **4,50** | **0,70** | **0,88** | **1,25** |
| **7,50** | **5,00** | **0,60** | **0,76** | **1,07** |
| **7,00** | **5,50** | **0,51** | **0,65** | **0,92** |
| **6,50** | **6,00** | **0,40** | **0,56** | **0,79** |
| **6,25** | **6,25** | **0,37** | **0,52** | **0,73** |
| **13,00** | **11,00** | **2,00** | **1,80** | **2,39** | **3,02** |
| **10,50** | **2,50** | **1,48** | **1,99** | **2,52** |
| **10,00** | **3,00** | **1,24** | **1,68** | **2,14** |
| **9,50** | **3,50** | **1,05** | **1,29** | **1,83** |
| **9,00** | **4,00** | **0,90** | **1,12** | **1,58** |
| **8,50** | **4,50** | **0,77** | **0,97** | **1,37** |
| **8,00** | **5,00** | **0,66** | **0,84** | **1,18** |
| **7,50** | **5,50** | **0,57** | **0,72** | **1,02** |
| **7,00** | **6,00** | **0,49** | **0,63** | **0,88** |
| **6,50** | **6,50** | **0,38** | **0,54** | **0,76** |
| **13,50** | **11,50** | **2,00** | **1,95** | **2,56** | **3,23** |
| **11,00** | **2,50** | **1,61** | **2,14** | **2,70** |
| **10,50** | **3,00** | **1,35** | **1,81** | **2,30** |
| **10,00** | **3,50** | **1,15** | **1,56** | **1,98** |
| **9,50** | **4,00** | **0,99** | **1,21** | **1,71** |
| **9,00** | **4,50** | **0,85** | **1,05** | **1,49** |
| **8,50** | **5,00** | **0,73** | **0,92** | **1,30** |
| **8,00** | **5,50** | **0,63** | **0,80** | **1,13** |
| **7,50** | **6,00** | **0,55** | **0,69** | **0,98** |
| **7,00** | **6,50** | **0,47** | **0,60** | **0,85** |
| **6,75** | **6,75** | **0,39** | **0,56** | **0,79** |
| **14,00** | **12,00** | **2,00** | **2,10** | **2,75** | **3,44** |
| **11,50** | **2,50** | **1,74** | **2,29** | **2,89** |
| **1 1,00** | **3,00** | **1,47** | **1,95** | **2,46** |
| **10,50** | **3,50** | **1,25** | **1,68** | **2,13** |
| **10,00** | **4,00** | **1,08** | **1,46** | **1,85** |
| **9,50** | **4,50** | **0,93** | **1,14** | **1,61** |
| **9,00** | **5,00** | **0,80** | **1,00** | **1,41** |
| **8,50** | **5,50** | **0,70** | **0,87** | **1,24** |
| **8,00** | **6,00** | **0,61** | **0,76** | **1,08** |
| **7,50** | **6,50** | **0,53** | **0,67** | **0,94** |
| **7,00** | **7,00** | **0,46** | **0,58** | **0,82** |
| **14,50** | **12,50** | **2,00** | **2,26** | **2,94** | **3,66** |
| **12,00** | **2,50** | **1,88** | **2,46** | **3,08** |
| **11,50** | **3,00** | **1,59** | **2,09** | **2,63** |
| **11,00** | **3,50** | **1,36** | **1,80** | **2,28** |
| **10,50** | **4,00** | **1,17** | **1,57** | **1,99** |
| **10,00** | **4,50** | **l,0f** | **1,37** | **1,74** |
| **9,50** | **5,00** | **0,88** | **1,08** | **1,53** |
| **9,00** | **5,50** | **0,77** | **0,95** | **135** |
| **8,50** | **6,00** | **0,67** | **0,84** | **1,18** |
| **8,00** | **6,50** | **0,58** | **0,73** | **1,04** |
| **7,50** | **7,00** | **0,51** | **0,64** | **0,91** |
| **7,25** | **7,25** | **0,47** | **0,60** | **0,85** |
| **15,00** | **13,00** | **2,00** | **2,43** | **3,14** | **3,88** |
| **12,50** | **2,50** | **2,03** | **2,63** | **3,27** |
| **12,00** | **3,00** | **1,72** | **2,24** | **2,81** |
| **11,50** | **3,50** | **1,47** | **1,94** | **2,44** |
| **11,00** | **4,00** | **1,27** | **1,69** | **2,13** |
| **10,50** | **4,50** | **1,10** | **1,48** | **1,88** |
| **10,00** | **5,00** | **0,96** | **1,30** | **1,65** |
| **9,50** | **5,50** | **0,84** | **1,03** | **1,46** |
| **9,00** | **6,00** | **0,73** | **0,91** | **1,29** |
| **8,50** | **6,50** | **0,64** | **0,80** | **1,14** |
| **8,00** | **7,00** | **0,56** | **0,71** | **1,00** |
| **7,50** | **7,50** | **0,49** | **0,62** | **0,88** |

**Calculul coeficientului α**

Coeficientul **α** care permite determinarea suprafeţei utile a unei instalaţii de desfumare sau a unui ansamblu de evacuarea fumului depinde de suprafaţa focului **Af**, de înălţimea medie de referinţă **H** (de le pardoseală la tavan) şi de grosimea **stratului** de fum **Ef**.

Suprafaţa focului **Af**  se va considera: :

- 9 m2 pentru clădirile din clasa 1;

- 18m2 pentru clădirile din clasa 2;

- 36 m2 pentru clădirile din clasa 3.

Atunci când grosimea **stratului** de fum este mai mare decât jumătatea înălţimii medii de referintă, calculul se efectuează pentru

**Ef = H / 2**

Calculul coeficientului **α** se face cu una din următoarele două relaţîi :

****

Relaţia **α1** se aplică laspatiile din clădirile din clasa 3

**** diametrul teoretic al focului fiind ****

Această relaţie **α**2 se utilizează pentru spatiile din clădirile din clasele 1 şi 2 ale căror înălţime liberă fără fum **H1** este de cel puţin de două ori mai mare decât diametrul **D** teoretic al focului :

Dacă **H1** este mai mic decât această valoare, se aplică tot relaţia **α1** şi la spatiile din clădirile din clasele 1 şi 2

**ANEXA nr.2**

**REFERINŢE LEGISLATIVE ŞI TEHNICE**

**1. Legislaţie**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** | **Acte legislative** | **Publicaţie** |
| 1. | Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii, cu modificările ulterioare | Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 12 din 24 .01.1995 |
| 2. | Hotărârea Guvernului nr. 1516/2008 privind aprobarea  Regulamentului-cadru de urbanism pentru Rezervaţia Biosferei Delta Dunării | Monitorul Oficial al României, Partea I nr. nr. 838 din 12/12/2008 |

**2. Reglementări tehnice**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** | **Denumire** | **Publicaţie** |
| 1. | Regulamentului privind clasificarea şi încadrarea produselor pentru construcţii pe baza performanţelor de comportare la foc, aprobat cu Ordinul ministrului transporturilor, construcţiilor şi turismului şi al ministrului de stat, ministrului administraţiei şi internelor nr. **1822/394 din 2004**, cu modificările şi completările ulterioare | Monitorul Oficial al României, Partea I nr. 90 din 27.01.2005 |
| 2. | Normativ se securitate la incendiu a parcajelor subterane pentru autoturisme, indicativ **NP 127-09**, aprobat cu Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi locuinţei şi al ministrului de stat, ministrul administraţiei şi internelor nr. **1078/326/ 2009** | Publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. **74 din 02/02/2010** |
| 3. |  |  |

**3.Standarde:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** | **Indice** | **Denumire** |
|  | SR EN 1991-1-2:2004 | Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-2: Acţiuni generale. Acţiuni asupra structurilor expuse la foc |
|  | SR EN 1991-1-2:2004/AC:2012 | Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-2: Acţiuni generale. Acţiuni asupra structurilor expuse la foc |
|  | SR EN 1991-1-2:2004/NA:2006 | Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-2: Acţiuni generale. Acţiuni asupra structurilor expuse la foc. Anexă naţională |
|  | SR EN 1992-1-2:2006 | Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul comportării la foc |
|  | SR EN 1992-1-2:2006/NA:2009 | Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul comportării la foc. Anexă naţională |
|  | SR EN 1992-1-2:2006/AC:2008 | Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul comportării la foc |
|  | SR EN 1994-1-2:2006 | Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oţel şi beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc |
|  | SR EN 1994-1-2:2006/AC:2008 | Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oţel şi beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc |
|  | SR EN 1994-1-2:2006/NB:2008 | Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oţel şi beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc. Anexă naţională |
|  | SR EN 1995-1-2:2004/NB:2008 | Eurocod 5: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-2: Generalităţi. Calculul structurilor la foc. Anexă naţională |
|  | SR EN 1363-1:2012 | Încercări de rezistenţă la foc. Partea 1: Condiţii generale |
|  | SR EN 1363-2:2001 | Încercări de rezistenţă la foc. Partea 2: Proceduri alternative şi suplimentare |
|  | SR EN 13501-2+A1:2010 | Clasificare la foc a produselor şi elementelor de construcţie. Partea 2: Clasificare folosind rezultatele încercărilor de rezistenţă la foc, cu excepţia produselor utilizate în instalaţiile de ventilare |
|  | SR EN 15287-1+A1:2011 | Coşuri de fum. Proiectare, instalare şi punere în funcţiune a coşurilor de fum. Partea 1: Coşuri de fum pentru aparate de încălzire neetanşe |
|  | SR EN 15287-2:2008 | Coşuri de fum. Proiectare, instalare şi punere în funcţiune a coşurilor de fum. Partea 2: Coşuri de fum pentru aparate etanşe |
|  | SR EN 13501-5+A1:2010 | Clasificare la foc a produselor şi elementelor de construcţie. Partea 5: Clasificare pe baza rezultatelor încercărilor acoperişurilor expuse la un foc exterior |
|  | SR EN ISO 13943:2011 | Securitate la incendiu. Vocabular |
|  | SR EN 13823: 2010 | Încercări de reacţie la foc ale produselor pentru construcţii. Produse pentru construcţii, cu excepţia îmbrăcămintei de pardoseală, expuse acţiunii termice a unui singur obiect arzând |
|  | SR EN ISO 11925-2:2011 | Încercări de reacţie la foc. Aprinzibilitatea produselor care vin în contact direct cu flacăra. Partea 2: Încercare cu sursă cu o singură flacără |
|  | SR CEN/TS 1187:2012 | Metode de încercare a acoperişurilor la expunerea la un foc exterior |
|  | SR EN 1999-1-2: 2007 | Eurocod 9: Proiectarea structurilor de aluminiu. Partea 1-2: Calculul structurilor la foc |
|  | SR EN 1999-1-2: 2007/NA:2009 | Eurocod 9: Proiectarea structurilor de aluminiu. Partea 1-2: Calculul structurilor la foc.Anexa naţională |
|  | SR EN 1999-1-2: 2007/AC:2010 | Eurocod 9: Proiectarea structurilor de aluminiu. Partea 1-2: Calculul structurilor la foc |
|  | SR EN 1993-1-2:2006 | Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc |
|  | SR EN 1993-1-2:2006/AC:2009 | Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc |
|  | SR EN 1993-1- 2:2006/NB:2008 | Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-2: Reguli generale - Calculul structurilor la foc. Anexă naţională |
|  | SR EN 81-1+A3:2010 | Reguli de securitate pentru execuţia şi montarea ascensoarelor. Partea 1: Ascensoare electrice |
|  | SR EN 81-2+A3:2010 | Reguli de securitate pentru execuţia şi montarea ascensoarelor. Partea 2: Ascensoare hidraulice |
|  | SR EN 597-1:1998 | Mobilier. Evaluarea aprinderii saltelelor şi a somierelor căptuşite. Partea 1: Sursă de aprindere: Ţigare aprinsă |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  | | --- | --- | |  | | |  |  | | | |  |  | |  | | | | |  |  | | |  |  | | | |  |  | | | |  |  |  |  |  | | --- | --- | |  |  |  |  | | --- | |  | |
|  |  |