

R E P U B L I C A M O L D O V A

C O D P R A C T I C Î N C O N S T R U C Ț I I

E.03.03

FIABILITATEA, SIGURANȚA ȘI PROTECȚIA CLĂDIRILOR ȘI CONSTRUCȚIILOR

CP E.03.03:2026

Siguranța la incendii

**Soluții arhitectural-constructive ale clădirilor în
domeniul apărării împotriva incendiilor**

EDIȚIE OFICIALĂ

MINISTERUL INFRASTRUCTURII ȘI DEZVOLTĂRII REGIONALE

CHIȘINĂU 2026

Soluții arhitectural-constructive ale clădirilor în domeniul apărării împotriva incendiilor

Cuvinte cheie: cerințe, soluții sistematizare spațială , stingerea incendiilor

Preambul

- 1 ELABORAT de către Ministerul Infrastructurii și Dezvoltării Regionale: executant I.P. OATUCL.
- 2 ACCEPTAT de către Comitetul Tehnic pentru Normare Tehnică în Construcții CT-C E (01-03), „Fiabilitatea, siguranța și protecția clădirilor și construcțiilor” procesul-verbal nr. din 2025.
- 3 APROBAT ȘI PUS ÎN APLICARE prin ordinul Ministrului Infrastructurii și Dezvoltării Regionale nr. din (Publicat în Monitorul Oficial al Republicii Moldova, nr. , art.), cu aplicare din
- 4 ELABORAT PENTRU PRIMA DATĂ

Cuprins

1	Domeniul de aplicare	5
2	Referințe normative	5
3	Termeni și definiții	11
4	Prevederi generale	11
5	Amplasare	11
6	Limitarea propagării incendiilor	13
7	Protecția golurilor funcționale din pereții rezistenți la foc care separă compartimente de incendiu	20
8	Elemente despărțitoare rezistente la foc din interiorul compartimentelor de incendiu și protecția golurilor funcționale din acestea	25
9	Elemente rezistente la foc și rezistente la explozie volumetrică și protecția golurilor funcționale din acestea	26
10	Ascensoare	34
11	Ghene pentru instalații	35
12	Încăperi de depozitare	35
	ANEXA 1 - PUTERI CALORIFICE PENTRU MATERIALE UZUALE	38
	ANEXA 2 - PUTERI CALORIFICE PENTRU CABLURI	42
	Traducerea autentică a documentului normativ în limba rusă	43

Introducere

Prevederile prezentului Cod practic se aplică la realizarea cerințelor NCM E.03.02 „Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor”. De asemenea Cod practic poate fi aplicat cu alte documente normative la proiectare, construcție, reparație capitală și reconstrucția, precum și alte lucrări legate de înlocuirea integrală sau parțială a elementelor de construcție, înlocuirea completării golurilor în elementele de construcții cu limitele de rezistență la foc normate, precum și la schimbarea clasei de pericol de incendiu funcțional.

Prezentul Cod practic în construcții CP E.03.03:2026 este elaborat pentru prima dată și stabilește cerințele generale de asigurare soluțiilor sistematizare spațială și constructive ale clădirilor în domeniul apărării împotriva incendiilor a obiectivelor protejate, inclusiv clădirilor, construcțiilor, edificiilor și compartimentelor de incendiu.

Codul Practic în construcții CP E.03.03:2026 conține condiții tehnice obligatorii pentru proiectarea clădirilor și, pentru proiectarea și reconstrucția clădirilor, instituțiilor de diferită formă de proprietate și diferită formă de organizare juridică.

În scopul armonizării cu normele europene, s-a ținut cont de prevederile de bază ale Eurocodurilor, care prevăd la proiectarea clădirilor, executarea cerințelor, ce asigură durabilitatea și printr-o utilizare a construcțiilor, ținând cont de solicitările dinamice, solicitări la explozie și la incendiu.

Este elaborat prima dată

COD PRACTIC ÎN CONSTRUCȚII**CP E.03.03:2026****Soluții arhitectural-constructive ale clădirilor în domeniul apărării împotriva incendiilor**

Архитектурно-конструктивные решения зданий в области противопожарной защиты

Architectural and constructive solutions for buildings in the field of fire protection

Data punerii în aplicare: 2026-00-00**1 Domeniul de aplicare**

1.1 Prezentul Cod practic este elaborat în conformitate cu cerințele NCM E.03.02 «Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor», este un document normativ privind apărarea împotriva incendiilor în domeniul construcțiilor și stabilește cerințele generale de sistematizare spațială și constructivă ale clădirilor în domeniul apărării împotriva incendiilor a obiectivelor protejate, inclusiv clădirilor, construcțiilor, edificiilor și compartimentelor de incendiu (în continuare – obiective protejate), în etapele de proiectare, construcție, reparație capitală și reconstrucția, precum și alte lucrări legate de înlocuirea integrală sau parțială a elementelor de construcție, înlocuirea completării golurilor în elementele de construcții cu limitele de rezistența la foc normate, precum și la schimbarea clasei de pericol de incendiu funcțional.

1.2 În cazul schimbării destinației funcționale a clădirilor existente sau a unor încăperi separate ale acestora, precum și în cazul schimbării soluțiilor de sistematizare spațială și constructivă, trebuie să se aplice documentele normative în vigoare, în corespundere cu noua destinație a acestor clădiri sau încăperi.

1.3 Prezentul Cod practic poate fi utilizat la elaborarea condițiilor tehnice speciale pentru proiectarea și construcția clădirilor.

1.4 Cerințele prezentului Cod practic sunt obligatorii pentru obiectele noi de construcție, reconstrucție, reparație și pentru lucrările de consolidare și amenajare a clădirilor existente.

1.5 Prevederile prezentului Cod practic sunt obligatorii pentru beneficiari, proiectanți, organizații de proiectare și de antrepriză, organele publice, persoanelor fizice și juridice, inclusiv pentru investitori de peste hotare, care participă în procesele investiționale, precum și pentru organele abilitate să efectueze controlul de stat.

2 Referințe normative

În prezentul Cod practic sunt utilizate referințe la următoarele documente normative:

NCM E.03.01	Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor. Terminologie
NCM E.03.02	Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor
NCM E.03.03	Instalații de semnalizare și avertizare de incendiu
NCM E.03.04	Determinarea categoriilor de pericol de explozie – incendiu și de incendiu a încăperilor și clădirilor
NCM B.01.03	Sistematizarea teritoriului și a localităților. Planul generale ale întreprinderilor industriale în construcții
NCM B.01.05	Urbanism. Sistematizarea și amenajarea localităților urbane și rurale
NCM B.02.01	Parcaje

NCM C.01.02	Clădiri civile. Proiectarea construcțiilor pentru grădinițe de copii
NCM C.01.03	Clădiri civile. Proiectarea construcțiilor pentru instituții de învățământ general
NCM C.01.04	Clădiri administrative. Norme de proiectare
NCM C.01.08	Blocuri locative
NCM C.01.12	Clădiri și construcții publice
NCM C.02.02	Clădiri și construcții industriale
NCM C.02.03	Clădiri de depozitare
NCM G.05.01	Instalații de gaze. Sisteme de distribuție a gazelor
NCMG.03.03	Rețele și echipamente aferente construcțiilor. Instalații interioare de alimentare cu apă și canalizare
CP E.03.01	Siguranța la incendii. Asigurarea rezistenței la foc a construcțiilor
CP A.01.02/G	Sistemul european de clasificare a reacției la foc
SR EN 1991-1-2	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-2: Acțiuni generale. Acțiuni asupra structurilor expuse la foc
SR EN 1991-1-2/NA	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-2: Acțiuni generale. Acțiuni asupra structurilor expuse la foc. Anexă națională
SR EN 1992-1-2	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul comportării la foc
SR EN 1992-1-2/NA	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul comportării la foc. Anexă națională
SR EN 1993-1-2	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc
SR EN 1993-1- 2/NB	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-2: Reguli generale - Calculul structurilor la foc. Anexă națională
SR EN 1994-1-2	Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oțel și beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc
SR EN 1994-1-2/NB	Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oțel și beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc. Anexă națională
SR EN 1995-1-2	Eurocod 5: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-2: Generalități. Calculul structurilor la foc
SR EN 1995-1-2/NB	Eurocod 5: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-2: Generalități. Calculul structurilor la foc. Anexă națională
SR EN 1996-1-2	Eurocod 6: Proiectarea structurilor de zidărie. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc
SR EN 1996-1-2/NA	Eurocod 6: Proiectarea structurilor de zidărie. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc. Anexă națională
SR EN 1999-1-2	Eurocod 9: Proiectarea structurilor de aluminiu. Partea 1-2: Calculul structurilor la foc

SR EN 1999-1-2/NA	Eurocod 9: Proiectarea structurilor de aluminiu. Partea 1-2: Calculul structurilor la foc. Anexa națională
SM EN ISO 13943	Securitate la incendiu. Vocabular
SM SR ISO 8421-2	Protecție împotriva incendiilor. Vocabular. Partea 2: Protecția structurală împotriva incendiului
SM EN 2	Clase de incendii
SM EN 1364-1	Încercări de rezistență la foc a elementelor neportante. Partea 1: Pereți
SM EN 1364-2	Încercări de rezistență la foc pentru elemente de construcții neportante. Partea 2: Plafoane
SM EN 1364-3	Încercări pentru rezistența la foc a elementelor neportante. Partea 3: Pereți cortină - Configurație completă (ansamblu complet)
SM EN 1364-4	Încercări privind rezistența la foc a elementelor neportante. Partea 4: Pereți cortină. Configurație parțială
SM EN 1364-5	Încercări de rezistență la foc a elementelor neportante. Partea 5: Grile de transfer
SM EN 1365-1	Încercări de rezistență la foc pentru elemente de construcții portante. Partea 1: Pereți
SM EN 1365-2	Încercări de rezistență la foc pentru elemente de construcții portante. Partea 2: Planșee și acoperișuri
SM EN 1365-3	Încercări de rezistență la foc pentru elemente de construcții portante. Partea 3: Grinzi
SM SR EN 1365-4	Încercări de rezistență la foc a elementelor de construcții portante. Partea 4: Stâlpi
SM SR EN 1365-5	Încercări de rezistență la foc a elementelor de construcții portante. Partea 5: Balcoane și pasarele
SM EN 1365-6	Încercări de rezistență la foc pentru elementele de construcții portante. Partea 6: Scări
SM EN 1366-1	Încercări de rezistență la foc pentru instalații tehnice. Partea 1: Conducte de ventilare
SM EN 1366-2	Încercări de rezistență la foc pentru instalații tehnice. Partea 2: Clapete rezistente la foc
SM EN 1366-3	Încercări de rezistență la foc pentru instalații tehnice. Partea 3: Etanșări ale trecerilor
SM EN 1366-4	Încercări de rezistență la foc pentru instalații tehnice. Partea 4: Sisteme de etanșare pentru îmbinări liniare
SM EN 1366-5	Încercări de rezistență la foc pentru instalații tehnice. Partea 5: Canale pentru instalații tehnice
SM SR EN 1366-6	Securitatea la incendiu. Încercări de rezistență la foc a instalațiilor pentru utilități. Partea 6: Pardoseli supraînălțate și pardoseli cu goluri
SM SR EN 1366-7	Securitatea la incendiu. Încercări de rezistență la foc a instalațiilor pentru utilități. Partea 7: Închideri de trecere pentru sisteme de conveiere

SM SR EN 1366-8	Încercări de rezistență la foc pentru instalații tehnice. Partea 8: Conducte pentru evacuarea fumului
SM EN 1366-9	Încercări de rezistență la foc ale instalațiilor tehnice. Partea 9: Conducte de evacuare a fumului dintr-un singur compartiment
SM EN 1366-10	Încercări de rezistență la foc a instalațiilor tehnice. Partea 10: Clapete pentru controlul fumului
SM EN 1366-11	Încercări de rezistență la foc pentru instalații tehnice. Partea 11: Sisteme de protecție la incendiu pentru sisteme de cabluri și componente asociate
SM EN 1366-12	Încercări de rezistență la foc pentru instalații tehnice. Partea 12: Bariere rezistente la foc nemecanice pentru conducte de ventilare
SM EN 1366-13	Încercări de rezistență la foc pentru instalații tehnice. Partea 13: Coșuri de fum
SM EN 15659	Unități de depozitare de securitate. Clasificare și metode de încercare pentru determinarea rezistenței la foc. Unități de depozitare cu rezistență limitată la foc
SM EN 15998	Sticlă pentru construcții. Securitate în caz de incendiu, rezistență la foc. Metodologie de încercare a sticlei în scopul clasificării
SM EN 16034	Uși pentru pietoni, uși pentru uz industrial, comercial, pentru garaje și ferestre. Standard de produs, caracteristici de performanță. Caracteristici de rezistență la foc și/sau etanșeitate la fum
SM EN 1634-1	Încercări de rezistență la foc și etanșeitate la fum pentru uși, obloane, ferestre și elemente de feronerie. Partea 1: Încercări de rezistență la foc pentru uși, obloane și ferestre
SM SR EN 1634-2	Încercări de rezistență la foc și etanșeitate la fum pentru uși, obloane, ferestre și elemente de feronerie. Partea 2: Încercări de caracterizare a rezistenței la foc pentru elemente de feronerie
SM SR EN 1634-3	Încercări de rezistență la foc pentru ansambluri de uși și obloane. Partea 3: Uși și obloane etanșe la fum
SM EN 13381-1	Metode de încercare pentru determinarea contribuției la rezistența la foc a elementelor de construcție. Partea 1: Membrane de protecție orizontale
SM EN 13381-2	Metode de încercare pentru determinarea contribuției la rezistența la foc a elementelor de construcție. Partea 2: Membrane de protecție verticale
SM EN 13381-3	Metode de încercare pentru determinarea contribuției la rezistența la foc a elementelor de structură. Partea 3: Protecție aplicată pe elemente de beton
SM EN 13381-4	Metode de încercare pentru determinarea contribuției la rezistența la foc a elementelor de construcție. Partea 4: Protecție pasivă aplicată pe elemente din oțel
SM EN 13381-5	Metode de încercare pentru determinarea contribuției la rezistența la foc a elementelor de structură. Partea 5: Protecție aplicată pe elemente compozite de beton/tablă profilată de oțel
SM EN 13381-6	Metode de încercare pentru determinarea contribuției la rezistența la foc a elementelor de structură. Partea 6: Protecție aplicată pe stâlpi de oțel cu goluri umplute cu beton
SM EN 13381-7	Metodă de încercare pentru determinarea contribuției la rezistența la foc a elementelor de construcție. Partea 7: Protecția aplicată elementelor din lemn

SM EN 13381-8	Metode de încercare pentru determinarea contribuției la rezistența la foc a elementelor de construcție. Partea 8: Protecție reactivă aplicată elementelor din oțel
SM EN 13381-9	Metode de încercare pentru determinarea contribuției la rezistența la foc a elementelor de construcție. Partea 9: Sisteme de protecție la incendiu aplicate grinzilor alveolare de oțel
SM EN 13381-10	Metode de încercare pentru determinarea contribuției la rezistența la foc a elementelor de construcție. Partea 10: Protecție aplicată barelor din oțel solicitate la întindere (tiranți)
SM EN 13501-1	Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție. Partea 1: Clasificare folosind rezultatele încercărilor de reacție la foc
SM EN 13501-2	Clasificarea la foc a produselor și elementelor de construcție. Partea 2: Clasificare folosind rezultatele încercărilor de rezistență la foc și/sau de etanșeitate la fum, cu excepția produselor utilizate în instalațiile de ventilare
SM SR EN 13501-3	Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție. Partea 3: Clasificare pe baza rezultatelor încercărilor de rezistență la foc pentru produse și elemente utilizate în instalații tehnice ale construcțiilor: Conducte și clapete rezistente la foc
SM EN 13501-4	Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție. Partea 4: Clasificare folosind rezultatele încercărilor de rezistență la foc ale componentelor sistemelor de control al fumului
SM EN 13501-5	Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție - Partea 5: Clasificare folosind rezultatele încercărilor acoperișurilor la expunere la un foc exterior
SM EN 13501-6	Clasificarea la foc a produselor și elementelor de construcție. Partea 6: Clasificare folosind rezultatele încercărilor de reacție la foc a cablurilor de energie, de comandă și de comunicații
SM SR EN 15080-8	Extinderea domeniului de aplicare a rezultatelor încercărilor de rezistență la foc. Partea 8: Grinzi
SM EN 15080-12	Aplicație extinsă a rezultatelor încercărilor de rezistență la foc. Partea 12: Pereți portanți în zidărie
SM SR EN 15254-2	Extinderea domeniului de aplicare a încercărilor de rezistență la foc. Pereți neportanți. Partea 2: Zidărie și plăci de ipsos
SM EN 15254-3	Extinderea domeniului de aplicare a rezultatelor încercărilor de rezistență la foc. Pereți neportanți. Partea 3: Pereți despărțitori ușori
SM EN 15254-4	Extinderea domeniului de aplicare al încercărilor de rezistență la foc. Pereți neportanți. Partea 4: Construcții vitrate
SM EN 15254-5	Extinderea domeniului de aplicare a rezultatelor încercărilor de rezistență la foc. Pereți neportanți. Partea 5: Panouri metalice tip sandviș pentru construcții
SM EN 15254-6	Extinderea domeniului de aplicare a încercărilor de rezistență la foc. Pereți neportanți. Partea 6: Pereți cortină
SM EN 15254-7	Extinderea domeniului de aplicare a încercărilor de rezistență la foc. Plafoane neportante. Partea 7: Panouri metalice tip sandviș pentru construcții

SM EN 15269-1	Aplicare extinsă a rezultatelor încercării de rezistență la foc și/sau de etanșeitate la fum a ușilor, obloanelor și ferestrelor mobile, inclusiv a elementelor de feronerie ale acestora. Partea 1: Cerințe generale
SM EN 15269-2	Extinderea domeniului de aplicare a rezultatelor încercării pentru rezistența la foc și/sau etanșeitatea la fum a ansamblurilor de uși, obloane și ferestre care se deschid, incluzând elementele lor de feronerie. Partea 2: Rezistența la foc a seturilor de uși de oțel pe balamale și pivoți
SM EN 15269-3	Extinderea domeniului de aplicare a rezultatelor încercării privind rezistența la foc și/sau etanșeitatea la fum a ansamblurilor de uși, obloane și ferestre mobile, inclusiv a elementelor de feronerie ale acestora. Partea 3: Rezistența la foc a ansamblurilor de uși de lemn cu balamale și pivoți și a ferestrelor mobile cu tocuri de lemn
SM EN 15269-5	Extinderea domeniului de aplicare a rezultatelor încercărilor de rezistență la foc și/sau de etanșeitate la fum a ansamblurilor de uși, obloane și ferestre, incluzând elementele de feronerie ale acestora. Partea 5: Rezistența la foc a ansamblurilor de uși vitrate cu toc metalic pe balamale și pivoți și a ferestrelor de sticlă cu toc metalic
SM SR EN 15269-7	Extinderea domeniului de aplicare a rezultatelor încercării pentru rezistența la foc și/sau etanșeitatea la fum a ansamblurilor de uși, obloane și ferestre care se deschid, incluzând elementele lor de feronerie. Partea 7: Rezistența la foc a ansamblurilor de uși glisante din oțel
SM EN 15269-10	Extinderea domeniului de aplicare a rezultatelor pentru încercări de rezistență la foc și/sau control al fumului pentru uși, obloane și ansambluri care deschid ferestre, inclusiv elemente de feronerie. Partea 10: Rezistența la foc a obloanelor din oțel sub formă de rolă
SM EN 15269-11	Extinderea domeniului de aplicare a rezultatelor încercărilor de rezistență la foc și/sau de etanșeitate la fum a ansamblurilor de uși, obloane și ferestre, incluzând elementele de feronerie ale acestora. Partea 11: Rezistența la foc a cortinelor mobile din țesătură
SM EN 15269-20	Extinderea domeniului de aplicare a rezultatelor încercărilor de rezistență la foc și/sau de etanșeitate la fum a ansamblurilor de uși, obloane și ferestre care se deschid, inclusiv a elementelor de feronerie ale acestora. Partea 20: Etanșeitatea la fum a ușilor, a obloanelor, a cortinelor mobile din țesătură și a ferestrelor care se deschid
SM EN 15882-1	Extinderea domeniului de aplicare a rezultatelor încercărilor de rezistență la foc a instalațiilor tehnice - Partea 1: Conducte
SM EN 15882-2	Extinderea domeniului de aplicare a rezultatelor încercărilor de rezistență la foc ale instalațiilor tehnice. Partea 2: Clapete rezistente la foc
SM EN 15882-3	Extinderea domeniului de aplicare a încercărilor de rezistență la foc. Partea 3: Etanșări
SM EN 15882-4	Extinderea domeniului de aplicare a rezultatelor încercărilor de rezistență la foc. Partea 4: Etanșări pentru îmbinări liniare
SM SR EN 15725	Rapoarte pentru extinderea domeniului de aplicare a performanțelor la foc ale produselor și elementelor de construcție
SM SR EN 13241	Uși și porți pentru uz industrial, comercial și pentru garaje. Standard de produs, caracteristici de performanță
SM SR EN 15283-1	Plăci de ipsos armate cu fibre. Definiții, condiții și metode de încercare. Partea 1: Plăci de ipsos armate cu țesătură sau împâslitură

SM SR EN 15283-2	Plăci de ipsos armate cu fibre. Definiții, condiții și metode de încercare. Partea 2: Plăci de ipsos cu fibre
SM EN 179	Feronerie pentru clădiri. Dispozitive pentru ieșiri de urgență acționate printr-un mâner sau o placă de împingere, destinate utilizării pe căile de evacuare. Cerințe și metode de încercare
SM SR EN 1125	Feronerie pentru clădiri. Dispozitive de ieșire antipanică acționate printr-o bară orizontală destinate utilizării pe căi de evacuare. Cerințe și metode de încercare
SM EN 81-70	Reguli de securitate pentru execuția și montarea ascensoarelor. Aplicații particulare pentru ascensoarele de persoane și ascensoarele de persoane și materiale. Partea 70: Accesibilitate în ascensoare pentru persoane inclusiv persoane cu dizabilități
SM EN 12365-1	Feronerie pentru clădiri. Profile de etanșare pentru vitraj și garnituri de etanșare pentru uși, ferestre, obloane și pereți cortină. Partea 1: Cerințe de performanță și clasificare
SM EN IEC 62485-2	Prescripții de securitate pentru baterii de acumulatori și instalații pentru baterii. Partea 2: Baterii staționare
SM EN 1363-1	Încercări de rezistență la foc. Partea 1: Cerințe generale
SM SR EN 1363-2	Încercări de rezistență la foc. Partea 2: Proceduri alternative și suplimentare
SM EN 14470-1	Dulapuri de securitate în caz de incendiu pentru depozitare. Partea 1: Dulapuri de securitate pentru depozitarea lichidelor inflamabile
SM EN 14470-2	Dulapuri de securitate în caz de incendiu pentru depozitare. Partea 2: Dulapuri de securitate pentru butelii de gaz sub presiune
SM EN 16081	Camere hiperbarice. Cerințe specifice pentru sistemele de luptă împotriva incendiului. Performanțe, instalare și încercări
SM SR EN 12951	Accesorii prefabricate pentru învelitoare de acoperiș. Scări de acoperiș fixate permanent. Specificație de produs și metode de încercări
SM EN 15998	Sticlă pentru construcții. Securitate în caz de incendiu, rezistență la foc. Metodologie de încercare a sticlei în scopul clasificării
SM EN 16763	Servicii pentru sisteme de securitate la incendiu și sisteme de securitate
SM SR EN 60695-7-1	Încercări privind riscurile de foc. Partea 7-1: Toxicitatea efluenților incendiului. Ghid general
SM EN 60695-7-3	Încercări privind riscurile de foc. Partea 7-3: Toxicitatea efluenților incendiului. Utilizarea și interpretarea rezultatelor încercării

NOTĂ - La utilizarea acestui Cod practic este recomandabil să verifice dacă standardele de referință și clasificările sunt în vigoare în sistemul public de informare – pe site-ul oficial al Institutului de Standardizare pe internet. Dacă standardul de referință este înlocuit (modificat), atunci la utilizarea prezentului Cod practic ar trebui să fie ghidat de standardul înlocuit (modificat). În cazul în care standardul de referință se abrogă fără înlocuire, poziția în care se face trimitere la aceasta, se aplică în măsura în care nu a afectează această referință.

3 Termeni și definiții

În prezentul Cod practic sunt acceptate următorii termeni cu definiții corespunzătoare.

3.1**siguranța la explozie a obiectului**

starea unui obiect în care una dintre cele două condiții este îndeplinită:

- a) frecvența de apariție a exploziei, nu depășesc normele admise;
- b) sarcinile în cazul unei explozii nu depășesc valorile normative admisibile.

3.2**rezistența la explozie a unui obiect**

starea obiectului, la care lipsește posibilitate de deteriorare a elementelor portante a construcțiilor și echipamentelor, rănirea persoanelor de factorii periculoși a exploziei, care poate fi obținută prin eliberarea presiunii (energia exploziei) în atmosferă la un nivel sigur, în rezultatul deschiderii golurilor în elementele de închidere a clădirii, care sunt blocate de dispozitive anti-explozive de siguranță (geamuri, ferestre speciale sau construcții ușor zburătoare).

3.3**dispozitiv de siguranță împotriva exploziilor**

un dispozitiv sub formă de ferestre speciale, geamuri sau construcțiilor ușor zburătoare, care se deschid în stadiul incipient al exploziei de amestecuri de gaze, abur, praf – aer golurile delestare în elementele de închidere a clădirii și asigurând presiune sigură în interiorul clădirii (încăperii) și în spațiul înconjurător.

3.4**tambur**

spațiul de trecere între ușile de la intrarea în clădire, casa scării sau alte încăperi, care servește pentru protecția împotriva pătrunderii aerului rece și a mirosurilor, precum și (tambur-ecluza) a gazelor combustibile, vaporilor, prafului și factorilor periculoși ai incendiului.

3.5**nivelul de pericol de incendiu al produselor cu aerosoli**

caracteristicile pericolului de incendiu al produselor din containere cu aerosoli, care este stabilit pe baza valorii calorice a conținutului containerului (până la 20 MJ / kg - nivelul 1, de la 20 la 30 MJ / kg - nivelul 2, peste 30 MJ / kg – nivelul 3).

4 Prevederi generale

4.1 În prezentul Cod practic sunt prezentate cerințele pentru obiectivele de protecție de diferite clase după pericolul de incendiu funcțional, care reprezintă clădiri și construcții separate, precum și cerințe pentru părți ale clădirilor, grupuri de încăperi sau încăperi separate, care face parte din obiectele de protecție.

4.2 La determinarea clasei după pericolul de incendiu funcțional a obiectivului protejat (clădirii, construcției) trebuie să se procedeze de la scopul propus, precum și de caracteristicile contingentului funcțional principal (vîrstă, stare fizică, posibilitatea aflării în stare de somn etc.) și cantitatea acestuia. Amplasate în cadrul obiectivului de protecție – părțile clădirilor, grupuri de încăperi, precum și încăperi auxiliare ale altor clase după pericolul de incendiu funcțional trebuie să fie separate prin bariere antifoc în conformitate cu cerințele NCM E.03.02 și prezentul Cod practic. În același timp, cerințele pentru părțile indicate, separate prin bariere antifoc, trebuie determinate pe baza claselor lor după pericolul de incendiu funcțional.

4.3 La proiectarea structurilor care trebuie să îndeplinească funcțiile necesare (portant și închidere) pe durata stabilită a expunerii la foc reglementate la un anumit nivel de încărcare, ar trebui efectuată o analiză în conformitate cu cerințele părților ale standardelor SM EN 1991-1-2. Analiza se efectuează utilizând modelele de efecte termice și mecanice și caracteristicile structurilor la temperaturi ridicate stabilite pentru situații de proiectare.

5 Amplasare**Construcțiile supratereane**

5.1.1 Construcțiile supratereane civile, de producție și/sau depozitare ori mixte, pot fi:

- a) amplasate independentă la distanțele normate față de vecinătăți (*Ошибка! Источник ссылки не найден.*);
- b) delimitate cu pereți antifoc de separare a compartimentelor de incendiu și, după caz, planșee antifoc de separare a compartimentelor de incendiu (*Ошибка! Источник ссылки не найден.*);
- c) amplasate comasat, în limita ariei construite maxim admisă de normativ (*Ошибка! Источник ссылки не найден.*).

5.1.2 Distanțele dintre construcțiile care se comasează nu sunt normate, dar prin însumarea ariilor construite ale clădirilor respective trebuie respectate valorile maximum admise pentru compartimentele de incendiu, în funcție de destinația și nivelul cel mai defavorabil de stabilitate la incendiu asigurat (e.g, gradul de rezistență la foc II și gradul de rezistență la foc IV, se alege gradul de rezistență la foc IV), de riscul de incendiu cel mai mare și numărul de niveluri cel mai mare normat.

5.1.3 Comasarea construcțiilor se admite realiza numai în cadrul limitei de proprietate, cu excepția clădirilor de locuit reprezentând unități individuale cu regim normal de înălțime (max **S+P+2+M**), care se pot comasa și în afara limitei de proprietate.

5.1.4 Construcțiile destinate persoanelor care nu se pot evacua singure, precum și cele pentru obiecte, echipamente sau aparatură de importanță deosebită, clădirile civile supraterane înalte și/sau foarte înalte sau cu săli aglomerate, nu se comasează cu alte construcții.

5.1.5 Pentru construcțiile se asigură separarea tipurilor și/ sau a funcțiilor diferite din compartimente diferite cu elemente de construcție antifoc verticale și orizontale cu rezistențe la foc determinate în funcție de densitatea sarcinii termice (**q**) din spațiile adiacente, dar nu mai puțin de **REI 180** pentru pereți și minimum **REI 120** pentru planșee și protecții ale golurilor conform prevederilor normativului, asigurându-se pentru fiecare compartiment de incendiu distinct căi de acces și de evacuare pentru utilizatori, precum și căi de acces carosabile corespunzător dimensionate pentru circulația și amplasarea autospecialelor pentru intervenție de stingere și salvare în caz de incendiu.

5.1.6 Funcțiunile înglobate (comasate) într-o clădire se constituie într-o clădire cu funcțiuni mixte.

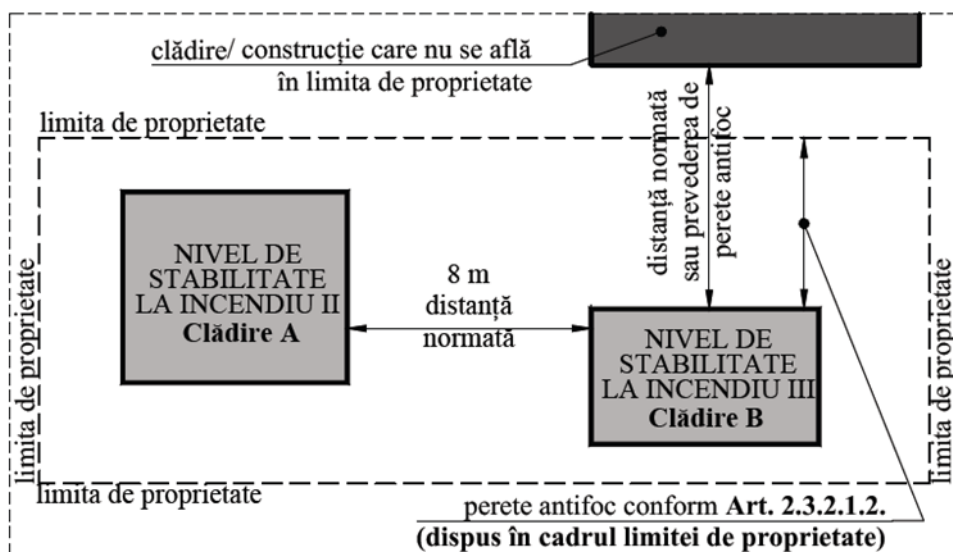


Figura 1 - Amplasare independentă a construcțiilor (la distanțe normate)

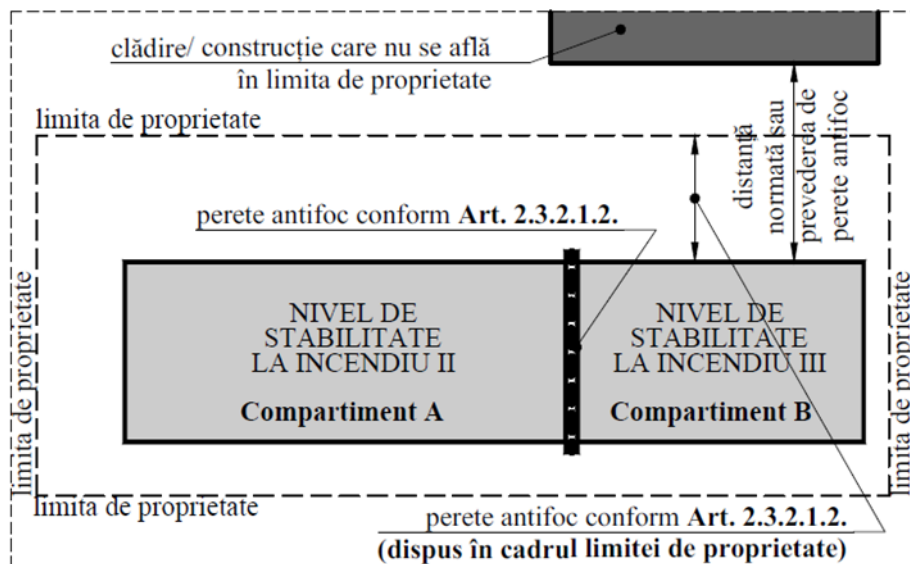
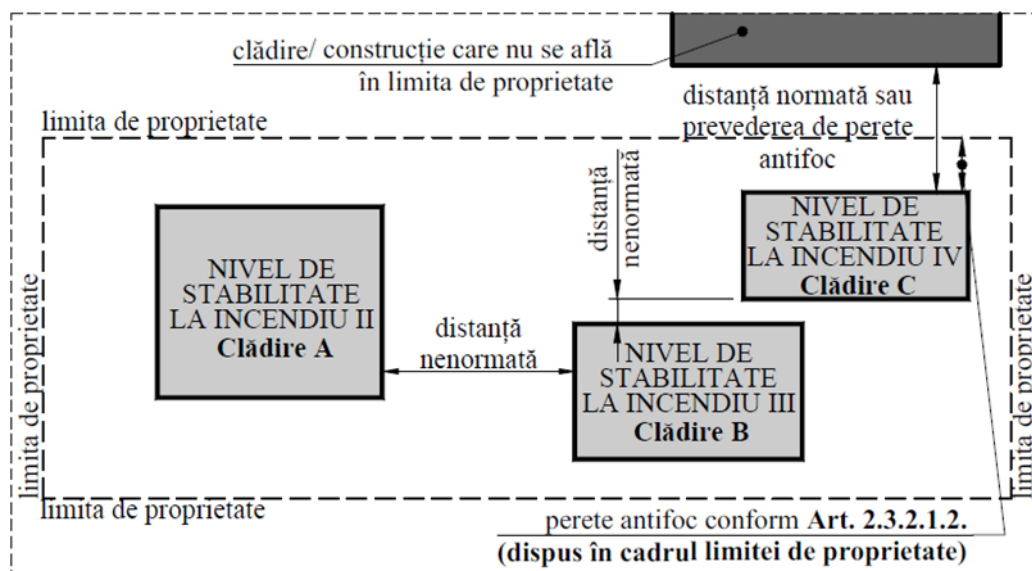


Figura 2 - Amplasare compartimentată

Figura 3 - Amplasare comasată a construcțiilor în limita ariilor compartimentelor de incendiu normate (S compartiment de incendiu = suma S construcții comasate). Unde S este aria.

6 Limitarea propagării incendiilor

6.1 Pereți antifoc pentru separarea compartimentelor de incendiu

6.1.1 Pereții antifoc care separă compartimente de incendiu se execută din materiale A1.

6.1.2 Pereții antifoc care separă, pe anumite porțiuni ale lor, spații cu pericol de explozie, trebuie să îndeplinească pe aceste porțiuni și condițiile prevăzute pentru pereții rezistenți la explozie.

6.2 Pereții care separă compartimente de incendiu, trebuie să secționeze construcția pe toată înălțimea acestuia și se pot amplasa:

- la clădiri cu înălțimi egale (Figura 3 și Figura 4);
- la clădiri cu înălțimi diferite:
 - la clădirea cu înălțimea mai mare (Figura 1);
 - la clădirea cu înălțimea mai mică (Figura 2).

6.3.1 La clădirile cu aceeași înălțime, în acoperiș trebuie prevăzută o fâșie cu rezistența la foc minimum REI 60.

6.3.2 Fâșia prevăzută la alin. 6.3.1 poate fi amplasată integral de o parte sau de alta a peretelui de separare a compartimentelor de incendiu sau intercalat, de o parte și alta a peretelui antifoc.

6.4 Pe acoperișuri, tip terasă sau șarpantă, când luminatoarele sunt amplasate la distanță mai mică de 4,00 m de peretelui rezistent la foc care delimitează compartimente de incendiu, luminatoarele trebuie să fie fixe, cu rezistența la foc minimum 30 de minute.

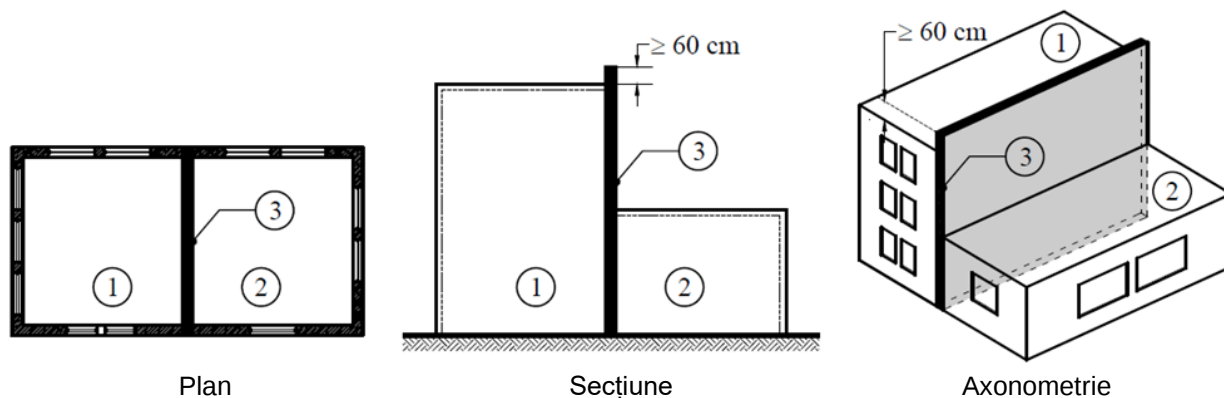


Figura 4 - Perete rezistent la foc de separare a compartimentelor de incendiu (perete antifoc A1) care secționează construcția pe toată înălțimea acesteia

Legendă Figura 4,5,6: 1 - compartiment 1 de incendiu; 2 - compartiment 2 de incendiu; 3 - perete antifoc.

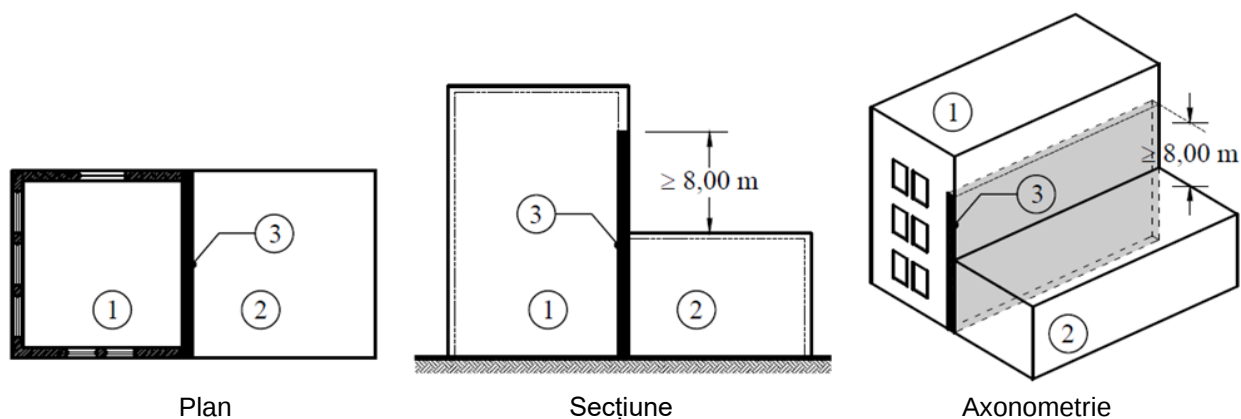


Figura 5 - Separare compartimente de incendiu la construcții cu înălțimi diferite - separare la clădirea mai înaltă

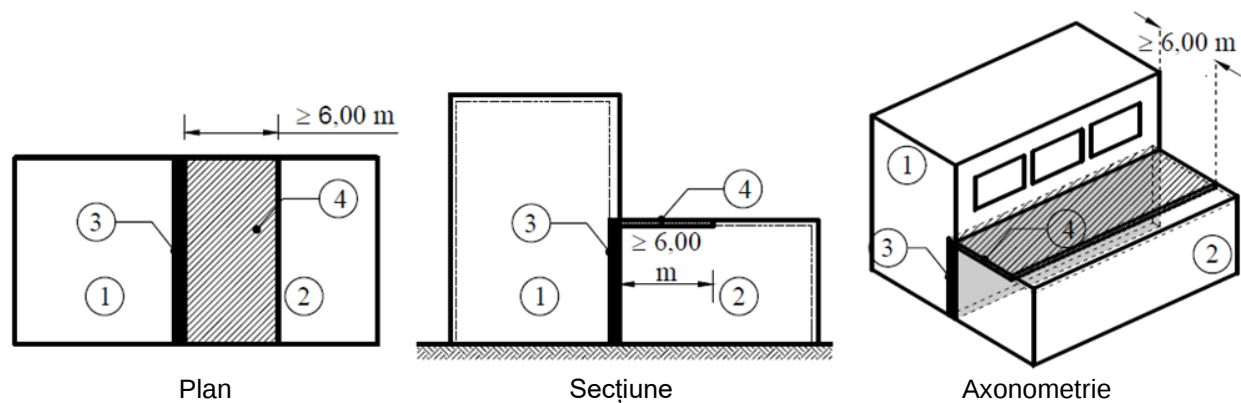
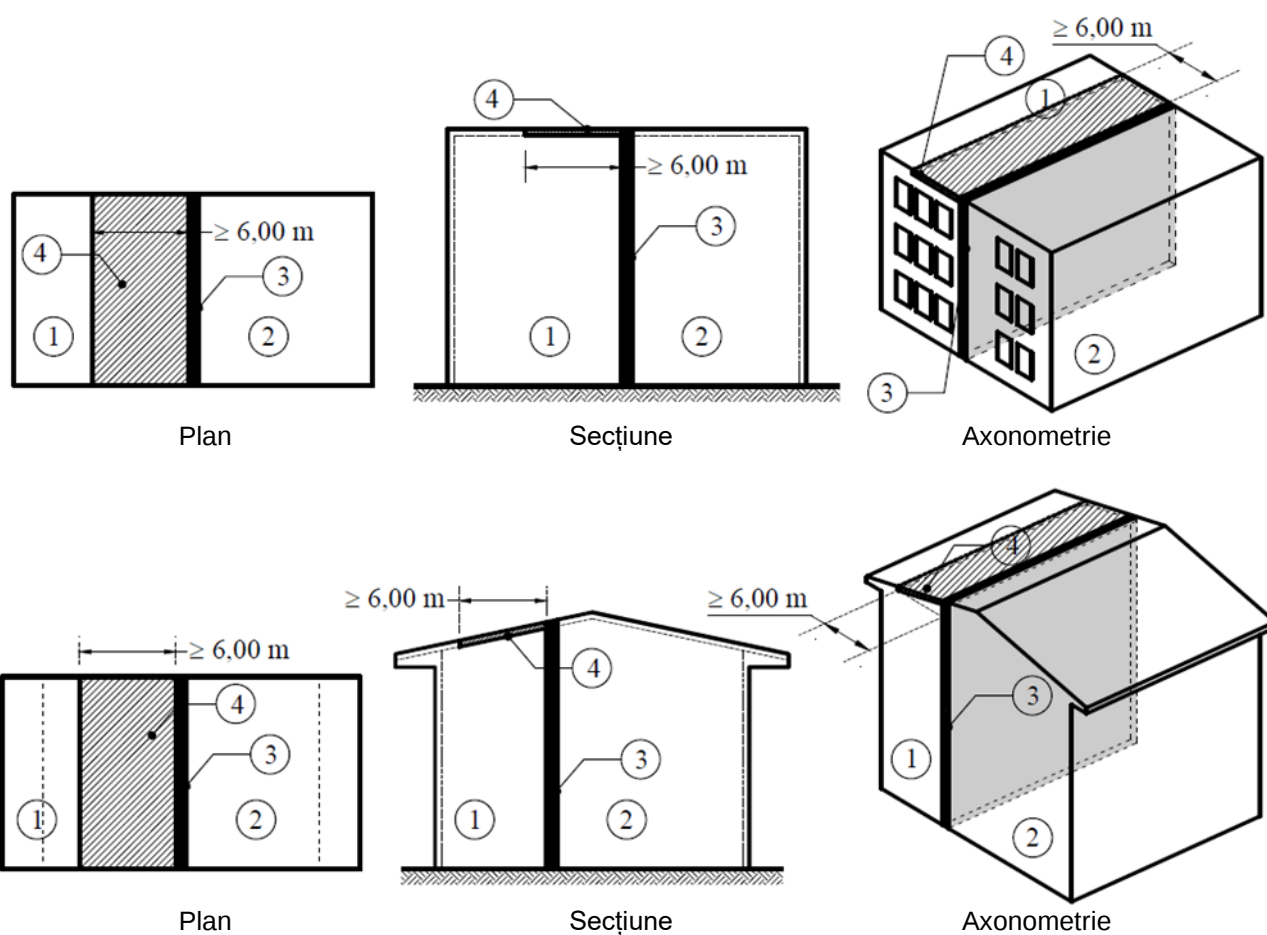
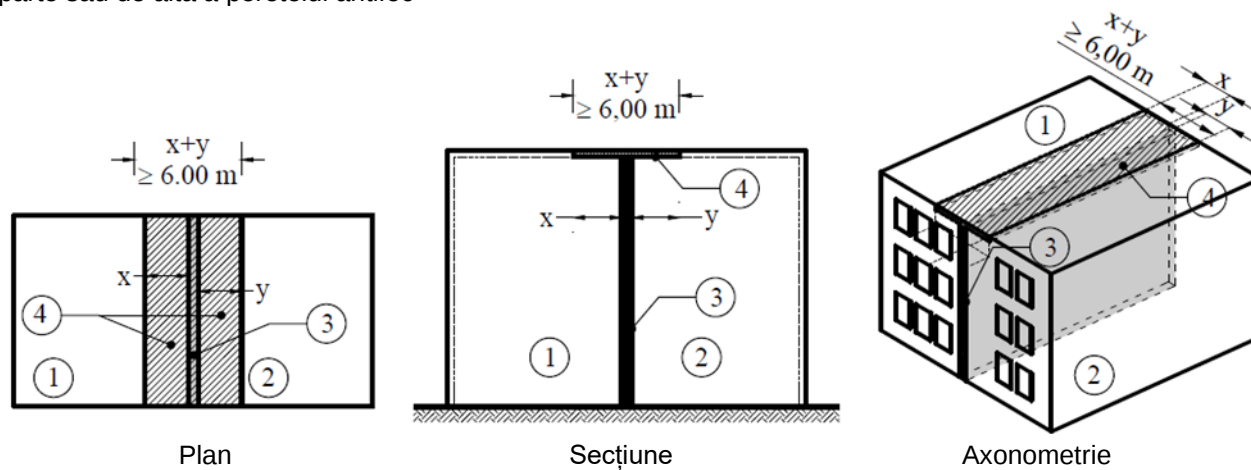


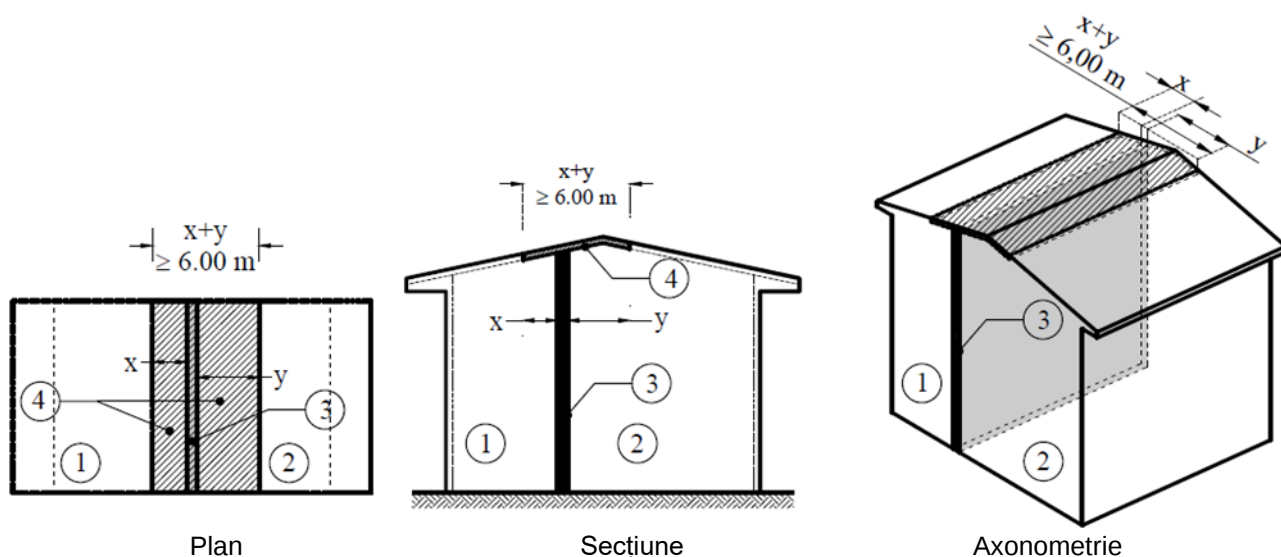
Figura 6 - Separare compartimente de incendiu la construcții cu înălțimi diferite - separare la clădirea cu înălțime mai mică

Legendă Figura 7: 1 - compartiment 1 de incendiu; 2 - compartiment 2 de incendiu; 3 - perete antifoc; 4 - planșeu rezistent (fâșie rezistentă) la foc min. **REI60**



Varianta a) Separare compartimente de incendiu cu înălțimi egale cu fâșia REI60 amplasată integral de o parte sau de alta a peretelui antifoc

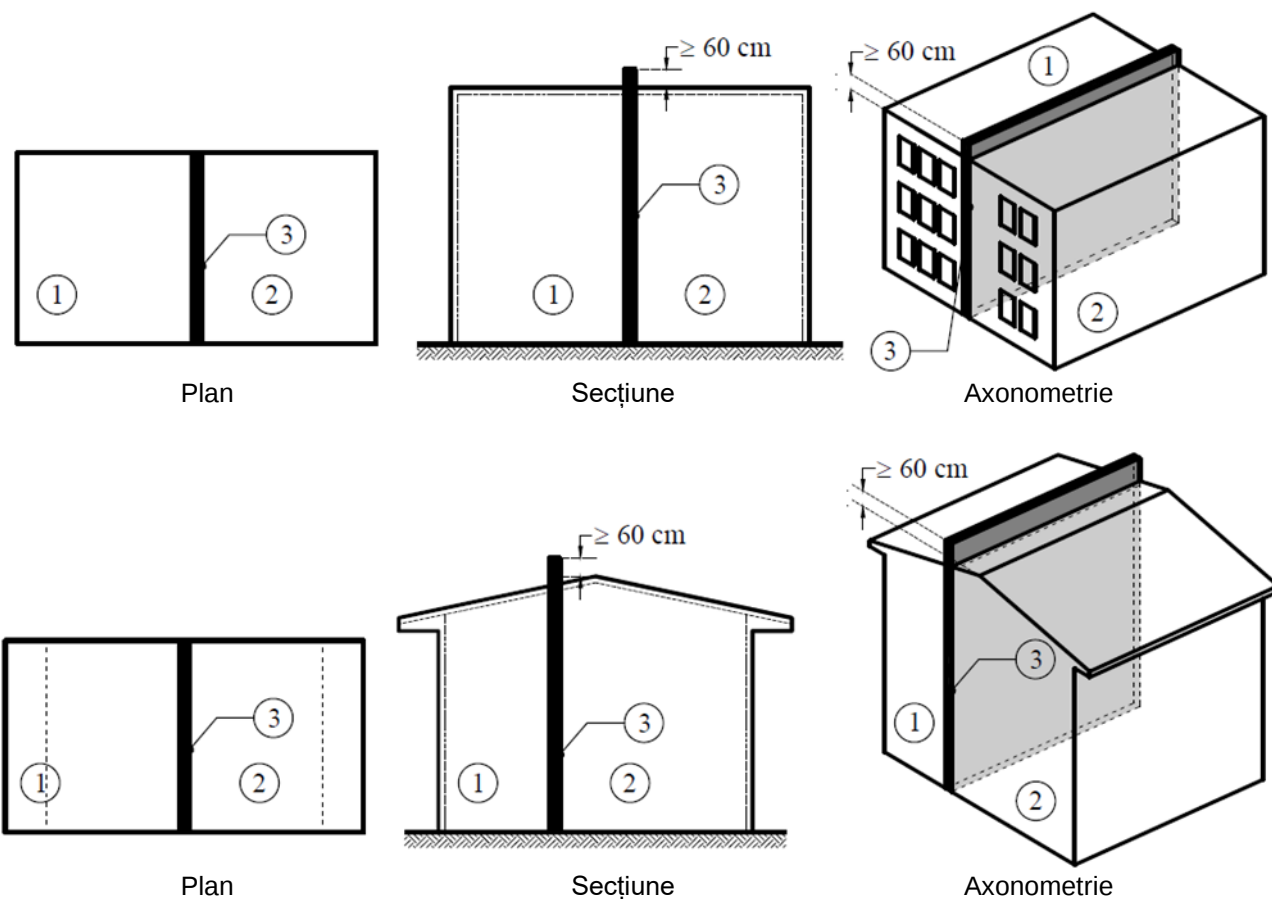




Varianta b) Separare compartimente de incendiu cu înălțimi egale cu fâșia REI60 amplasată intercalat, de o parte și alta a peretelui antifoc

Figura 7 - Separare compartimente de incendiu cu înălțimi egale cu fâșie REI60

Legendă Figura 8: 1 - compartiment 1 de incendiu; 2 - compartiment 2 de incendiu; 3 - perete antifoc.



Separare compartimente de incendiu cu înălțimi egale prin depășire cu minimum **60 cm** (măsurat pe verticală), față de orice astfel de element combustibil al acoperișurilor

Figura 8 - Separare compartimente de incendiu cu înălțimi egale prin depășirea acoperișului cu minimum 60 cm (a peretelui antifoc)

Legendă Figura 9: 1 - compartiment 1 de incendiu; 2 - compartiment 2 de incendiu; 3 - perete antifoc.

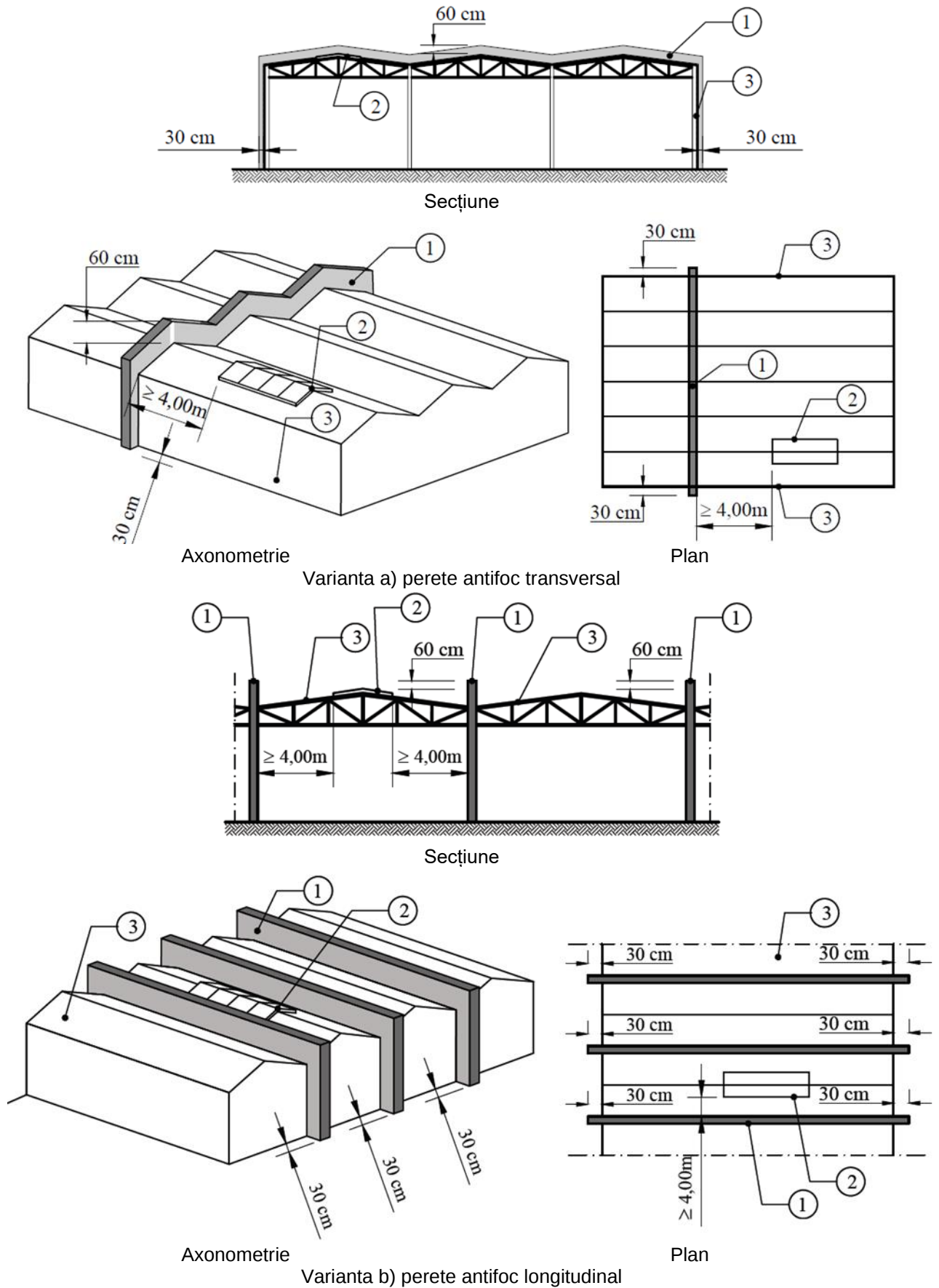


Figura 9 - Depășirea planurilor exterioare ale acoperișurilor și pereților combustibili

Legendă Figura 9: 1 - perete antifoc de separare a compartimentelor de incendiu; 2 - luminator dispus la distanța de min. 4 m (nu este realizat din produse clasa de reacție la foc **A1** sau **A2-s1d0**); 3 - acoperiș combustibil (nu este realizat din produse clasa de reacție la foc **A1** sau **A2-s1d0**)

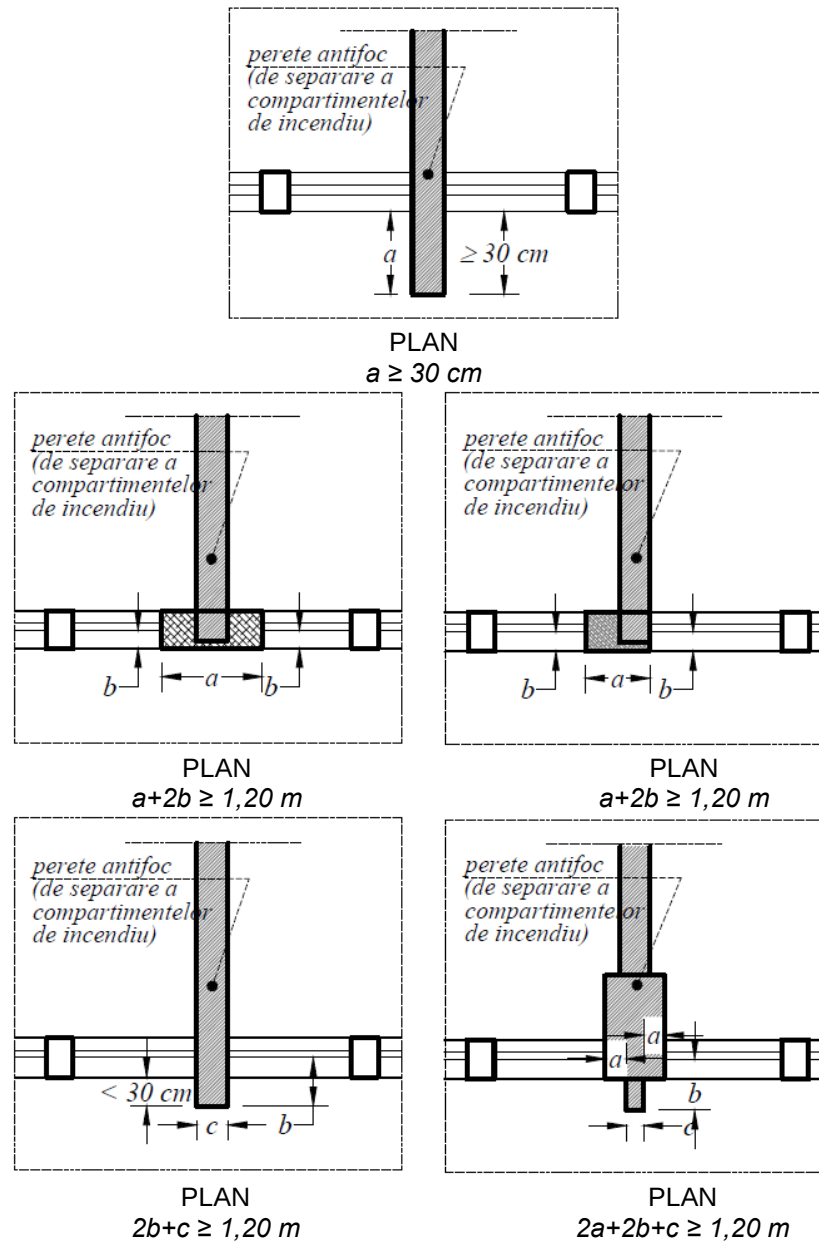
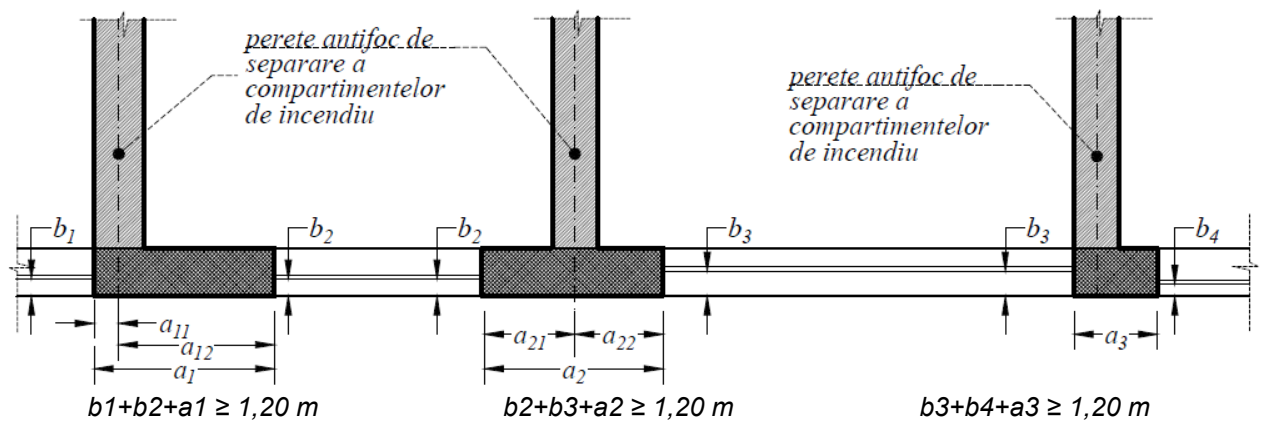


Figura 10 - Exemplu - tipologii pereți de separare a compartimentelor de incendiu



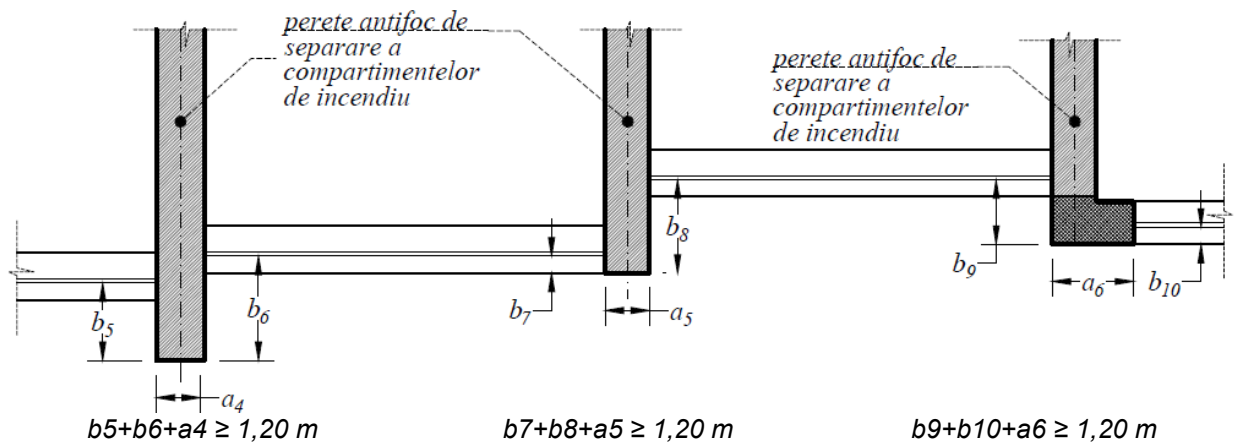


Figura 11 - Pereți de separare a compartimentelor de incendiu - secțiune orizontală

Pereți antifoc și pereți rezistenți la foc la hale

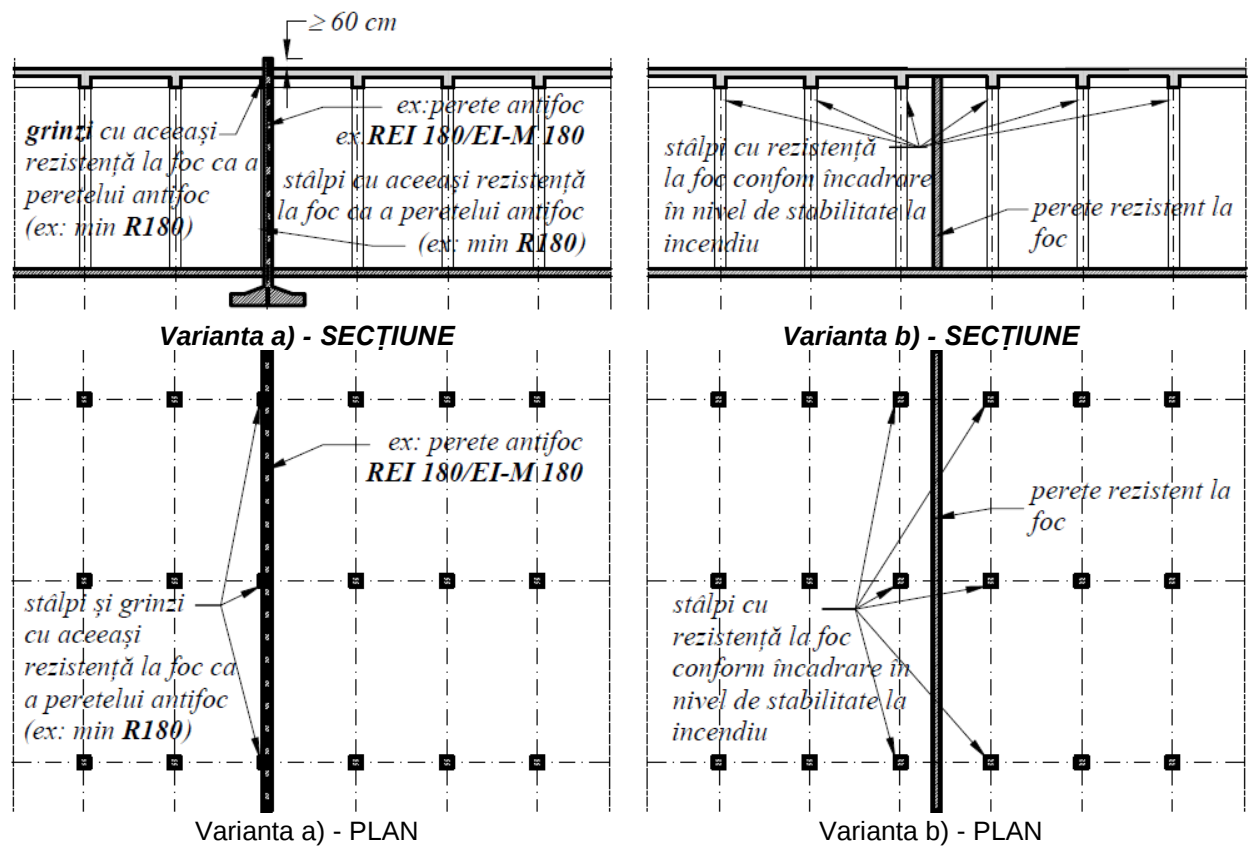


Figura 12 - Hale parter cu perete antifoc (de separare a compartimentelor de incendiu) sau rezistent la foc dispus între stâlpi

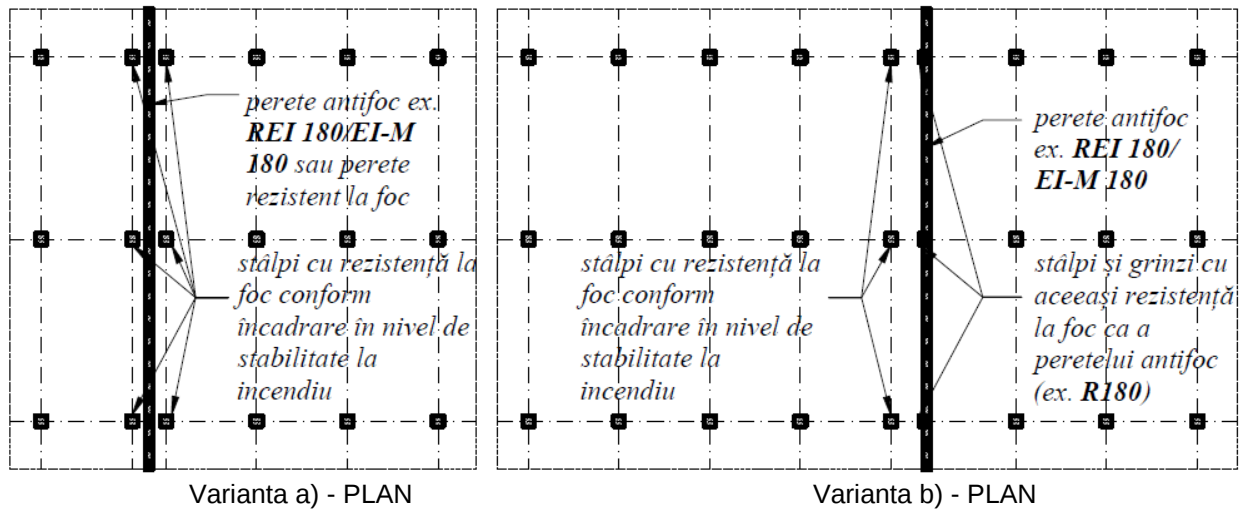


Figura 13 - Hale parter cu perete independent dispus în rost de dilatare sau tasare

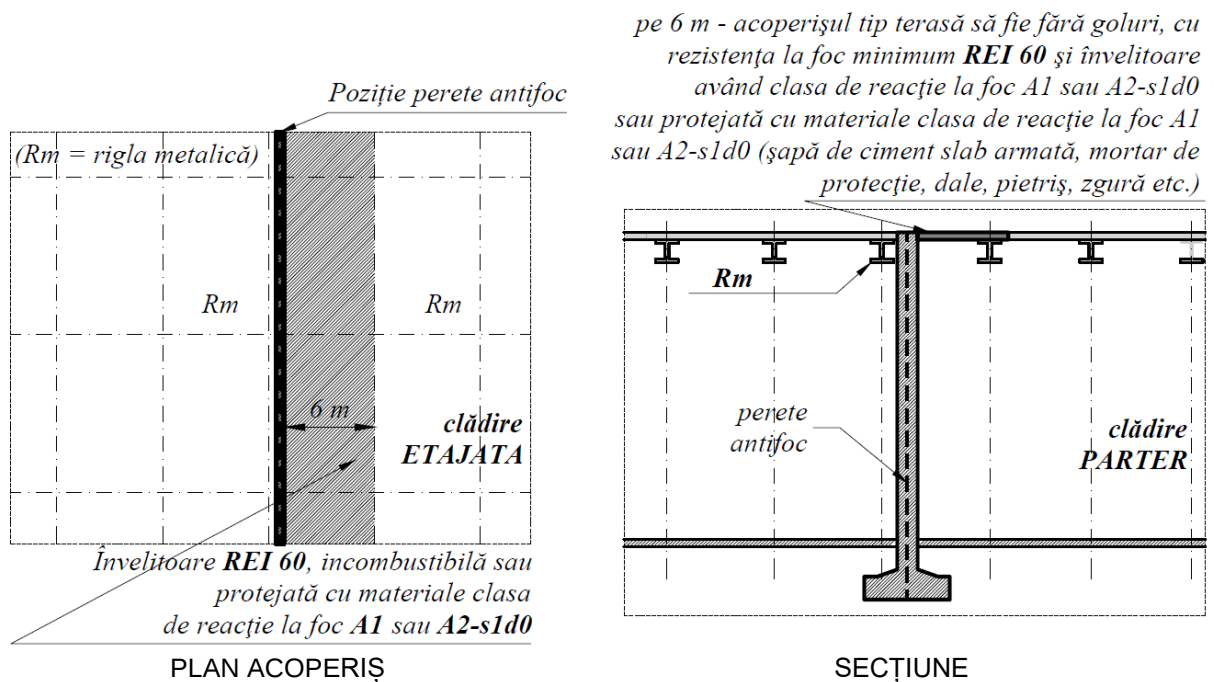
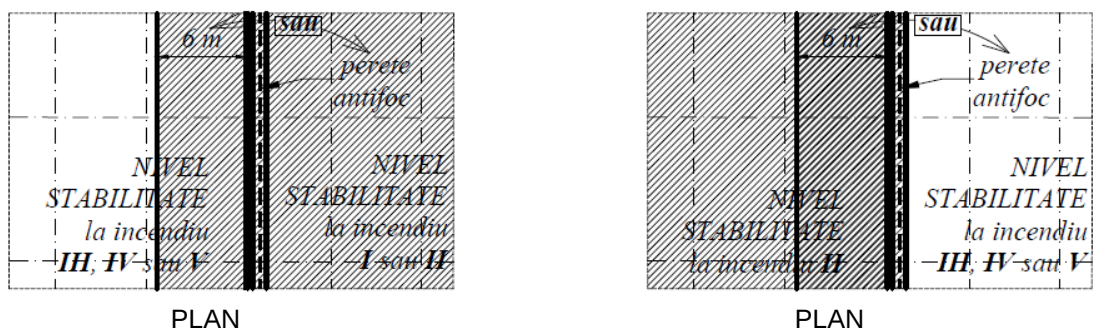


Figura 14 - Hale parter - Perete antifoc care nu depășește planul acoperișului



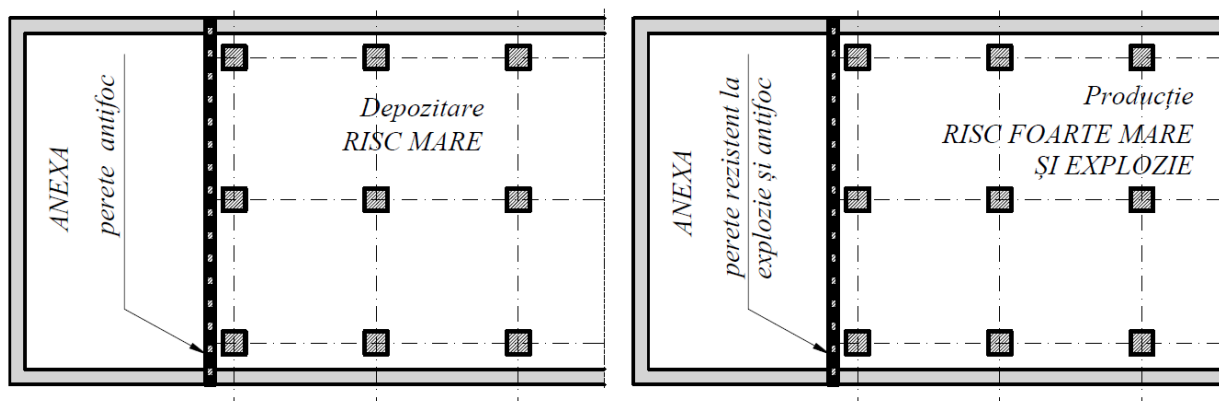


Figura 15 - Compartimentarea construcțiilor de producție sau depozitare

7 Protecția golurilor funcționale din pereții rezistenți la foc care separă compartimente de incendiu

7.1 Uși, obloane, cortine

7.1.1 Ușile, obloanele și cortinele rezistente la foc care protejază golurile funcționale din pereții antifoc (**REI180**), trebuie să fie rezistente la foc minimum **90** de minute, astfel:

- Ușile rezistente la foc inclusiv dispozitivele lor de închidere care protejază golurile funcționale din pereții rezistenți la foc de separare a compartimentelor de incendiu (pereți antifoc **REI180**), trebuie să fie rezistente la foc și etanșe la fum minimum **EI₂ 90-C5S₂₀₀**;
- Obloanele rezistente la foc inclusiv dispozitivele lor de închidere care protejază golurile funcționale din pereții rezistenți la foc de separare a compartimentelor de incendiu (pereți antifoc **REI180**), trebuie să fie rezistente la foc minimum **EI₂ 90-C3**;
- Cortinele care protejază golurile funcționale din pereții rezistenți la foc de separare a compartimentelor de incendiu (pereți antifoc **REI180**), trebuie să fie rezistente la foc minimum **EI 90**.

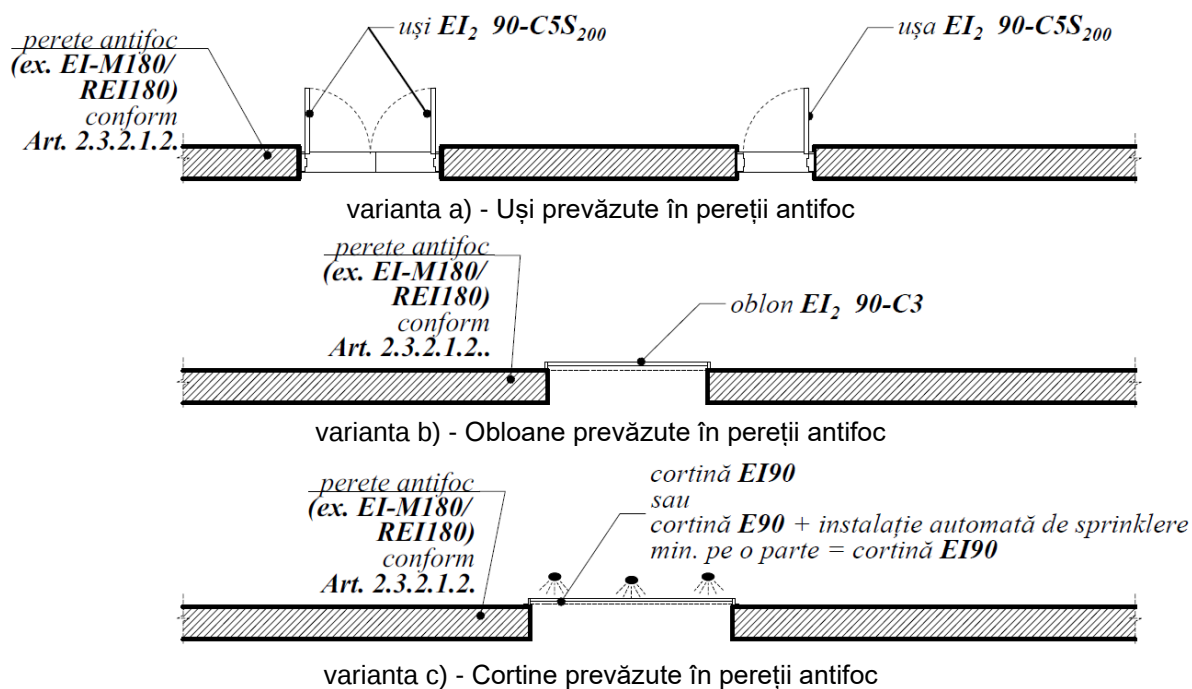


Figura 16 - Uși, obloane, cortine prevăzute în pereții antifoc

7.1.2 Ușile, obloanele și cortinele rezistente la foc care protejază golurile funcționale din pereții antifoc mai mici decât **REI180** trebuie să aibă rezistența la foc minimum jumătate din cea a peretelui antifoc, fără a fi mai mici de **EI₂ 60-C5S₂₀₀**.

7.2 Încăperi tampon

7.2.1 Golurile de circulație din pereții antifoc de separare a compartimentelor de incendiu se pot proteja prin încăperi tampon protejate.

7.2.2 Încăperile tampon protejate (ventilate în suprapresiune sau prevăzute cu admisie mecanică de aer și evacuare mecanică de fum), prevăzute în pereții antifoc vor îndeplini următoarele condiții:

a) rezistența minimă la foc a pereților va fi de minimum **EI/REI 60** și a planșeelor **REI 60**, conform prevederilor din Tabelul 6;

b) pentru circulația funcțională și evacuarea utilizatorilor, în pereții încăperilor tampon protejate este admisă practicarea numai a golurilor strict necesare;

c) golurile pentru circulație funcțională și evacuare practicate în pereții încăperilor tampon protejate, se echipează cu uși rezistente la foc și etanșe la fum, respectiv **EI₂30-C5S₂₀₀**, **EI₂45-C5S₂₀₀**, **EI₂60-C5S₂₀₀**, **EI₂90-C5S₂₀₀**, **EI₂120-C5S₂₀₀**.

Tabelul 6 - Pereți și planșee la încăperi tampon protejate și goluri pentru circulație funcțională și evacuare practicate în pereții încăperilor tampon

În cazul pereților antifoc care separă compartimentele de incendiu	Rezistența la foc a pereților antifoc care separă compartimentele de incendiu	Rezistența la foc (EI/REI) minimă a pereților încăperii tampon (minute), cu excepția peretelui care separă compartimentele de incendiu	Rezistența la foc (REI) minimă a planșeului încăperii tampon	Uși rezistente la foc
a) pentru construcțiile cu regim de înălțime parter, cu excepția clădirilor destinate persoanelor care nu se pot evacua singure și a clădirilor cu săli aglomerate determinată în funcție de densitatea sarcinii termice	EI-M 60/REI 60 ($q \leq 420 \text{ MJ/m}^2$)	EI 60/REI 60	REI 60.	2 uși x EI₂ 60-C5S₂₀₀
	EI-M 90/REI 90 ($420 \text{ MJ/m}^2 < q \leq 630 \text{ MJ/m}^2$)	EI 60/REI 60		2 uși x EI₂ 60-C5S₂₀₀
	EI-M 120/REI 120 ($630 \text{ MJ/m}^2 < q \leq 840 \text{ MJ/m}^2$)	EI 60/REI 60		2 uși x EI₂ 60-C5S₂₀₀
	EI-M 180/REI 180 ($840 \text{ MJ/m}^2 < q \leq 1\,680 \text{ MJ/m}^2$)	EI 90/REI 90		2 uși x EI₂ 90-C5S₂₀₀
	EI-M 240/REI 240 ($q > 1\,680 \text{ MJ/m}^2$ și/sau există pericol de explozie volumetrică)	EI-M 120/REI 120	REI 120	2 uși x EI₂ 120-C5S₂₀₀
b) pentru clădirile destinate persoanelor care nu se pot evacua singure, pentru construcțiile cu risc mare de incendiu, precum și cele pentru obiecte, echipamente sau aparatură de importanță deosebită, pentru clădiri civile supraterane înalte și/sau foarte înalte sau clădiri cu săli aglomerate	EI-M 180/REI 180	EI 90/REI 90	REI 90	2 uși x EI₂ 90-C5S₂₀₀

În cazul pereților antifoc care separă compartimentele de incendiu	Rezistența la foc a pereților antifoc care separă compartimentele de incendiu	Rezistența la foc (EI/REI) minimă a pereților încăperii tampon (minute), cu excepția peretelui care separă compartimentele de incendiu	Rezistența la foc (REI) minimă a planșeului încăperii tampon	Uși rezistente la foc
c) construcțiile cu risc foarte mare de incendiu (atunci când densitatea sarcinii termice (q) este mai mare de 1680 MJ/m² și/sau există pericol de explozie volumetrică)	EI-M 240/REI 240	EI-M 120/REI 120	REI 120	2 uși x EI₂ 120-C5S₂₀₀
d) clădirile cu alt regim de înălțime, cu excepția clădirilor definite la literele (a), (b) și (c) din tabel	EI-M 120/REI 120	EI 60/REI 60	REI 60.	2 uși x EI₂ 60-C5S₂₀₀

d) încăperile tampon se alipesc peretelui rezistent la foc și se dispun în spațiile cu densitatea sarcinii termice (q) mai mică; încăperile tampon care delimitează spații cu pericol de explozie volumetrică este obligatoriu să se amplaseze în afara zonei expusă exploziei;

e) încăperile tampon se prevăd cu sisteme independente de ventilare în suprapresiune sau cu admisie de aer și evacuare fum;

f) atunci când încăperile tampon protejate sunt prevăzute cu instalații de ventilare în suprapresiune, presiunea pe ușile închise nu va depăși **80 Pa**; Criteriul de calcul utilizat va fi clasa conform **SM EN 12101-3** -Sisteme pentru controlul fumului și gazelor fierbinți. Partea 13: Sisteme cu presiune diferențială (SPD). Metode de proiectare și de calcul, instalare, încercări în vederea recepției, încercări periodice și mentenanță și **SM EN 12101-6** -Sisteme pentru controlul fumului și gazelor fierbinți. Partea 6: Specificații pentru sisteme cu presiune diferențială. Kituri;

g) finisajele pereților și pardoselilor trebuie să fie cel puțin **A2-s1d0**, respectiv **A2fl-s1**.

h) încăperile tampon vor avea o suprafață minimă de **3 mp**, iar distanța dintre mânerele de acționare a ușilor va fi de minimum **2 m**.

i) Acolo unde rezistența minimă la foc a pereților nu se regăsește în normativ, pentru ușile încăperilor tampon prevăzute, pereții acestora (cu excepția peretelui către încăperea cu densitate de sarcină termică sau risc) vor asigura:

- rezistența la foc (**EI/REI**) minimă a pereților încăperii tampon **EI 60/REI 60** prevăzute cu uși **EI₂ 30-C5S₂₀₀**
- rezistența la foc (**EI/REI**) minimă a pereților încăperii tampon **EI 90/REI 90** prevăzute cu uși **EI₂ 45-C5S₂₀₀**
- rezistența la foc (**EI/REI**) minimă a pereților încăperii tampon **EI 120/REI 120** prevăzute cu uși **EI₂ 60-C5S₂₀₀**

j) rezistența minimă la foc a pereților încăperilor tampon protejate prevăzute în pereți rezistenți la foc la construcțiile de producție și/sau depozitare (cu excepția peretelui către încăperea cu densitate de sarcină termică sau risc de explozie volumetrică) este minimum **EI/REI 90**, iar ușile încăperii tampon vor fi minimum **EI₂90-C5S₂₀₀**;

7.3 Tamburi deschiși

7.3.1 În cazurile în care, datorită necesităților funcționale sau tehnologice, nu se poate realiza protecția golurilor din pereții antifoc de separare a compartimentelor de incendiu cu uși, obloane, cortine sau încăperi tampon protejate, pot fi prevăzuți tamburi deschiși.

7.3.2 Tamburii deschiși care protejază goluri din pereții antifoc de separare a compartimentelor de incendiu, vor îndeplini următoarele condiții:

- a) lăţimea tamburului va fi egală cu cea a golului protejat, iar lungimea va fi de minimum **4 m**;
- b) pereţii laterali şi planşeele tamburului vor fi fără goluri, cu rezistenţa la foc de minimum **EI/REI 60** pentru pereţi şi **REI 60** pentru planşee;
- c) în tambur se prevăd sprinklere deschise (drencere) cu acţionare automată şi/sau manuală în caz de incendiu, amplasate câte unul la fiecare **1 m²** de suprafaţă orizontală a tamburului, debitul total de apă fiind de minimum **0,5 l/s** pentru fiecare **m²** şi timp de funcţionare minimum **60** de minute (conform timpului de funcţionare prevăzut în Tabelul ;
- d) tamburii se pot amplasa integral alipiţi de o parte sau de alta a peretelui de separare a compartimentelor de incendiu sau intercalat, de o parte şi alta a peretelui antifoc (respectând lăţimea stabilită la lit. a).

Tabelul 7 - Pereţi şi planşee la tamburi deschişi şi echiparea acestora

În cazul pereţilor antifoc care separă compartimentele de incendiu	Rezistenţa la foc a pereţilor antifoc care separă compartimentele de incendiu	Rezistenţa la foc (EI/REI) minimă a pereţilor tamburului deschis (minute), cu excepţia peretelui care separă compartimentele de incendiu	Rezistenţa la foc (REI) minimă a planşei tamburului deschis	Echipare cu instalaţii de drenare - timp de funcţionare (minute)
a) pentru construcţiile cu regim de înălţime parter, cu excepţia clădirilor destinate persoanelor care nu se pot evacua singure şi a clădirilor cu săli aglomerate determinată în funcţie de densitatea sarcinii termice	EI-M 60/REI 60 ($q \leq 420 \text{ MJ/m}^2$)	EI 60/REI 60	REI 60.	60
	EI-M 90/REI 90 ($420 \text{ MJ/m}^2 < q \leq 630 \text{ MJ/m}^2$)	EI 60/REI 60		
	EI-M 120/REI 120 ($630 \text{ MJ/m}^2 < q \leq 840 \text{ MJ/m}^2$)	EI 60/REI 60		
	EI-M 180/REI 180 ($840 \text{ MJ/m}^2 < q \leq 1 680 \text{ MJ/m}^2$)	EI 90/REI 90		
	EI-M 240/REI 240 ($q > 1 680 \text{ MJ/m}^2$ şi/sau există pericol de explozie volumetrică)	EI-M 120/REI 240		90
b) pentru clădirile destinate persoanelor care nu se pot evacua singure (definite conform terminologie), pentru construcţiile cu risc mare de incendiu, precum şi cele pentru obiecte, echipamente sau aparatură de importanţă deosebită, pentru clădiri civile supraterane înalte şi/sau foarte înalte sau clădiri cu săli aglomerate	EI-M 180/REI 180	EI 90/REI 90	REI 60.	90
c) construcţiile cu risc foarte mare de incendiu (atunci când densitatea sarcinii termice (q) este mai mare de 1680 MJ/m² şi/sau există pericol de explozie volumetrică)	EI-M 240/REI 240	EI-M 120/REI 120		90
d) clădirile cu alt regim de înălţime, cu excepţia clădirilor definite la literele (a), (b) şi (c) din tabel	EI-M 120/REI 120	EI 60/REI 60		60

7.4 Planşee rezistente la foc pentru separarea compartimentelor de incendiu

7.4.1 Planşeele sunt elemente de construcţie orizontale sau înclinate care delimitează spaţii închise din construcţii.

Planșeele pot constitui elemente rezistente la foc (planșee antifoc) de separare a compartimentelor de incendiu din clădiri înalte, foarte înalte sau subterane (clădiri subterane independente, parcaje subterane), atunci când acestea sunt rezistente la foc **(REI)** conform prevederilor normativului și nu au goluri interioare sau golurile practicate în ele sunt protejate cu elemente de închidere corespunzătoare.

7.4.2 Golurile funcționale din planșeele rezistente la foc **(REI)**, se protejează cu elemente rezistente la foc **(EI)**, conform prevederilor normativului.

7.4.3 Elementele de construcție orizontale (planșee) care delimitează compartimente de incendiu se realizează din produse care asigură rezistența la foc normată, dar minimum **REI 120**.

8 Elemente despărțitoare rezistente la foc din interiorul compartimentelor de incendiu și protecția golurilor funcționale din acestea

8.1.1 În funcție de densitatea cea mai mare a sarcinii termice (**q**) din încăperile pe care le separă, pereții, după caz, planșeele și golurile funcționale practicate în aceștia din cadrul compartimentelor de incendiu, trebuie să asigure limitarea propagării incendiilor.

8.1.2 Pentru cazurile în care normativul nu stabilește rezistențe la foc normate **(REI/EI)** pentru pereții și planșeele de separare din interiorul compartimentelor de incendiu, rezistențele acestora se asigură în funcție de nivelul de stabilitate la incendiu al construcției, de densitatea sarcinii termice (**q**) a încăperilor adiacente și de rolul elementului de separare în caz de incendiu.

8.2 Pereți rezistenți la foc din interiorul compartimentelor de incendiu

8.2.1 Pentru limitarea propagării incendiului în interiorul unui compartiment de incendiu se utilizează pereții structurali **REI** și/sau se prevăd pereți despărțitori **EI**.

8.3.2 Pereții **REI** sau **EI** prevăzuți pentru limitarea propagării incendiului în interiorul unui compartiment de incendiu se realizează conform condițiilor normate specifice tipului/destinației clădirii.

8.3 Planșee rezistente la foc din interiorul compartimentelor de incendiu

8.3.1 În cadrul construcțiilor și compartimentelor de incendiu, se asigură separarea încăperilor și compartimentelor de incendiu potrivit fiecărei categorii de incendiu a clădirilor, tip, funcțiune și destinație, corespunzător densității sarcinii termice (**q**) din încăperile adiacente.

8.4 Protecția golurilor din pereții rezistenți la foc și planșeele rezistente la foc din interiorul compartimentelor de incendiu

8.4.1 Protejarea golurilor de circulație funcțională și de evacuare din pereții rezistenți la foc (**EI** sau **REI**) și planșeele rezistente la foc (**REI**), se asigură corespunzător condițiilor stabilite în normativ și în reglementările tehnice specifice.

Indicele „**C**” reprezintă, clasa de autoînchidere/închidere automată și se precizează în documentația tehnică de proiectare.

8.4.2 În cadrul construcțiilor și compartimentelor de incendiu golurile de comunicare și circulație funcțională și de evacuare din pereții de separare a încăperilor față de restul construcției se protejează potrivit prevederilor normativului.

În cazurile justificate tehnic, în care nu se pot utiliza elemente constructive de protecție rezistente la foc, protecția golurilor din planșee poate fi asigurată prin prevederea pe conturul golului a unor ecrane continue minimum **DH 60** pentru nivelul **I** și **II** de stabilitate la incendiu și minimum **DH 30** pentru celelalte niveluri de stabilitate la incendiu cu înălțimea de minimum **50 cm** (dispușe sub planșeu) și cu perdele de sprinklere amplasate corespunzător având durata de funcționare de minimum **60** minute, în condițiile în care construcția este prevăzută cu astfel de instalații.

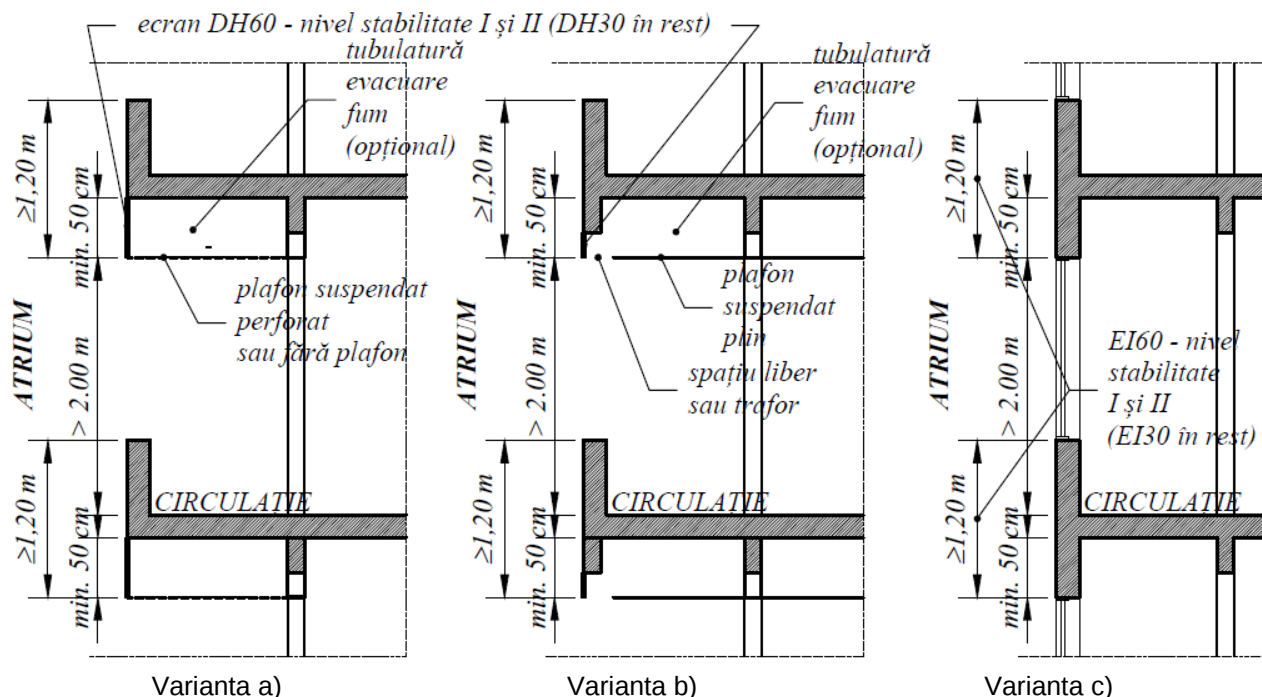


Figura 17 - Circulațiile comune orizontale deschise (variante a și b) și închise (varianta c)

8.4.3 În construcțiile cu pod, golurile prevăzute în planșeele spre pod se protejează cu elemente de închidere, normal închise, rezistente la foc minimum:

- EI 60 pentru nivelul I de stabilitate la incendiu;
- EI 45 pentru nivelul II de stabilitate la incendiu;
- EI 30 pentru nivelul III de stabilitate la incendiu;
- EI 20 pentru nivelul IV de stabilitate la incendiu.

9 Elemente rezistente la foc și rezistente la explozie volumetrică și protecția golurilor funcționale din acestea

9.1 Dispoziții generale

9.1.1 Încăperile, compartimentele, construcțiile și zonele cu risc de explozie volumetrică se precizează în documentația tehnică, având în vedere posibilitatea prezenței amestecurilor de aer cu gaze, vapori sau praf combustibil în concentrații care prezintă pericol de explozie, în timpul funcționării normale a instalațiilor utilitare aferente.

Dispunerea încăperilor și spațiilor cu pericol de explozie este recomandată în afara construcțiilor cu alte destinații și amplasate la distanțe de siguranță normale.

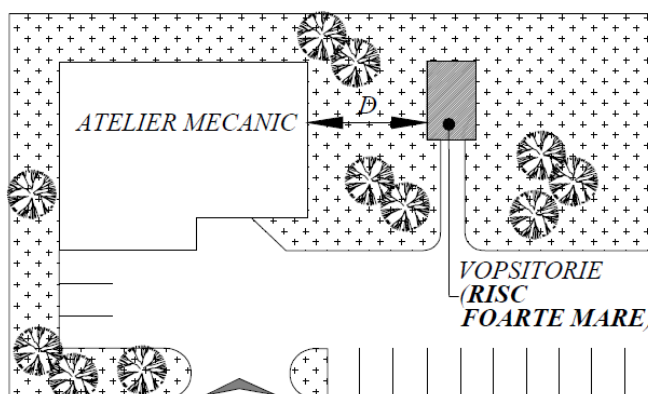


Figura 181 - Dispunerea încăperilor și spațiilor cu pericol de explozie este recomandată în afara construcțiilor cu alte destinații (amplasate la distanțe de siguranță normale - D)

9.1.2 Alcătuirea și dimensionarea elementelor de construcție rezistente la explozie volumetrică se determină prin calcul, astfel încât acestea să nu se prăbușească sub efectul suprapresiunii care se produce în caz de explozie volumetrică în încăperile respective, funcție de suprafețele de decompresie asigurate (ferestre, panouri rabatabile, luminatoare, acoperișuri zburătoare, etc.).

Elementele de construcție rezistente la foc și la explozie trebuie să împiedice și propagarea incendiului din spațiile învecinate spre încăperile cu pericol de explozie volumetrică. Rezistențele la foc ale pereților (**REI**) și ale planșeelor (**REI**) se stabilesc în funcție de densitatea sarcinii termice (**q**) din încăperile adiacente, conform prevederilor normativului.

9.1.3 Acoperișul construcțiilor și încăperilor cu risc de explozie volumetrică trebuie să fie fără pod.

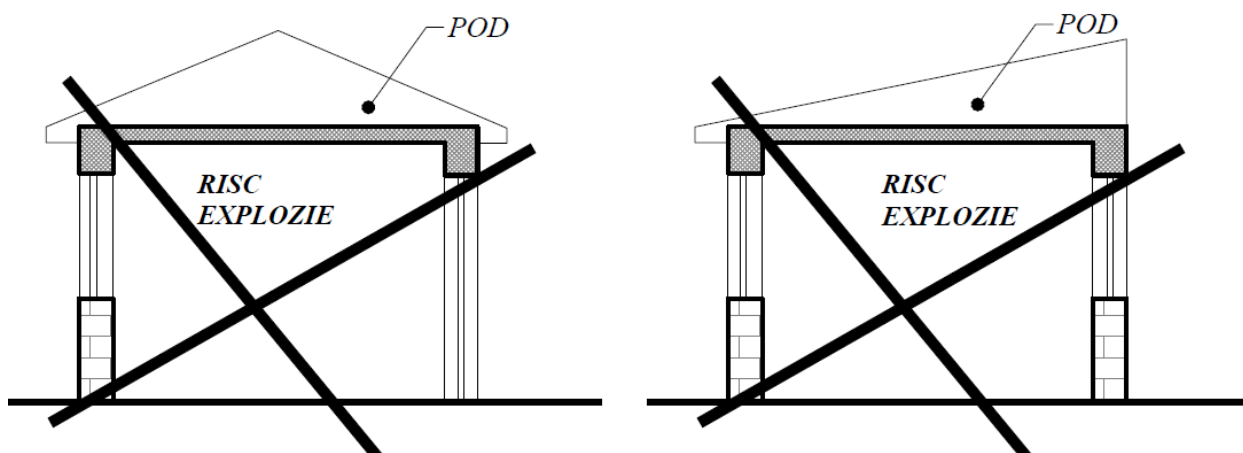


Figura 19 - Construcțiile independente cu pericol de explozie, nu vor avea pod (indiferent de materiale și elementele din care sunt alcătuite)

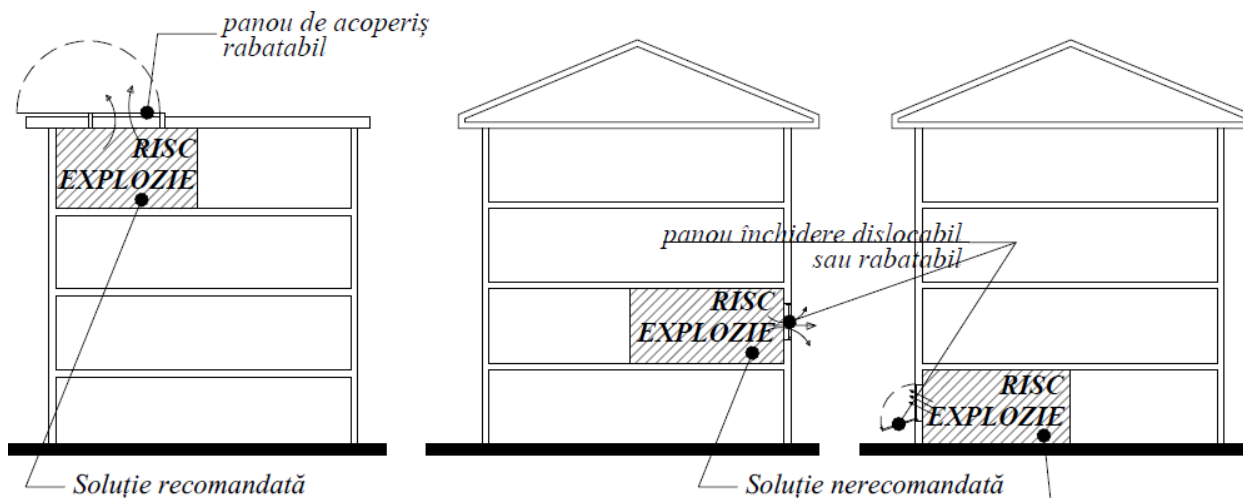


Figura 20 - Dispunerea încăperilor cu pericol de explozie

NOTA - Atunci când încăperile (spațiile) cu pericol de explozie (risc foarte mare și explozie volumetrică) nu pot fi dispuse în afara construcțiilor cu alte destinații, se iau măsurile de protecție prevăzute în reglementările tehnice, având în vedere că dispunerea încăperilor cu pericol de explozie nu este recomandată la nivelurile inferioare ale unei construcții etajate cu altă destinație.

Nu sunt admise tavane suspendate/ plafoane autoportante sau suspendate și zone neventilate care să faciliteze producerea concentrațiilor periculoase de aer cu gaze, vapori sau praf combustibil, iar în încăperile cu degajări de praf combustibil, finisajele trebuie să permită curățarea ușoară a suprafețelor acestora.

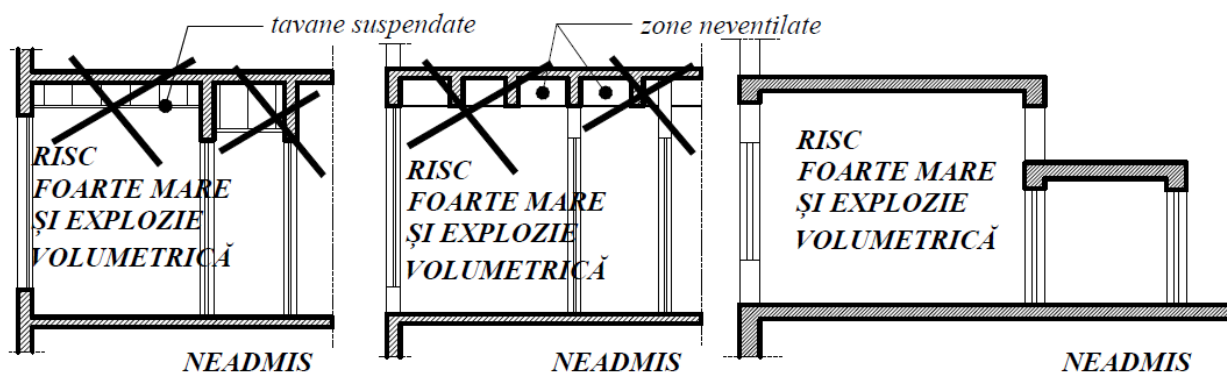


Figura 21 - Încăpere cu pericol de explozie - fără plafoane (tavane) suspendate

Stratul de uzură al pardoselilor și plintele trebuie executate din materiale care la lovire nu produc scântei capabile să inițieze aprinderea amestecurilor explozive. Pardoseala și plinta incintei trebuie să fie conductoare din punct de vedere electrostatic iar în cazul lichidelor inflamabile, acestea trebuie proiectate într-un mod care să fie impermeabile la lichide.

9.1.4 Se asigură goluri pentru decompresie în caz de explozie cu aria totală A_{ex} dispuse în pereții exteriori sau în acoperiș de minimum $0,05 \text{ m}^2$ la 1 m^3 din volumul încăperii respective. Adoptarea unui procent mai mic este admisă pe baza unui calcul justificativ, din care să rezulte că prin aceasta stabilitatea clădirii nu este afectată.

$$A_{ex} = 0,05 \times V$$

unde,

A_{ex} - dimensiunea suprafeței golului pentru decompresie în caz de explozie, exprimată în m^2 ;

$f_{ex} = 0,05$ - factor specific de suprafață a golului pentru decompresie în caz de explozie, exprimat în m^2/m^3 ;

V - volumul de aer interior al incintei, exprimat în m^3 .

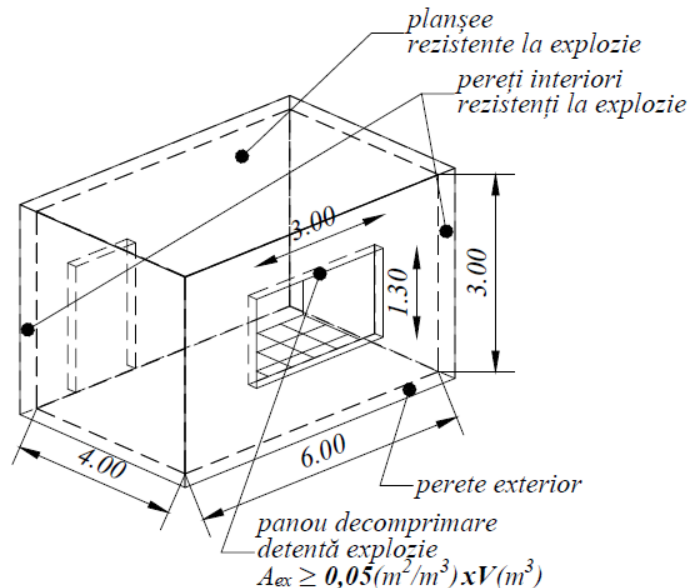


Figura 2 - Goluri de decompresie în caz de explozie la CT

Exemplu:

$$6,00 \times 4,00 \times 3,00 = 72,00 \text{ m}^3 \text{ volum cameră CT}$$

$$72,00 \text{ m}^3 \times 0,05 \text{ m}^2/\text{m}^3 = 3,60 \text{ m}^2$$

$$3,00 \times 1,30 = 3,90 \text{ m}^2 - \text{gol decompresie}$$

$$3,90 \text{ m}^2 \text{ gol prevazut de decompresie} > 3,60 \text{ m}^2 (\text{gol necesar de decompresie})$$

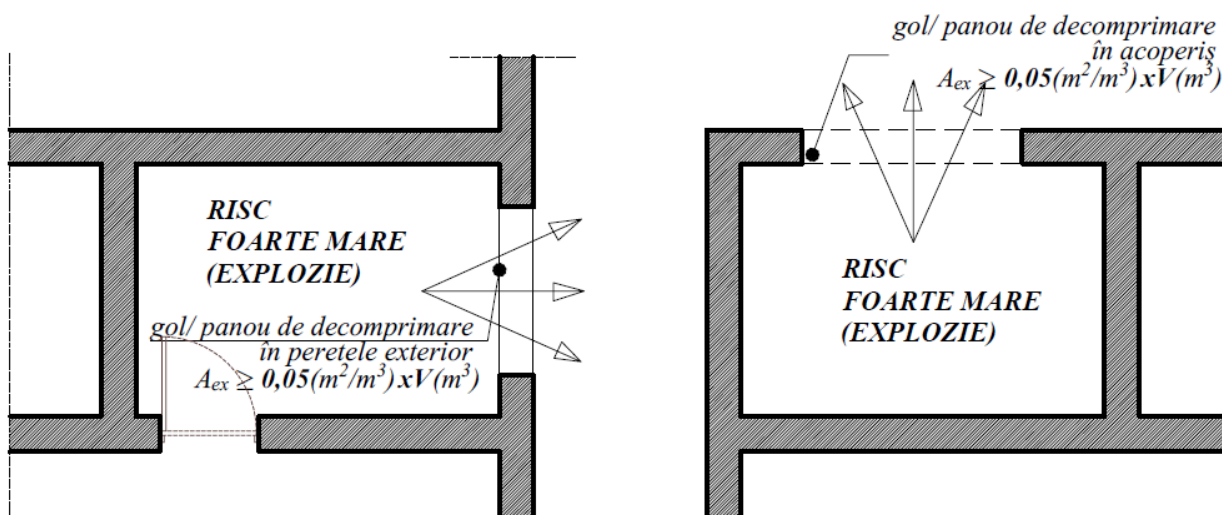


Figura 22 - Goluri de decomprimare în pereții exteriori sau în acoperiș

9.1.5 Nu sunt admise goluri de decomprimare în pereții și planșeele de separare față de restul construcției

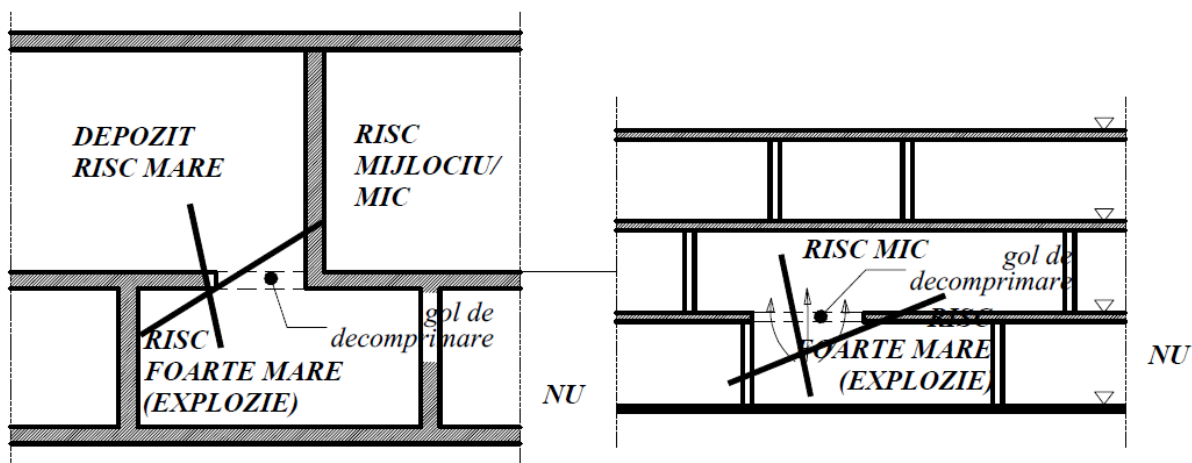


Figura 23 - Soluții neadmise la goluri de decomprimare

9.1.6 Sarcinile aplicabile pereților rezistenți la foc și explozie (în lipsa unor calcule specifice) care separă spații cu risc foarte mare de incendiu și explozie volumetrică și, de asemenea, dintre peretele deflector și peretele rezistent la explozie, pot fi considerate:

- 6 kN/m²** dacă distanța dintre peretele deflector și peretele rezistent la explozie este mai mare sau egală de **3 m** și mai mică sau egală de **5 m**;
- 5 kN/m²** dacă distanța dintre peretele deflector și peretele rezistent la explozie este mai mare de **5 m** și mai mică sau egală de **10 m**;
- 3 kN/m²** dacă distanța dintre peretele deflector și peretele rezistent la explozie este mai mare de **10 m** și mai mică sau egală de **20 m**;
- 1 kN/m²** dacă distanța dintre peretele deflector și peretele rezistent la explozie este **> 20m**.

9.1.7 Dimensiunile pereților trebuie să fie proiectate pentru sarcina statică aplicată în direcția golurilor de decomprimare în caz de explozie. Datorită efectului presiunii negative, **20%** din sarcini trebuie luate în considerare și în direcția opusă celei de aerisire.

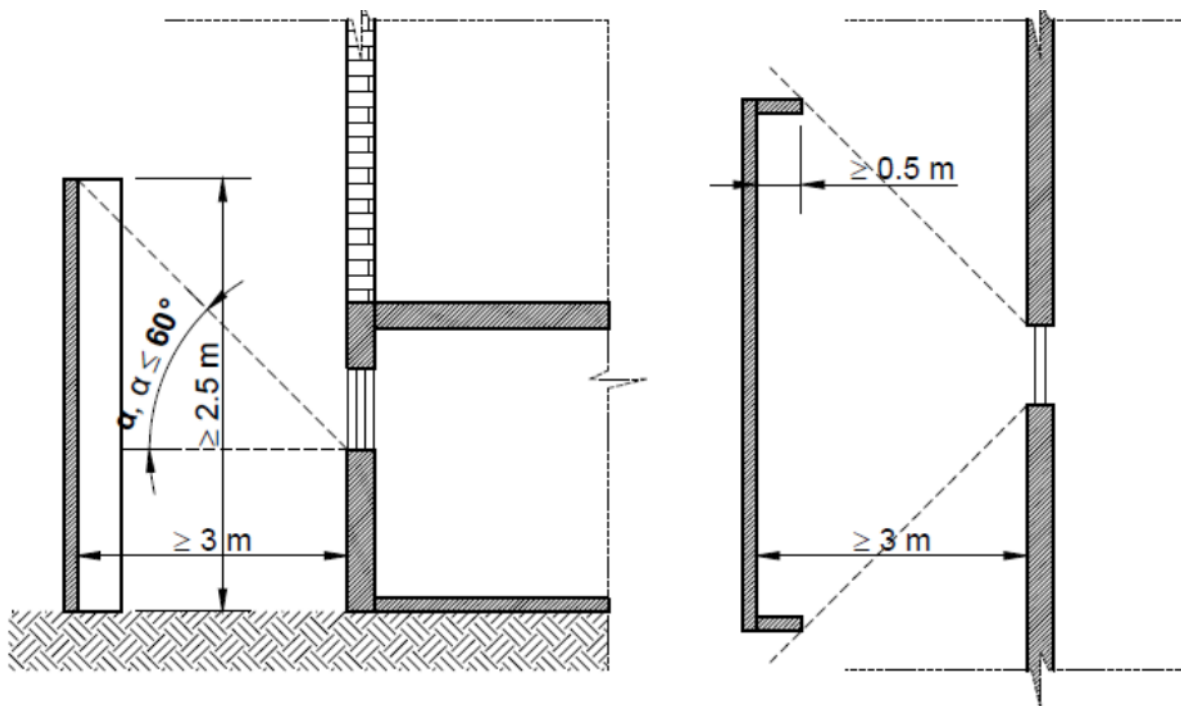


Figura 25 - pereților rezistenți la foc și explozie

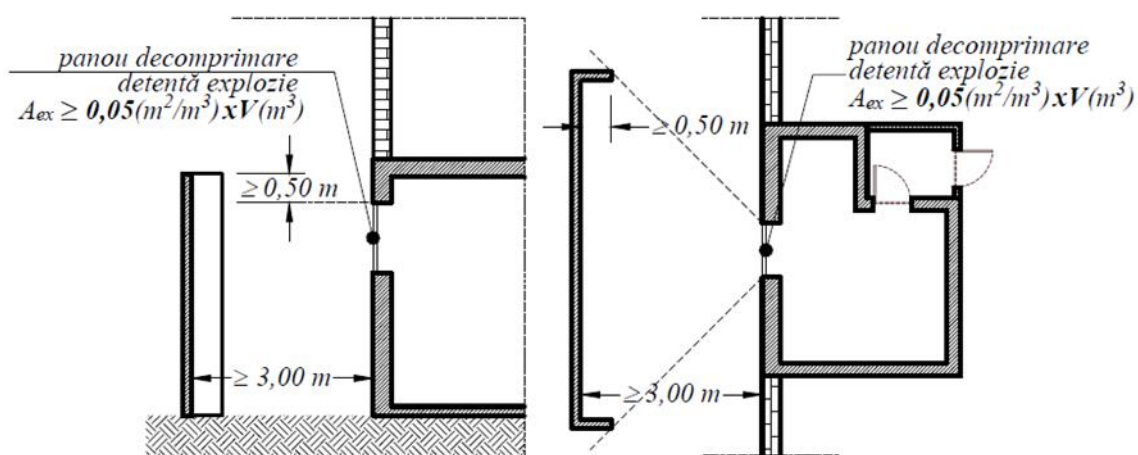


Figura 25 - Panou de decompresie la spații cu pericol de explozie (oxigen) la clădiri cu funcțiuni sanitare

9.1.8 Structurile portante ale spațiilor cu risc de explozie trebuie proiectate astfel încât distrugerea elementelor lor individuale să nu poată duce la prăbușire progresivă.

9.1.9 Dacă sunt utilizate suprafețele zonelor de descărcare a presiunii (a golurilor de decompresie în caz de explozie), atunci sarcina statică de **3 kN/m²** care se aplică structurilor portante primare trebuie aplicată în toate direcțiile din spațiul interior ca o sarcină extraordinară.

9.1.10 Golurile pentru decompresie în caz de explozie se amplasează în vecinătatea surselor probabile de explozie volumetrică, avându-se în vedere ca efectul exploziei în exteriorul construcției să nu afecteze construcții învecinate sau căi publice de circulație.

9.1.11 Golurile prevăzute pentru decompresie, pot fi deschise sau închise. Elementele de închidere trebuie să cedeze sub efectul presiunii datorate exploziei și pot fi constituite din panouri sau porțiuni de perete ori acoperiș de tip ușor (dislocabile sau rabatabile), ferestre și/sau luminatoare cu geam simplu de cel mult **3 mm** grosime (nearmat).

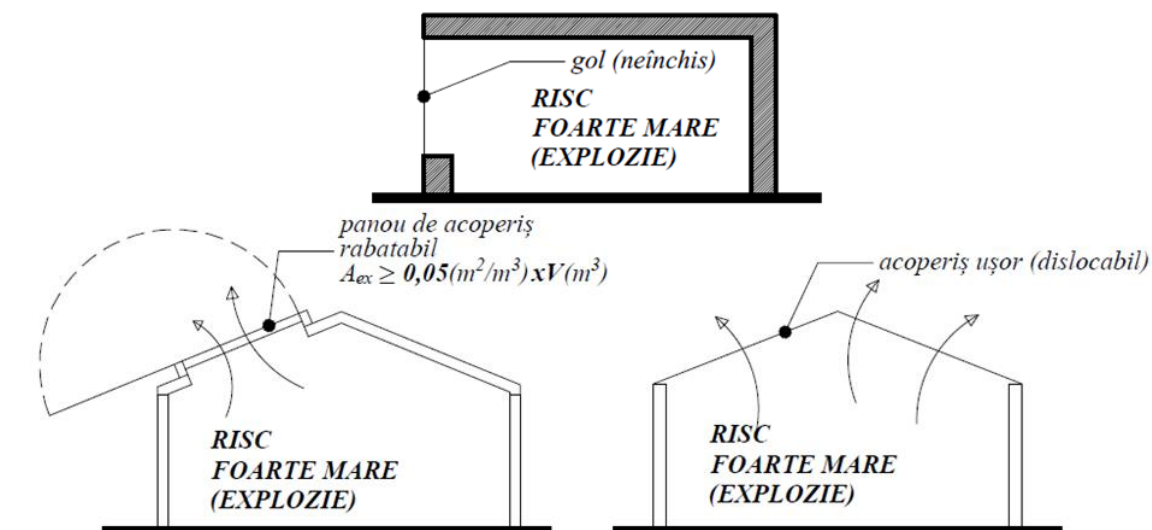
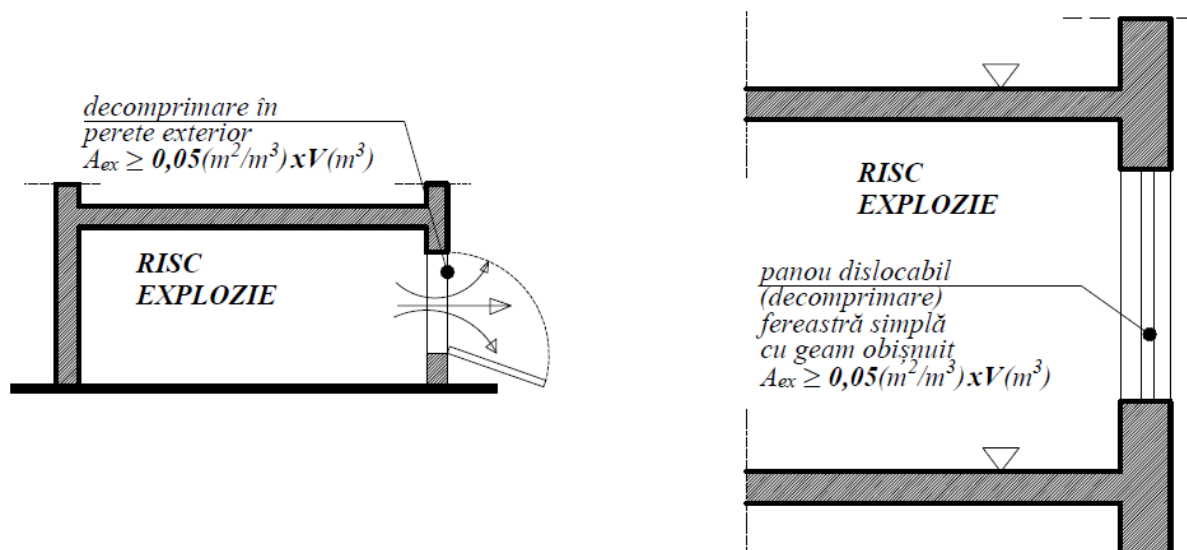


Figura 26 - Goluri de decompresie închise sau deschise



Varianta a) - Goluri prevăzute pentru decompresie în peretele exterior

Varianta b) - Panou dislocabil/ fereastră simplă (geam float) pentru decompresie în peretele exterior

Figura 3 - Goluri prevăzute pentru decompresie în caz de explozie neînchise sau închise

NOTĂ - presiunea la care trebuie să cedeze este de max. 118 daN/m²

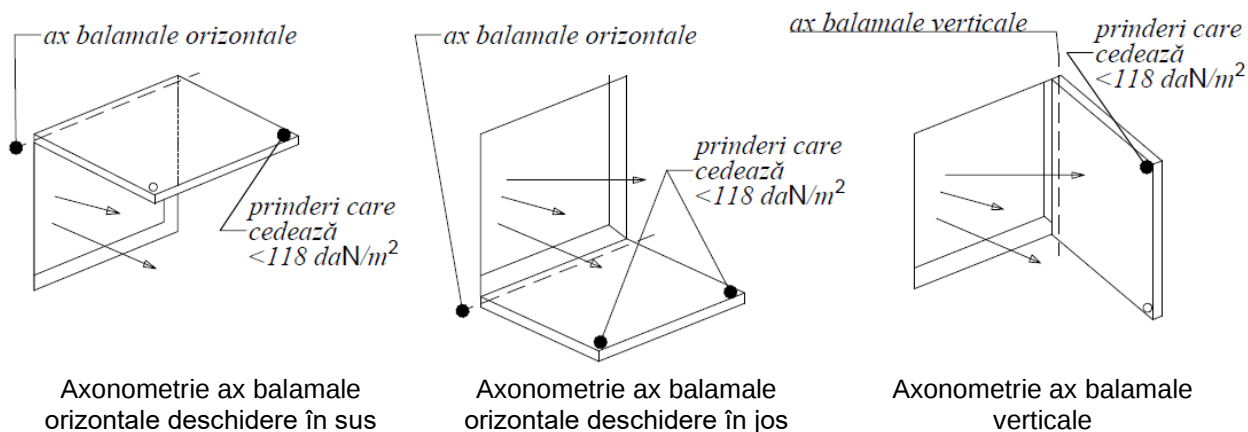


Figura 28 Panourile rabatabile pot fi cu balamale (axe), orizontale sau verticale.

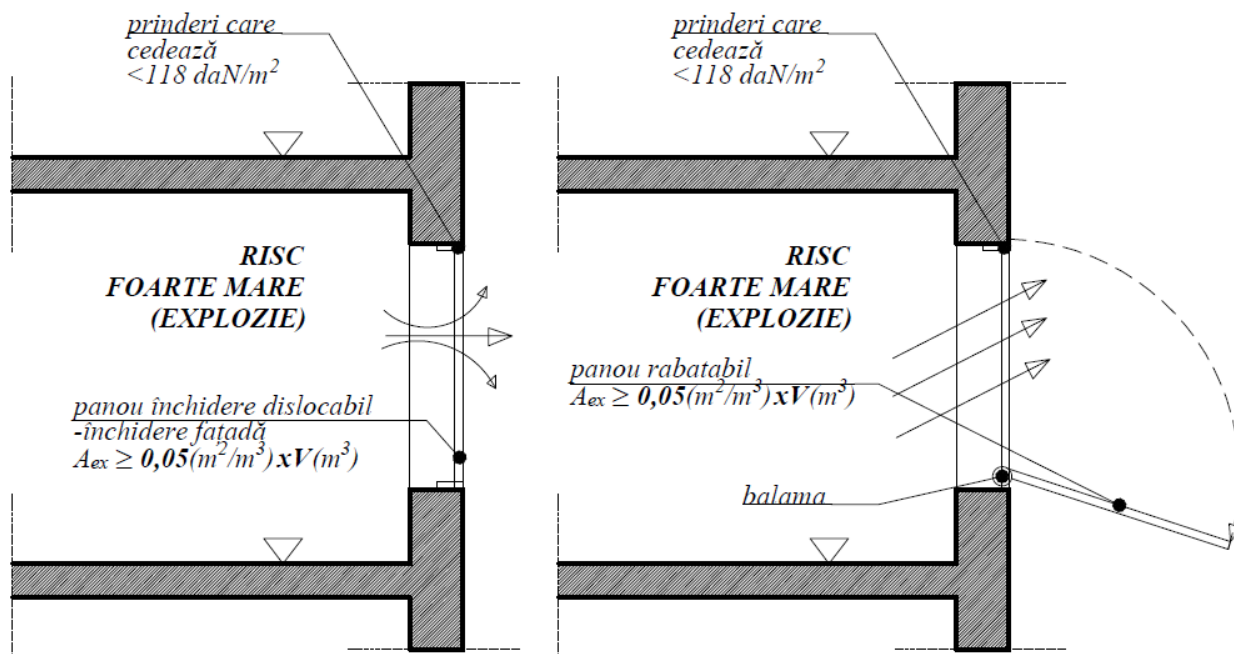


Figura 29 - Panouri rabatabile cu balamale (axe)

9.2 Pereți rezistenți la foc și rezistenți la explozie volumetrică

9.2.1 Pereții care separă încăperile cu risc foarte mare de incendiu și explozie volumetrică de restul construcției, vor fi fără goluri, rezistenți la foc și la explozie, cu excepția golurilor funcționale.

9.2.2 Pereții rezistenți la foc care separă spații cu risc foarte mare de incendiu și explozie volumetrică trebuie să îndeplinească atât condițiile de rezistență la foc, cât și cele specifice rezistenței la explozie volumetrică (REI, clasa de reacție la foc A1).

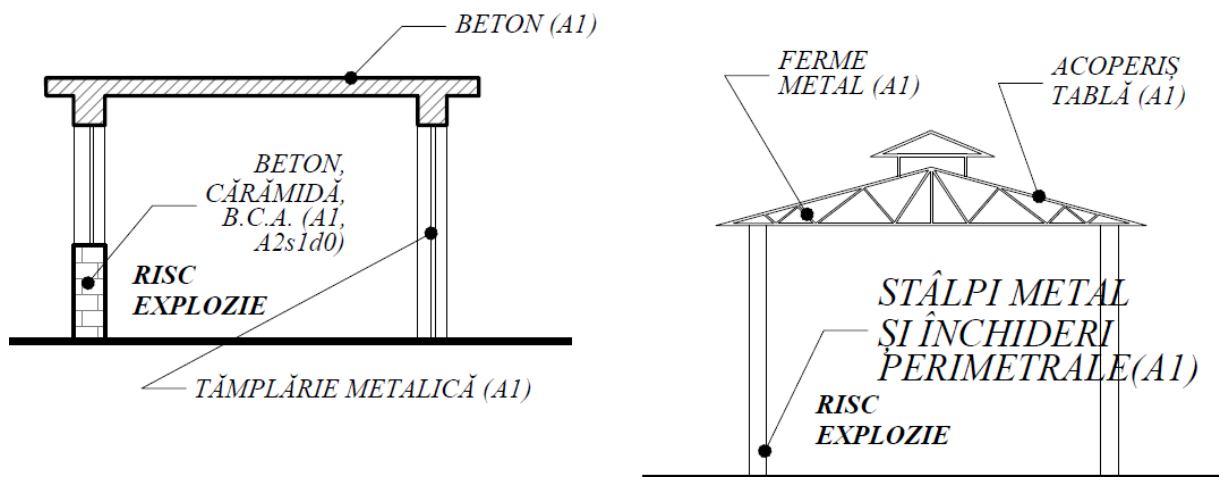


Figura 30 - Construcțiile cu pericol de explozie se realizează din materiale și elemente de construcție clasa de reacție la foc A1

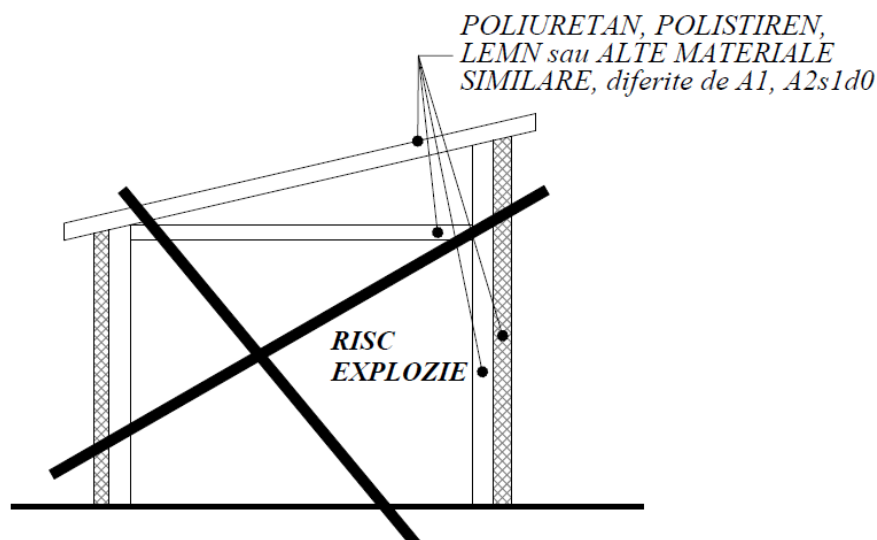


Figura 31 - Nu sunt admise materiale și elemente de construcție combustibile (diferite de A1, A2s1d0)

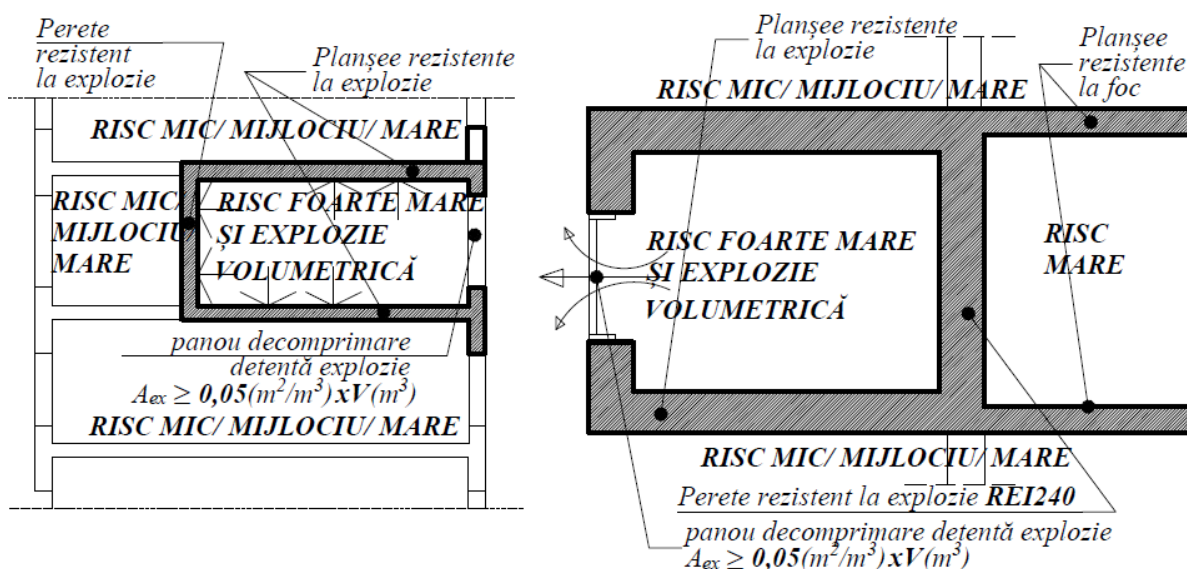


Figura 32 - Separare prin elemente rezistente la explozie

9.3 Protecția golurilor funcționale din pereții rezistenți la foc și rezistenți la explozie volumetrică

9.3.1 Practicarea unor goluri în pereții rezistenți foc și la explozie volumetrică sau stăpungerea pereților de către conducte, tuburi, cabluri etc., nu este admisă decât în cazuri excepționale, impuse de necesități funcționale sau tehnologice și numai dacă sunt luate măsurile de protecție prevăzute în normativ și reglementările specifice.

9.3.2 Golurile de comunicare funcțională prevăzute în pereții rezistenți la foc și la explozie volumetrică, se protejează prin încăperi tampon ventilate în suprapresiune. Aceeași prevedere se aplică și pentru comunicarea între încăperi cu pericol de explozie volumetrică, în cazurile în care comunicarea directă ar prejudicia securitatea la incendiu sau atunci când încăperile sunt situate în compartimente de incendiu diferite.

Golurile de comunicare funcțională din pereții rezistenți la explozie se protejează prin încăperi tampon protejate, prevăzute cu pereți rezistenți la foc **EI/REI 120** (cu excepția peretelui către încăperea cu risc foarte mare de incendiu și explozie volumetrică care trebuie să fie minimum **REI 180**) și uși 2 uși x EI₂ 90-C5S₂₀₀.

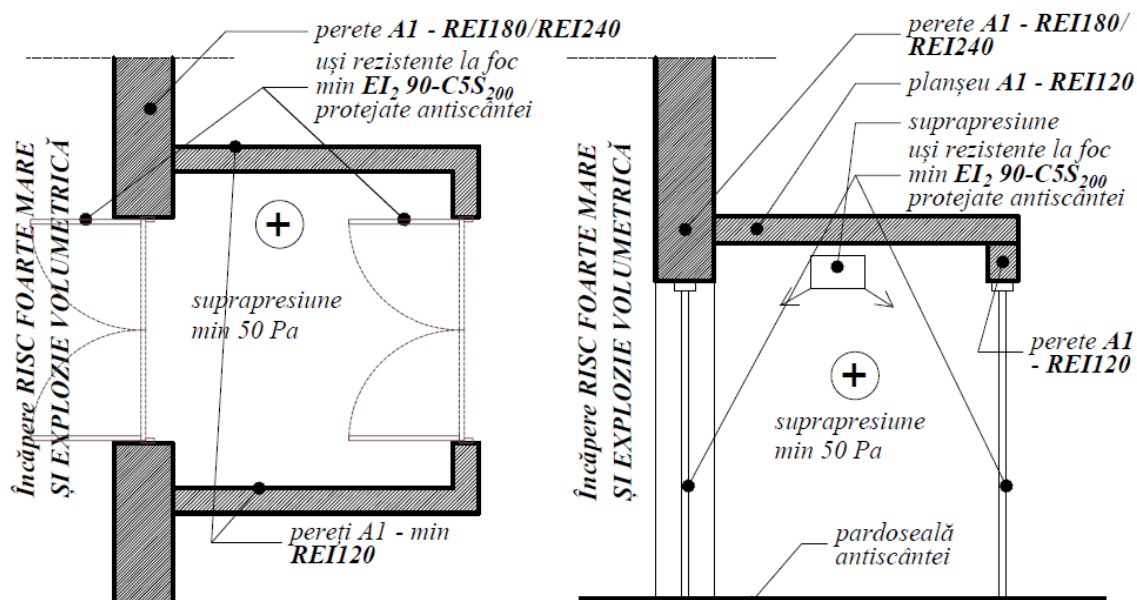


Figura 33 - Încăperei tampon

9.3.3 Ușile încăperii tampon protejate vor fi rezistente la foc minimum **EI₁ 90-C5S₂₀₀**. Încăperile tampon protejate trebuie să fie ventilate în suprapresiune permanentă, având cel puțin 50 Pa.

9.3.4 La încăperile tampon ventilate în suprapresiune care protejează goluri de comunicare între spații în care se produc degajări de gaze, vapori sau praf cu pericol de explozie volumetrică, se iau măsuri pentru ca, în timpul exploatării normale, să fie împiedicată trecerea degajărilor dintr-o parte în cealaltă.

10 Ascensoare

Ascensoare pentru circulația funcțională, de persoane, de marfă și alte sisteme de transport de materiale pe verticală

10.1 Puțurile ascensoarelor prevăzute pentru circulația de persoane și în general ale sistemelor de transport pe verticală, se separă de restul construcției prin elemente verticale și după caz, orizontale, clasa de reacție la foc **A1** sau **A2-s1d0** și rezistente la foc corespunzător nivelului de stabilitate la incendiu asigurat, tipului de clădire și destinației, dar minimum:

- a) pereți rezistenți la foc **EI/REI 120** și planșee minimum **REI 90**, în construcțiile cu nivelul de stabilitate la incendiu I;
- b) pereți rezistenți la foc **EI/REI 90** și planșee minimum **REI 60**, în construcțiile cu nivelul de stabilitate la incendiu II;
- c) pereți rezistenți la foc **EI/REI 60** și planșee minimum **REI 45**, în construcțiile cu nivelul de stabilitate la incendiu III;
- d) pereți rezistenți la foc **EI/REI 45** planșee minimum **REI 30**, în construcțiile cu nivelul de stabilitate la incendiu IV;
- e) pereți rezistenți la foc **EI 30** planșee minimum **REI 15**, în construcțiile cu nivelul de stabilitate la incendiu V.

10.2 Golurile de acces la ascensoarele care debușează în holuri/coridoare se protejează minimum:

- a) în construcțiile cu nivelul de stabilitate la incendiu I;
- uși de palier (ale ascensoarelor) rezistente la foc **EI 60**;
- b) în construcțiile cu nivelul de stabilitate la incendiu II;
- uși de palier (ale ascensoarelor) rezistente la foc **EI 45**;
- c) în construcțiile cu nivelul de stabilitate la incendiu III;
- uși de palier (ale ascensoarelor) rezistente la foc minimum **EI 30**;
- d) în construcțiile cu nivelul de stabilitate la incendiu IV;
- uși de palier (ale ascensoarelor) rezistente la foc **EI 20**;
- e) în construcțiile cu nivelul de stabilitate la incendiu V;
- uși de palier (ale ascensoarelor) rezistente la foc **EI 15**.

10.3 De la prevederile p.8.2.1, sunt exceptate ascensoarele panoramice. Ușile de palier ale ascensoarelor panoramice, montate pe fațadele clădirilor, trebuie să fie etanșe la foc **E 30** și se iau măsuri de preîntâmpinare a propagării incendiului pe fațadă.

10.4 Încăperile în care sunt amplasate echipamente aferente ascensoarelor hidraulice sau electrice, se separă de restul construcției prin pereți rezistenți la foc minimum **EI/REI 120**, planșee minimum **REI 60** și ușa trebuie să fie minimum **EI₁ 60-C3**, cu deschidere spre exterior.

10.5 Pereții de separare față de restul construcției a ascensoarelor de marfă trebuie să fie minimum:

- EI/REI 180** clasa de reacție la foc **A1** sau **A2-s1d0**, pentru nivelul **I** de stabilitate la incendiu;
- EI/REI 120** clasa de reacție la foc **A1** sau **A2-s1d0**, pentru nivelul **II** de stabilitate la incendiu;
- EI/REI 60** clasa de reacție la foc **A1** sau **A2-s1d0**, pentru nivelul **III** de stabilitate la incendiu;
- EI/REI 45** clasa de reacție la foc **B-s1d0**, pentru nivelul **IV** de stabilitate la incendiu;
- EI/REI 30** clasa de reacție la foc min. **B-s2d0**, pentru nivelul **V** de stabilitate la incendiu.

10.6 Golurile de acces la ascensoarele prevăzute pentru circulația funcțională a persoanelor (valide sau cu dizabilități) se protejează prin minimum uși de palier (ale ascensoarelor) rezistente la foc :

- EI 60** în construcțiile cu nivelul de stabilitate la incendiu **I**;
- EI 45** în construcțiile cu nivelul de stabilitate la incendiu **II**;
- EI 30** în construcțiile cu nivelul de stabilitate la incendiu **III**;
- EI 20** în construcțiile cu nivelul de stabilitate la incendiu **IV**;
- EI 15** în construcțiile cu nivelul de stabilitate la incendiu **V**.

11 Ghene pentru instalații

11.1 Atunci când etanșarea instalațiilor (conducte, tuburi, tevi, etc.) și a cablurilor din ghelele verticale pentru instalații în dreptul planșeelor **nu este posibilă sau justificată tehnic**, pereții ghenelor vor fi clasa de reacție la foc **A1, A2s1d0** cu rezistența la foc minimum:

- **EI/REI 90** iar ușile sau trapele de vizitare ale acestora vor fi realizate din materiale **A1, A2s1d0** cu rezistența la foc minimum **EI 60** la clădirile cu nivelul **I** de stabilitate la incendiu;
- **EI/REI 90** iar ușile sau trapele de vizitare ale acestora vor fi realizate din materiale **A1, A2s1d0** cu rezistența la foc minimum **EI 45** la clădirile cu nivelul **II** de stabilitate la incendiu;
- **EI/REI 60 (EI/REI 45** în cazul echipării construcției cu instalații automate tip sprinkler) iar ușile sau trapele de vizitare ale acestora vor fi realizate din materiale **A1, A2s1d0** cu rezistența la foc minimum **EI 30** la clădirile cu nivelul **III** de stabilitate la incendiu;
- **EI/REI 30** iar ușile sau trapele de vizitare ale acestora vor fi realizate din materiale **A1, A2s1d0** cu rezistența la foc minimum **EI 15** la clădirile cu nivelul **IV** de stabilitate la incendiu;
- **EI/REI 15** iar ușile sau trapele de vizitare ale acestora vor fi realizate din materiale **A1, A2s1d0** la clădirile cu nivelul **V** de stabilitate la incendiu.

12 Încăperi de depozitare

12.1 Încăperile de depozitare a materialelor și substanțelor combustibile cu aria utilă mai mare de **36 m²** înglobate în construcții civile se separă obligatoriu față de restul construcției, prin pereți și planșee **A1** sau **A2-s1d0**, conform prevederilor din Tabelul .

Tabelul 8 - Condiții minime de separare a încăperilor de depozitare > 36 m² din construcții civile

Niv sta b.	Elemente de construcție	DENSITATEA DE SARCINĂ TERMICĂ			
		q < 420 MJ/m ²	420 MJ/m ² ≤ q < 840 MJ/m ²	840 MJ/m ² ≤ q < 1680 MJ/m ²	≥ 1680 MJ/m ²
I*	Pereți	EI/REI 60 (45) [#]	EI/REI 120 (90) [#]	EI/REI 180 (120) [#]	EI/REI 240 (180) [#]
	Planșee	**	**	REI 120 (90) [#]	REI 180 (120) [#]
	Uși	EI ₂ 30-C3S ₂₀₀ (EI ₂ 20-C3S ₂₀₀) [#]	EI ₂ 60-C3S ₂₀₀ (EI ₂ 45-C3S ₂₀₀) [#]	EI ₂ 90-C3S ₂₀₀ sau încăperi tampon 2 x EI ₂ 45-C3S ₂₀₀ (EI ₂ 60-C3S ₂₀₀ sau încăperi tampon 2 x EI ₂ 30-C3S ₂₀₀) [#]	EI ₂ 120-C3S ₂₀₀ sau încăperi tampon 2 x EI ₂ 60-C3S ₂₀₀ (EI ₂ 90-C3S ₂₀₀ sau încăperi tampon 2 x EI ₂ 45-C3S ₂₀₀) [#]

Niv. sta b.	Elemente de construcție	DENSITATEA DE SARCINĂ TERMICĂ			
		$q < 420 \text{ MJ/m}^2$	$420 \text{ MJ/m}^2 \leq q < 840 \text{ MJ/m}^2$	$840 \text{ MJ/m}^2 \leq q < 1680 \text{ MJ/m}^2$	$\geq 1680 \text{ MJ/m}^2$
II	Pereți	EI/REI 45 (30) [#]	EI/REI 90 (60) [#]	EI/REI 120 (90) [#]	EI/REI 180
	Planșee	**	**	REI 90	REI 120
	Uși	El ₂₀ -C3S ₂₀₀ (El ₁₅ -C3S ₂₀₀) [#]	El ₄₅ -C3S ₂₀₀ (El ₃₀ -C3S ₂₀₀) [#]	El ₆₀ -C3S ₂₀₀ sau încăperi tampon, 2 x El ₃₀ -C3S ₂₀₀ (El ₄₅ -C3S ₂₀₀ sau încăperi tampon 2 x El ₂₀ -C3S ₂₀₀) [#]	El ₉₀ -C3S ₂₀₀ sau încăperi tampon 2 x El ₄₅ -C3S ₂₀₀
III	Pereți	EI/REI 30	EI/REI 60 (45) [#]	EI/REI 90 (60) [#]	EI/REI 120
	Planșee	**	**	REI 60	REI 90
	Uși	El ₁₅ -C3S ₂₀₀ (El ₂₀ -C3S ₂₀₀) [#]	El ₃₀ -C3S ₂₀₀ (El ₂₀ -C3S ₂₀₀) [#]	El ₄₅ -C3S ₂₀₀ (El ₃₀ -C3S ₂₀₀) [#]	El ₆₀ -C3S ₂₀₀
IV	Pereți	EI/REI 15	EI/REI 45	EI/REI 60	EI/REI 90
	Planșee	**	REI 30	REI 45	REI 60
	Uși	C3S ₂₀₀	El ₂₀ -C3S ₂₀₀	El ₃₀ -C3S ₂₀₀	El ₄₅ -C3S ₂₀₀
V	Pereți	EI/REI 15	EI/REI 30	EI/REI 45	EI/REI 90
	Planșee	**	REI 15	REI 30	REI 60
	Uși	C3	El ₁₅ -C3S ₂₀₀	El ₂₀ -C3S ₂₀₀	El ₄₅ -C3S ₂₀₀

* - nu se referă la clădiri înalte sau foarte înalte

** - conform încadrare planșee în nivel de stabilitate la incendiu

- valorile din paranteze se aplică în cazurile în care încăperile sunt echipate cu instalații automate de stingere a incendiilor.

12.2 Încăperile de depozitare a produselor și substanțelor combustibile cu aria utilă mai mică sau egală de **36 m²** situate în clădiri civile, se separă față de restul clădirii prin pereți și planșee **A1** sau **A2-s1d0**, conform prevederilor din **Tabelul 9**, indiferent de densitatea de sarcină termică.

Tabelul 9 - Condiții minime de separare a încăperilor de depozitare ≤ 36 m² din construcții civile

Niv. stab.	Elemente de construcție	Rezistența la foc	
		clădiri echipate cu instalații de stingere	clădiri neechipate cu instalații de stingere
I	Pereți	EI/REI 90	EI/REI 120
	Planșee	REI 90	REI 120
	Uși	El₄₅ (cu excepția celor din clădirile de locuit)	El₆₀ (cu excepția celor din clădirile de locuit)
II	Pereți	EI/REI 60	EI/REI 90
	Planșee	REI 60	REI 90
	Uși	El₃₀ (cu excepția celor din clădirile de locuit)	El₄₅ (cu excepția celor din clădirile de locuit)
III	Pereți	EI/REI 45	EI/REI 60
	Planșee	REI 45	REI 60
	Uși	El₂₀ (cu excepția celor din clădirile de locuit)	El₃₀ (cu excepția celor din clădirile de locuit)
IV	Pereți	EI/REI 30	EI/REI 30
	Planșee	REI 30	REI 30
	Uși	El₁₅ (cu excepția celor din clădirile de locuit)	El₂₀ (cu excepția celor din clădirile de locuit)

12.3 Încăperile de depozitare din clădiri civile cu aria utilă mai mare de **36 m²** și sarcina termică mai mare de **105 MJ/m²** de incendiu se prevăd cu sisteme de evacuare a fumului și gazelor fierbinți prin tiraj natural-organizat sau prin ventilare mecanică. Suprafață utilă / aerodinamică totală a ariei libere a dispozitivelor cu deschidere automată pentru evacuarea fumului în caz de incendiu prin tiraj natural-organizat, va fi cel puțin **1%** din suprafață pardoselii. Atunci când evacuarea fumului se asigură prin ventilare mecanică, se respectă prevederile normativului de specialitate.

12.4 În construcții de producție, încăperile de depozitare a materialelor și substanțelor combustibile cu aria utilă mai mare de **36 m²** se separă obligatoriu față de restul construcției, prin elemente de construcție cu rezistența la foc minimum:

- EI/REI 180** pentru pereți și cel puțin **REI 120** pentru planșee, atunci când încăperile au risc mare sau foarte mare de incendiu iar golurile de comunicare cu restul construcției se protejază cu uși rezistente la foc și etanșe la fum minimum **EI₂90-C3S₂₀₀**;
- EI/REI 120** pentru pereți și cel puțin **REI 90** pentru planșee, atunci când încăperile au risc mijlociu de incendiu iar golurile de comunicare cu restul construcției se protejază cu uși rezistente la foc și etanșe la fum minimum **EI₂60-C3S₂₀₀**;
- EI/REI 30** pentru pereți și cel puțin **REI 30** pentru planșee, atunci când încăperile au risc mic de incendiu iar golurile de comunicare cu restul construcției se protejază cu uși rezistente la foc și etanșe la fum minimum **EI₂15-C3S₂₀₀**.

Încăperile de depozitare cu aria utilă mai mare de **36 m²** și sarcina termică mai mare de **105 MJ/m²** se prevăd cu sisteme de evacuare a fumului și gazelor fierbinți prin tiraj natural-organizat sau prin ventilație mecanică, potrivit prevederilor normativului și ale reglementărilor tehnice specifice. Suprafață utilă / aerodinamică totală a ariei libere a dispozitivelor cu deschidere automată pentru evacuarea fumului în caz de incendiu prin tiraj natural-organizat, va fi cel puțin **1%** din suprafață pardoselii. Atunci când evacuarea fumului se asigură prin ventilație mecanică se respectă prevederile normativului de specialitate.

12.5 Camerele frigorifice de tip box-in-box nu se consideră încăperi de depozitare, iar în aceste condiții se prevede cu sisteme de evacuare a fumului și a gazelor fierbinți încăperea în care sunt amplasate camerele frigorifice, potrivit prevederilor normativului.

Încăperile din construcții în care sunt amplasate camere frigorifice cu aria utilă mai mare de **36 m²** și sarcina termică mai mare de **105 MJ/m²** se prevăd cu sisteme de evacuare a fumului și gazelor fierbinți prin tiraj natural-organizat sau prin ventilație mecanică (*conform*

Figura). Suprafață utilă / aerodinamică totală a ariei libere a dispozitivelor cu deschidere automată pentru evacuarea fumului în caz de incendiu prin tiraj natural-organizat, va fi cel puțin **1%** din suprafață pardoselii. Atunci când evacuarea fumului se asigură prin ventilație mecanică, se respectă prevederile normativului de specialitate.

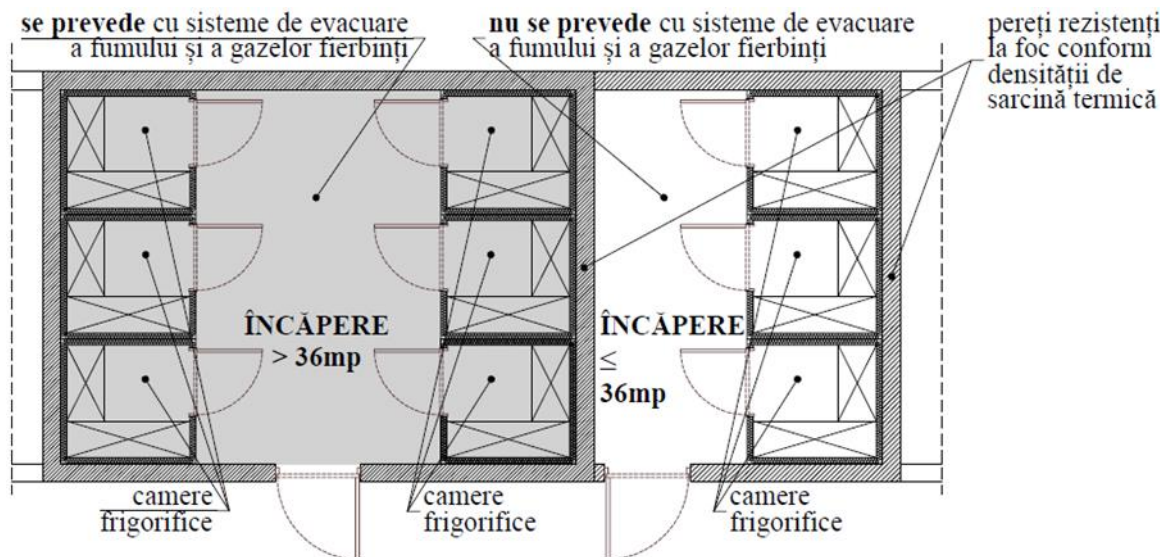


Figura 19 - Camere frigorifice de tip box-in-box

Camerele frigorifice se prevăd cu pereți rezistenți la foc în funcție de densitatea sarcinii termice

Echiparea cu instalații de detectare, semnalizare, alarmare și stingere automată a incendiilor se face atât pentru spațiul în care sunt amplasate camerele cât și în camerele frigorifice, luând în considerare caracteristicile compartimentului/clădirii în care sunt amplasate.

Anexa 1**PUTERI CALORIFICE PENTRU MATERIALE UZUALE****Tabelul 1.1: Valorile puterii calorifice pentru materiale uzuale**

Nr. Crt.	Denumirea materialului	Putere calorifică MJ/kg
1.	Acetat de amidon	33.50
2.	Acetat de celuloză	18.90 ... 23.40
3.	Acetat de etil	25.30
4.	Acetilenă	56.15 *) 50.25
5.	Acetilaminobenzen	31.50
6.	Acetonă	31.50
7.	Acid acetic	14.85
8.	Acid benzoic	27.30
9.	Acid carbonic	32.65
10.	Acid citric	10.45
11.	Acid formic	5.80
12.	Acid lactic	14.65
13.	Acid oleic	39.35
14.	Acid palmitic	39.55
15.	Acid stearic	39.75
16.	Acrilonitril	31.80
17.	Acrilonitril-butadien-stiren (ABS)	37.70
18.	Alcool aldol	26.10
19.	Alcool alilic	37.80
20.	Alcool amilic	31.95
21.	Alcool butilic	36.20
22.	Alcool cetilic	43.30
23.	Alcool denaturat	27.20
24.	Alcool etilic	30.05
25.	Alcool metilic	22.40
26.	Alcool propilic	33.80
27.	Aldehidă acetică	26.55
28.	Aldehidă formică	18.70
29.	Aluminiu pulbere	29.30
30.	Amidon	17.50
31.	Amilen	48.15
32.	Anilină	36.70
33.	Antracen	40.10
34.	Antracit	35.60
35.	Asfalt	40.60
36.	Benzen	140.10 *)
37.	Benzină	44.35 ... 46.65
38.	Bitum	35.40
39.	Blănuri	19.85
40.	Brichete de lignit	20.10
41.	Brichete de praf de cărbune	32.65
42.	Brânză	13.30
43.	Bumbac	16.75
44.	Butilenă	48.75
45.	Cacao	20.75
46.	Căfea	20.10
47.	Camfor	37.65
48.	Cărbune brun	20.95
49.	Carne grasă	26.35
50.	Carne slabă	23.65
51.	Carton	16.30

Nr. Crt.	Denumirea materialului	Putere calorică MJ/kg
52.	Cazeină	24.50
53.	Cauciuc	41.85
54.	Ceară	39.50
55.	Celuloid	18.85
56.	Celuloză	16.75
57.	Cereale	14.25 ... 17.18
58.	Ciocolată	25.65
59.	Coca	32.65
60.	Coca metalurgic	30.35
61.	Dextrină	18.20
62.	Etan	111.75
63.	Etilenă	33.80 59.40 *) 44.40
64.	Eter etilic	38.50
65.	Eter metilic	31.75
66.	Făină	16.75 ... 15.05
67.	Fenol	31.25
68.	Fân	14.65
69.	Fosfor	24.95
70.	Gaz de cocserie	19.15 *)
71.	Gaz de cracare	73.25 *)
72.	Gaz de distilare a gudroanelor	62.80 *)
73.	Gaz de ulei	23.00 *)
74.	Gaz de lignit	13.80 *)
75.	Gaz metan	35.80 *) 57.35
76.	Gelatină	15.40
77.	Glicerină	18.00
78.	Glucoză	15.60
79.	Grafit	33.05
80.	Grăsimi	39.75
81.	Gudron de cărbune brun	38.95
82.	Gudron de ulei	34.75
83.	Hexan	47.50
84.	Hidrogen	11.15 *) 142.30
85.	Hidrogen sulfurat	23.65 *) 15.35
86.	Hârtie	16.30
87.	Ulei	23.50 ... 30.55
88.	Iodură de etil	9.80
89.	In	15.20
90.	Indigo	29.15
91.	Izobutan	45.55 *)
92.	Lemn convențional	18.40
93.	Lemn de foc	17.95
94.	Lemn de esență moale	13.80
95.	Lemn de esență tare	19.25
96.	Lână brută	22.85
97.	Lână curățată	20.80
98.	Lână fibre	23.05
99.	Linoleum	20.95
100.	Lignit	16.75 ... 23.45
101.	Litieră de turbă	14.65
102.	Magneziu	25.40
103.	Mangal	33.80
104.	Margarină	31.20

Nr. Crt.	Denumirea materialului	Putere calorică MJ/kg
105.	Mătase artificială	24.30
106.	Mătase naturală	21.45
107.	Melasă	12.15
108.	Miere	13.75
109.	Migdale	27.05
110.	Motorină	40.80 ... 42.50
111.	Naftalină	39.35
112.	Nitrobenzen	25.45
113.	Nitroceluloză	10.05
114.	Nitrometan	12.20
115.	Ozocherită	46.05
116.	Oxid de carbon	15.70 *)
117.	Păcură	44.80
118.	Pale	14.45
119.	Păr	22.20
120.	Parafină	44.50
121.	Pentan	48.55
122.	Petrol lampant	41.10
123.	Piei moi	19.15
124.	Piei tari	19.85
125.	Pâine	10.45
126.	Pânză de in	15.20
127.	Plăci de vată minerală cu liant de bitum 6-18 %	7.95
128.	Poliacetat de vinil	23.00
129.	Poliacetat de metil	23.00
130.	Poliamide	19.40 ... 37.50
131.	Policarbonat	29.30
132.	Policlorură de vinil (PVC) plastifiată	25 ... 33.50
133.	Policlorură de vinil (PVC) rigidă	15 ... 21.80
134.	Poliesteri	20 ... 27.20
135.	Poliesteri armați cu fibre de sticlă	35.85
136.	Polietilenă	33.5 ... 46.00
137.	Polizobutelină	43.90
138.	Polizopren	42.70
139.	Polimetacrilat de metil	23.40 ... 26.80
140.	Polipropilenă	43.40
141.	Polistiren	31.40 ... 41.20
142.	Politetrafluoretilină	4.185
143.	Poliuretan	24.00 ... 37.70
144.	Praf de cereale	13.65
145.	Propan	93.55 *) 60.70
146.	Propilenă	87.60 *) 42.60
147.	Pseudobutilenă	48.00 ... 44.19
148.	Rășină	16.75
149.	Rășini epoxidice	11.70 ... 30.20
150.	Rășini fonolice	23.00 ... 30.00
151.	Siliconi	15.50
152.	Sirop de zahăr	34.95
153.	Smoală	26.35
154.	Sodiu	10.90
155.	Sterină	39.35
156.	Sulf	10.45
157.	Sulfură de carbon	23.15
158.	Tanani	22.60
159.	Tărâțe de mei	11.65
160.	Țesături textile	16.75 ... 20.95

Nr. Crt.	Denumirea materialului	Putere calorică MJ/kg
161.	Țitei	43.111
162.	Toluen	42.70
163.	Tetraclorheptan	15.20
164.	Titan	19.15
165.	Trifluorcloretilină	5.07
166.	Trifluorclorpropan	9.65
167.	Trifluoretan	10.30
168.	Trifluoretilină	9.575
169.	Turbă fibroasă umedă	16.35
170.	Turbă fibroasă uscată	21.75
171.	Ulei de parafină	41.85
172.	Ulei mineral	39.85
173.	Ulei vegetal	38.70
174.	Unt	38.20
175.	Uraniu	5.15
176.	Vată minerală de liant max 4%	0.40
177.	Vată minerală de liant peste 4%	0.55
178.	Zahăr	16.75
179.	Zirconiu	12.20
180.	Xilen	42.90

*) Exprimat în MJ/m³N

Anexa 2**PUTERI CALORIFICE PENTRU CABLURI**

Calculul sarcinii termice pentru cabluri, se realizează utilizând valorile puterilor calorifice pentru acestea, conform Tabelul 2.1 .

Calculul sarcinii termice se realizează după cum urmează: din valoarea greutatei a unui km de cablu, de scade greutatea cuprului, ulterior se împarte la 1000 pentru a obține greutatea specifică în kg/m și se înmulțește valoarea obținută cu valoarea puterii calorifice corespunzătoare materialului.

Tabelul 2.1 - Valorile puterii calorifice pentru cabluri

Material tip	Puterea calorifică în MJ/kg (media)
PVC	21
PE	44
PS	42
PA	26
PP	46
PUR	23
TPE-E	23
TPE-O	26
NR	23
SIR	18
EPR	23
EVA	21
CR	17
CSM	21
PVDF	15
ETFE	14
FEP	5
PFA	5
PTFE	5
HFFR	17
HFFR reticulat	15

Traducerea autentică a prezentului document în limba rusă

Начало перевода

1 Область применения

1.1 Настоящий Кодекс практики разработан в соответствии с требованиями NCM E.03.02 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», является нормативным документом по пожарной безопасности в области строительства и устанавливает общие требования к объемно-планировочным решениям зданий в области противопожарной защиты объектов защиты, в том числе зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков (далее - объекты защиты), на этапах их проектирования, строительства, капитального ремонта и реконструкции, а также иных работ, связанных с полной или частичной заменой строительных конструкций, заменой заполнений проемов в строительных конструкциях с нормируемыми пределами огнестойкости, а также при изменении класса функциональной пожарной опасности.

1.2 При изменении функционального назначения существующих зданий или отдельных помещений в них, а также при изменении объемно-планировочных и конструктивных решений должны применяться действующие нормативные документы по пожарной безопасности в соответствии с новым назначением этих зданий или помещений.

1.3 Настоящий Кодекс практики может быть использован при разработке специальных технических условий на проектирование и строительство зданий.

1.4 Требования настоящего Кодекса являются обязательными для новых объектов строительства, реконструкции, ремонта и для работ по укреплению и обустройству существующих зданий.

1.5 Положения настоящего Кодекса практики являются обязательными для заказчиков, проектировщиков, проектных и подрядческих организации, органов публичного управления, физических и юридических лиц, включая зарубежных инвесторов, участвующих в инвестиционном процессе, а также и для органов уполномоченных осуществлять государственный контроль.

2 Нормативные ссылки

В настоящем Кодексе практики использованы ссылки на ниже следующие нормативные документы:

NCM E.03.01	Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor. Terminologie
NCM E.03.02	Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor
NCM E.03.03	Instalații de semnalizare și avertizare de incendiu
NCM E.03.04	Determinarea categoriilor de pericol de explozie – incendiu și de incendiu a încăperilor și clădirilor
NCM B.01.03	Sistematizarea teritoriului și a localităților. Planul generale ale întreprinderilor industriale în construcții
NCM B.01.05	Urbanism. Sistematizarea și amenajarea localităților urbane și rurale
NCM B.02.01	Parcaje
NCM C.01.02	Clădiri civile. Proiectarea construcțiilor pentru grădinițe de copii
NCM C.01.03	Clădiri civile. Proiectarea construcțiilor pentru instituții de învățământ general
NCM C.01.04	Clădiri administrative. Norme de proiectare
NCM C.01.08	Blocuri locative

NCM C.01.12	Clădiri și construcții publice
NCM C.02.02	Clădiri și construcții industriale
NCM C.02.03	Clădiri de depozitare
NCM G.05.01	Instalații de gaze. Sisteme de distribuție a gazelor
NCMG.03.03	Rețele și echipamente aferente construcțiilor. Instalații interioare de alimentare cu apă și canalizare
CP E.03.01	Siguranța la incendii. Asigurarea rezistenței la foc a construcțiilor
CP A.01.02/G	Sistemul european de clasificare a reacției la foc
SR EN 1991-1-2	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-2: Acțiuni generale. Acțiuni asupra structurilor expuse la foc
SR EN 1991-1-2/NA	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-2: Acțiuni generale. Acțiuni asupra structurilor expuse la foc. Anexă națională
SR EN 1992-1-2	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul comportării la foc
SR EN 1992-1-2/NA	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul comportării la foc. Anexă națională
SR EN 1993-1-2	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc
SR EN 1993-1- 2/NB	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-2: Reguli generale - Calculul structurilor la foc. Anexă națională
SR EN 1994-1-2	Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oțel și beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc
SR EN 1994-1-2/NB	Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oțel și beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc. Anexă națională
SR EN 1995-1-2	Eurocod 5: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-2: Generalități. Calculul structurilor la foc
SR EN 1995-1-2/NB	Eurocod 5: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-2: Generalități. Calculul structurilor la foc. Anexă națională
SR EN 1996-1-2	Eurocod 6: Proiectarea structurilor de zidărie. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc
SR EN 1996-1-2/NA	Eurocod 6: Proiectarea structurilor de zidărie. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc. Anexă națională
SR EN 1999-1-2	Eurocod 9: Proiectarea structurilor de aluminiu. Partea 1-2: Calculul structurilor la foc
SR EN 1999-1-2/NA	Eurocod 9: Proiectarea structurilor de aluminiu. Partea 1-2: Calculul structurilor la foc. Anexa națională
SM EN ISO 13943	Securitate la incendiu. Vocabular
SM SR ISO 8421-2	Protecție împotriva incendiilor. Vocabular. Partea 2: Protecția structurală împotriva incendiului

SM EN 2	Clase de incendii
SM EN 1364-1	Încercări de rezistență la foc a elementelor neportante. Partea 1: Pereți
SM EN 1364-2	Încercări de rezistență la foc pentru elemente de construcții neportante. Partea 2: Plafoane
SM EN 1364-3	Încercări pentru rezistența la foc a elementelor neportante. Partea 3: Pereți cortină - Configurație completă (ansamblu complet)
SM EN 1364-4	Încercări privind rezistența la foc a elementelor neportante. Partea 4: Pereți cortină. Configurație parțială
SM EN 1364-5	Încercări de rezistență la foc a elementelor neportante. Partea 5: Grile de transfer
SM EN 1365-1	Încercări de rezistență la foc pentru elemente de construcții portante. Partea 1: Pereți
SM EN 1365-2	Încercări de rezistență la foc pentru elemente de construcții portante. Partea 2: Planșee și acoperișuri
SM EN 1365-3	Încercări de rezistență la foc pentru elemente de construcții portante. Partea 3: Grinzi
SM SR EN 1365-4	Încercări de rezistență la foc a elementelor de construcții portante. Partea 4: Stâlpi
SM SR EN 1365-5	Încercări de rezistență la foc a elementelor de construcții portante. Partea 5: Balcoane și pasarele
SM EN 1365-6	Încercări de rezistență la foc pentru elementele de construcții portante. Partea 6: Scări
SM EN 1366-1	Încercări de rezistență la foc pentru instalații tehnice. Partea 1: Conducte de ventilare
SM EN 1366-2	Încercări de rezistență la foc pentru instalații tehnice. Partea 2: Clapete rezistente la foc
SM EN 1366-3	Încercări de rezistență la foc pentru instalații tehnice. Partea 3: Etanșări ale trecerilor
SM EN 1366-4	Încercări de rezistență la foc pentru instalații tehnice. Partea 4: Sisteme de etanșare pentru îmbinări liniare
SM EN 1366-5	Încercări de rezistență la foc pentru instalații tehnice. Partea 5: Canale pentru instalații tehnice
SM SR EN 1366-6	Securitatea la incendiu. Încercări de rezistență la foc a instalațiilor pentru utilități. Partea 6: Pardoseli supraînălțate și pardoseli cu goluri
SM SR EN 1366-7	Securitatea la incendiu. Încercări de rezistență la foc a instalațiilor pentru utilități. Partea 7: Închideri de trecere pentru sisteme de conveiere
SM SR EN 1366-8	Încercări de rezistență la foc pentru instalații tehnice. Partea 8: Conducte pentru evacuarea fumului
SM EN 1366-9	Încercări de rezistență la foc ale instalațiilor tehnice. Partea 9: Conducte de evacuare a fumului dintr-un singur compartiment
SM EN 1366-10	Încercări de rezistență la foc a instalațiilor tehnice. Partea 10: Clapete pentru controlul fumului

SM EN 1366-11	Încercări de rezistență la foc pentru instalații tehnice. Partea 11: Sisteme de protecție la incendiu pentru sisteme de cabluri și componente asociate
SM EN 1366-12	Încercări de rezistență la foc pentru instalații tehnice. Partea 12: Bariere rezistente la foc nemecanice pentru conducte de ventilare
SM EN 1366-13	Încercări de rezistență la foc pentru instalații tehnice. Partea 13: Coșuri de fum
SM EN 15659	Unități de depozitare de securitate. Clasificare și metode de încercare pentru determinarea rezistenței la foc. Unități de depozitare cu rezistență limitată la foc
SM EN 15998	Sticlă pentru construcții. Securitate în caz de incendiu, rezistență la foc. Metodologie de încercare a sticlei în scopul clasificării
SM EN 16034	Uși pentru pietoni, uși pentru uz industrial, comercial, pentru garaje și ferestre. Standard de produs, caracteristici de performanță. Caracteristici de rezistență la foc și/sau etanșeitate la fum
SM EN 1634-1	Încercări de rezistență la foc și etanșeitate la fum pentru uși, obloane, ferestre și elemente de feronerie. Partea 1: Încercări de rezistență la foc pentru uși, obloane și ferestre
SM SR EN 1634-2	Încercări de rezistență la foc și etanșeitate la fum pentru uși, obloane, ferestre și elemente de feronerie. Partea 2: Încercări de caracterizare a rezistenței la foc pentru elemente de feronerie
SM SR EN 1634-3	Încercări de rezistență la foc pentru ansambluri de uși și obloane. Partea 3: Uși și obloane etanșe la fum
SM EN 13381-1	Metode de încercare pentru determinarea contribuției la rezistența la foc a elementelor de construcție. Partea 1: Membrane de protecție orizontale
SM EN 13381-2	Metode de încercare pentru determinarea contribuției la rezistența la foc a elementelor de construcție. Partea 2: Membrane de protecție verticale
SM EN 13381-3	Metode de încercare pentru determinarea contribuției la rezistența la foc a elementelor de structură. Partea 3: Protecție aplicată pe elemente de beton
SM EN 13381-4	Metode de încercare pentru determinarea contribuției la rezistența la foc a elementelor de construcție. Partea 4: Protecție pasivă aplicată pe elemente din oțel
SM EN 13381-5	Metode de încercare pentru determinarea contribuției la rezistența la foc a elementelor de structură. Partea 5: Protecție aplicată pe elemente compozite de beton/tablă profilată de oțel
SM EN 13381-6	Metode de încercare pentru determinarea contribuției la rezistența la foc a elementelor de structură. Partea 6: Protecție aplicată pe stâlpi de oțel cu goluri umplute cu beton
SM EN 13381-7	Metodă de încercare pentru determinarea contribuției la rezistența la foc a elementelor de construcție. Partea 7: Protecția aplicată elementelor din lemn
SM EN 13381-8	Metode de încercare pentru determinarea contribuției la rezistența la foc a elementelor de construcție. Partea 8: Protecție reactivă aplicată elementelor din oțel
SM EN 13381-9	Metode de încercare pentru determinarea contribuției la rezistența la foc a elementelor de construcție. Partea 9: Sisteme de protecție la incendiu aplicate grinzilor alveolare de oțel

SM EN 13381-10	Metode de încercare pentru determinarea contribuției la rezistența la foc a elementelor de construcție. Partea 10: Protecție aplicată barelor din oțel solicitate la întindere (tiranți)
SM EN 13501-1	Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție. Partea 1: Clasificare folosind rezultatele încercărilor de reacție la foc
SM EN 13501-2	Clasificarea la foc a produselor și elementelor de construcție. Partea 2: Clasificare folosind rezultatele încercărilor de rezistență la foc și/sau de etanșeitate la fum, cu excepția produselor utilizate în instalațiile de ventilație
SM SR EN 13501-3	Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție. Partea 3: Clasificare pe baza rezultatelor încercărilor de rezistență la foc pentru produse și elemente utilizate în instalații tehnice ale construcțiilor: Conducte și clapete rezistente la foc
SM EN 13501-4	Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție. Partea 4: Clasificare folosind rezultatele încercărilor de rezistență la foc ale componentelor sistemelor de control al fumului
SM EN 13501-5	Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție - Partea 5: Clasificare folosind rezultatele încercărilor acoperișurilor la expunere la un foc exterior
SM EN 13501-6	Clasificarea la foc a produselor și elementelor de construcție. Partea 6: Clasificare folosind rezultatele încercărilor de reacție la foc a cablurilor de energie, de comandă și de comunicații
SM SR EN 15080-8	Extinderea domeniului de aplicare a rezultatelor încercărilor de rezistență la foc. Partea 8: Grinzi
SM EN 15080-12	Aplicație extinsă a rezultatelor încercărilor de rezistență la foc. Partea 12: Pereți portanți în zidărie
SM SR EN 15254-2	Extinderea domeniului de aplicare a încercărilor de rezistență la foc. Pereți neportanți. Partea 2: Zidărie și plăci de ipsos
SM EN 15254-3	Extinderea domeniului de aplicare a rezultatelor încercărilor de rezistență la foc. Pereți neportanți. Partea 3: Pereți despărțitori ușori
SM EN 15254-4	Extinderea domeniului de aplicare al încercărilor de rezistență la foc. Pereți neportanți. Partea 4: Construcții vitrate
SM EN 15254-5	Extinderea domeniului de aplicare a rezultatelor încercărilor de rezistență la foc. Pereți neportanți. Partea 5: Panouri metalice tip sandviș pentru construcții
SM EN 15254-6	Extinderea domeniului de aplicare a încercărilor de rezistență la foc. Pereți neportanți. Partea 6: Pereți cortină
SM EN 15254-7	Extinderea domeniului de aplicare a încercărilor de rezistență la foc. Plafoane neportante. Partea 7: Panouri metalice tip sandviș pentru construcții
SM EN 15269-1	Aplicare extinsă a rezultatelor încercării de rezistență la foc și/sau de etanșeitate la fum a ușilor, obloanelor și ferestrelor mobile, inclusiv a elementelor de feronerie ale acestora. Partea 1: Cerințe generale
SM EN 15269-2	Extinderea domeniului de aplicare a rezultatelor încercării pentru rezistența la foc și/sau etanșeitatea la fum a ansamblurilor de uși, obloane și ferestre care se deschid, incluzând elementele lor de feronerie. Partea 2: Rezistența la foc a seturilor de uși de oțel pe balamale și pivoți

SM EN 15269-3	Extinderea domeniului de aplicare a rezultatelor încercării privind rezistența la foc și/sau etanșeitatea la fum a ansamblurilor de uși, obloane și ferestre mobile, inclusiv a elementelor de feronerie ale acestora. Partea 3: Rezistența la foc a ansamblurilor de uși de lemn cu balamale și pivoți și a ferestrelor mobile cu tocuri de lemn
SM EN 15269-5	Extinderea domeniului de aplicare a rezultatelor încercărilor de rezistență la foc și/sau de etanșeitate la fum a ansamblurilor de uși, obloane și ferestre, incluzând elementele de feronerie ale acestora. Partea 5: Rezistența la foc a ansamblurilor de uși vitrate cu toc metalic pe balamale și pivoți și a ferestrelor de sticlă cu toc metalic
SM SR EN 15269-7	Extinderea domeniului de aplicare a rezultatelor încercării pentru rezistența la foc și/sau etanșeitatea la fum a ansamblurilor de uși, obloane și ferestre care se deschid, incluzând elementele lor de feronerie. Partea 7: Rezistența la foc a ansamblurilor de uși glisante din oțel
SM EN 15269-10	Extinderea domeniului de aplicare a rezultatelor pentru încercări de rezistență la foc și/sau control al fumului pentru uși, obloane și ansambluri care deschid ferestre, inclusiv elemente de feronerie. Partea 10: Rezistența la foc a obloanelor din oțel sub formă de rolă
SM EN 15269-11	Extinderea domeniului de aplicare a rezultatelor încercărilor de rezistență la foc și/sau de etanșeitate la fum a ansamblurilor de uși, obloane și ferestre, incluzând elementele de feronerie ale acestora. Partea 11: Rezistența la foc a cortinelor mobile din țesătură
SM EN 15269-20	Extinderea domeniului de aplicare a rezultatelor încercărilor de rezistență la foc și/sau de etanșeitate la fum a ansamblurilor de uși, obloane și ferestre care se deschid, inclusiv a elementelor de feronerie ale acestora. Partea 20: Etanșeitatea la fum a ușilor, a obloanelor, a cortinelor mobile din țesătură și a ferestrelor care se deschid
SM EN 15882-1	Extinderea domeniului de aplicare a rezultatelor încercărilor de rezistență la foc a instalațiilor tehnice - Partea 1: Conducte
SM EN 15882-2	Extinderea domeniului de aplicare a rezultatelor încercărilor de rezistență la foc ale instalațiilor tehnice. Partea 2: Clapete rezistente la foc
SM EN 15882-3	Extinderea domeniului de aplicare a încercărilor de rezistență la foc. Partea 3: Etanșări
SM EN 15882-4	Extinderea domeniului de aplicare a rezultatelor încercărilor de rezistență la foc. Partea 4: Etanșări pentru îmbinări liniare
SM SR EN 15725	Rapoarte pentru extinderea domeniului de aplicare a performanțelor la foc ale produselor și elementelor de construcție
SM SR EN 13241	Uși și porți pentru uz industrial, comercial și pentru garaje. Standard de produs, caracteristici de performanță
SM SR EN 15283-1	Plăci de ipsos armate cu fibre. Definiții, condiții și metode de încercare. Partea 1: Plăci de ipsos armate cu țesătură sau împâslitură
SM SR EN 15283-2	Plăci de ipsos armate cu fibre. Definiții, condiții și metode de încercare. Partea 2: Plăci de ipsos cu fibre
SM EN 179	Feronerie pentru clădiri. Dispozitive pentru ieșiri de urgență acționate printr-un mâner sau o placă de împingere, destinate utilizării pe căile de evacuare. Cerințe și metode de încercare

SM SR EN 1125	Feronerie pentru clădiri. Dispozitive de ieșire antipanică acționate printr-o bară orizontală destinate utilizării pe căi de evacuare. Cerințe și metode de încercare
SM EN 81-70	Reguli de securitate pentru execuția și montarea ascensoarelor. Aplicații particulare pentru ascensoarele de persoane și ascensoarele de persoane și materiale. Partea 70: Accesibilitate în ascensoare pentru persoane inclusiv persoane cu dizabilități
SM EN 12365-1	Feronerie pentru clădiri. Profile de etanșare pentru vitraj și garnituri de etanșare pentru uși, ferestre, obloane și pereți cortină. Partea 1: Cerințe de performanță și clasificare
SM EN IEC 62485-2	Prescripții de securitate pentru baterii de acumulatori și instalații pentru baterii. Partea 2: Baterii staționare
SM EN 1363-1	Încercări de rezistență la foc. Partea 1: Cerințe generale
SM SR EN 1363-2	Încercări de rezistență la foc. Partea 2: Proceduri alternative și suplimentare
SM EN 14470-1	Dulapuri de securitate în caz de incendiu pentru depozitare. Partea 1: Dulapuri de securitate pentru depozitarea lichidelor inflamabile
SM EN 14470-2	Dulapuri de securitate în caz de incendiu pentru depozitare. Partea 2: Dulapuri de securitate pentru butelii de gaz sub presiune
SM EN 16081	Camere hiperbarice. Cerințe specifice pentru sistemele de luptă împotriva incendiului. Performanțe, instalare și încercări
SM SR EN 12951	Accesorii prefabricate pentru învelitoare de acoperiș. Scări de acoperiș fixate permanent. Specificație de produs și metode de încercări
SM EN 15998	Sticlă pentru construcții. Securitate în caz de incendiu, rezistență la foc. Metodologie de încercare a sticlei în scopul clasificării
SM EN 16763	Servicii pentru sisteme de securitate la incendiu și sisteme de securitate
SM SR EN 60695-7-1	Încercări privind riscurile de foc. Partea 7-1: Toxicitatea efluenților incendiului. Ghid general
SM EN 60695-7-3	Încercări privind riscurile de foc. Partea 7-3: Toxicitatea efluenților incendiului. Utilizarea și interpretarea rezultatelor încercării

ПРИМЕЧАНИЕ - При использовании настоящим Кодексом практики целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Института стандартизации в сети Интернет. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при использовании настоящим Кодексом практики следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем Кодексе практики приняты следующие термины с соответствующими определениями.

3.1

взрывобезопасность объекта

состояние объекта, при котором выполнено одно из двух условий:

- a) частота возникновения взрыва не превышает допустимого нормами значения;
- b) нагрузки в случае взрыва не превышают допустимых нормами значений.

3.2

взрывоустойчивость объекта

состояние объекта, при котором отсутствует возможность повреждения несущих строительных конструкций и оборудования, травмирования людей опасными факторами взрыва, что может достигаться сбросом давления (энергии взрыва) в атмосферу до безопасного уровня в результате вскрытия проемов в ограждающих конструкциях здания, перекрываемых предохранительными противовзрывными устройствами (остекление, специальные окна или легкобрасываемые конструкции).

3.3

предохранительное противовзрывное устройство

устройство в виде специальных окон, остекления или легкобрасываемых конструкций, вскрывающих на ранней стадии взрыва газо-, паро-, пылевоздушных смесей сбросные проемы в ограждающих конструкциях здания, и обеспечивающих безопасное давление внутри здания (помещения) и в окружающем пространстве.

3.4

тамбур

проходное пространство между дверями при входе в здание, лестничную клетку или другие помещения, служащее для защиты от проникания холодного воздуха и запахов, а также (тамбур-шлюз) горючих газов, паров, пылей и опасных факторов пожара.

3.5

уровень пожарной опасности аэрозольной продукции

характеристика пожарной опасности продукции в аэрозольных упаковках, которая устанавливается исходя из теплоты сгорания содержимого баллона (до 20 МДж/кг - уровень 1, от 20 до 30 МДж/кг - уровень 2, свыше 30 МДж/кг - уровень 3).

4 Общие требования

4.1 В настоящем Кодексе практики приведены требования к объектам защиты различных классов функциональной пожарной опасности, представляющим собой отдельно стоящие здания и сооружения, а также требования к частям зданий, группам помещений и отдельным помещениям, входящим в состав объектов защиты.

4.2 При определении класса функциональной пожарной опасности объекта защиты (здания, сооружения) следует исходить из его целевого назначения, а также характеристик основного функционального контингента (возраста, физического состояния, возможности пребывания в состоянии сна и т.п.) и его количества. Размещаемые в пределах объекта защиты - части зданий, группы помещений, а также вспомогательные помещения других классов функциональной пожарной опасности следует выделять противопожарными преградами в соответствии с требованиями NCM Е.03.02 и настоящего Кодекса практики. При этом, требования, предъявляемые к указанным частям, выделенным противопожарными преградами, следует определять исходя из их классов функциональной пожарной опасности.

4.3 При проектировании конструкций, которые должны выполнять требуемые функции (несущую и ограждающую) в течении установленной продолжительности регламентируемого воздействия пожара при заданном уровне нагрузки следует производить анализ в соответствии с требованиями противопожарных частей Еврокодов SM EN 1991-1-2. Анализ проводится с применением установленных для расчетных ситуаций моделей тепловых и механических воздействий и характеристик конструкций при повышенных температурах.

5 Расположение

Надземные здания

5.1.1 Надземные гражданские, производственные и/или складские или смешанные сооружения могут быть:

- a) отдельностоящими, расположенными на нормативных расстояниях от соседних сооружений (рисунок 1);
- b) ограниченными противопожарными стенами, разделяющими пожарные отсеки и, при необходимости, противопожарными перекрытиями, разделяющими пожарные отсеки (рисунок 2);
- c) расположенными совместно, в пределах максимально разрешенной нормативными документами площади пожарного отсека (рисунок 3).

5.1.2 Расстояния между объединяемыми зданиями не нормируются, при условии, что при суммировании площадей застройки данных зданий соблюдены, максимально допустимые значения площади пожарных отсеков в зависимости от назначения и наиболее неблагоприятной степени огнестойкости (например, между II и IV степенями огнестойкости выбирается IV степень огнестойкости), наибольшего пожарного риска и наибольшей нормируемой этажности.

5.1.3 Объединение зданий допускается осуществлять только в пределах границ участка, за исключением жилых зданий, представляющих собой отдельные здания с нормальным режимом высоты (максимум **S+P+2+M**), которые могут быть объединены также за пределами границ участка.

5.1.4 Здания, предназначенные для людей, которые не могут эвакуироваться самостоятельно, а также для объектов, оборудования или устройств особой важности, высокие и/или очень высокие надземные гражданские здания или с залами для массового пребывания людей, не должны объединяться с другими сооружениями.

5.1.5 Для зданий, разделение различных типов и/или функций в различных отсеках обеспечивается вертикальными и горизонтальными огнестойкими строительными элементами с огнестойкостью, определяемой в зависимости от плотности тепловой нагрузки (**q**) смежных помещений, но не менее **REI 180** для стен и не менее **REI 120** для перекрытий и защиты проемов в соответствии с положениями норматива, обеспечивая для каждого пожарного отсека отдельные пути доступа и эвакуации пользователей, а также подъездные пути соответствующих размеров для движения и размещения специальных транспортных средств для тушения пожаров и спасательных работ в случае пожара.

5.1.6 Объединение разных функции в здании, образуют многофункциональное здание.

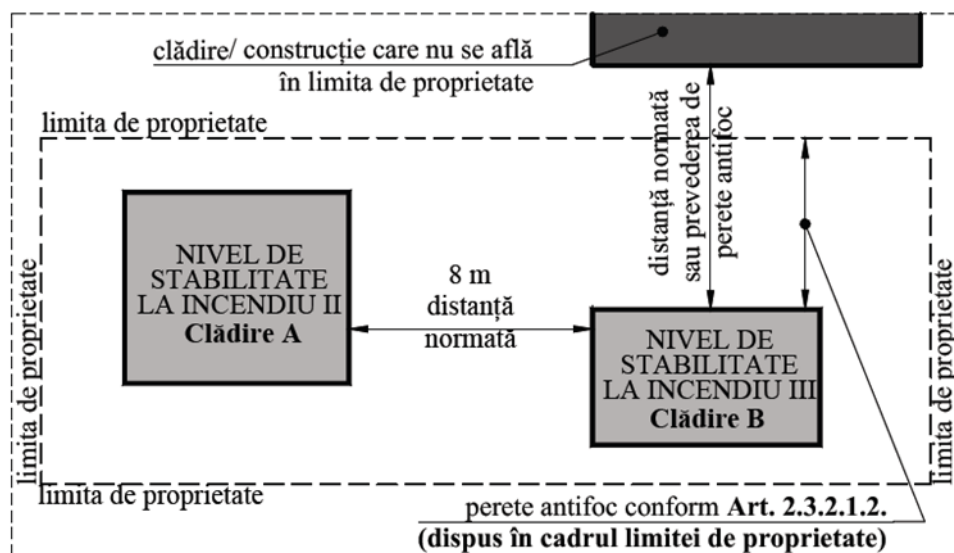


Рисунок 1 – Отдельностоящие здания (на нормативных расстояниях)

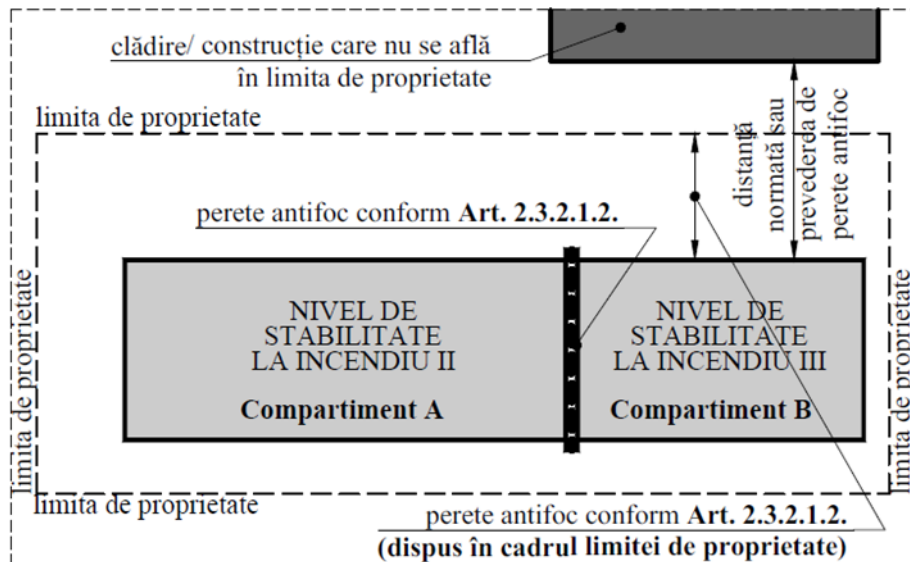
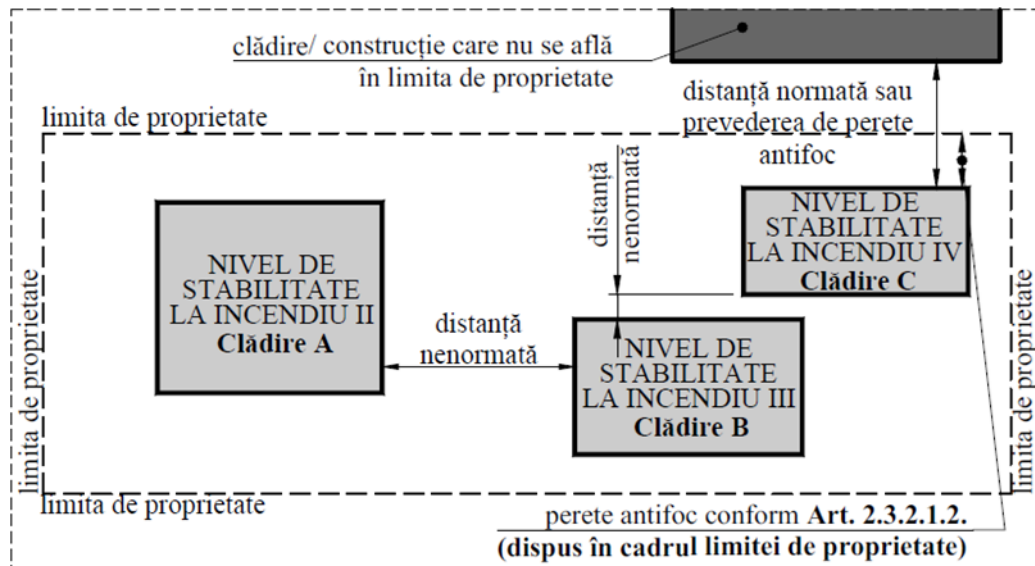


Рисунок 2 — Размещение с разделением на отсеки

Рисунок 3 - Совместное расположение зданий в пределах нормируемых площадей пожарных отсеков (S пожарного отсека = сумме S объединённых зданий). Где S - площадь.

6 Ограничение распространения пожара

6.1 Противопожарные стены для разделения пожарных отсеков

6.1.1 Противопожарные стены, разделяющие пожарные отсеки, должны быть изготовлены из материалов класса **A1**.

6.1.2 Противопожарные стены, разделяющие на определенных участках взрывоопасные помещения, должны также отвечать условиям, предусмотренным для взрывостойких стен на этих участках.

6.2 Стены, разделяющие пожарные отсеки, должны разделять сооружение по всей его высоте и могут располагаться:

- a) для зданий одинаковой высоты (рис. 3 и рис. 4);
- b) для зданий разной высоты:
 - для здания большей высоты (рис. 1);
 - для здания меньшей высоты (рис. 2).

6.3.1 Для зданий одинаковой высоты на кровле должна быть предусмотрена полоса с пределом огнестойкости не менее **REI 60**.

6.3.2 Полосу, предусмотренную в пункте 6.3.1, допускается размещать полностью с одной или другой стороны стены, разделяющей противопожарный отсек, или распределять с обеих сторон противопожарной стены.

6.4. На плоских или скатных кровлях, при расположении фонарей на расстоянии не менее 4,00 м по обе стороны от противопожарной стены, разделяющей пожарные отсеки, должны быть установлены глухие световые фонари, предел огнестойкости которых должна составлять не менее 30 минут.

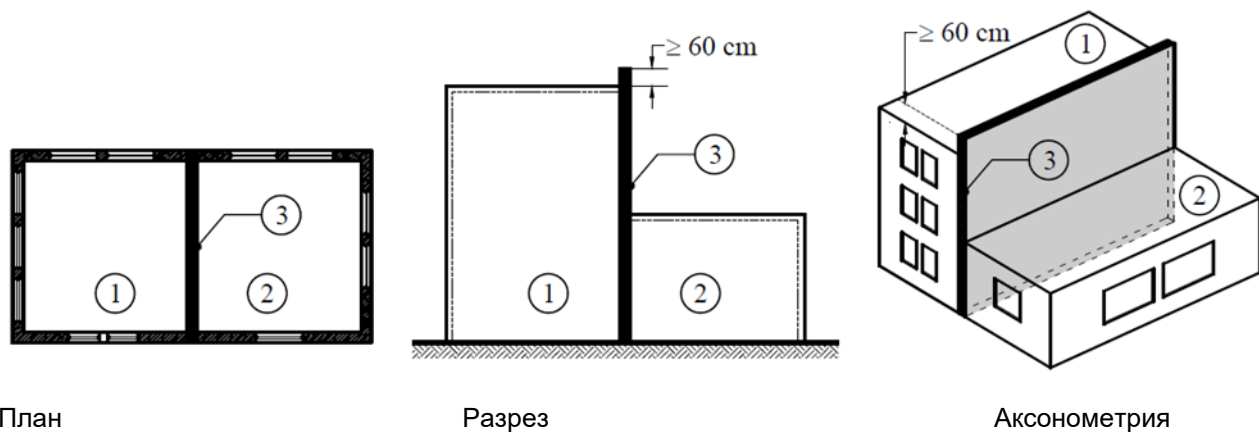


Рисунок 4 - Противопожарная стена, разделяющая пожарные отсеки (противопожарная стена A1), разделяющая здание по всей высоте

Условные обозначения рисунка 4, 5, 6: 1 - пожарный отсек 1; 2 - пожарный отсек 2; 3 - противопожарная стена.

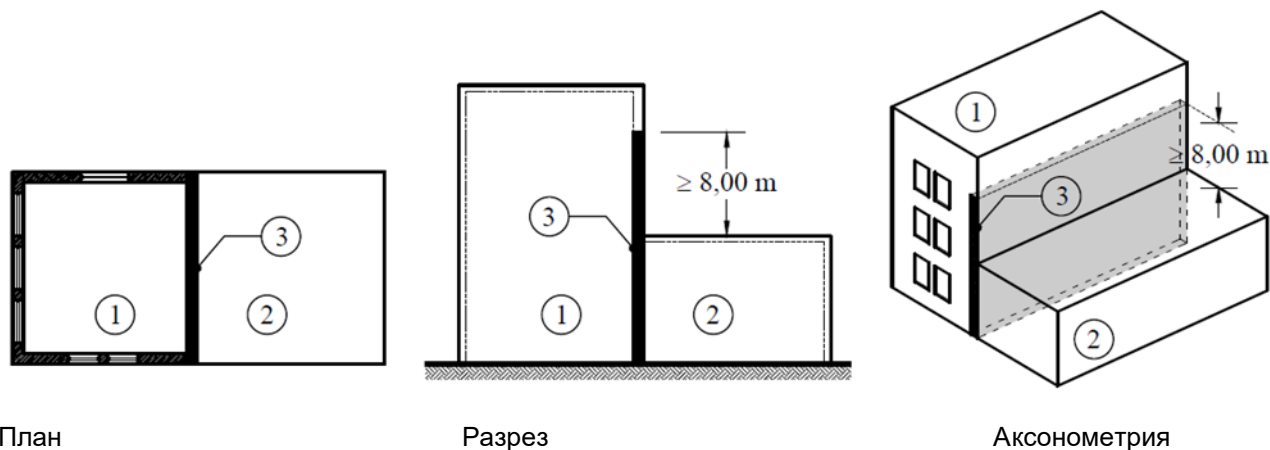
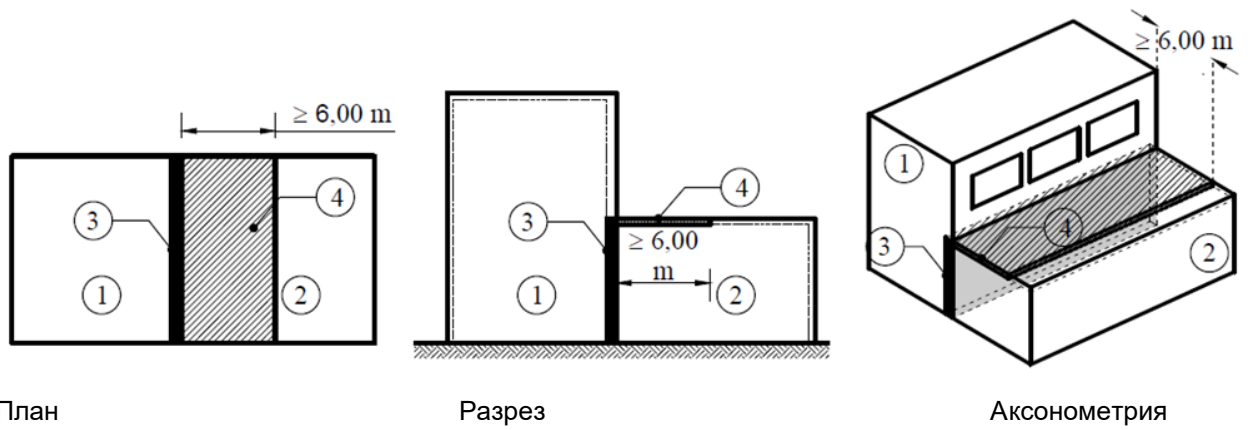


Рисунок 5 - Разделение пожарных отсеков в зданиях разной высоты — разделение в более высоком здании



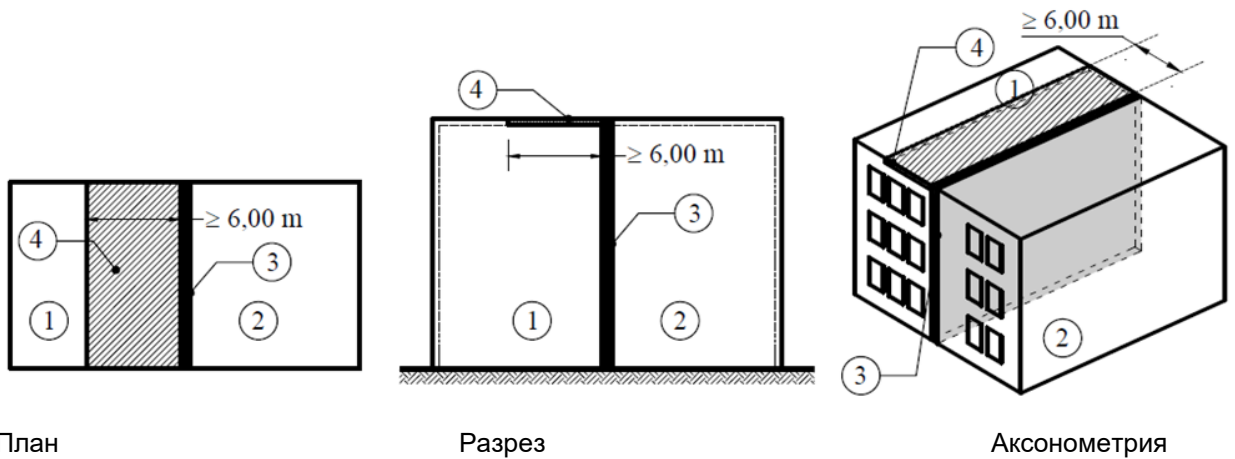
План

Разрез

Аксонометрия

**Рисунок 6 - Разделение пожарных отсеков в зданиях разной высоты -
разделение в здании меньшей высоты**

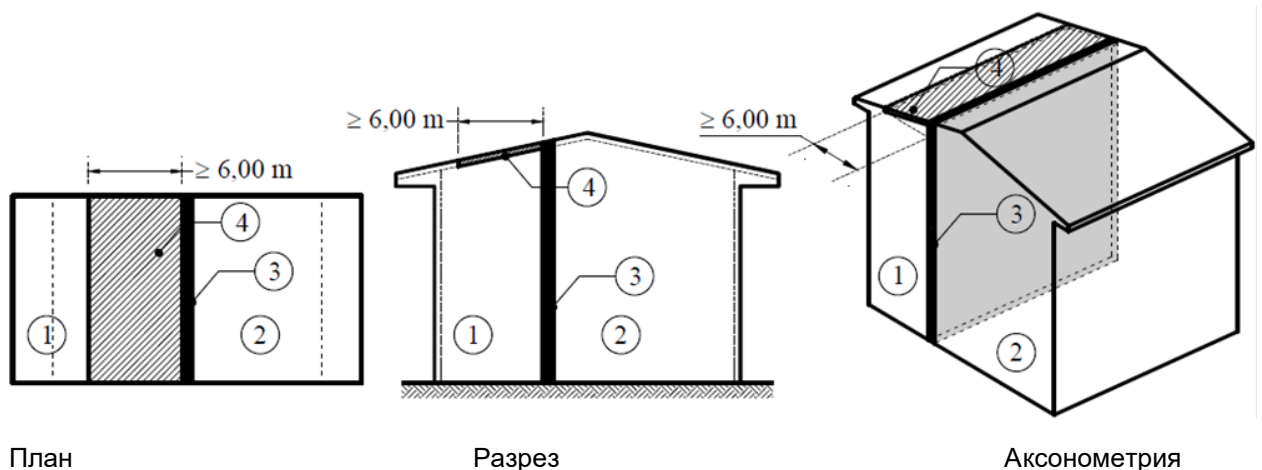
Условные обозначения на рисунке 7: 1 - пожарный отсек 1; 2 - пожарный отсек 2; 3 - противопожарная стена; 4 - огнестойкое перекрытие (огнестойкая полоса) мин. **REI60**



План

Разрез

Аксонометрия

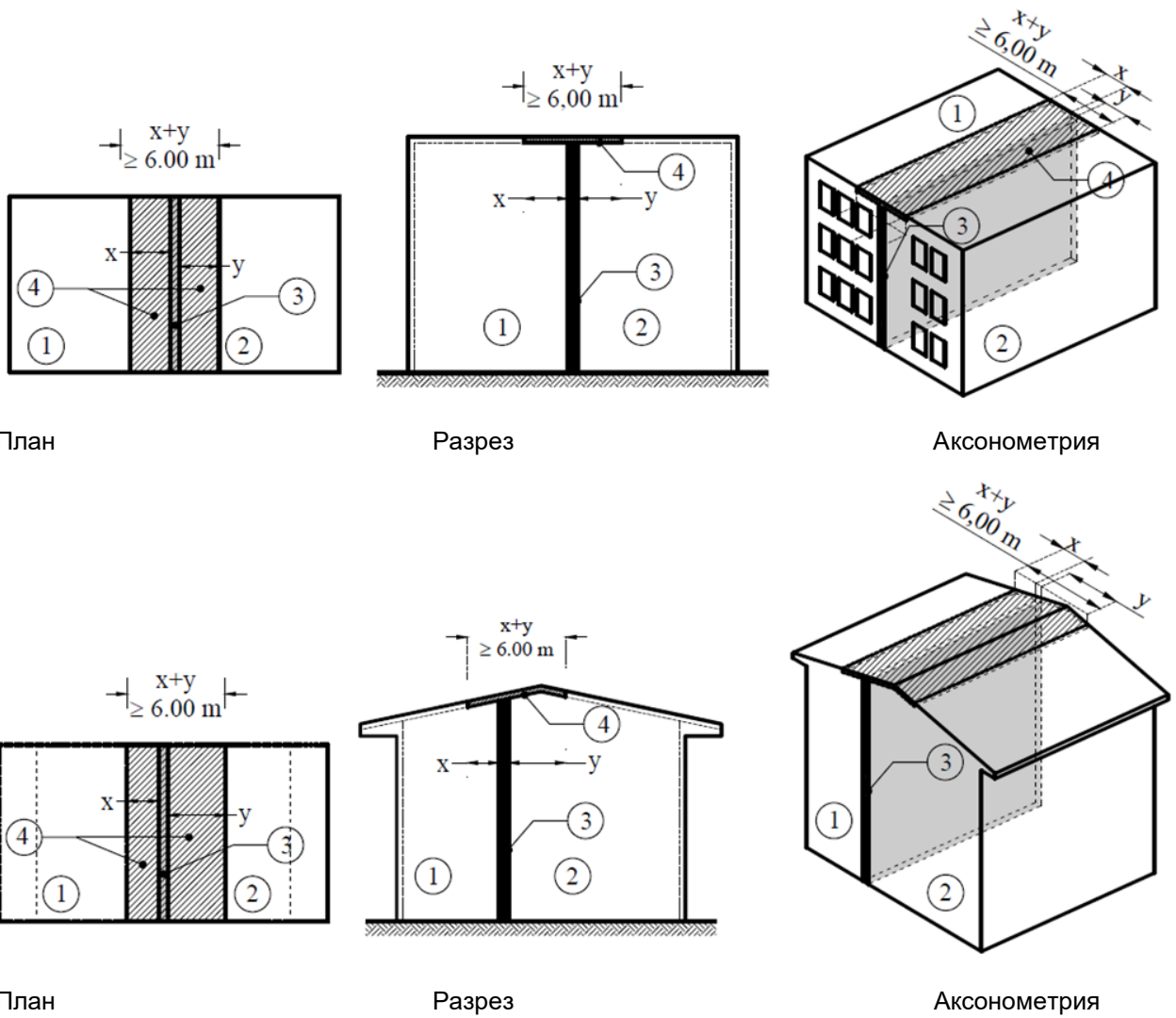


План

Разрез

Аксонометрия

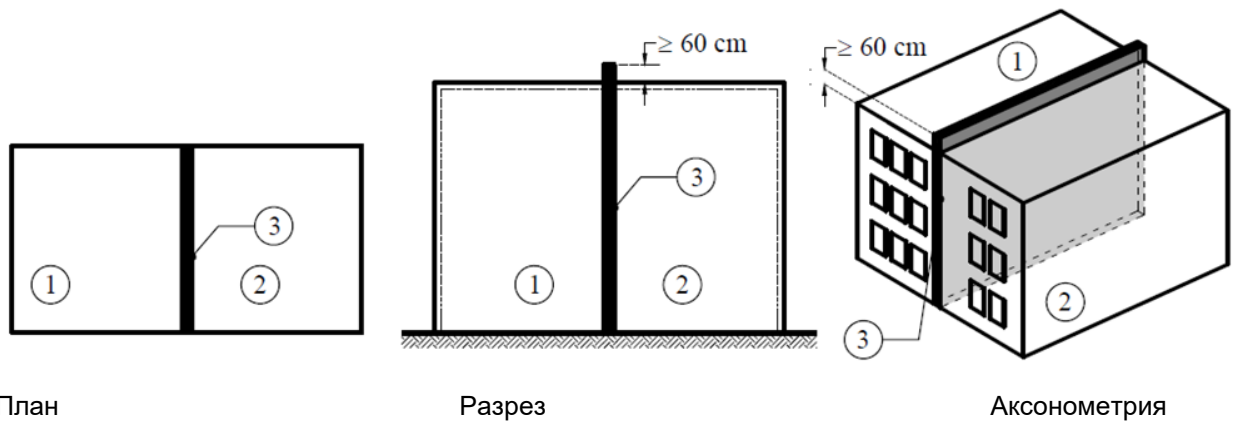
Вариант а) Разделение пожарных отсеков одинаковой высоты, полосой REI60, размещенной полностью с одной или другой стороны противопожарной стены

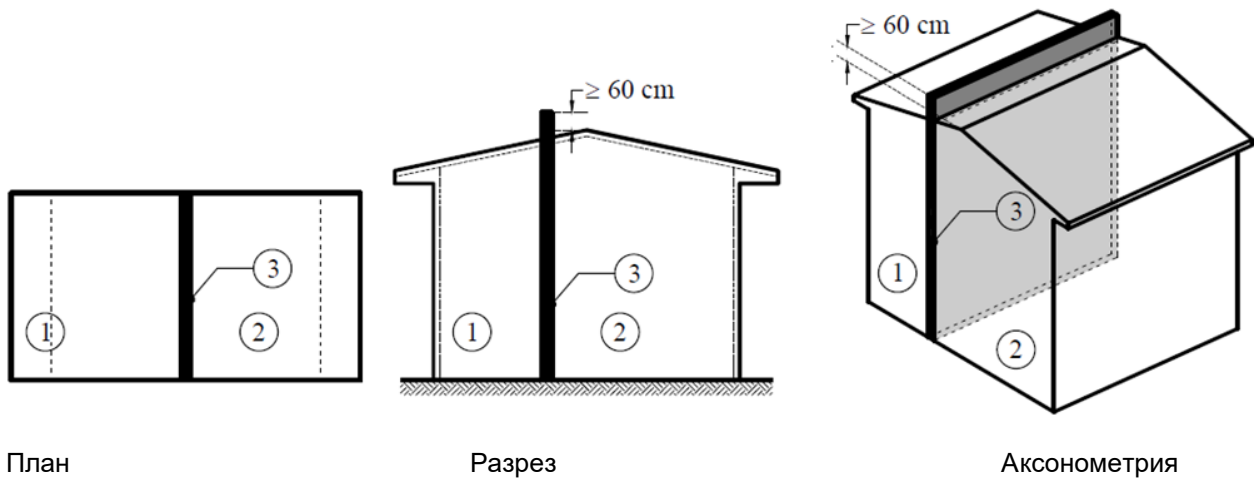


Вариант б) Разделение противопожарных отсеков одинаковой высоты, полосой REI60, расположенной частично по обеим сторонам противопожарной стены

Рисунок 7 - Разделение пожарных отсеков одинаковой высоты полосой REI60

Условные обозначения на рисунке 8: 1 - противопожарный отсек 1; 2 - противопожарный отсек 2; 3 - противопожарная стена.

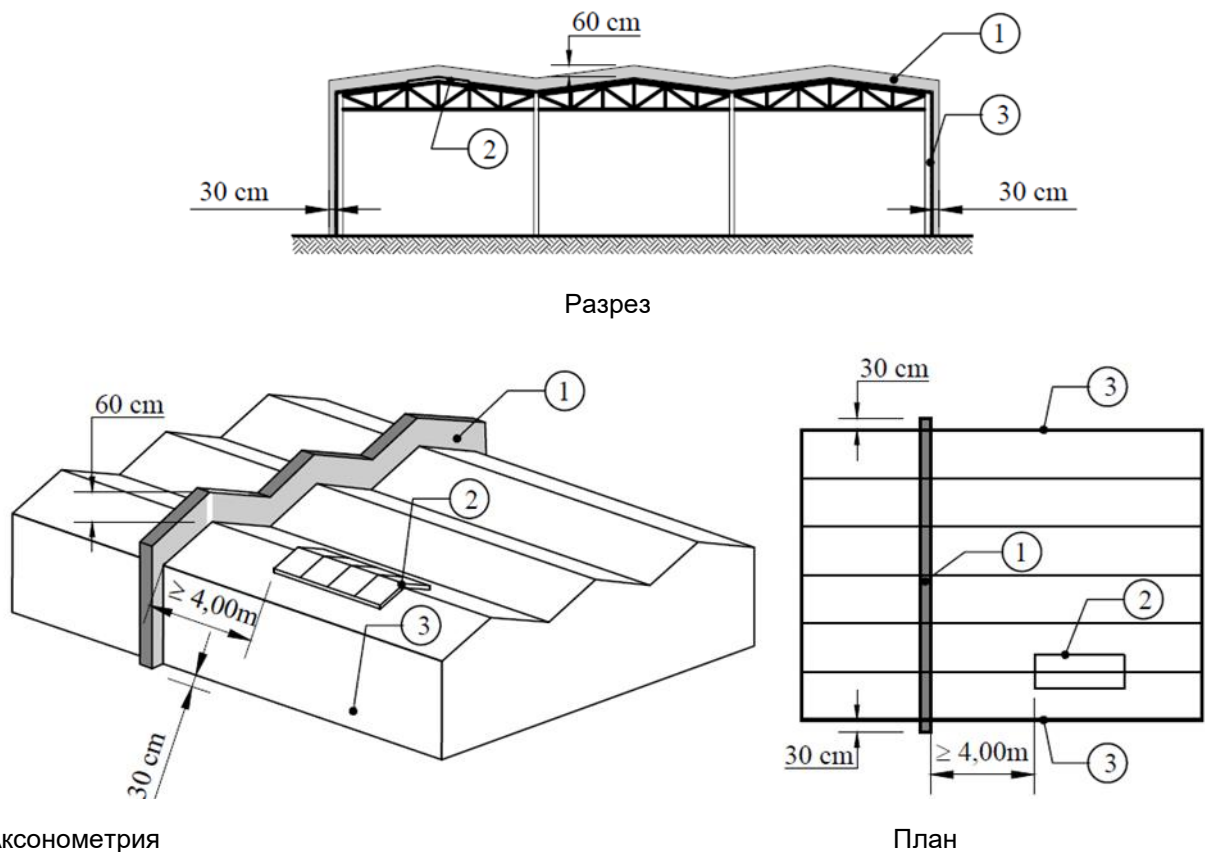




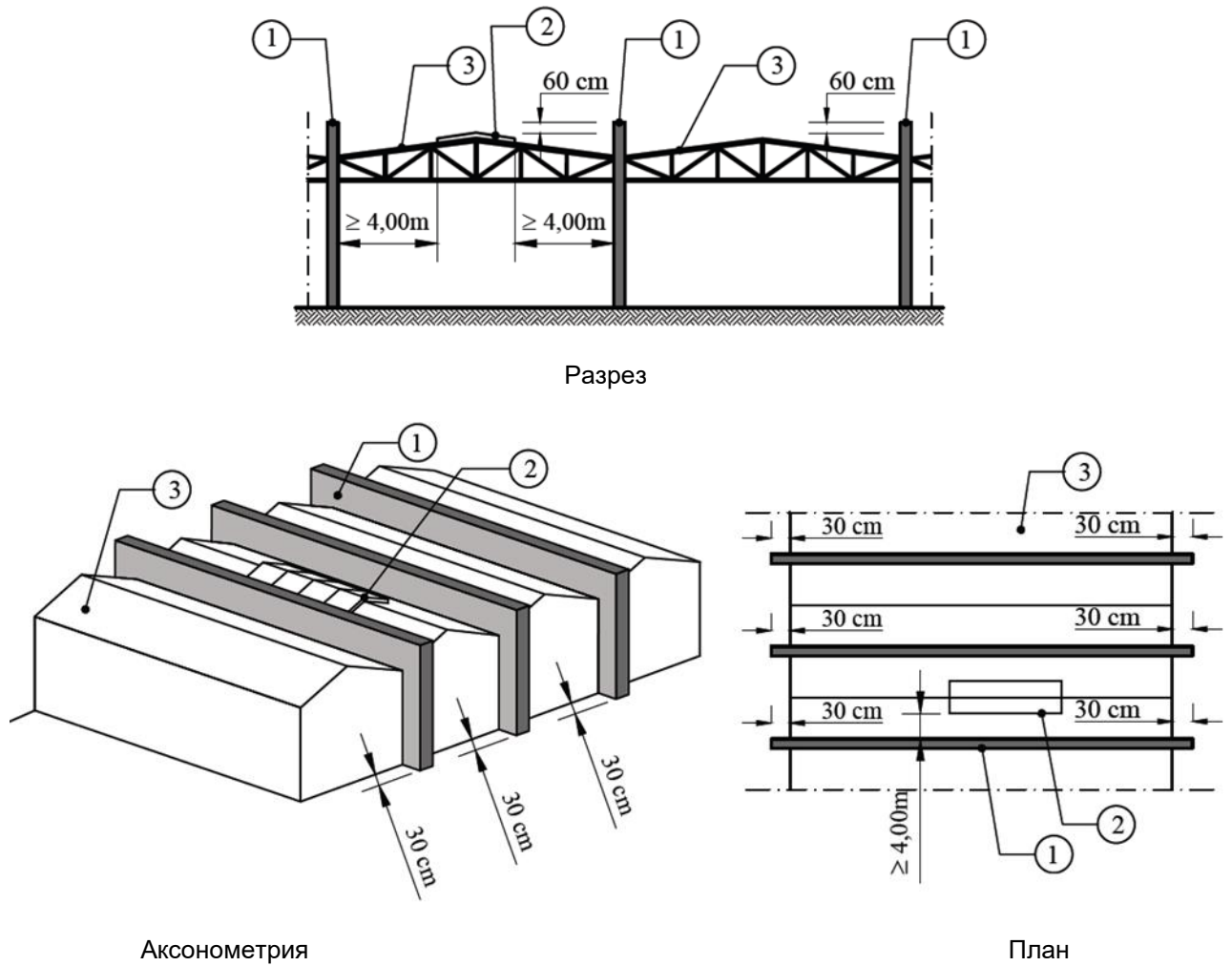
Разделение пожарных отсеков одинаковой высоты, путем превышения кровли минимум на **60 см** (по вертикали) по отношению к любому горючему элементу кровли

Рисунок 8 - Разделение пожарных отсеков одинаковой высоты путем превышения кровли минимум на 60 см (противопожарной стеной)

Условные обозначения рисунка 9: 1 — пожарный отсек 1; 2 — пожарный отсек 2; 3 — противопожарная стена.



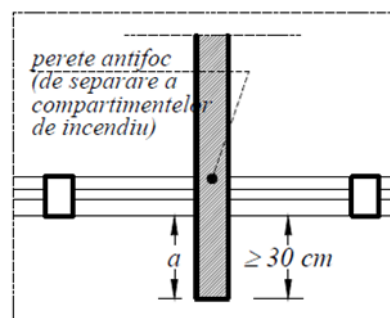
Вариант а) поперечная противопожарная стена



Вариант б) продольная противопожарная стена

Рисунок 9 – Превышение наружных плоскостей кровель и горючих стен

Условные обозначения на рисунке 9: 1 – противопожарная стена, разделяющая пожарные отсеки; 2 – световой фонарь, расположенный на расстоянии не менее 4 м (не произведенная из изделий класса горючести **A1** или **A2-s1d0**); 3 – сгораемая кровля (не произведенная из изделий класса горючести **A1** или **A2-s1d0**)



Горизонтальное сечение

$a \geq 30\text{ cm}$

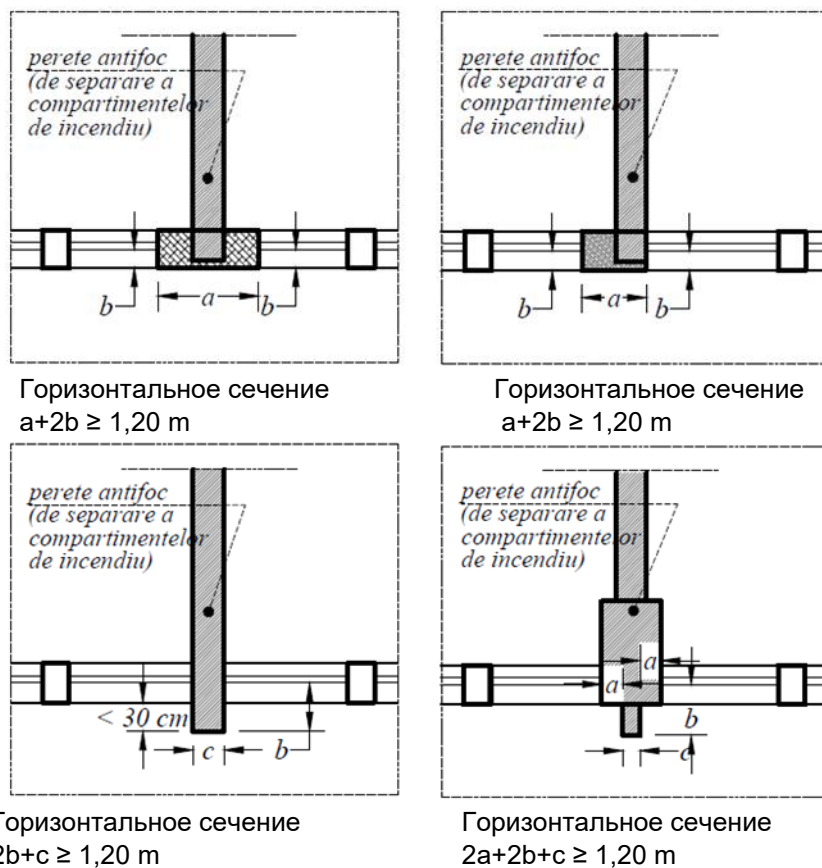


Рисунок 10 - Пример - типологии противопожарных разделяющих стен

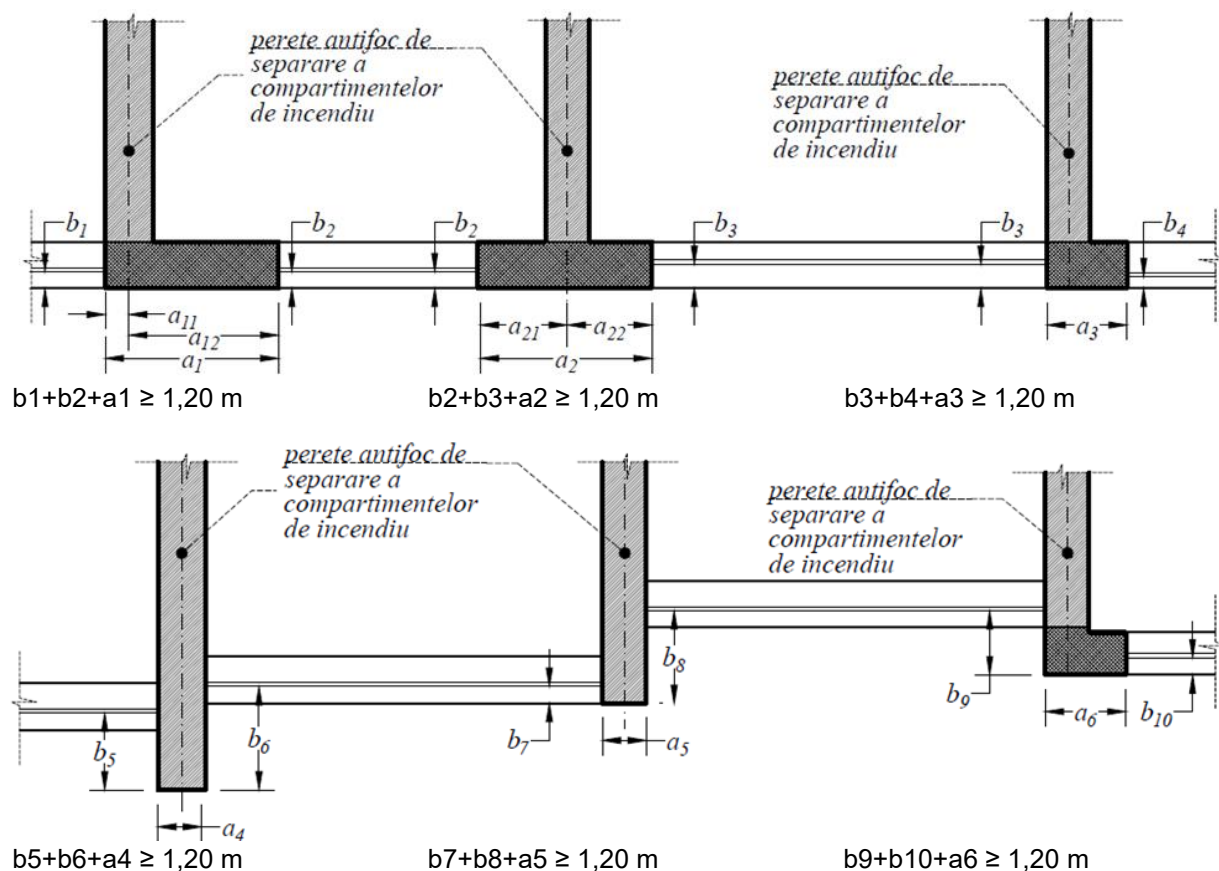
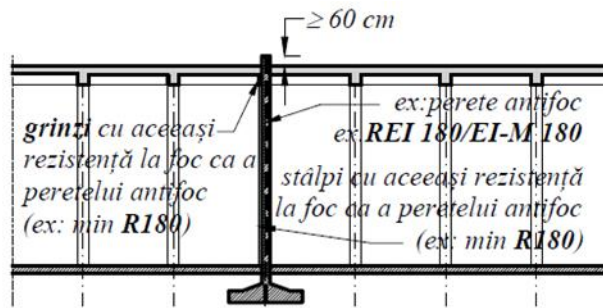
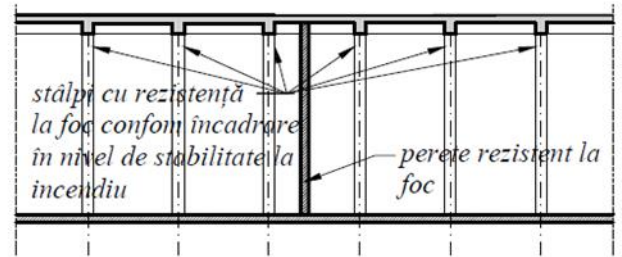


Рисунок 11 - Стены противопожарного отсека - горизонтальное сечение

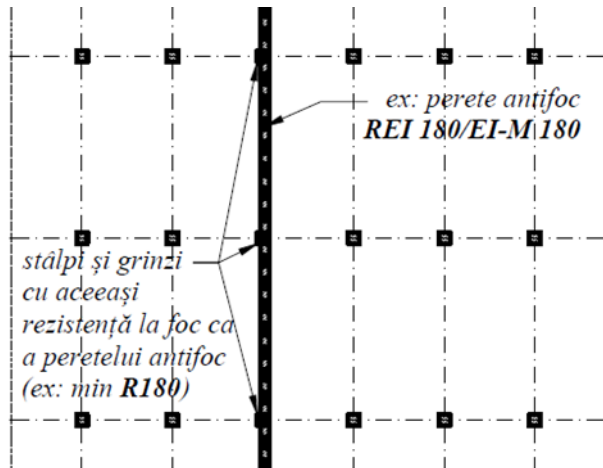
Противопожарные стены и стены с пределом огнестойкости в залах



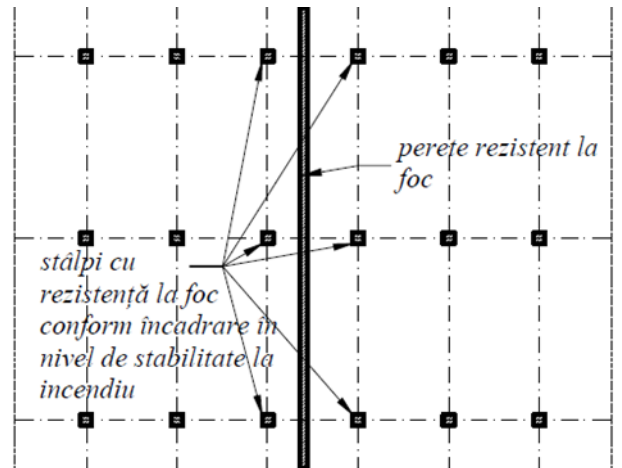
Вариант а) - Разрез



Вариант б) – Разрез

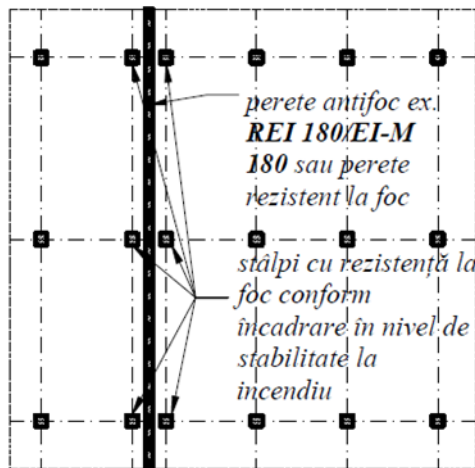


Вариант а) - Горизонтальное сечение

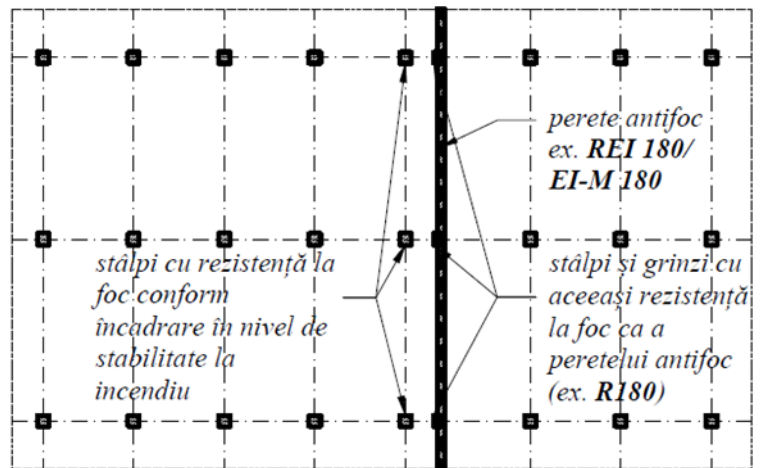


Вариант б) – Горизонтальное сечение

Рисунок 12 - Зал первого этажа с противопожарной стеной (разделяющей противопожарные отсеки) или стеной с пределом огнестойкости, расположенной между колоннами

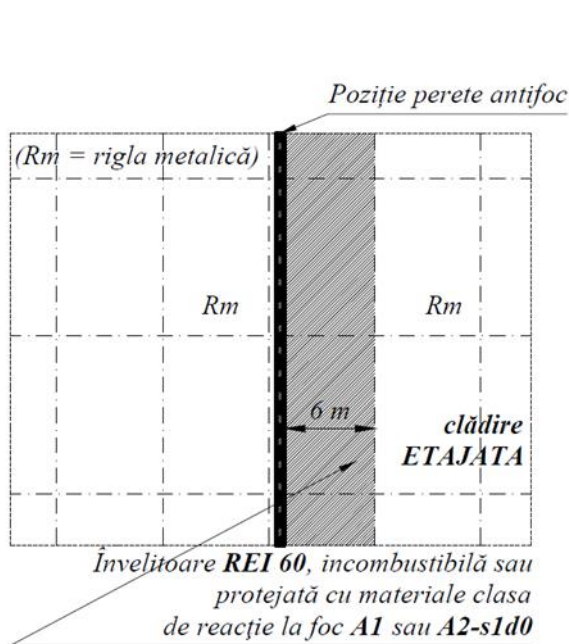


Вариант а) - Горизонтальное сечение



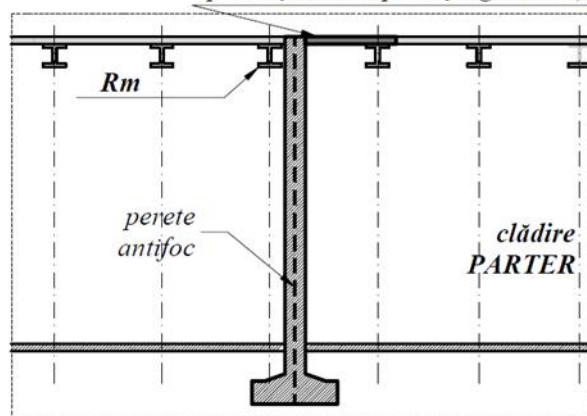
Вариант б) – Горизонтальное сечение

Рисунок 13 - Зал первого этажа с независимой стеной, расположенной в деформационном или осадочном шве



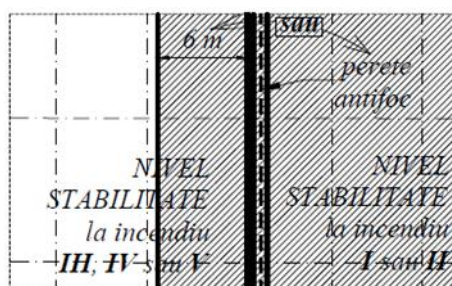
План кровли

pe 6 m - acoperișul tip terasă să fie fără goluri, cu rezistența la foc minimum **REI 60** și învelitoare având clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1d0 sau protejată cu materiale clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1d0 (șapă de ciment slab armată, mortar de protecție, dale, pietriș, zgură etc.)

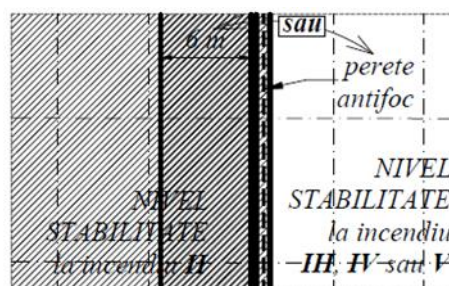


Разрез

Рисунок 14 - Залы партерного этажа - Противопожарная стена, не выходящая за плоскость крыши



Горизонтальное сечение



Горизонтальное сечение

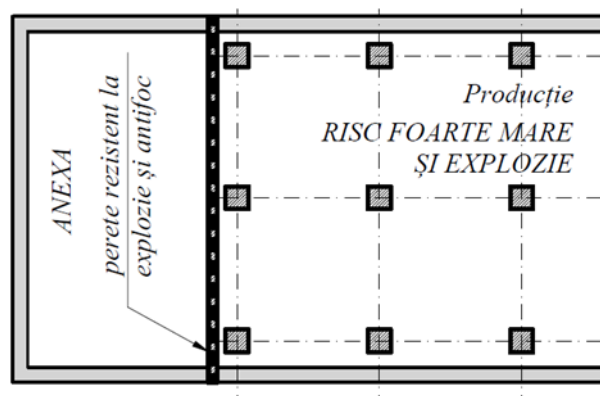
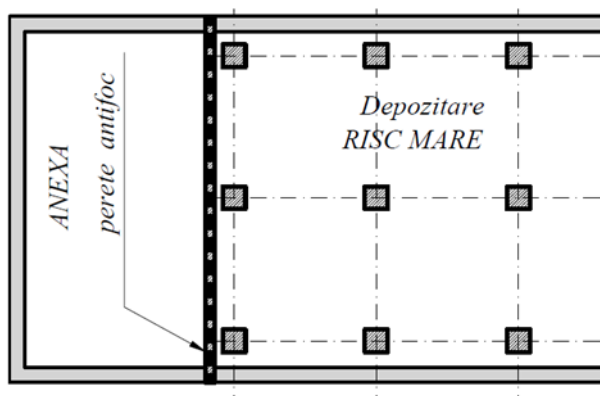


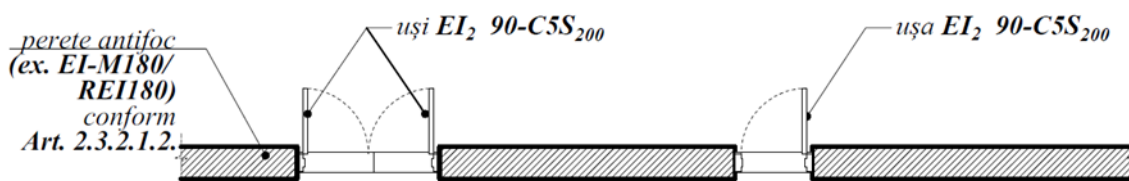
Рисунок 15 – Разделение производственных и складских зданий

7 Защита функциональных проемов в стенах с пределом огнестойкости, разделяющих пожарные отсеки

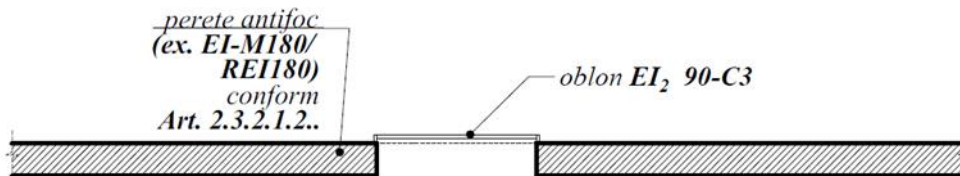
7.1 Двери, ставни, шторы

7.1.1 Противопожарные двери, ставни и шторы, защищающие функциональные проемы в противопожарных стенах (**REI180**), должны обладать огнестойкостью не менее **90 минут**, а именно:

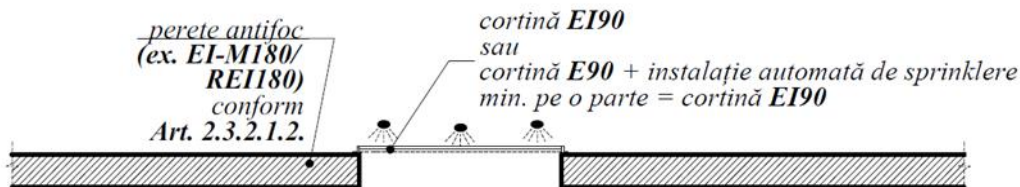
- а) Противопожарные двери, включая их запирающие устройства, защищающие функциональные проемы в противопожарных стенах, разделяющих противопожарные отсеки (противопожарные стены **REI180**), должны обладать огнестойкостью и дымонепроницаемостью не менее **EI₂ 90-C5S₂₀₀**;
- б) Противопожарные ставни, включая их запирающие устройства, защищающие функциональные проемы в противопожарных стенах, разделяющих противопожарные отсеки (противопожарные стены **REI180**), должны иметь предел огнестойкости не менее **EI₂ 90-C3**;
- в) Шторы, защищающие функциональные проемы в противопожарных стенах, разделяющих противопожарные отсеки (противопожарные стены **REI180**), должны иметь предел огнестойкости не менее **EI 90**.



вариант а) - Двери, предусмотренные в противопожарных стенах



вариант б) - Ставни, предусмотренные в противопожарных стенах



вариант в) - Шторы, предусмотренные в противопожарных стенах

Рисунок 16 — Двери, ставни, шторы, предусмотренные в противопожарных стенах

7.1.2 Противопожарные двери, ставни и шторы, защищающие функциональные проемы в противопожарных стенах менее **REI180**, должны иметь предел огнестойкости не менее половины предела огнестойкости противопожарной стены, но не менее **EI₂ 60-C5S₂₀₀**.

7.2 Тамбур - шлюз

7.2.1 Проемы в противопожарных стенах, разделяющих противопожарные отсеки, могут защищаться тамбур-шлюзами.

7.2.2 Тамбур-шлюзы (с подпором воздуха или с механическим притоком воздуха и механическим дымоудалением), предусмотренные в противопожарных стенах, должны отвечать следующим требованиям:

- а) Минимальный предел огнестойкость стен должна быть не менее **EI/REI 60**, а перекрытий – не менее **REI 60**, согласно положениям Таблицы 6;
- б) Для функционального перемещения и эвакуации пользователей в стенах тамбур-шлюзов допускается наличие только строго необходимых проемов;

с) Проемы для функционального перемещения и эвакуации, выполненные в стенах тамбур-шлюзов, должны быть оборудованы огнестойкими и дымонепроницаемыми дверями, а именно: **EI₂30-C5S₂₀₀**, **EI₂45-C5S₂₀₀**, **EI₂60-C5S₂₀₀**, **EI₂90-C5S₂₀₀**, **EI₂120-C5S₂₀₀**.

Таблица 6 - Стены и перекрытие защищенных тамбур-шлюзов и функциональные проемы для циркуляции и эвакуации в стенах тамбур-шлюзов

В случае противопожарных стен, разделяющих пожарные отсеки	Огнестойкость противопожарных стен, разделяющих пожарные отсеки	Минимальный предел огнестойкости (EI/REI) стен тамбур-шлюза (минуты), за исключением стены, разделяющей пожарные отсеки	Минимальный предел огнестойкости (REI) перекрытия тамбур-шлюза	Противопожарные двери
а) для зданий с высотным режимом партер, за исключением зданий, предназначенных для людей, не имеющих возможности самостоятельной эвакуации, и зданий с помещениями массового пребывания людей, определяемыми по плотности тепловой нагрузки	EI-M 60/REI 60 ($q \leq 420 \text{ MJ/m}^2$)	EI 60/REI 60	REI 60.	2 двери х EI₂ 60-C5S₂₀₀
	EI-M 90/REI 90 ($420 \text{ MJ/m}^2 < q \leq 630 \text{ MJ/m}^2$)	EI 60/REI 60		2 двери х EI₂ 60-C5S₂₀₀
	EI-M 120/REI 120 ($630 \text{ MJ/m}^2 < q \leq 840 \text{ MJ/m}^2$)	EI 60/REI 60		2 двери х EI₂ 60-C5S₂₀₀
	EI-M 180/REI 180 ($840 \text{ MJ/m}^2 < q \leq 1\,680 \text{ MJ/m}^2$)	EI 90/REI 90		2 двери х EI₂ 90-C5S₂₀₀
	EI-M 240/REI 240 ($q > 1\,680 \text{ MJ/m}^2$ и/или существует риск объемного взрыва)	EI-M 120/REI 120	REI 120	2 двери х EI₂ 120-C5S₂₀₀
б) для зданий, предназначенных для людей, которые не могут эвакуироваться самостоятельно, для зданий с высоким риском возникновения пожара, а также для объектов, оборудования или аппаратуры особой важности, для высоких и/или очень высоких надземных гражданских зданий или зданий с помещениями, в которых много людей	EI-M 180/REI 180	EI 90/REI 90	REI 90	2 двери х EI₂ 90-C5S₂₀₀
с) здания с очень высокой пожарной опасностью (когда плотность тепловой нагрузки (q) превышает 1680 МДж/м² и/или существует опасность объемного взрыва)	EI-M 240/REI 240	EI-M 120/REI 120	REI 120	2 двери х EI₂ 120-C5S₂₀₀
д) здания с другими высотными режимами, за исключением зданий, указанных в буквах (а), (б) и (в) таблицы	EI-M 120/REI 120	EI 60/REI 60	REI 60.	2 двери х EI₂ 60-C5S₂₀₀

д) тамбур-шлюзы должны примыкать к стене с прелом огнестойкости и располагаться в помещениях с меньшей плотностью тепловой нагрузки (q); тамбур-шлюзы, отделяющие помещения с объемной взрывоопасностью, должны располагаться за пределами зоны, подверженной взрыву;

е) тамбур-шлюзы должны быть оборудованы самостоятельными системами вентиляции с подпором воздуха или системами притока и дымоудаления;

f) при наличии в тамбур-шлюзах систем вентиляции с подпором воздуха, давление на закрытые двери не должно превышать **80 Па**; Критерием расчета является класс согласно **SM EN 12101-3** «Системы контроля дыма и горячих газов. Часть 13: Системы перепада давления (DPS). Методы проектирования и расчета, монтаж, приемочные испытания, периодические испытания и техническое обслуживание» и **SM EN 12101-6** «Системы контроля дыма и горячих газов. Часть 6: Технические требования к системам перепада давления. Комплекты;

g) отделка стен и полов должна быть не менее **A2-s1d0** и **A2fl-s1** соответственно.

h) тамбур-шлюзы должны иметь площадь не менее **3 кв. м**, а расстояние между дверными ручками должно быть не менее **2 м**.

i) В случае, если минимальный предел огнестойкости стен нормативным документом не установлен, для дверей тамбур-шлюзов, их стены (за исключением стены, обращенной к помещению с высокой плотностью тепловой нагрузки или риском) должны обеспечивать:

- минимальный предел огнестойкости (**EI/REI**) стен тамбур-шлюза **EI 60/REI 60** с дверями **EI₂ 30-C5S₂₀₀**

- минимальный предел огнестойкости (**EI/REI**) стен тамбур-шлюза **EI 90/REI 90** с дверями **EI₂ 45-C5S₂₀₀**

- минимальный предел огнестойкости (**EI/REI**) стен тамбур-шлюза **EI 120/REI 120** с дверями **EI₂ 60-C5S₂₀₀**

j) минимальный предел огнестойкости стен тамбур-шлюза, предусмотренных в противопожарных стенах производственных и (или) складских зданий (за исключением стены, обращенной в сторону помещения с высокой плотностью тепловой нагрузки или риском объемного взрыва), должен составлять не менее **EI/REI 90**, а дверей тамбур-шлюза — не менее **EI₂90-C5S₂₀₀**;

7.3 Открытые тамбуры

7.3.1 В случаях, когда по функциональным или технологическим причинам невозможно защитить проемы в противопожарных стенах, разделяющих пожарные отсеки, дверями, ставнями, шторами или тамбур-шлюзами, допускается предусматривать открытые тамбуры.

7.3.2 Открытые тамбуры, защищающие проемы в противопожарных стенах, разделяющих пожарные отсеки, должны соответствовать следующим условиям:

a) ширина тамбура должна быть равна ширине защищаемого проема, а длина должна быть не менее **4 м**;

b) боковые стены и перекрытие тамбура должны быть без проемов, с пределом огнестойкости не менее для стен **EI/REI 60** и для перекрытия **REI 60**;

c) тамбуры должны быть оборудована открытыми спринклерами (дренчерами) с автоматическим и/или ручным управлением при пожаре, расположенными по одному на **1 м²** горизонтальной поверхности тамбура, с общим расходом воды не менее **0,5 л/с** на каждый **м²** и временем работы не менее **60 минут** (согласно времени работы, указанному в Таблице 7);

d) тамбуры могут быть размещены вплотную к одной или другой стороне стены, разделяющей противопожарный отсек, или частично по обеим сторонам противопожарной стены (соблюдая ширину, установленную в подпункте a).

Таблица 7 - Стены и перекрытия открытых тамбуров и их оборудование

В случае противопожарных стен, разделяющих пожарные отсеки	Предел огнестойкости противопожарных стен, разделяющих пожарные отсеки	Минимальный предел огнестойкости (EI/REI) стен открытого тамбура (минуты), без учета стены, разделяющей пожарные отсеки	Минимальный предел огнестойкости (REI) перекрытия открытого тамбура	Оборудование дренчерной установкой - время работы (минуты)
а) для зданий с высотным режимом партер, за исключением зданий, предназначенных для людей, не имеющих возможности самостоятельной эвакуации, и зданий с помещениями массового пребывания людей, определяемыми по плотности тепловой нагрузки	EI-M 60/REI 60 ($q \leq 420 \text{ MJ/m}^2$)	EI 60/REI 60	REI 60.	60
	EI-M 90/REI 90 ($420 \text{ MJ/m}^2 < q \leq 630 \text{ MJ/m}^2$)	EI 60/REI 60		
	EI-M 120/REI 120 ($630 \text{ MJ/m}^2 < q \leq 840 \text{ MJ/m}^2$)	EI 60/REI 60		
	EI-M 180/REI 180 ($840 \text{ MJ/m}^2 < q \leq 1680 \text{ MJ/m}^2$)	EI 90/REI 90		
	EI-M 240/REI 240 ($q > 1680 \text{ MJ/m}^2$ и/или существует риск объемного взрыва)	EI-M 120/REI 240		90
б) для зданий, предназначенных для людей, которые не могут эвакуироваться самостоятельно (определяется по терминологии), для зданий с высоким риском возникновения пожара, а также для объектов, оборудования или аппаратуры особой важности, для высоких и/или очень высоких надземных гражданских зданий или зданий с помещениями, в которых много людей	EI-M 180/REI 180	EI 90/REI 90		90
с) здания с очень высокой пожарной опасностью (когда плотность тепловой нагрузки (q) превышает 1680 МДж/м^2 и/или существует опасность объемного взрыва)	EI-M 240/REI 240	EI-M 120/REI 120		90
д) здания с другими высотными режимами, за исключением зданий, указанных в пунктах (а), (б) и (в) таблицы	EI-M 120/REI 120	EI 60/REI 60		60

7.4 Огнестойкие перекрытия для разделения пожарных отсеков

7.4.1 Перекрытия представляют собой горизонтальные или наклонные строительные элементы, разграничивающие закрытые пространства в зданиях.

Перекрытия могут представлять собой огнестойкие элементы (противопожарные перекрытия), разделяющие пожарные отсеки в высотных, очень высотных или подземных зданиях (отдельностоящие подземные здания, подземные парковки), с пределом огнестойкости (**REI**) в соответствии с положениями норматива и без проемов в них или проемы защищены соответствующими перекрывающими элементами.

7.4.2 Функциональные проемы в огнестойких перекрытиях (**REI**) защищаются огнестойкими элементами (**EI**) в соответствии с положениями норматива.

7.4.3. Горизонтальные строительные элементы (перекрытия), ограничивающие пожарные отсеки, изготавливаются из материалов, обеспечивающих нормативную огнестойкость, но не менее **REI 120**.

8 Противопожарные преграды внутри противопожарных отсеков и защита функциональных проемов в них

8.1.1. Стены, а при необходимости, перекрытия и образуемые в них функциональные проемы в пределах противопожарных отсеков в зависимости от наибольшей плотности тепловой нагрузки (**q**) в разделяемых ими помещениях должны обеспечивать ограничение распространения пожаров.

8.1.2 В случаях, когда нормами не установлены нормируемые пределы огнестойкости (**REI/EI**) для стен и перекрытий внутри пожарных отсеков, их пределы огнестойкости определяются в зависимости от степени огнестойкости здания, удельной тепловой нагрузки (**q**) смежных помещений и роли разделительного элемента при пожаре.

8.2 Стены с пределом огнестойкости внутри пожарных отсеков

8.2.1. Для ограничения распространения пожара внутри пожарного отсека используются несущие стены **REI** и/или перегородки **EI**.

8.2.2 Стены **REI** или **EI**, предназначенные для ограничения распространения пожара внутри пожарного отсека, изготавливаются согласно нормативным требованиям, соответствующим типу/назначению здания.

8.3 Перекрытия с пределом огнестойкости внутри пожарных отсеков

8.3.1. Внутри зданий и пожарных отсеков, должно обеспечиваться разделение помещений и пожарных отсеков в зависимости от степени огнестойкости здания, типа, функции и назначения, в соответствии с удельной тепловой нагрузкой (**q**) смежных помещений.

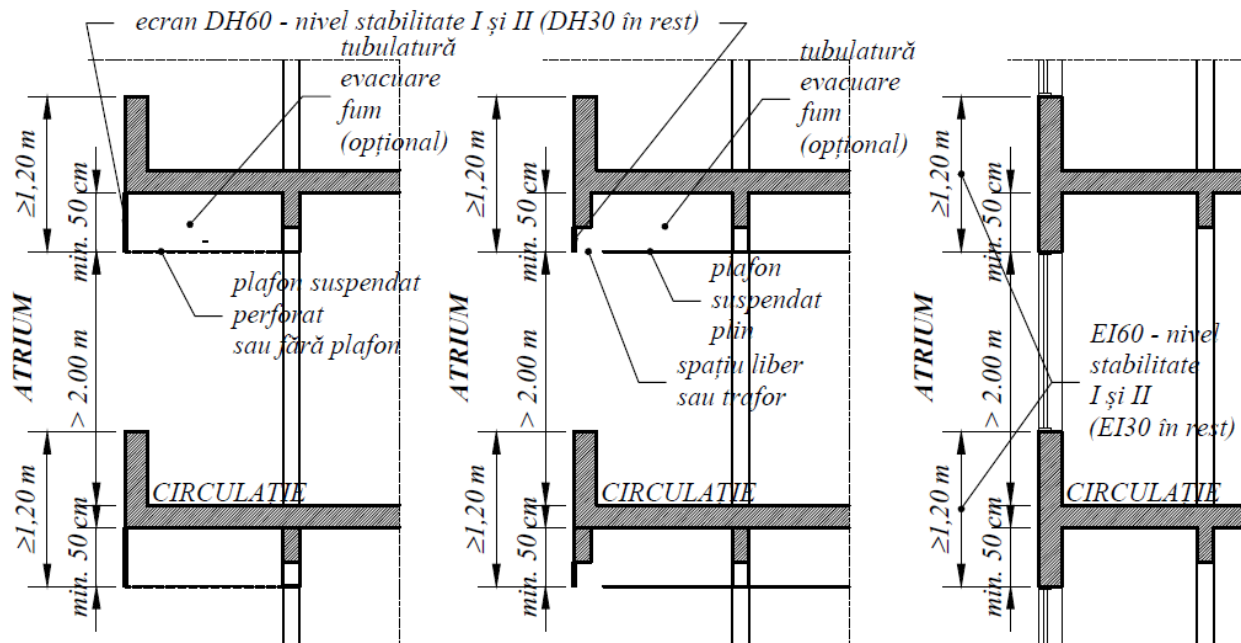
8.4 Защита проемов в стенах и перекрытиях с пределом огнестойкости внутри пожарных отсеков

8.4.1 Защита функциональных и эвакуационных проемов в стенах с пределом огнестойкости (**EI** или **REI**) и перекрытиях с пределом огнестойкости (**REI**) должна обеспечиваться в соответствии с условиями, установленными нормативными документами и специальными техническими регламентами.

Индекс «**С**» обозначает класс самозакрывания/автоматического закрывания и должен быть указан в проектно-технической документации.

8.4.2 В зданиях и пожарных отсеках, коммуникационные и функциональные проёмы для циркуляции и эвакуации людей в стенах, разделяющих помещения от остальной части здания, должны быть защищены в соответствии с положениями настоящего норматива.

В технически обоснованных случаях, когда невозможно применение огнестойких защитных конструктивных элементов для защита проёмов в перекрытиях, допускается защищать проёмы в перекрытиях путём устройства сплошных дымовых экранов по контуру проёма, с пределом огнестойкости не менее **DH 60** для зданий I и II степеней огнестойкости и не менее **DH 30** для остальных степеней огнестойкости, высотой не менее **50 см** (размещаемых под полом) и надлежащим образом размещёнными спринклерными завесами с минимальным временем работы **60 минут** при условии, если здание оснащено такой установкой.



Вариант а)

Вариант b)

Вариант с)

Рисунок 17 - Открытые горизонтальные пути движение (варианты а и b) и закрытые (вариант с)

8.4.3 В зданиях с чердаком, проёмы в перекрытиях, ведущие на чердак, должны быть защищены нормально закрытыми закрывающимися элементами с огнестойкостью не менее:

- EI 60 для I степени огнестойкости;
- EI 45 для II степени огнестойкости;
- EI 30 для III степени огнестойкости;
- EI 20 для IV степени огнестойкости.

9 Конструкции с пределом огнестойкости и стойкое к объемному взрыву и защита функциональных проемов в них

9.1 Общие положения

9.1.1 Помещения, отсеки, сооружения и зоны, в которых существует опасность объемного взрыва, должны быть определены в технической документации с учетом возможности наличия в них смесей воздуха с газами, парами или горючей пылью в концентрациях, представляющих опасность взрыва, при нормальной эксплуатации соответствующих инженерных систем.

Рекомендуется размещать помещений и пространств с опасностью взрыва вне зданий другого назначения и располагать на нормативных безопасных расстояниях.

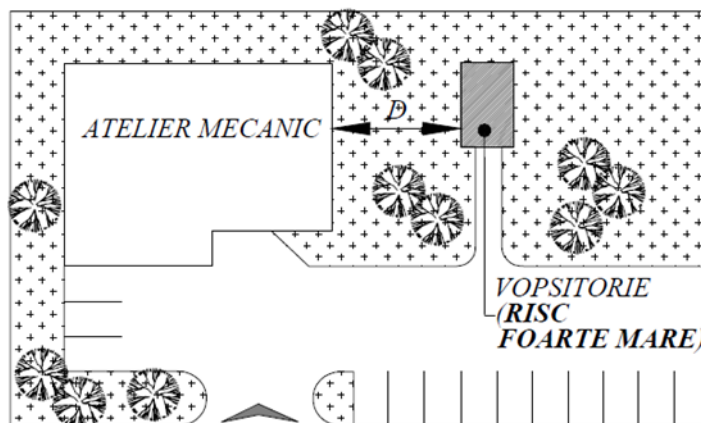


Рисунок 18 - Размещение помещений и пространств с опасностью взрыва вне зданий иного назначения (расположенных на нормативных безопасных расстояниях - D)

9.1.2 Состав и размеры строительных конструкций, стойких к объемному взрыву, должны определяться расчетом таким образом, чтобы они не разрушались под действием избыточного давления, возникающего при объемном взрыве в соответствующих помещениях, в зависимости от предусмотренных типа легкосбрасываемых конструкций (окна, распашные створки, световые люки, подъемные крыши и т. д.).

Строительные конструкции с пределом огнестойкости и стойкие к взрыву, также должны предотвращать распространение пожара из соседних помещений в помещения с опасностью объемного взрыва. Пределы огнестойкости стен (**REI**) и перекрытий (**REI**) устанавливаются в зависимости от удельной тепловой нагрузки (**q**) смежных помещений в соответствии с положениями норматива.

9.1.3 Кровли зданий и помещений с опасностью объемного взрыва должны быть без чердачных помещений.

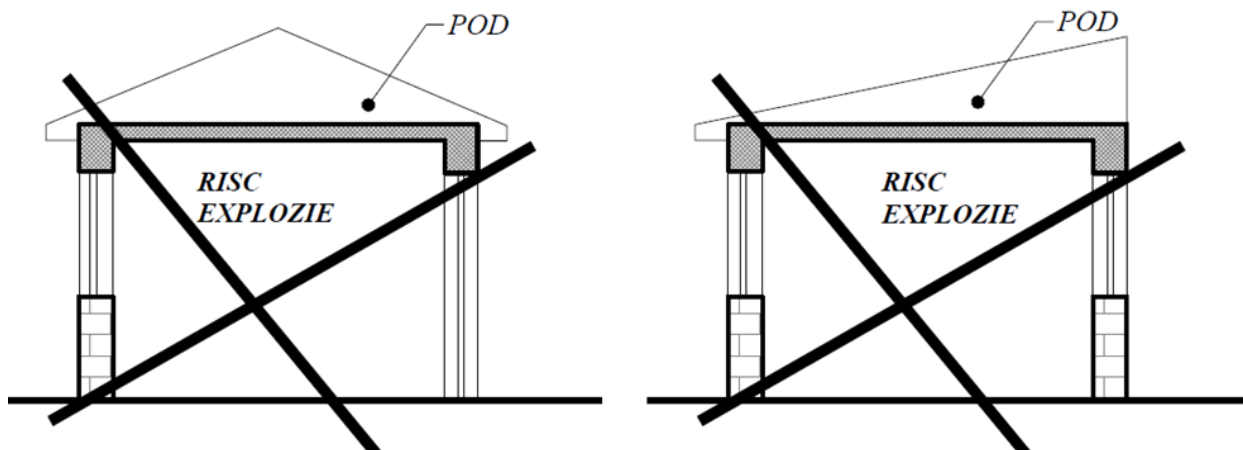


Рисунок 19 - Отдельностоящие взрывоопасные здания не должны иметь чердачных помещений (независимо от материалов и элементов, из которых они изготовлены)

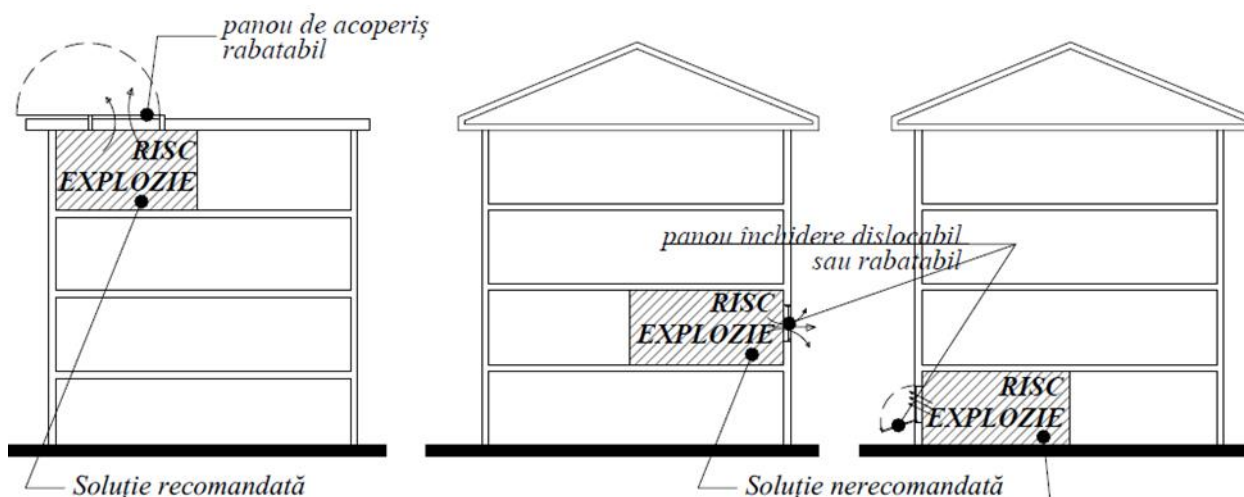


Рисунок 20 - Расположение взрывоопасных помещений

Примечание: При невозможности размещения взрывоопасных помещений (помещений) вне зданий иного назначения должны быть приняты меры защиты, предусмотренные нормативными документами, с учетом того, что размещение взрывоопасных помещений на нижних этажах многоэтажных зданий иного назначения не рекомендуется.

Не допускается использование подвесных/самонесущих или навесных потолков, а также неventилируемых помещений, способствующих образованию опасных концентраций в воздухе горючих газов, паров или пыли. В помещениях с выделением горючей пыли отделка должна обеспечивать легкую очистку поверхностей.

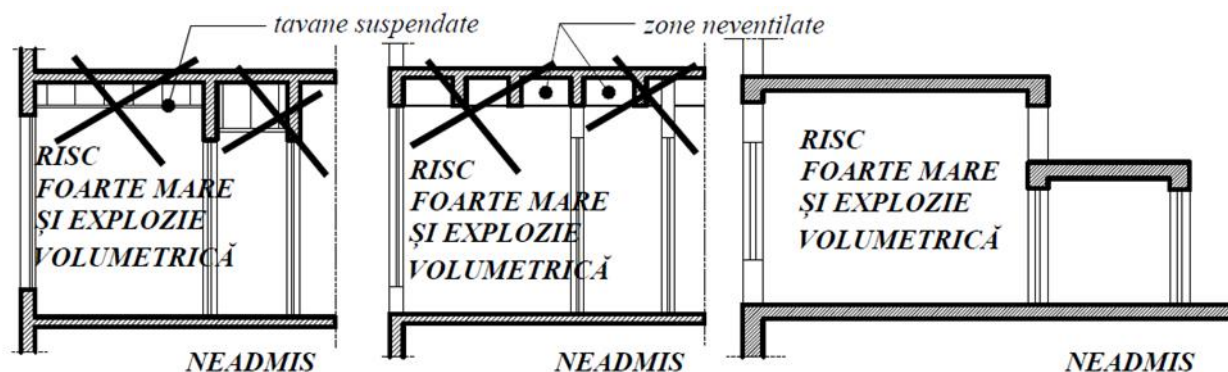


Рисунок 21 - Взрывоопасное помещение - без подвесных потолков

Износостойкий слой полов и плинтусов должен быть изготовлен из материалов, не образующих при ударе искр, способных вызвать воспламенение взрывоопасных смесей. Пол и плинтус должны обладать электростатической проводимостью, а в случае наличия легковоспламеняющихся жидкостей – быть непроницаемыми для жидкостей.

9.1.4 В наружных стенах или кровле должны быть предусмотрены легкосбрасываемые конструкции общей площадью A_{ex} не менее $0,05 \text{ м}^2$ на 1 м^3 объема помещения. Допускается принятие меньшего процента площади легкосбрасываемых конструкций на основании обоснованного расчета, из которого следует, что устойчивость здания при этом не пострадает.

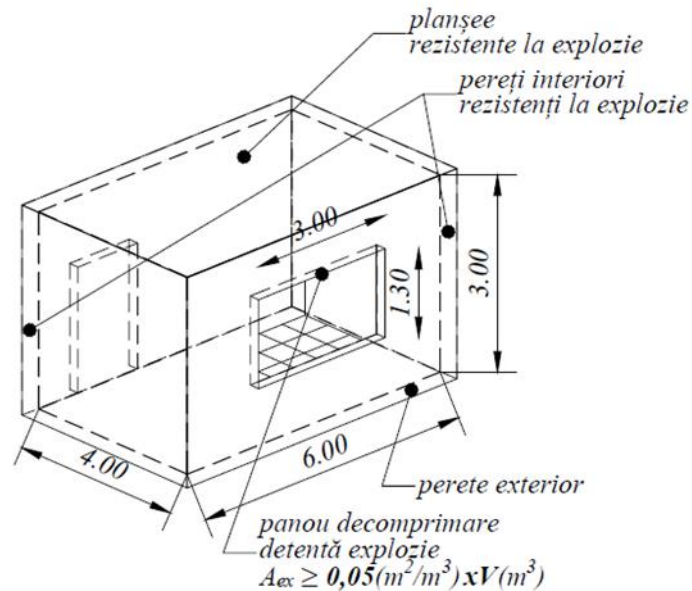
$$A_{ex} = 0,05 \times V$$

где,

A_{ex} – площадь поверхности легкосбрасываемой конструкции, м^2 ;

$f_{ex} = 0,05$ – коэффициент площади проема легкосбрасываемой конструкции, $\text{м}^2/\text{м}^3$;

V – объем воздуха внутри помещения, м^3 .



Пример:

$6,00 \times 4,00 \times 3,00 = 72,00 \text{ m}^3$ – об'єм приміщення СТ

$72,00 \text{ m}^3 \times 0,05 \text{ m}^2/\text{m}^3 = 3,60 \text{ m}^2$

$3,00 \times 1,30 = 3,90 \text{ m}^2$ – проєм легкобрасуваної конструкції

$3,90 \text{ m}^2$ передбачений проєм легкобрасуваної конструкції $> 3,60 \text{ m}^2$ (необхідний проєм легкобрасуваної конструкції)

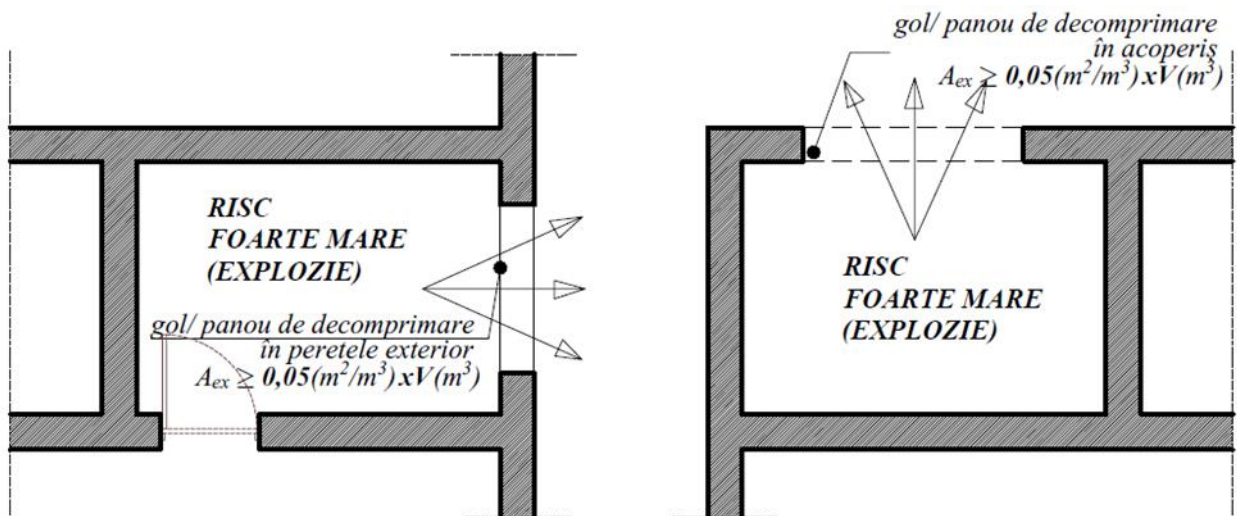


Рисунок 22 – Проем легкобрасуваної конструкції в зовнішніх стінах або в даху

9.1.5 Не допускається устрій проємів легкобрасуваної конструкції в стінах і перекриттях, відділяючих будинок від решти будинку.

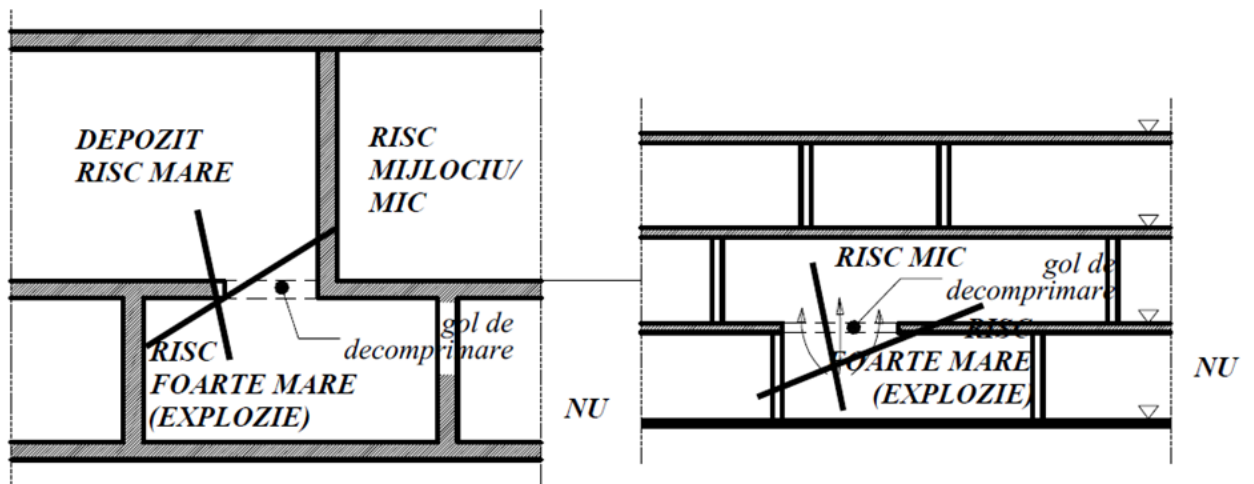


Рисунок 23 – Недопустимые решения для проемов легкобрасываемых конструкций

9.1.6 Нагрузки, применяемые к огнестойким стенам (при отсутствии специальных расчетов), разделяющим помещения с очень высокой опасностью возникновения пожара и объемного взрыва, принимаются, а также между стеной с проемами для легкобрасываемых конструкций и стеной стойкой к взрыву, может предусматриваться:

- a) **6 кН/м²**, если расстояние между стеной с проемами и стеной стойкой к взрыву больше или равно **3 м** и меньше или равно **5 м**;
- b) **5 кН/м²**, если расстояние между стеной с проемами и стеной стойкой к взрыву больше **5 м** и меньше или равно **10 м**;
- c) **3 кН/м²**, если расстояние между стеной с проемами и стеной стойкой к взрыву больше **10 м** и меньше или равно **20 м**;
- d) **1 кН/м²**, если расстояние между стеной с проемами и стеной стойкой к взрыву больше **20 м**;

9.1.7 Размеры стен должны быть рассчитаны на статическую нагрузку, прилагаемую в направлении легкобрасываемых конструкций при взрыве. В связи с влиянием отрицательного давления необходимо учитывать также 20% нагрузок в направлении, противоположном отводу воздуха.

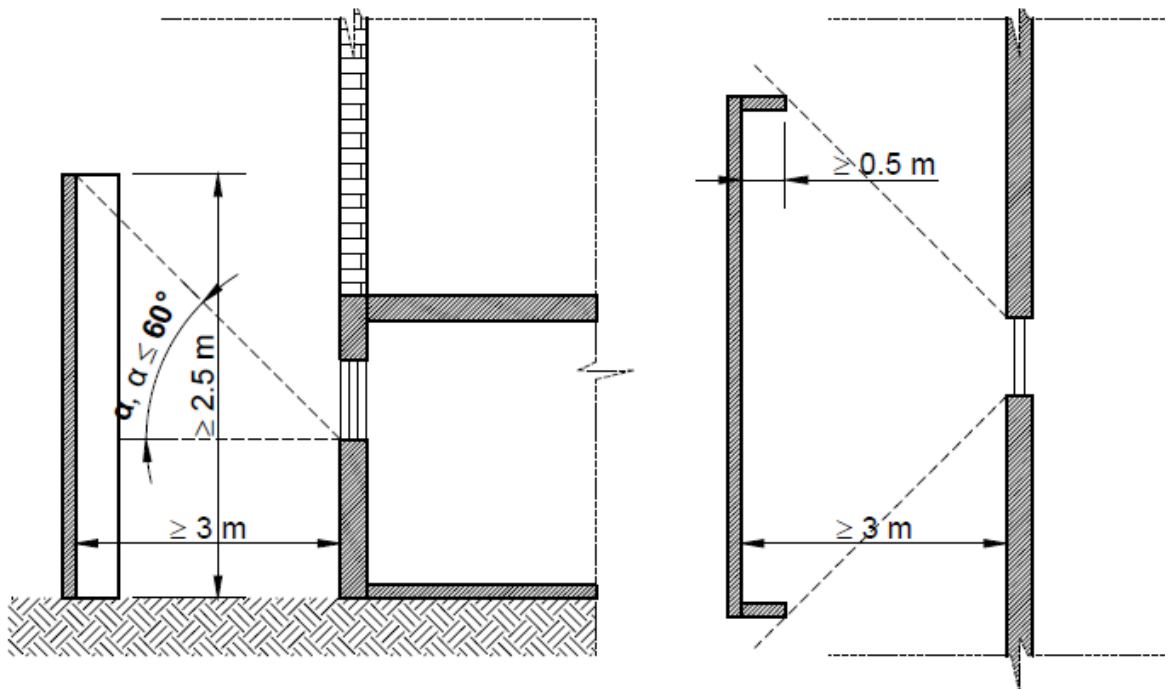


Рисунок 24 - Стена с пределом огнестойкости и стойкая к взрыву

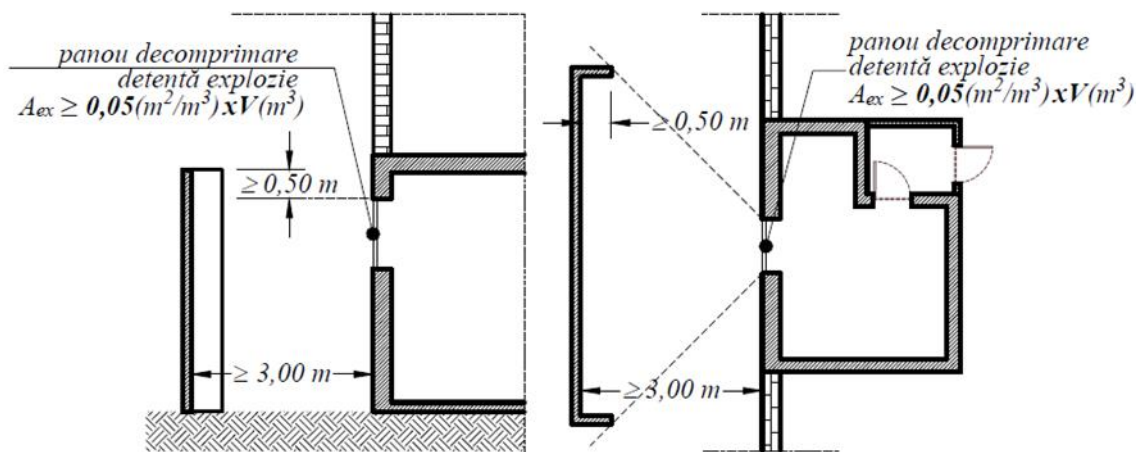


Рисунок 25 – Легкосбрасываемая конструкция в взрывоопасном помещении (кислород) в зданиях здравоохранения

9.1.8 Несущие конструкции взрывоопасных помещений должны быть спроектированы таким образом, чтобы разрушение их отдельных элементов не приводило к прогрессирующему обрушению.

9.1.9 При использовании поверхностей зон легкосбрасываемых конструкций, статическая нагрузка **3 кН/м²**, приложенная к основным несущим конструкциям, должна быть приложена во всех направлениях во внутреннем пространстве в качестве сверхнормативной нагрузки.

9.1.10 Легкосбрасываемые конструкции в случае взрыва должны располагаться в непосредственной близости от вероятных источников объёмного взрыва, принимая во внимание, что воздействие взрыва вне здания не оказывает влияния на соседние здания или дороги общего пользования.

9.1.11 Легкосбрасываемые проемы могут быть открытыми или закрытыми. Закрывающие элементы должны быть разрушаемыми под действием давления взрыва и могут состоять из лёгких стеновых или кровельных панелей, или секций (раздвижных или складных), окон и/или световых люков с одинарным стеклом толщиной не более **3 мм** (не армированное).

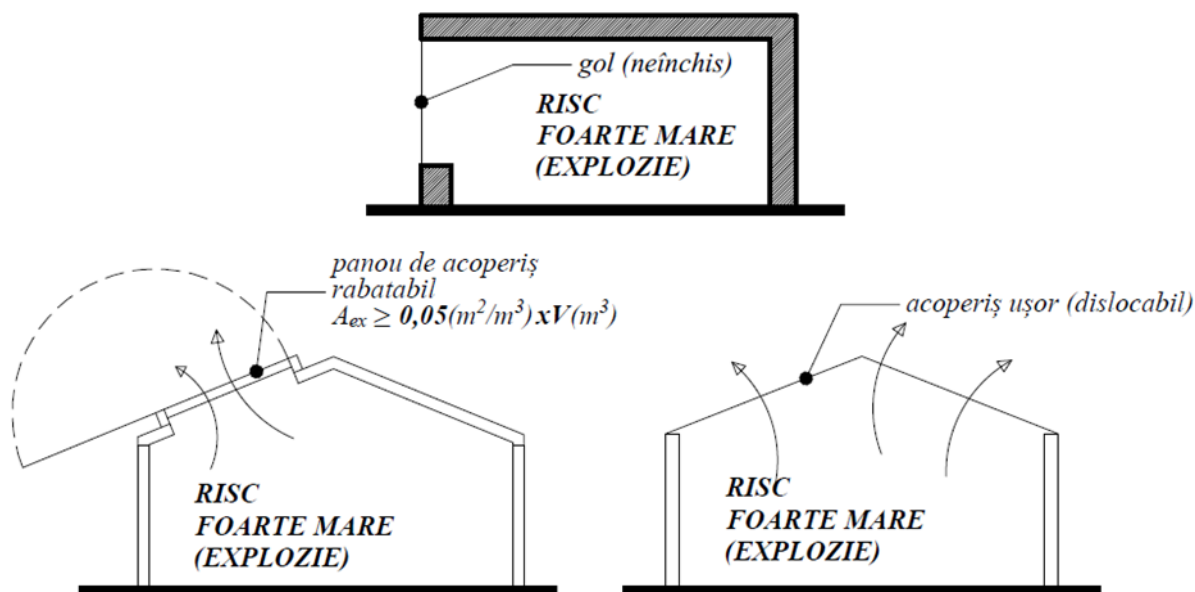
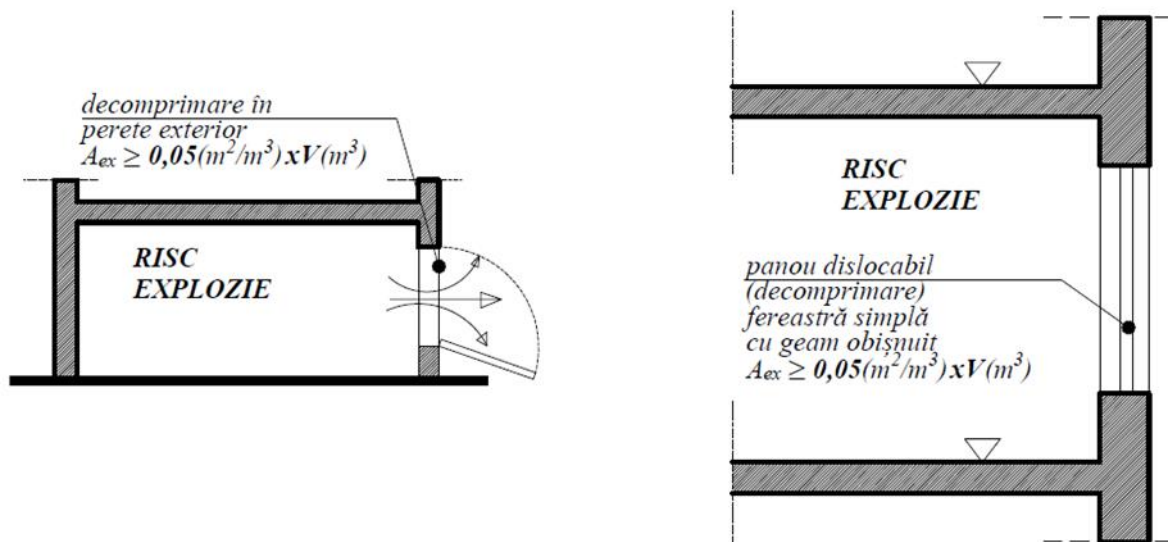


Рисунок 26 – Закрытые или открытые проемы, используемые в качестве легкосбрасываемых конструкций.

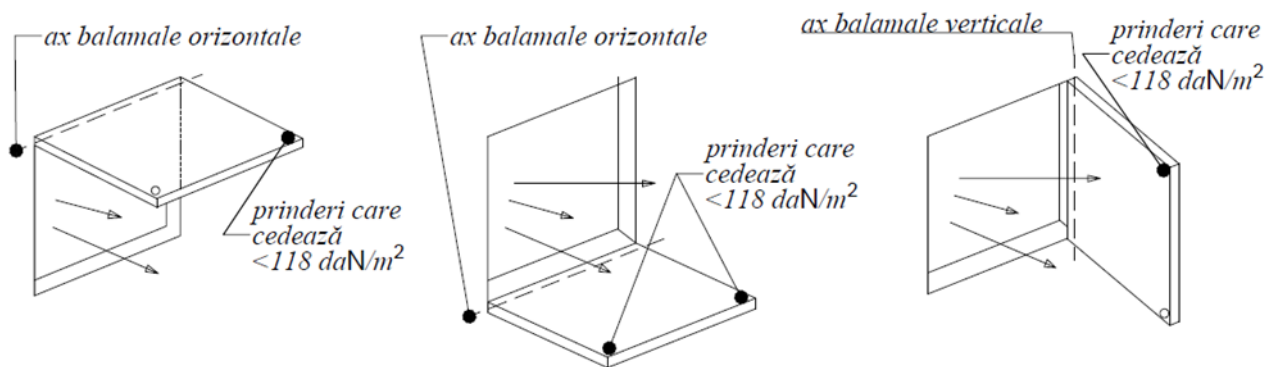


Вариант а) - предусмотрены зазоры для декомпрессии в наружной стене

Вариант б) - Съёмная панель/простое окно для декомпрессии в наружной стене

Рисунок 27 – Открытые или закрытые проемы, используемые в качестве легкосбрасываемых конструкций

ПРИМЕЧАНИЕ - давление, при котором конструкция должна разрушиться, составляет максимум **118 daN/m²**.



Аксометрия, горизонтальная ось шарнира, открывающаяся вверх

Аксометрия горизонтальной оси шарнира, открывающегося вниз

Аксометрия вертикальной оси шарнира

Рисунок 28 - Легкосбрасываемые конструкции могут быть открывающимися (осевыми), горизонтальными или вертикальными.

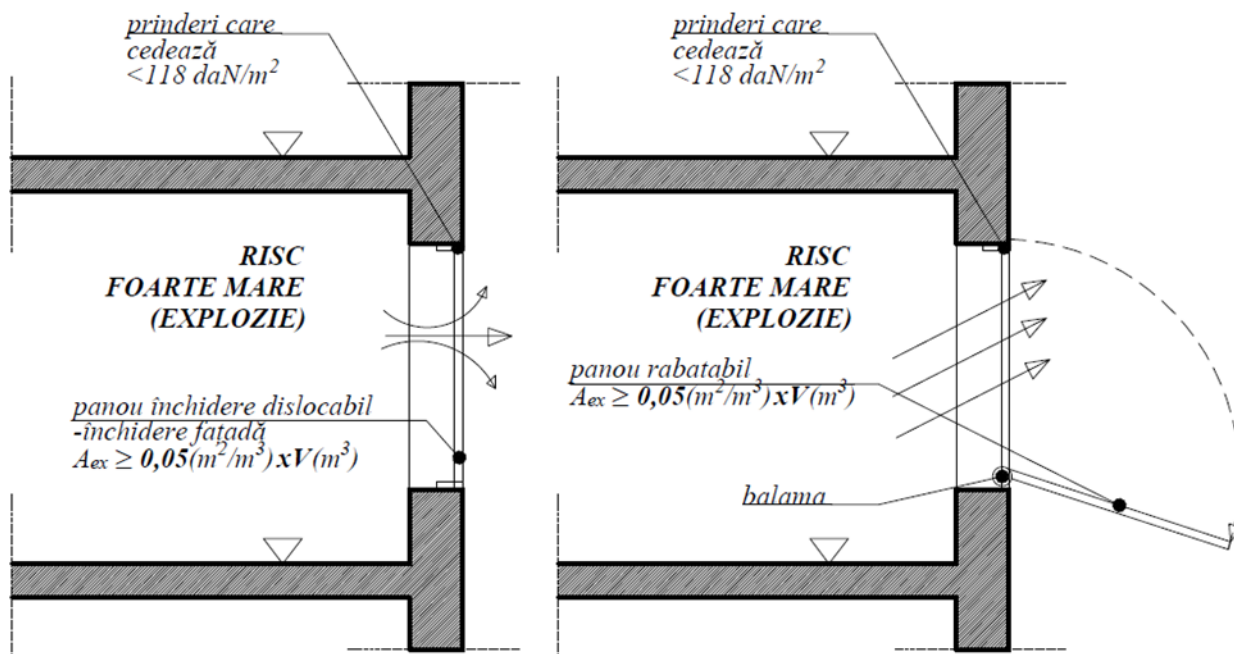


Рисунок 29 - Откидные панели (оси)

9.2 Огнестойкие и взрывостойкие стены

9.2.1. Стены, отделяющие помещения с очень высокой степенью пожароопасности и объемного взрыва от остальной части здания, должны быть без проемов, огнестойкими и взрывостойкими, за исключением функциональных проемов.

9.2.2. Огнестойкие стены, отделяющие помещения с очень высокой степенью пожароопасности и объемного взрыва, должны соответствовать требованиям как по огнестойкости, так и по стойкости при объемном взрыве (**REI**, класс горючести **A1**).

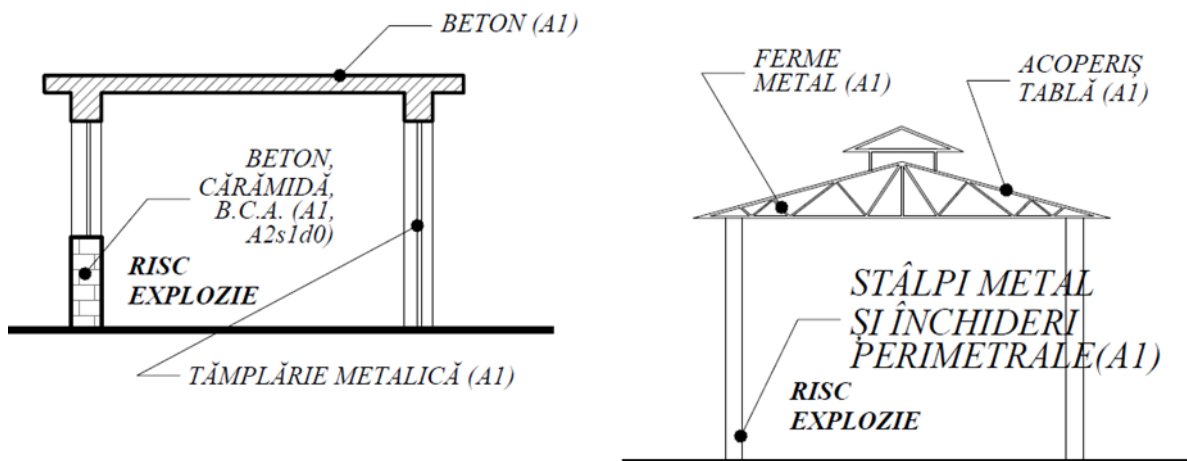


Рисунок 30 - Взрывоопасные конструкции выполнены из материалов и строительных элементов класса горючести A1

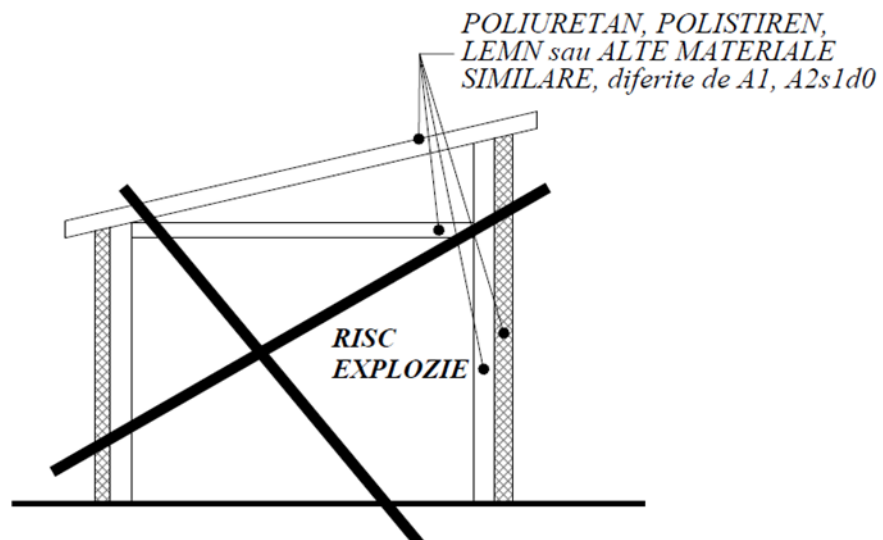


Рисунок 31 - Не допускаются горючие материалы и строительные конструкции (кроме A1, A2s1d0)

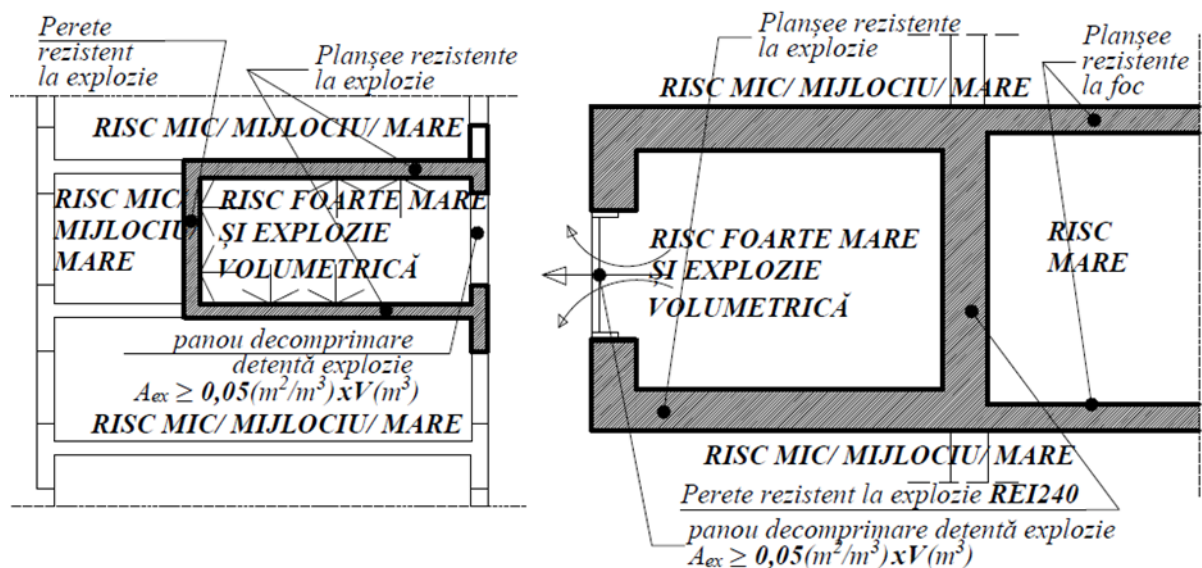


Рисунок 32 – Разделение стойкими к взрыву конструкциями

9.3 Защита функциональных проемов в стенах с пределом огнестойкости и стойким к взрыву

9.3.1 Проемы в стенах с пределом огнестойкости и стойким к взрыву, а также проход через них труб, коробов, кабелей и т.п. допускаются только в исключительных случаях, обусловленных функциональной или технологической необходимостью, и только при условии принятия мер защиты, предусмотренных в соответствующих нормах и стандартах.

9.3.2 Функциональные коммуникационные проемы, предусмотренные в стенах с пределом огнестойкости и стойким к взрыву, должны быть защищены тамбур-шлюзами с подпором воздуха. Это же положение распространяется и на коммуникации между помещениями с опасностью объемного взрыва, если прямая коммуникация может нарушить пожарную безопасность или если помещения расположены в разных пожарных отсеках.

Функциональные коммуникационные проемы в стенах стойких к взрыву защищаются тамбур-шлюзами, предусмотренными со стенами с пределом огнестойкости **EI/REI 120** (за исключением стены со стороны помещения с очень высоким риском пожара и объемного взрыва, которая должна быть не менее **REI 180**) и дверями 2 двери x **EI₂ 90-C5S₂₀₀**.

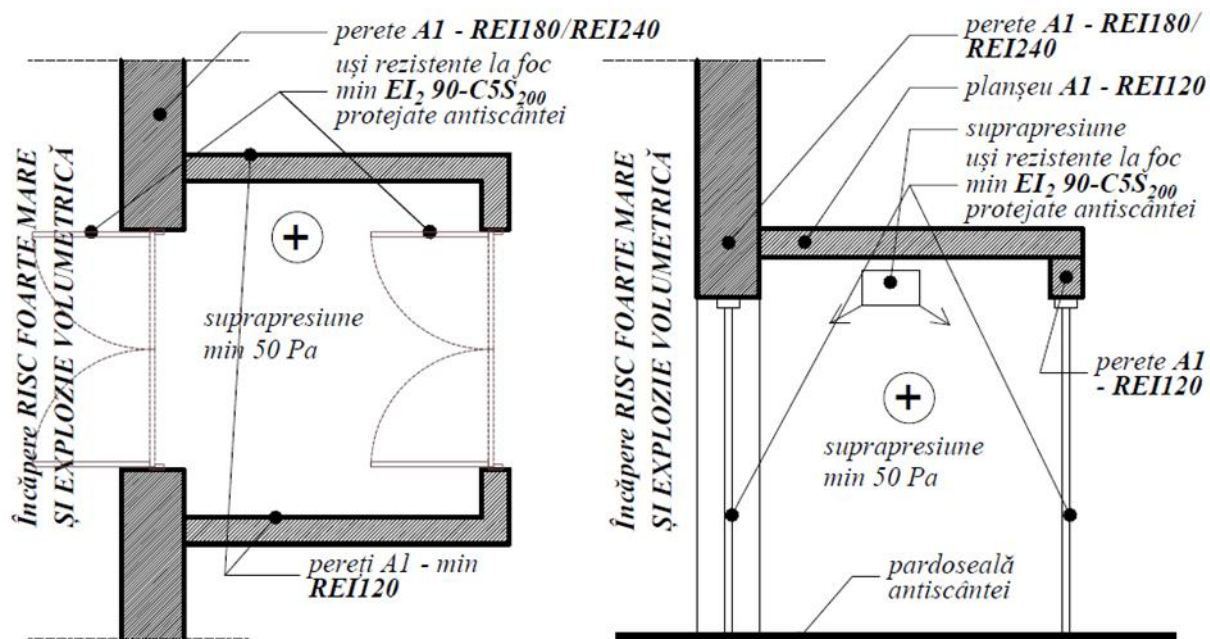


Рисунок 33 – Помещение тамбур-шлюза

9.3.3 Двери тамбур-шлюза должны иметь огнестойкость не менее **EI₁ 90-C5S₂₀₀**. В тамбур-шлюзах должен быть постоянный подпор воздуха под избыточным давлением не менее **50 Pa**.

9.3.4 В тамбур-шлюзах с подпором воздуха, защищающих коммуникационные проемы между помещениями, в которых выделяются газы, пары или пыль с опасностью объемного взрыва, должны быть приняты меры, исключающие переход взрывоопасной среды с одной стороны тамбур-шлюза на другую при нормальной эксплуатации.

10 Лифты

Лифты для пассажирских, грузовых и других вертикальных систем транспортировки материалов

10.1 Шахты пассажирских лифтов и в общем для вертикальных транспортных систем, отделяются от остального здания вертикальными и, при необходимости, горизонтальными элементами, класса горючести **A1** или **A2-s1d0** и с пределом огнестойкости, в зависимости от обеспечиваемой степени огнестойкости, типа здания и его назначения, но не менее:

- a) стены с пределом огнестойкости **EI/REI 120** и перекрытия с пределом огнестойкости не менее **REI 90** в зданиях I степени огнестойкости;
- b) стены с пределом огнестойкости **EI/REI 90** и перекрытия с пределом огнестойкости не менее **REI 60** в конструкциях II степени огнестойкости;
- c) стены с пределом огнестойкости **EI/REI 60** и перекрытия с пределом огнестойкости не менее **REI 45** в конструкциях III степени огнестойкости;
- d) стены с пределом огнестойкости **EI/REI 45** и перекрытия с пределом огнестойкости не менее **REI 30** в конструкциях IV степени огнестойкости;
- e) стены с пределом огнестойкости **EI 30** и перекрытия с пределом огнестойкости не менее **REI 15** в конструкциях V степени огнестойкости.

10.2 Проемы для доступа к лифтам, выходящие в вестибюли/коридоры, защищаются:

- a) в зданиях I степени огнестойкости:

- дверьми шахт лифтов с пределом огнестойкости **EI 60**;

b) в зданиях **II** степени огнестойкости:

- дверьми шахт лифтов с пределом огнестойкости **EI 45**;

c) в зданиях **III** степени огнестойкости:

- дверьми шахт лифтов с пределом огнестойкости **EI 30**;

d) в зданиях **IV** степени огнестойкости:

- дверьми шахт лифтов с пределом огнестойкости **EI 20**;

e) в зданиях **V** степени огнестойкости;

- дверьми шахт лифтов с пределом огнестойкости **EI 15**.

10.3 Панорамные лифты не подпадают под действие положений пункта 8.2.1. Двери шахт панорамных лифтов, устанавливаемых на фасадах зданий, должны быть с пределом огнестойкости **E 30**, и должны быть предусмотрены меры, препятствующие распространению пожара по фасаду.

10.4 Машинные помещения гидравлических или электрических лифтов должны отделяться от остального здания стенами с пределом огнестойкости не менее **EI/REI 120**, перекрытиями не менее **REI 60** и дверью не менее **EI₁ 60-C3**, с открыванием наружу.

10.5 Стены, отделяющие остальную часть здания от грузовых лифтов, должны быть не менее:

- a) **EI/REI 180** класса горючести **A1** или **A2-s1d0** для **I** степени огнестойкости;
- b) **EI/REI 120** класса горючести **A1** или **A2-s1d0** для **II** степени огнестойкости;
- c) **EI/REI 60** класса горючести **A1** или **A2-s1d0** для **III** степени огнестойкости;
- d) **EI/REI 45** класса горючести **B-s1d0** для **IV** степени огнестойкости;
- e) **EI/REI 30** класса горючести не менее **B-s2d0** по для **V** степени огнестойкости.

10.6 Входные проемы лифтов, предназначенные для функционального перемещения людей (инвалидов и лиц с ограниченными возможностями), должны быть защищены притивопожарными дверьми шахт (лифтов) с пределом огнестойкости не менее:

- a) **EI 60** в зданиях **I** степени огнестойкости;
- b) **EI 45** в зданиях **II** степени огнестойкости;
- c) **EI 30** в зданиях **III** степени огнестойкости;
- d) **EI 20** в зданиях **IV** степени огнестойкости;
- e) **EI 15** в зданиях **V** степени огнестойкости.

11 Коммуникационные шахты

11.1 В случаях, когда герметизация установок (труб, коробов, трубопроводов и т.п.) и кабелей в вертикальных шахтах при пересечении перекрытий невозможна или технически не оправдана, стены шахт должны быть класса горючести **A1**, **A2s1d0** с минимальным пределом огнестойкости:

- **EI/REI 90** и их двери или смотровые люки должны быть изготовлены из материалов класса **A1**, **A2s1d0** с пределом огнестойкости не менее **EI 60** в зданиях **I** степени огнестойкости;

- **EI/REI 90** и их двери или смотровые люки должны быть изготовлены из материалов класса **A1**, **A2s1d0** с пределом огнестойкости не менее **EI 45** в зданиях **II** степени огнестойкости;

- **EI/REI 60** (**EI/REI 45** при наличии в здании автоматических спринклерных систем), и их двери или смотровые люки должны быть изготовлены из материалов класса **A1**, **A2s1d0** с пределом огнестойкости не менее **EI 30** в зданиях **III** степени огнестойкости;

- **EI/REI 30** и их двери или смотровые люки должны быть изготовлены из материалов класса **A1**, **A2s1d0** с пределом огнестойкости не менее **EI 15** в зданиях **IV** степени огнестойкости;

- EI/REI 15 и их двери или смотровые люки должны быть изготовлены из материалов класса **A1**, **A2-s1d0** в зданиях с **V** степенью огнестойкости.

12 Складские помещения

12.1 Складские помещения для хранения горючих материалов и веществ площадью более **36 м²**, встроенные в гражданские здания, должны быть отделены от остальной части здания стенами и перекрытиями класса **A1** или **A2-s1d0** в соответствии с положениями таблицы 8.

Таблица 8 - Минимальные условия, для отделения складских помещений площадью более 36 м² в гражданских зданиях.

Ст. Ог не ст	Констр уктивн ые элемен ты	ПЛОТНОСТЬ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ			
		q < 420 MJ/m²	420 MJ/m² ≤ q < 840 MJ/m²	840 MJ/m² ≤ q < 1680 MJ/m²	≥ 1680 MJ/m²
I*	Стены	EI/REI 60 (45) [#]	EI/REI 120 (90) [#]	EI/REI 180 (120) [#]	EI/REI 240 (180) [#]
	Перекрытия	**	**	REI 120 (90) [#]	REI 180 (120) [#]
	Двери	El ₂ 30-C3S ₂₀₀ (El ₂ 20-C3S ₂₀₀) [#]	El ₂ 60-C3S ₂₀₀ (El ₂ 45-C3S ₂₀₀) [#]	El ₂ 90-C3S ₂₀₀ или тамбур-шлюз 2 x El ₂ 45-C3S ₂₀₀ (El ₂ 60-C3S ₂₀₀ или тамбур-шлюз 2 x El ₂ 30-C3S ₂₀₀) [#]	El ₂ 120-C3S ₂₀₀ или тамбур-шлюз 2 x El ₂ 60-C3S ₂₀₀ (El ₂ 90-C3S ₂₀₀ или тамбур-шлюз 2 x El ₂ 45-C3S ₂₀₀) [#]
II	Стены	EI/REI 45 (30) [#]	EI/REI 90 (60) [#]	EI/REI 120 (90) [#]	EI/REI 180
	Перекрытия	**	**	REI 90	REI 120
	Двери	El ₂ 20-C3S ₂₀₀ (El ₂ 15-C3S ₂₀₀) [#]	El ₂ 45-C3S ₂₀₀ (El ₂ 30-C3S ₂₀₀) [#]	El ₂ 60-C3S ₂₀₀ или тамбур-шлюз, 2 x El ₂ 30-C3S ₂₀₀ (El ₂ 45-C3S ₂₀₀ или тамбур-шлюз 2 x El ₂ 20-C3S ₂₀₀) [#]	El ₂ 90-C3S ₂₀₀ или тамбур-шлюз 2 x El ₂ 45-C3S ₂₀₀
III	Стены	EI/REI 30	EI/REI 60 (45) [#]	EI/REI 90 (60) [#]	EI/REI 120
	Перекрытия	**	**	REI 60	REI 90
	Двери	El ₂ 15-C3S ₂₀₀ (El ₂ 20-C3S ₂₀₀) [#]	El ₂ 30-C3S ₂₀₀ (El ₂ 20-C3S ₂₀₀) [#]	El ₂ 45-C3S ₂₀₀ (El ₂ 30-C3S ₂₀₀) [#]	El ₂ 60-C3S ₂₀₀
IV	Стены	EI/REI 15	EI/REI 45	EI/REI 60	EI/REI 90
	Перекрытия	**	REI 30	REI 45	REI 60
	Двери	C3S ₂₀₀	El ₂ 20-C3S ₂₀₀	El ₂ 30-C3S ₂₀₀	El ₂ 45-C3S ₂₀₀
V	Стены	EI/REI 15	EI/REI 30	EI/REI 45	EI/REI 90
	Перекрытия	**	REI 15	REI 30	REI 60
	Двери	C3	El ₂ 15-C3S ₂₀₀	El ₂ 20-C3S ₂₀₀	El ₂ 45-C3S ₂₀₀

* - не относится к высотным и очень высоким зданиям

** - в соответствии с классификацией перекрытий по степени огнестойкости

- значения в скобках действительны в случаях, когда помещения оборудованы системами автоматического пожаротушения.

12.2 Складские помещения для хранения горючих материалов и веществ площадью менее или равной **36 м²**, расположенные в гражданских зданиях, должны быть отделены от остальной части здания стенами и перекрытиями класса **A1** или **A2-s1d0** в соответствии с положениями таблицы 9, независимо от плотности тепловой нагрузки.

Таблица 9 - Минимальные требования для отделения складских помещений площадью ≤ 36 м² в гражданских зданиях

Степ. огнест	Конструк-тивные элементы	Предел огнестойкости	
		Здания, оборудованные установкой пожаротушения	Здания, не оборудованные установкой пожаротушения
I	Стены	EI/REI 90	EI/REI 120
	Перекрытия	REI 90	REI 120
	Двери	EI ₂ 45 (за исключением тех, которые находятся в жилых зданиях)	EI ₂ 60 (за исключением тех, которые находятся в жилых зданиях)
II	Стены	EI/REI 60	EI/REI 90
	Перекрытия	REI 60	REI 90
	Двери	EI ₂ 30 (за исключением тех, которые находятся в жилых зданиях)	EI ₂ 45 (за исключением тех, которые находятся в жилых зданиях)
III	Стены	EI/REI 45	EI/REI 60
	Перекрытия	REI 45	REI 60
	Двери	EI ₂ 20 (за исключением тех, которые находятся в жилых зданиях)	EI ₂ 30 (за исключением тех, которые находятся в жилых зданиях)
IV	Стены	EI/REI 30	EI/REI 30
	Перекрытия	REI 30	REI 30
	Двери	EI ₂ 15 (за исключением тех, которые находятся в жилых зданиях)	EI ₂ 20 (за исключением тех, которые находятся в жилых зданиях)

12.3 Складские помещения в гражданских зданиях полезной площадью более **36 м²** и тепловой нагрузкой пожара более **105 МДж/м²** должны быть оборудованы системами дымоудаления и удаления горячих газов с естественной тягой или с принудительной вентиляцией. Общая полезная/аэродинамическая поверхность свободной площади устройств с автоматическим открыванием для дымоудаления при пожаре с естественной тягой должна составлять не менее **1%** от площади пола. При обеспечении дымоудаления с принудительной вентиляцией должны соблюдаться требования настоящего специализированного норматива.

12.4 В производственных зданиях, помещения для хранения горючих материалов и веществ полезной площадью более **36 м²** должны быть отделены от остальной части здания строительными конструкциями с минимальным пределом огнестойкости:

- а) **EI/REI 180** для стен и не менее **REI 120** для перекрытий, если помещения имеют высокую или очень высокую пожарную опасность, а сообщения с остальной частью здания защищены огнестойкими и дымонепроницаемыми дверями с пределом огнестойкости не менее **EI₂90-C3S₂₀₀**;
- б) **EI/REI 120** для стен и не менее **REI 90** для перекрытий, если помещения имеют среднюю пожарную опасность, а сообщения с остальной частью здания защищены огнестойкими и дымонепроницаемыми дверями с классом огнестойкости не менее **EI₂60-C3S₂₀₀**;
- в) **EI/REI 30** для стен и не менее **REI 30** для перекрытий, когда помещения имеют низкую пожарную опасность и сообщения с остальной частью здания защищены огнестойкими и дымонепроницаемыми дверями с пределом огнестойкости не менее **EI₂15-C3S₂₀₀**.

Складские помещения полезной площадью более **36 м²** и тепловой нагрузкой более **105 МДж/м²** должны быть оборудованы системами дымоудаления и удаления горячих газов с естественной или принудительной вентиляцией. Общая полезная/аэродинамическая поверхность свободной площади устройств с автоматическим открыванием для дымоудаления при пожаре с естественной вентиляцией должна составлять не менее **1%** от площади пола. При обеспечении дымоудаления принудительной вентиляцией должны соблюдаться положения специального нормативного документа.

12.5 Холодильные камеры типа «box-in-box» не считаются складскими помещениями, при этих условиях, помещение, в котором расположены холодильные камеры, должно быть оборудовано системами дымоудаления и удаления горячих газов в соответствии с положениями регламента.

Помещения в зданиях, где расположены холодильные камеры полезной площадью более **36 м²** и тепловой нагрузкой более **105 МДж/м²**, должны быть оборудованы системами дымоудаления и удаления горячих газов с естественной тягой или с помощью механической вентиляции (согласно рисунку 34). Общая полезная/аэродинамическая поверхность свободной площади устройств с автоматическим открыванием для дымоудаления при пожаре с помощью естественной тяги должна составлять не менее **1%** от площади пола. При обеспечении дымоудаления с помощью механической вентиляции должны соблюдаться положения специального нормативного документа.

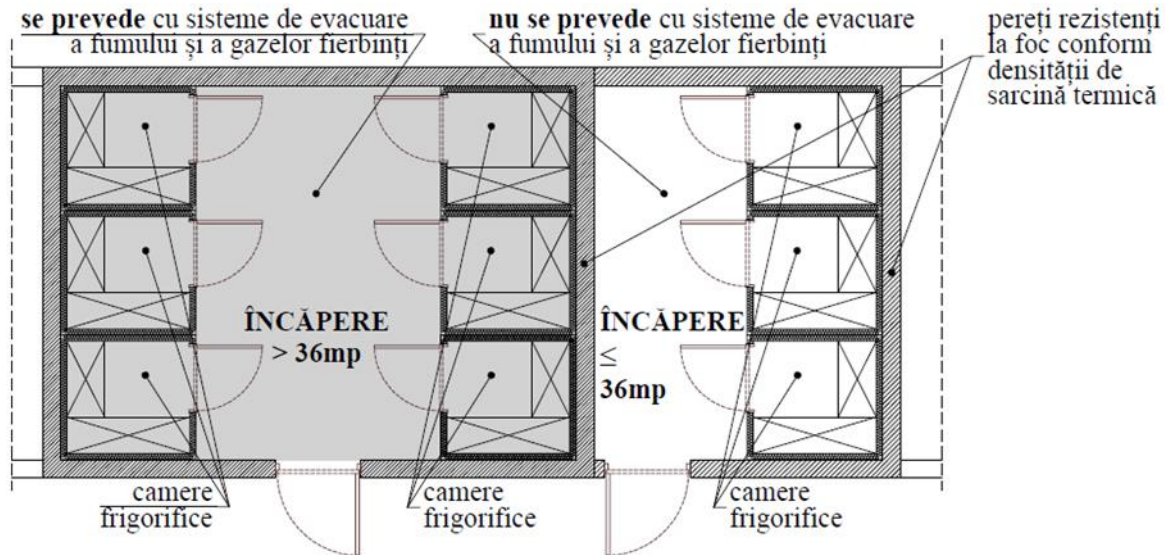


Рисунок 34 — Холодильные камеры типа «box-in-box»

ПРИМЕЧАНИЕ - Помещения холодильных камер оборудуются стенами с пределом огнестойкости в зависимости от плотности тепловой нагрузки.

Защита установками пожарной сигнализации и оповещения о пожаре, а также установкой автоматического пожаротушения предусматривается как помещения, в котором расположены холодильные камеры, так и самих холодильных камер, с учетом особенностей отсека/здания, в котором они расположены.

Приложение 1

Тепловая мощность распространенных материалов

Таблица 4.1 - Значения тепловой мощности распространённых материалов

№	Название материала	Тепловая мощность MJ/kg
181.	Амилацетат	33.50
182.	Ацетат целлюлозы	18.90 ... 23.40
183.	Этилацетат	25.30
184.	Ацетилен	56.15 *) 50.25
185.	Ацетилен Бензол	31.50
186.	Ацетон	31.50
187.	Уксусная кислота	14.85
188.	Бензойная кислота	27.30
189.	Угольная кислота	32.65
190.	Лимонная кислота	10.45
191.	Муравьиная кислота	5.80
192.	Молочная кислота	14.65
193.	Олеиновая кислота	39.35
194.	Пальмитиновая кислота	39.55
195.	Стеариновая кислота	39.75
196.	Акрилонитрил	31.80
197.	Акрилонитрилбутадиенстирол (АБС-пластик)	37.70
198.	Алкоголь альдольный	26.10
199.	Аллиловый спирт	37.80
200.	Амиловый спирт	31.95
201.	Бутиловый спирт	36.20
202.	Цетиловый спирт	43.30
203.	Денатурированный спирт	27.20
204.	Этиловый спирт	30.05
205.	Метиловый спирт	22.40
206.	Пропиловый спирт	33.80
207.	Уксусный альдегид	26.55
208.	Формальдегид	18.70
209.	Алюминиевый порошок	29.30
210.	Крахмал	17.50
211.	Амилен	48.15
212.	Анилин	36.70
213.	Антрацен	40.10
214.	Антрацит	35.60
215.	Асфальт	40.60
216.	Бензол	140.10 *)
217.	Бензин	44.35 ... 46.65
218.	Битум	35.40
219.	Шерсть	19.85
220.	Брикеты из лигнита	20.10
221.	Брикеты из угольной пыли	32.65
222.	Сыр	13.30
223.	Хлопок	16.75

№	Название материала	Тепловая мощность MJ/kg
224.	Бутилен	48.75
225.	Какао	20.75
226.	Кофе	20.10
227.	Камфора	37.65
228.	Бурый уголь	20.95
229.	Жирное мясо	26.35
230.	Постное мясо	23.65
231.	Картон	16.30
232.	Казеин	24.50
233.	Резина	41.85
234.	Воск	39.50
235.	Целлулоид	18.85
236.	Целлюлоза	16.75
237.	Злак	14.25 ... 17.18
238.	Шоколад	25.65
239.	Тесто	32.65
240.	Металлургический кокс	30.35
241.	Декстрин	18.20
242.	Этан	111.75
243.	Этилен	33.80 59.40 *) 44.40
244.	Этиловый эфир	38.50
245.	Метиловый эфир	31.75
246.	Мука	16.75 ... 15.05
247.	Фенол	31.25
248.	Сено	14.65
249.	Фосфор	24.95
250.	Коксовый газ	19.15 *)
251.	Крекинг-газ	73.25 *)
252.	Газ перегонки смолы	62.80 *)
253.	Угольный газ	23.00 *)
254.	Бурый газ	13.80 *)
255.	Метановый газ	35.80 *) 57.35
256.	Желатин	15.40
257.	Глицерин	18.00
258.	Глюкоза	15.60
259.	Графит	33.05
260.	Жиры	39.75
261.	Буроугольная смола	38.95
262.	Каменноугольная смола	34.75
263.	Гексан	47.50
264.	Водород	11.15 *) 142.30
265.	Сероводород	23.65 *) 15.35
266.	Бумага	16.30
267.	Уголь	23.50 ... 30.55
268.	Йодистый этил	9.80

№	Название материала	Тепловая мощность MJ/kg
269.	Лён	15.20
270.	Индиго	29.15
271.	Изобутан	45.55 *)
272.	Обычная древесина	18.40
273.	Дрова	17.95
274.	Мягкая древесина	13.80
275.	Твердая древесина	19.25
276.	Необработанная шерсть	22.85
277.	Очищенная шерсть	20.80
278.	Шерстяные волокна	23.05
279.	Линолеум	20.95
280.	Лигнит	16.75 ... 23.45
281.	Торфяная подстилка	14.65
282.	Магний	25.40
283.	Древесный уголь	33.80
284.	Маргарин	31.20
285.	Искусственный шелк	24.30
286.	Натуральный шелк	21.45
287.	Патока	12.15
288.	Мед	13.75
289.	Миндаль	27.05
290.	Дизельное топливо	40.80 ... 42.50
291.	Нафталин	39.35
292.	Нитробензол	25.45
293.	Нитроцеллюлоза	10.05
294.	Нитрометан	12.20
295.	Озокерит	46.05
296.	Окись углерода	15.70 *)
297.	Смола	44.80
298.	Лезвия	14.45
299.	Волосы	22.20
300.	Парафин	44.50
301.	Пентан	48.55
302.	Керосин	41.10
303.	Мягкая кожа	19.15
304.	Твердая кожа	19.85
305.	Хлеб	10.45
306.	Льняная ткань	15.20
307.	Минераловатные плиты с битумным связующим 6-18 %	7.95
308.	Поливинилацетат	23.00
309.	Метилполиацетат	23.00
310.	Полиамиды	19.40 ... 37.50
311.	Поликарбонат	29.30
312.	Пластифицированный поливинилхлорид (ПВХ)	25 ... 33.50
313.	Жесткий поливинилхлорид (ПВХ)	15 ... 21.80
314.	Полиэстеры	20 ... 27.20
315.	Полиэфир, армированные стекловолокном	35.85
316.	Полиэтилен	33.5 ... 46.00

№	Название материала	Тепловая мощность MJ/kg
317.	Полиизобутен	43.90
318.	Полиизопрен	42.70
319.	Полиметилметакрилат	23.40 ... 26.80
320.	Полипропилен	43.40
321.	Полистирол	31.40 ... 41.20
322.	Политетрафторэтилен	4.185
323.	Полиуретан	24.00 ... 37.70
324.	Зерновой порошок	13.65
325.	Пропан	93.55 *) 60.70
326.	Пропилен	87.60 *) 42.60
327.	Псевдо Бутилен	48.00 ... 44.19
328.	Смола	16.75
329.	Эпоксидные смолы	11.70 ... 30.20
330.	Фонольные смолы	23.00 ... 30.00
331.	Силиконы	15.50
332.	Сахарный сироп	34.95
333.	Smoalä	26.35
334.	Натрий	10.90
335.	Стерол	39.35
336.	Сера	10.45
337.	Сероуглерод	23.15
338.	Таннанты	22.60
339.	Просяные отруби	11.65
340.	Текстильные ткани	16.75 ... 20.95
341.	Масло	43.111
342.	Толуол	42.70
343.	Тетрахлоргептан	15.20
344.	Титан	19.15
345.	Трифторхлорэтилен	5.07
346.	Трифторхлорпропан	9.65
347.	Трифторэтан	10.30
348.	Трифторэтилен	9.575
349.	Влажный волокнистый торф	16.35
350.	Сушеный волокнистый торф	21.75
351.	Парафиновое масло	41.85
352.	Минеральное масло	39.85
353.	Растительное масло	38.70
354.	Масло	38.20
355.	Уран	5.15
356.	Минеральная вата связующего вещества макс. 4%	0.40
357.	Минеральная вата связующего вещества более 4%	0.55
358.	Сахар	16.75
359.	Цирконий	12.20
360.	Ксилол	42.90

*) Выражено в ***MJ/m³N***

Приложение 2

Тепловая мощность кабелей

Расчет тепловой нагрузки кабелей производится с использованием значений мощностей их нагрева, согласно таблице 2.1.

Расчет тепловой нагрузки производится следующим образом: из значения веса одного км кабеля вычитается вес меди, затем делится на **1000** для получения удельного веса в **кг/м** и полученное значение умножается на значение теплотворной способности, соответствующей материалу.

Таблица 1.1 - Значения тепловой мощности кабелей

Тип материала	Тепловая мощность в MJ/kg (среднее)
PVC	21
PE	44
PS	42
PA	26
PP	46
PUR	23
TPE-E	23
TPE-O	26
NR	23
SIR	18
EPR	23
EVA	21
CR	17
CSM	21
PVDF	15
ETFE	14
FEP	5
PFA	5
PTFE	5
HFFR	17
HFFR reticulat	15

Membrii Comitetului tehnic pentru normare tehnică și standardizare în construcții CT-C E (01-03) "Fiabilitatea, siguranța și protecția clădirilor și cobnstrucțiilor" care au acceptat proiectul documentului normativ:

Președinte	Zolotcov Anatolie
Secretar	Tagadiuc Alexandru
Reprezentant MIDR	Cucerca Aliona <i>Supleant: Demișcan Aliona</i>
Membri	Vieru Dmitrii
	Șevcenco Alexandr
	Gorbatovschi Victor
	Axenti Tudor
	Chircu Sergiu
	Cutia Evgheni

Utilizatorii documentului normativ sînt responsabili de aplicarea corectă a acestuia. Este important ca utilizatorii documentelor normative să se asigure că sînt în posesia ultimei ediții și a tuturor amendamentelor.

Informațiile referitoare la documentele normative (data aplicării, modificării, anulării etc.) sînt publicate în "Monitorul Oficial al Republicii Moldova", Catalogul documentelor normative în construcții, în publicații periodice ale organului central de specialitate al administrației publice în domeniul construcțiilor, pe Portalul Național "e-Documente normative în construcții" (www.ednc.gov.md), precum și în alte publicații periodice specializate (numai după publicare în Monitorul Oficial al Republicii Moldova, cu prezentarea referințelor la acesta).

Amendamente după publicare:

Indicativul amendamentului	Publicat	Punctele modificate

Ediție oficială

COD PRACTIC ÎN CONSTRUCȚII
CP E.03.03:2026

**Soluții arhitectural-constructive ale clădirilor în domeniul apărării
împotriva incendiilor**

Tiraj 100 ex. Comanda nr. _____

Tipărit IP OATUCL
Str. Independenței 6/1
www.oatucl.md