MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, TRANSPORTURILOR ŞI LOCUINŢEI

ORDINUL Nr. 1383 din 24.09.2002

pentru aprobarea reglementării tehnice „Normativ privind proiectarea clădirilor de locuinţe (revizuire NP 016-96)", indicativ NP 057-02

În conformitate cu prevederile art. 38 alin. 2 din Legea nr. 10/ 1995 privind calitatea în construcţii,

În temeiul prevederilor art. 2 pct. 45 şi ale art. 4 alin. (3) din Hotărârea Guvernului nr. 3/2001 privind organizarea şi funcţionarea Ministerului Lucrărilor Publice, Transporturilor şi Locuinţei,

Având în vedere avizul Comitetului Tehnic de Coordonare Generala nr. 66/26.04.2002,

Ministrul lucrărilor publice, transporturilor şi locuinţei emite următorul

ORDIN :

Art. 1. - Se aprobă reglementarea tehnică „Normativ privind **proiectarea clădirilor de locuinţe (revizuire NP** 016-96)", indicativ NP 057-02, elaborată de IPCT SA Bucureşti şi prevăzută în anexa care face parte integrantă din prezentul ordin.

Art. 2. - Prezentul ordin, împreună cu anexa, se publică în *Buletinul Construcţiilor.*

Art. 3. - La data publicării prezentului ordin, Ordinul ministrului lucrărilor publice şi amenajării teritoriului nr. 71/N/27.03.1997 „Normativ privind proiectarea clădirilor de locuinţe. Cerinţe conform Legii nr. 10/1995", cu indicativ NP 016-97, îşi încetează aplicabilitatea.

Art. 3. - Direcţia Generală Tehnică în Construcţii va aduce la îndeplinire prevederile prezentului ordin.

MINISTRU,
MIRON TUDOR MITREA

MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, TRANSPORTURILOR ŞI LOCUINŢEI

NORMATIV PRIVIND PROTECŢIA CLĂDIRILOR DE LOCUINŢE (revizuire NP 016-96)

INDICATIV NP 057-02

Elaborat de:

INSTITUTUL DE PROIECTARE, CERCETARE ŞI TEHNICA DE CALCUL ÎN CONSTRUCŢII

IPCT S.A. - Bucureşti

Director general:	dr. ing. Dan CĂPĂŢÂNĂ
Director general adjunct:	ing. Şerban ŞTĂNESCU
Director tehnic:	ing. Cristian BĂLAN
Director cercetare:	ing. Victoria PLĂEŞU
Director dep. arhitectură:	arh. Alina GHEORGHIU
Şef proiect:	arh. Ioana ATANASESCU

Avizat de:

DIRECȚIA GENERALĂ TEHNICĂ ÎN CONSTRUCȚII - MLPTL

Director general: ing. Ion STĂNESCU

Responsabil temă: ing. Minai CRAINIC

CUPRINS

1. **GENERALITĂȚI 89**

1.1. Obiect..... 89

1.2. Domeniul de aplicare şi condiţii de utilizare.....90

1.3. Referințe generale..... 91

1.4. Terminologie..... 91

Anexa 1. Tipologia clădirilor de locuit 92

2. **CONDIȚII DE AMPLASARE ŞI CONFORMARE CORESPUNZĂTOARE CONSTRUCȚIILOR DE LOCUINȚE 94**

2.1. Considerente generale..... 94

2.2. Amplasarea în cadrul localității 94

2.3. Procent de ocupare a terenurilor..... 94

2.4. Orientarea față de punctele cardinale..... 95

2.5. Influența vântului şi a curenților de aer..... 95

2.6. Condiții de vecinătate 95

2.7. Regim de înălțime..... 95

2.8. Accese carosabile..... 95

2.9. Accese pietonale..... 97

2.10. Parcaje 97

2.11. Spații verzi..... 97

Anexa 2. Documente conexe..... 98

3. **CERINȚE DE CALITATE, CONDIȚII TEHNICE, CRITERII ŞI NIVELURI DE PERFOMANȚĂ PRIVIND ROIECTAREA CONSTRUCȚIILOR DE LOCUINȚE....99**

3.1. Rezistența şi stabilitate 99

Anexa 3.1. Documente tehnice conexe 121

3.2. Siguranța în exploatare..... 124

Anexa 3.2. Documente tehnice conexe 124

3.3. Siguranța la foc..... .143

Anexa 3.3. Documente conexe 150

3.4. Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea şi protecția mediului 153

3.4.(A). Igiena aerului..... 153

Anexa 3.4.(A). Documente conexe 156

3.4.(B) Igiena apei 157

Anexa 3.4.(B). Documente conexe 158

3.4.(C) Igiena hogrotermică a mediului interior .. 159
Anexa 3.4.(C). Documente conexe 162
3.4.(D) însorirea 163
Anexa 3.4.(D). Documente conexe..... 164
3.4.(E) Iluminatul 165
Anexa 3.4.(E). Documente conexe 168
Anexa 3.4.(F). Igiena acustică a mediului interior..169
Anexa 3.4.(F). Documente conexe 170
3.4.(G) Calitatea finisajelor..... 171
Anexa 3.4.(G). Documente conexe.....172
3.4.(H) Igiena evacuării apelor uzate şi a dejecţiilor 173
Anexa 3.4.(H). Documente conexe.....174
3.4.(I) Igiena evacuării deşeurilor şi a gunoaielor 176
3.4.(J) Igiena Protecţia mediului exterior..... 177
Anexa 3.4.(J). Documente conexe.....179
3.5. Izolarea termică, hidrofugă şi economia de energie 180
Anexa 3.5. Documente conexe..... 186
3.6. Protecţia împotriva zgomotului 188
Anexa 3.6. Documente conexe 191

NORMATIV PRIVIND PROIECTAREA CLĂDIRILOR DE LOCUINȚE

Indicativ NP 057-02
Inlocuieşte NP 016-96

1. GENERALITĂȚI

1.1. Obiect

1.1.1.Prezentul normativ stabileşte condiţiile de amplasare şi conformare corespunzătoare construcţiilor de locuinţe, (cap. 2) precum şi condiţiile tehnice, criteriile şi nivelurile de performanţă corespunzătoare cerinţelor de calitate, la care trebuie să răspundă construcţiile de locuinţe, (cap. 3) în conformitate cu prevederile Legii 10/1995 privind calitatea în construcţii.

1.1.2.Prezentul normativ are drept scop asigurarea protecţiei şi confortului necesar utilizatorilor (indiferent de vârstă sau stare de sănătate) în concordanţă cu exigenţele specifice, prin îmbunătăţirea performanţelor clădirilor de locuinţe.

1.1.3. Condiţiile tehnice de calitate, corespunzătoare clădirilor de locuinţe, stabilite prin prezentul normativ, trebuie realizate şi menţinute la aceiaşi parametri, pe întreaga durată de serviciu a acestora.

Elaborat de:
INSTITUTUL DE PROIECTARE, CERCETARE ŞI TEHNICĂ DE CALCUL ÎN CONSTRUCŢII
IPCT S.A. - Bucureşti

Aprobat de: MINISTRUL LUCRĂRILOR PUBLICE, TRANSPORTURILOR ŞI LOCUINŢEI, cu ordinul nr. 1383 din 24.09.2002

1.2. Domeniu de aplicare şi condiţii de utilizare

1.2.1. Prevederile prezentului normativ se aplică la proiectarea clădirilor de locuinţe noi, aflate în mediul urban sau rural, indiferent de forma de proprietate, precum şi la modernizarea, reamenajarea, transformarea, repararea şi consolidarea construcţiilor de locuinţe existente.

1.2.2. La lucrările de modernizare, reamenajare, transformare, reparare şi consolidare a clădirilor existente, în cazul în care, din motive justificate, nu pot fi îndeplinite unele prevederi ale norma tivului, se vor asigura, prin proiect, măsuri compensatorii.

1.2.3. Prevederile prezentului normativ au caracter de recomandare pentru locuinţele parter şi parter plus un etaj, situate în mediul rural, precum şi pentru locuinţele provizorii.

1.2.4. În funcţie de categoria de importanţă a investiţiei ce se va proiecta, se vor adopta niveluri de performanţă impuse de respectiva încadrare, dar în nici un caz inferioare celor prevăzute în prezentul normativ.

1.2.5. Prevederile prezentului normativ sunt destinate proiectanţilor, executanţilor, verificatorilor de proiecte, experţilor tehnici şi responsabililor tehnici cu execuţia, proprietarilor sub orice titlu şi utilizatorilor clădirilor de locuinţe, precum şi organelor administraţiei publice, potrivit obligaţiilor şi răspunderilor ce le revin, în conformitate cu Legea nr. 10/1995, privind calitatea în construcţii.

1.2.6. Pentru cazul clădirilor de locuinţe cu mansardă, se vor avea în vedere şi prevederile normativului NP 064 „Normativ pentru proiectarea mansardelor la clădiri de locuit".

1.2.7. Pentru cazul locuinţelor din clădiri cu mai multe funcţiuni, se vor avea în vedere şi reglementările specifice funcţiunilor respective.

1.2.8. La proiectarea unei construcţii de locuinţe, în afara prevederilor din prezentul normativ (după caz), se vor avea în vedere şi prevederile normativului NP 051 „Normativ pentru adaptarea clădirilor civile şi spaţiului urban aferent la exigenţele persoanelor cu handicap".

1.2.9. *Toate reglementările utilizate la proiectarea unei clădiri de locuinţe, vor fi cele în vigoare la data elaborării proiectului de investiţie respectiv.*

1.3. Referinţe generale

1.3.1. Documentele tehnice şi legislative, ce au stat la baza întocmirii prezentului normativ,

sunt următoarele:

- Legea nr. 10/1995 - privind calitatea în construcţii
- NC 001 - Normativ cadru privind detalierea conţinutului cerinţelor stabilite prin Legea 10/ 1995
- Ordonanţa de urgenţă nr. 102/1999 - privind protecţia specială şi încadrarea în muncă a persoanelor cu handicap.

1.4. Terminologie

In contextul prezentului normativ, termenii de mai jos au următoarea semnificaţie:
Persoană cu handicap - persoană cu dificultăţi mecanice şi motrice (cu dificultăţi de mers, sau blocată în scaun rulant) precum şi persoane cu deficienţe ale aparatului ocular sau auditiv.

ANEXA 1.

TIPOLOGIA CLĂDIRILOR DE LOCUIT

Tipologii - clădiri de locuinţe - în funcţie de:

1. Zona teritorială

- *urbane* - clădiri de locuinţe amplasate în cadrul zonei urbane;
- *rurale* - clădiri de locuinţe amplasate în cadrul zonei rurale.

2. Modul de locuire

- *unifamiliale* (individuale) - clădiri de locuinţe pentru o familie (o locuinţă);
- *semicolective* - clădiri de locuinţe pentru mai multe familii (mai multe locuinţe), având acces propriu şi lot folosit în comun;
- *colective* - clădiri de locuinţe pentru mai multe familii (mai multe locuinţe), având acces şi lot folosit în comun.

3. Conformare şi amplasare pe lot

- *izolate* - clădiri de locuinţe amplasate izolat, în cadrul unui lot;
- *cuplate* - clădiri de locuinţe cuplate câte două, pe limita dintre două loturi;
- *înşiruite* - clădiri de locuinţe amplasate pe întreaga lăţime a loturilor;
- *covor*- clădiri de locuinţe (de forma L sau U) amplasate în (REŢEA) lot, pe limita a două sau trei laturi, cuplate sau nu, cu clădirile vecine;
- *terasate* - clădiri de locuinţe cu apartamente suprapuse în retragere, pe teren în pantă.

4. Regimul de înălţime

- *foarte redus* - P, P + 1;
- *redus* -P + 2 ÷ P + 5;
- *mediu* -P + 5 ÷ P + 11;
- *înalt* - clădire la care cota pardoselii, ultimului nivel folosibil, este situată la peste 28,00 m faţă de nivelul terenului (carosabil adiacent);

•*foarte înalt* - idem, la ≥ 50,00 m
Noţiunea de „covor" este proprie clădirilor de locuinţe individuale, iar cea de „reţea" celor colective

2. CONDIŢII DE AMPLASARE şi CONFORMARE CORESPUNZĂTOARE CONSTRUCŢIILOR DE LOCUINŢE (conform „Regulament general de urbanism" HG 525/1996)

2.1. Considerente generale

2.1.1. Construcţiile de locuinţe se amplasează, de regulă, în cadrul intravilanului localităţilor, având avantajul legăturii cu dotările din suprastructura şi infrastructura edilitară existentă.

2.1.2. În cazul amplasării locuinţelor în afara localităţilor, acestora trebuie să li se asigure toate utilităţile, prin rezolvări locale sau prin racordări la sistemul edilitar cel mai apropiat.

2.2. Amplasarea în cadrul localităţii

2.2.1. Se vor evita amplasamentele în vecinătatea surselor producătoare de noxe, zgomote puternice şi vibraţii (aeroport, zone industriale, artere de trafic greu).

- Concentraţii de noxe maxim admise - conform prevederilor STAS 12574
- Valoarea admisibilă a zgomotului: max. 50 dB (A) - la 2,00 m de faţada clădirii (în caz că nu este posibil să se respecte această condiţie, se vor lua măsuri de izolare corespunzătoare).

2.3. Procent de ocupare a terenurilor (POT)

2.3.1. Se vor respecta condiţiile specifice date de destinaţia zonei în care urmează să fie amplasate construcţiile, respectându-se condiţiile impuse prin Certificatul de Urbanism.

2.4. Orientarea faţă de punctele cardinale

2.4.1. Se recomandă evitarea orientării spre nord a dormitoarelor.

2.5. Influenţa vântului şi a curenţilor de aer

2.5.1. În funcţie de condiţiile din zonă şi de distanţele dintre clădiri, se vor evita formele planimetrice şi volumetrice care pot crea disconfort la nivel pietonal.

2.6. Condiţii de vecinătate

2.6.1. La stabilirea condiţiilor de vecinătate se va ţine seama de prevederile existente în PUD şi în Certificatul de Urbanism, precum şi de măsurile de preîntâmpinare a propagării incendiilor, stabilite în reglementările tehnice specifice.

2.7. Regim de înălţime

2.7.1. Stabilirea regimului de înălţime se va face în concordanţă cu prevederile PUZ (plan

urbanistic zonal) şi PUD (plan urbanistic de detaliu), precum şi cu indicatorii POT (procent de ocupare al terenului) şi CUT (coeficient de utilizare al terenului) prevăzuți în Certificatul de Urbanism, avându-se în vedere, totodată, influența vântului şi a curenților de aer din zonă.

2..8. Accese carosabile

2.8.1. Pentru *locuințe unifamiliale* cu acces şi lot propriu se vor asigura:

- accese carosabile pentru locatari;
- acces carosabil pentru colectarea deşeurilor menajere şi pentru accesul mijloacelor de stingere a incendiilor, conform regula mentelor locale de urbanism;
- alei semi (carosabile) în interiorul zonelor parcelate, având:
  - pentru alei cu L = max. 25,00 m
    / = min. 3,50 m
  - pentru alei cu L > 25,00 m

l= min. 3,50 m + supralărgiri de depăşire şi zone pentru manevre de întoarcere

- în cazul parcelării pe două rânduri, accesele la parcelele din spate se vor realiza prin alei de servire locală (fundături)
  având:
  - pentru alei cu L = 30,00 m
    / = 3,50 m (o bandă)
  - pentru alei cu $L = 30 \div 100{,}00$ m
    / = min. 2 benzi (7,00 m.) cu trotuar pe cel puțin o latură şi supralărgiri pentru manevre de întoarcere la capăt.

2.8.2. Pentru *locuințe semicolective* - cu acces propriu şi lot folosit în comun, se vor asigura:

- accese carosabile pentru locatari;
- accese de serviciu pentru colectarea deşeurilor menajere şi pentru accesul mijloacelor de stingere a incendiilor, conform regulamentelor locale de urbanism;
- în cazul parcelării pe două rânduri:
  - idem prevederi cap. 2.8.1.

2.8.3. Pentru *locuințe colective* cu acces şi lot folosit în comun se vor asigura:

- accese carosabile pentru locatari;
- accese de serviciu pentru colectarea deşeurilor menajere şi pentru accesul mijloacelor de stingere a incendiilor, conform regulamentelor locale de urbanism;
- accese la parcaje şi garaje.

2.9. Accese pietonale

2.9.1. Accesele pietonale vor fi conformate astfel încât să permită circulația persoanelor cu handicap şi care folosesc mijloace specifice de deplasare (scaun rulant) - conform prevederilor NP 051.

2.10.Parcaje

2.10.1. Necesarul de parcaje va fi dimensionat conform prevederilor normativului P 132, în

funcţie de categoria localităţii în care sunt amplasate construcţiile, avându-se în vedere şi prevederile normativului NP 051.

2.10.2. Pentru construcţiile de locuinţe, în funcţie de indicele de motorizare a localităţii, vor fi prevăzute locuri de parcare astfel:

- câte un loc de parcare la 1-5 locuinţe unifamiliale cu lot propriu;
- câte un loc de parcare la 1-3 apartamente, pentru locuinţe semicolective, cu acces propriu şi lot folosit în comun;
- câte un loc de parcare la 2-10 apartamente, în locuinţe colective, cu acces şi lot în comun.

2.10.3. Din totalul locurilor de parcare, pentru locuinţele individuale, vor fi prevăzute garaje în procent de 60-100 %.

2.11. Spaţii verzi

2.11.1. Pentru construcţiile de locuinţe, vor fi prevăzute spaţii verzi şi plantate, în funcţie de tipul de locuinţe, dar nu mai puţin de 2 m^2/locuitor.

ANEXA 2.

DOCUMENTE CONEXE

HGR nr.525/1996	- Pentru aprobarea „Regulamentului general de urbanism"
xxx	- Codul de procedură civilă
Ordonanţa de urgenţă nr. 102/1999	- privind protecţia specială şi încadrarea în muncă a persoanelor cu handicap
NP 051	- Normativ pentru adaptarea clădirilor civile şi spaţiului urban aferent, la exigenţele persoanelor cu handicap
P 132	- Normativ pentru proiectarea parcajelor de autoturisme în localităţi urbane
STAS 12574	- Aer din zone protejate. Condiţii de calitate
GP001	- Protecţia la zgomot. Ghid de proiectare a zonelor urbane din punct de vedere acustic
STAS 10009	- Acustica în construcţii. Acustica urbană.Limitele admisibile ale nivelului de zgomot
P 118	- Normativ de siguranţă la foc a construcţiilor

3. CERINŢE DE CALITATE, CONDIŢII TEHNICE, CRITERII ŞI NIVELURI DE PERFORMANŢĂ, PRIVIND PROIECTAREA CONSTRUCŢIILOR DE LOCUINŢE

3.1. Rezistenţă şi stabilitate

3.1.1. Generalităţi

3.1.1.1. Clădirile de locuinţe vor fi proiectate şi realizate astfel încât să fie satisfăcută cerinţa de calitate „rezistenţă şi stabilitate" conform reglementărilor tehnice.

Prin aceasta se înţelege că acţiunile susceptibile de a se exercita asupra lor în timpul execuţiei şi exploatării nu vor avea ca efect producerea vreunuia dintre următoarele evenimente:

a. prăbuşirea totală sau parţială a construcţiei;

b. producerea unor deformaţii şi/sau vibraţii de mărime inacceptabilă pentru exploatarea normală;

c. avarierea elementelor nestructurale (închideri, compartimentări, finisaje), a instalaţiilor şi a echipamentelor ca urmare a deformaţiilor excesive ale elementelor structurale;

d. producerea, ca urmare a unor evenimente accidentale, a unor avarii de tip „prăbuşire progresivă", disproporţionate în raport cu cauza iniţială care le-a produs.

3.1.1.2. Cerinţa de calitate „rezistenţă şi stabilitate" se referă la toate părţile componente ale clădirii precum şi la terenul de fundare,
respectiv:

- infrastructura (fundaţii directe, fundaţii indirecte, ziduri de sprijin etc);
- suprastructura (elemente şi subansambluri structurale verticale şi orizontale);
- elemente nestructurale de închidere;
- elemente nestructurale de compartimentare;
- instalaţii aferente clădirii;
- echipamente electro-mecanice aferente clădirii;
- terenul de fundare.

3.1.1.3. Cerinţa de calitate „rezistenţă şi stabilitate" trebuie să fie satisfăcută, cu o probabilitate acceptabilă, în timpul unei durate de exploatare raţională din punct de vedere economic.

3.1.1.4. Satisfacerea cerinţei de calitate „rezistenţă şi stabilitate"se poate asigura numai în cazurile în care:

- nu intervin situaţii de solicitare cu probabilitate deosebit de mică de producere şi care nu au fost avute în vedere la proiectare;
- nu se produc erori umane grave în fazele de proiectare, realizare şi utilizare ale clădirii.

3.1.2. Condiţii tehnice corespunzătoare cerinţei de calitate rezistenţă şi stabilitate

Condiţiile tehnice de performanţă care trebuie îndeplinite de părţile de construcţie menţionate la pct. 3.1.1.2., în vederea satisfacerii cerinţei de calitate „rezistenţă şi stabilitate" sunt următoarele:

3.1.2.1. Aptitudinea pentru exploatare

Aptitudinea pentru exploatare se realizează prin satisfacerea condiţiei tehnice de performanţă de rigiditate, respectiv prin satisfacerea următoarelor criterii de performanţă:

3.1.2.1.1. Evitarea deformaţiilor si deplasărilor excesive, respectiv limitarea valorilor deformaţiilor şi deplasărilor orizontale şi verticale la valori care nu afectează aspectul şi utilizarea efectivă a construcţiei şi care nu produc degradări ale finisajelor sau ale elementelor nestructurale.

3.1.2.1.2 Evitarea vibraţiilor excesive, respectiv limitarea răspunsului dinamic al elementelor de structură şi al structurii în ansamblu (amplitudinile şi acceleraţiile vibraţiilor) la valori care nu produc degradări ale structurii, ale elementelor nestructurale, ale instalaţiilor şi echipamentelor şi care nu produc efecte fiziologice sau psihologice nefavorabile asupra utilizatorilor.

3.1.2.1.3. Evitarea degradărilor, respectiv limitarea fisurării elementelor de beton, beton armat, beton precomprimat şi zidărie inclusiv fisurarea datorată fenomenelor meteorologice sau variaţiilor de temperatură - (deschiderea fisurilor, distanţele între acestea) la valori care nu afectează aspectul, durabilitatea sau funcţionalitatea clădirii.

3.1.2.2. Capacităţile de rezistenţă, de stabilitate şi de ductilitate

Condiţia tehnică de performanţă privitoare la „Capacităţile de rezistenţă, de stabilitate şi de ductilitate" se realizează prin satisfacerea următoarelor criterii de performanţă:

3.1.2.2.1. Siguranţa structurii prin neatingerea stărilor limită ultime sub efectul:
- grupării fundamentale de acţiuni;
- grupării speciale de acţiuni (care include acţiunea seismică).

Stările limită ultime sunt:

- *Stabilitatea* - presupune excluderea oricăror avarii provenite din:
  - deplasarea de ansamblu (de corp rigid);
  - efectele de ordinul II datorate deformabilităţii structurii în ansamblu;
  - flambajul sau voalarea unor elemente individuale.
- *Rezistenţa* - presupune excluderea oricăror avarii provenite din eforturile interioare, într- o secţiune sau un element, aşa cum acestea rezultă din proprietăţile geometrice şi mecanice respective (inclusiv din efectul degradării în timp a acestor proprietăţi).

Rezistenţa implică:

a. Rezistenţa „ultimă", respectiv: capacitatea de rezistenţă, fără atingerea sau depăşirea stărilor limită ultime în condiţiile unor intensităţi de vârf ale acţiunilor;

b. Rezistenţa „în timp", respectiv: capacitatea de rezistenţă la diferite acţiuni mecanice de durată, fără apariţia unor modificări în sens defavorabil în timp.

3.1.2.2.2. Evitarea prăbuşirii progresive, respectiv capacitatea de rezistenţă fără extinderea cedării sau prăbuşirii pe ansamblul clădirii, atunci când se produc cedări locale (distrugeri, deformaţii remanente mari etc.) provenite din diferite cauze (încărcări accidentale, explozii, incendii, şocuri mecanice, încărcări repetate sau încărcări prelungite de durată excesivă).

3.1.2.2.3. Ductilitatea implică aptitudinea de deformare postelastică a elementelor, a subansamblurilor structurale sau a structurii în ansamblu (deformaţii specifice, rotiri, deplasări) fără reducerea semnificativă a capacităţii de rezistenţă (în cazul acţiunilor statice) şi fără reducerea semnificativă a capacităţii de absorbţie a energiei (în cazul acţiunilor dinamice, inclusiv a celor seismice).

3.1.2.3. Durabilitate structurală

Condiția tehnică de performanță privitoare la „Durabilitate structurală" se realizează prin satisfacerea următoarelor criterii de performanță:

3.1.2.3.1. Alegerea sistemului structural şi a materialelor componente care implică:
proiectarea structurii astfel încât deteriorarea inerentă în cursul duratei de exploatare să nu afecteze durabilitatea şi performanțele structurii, în condițiile în care se asigură nivelul de întreținere prevăzut prin proiect;

- alegerea compoziției, proprietăților şi performanțelor materialelor, astfel încât să se limiteze/evite degradarea datorită condițiilor specifice (aşteptate) de mediu natural sau antropic.

3.1.2.3.2. Alcătuirea constructivă de detaliu şi a formei elementelor componente, astfel încât:

- să nu fie favorizată acțiunea unor factori cu efecte defavorabile, din exteriorul sau interiorul clădirii;
- să permită efectuarea cu uşurință a lucrărilor de întreținere prevăzute în proiect.

3.1.2.3.3. Mentenanța pe durata de exploatare proiectată, care implică:

- planificarea şi efectuarea inspectării periodice a elementelor structurii şi a celorlalte elemente de construcție, care prin deteriorare pot conduce la degradarea structurii;
- efectuarea la timp a lucrărilor de întreținere, reparații curente şi reparații capitale.

3.1.2.3.4. Urmărirea comportării în timp, respectiv:

- efectuarea tuturor operațiilor prevăzute în procedurile specifice cu precădere în cazul clădirilor de locuit situate:
  - pe terenuri de fundare dificile (de exemplu, pe pământuri sensibile la umezire);
  - în mediu natural agresiv (de exemplu pe litoral sau în contact cu ape subterane agresive);
  - în mediu construit agresiv (de exemplu, în vecinătatea unor construcții industriale care emană în atmosferă substanțe agresive pentru materialele de construcție respective).

3.1.3. Principii şi metode pentru verificarea satisfacerii cerinței de calitate „rezistență şi stabilitate"

3.1.3.1. Verificarea satisfacerii cerinței de „rezistență şi stabilitate" se face, în general, pe baza conceptului de stări limită.

3.1.3.2. Stările limita se definesc în conformitate cu STAS 10100/0 şi se împart în două categorii:

a. *stări limită ultime* care se referă la condițiile tehnice de performanță de stabilitate, rezistență şi ductilitate;

b. *stări limită ale exploatării normale* care se referă la condiția tehnică de performanță de rigiditate.

3.1.3.3. Pentru verificarea satisfacerii cerinței de „rezistență şi stabilitate", pe baza conceptului de stări limită este necesară stabilirea unor modele de calcul adecvate, care includ toți factorii susceptibili de a interveni în timpul execuției şi pe durata exploatării efective.

Modelul de calcul trebuie să fie suficient de precis pentru a estima comportarea clădirii şi părţilor sale componente şi va ţine seama de:

- calitatea probabilă a execuţiei corespunzătoare unui nivel tehnic minim acceptabil;
- gradul de incertitudine al informaţiilor care stau la baza proiectării construcţiei;
- lucrările de întreţinere prevăzute.

3.1.3.4. În cazul în care, pentru unele configuraţii structurale speciale, metodele analitice nu sunt aplicabile, verificarea satisfacerii cerinţei de calitate „rezistenţă şi stabilitate" poate fi realizată prin metode experimentale (încercări pe elemente, pe subansambluri sau pe ansamblul structurii, „in situ" sau în laborator, la scară naturală sau pe modele reduse). Desfăşurarea încercărilor şi interpretările rezultatelor se vor face pe baza reglementărilor tehnice specifice.

3.1.3.5. Satisfacerea cerinţei de calitate „rezistenţă şi stabilitate" se asigură şi prin măsuri specifice referitoare la:

- concepţia generală şi de detaliu a construcţiei (părţile componente indicate la pct. 3.1.1.3.);
- proprietăţile, performanţele şi utilizarea materialelor şi produselor de construcţie;
- calitatea execuţiei;
- executarea lucrărilor de întreţinere.

3.1.3.6. Avariile cauzate clădirilor de locuinţe de evenimente accidentale şi care sunt disproporţionate în raport cu cauza lor iniţială, vor fi evitate sau limitate prin măsuri adecvate privind:

- determinarea riscului de apariţie a unor astfel de evenimente şi asigurarea măsurilor constructive pentru reducerea acestora;
- adoptarea unei configuraţii structurale care nu prezintă sensibilităţi la astfel de evenimente;
- asigurarea structurii cu ductilitate corespunzătoare.

3.1.3.7. Asigurarea durabilităţii implică măsuri de protecţie faţă de acţiunile agenţilor fizici, chimici şi biologici din mediul înconjură tor (mediul natural şi mediul de exploatare).

In particular, se vor respecta următoarele reglementări:

a. Pentru elementele de beton armat şi beton precomprimat se vor prevedea grosimile minime ale stratului de acoperire cu beton a armăturilor, în conformitate cu STAS 10107/0;

b. Pentru elementele de zidărie se vor respecta prevederile normativelor P2 şi CI7 referitoare la tencuieli;

c. Pentru protecţia anticorozivă a construcţiilor se vor respecta prevederile cuprinse în:
   - Normativul GP 035 - pentru construcţii din oţel;
   - Normativul C 170 - pentru construcţii şi elemente de construcţii din beton, în medii agresive;

d. Pentru prezervarea elementelor, subansamblurilor şi construcţiilor din lemn împotriva biodegradării se vor respecta prevederile cuprinse în:
   - Cod pentru calculul şi alcătuirea elementelor de construcţie din lemn , indicativ NP 005.

e. Pentru urmărirea comportării în timp a construcţiei se vor respecta prevederile cuprinse

în:

- Normativ PI30 privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor.

3.1.4. Factori care intervin la verificarea satisfacerii cerinței de calitate „rezistență şi stabilitate", pe baza conceptului de stări limită

Factorii care intervin la verificarea satisfacerii cerinței pe baza conceptului de stări limită sunt:

1. acțiunile agenților mecanici,

2. influențele mediului natural,

3. proprietățile materialelor,

4. proprietățile terenului de fundare,

5. geometria structurii în ansamblu şi geometria elementelor de construcții,

6. metodele de calcul.

3.1.4.1. Acțiunile agenților mecanici

3.1.4.1.1. Clasificarea şi gruparea acțiunilor agenților mecanici pentru proiectarea clădirilor de locuit se face conform STAS 10101/2

3.1.4.1.2. Evaluarea încărcărilor permanente se face conform STAS 10101/1.

în cazul utilizării unor materiale netradiționale, datele privind greutatea proprie vor fi preluate din agrementul tehnic respectiv.

3.1.4.1.3. Definirea încărcărilor datorite procesului de exploatare se face conform STAS 10101/2.

Valorile normate ale încărcărilor utile, uniform distribuite pe planşeele clădirilor de locuințe sunt date în tabelul A în conformitate cu prevederile STAS 10101/2A1-87.

Valorile normate se referă la încărcările utile curente şi reprezintă valorile maxime în condiții normale de exploatare.

Valorile normate nu țin seama de:

- efectele dinamice produse în timpul exploatării;
- încărcările concentrate datorate unor obiecte grele (sobe, case de bani, etc);

3.1.4.1.4. Încărcările date de pereții de compartimentare neportanți, cu greutate de cel mult 3 KN/m se iau în considerare ca încărcări uniform distribuite pe planşeu după cum urmează:

- pereți cu greutatea până la 1,5 KN/m ... 0,5 KN/m^2,
- pereți cu greutatea între: 1,5-3,0 KN/m ... 1,0 KN/m^2.

Pentru pereții cu greutăți mai mari, încărcările se vor calcula conform datelor reale (ca intensitate şi poziție).

Tabelul A

Nr. crt.	Destinația suprafeței încărcate	Valoarea normată a încărcării KN/m^2
0	**1**	**2**

1.	Încăperi în interiorul apartamentelor (inclusiv coridoare şi dependinţe)	1,5
2.	Spaţii de acces în exteriorul apartamentelor (coridoare, vestibule, scări, podeşte)	3,0
3.	Balcoane şi logii - cea mai defavorabilă dintre ipotezele: a. încărcare distribuită pe o bandă de lăţime 0,8 m în lungul balustradei b. încărcare distribuită pe toată suprafaţa balconului	4,0 2,0
4.	Poduri: a. necirculabile b. circulabile - în încăperi - în spaţii de acces c. utilizate ca etaje tehnice: - în încăperi - pe căile de acces	 0,75 1,5 3,0 ≥ 2,0 ≥ 3,0
5.	Acoperişuri şi acoperişuri terasă necirculabile cu panta a. > 1:20 b. ≤ 1:20	 0,5 0,75
6.	Terase circulabile a. utilizate pentru odihnă: • fără posibilitatea unor aglomerări mari - pe căile de acces b. cu posibilitatea unor aglomerări mari (inclusiv căile de acces)	 2,0 3,0 4,0

Observaţii:

1. Încărcările de la pct. 5 şi 6 înlocuiesc încărcarea din zăpadă numai dacă sunt mai defavorabile decât aceasta.

2. Încărcările de la pct. 5 sunt raportate la proiecţia orizontală a suprafeţei acoperişului.

3. Condiţiile în care podurile şi acoperişurile sunt considerate necirculabile sunt date în STAS 10101/2A1.

3.1.4.1.5.Acoperişurile, terasele, planşeele, scările şi balcoanele se verifică suplimentar la o încărcare concentrată verticală aplicată pe elemente, în poziţia cea mai defavorabilă, şi în absenţa alt încărcări
verticale utile sau din vânt.

încărcarea concentrată, considerată aplicată pe o suprafaţă de 10 x 10 cm se ia după cum

urmează:

- planşee şi scări 1,5 KN,
- acoperişuri, terase, balcoane 1,0 KN,
- acoperişuri pe care se circulă numai pe podine 0,5 KN.

3.1.4.1.6. Pereţii de compartimentare neportanţi vor fi verificaţi la cea mai defavorabilă dintre ipotezele:

a. încărcare orizontală, liniară şi uniform distribuită de 0,5 KN/m aplicată la o înălţime de 0,9 m de la cota pardoselii;

b. greutatea unor obiecte sanitare suspendate (forţa verticală) ≥ 1 KN;

c. greutatea mobilierului suspendat (bibliotecă) - forţa verticală $\geq$ 2 KN/m^2 de suprafaţa verticală de perete.

3.1.4.1.7. Valorile normate ale încărcărilor utile, verticale şi orizontale pe balustrade, parapeţi şi atice la clădiri de locuit se iau conform STAS 10101/2A1-87 după cum urmează:

- în încăperi din interiorul apartamentelor, la poduri circulabile şi la terase circulabile fără posibilitate de aglomerări mari - 0,5 KN/m,
- pentru balcoane, coridoare, scări şi podeşte - 1,0 KN/m.

Încărcările servesc pentru calculul elementelor balustradei, parapetului sau aticului şi se consideră aplicate pe mâna curentă a acestuia. Acţiunea orizontală nu se va considera simultan cu cea verticală.

3.1.4.1.8. Reducerea încărcărilor utile pe elementele portante orizontale principale, pe elementele portante verticale şi pe fundaţiile acestora se stabileşte conform prevederilor STAS 10101/2A1.

3.1.4.1.9. Valorile coeficienţilor de încărcare (n) şi cele ale fracţiunii de lungă durată *(n^d)* se stabilesc conform STAS 10101/OA-77 după cum urmează:

a. pentru încărcările uniform distribuite pe planşee date în tabelul A se iau valorile:

Valoarea încărcării normate	n	n^d
- până la 2 KN/m^2	1,4	
- între 2 $\div$ 5 KN/m^2	1,3	0,4
-peste 5 KN/m^2	1,2	

b. pentru încărcări distribuite în lungul unei linii la balustrade, pereţi despărţitori etc. orientate pe direcţie verticală sau orizontală se iau valorile: $n = 1,2; n^d = 0$.

Observaţii:

1. Coeficientul încărcării (n) se foloseşte pentru grupările de încărcări fundamentale în cazul verificării la stările limită ultime de rezistenţă şi de stabilitate.

2. Coeficientul fracţiunii de lungă durată a încărcărilor temporare variabile *(n^d)* se foloseşte după cum urmează:

- în grupările de încărcări fundamentale:
  - pentru verificarea la starea limită a exploatării normale sub efectul fracţiunii de lungă durată a încărcărilor;
- în grupările de încărcări speciale:
  - pentru verificarea la stările limită ultime de rezistentă şi de stabilitate

- pentru verificarea la starea limită a exploatării normale:
  - în cazul acțiunii seismice
  - în orice alte cazuri precizate prin tema de proiectare

3. Coeficienții n şi n^d nu includ efectele dinamice eventuale.

3.1.4.2. Influențele mediului natural

3.1.4.2.1. Determinarea forțelor seismice convenționale de calcul pentru clădiri de locuit se face în conformitate cu prevederile Normativului P 100/92.

3.1.4.2.2. Presiunea dinamică de bază, valorile normate ale încărcărilor din vânt şi coeficienții parțiali de siguranță care multiplică valorile încărcărilor normate pentru obținerea încărcărilor de calcul sunt stabilite prin STAS 10101/20.

3.1.4.2.3. Greutatea de referință a stratului de zăpadă, valorile normate ale încărcărilor din zăpadă şi coeficienții parțiali de siguranță care multiplică încărcările normate pentru obținerea încărcărilor de calcul sunt stabilite prin STAS 10101/21.

3.1.4.2.4. Încărcările din temperatura exterioară vor fi stabilite prin:
- STAS 10101/23 - definirea încărcărilor;
- STAS 10101/23 A - valorile normate, coeficienții încărcărilor şi valorilor de calcul ale încărcărilor.

3.1.4.3. Proprietățile materialelor

3.1.4.3.1. Proprietățile de rezistență şi de deformabilitate ale materialelor se definesc conform prevederilor STAS 10101/0.

3.1.4.3.2. Valorile caracteristice, coeficienții de siguranță pentru materiale şi valorile de calcul ale rezistențelor materialelor se vor stabili în conformitate cu:

a. reglementările tehnice corespunzătoare principalelor materiale de construcție, respectiv:

-beton armat - STAS 10107/0,
-otel -STAS 10108/0/1/2,
-zidărie -STAS 10104,
- lemn - NP 005

b. reglementările tehnice corespunzătoare altor materiale de construcție tradiționale (sticlă, piatră, materiale plastice etc.)

c. agrementele tehnice respective, pentru materialele de construcție netradiționale sau din import.

3.1.4.4. Proprietățile terenurilor de fundare

3.1.4.4.1. Proprietățile terenurilor de fundare se vor stabili prin cercetare geologică-tehnică şi geotehnică în conformitate cu STAS 1242/1 şi cu celelalte reglementări tehnice specifice care se referă la metodele de determinare ale acestora.

3.1.4.4.2. Caracteristicile fizico-mecanice ale pământurilor se stabilesc conform STAS 1243.

3.1.4.4.3. Valorile normate şi valorile de calcul ale caracteristicilor geotehnice ale terenurilor de fundare se stabilesc conform STAS 3300/1/2.

3.1.4.5. Geometria structurii în ansamblu şi a elementelor de construcţie

3.1.4.5.1. Parametrii geometrici ai structurii în ansamblul ei şi cei ai elementelor de structură se vor încadra în sistemul de toleranţe stabilit prin STAS 8600 (clasele de precizie şi valorile toleranţelor), în funcţie de dimensiunile respective.

3.1.4.5.2. Pentru elementele de structură din beton armat se vor respecta şi prevederile Normativului NE 012.

3.1.4.5.3. Pentru elementele de structură din oţel se vor respecta şi prevederile STAS 767/0.

3.1.4.5.4. Elementele nestructurale de construcţie care trebuie să satisfacă cerinţa de calitate „rezistenţă şi stabilitate" se consideră a se incadra in nivelurile de tolerante prevazute prin reglementarile corespunzatoare.tările corespunzătoare.

3.1.4.5.5. Elementele de structură şi nestructurale netradiţionale sau din import se vor încadra în nivelul de toleranţe prevăzut în agrementele tehnice respective.

3.1.4.6. Metodele de calcul

3.1.4.6.1. Pentru clădirile de locuinţe se folosesc aceleaşi metode de calcul ca şi pentru toate celelalte clădiri civile şi industriale.

3.1.4.6.2. Principiile de bază ale metodelor de calcul, bazate pe conceptul de stare limită, sunt date în următoarele reglementări tehnice:

- STAS 10107/0 - pentru beton armat şi beton precomprimat;
- STAS 10108/0 - pentru oţel;
- STAS 10104 - pentru zidărie;
- NP 005 - pentru lemn;
- STAS 3300/1/2- pentru terenul de fundare.

3.1.4.6.3. Pentru metodele de calcul bazate pe conceptul de stare limită, grupările de încărcări vor fi cele stabilite prin STAS 10101/0A.

3.1.4.6.4. Pentru calculul clădirilor cu pereţi structurali, în afara principiilor generale incluse în standardele menţionate la 3.1.4.6.2. se va ţine seama de prevederile următoarelor reglementărilor tehnice:

P 2 - Normativ privind alcătuirea, calculul şi executarea structurilor din zidărie;

P 85 - Instrucţiuni tehnice pentru proiectarea construcţiilor cu structura din diafragme de beton;

NP 007 - Cod de proiectare pentru structuri în cadre din beton armat.

3.1.4.6.5. Pentru calculul seismic al clădirilor de locuinţe metodele prevăzute în

Normativul P 100/92 vor fi utilizate după cum urmează:

a. pentru clădirile de locuințe încadrate în clasele de importanță III şi IV este obligatorie aplicarea metodei de proiectare curentă (metoda A);

b. pentru clădirile de mare repetabilitate şi pentru clădirile înalte cu structura din beton armat sau zidărie portantă precum şi pentru clădirile încadrate în clasa de importanță 111, care nu respectă în totalitate prevederile referitoare la alcătuirea de ansamblu din normativului P 100/92, se recomandă folosirea metodei de proiectare bazată pe considerarea proprietăților de deformare neliniară a structurii (metoda B);

c. aplicarea metodei B este obligatorie în cazul clădirilor foarte înalte.

3.1.4.6.6. Determinarea încărcărilor seismice pentru elementele de construcție care nu fac parte din structura de rezistență se va face conform prevederilor Normativului P 100/92.

Verificarea satisfacerii cerinței de calitate „rezistență şi stabilitate" se va face pe baza metodelor stabilite prin reglementările specifice, pentru elementele de construcție şi materialele tradiționale, sau prin agrementele tehnice pentru elementele de construcție şi materialele netradiționale sau din import.

3.1.4.6.7. Proiectarea antiseismică a instalațiilor şi echipamentelor din clădirile de locuințe se va face cu respectare principiilor generale din Normativul P 100/92.

3.1.5. Criterii şi niveluri de performanță corespunzătoare cerinței de calitate „rezistență şi stabilitate"

3.1.5.1. Pentru clădirile de locuințe, verificarea satisfacerii cerinței de rezistență şi stabilitate se face cu criteriile de performanță folosite pentru toate clădirile civile şi industriale, precum şi cu criteriile specifice din prezenta reglementare.

3.1.5.2. Nivelurile de performanță asociate satisfacerii cerinței de rezistență şi stabilitate sunt cele corespunzătoare construcțiilor din clasa de importanta III CONFORM STAS 10 100/0

3.1.5.3. Nivelurile de performanță seismică ale clădirilor de locuințe se stabilesc prin încadrarea în clasa de importanță în conformitate cu Normativul P 100-92 după cum urmează:

Nr. crt	Funcțiunea	Clasa de importanta	Coeficient de importanta
1.	Clădiri de locuințe (cu excepția celor de la pct- 2)	III	α = 1,00
2.	Clădiri de locuințe parter sau parter şi un etaj	IV	α = 0,8

Observații:

1. Încadrarea în clase de importanță şi valorile coeficienților **a** din tabelul de mai sus sunt

minime. Beneficiarul poate solicita, prin tema de proiectare, încadrarea clădirii la niveluri mai ridicate de performanța seismică.

2. În cazul clădirilor cu funcțiuni multiple, încadrate în clase de importanță diferite, ansamblul clădirii se va proiecta pentru coeficientul de importanță cel mai mare, dacă funcțiunea corespunzătoare **acestuia** ocupă cel puțin 15 % din suprafața întregii clădirii.

3.1.5.4. Pentru pereții interiori neportanți se stabilesc următoarele criterii şi niveluri de performanță:

a. deformațiile normale pe planul peretelui sub încărcările de exploatare prevăzute la 3.1.4.1.6.b, c, nu trebuie să depășească valoarea de 5 mm sau *H/500,* în care *H* este înălțimea peretelui în mm;

b. deformarea instantanee normală pe planul peretelui, într-un punct situat în centrul unui element de perete, datorită rezemării unei persoane, nu trebuie să depășească 5 mm;

c. deformația remanentă provocată de încărcările de exploatare, prevăzute la pct. 3.1.4.1.6 a, nu trebuie să fie mai mare de 10% din deformația instantanee normală pe planul peretelui.

3.1.5.5. Accelerația vibrațiilor clădirii sau a uneia din părțile sale componente se limitează, în funcție de frecvență, după cum urmează:

a. accelerația verticală (a) în m/s^2, în funcție de frecvența (f)

$f=1 \div 4Hz; \quad a= 10^{0,5} - 10^{-2}$

$f=4 \div 8Hz; \quad a = 5 \times 10^{-3}$

$f= 8 \div 100\ Hz; \quad a = 6,25 \text{ xfx } 10^{-4}$

b. accelerația verticală (a) în m/s^2, în funcție de frecvență (/) cu condiția ca viteza unghiulară de torsiune a clădirii să fie mai mare de 0,0012 rad/s.

$f<1Hz; \quad a=0,1$

$f=1 \div 2Hz; \quad a = 3,6 \times 10^{-3}$

$f= 2 \div 100\ Hz; \quad a =1,8 \text{ xfx } 10^{-4}$

3.1.5.6. Variația vitezei de mişcare a ascensorului nu va depăşi valorile:

- accelerația $\leq 1,2\ m/s^2$;
- decelerația $\leq 9,81\ m/s^2$.

3.1.6. Reguli de proiectare

3.1.6.1. Pentru clădirile de locuințe, regulile de proiectare sunt cele general valabile pentru clădirile civile şi industriale similare, la care se adaugă prevederile, din prezentul capitol, referitoare la protecția antiseismică a elementelor nestructurale şi a instalațiilor.

3.1.6.2. Proiectarea antiseismică a elementelor de compartimentare şi de închidere se va face, după caz, în una din următoarele ipoteze:

a. ca făcând parte integrantă din sistemul structural;

b. cu legături care să permită deplasări relative libere în raport cu structura;

c. solidarizate cu structura, dar dimensionate astfel încât, avariile produse de mişcarea seismică, să fie limitate.

3.1.6.3. Elementele nestructurale exterioare (calcane, timpane, coşuri de fum, elemente decorative, parapeţi) vor fi ancorate de structură şi vor fi dimensionate astfel încât sub acţiunea încărcărilor seismice convenţionale, definite la art. 3.1.4.6.8. să-şi menţină integritatea fizică astfel încât să nu provoace, prin cădere totală sau parţială, pierderi de vieţi omeneşti sau răniri de persoane în exteriorul clădirii.

3.1.6.4. Verificarea la acţiunea seismică a elementelor de construcţie interioare, care nu fac parte din structura de rezistenţă şi pentru care nu se urmăreşte păstrarea integrităţii după cutremur, are ca obiect principal asigurarea ancorării elementului de structură de rezistenţă pentru menţinerea stabilităţii.

3.1.6.5. Pentru a se asigura evacuarea în siguranţă a clădirii în cazul unui cutremur sever, se vor prevedea următoarele măsuri:

a. uşile apartamentelor şi cele de evacuare din clădire vor fi proiectate astfel încât să se evite pericolul de blocare a acestora (în funcţie de valorile deplasărilor relative de nivel probabile);

b pardoselile şi finisajele de pe căile de evacuare vor fi proiectate astfel încât avarierea lor să nu împiedice circulaţia persoanelor.

3.1.6.6. Încadrarea în categorii seismice a sistemelor de instalaţii şi echipamente din clădirile de locuit se face în conformitate cu Normativul P 100/92 astfel:

a. categoria seismică A:

- sisteme de ascensoare (în cazul clădirilor cu mai multe niveluri);
- sisteme de protecţie împotriva incendiilor;
- sisteme de iluminat;

b. categoria seismică B:

- sistemele de ventilare/condiţionare a aerisirii;
- sisteme de tavane suspendate;
- reţele de conducte.

Observaţie:

În clădirile multifuncţionale, încadrarea în categorii seismice, se poate face diferenţiat, dacă condiţiile de alcătuire ale sistemelor respective permit funcţionarea separată.

3.1.6.7. Clasificarea seismică a instalaţiilor şi echipamentelor în categorii seismice se face conform reglementărilor în vigoare.

3.1.6.8. Punctele termice, centralele termice, posturile de transformare şi staţiile de pompare ce deservesc clădirile de locuinţe, vor fi amplasate, de regulă, grupat, în clădire independentă. Atunci când se amplasează în interiorul clădirii de locuinţe, posturile de transformare se vor echipa cu transformatoare şi întrerupătoare uscate, sau cu ulei sintetic incombustibil.

3.1.6.9. Centralele de ventilaţie şi de condiţionare a aerului se vor amplasa, de regulă, în subsolul sau la parterul clădirilor.

3.1.6.10. Rezervoarele pentru alimentarea cu apă se vor monta, de regulă, în exteriorul clădirilor.

3.1.6.11.Traseele conductelor de alimentare cu apă rece şi apă caldă, de canalizare, de

încălzire, de ventilare şi de alimentare cu energie electrică se vor stabili astfel încât să se reducă, la strictul necesar, numărul şi dimensiunile golurilor corespunzătoare traversării acestor conducte, prin elementele de structură ale clădirii.

Prevederea de goluri şi şlițuri în elementele nestructurale se va face numai în pozițiile şi cu dimensiunile prevăzute în reglementările tehnice în vigoare.

3.1.6.12.Legăturile (ancorajele) instalațiilor/echipamentelor cu elementele de construcție de care sunt fixate, vor fi astfel proiectate încât ele să nu constituie puncte slabe. Legăturile (ancorajele) trebuie să reziste în eventualele situații speciale de solicitare, care pot apare în timpul exploatării normale sau în timpul seismului:

- deplasarea relativă a reazemului;
- răsturnarea, alunecarea şi/sau răsucirea instalațiilor sau echipamentelor.

În acest scop se recomandă adoptarea unor detalii verificate în practică.

3.1.6.13. Traversările conductelor peste rosturile antiseismice se vor face numai la subsol sau la etajele inferioare, unde deplasările relative ale tronsoanelor adiacente sunt mici.

ANEXA 3.1.

DOCUMENTE TEHNICE CONEXE

STAS 10101 /0A - Acțiuni în construcții. Clasificarea şi gruparea acțiunilor pentru construcții civile şi industriale

STAS 10101/2 - Acțiuni în construcții. încărcări datorate procesului de exploatare

STAS 10101/2A1 - Acțiuni în construcții. încărcări tehnologice din exploatare pentru construcții civile, industriale şi agrozootehnice

STAS 10101/20 - Acțiuni în construcții. încărcări date de vânt

STAS 10101/21 - Acțiuni în construcții. încărcări date de zăpadă

STAS 10101/23 - Acțiuni în construcții. încărcări date de temperatură exterioară

STAS 10101/23A - Acțiuni în construcții. încărcări date de temperatură exterioară în construcții civile şi industriale

STAS 10100/0 - Principii generale de verificare a siguranței construcțiilor

STAS 10107/0 - Construcții civile şi industriale. Calculul şi alcătuirea elementelor structurale de beton, beton armat şi beton precomprimat

STAS 767/0 - Construcții civile, industriale şi agrozootehnice. Construcții din oțel. Condiții tehnice generale de calitate

STAS 10108/0 - Construcții civile, industriale şi agricole. Calculul elementelor din oțel

STAS 10108/1 - Construcții civile, industriale şi agricole. Prescripții pentru proiectarea construcțiilor din țevi de oțel

STAS 10108/2 - Construcții din oțel. Calculul elementelor din oțel alcătuite din profile cu pereți subțiri, formate la rece

STAS 10109/1 - Construcții civile, industriale şi agrozootehnice. Lucrări de zidărie. Calculul şi alcătuirea elementelor

STAS 10104 - Construcții din zidărie. Prevederi fundamentale pentru calculul elementelor structurale

STAS 1242/1 - Teren de fundare. Principii generale de cercetare

STAS 1243 - Teren de fundare. Clasificarea şi identificarea pământurilor

STAS 3300/1 - Teren de fundare. Principii generale de calcul

STAS 3300/2 - Teren de fundare. Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe

STAS 8600 - Construcţii civile, industriale şi agrozootehnice. Toleranţe şi asamblări în construcţii. Sistem de toleranţe

P 100 - Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcţiilor de locuinţe, social-culturale, agrozootehnice şi industriale

P2 - Normativ privind alcătuirea, calculul şi executarea structurilor din zidărie

P85 - Cod pentru proiectarea construcţiilor cu pereţi structurali de beton armat

P10 - Normativ privind proiectarea şi executarea lucrărilor de fundaţii directe la construcţii

P7 - Normativ privind proiectarea şi executarea construcţiilor fundate pe pământuri sensibile la umezire (PSU)

P70 - Instrucţiuni tehnice pentru proiectarea şi executarea construcţiilor fundate pe pământuri cu umflături şi contracţii mari (PUCM)

C239 - îndrumător tehnic provizoriu pentru calculul terenului de fundare, al presiunii pământului, prelucrări de susţinere şi al stabilităţii taluzurilor şi versanţilor la acţiuni seismice

CI7 - Instrucţiuni tehnice privind compoziţia şi prepararea mortarelor de zidărie şi tencuiala

GP035 - Ghid de proiectare, execuţie, exploatare (urmărire, intervenţie) privind protecţia împotriva coroziunii a construcţiilor din oţel

CI70 - Instrucţiuni tehnice pentru protecţia elementelor din beton armat şi beton precomprimat supra-terane în medii agresive naturale şi industriale

NP005 - Cod pentru calculul şi alcătuirea elementelor de construcţie din lemn

NP019 - Ghid pentru calculul la stări limită a elementelor structurale din lemn

NP007 - Cod de proiectare pentru structuri în cadre din beton armat

NE 012 - Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton armat şi beton precomprimat

NP28 - Norme tehnice provizorii privind stabilireadistanţelor între rosturile de dilatare la proiectarea construcţiilor

PI30 - Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcţiilor

NT - Norme tehnice privind proiectarea şi executarea adăposturilor de protecţie civilă, în cadrul construcţiilor noi

NP 064 - Normativ pentru proiectarea mansardelor la clădiri de locuit

3.2. Siguranţa în exploatare

Cerinţa de siguranţă în exploatare se referă ia protecţia ocupanţilor în timpul utilizării locuinţei, precum şi a spaţiului aferent (legătura dintre stradă şi clădire), şi are în vedere următoarele *condiţii tehnice de performanţă:*

A. Siguranţa circulaţieipietonale;

B. Siguranţa circulaţiei cu mijloace de transport

mecanizate;

C. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații;

D. Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere;

E. Siguranța la intruziuni şi efracții.

3.2.(A). Criterii şi niveluri de performanță corespunzătoare condiției tehnice de performanță: *Siguranța circulației pietonale*

3.2.(A).l. Siguranța circulației pe căi pietonale exterioare

a. traseul pietonal trebuie să fie clar, vizibil şi bine diferențiat de cel carosabil, prin rezolvare în profil transversal, prin material, sau prin culoare;

b. între clădire şi carosabil trebuie să existe trotuar;

c. toate căile pietonale vor avea:

- lățime liberă de 1,50 m (se admite min. 1,00 m lățime, cu condiția asigurării, la intersecții şi schimbare de direcție, a unui spațiu de 1,50 x 1,50 m pentru manevră scaun rulant);
- înălțime de max. 0,20 m;

d. înălțimea liberă de trecere,pe sub obstacole izolate, va fi: min. 2,10 m;

e. ieşirile din garaje sau parcaje trebuie bine marcate şi semnalizate, astfel încât să fie vizibile în orice condiții atmosferice;

f. în dreptul ieşirilor din garaje sau parcaje, trotuarul va fi întrerupt şi rotunjit la colțuri;

g. căile pietonale, adiacente căilor carosabile cu trafic intens, trebuie să fie asigurate cu balustrade de protecție *(h* = 0,90 m), sau spațiu verde de siguranță;

h. stratul de uzură, al căilor pietonale, va fi astfel rezolvat, încât să împiedice alunecarea, chiar şi în condiții de umiditate;

i. panta căii pietonale va fi:

- în profil longitudinal - max. 5 %;
- în profil transversal - max. 2 %;

j. denivelările admise pe traseul pietonal (dacă nu pot fi evitate), sunt de:

- max. 2,5 cm;

k. rosturile între dalele pavajului, sau orificiile de la grătarele pentru ape pluviale, vor fi de:

- max. 1,5 cm;

1. pe parcursul căilor pietonale, în spații deschise, aflate pe terenuri accidentate, sau în zone cu vânturi puternice, se vor prevedea grilaje joase, sau balustrade având:

- *h* = min. 0,60 m (recomandat 0,90 m ÷ 1,00 m, având mână curentă inclusiv la 0,60 m);

m. la acoperişurile cu pantă mai mare de 30° se vor prevedea opritoare de zăpadă, pentru a se evita accidentarea pietonilor.

3.2. (A).2. Siguranța cu privire la împrejmuiri (cazul locuințelor individuale, cu curte)

a. gardurile se vor rezolva astfel încât, să nu existe posibilitatea de accidentare a copiilor, în caz de cățărare şi escaladare, şi anume:

- fără elemente cu potențial de cățarare, între:

  h = 0,30 ÷ 1,00 m;

• având înălţimea de min. 1,20 m;

tară elemente ascuţite la partea superioară, pentru gardurile cu $h < 1,80$ m;

b. distanţa între elementele verticale, sau diametrul orificiilor practicate în suprafaţa gardului, va fi de:

• max. 10 cm.

Notă:

Pentru asigurarea protecţiei pietonilor, gardurile vor fi astfel conformate şi rezolvate, încât să nu existe surse de accidentare prin agăţare sau rănire, în caz de contact de acestea.

3.2. (A). 3. Siguranţa cu privire la accesul în clădire

a. accesul în clădire trebuie retras din circulaţia stradală (cazul clădirilor adiacente căilor de circulaţie);

b. platforma de acces în clădire va avea:

• h = min. 0,15 m, fiind conformată şi dimensionată corespunzător, inclusiv pentru accesul persoanelor blocate în scaun rulant (unde este cazul);

c. pentru persoanele blocate în scaun rulant, accesul pe platformă se va face prin intermediul unei rampe, având panta de:

• max. 8 %;

d. treptele scării de acces vor respecta relaţia:

• $2\,h + l = 62 \div 64$ cm

dar, pentru persoane cu dificultăţi de mers, treptele vor avea:

• h = max. 16 cm şi l = min. 30 cm (recomandat 15x32 sau 16x30);

e. lăţimea scării de acces va fi stabilită corespunzător tipului de scară şi respectiv a tipului de clădire, conform cap.3.2(A)6 pct. k din prezentul normativ;

f. rampele, scările şi platforma de acces vor avea balustrade/parapete de protecţie, conformate şi dimensionate corespunzător reglementărilor specifice;

g. stratul de uzură al scărilor, rampelor, platformelor de acces, vor fi astfel realizate, încât să se evite alunecarea (inclusiv în condiţii de umiditate);

h. lăţimea liberă a golului de uşă va fi de:

• min. 1,40 m (0,80 + 0,60) - intrare principală -locuinţe colective cu mai mult de 100 persoane;
• min. 1,00 m - intrare principală - locuinţe colective cu mai puţin de 100 persoane;
• min. 0,90 m - intrare principală - locuinţe unifamiliale şi semicolective;
• min. 0,80 m - intrare secundară;

j. pragul uşii va fi de:

• max. 2,5 cm;

k. grătarul pentru curăţat încălţămintea va avea orificii de:

• max. 1,5 cm.

Notă:

Se recomandă, ca deasupra platformei de acces în clădire, să se prevadă o copertină de protecţie, corespunzător conformată şi dimensionată.

3.2.(A).4. Siguranța circulației interioare

a. stratul de uzură al pardoselilor trebuie astfel realizat,încât să se evite accidentarea prin alunecare;

b. înălțimea liberă de trecere (pe sub obstacole izolate) va fi de:

- h = min. 2,00 m - caz general,
- h = min. 1,90 m - în subsoluri şi mansarde;

c. suprafața pereților nu trebuie să prezinte proeminențe ascuțite, muchii tăioase, sau alte surse de rănire sau lovire;

d. uşile şi pereții vitrați vor fi astfel rezolvați şi atenționați încât, să nu provoace accidente, în caz de contact neprevăzut (conform prevederilor normativului CE 1);

e. lățimea liberă de circulație a coridoarelor şi vestibulelor va fi de:

- min. 1,20 m;

f. pentru persoanele blocate în scaun rulant, pe parcursul căilor de circulație având lățimea mai mică de 1,50 m, se va prevedea un spațiu de manevră şi anume:

- min. 1,50 x 1,50 m;

g. circulația în interiorul clădirilor de locuințe, va fi astfel rezolvată, încât să existe posibilitatea de manevră a tărgilor, sicrielor şi mobilelor voluminoase;

h. lățimea liberă a uşilor încăperilor va fi de:

- min. 0,80 m - în interiorul apartamentelor;
- min. 0,90 m - accesul în apartament;

i. amplasarea şi sensul de deschidere al uşilor trebuie rezolvat astfel încât:

- să nu limiteze şi să nu împiedice circulația;
- să nu se lovească între ele (la deschiderea simultană a două uşi);
- să nu lovească persoanele care îşi desfăşoară activitatea.

3.2. (A). 5. Siguranța cu privire la schimbarea de nivel

a. la denivelări mai mari de 0,30 m (respectiv 0,20 m pentru persoane cu handicap) se prevăd balustrade (parapete) de siguranță, conformate şi dimensionate corespunzător prevederi lor STAS 131;

b. parapetele ferestrelor, balcoanelor, logiilor, galeriilor deschise spre exterior, vor avea înălțimea de siguranță corespunzătoare înălțimii la care se află, conform prevederilor STAS 6131.

3.2. (A). 6. Siguranța cu privire la deplasarea pe scări

a. relația între trepte şi contratrepte trebuie să fie:

- $2\,h + l = 62 \div 64$ cm,

dar, pentru persoane cu dificultăți de mers, treptele vor avea:

- h = max. 16 cm şi / = min. 30 cm (recomandat 15x32 sau 16x30);

b. numărul de trepte, al unei rampe de scară, va fi de:

- max. 18 trepte - caz general;
- max. 16 trepte (recomandat 10 trepte) – pentru persoane cu dificultăți de mers;
- min. 3 trepte;

c. treptele, ce aparţin aceleiaşi rampe de scară, trebuie să aibă aceleaşi dimensiuni (lăţime şi înălţime), măsurat pe linia pasului (pentru scări ce asigură şi/sau evacuarea este indicat, ca treptele, să aibă aceleaşi dimensiuni pe toată desfăşurarea scării respective);

d. scările vor fi prevăzute, cu parapete (balustrade) de protecţie conformate corespunzător normelor specifice NP 063, având înălţimea de siguranţă:

- h_{curent} = 0,90 m;

e. când scara este distanţată de perete mai mult de 6 cm, se vor lua măsuri de siguranţă corespunzătoare, astfel încât să fie evitată alunecarea în gol a piciorului, sau a bastonului;

f. balustrada (parapetul) va fi prevăzută cu mână curentă astfel conformată, încât să poată fi cuprinsă cu mâna

- $\Phi = 4 \div 5$ cm;

g. balustrada va fi astfel alcătuită, încât să nu permită cățăratul, sau trecerea copiilor dintr-o parte într-alta (conform prevederilor normativului CE 1);

h. finisajul scărilor va fi astfel realizat, încât să se evite căderea prin alunecare;

i. ferestrele, din dreptul palierelor, trebuie să aibă parapet (balustradă), de protecţie, corespunzător conformat, astfel încât să se evite accidentarea prin spargerea geamului, în caz de contact prin alunecare;

j. înălţimea liberă între rampe, măsurată pe perpendiculara de la nasul treptei pe linia de flux,precum şi înălţimea liberă de circulaţie sub scară, va fi:

- *h* = min. 2,00 m - scări principale;
- *h* = min. 1,90 m - scări scundare şi de acces la pod, mansardă sau subsol (care nu constituie căi de evacuare);

k. lăţimea liberă a scărilor, rampelor şi podestelor va fi:

- la scări principale:
  - l = min. 0,95 m - clădiri cu max. 2 nivele;
  - l= min. 1,05 m - clădiri cu 3-5 nivele;
  - l = min. 1,20 m - clădiri cu 6-8 nivele;
  - l = min. 1,25 m - clădiri cu min. 9 nivele;
- la scări secundare:
  - l = min. 0,90 m - în general;
  - l = min. 0,85 m - cazul apartamentelor grupate la scară;
    - pentru persoane cu dificultăți de mers
      l = min. 1,00 m;

1. scările şi podestele vor fi dimensionate corespunzător transportului tărgilor, sicrielor şi mobilelor voluminoase, atunci când nu există alt sistem de ridicare/coborâre a acestora;

m. scările trebuie să fie corespunzător şi uniform luminate, fără risc de producere a fenomenului de strălucire orbitoare.

Notă:

La clădirile de locuințe, în care nu există ascensor, dimensionarea treptelor se va face corespunzător necesităților persoanelor cu dificultăți de mers.

3.2. (A). 7. Siguranța cu privire la iluminarea artificială

a. în clădirile de locuințe iluminatul de siguranță va fi asigurat conform prevederilor normativului I 7 şi STAS 6646/1,3;

b. iluminatul de siguranță pentru evacuare, pe coridoare, holuri va fi de:

- 20 % din iluminatul normal;

c. iluminarea medie pentru iluminatul normal, pe căi de circulație, orizontale şi verticale va fi pentru:

- holuri, coridoare 75 ÷ 100 lx
- scari 50 ÷ 75 lx

3.2.(B). Criterii şi niveluri de perfomanță corespunzătoare condiției tehnice de performanță: ***siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate***

3.2.(B).l. Siguranța deplasării cu ascensorul

a. clădirile etajate se vor dota cu:

- min. 1 ascensor- la clădiri cu mai mult de P + 3 etaje;
- min. 2 ascensoare - la clădiri cu mai mult de P + 5 etaje, astfel conformate încât să permită şi transportul mobilierului de dimensiuni mari;

b. una din cabinele bateriei de lifturi, trebuie să fie dimensionată şi conformată astfel încât, să poată fi utilizată şi de către persoane blocate în scaun rulant:

- dimensiunea cabinei va fi min. 0,80 x 1,35 m (rec.1,10 x 1,40 m);
- dimensiunea platformei de acces în cabină va fi min. 1,50 x 1,50 m (rotație completă scaun rulant);

c. diferența de nivel admisibilă, între cabină şi palier, va fi:

- max. ± 2,5 cm;

d. se vor prevedea garnituri de cauciuc, la toate muchiile cabinei;

e. se va prevedea un sistem de siguranță eficient;

f. se vor predea butoane luminoase de alarmă;

g. în interiorul cabinei (în clădiri înalte) se va prevedea interfon;

h. rația de aer proaspăt în cabină, va fi:

- 1 litru/sec/persoană (atât în regim normal, cât şi în caz de avarie);

i. temperatura în cabină, va fi:

- $t = \pm 5°C$ față de temperatura palierelor;

j. nivelul de presiune acustică, admis în cabină, va fi:

- max. 65 db. (A) - în absența ocupanților şi a altor surse exterioare;

k. nivelul de iluminare curent în cabină şi pe paliere, va fi:
- min. 50 lx;

L. în caz de avarie (pană electrică) se vor asigura:
- min. 5 lx (la panoul de comandă din cabină şi de pe paliere).

3.2.(C).Criterii şi niveluri de performanță corespunzătoare condiției tehnice de performanță:

Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații

3.2.(C).I. Siguranța cu privire la riscul de electrocutare

a. *tensiuni nominale de lucru:*
- *Un* = max. 220 V - pentru corpuri de iluminat,
- *Un* = max. 400 V - pentru utilaje electrice (forță)

(în cazul în care pardoseala este bună conducătoare de electricitate, trebuie îndeplinite şi alte condiții, conform STAS 12604 şi conform I 7);

b. *tensiuni de atingere şi de pas:*

1. pentru echipamente utilizate în spații supraterane:
- *U* = max. 65 V ca. *(U* = max. 120 V ca), pentru deconectare în ≤ 3 s,
- *U* = max. 50 V ca. *(U* = max. 65 V ce), pentru deconectare în > 3 s;

2. pentru echipamente utilizate în spații subterane:
- *U*= max. 24 Vc.a.;

c. *curenți nepericuloşi* (intensitatea suportată de corpul omenesc):
- *Ih* = max. 10 mA;

d. *rezistența de dispersie* a prizei de pământ:
- *R* = max. 4 Ω - pentru instalația electrică de joasă tensiune;
- *R* = max. 1 Ω - când priza de pământ este comună pentru joasă tensiune, medie tensiune şi pentru paratrăsnet;
- *R* = max. 10 Ω - pentru instalația de paratrăsnet I (priză artificială);
- *R* = max. 5 Ω - idem (priză naturală);

e. *rezistența de izolație:*
- *R* = min. 50.000 Ω - pentru materialele electroizolante ale elementelor conducătoare;

f. *măsurile de protecție* pentru atingere directă sau indirectă vor fi:
- conform prevederilor STAS 12604,1 7 şi NGPM.

3.2.(C).2. Siguranța cu privire la riscul de arsură şi opărire

a. *temperatura părților accesibile ale instalațiilor* va fi:
- max. 70°C - metalice;
- max. 80°C - nemetalice;

dar:
- max. 60°C - pentru suprafețe accesibile copiilor, sau persoanelor cu handicap (indiferent de materialul din care sunt confecționate);

b. *temperatura apei calde menajere* va fi:

- max. 60°C;

c. *măsuri de protecție:*

- în cazul corpurilor de iluminat cu lămpi cu incandescență (având t > 100°C) accesibile utilizatorilor, se vor asigura măsuri de protecție corespunzătoare (globuri, abajururi etc), conform Normativ 17, STAS 6646/1, 2, 3 şi STAS 12294;
- în cazul echipamentelor pentru încălzire (corpuri sau conducte de încălzire) protecția se va face conform Normativ 113;

3.2.(C).3. Siguranța cu privire la riscul de accidentare prin explozie

a. concentrația de gaz metan, pătruns accidental în încăperi va fi:

- max. 1500 mg/m^3 aer;

b. conductele de alimentare interioară, a instalațiilor de gaze naturale, vor fi executate şi amplasate astfel încât, să nu provoace accidente, conform prevederilor normativului I 6.

c. în încăperile în care există consumatori de gaz metan (centrale termice, bucătării) se pot monta detectori de scurgeri de gaze, care pot, fie să declanşeze o alarmă, fie să închidă automat robinetul de alimentare cu gaz metan al consumatorului respectiv.

3.2.(C).4. Siguranța cu privire la contactul cu elemente de instalații (defectuos executate, montate, sau întreținute)

a. suprafețele accesibile utilizatorilor nu trebuie să prezinte muchii tăioase, sau proeminențe periculoase, cu potențial de rănire;

b. executarea, exploatarea, întreținerea şi repararea instalațiilor se va face numai de către personal calificat, în conformitate cu prevederile standardelor şi normativelor specifice (conform anexa 3.2. „Documente conexe").

3.2. (C).5. Siguranța cu privire la riscul de accidentare ca urmare a descărcărilor atmosferice (trăsnet)

a. protecția unei clădiri, împotriva trăsnetului, se va face în conformitate cu prevederile normativului I 20;

b. instalațiile de protecție, împotriva trăsnetului, sunt obligatorii la construcții de locuit cu mai mult de P + 11 etaje.

3.2.(D). Criterii şi niveluri de performanță corespunzătoare condiției tehnice de performanță: *Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere*

3.2.(D).l. Siguranța cu privire la întreținerea vitrajelor

a. parapetul ferestrelor trebuie să aibă înălțimea de siguranță corespunzătoare, conform prevederilor STAS 6131;

b. nu se recomandă utilizarea ferestrelor cu deschidere exterioară (în caz că se utilizează, trebuie asigurată întreținerea acestora în condiții de siguranță);

c. pentru întreținerea ferestrelor fixe, aflate la mai mult de 4,00 m înălțime, vor fi prevăzute elemente locale de ancorare, pentru susținerea persoanelor ce asigură curățenia acestora;

d. ferestrele, ce nu pot fi întreținute prin exterior, vor fi astfel alcătuite încât, să poată fi curățate din interior, în condiții de siguranță;

e. pentru întreținerea suprafețelor mari vitrate (pereți cortină, luminatoare) vor fi prevăzute, pe fațade, utilaje speciale cu caracter permanent, astfel conformate încât să asigure protecția persoanelor autorizate să execute lucrările de întreținere.

3.2.(D).2. Siguranța cu privire la întreținerea casei scărilor

a. scările vor fi astfel rezolvate, încât să faciliteze executarea lucrărilor de întreținere şi decorare a elementelor adiacente (pereți, ferestre):

- podestele vor fi conformate şi dimensionate corespunzător;
- balustradele (parapetele) vor fi rezistente şi corespunzător alcătuite şi dimensionate;
- ferestrele de pe casa scării, vor fi astfel amplasate şi conformate, încât să fie accesibile întreținerii, în condiții de siguranță;
- în cazul scărilor balansate, trebuie asigurată posibilitatea de întreținere a părților adiacente, fără risc de accidentare.

3.2.(D).3. Siguranța cu privire la întreținerea acoperişurilor

a. la acoperişurile terasă se va prevedea o balustradă (parapet) de protecție perimetrală, având:

- h = 0,90 m - la clădiri cu înălțime de max. 15,00 m;
- h = 1,00 m - la clădiri cu înălțime între 15,00 ÷ 40,00 m,
- $\boldsymbol{h}$ = 1,10 m - la clădiri cu înălțime peste 40,00 m;

b. la acoperişurile în pantă, se vor prevedea elemente discontinui de ancorare, pentru susținerea persoanelor, sau echipamentelor necesare operațiilor de întreținere şi reparare;

c. pentru accesul pe acoperiş prin exterior, în cazul în care nu există posibilitatea accesului din interior, se vor utiliza scări speciale fixe, montate pe fațadă, conformate astfel încât să excludă riscul accidentării, şi poziționate astfel încât să nu faciliteze intruziunea şi efracția.

3.2.(E). **Criterii şi niveluri de performanță corespunzătoare condiției tehnice de performanță:** ***Siguranța la intruziuni şi efracții***

3.2.(E). 1. Siguranța cu privire la împrejmuiri (cazul clădirilor individuale cu curte)

a. pentru împiedicarea escaladării răufăcătorilor, înălțimea gardului va fi de:

- securitate normală - h = min. 1,80 m;
- securitate puternică - h = min. 2,10 m;
- securitate maximă - h = min. 2,40 m + măsuri suplimentare de securitate, în funcție de solicitarea beneficiarului;

b. la partea superioară a gardului, se vor prevedea elemente ascuțite, sau alte măsuri de siguranță, în funcție de gradul de securitate dorit;

c. pentru împiedicarea penetrării, eventualele orificii (diametru sau lățime) în suprafața gardului, vor avea:

- pentru securitate normală - max. 20 cm;
- pentru securitate puternică - max. 10 cm;
- pentru securitate maximă - gard opac.

3.2.(E).2. Siguranța cu privire la incinta clădirii (cazul locuințelor individuale)

a. măsuri de prevenire a intruziunilor:

- accesele în incintă, căile de circulație către clădire, precum şi întreaga suprafață a incintei, trebuie să fie uşor vizualizată din interiorul clădirii;
- amenajările exterioare trebuie astfel rezolvate, încât să nu obtureze câmpul de supraveghere şi să nu faciliteze ascunderea răufăcătorilor.

Notă:

Vizualizarea căilor de circulație spre şi din clădire, se poate realiza şi prin prevederea unui sistem de televiziune cu circuit închis.

3.2.(E).3. Siguranța cu privire Ia închiderile perimetrale ale clădirii

a. măsuri de împiedicare a cățărării şi pătrunderii prin efracție în clădire:

- fațadele trebuie concepute şi realizate astfel încât, să nu permită pătrunderea infractorilor în interiorul clădirilor, prin cățărare, escaladare, sau distrugerea elementelor de fațadă;
- grilajele de protecție a golurilor, vor avea spațiul dintre elementele componente (diametru sau lățime) de max. 10 cm;

b. măsuri de împiedicare a intruziunii animalelor, sau a insectelor dăunătoare:

- elementele de fațadă, multistrat, realizate din materi ale uşoare, vor fi astfel rezolvate, încât să împiedice pătrunderea rozătoarelor în interiorul panourilor;
- golurile din fațade (ochiuri mobile de ferestre, guri de evacuare aer viciat, prize de aer proaspăt) vor fi astfel protejate încât, pe timp de vară, să împiedice intruziunea insectelor; rețeaua de evacuare a apelor uzate va fi concepută şi realizată astfel, încât să nu permită pătrunderea rozătoarelor în interiorul clădirii

3.2.(E).4. Siguranța cu privire la acoperişuri

a. măsuri de prevenire a intruziunilor:

- accesul pe acoperiş se va asigura, pe cât posibil, din interiorul clădirii;
- luminatoarele şi chepengurile trebuie astfel alcătuite şi rezolvate, încât să nu permită pătrunderea infractorilor în interiorul clădirii

3.2.(E).5. Siguranța cu privire la compartimentări interioare

a. măsuri de prevenire a intruziunilor:

- pereții de separare, între apartamente, trebuie să fie astfel concepuți şi realizați, încât să nu permită pătrunderea infractorilor dintr-un apartament într-altul:
  - să reziste la impact;
  - să nu poată fi demontați;

Notă:

Pentru soluții orientative privind sistemele pentru securitate, a se vedea „Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare" (CE 1).

ANEXA 3.2.

DOCUMENTE TEHNICE CONEXE

Legea 10/1995 - Privind calitatea în construcţii

Legea 114/1996 - Legea locuinţei

CE 1 - Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinţei de siguranţă în exploatare

NP 064 - Normativ pentru proiectarea mansardelor la clădiri de locuit

NP 051 - Normativ pentru adaptarea clădirilor civile şi spaţiului urban aferent, la exigenţele persoanelor cu handicap

NP 063 - Normativ privind criteriile de performanţă specifice rampelor şi scărilor pentru circulaţia pietonală în construcţii (înlocuieşte STAS 2965)

STAS 6131 - Construcţii civile, industriale şi agricole. Înălţimi de siguranţă şi alcătuirea parapetelor

STAS 8928 - Scări rulante. Parametri principali

STAS 2453 - Ascensoare pentru clădiri. Ascensoare pentru persoane. Sarcini nominale şi dimensiuni principale

STAS 2455 - Ascensoare pentru clădiri. Ascensoare pentru spitale. Sarcini nominale şi dimensiuni principale

17 - Normativ pentru proiectarea şi executarea instalaţiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V ca. şi 1500 V c.c.

STAS 2612 - Protecţia împotriva electrocutării. Limite admise

STAS 12604 - Protecţia împotriva electrocutării. Prescripţii generale

STAS 12604/4 - Protecţia împotriva electrocutării. Instalaţii electrice fixe. Prescripţii

STAS 12604/5 - Protecţia împotriva electrocutării. Prescripţii de proiectare, execuţie şi verificare

STAS 11054 - Aparate electrice şi electronice. Clase de protecţie contra electrocutării

STAS 6646/1 - Iluminatul artificial. Condiţii generale pentru iluminatul în construcţii civile şi industriale

STAS 6646/3 - Iluminatul artificial. Condiţii speciale pentru iluminatul în clădiri civile

SR EN 60529 - Grade normale de protecţie asigurate prin carcase. Clasificare şi metode de verificare

1D 17 - Normativ pentru proiectarea, executarea, verificarea şi recepţionarea instalaţiilor electrice în zone cu pericol de explozie

120 - Normativ privind protecţia construcţiilor împotriva trăsnetului

118 - Normativ pentru proiectarea şi executarea instalaţiilor interioare de

telecomunicaţii

113 - Normativ pentru proiectarea şi executarea instalaţiilor de încălzire

SR 1907/1 - Instalaţii de încălzire. Calculul necesarului de căldură. Prescripţii de calcul

SR 1907/2 - Instalaţii de încălzire. Calculul necesarului de căldură. Temperaturi interioare convenţionale de calcul

15 - Normativ pentru proiectarea şi executarea instalaţiilor de ventilare şi climatizare

STAS 1238/1 - Ventilare mecanică. Debitul de aer proaspăt

19 - Normativ privind proiectarea şi executarea instalaţiilor sanitare

STAS 1478 - Instalaţii sanitare. Alimentarea cu apă la construcţii civile şi industriale. Prescripţii fundamentale de proiectare

STAS 1795 - Instalaţii sanitare. Canalizare interioară. Prescripţii fundamentale de proiectare

C 90 - Normativ pentru descărcare ape uzate la reţele exterioare de canalizare

I6 - Normativ pentru proiectarea şi executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale

STAS 3317 - Gaze combustibile

NGPM - Norme generale de Protecţie a Muncii

P 59 - Norme tehnice pentru reparaţii capitale la clădiri

GP 032 - Ghid privind executarea lucrărilor de întreţinere şi reparaţii la clădiri şi construcţii speciale

P 130 - Norme metodologice privind urmărirea comportării construcţiilor, inclusiv supravegherea curentă a stării tehnice a acestora

3.3. Siguranţa la foc

3.3.1. Generalităţi

3.3.1.1. Cerinţa de calitate privind siguranţa la foc a clădirilor de locuit presupune ca soluţiile proiectate, realizate şi menţinute în exploatare să asigure, în caz de incendiu, următoarele condiţii tehnice de performanţă:

- protecţia şi evacuarea utilizatorilor, ţinând seama de vârsta şi de starea lor fizică;
- limitarea pierderilor de bunuri;
- preîntâmpinarea propagării incendiului;
- protecţia pompierilor şi a altor forţe care intervin pentru evacuarea şi salvarea persoanelor, protejarea bunurilor periclitate, limitarea şi stingerea incendiului şi înlăturarea unor efecte negative ale acestuia.

*3.3.1.2.*Condiţiile minime de calitate pentru fiecare caz concret, se vor stabili de către proiectant, pe ansamblul construcţiei respective, conform reglementărilor de specialitate în vigoare la data proiectării, urmând a fi completate de beneficiar cu reguli şi măsuri specifice.

3.3.2. Criterii şi niveluri de performanţă cu privire la:

3.3.2.1. Riscul de incendiu

3.3.2.1.1. Riscul de incendiu este determinat în principal de valoarea densităţii sarcinii termice *q,* stabilită prin calcul şi de destinaţiile spaţiilor (încăperilor) din clădirile de locuinţe.

3.3.2.1.2. In funcţie de valoarea densităţii sarcinii termice *q,* nivelurile riscului de incendiu, din clădirile de locuinţe, pot fi:

- *risc ridicat (mare): q* > 840 MJ/m^2
- *risc mediu (mijlociu):* 420 MJ/m^2 < *q* < 840 MJ/m^2
- rac *redus (mic): q* < 420 MJ/m^2

3.3.2.1.3. În situaţiile în care nivelul de risc este asociat cu pericolul de explozie, nivelul riscului de incendiu poate fi apreciat ca:

- *risc foarte ridicat* (foarte mare).

3.3.2.1.4. În funcţie de destinaţie, unele spaţii şi încăperi din clădirile de locuinţe se încadrează în următoarele niveluri de risc de incendiu:

- *risc foarte ridicat* (foarte mare): gospodării de combustibil lichid cu temperatura de inflamabilitate a vaporilor < 100°C sau stocatoare de G.P.L.;
- *risc ridicat (mare):* parcaje închise pentru autoturisme, gospodării de combustibili lichid cu temperatura de inflamabilitate a vaporilor > 100°C sau combustibil solid (lemn, cărbune);

risc *mediu* (mijlociu): centrale termice, bucătării, anexe tehnice

- risc *redus* (mic): încăperi pentru locuit, spălătorii, băi, grupuri sanitare etc, dacă densitatea sarcinii termice este mai mică de 420 MJ/m^2

3.3.2.2. Rezistenţa la foc

3.3.2.2.1. Condiţiile minime pe care trebuie să le îndeplinească elementele principale ale clădirilor de locuinţe, astfel încât să poată fi încadrate într-un anumit grad de rezistenţă la foc, în funcţie de numărul de niveluri şi aria compartimentului de incendiu, sunt cele stabilite în normativul P 118.

3.3.2.3. Preîntâmpinarea propagării incendiilor

3.3.2.3.1. Clădirile de locuinţe se vor amplasa astfel încât să nu permită propagarea incendiilor o perioadă de timp normată sau, în cazul prăbuşirii, să nu afecteze obiectele învecinate, respectându-se distanţele minime de siguranţă prevăzute în normativul PI 18, ori compartimentându-se prin pereţi rezistenţi la foc, corespunzător densităţii sarcinii termice celei mai mari.

3.3.2.3.2.Elementele de construcţii vor fi astfel alcătuite şi conformate încât să limiteze degajările de fum, de gaze fierbinţi şi de alte produse nocive şi să împiedice propagarea rapidă a flăcărilor şi a fumului.

3.3.2.3.3. Limitarea propagării fumului trebuie asigurată prin prevederea elementelor de separare şi a dispozitivelor de evacuare a fumului, conform reglementărilor specifice.

3.3.2.3.4. Elementele de faţadă şi acoperiş vor fi astfel realizate încât să nu favorizeze propagarea focului. Rezistenţa la foc a faţadelor şi acoperişului va fi corespunzătoare gradului de rezistenţă la foc.

3.3.2.3.5. Materialele utilizate la elementele de construcţii vor avea clasa de combustibilitate admisă de normele specifice, în corelare cu gradul de rezistenţă la foc al clădirii şi în funcţie de regimul de înălţime al clădirii respective, conform normativului P 118.

3.3.2.4. Comportarea la foc

3.3.2.4.1. Comportarea la foc a clădirilor de locuinţe şi a instalaţiilor aferente este determinată de contribuţia la foc a elementelor, a materialelor şi substanţelor combustibile utilizate.

3.3.2.4.2. Contribuţia la evoluţia incendiului este apreciată prin densitatea sarcinii termice corespunzătoare spaţiului respectiv şi se evaluează în funcţie de situaţia concretă (totalitatea materialelor şi substanţelor combustibile fixe şi mobile existente pe suprafaţa considerată) determinată conform STAS 10903/2.

3.3.2.4.3. Construcţiile şi instalaţiile trebuie să se comporte la foc astfel încât, pe timpul intervenţiei în caz de incendiu, să nu pericliteze siguranţa utilizatorilor şi a personalului de intervenţie.

3.3.2.5. Stabilitatea la foc

3.3.2.5.1. Stabilitatea la foc a clădirilor de locuinţe va fi asigurată prin:

- măsuri corespunzătoare în ceea ce priveşte rezistenţa şi comportarea la foc a elementelor de construcţii – conform prevederilor P 118;
- utilizarea unor elemente şi materiale care prin ardere să nu degajă cantităţi mari de căldură, fum, gaze fierbinţi, produse toxice, substanţe explozive etc.

3.3.2.5.2. Instalaţiile aferente clădirilor de locuinţe (electrice, de încălzire, ventilare şi/sau climatizare, alimentare cu gaze şi lichide combustibile, paratrăsnet etc.) se proiectează, se execută şi se exploatează potrivit reglementărilor tehnice de specialitate şi măsurilor specifice de prevenire şi stingere a incendiilor, astfel încât acestea să nu constituie surse de producere şi/sau propagare a incendiilor şi să nu afecteze stabilitatea la foc a clădirilor.

3.3.2.5.3. Clădirile de locuinţe, în funcţie de situaţia concretă, se vor echipa cu instalaţii electrice pentru iluminat de siguranţă în conformitate cu prevederile normativului I 7.

3.3.2.5.4. Clădirile de locuinţe, de la caz la caz, vor fi echipate cu mijloace de prevenire şi stingere a incendiilor, potrivit reglementărilor tehnice specifice (PI 18,1 9,1 7, STAS 1478, D.G.P.S.l. 003).

3.3.2.6. Căi de acces, evacuare şi intervenţie

3.3.2.6.1. Căile de acces şi de evacuare în caz de incendiu, de regulă, vor fi constituite din căile de circulaţie funcţională şi vor fi astfel dimensionate, realizate, dispuse, alcătuite şi marcate, încât să asigure evacuarea persoanelor, într-un timp cât mai scurt şi în deplină siguranţă, în exterior, la nivelul terenului ori al căilor de acces carosabile, în refugii, sau în alte locuri special amenajate, precum şi accesul forţelor de intervenţie.

3.3.2.6.2. Căi special destinate evacuării se prevăd atunci când cele funcţionale nu satisfac şi condiţiile de evacuare sau sunt insuficiente.

3.3.2.6.3 Alcătuirea şi gabaritele căilor de acces şi evacuare vor fi astfel realizate încât să asigure circulaţia lesnicioasă, fără obstacole şi fără riscuri de accidentare, conform prevederilor normativului PI 18

3.3.2.6.4. Gabaritele căilor de evacuare vor asigura trecerea numărului necesar de fluxuri de evacuare, determinat prin calcul, conform prevederilor normativului P 118.

3.3.2.6.5. În interiorul clădirilor de locuit, se vor realiza, în funcţie de situaţia concretă, trasee pentru accesul personalului serviciilor de pompieri. Traseele de intervenţie trebuie să fie cât mai scurte, uşor de recunoscut, echipate şi marcate corespunzător, astfel încât să se asigure protecţia echipelor de pompieri.

3.3.2.7. Timpi de siguranţă la foc şi operativi de intervenţie

3.3.2.7.1. Timpul normalizat de evacuare *(T_{ne})*

Intervalul scurs de la înştiinţarea utilizatorilor până la părăsirea de către aceştia a clădirii de locuit, se asigură în funcţie de rezistenţa la foc a construcţiei şi lungimea admisă a căii de evacuare, conform prevederilor normativului P 118.

3.3.2.7.2. Timpul de supravieţuire *(T_{sv})*

Perioada în care persoanele aflate într-o încăpere, pot supravieţui după producerea incendiului, se asigură în funcţie de gradul de rezistenţă la foc al construcţiei, respectiv:

- *Ţsv* - min. 20 minute - construcţii (f.) înalte, grad I rezistenţă la foc;
- *Tsv* = min. 15 minute - construcţii de grad II rezistenţă la foc;
- *Tsv* = min. 10 minute - construcţii de grad III rezistenţă la foc;

Tsv = min. 5 minute - construcţii de grad IV şi V rezistenţă la foc.

3.3.2.7.3. Timpul de siguranţă al căilor de evacuare *(T_{sac})*

Perioada minimă de supravieţuire a persoanelor pe timpul folosirii căilor de evacuare din interiorul clădirilor de locuit, trebuie să fie, în funcţie de alcătuirea acestora, cel puţin egală şi mai mare decât timpul normalizat de evacuare.

- T_{sac} = minim T_{ne}

3.3.2.7.4. Timpul de siguranţă al refugiilor *(T_{sr})*

Perioada minimă de supravieţuire a persoanelor pe timpul staţionării în refugii, indiferent de

evoluția incendiilor în exteriorul spațiilor respective, trebuie să fie cel puțin egală cu timpul de supraviețuire, respectiv:

- T_{sr} = minim T_{sv}

3.3.2.7.5. Timpul de siguranță ai ascensoarelor de intervenție *(T_{sai},)*

Intervalul scurs de la izbucnirea incendiului până în momentul în care ascensoarele prevăzute să uncționeze pe timpul incendiilor pot fi utilizate în condiții de siguranță de către ocupanții clădirii şi de pompieri, trebuie să fie:

- T_{sai}= minim 2 ore

In clădirile înalte, cel puțin unul din ascensoarele prevăzute (două în clădiri foarte înalte) se vor amenaja corespunzător asigurării operațiunilor de stingere, având o capacitate de transport de 3-5 servanți cu echipamentul respectiv.

3.3.2.7.6. Timpul de alarmare (7_l)

Intervalul scurs de la izbucnirea incendiului până la semnalarea acestuia, diferă în funcție de existența şi tipul sistemelor utilizate (automate sau manuale) respectiv:

- sisteme automate - T_l= max. 30 secunde;
- sisteme manuale - T_1 = max. 180 secunde (cu personal destinat acționării sistemului);
- atunci când clădirile nu sunt echipate cu sisteme de semnalizare timpul de alarmare nu poate fi normat.

3.3.2.7.7. Timpul de alertare (T_2) Intervalul cuprins între momentul alarmării în caz de incendiu şi cel al constituirii formației de marş, în vederea deplasării la locul evenimentului, diferă în funcție de sistemele utilizate, respectiv:

- sisteme automate – T_2 = max. 30 secunde,
- sisteme manuale - T_2 = max. 120 secunde.

La aceste valori se adaugă timpul necesar constituirii formației de marş pentru deplasarea la locul intervenției.

ANEXA 3.3.

DOCUMENTE CONEXE

OG nr.60/97 aprobată cu L212/97 modificată şi completată cu OG 114/200 - Privind apărarea împotriva incendiilor

OMI nr.775/1998 - pentru aprobarea Normelor generale de prevenire şi stingere a incendiilor

P 118 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor

NP 064 - Normativ pentru proiectarea mansardelor la clădiri de locuit

HG 448/2002 - Pentru aprobarea categoriilor de construcții, şi amenajări care se supun avizării şi/sau autorizării privind prevenirea şi stingerea incendiilor

Norme C 58 - Siguranță la foc. Norme tehnice pentru ignifugarea materialelor şi produselor combustibile din lemn şi textile utilizate la construcții

STAS 10903/2 - Măsuri de protecţie contra incendiilor. Determinarea sarcinii termice în construcţii

STAS 6647 - Măsuri de siguranţă contra incendiilor. Elemente pentru protecţia golurilor

STAS 6793 - Lucrări de zidărie. Coşuri, canale de fum pentru focare obişnuite la construcţii civile. Prescripţii generale

STAS 8844 - Măsuri de siguranţă contra incendiilor. Uşi batante pe scările de evacuare. Prescripţii constructive împotriva trecerii fumului

STAS 3081 - Utilaje de stins incendii. Cutii metalice pentru hidranţi interiori
STAS 4918 - Utilaje de stins incendii. Stingător portativ cu praf şi CD_2

STAS 9752 - Utilaje de stins incendii. Stingător cu dioxid de carbon

STAS 297/1, 2 - Indicatoare de securitate. Culori şi forme

15 - Normativ pentru proiectarea şi executarea instala ţiilor de ventilare şi climatizare

16 - Normativ pentru proiectarea şi executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale

17 - Normativ pentru proiectarea şi executarea insta laţiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V ca. şi 1500 V c.c.

19 - Normativ privind proiectarea şi executarea instala-ţiilor sanitare

113 - Normativ pentru proiectarea şi executarea instala-ţiilor de încălzire

118 - Normativ pentru proiectarea şi executarea instala-ţiilor de telecomunicaţii şi semnalizare din clădiri civile şi de producţie

120 - Normativ privind protecţia construcţiilor împotriva trăsnetului

STAS 1478 - Instalaţii sanitare. Alimentarea cu apă la construcţii civile şi industriale. Prescripţii fundamentale de proiectare

SR EN 54/1 ÷ 4 - Sisteme de detectori şi alarmă la incendiu

SR EN 3 - Stingătoare portative de incendiu
SR 11959 - Utilaje de stins incendiu. Stingătoare portative. Condiţii de amplasare
SR EN 671/1 - Instalaţii fixe de luptă împotriva incendiului. Sisteme echipate cu furtun. Hidranţi interiori cu furtun semirigid

SR EN 671/2 - Instalaţii fixe de luptă împotriva incendiului. Sisteme echipate cu furtunuri. Hidranţi echipaţi cu furtunuri plate

3.4. Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea şi protecţia mediului

Cerinţa de igienă, sănătatea oamenilor şi protecţia mediului, presupune conceperea şi realizarea clădirilor de locuinţe, precum şi a părţilor lor componente, astfel încât să nu fie periclitată sănătatea ocupanţilor, urmărindu-se asigurarea următoarelor *condiţii tehnice de performanţă:*

A. Igiena aerului
B. Igiena apei
C. Igiena higrotermică a mediului interior
D. însorirea
E. Iluminatul
F. Igiena acustică a mediului interior
G. Calitatea finisajelor
H. Igiena evacuării apelor uzate şi a dejecţiilor
I. Igiena evacuării deşeurilor şi a gunoaielor
J. Protecţia mediului exterior

3.4.(A). Igiena aerului

Condiţia tehnică referitoare la igiena aerului, presupune asigurarea calităţii aerului din interiorul clădirilor de locuinţe, respectiv asigurarea unei ambianţei atmosferice corespunzătoare, astfel încât să nu existe degajări de substanţe nocive, de gaze toxice sau emanaţii periculoase de radiaţii, care ar putea periclita sănătatea ocupanţilor.

Criterii şi **niveluri de performanţă** cu privire la:

3.4.(A).l. Asigurarea unei, ambianţe atmosferice normale (conform prevederilor normativului NP 008-97):

3.4.(A).1.1. Concentraţiile maxim admise de *formaldehidă* degajată sub formă de substanţe volatile, vor fi max. 0,035 mg/m^3

Notă:
Se vor utiliza materiale de construcţie care nu conţin mai mult de 25 mg formaldehidă/100g material solid.

3.4.(A). 1.2. Concentraţiile maxim admise de *radon 220 şi/ sau 222,* vor fi: max. 140 Bq/m^3/an.

Notă:
Se interzice utilizarea materialelor de construcţie care conţin substanţe radioactive.

3.4.(A).1.3. Concentraţiile maxim admise de *monoxid de carbon,* vor fi: max. 6mg/m^3

3.4.(A). 1.4. Concentraţiile maxim admise de *dioxid de carbon,* vor fi: max. 1600 mg/m^3 aer (cea. 0,05 % din volumul încăperii).

3.4.(A).1.5. Concentraţiile maxim admise de *vapori de apă,* vor fi de:
• max.15.400 mg/m^3 *{T_{med}= 25 ± 3°)* în regim de vară;

• max.9.450 mg/m^3 (T_{med} = 20 ± 2°) în regim de iarnă.

3.4.(A).1.6. Concentrația de *oxigen* necesară va fi:
• min. 16,3 % (din volumul încăperii)

3.4.(A).2. Asigurarea unei ventilări corespunzătoare:

3.4.(A).2.1. Ventilarea naturală:

• schimbul de aer (pe ansamblul locuinței) 0,5... 1 vol/h;
• conform I 5-98 este obligatorie ventilarea naturală organizată sau ventilarea mecanică de aspirație: pentru dependințele fără ferestre spre exterior (băi, încăperi cu duș, closet și lavoar, încăperi cu closet și cămări) pentru dependințe cu ferestre spre exterior, dar având utilaje de preparare a hranei sau a apei calde cu flacără liberă (băi, bucătării) pentru camere de colectare a gunoiului, precum și pentru subsoluri. Ventilarea naturală organizată a dependințelor, a camerelor de colectare a gunoiului și a subsolurilor se va realiza în conformitate cu prevederile standardului SR 6724/1.

3.4.(A).2.2. ventilarea mecanică (ventilare individuală de evacuare):
• debit de aer evacuat:
- pentru bucătării (fără ferestre): min. 120 m^3/h;
- pentru camere de baie: min. 60 m^3/h;
- pentru camere de duș cu closet și lavoar: min. 60 m^3/h;
- pentru camere cu closet și lavoar: min. 30 m^3/h.

Notă:
Camerele de locuit vor fi prevăzute în mod obligatoriu cu posibilitatea ventilării naturale.

ANEXA 3.4.(A).

DOCUMENTE CONEXE

NP 008 - Normativ pentru igiena compoziției aerului în spații cu diverse destinații în funcție de activitățile desfășurate în regim de iarnă-vară

STAS 10331 - Puritatea aerului. Principii și reguli generale de supraveghere a calității aerului

I 5 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de ventilare și climatizare

SR 11573 - Instalații de ventilare. Ventilarea naturală organizată a clădirilor. Prescripții de calcul și de proiectare

STAS 1238/1 - Ventilare mecanică. Debitul de aer proaspăt

STAS 6648/1 - Instalații de ventilare și climatizare. Calculul aporturilor de căldură din exterior. Prescripții fundamentale

SR 6724/1 - Ventilarea dependințelor din clădirile de locuit. Ventilarea naturală. Prescripții de proiectare

SR 6724/2 - Ventilarea dependințelor din clădirile de locuit. Ventilarea mecanică cu ventilator central de evacuare. Prescripții de proiectare

STAS 6325 - Apa potabilă. Determinarea pH-ului

3.4.(B). Igiena apei

Condiția tehnică, referitoare la igiena apei, presupune ca distribuția apei să se facă într-un debit suficient, în condițiile satisfacerii criteriilor de puritate corespunzătoare apei potabile.

Criterii şi niveluri de perfomanță cu privire la:

3.4.(B).l. Asigurarea calității apei (potabilitatea)

- Apa necesară alimentării instalațiilor din clădirile de locuințe trebuie să aibă o anumită calitate, exprimată prin ansamblul proprietăților sale fizice, chimice, bacteriologice, organoleptice etc. conform prevederilor STAS 1342.

3.4.(B).2. Asigurarea debitului de apă la punctul de consum

- Q = min. 0,15 l/s (la spălător bucătărie);
- Q = min. 0,05 l/s (la lavoar baie şi cadă baie) cu o viteză optimă a apei = 1 m/s.

3.4.(B).3. Asigurarea cantităților de apă potabilă necesară

3.4.(B).3.1. cantitatea necesară de apă potabilă va fi:
- min. 110 l/pers./zi

3.4.(B).3.2. nivel specific. în funcție de structura consumului menajer şi numărul de utilizatori, va fi:
- debit orar mediu $(Q_{\text{ora med}})^{=}$ variabil, în funcție de cerere

3.4.(B).3.3. coeficient de variație a debitului orar

$Q_{orar\ max}/Q_{orar\ med} = 2,5$

3.4.(B).3.4. repartiția punctelor de alimentare cu apă va fi:
- în funcție de cerere, conform prevederilor din reglementările tehnice **I** 9 şi STAS 1478.

Notă:

în locuințe este interzis a se distribui apă nepotabilă.

ANEXA 3.4.(B).

DOCUMENTE CONEXE

STAS 1342 -Apa potabilă

STAS 6322 - Apa potabilă. Determinarea culorii

STAS 6323 - Apa potabilă. Determinarea turbidității

STAS 6324 - Apa potabilă. Determinarea temperaturii, mirosului şi gustului

STAS 6329 - Apa potabilă. Analiza biologică

STAS 7722 - Apa potabilă. Conductivitate electrică

STAS 3001 - Apa potabilă. Analiza bacteriologică

STAS 3026 - Apa potabilă. Determinarea durităţii

STAS 3002 - Apa potabilă. Determinarea substanţelor organice

STAS 12650- Apa potabilă. Determinarea conţinutului de pesticide

STAS 10266 - Apa potabilă. Determinarea compuşilor fenolici distilabili

STAS 1478 - Instalaţii sanitare. Alimentarea cu apă la construcţii civile şi industriale. Prescripţii fundamentale deţ proiectare

I9 - Normativ pentru proiectarea şi executarea instalaţiilor sanitare

STAS 1795 - Instalaţii sanitare. Canalizare interioară. Prescripţii fundamentale de proiectare

C 90 - Normativ pentru descărcare ape uzate la reţele exterioare de canalizare

3.4.(C). Igiena higrotermică a mediului interior

Crearea unui mediu higrotermic minim admisibil, presupune asigurarea unei ambianţe termice corespunzătoare, atât în regim de iarnă, cât şi în regim de vară. Se admite ca aceste condiţii să nu fie satisfăcute 1 zi/an iarna şi 5 zile/an vara.

Asigurarea mediului higrotermic trebuie corelată cu asigurarea calităţii aerului şi optimizarea consumurilor energetice.

Criterii şi niveluri de performanţă cu privire la:

3.4.(C).l. Asigurarea ambianţei termice globale normale:

3.4.(C). 1.1. indicele global de confort (PMV) (opţiunea medie previzibilă - calculată conform SR ISO -7730/00), va fi:

- PMV = -0,5...+ 0,5

3.4.(C).1.2. temperatura mediului interior ambiant *($T_{i,}$)*(conform SR 1907/2-97), va fi:

- pe timp de iarnă (valori minime)
  - camere de locuit, holuri 20°C
  - vestibul 18°C

cameră baie, duşuri 22°C

  - closete în cadrul apartamentului 18°C
  - closete în afara apartamentului 15°C
  - garaje sub locuinţe 10°C
  - bucătărie 18°C
  - scări, coridoare în exteriorul apartamentului 10°C

- pe timp de vară max. 25 °C

3.4.(C). 1.3. umiditatea relativă a aerului interior (Φ i) (conform SR ISO -7730/00), va fi:

• (Φ i) = 35 % ... 60 %

3.4.(C). 1.4. vitezacurenţilor de aer (v_i) (conform SR ISO 7730/00), va fi:

• pe timp de iarnă: v_i = max. 0,15 m/s

• pe timp de vară: v_i = max.0,275 m/s.

3.4.(C).1.5. diferenţa maximă de temperatură *(ΔT_{max})* între temperatura aerului interior şi temperatura medie ponderată a suprafeţelor interioare ale elementelor delimitatoare, (conform C 107/3-97), I va fi pentru:

• pereţi ΔT_i, max. = max. 4 K;

• tavan ΔT_I, max. = max. 3 K;

• pardoseală ΔT_i, max. = max. 2 K.

3.4.(C).1.6. amplitudinea oscilaţiei temperaturii aerului interior *(ATj)* conform C 107/7-02, va fi în regim de:

• iarnă *–AT_i* = 1,0;

• vară-AT_i=*3,0*

3.4.(C).2. Asigurarea ambianţei termice locale normale:

3.4.(C).2.1. asimetria temperaturii de radiaţie a ferestrelor sau altor suprafeţe reci, (calculată conform SR ISO -7730/00), va fi:

• max. 10°C.

3.4.(C).2.2. asimetria temperaturii de radiaţie a unui plafon încălzit (calculată conform SR ISO-7730/00), va fi:

• min. 5°C.

3.4.(C).2.3. diferenţa de temperatură a aerului pe verticală, între nivelul capului si al gleznelor (conform SR ISO 7730-00), va fi:

• max. 3°C.

3.4. (C).2.4. cantitatea de căldură cedată de picior pardoselii, legată de senzaţia de rece-cald (conform STAS 6472/10-85), va fi:

• în încăperi de locuit (pardoseli calde):

$Q_1 = 50x\ 10^3$ J/ m^2

Q_{10} $300x\ 10^3$ J / m^2

• în celelalte încăperi:

Q_1=60x IO^3 J/m^2

$Q_{10} = 400 \times 10^3 J/m^2$

ANEXA 3.4.(C).

DOCUMENTE CONEXE

C 107/3 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcţie ale clădirilor

(înlocuieşte STAS 6472/ 3-89)

I 5 - Normativ pentru proiectarea şi executarea instalaţiilor de ventilare şi climatizare

C 107/7 - Normativ privind calculul la stabilitate termică a elementelor de construcţie (înlocuieşte NP 200-1989)

SR 1907/2 - Instalaţii de încălzire. Necesarul de căldură de I calcul. Temperaturi interioare convenţionale de calcul (înlocuieşte STAS 1907/2)

SR ISO -7730 - Fizica construcţiilor. Ambianţe termice moderate. Determinarea indicilor PMV şi PPD şi specificarea condiţiilor de confort termic (înlocuieşte STAS 13149-93)

STAS 6472/10 - Fizica construcţiilor. Termotehnica. Transferul termic la contactul cu pardoseala. Clasificare şi metode de determinare

3.4.(D). Însorirea

Condiţia tehnică privind însorirea se referă la criteriile de pătrundere directă a razelor solare în interiorul clădirii.

O locuinţă trebuie astfel amplasată şi orientată încât, cel puţin una din camerele de locuit (dormitor sau cameră de zi) să primească radiaţia solară directă, un anumit număr de ore pe zi, sub anumite unghiuri minime, pe toată perioada anului.

Criterii şi niveluri de performanţă cu privire la:

3.4.(D). 1. Asigurarea condiţiilor de însoleiere

3.4.(D).1.1. durata de însorire pentru cel puţin una din încăperile de locuit, într-o zi de referinţă (21 februarie, sau 21 octombrie) trebuie să fie de:

- cel puţin 2 ore

3.4.(D).1.2. unghiul de incidenţă în plan vertical al razelor solare directe,în ziua de referinţă (21 februarie sau 21 octombrie), trebuie să fie:

- min. 6°.

3.4.(D). 1.3. unghiul de incidenţă în plan orizontal al razelor solare directe, în ziua de referinţă (21 februarie sau 21 octombrie), trebuie să fie:

- min. 20°:

3.4.(D).1.4. evitarea fenomenului de orbire se va asigura:

- prin orientarea corectă a încăperilor, prin ecranarea suprafeţelor vitrate (în cazul clădirilor aflate în zone geografice cu grad mare de însorire, sau a clădirilor cu încăperi necorespunzător orientate).

ANEXA 3.4.(D).

DOCUMENTE CONEXE

STAS 6472/2 - Fizica construcţiilor. Higrotermica. Parametrii climatici exteriori

3.4.(E). Iluminatul

Condiţia tehnică privind iluminatul clădirilor de locuinţe, presupune asigurarea cantităţii şi calităţii luminii (naturale şi artificiale) astfel încât, utilizatorii sâ-şi poată desfăşura activităţile casnice în mod corespunzător, atât în timpul zilei, cât şi în timpul nopţii, în condiţii de igienă şi sănătate.

Notă:

Problemele legate de iluminatul de siguranţă al încăperilor sunt prezentate în cadrul cerinţei de siguranţă în exploatare, cap. 3.2.(A).7., din prezentul normativ.

Criterii şi niveluri de performanţă cu privire la:

3.4.(E).I. Asigurarea iluminatului natural

3.4.(E). 1.1. valoarea iluminatului natural (pentru solstiţiul de iarnă, cer acoperit), va fi pentru:

- încăperi de locuit:
  - min. 30 lx ($e_:$ - factor lumină zi - 0,75 %);
- bucătării:
  - min. 60 lx($e_:$ = 1,5%);
- băi, holuri, coridoare:
  - min. 16 1x(e = 0,4%).

3.4.(E). 1.2. raportul dintre aria ferestrelor şi aria pardoselilor, va fi pentru:

- camere de locuit 1/6...1/8;
- celelalte încăperi 1/8...1/10;

.scări 1/10...1/14.

3.4.(E)1.3. factorul de uniformitate (raportul între iluminarea minimă şi iluminarea maximă), va fi pentru:

- camere de locuit min. 0,20;
- cameră de studiu(birou) min. 0,65;
- spaţii de circulaţie min. 0,10.

3.4.(E). 1.4. evitarea fenomenului de orbire se va asigura prin:

- măsuri corespunzătoare, pentru ecranarea suprafeţelor vitrate exterioare, conform prevederilor STAS 6221.

Notă:

în cazul în care lumina naturală nu respectă condiţiile precizate mai sus, este necesar ca iluminatul natural să fie compensat parţial sau total, în funcţie de destinaţia încăperii, cu iluminat artificial conform prevederilor STAS 6646/1 şi STAS 6646/3.

3.4.(E).2. Asigurarea iluminatului artificial

3.4.(E).2.1. puterea electrică necesară, va fi:
• min.20 W/m^2, de suprafață a pardoselii

3.4.(E).2.2. nivelul de iluminare medie, pentru iluminatul normal al încăperilor, va fi pentru:
• dormitor
- iluminat general - 50 lx (la h = 0,85 - 1,0 m de la pardoseală

camere de zi
- iluminat general - 50 ÷ 100 lx ;
- iluminat local:
  - citit - 300 lx (pe suprafața mesei);
  - cusut - 500 lx (pe suprafața de lucru);

• camera de baie
- iluminat general - 75 lx (la h = 0,85 ÷ 1,0 m de la pardoseală);
- iluminat local - 100 ÷ 200 lx (pe suprafața oglinzii);

• bucătării
- iluminat general – 100 lx(la h= 0,85 ÷ 1,0 m de la pardoseală);
- iluminat local - 300 lx (pe suprafața de lucru);

• hol, coridoare
- iluminat general - 75 ÷ 100 lx (pe suprafața pardoselii);

• scări
- iluminat general - 50-75 lx (pe suprafața treptelor);

• garaje
- iluminat general - 50 lx (la h = 0,85-1,0 m de la pardoseală);

• ghena gunoi
- iluminat general - 50 lx (idem)

• subsol, pivniță
- iluminat general - 50-75 lx (idem).

3.4.(E).2.3. factorul de uniformitate (raportul dintre iluminarea minimă şi iluminarea medie pe planul de lucru), va fi pentru:
• încăperi de utilizare generală - min. 0,40;
• încăperi sau spații de circulație - min. 0,25.

3.4.(E).2.4. evitarea fenomenului de orbire se va asigura prin:
• măsuri corespunzătoare, conform prevederilor STAS 6646/1,3.

3.4.(E).3 Asigurarea continuității serviciului se va realiza astfel:
• va fi prevăzută o sursă secundară, care să asigure lumină de siguranță pe căile de evacuare şi în punctele de siguranță,
conform normativului I 7 (vezi şi Cap.3.2.(A).7. „Siguranța în exploatare" - din prezentul normativ).

ANEXA 3.4.(E).

DOCUMENTE CONEXE

STAS 8313 - Construcţii civile, industriale şi agrozootehnice. Iluminatul în clădiri şi în spaţiile exterioare. Metoda de măsurare a luminii şi de determinare a iluminării medii

STAS 6221 - Construcţii civile, industriale şi agrozootehnice. Iluminatul natural al încăperilor. Prescripţii de calcul

STAS 6646/1 - Iluminatul artificial. Condiţii tehnice pentru iluminatul interior şi din incintele ansamblurilor de clădiri

STAS 6646/3 - Iluminatul artificial. Condiţii speciale pentru iluminatul în clădiri civile

SR 13212 - Metode de măsurare a luminanţei şi de determinare a luminanţei medii în construcţii

3.4.(F). **Igiena acustică a mediului interior**

Condiţia tehnică privind igiena acustică a mediului interior, presupune conceperea şi realizarea spaţiilor interioare ale clădirilor de locuinţe astfel încât, zgomotul perturbator perceput de utilizatori, să fie menţinut la un nivel ce nu le poate afecta sănătatea.

Igiena acustică se referă la condiţiile interioare cu privire la zgomot, respectiv la ambianţa acustică interioară.

Criterii şi niveluri de performanţă cu privire la:

3.4.(F).I. Asigurarea ambianţei acustice în încăperile de locuit

3.4.(F). 1.1. nivelul de zgomot (provenit de la surse exterioare încăperii), va fi:

- max. 35 dB (A).

3.4.(F).2. Asigurarea ambianţei acustice în centralele tehnice (puncte termice, staţii hidrofor).

3.4.(F).2.1. nivelul de zgomot (provenit din surse interioare încăperii), va fi:

- max.90 dB (A).

Notă:

Pentru menţinerea nivelului de zgomot admis în interiorul încăperilor, elementele delimitatoare trebuie astfel alcătuite încât, să se asigure un indice de izolare corespunzător, conform cap. 3.6. „Protecţia împotriva zgomotului" din prezentul normativ.

ANEXA 3.4.(F).

DOCUMENTE CONEXE

STAS 6156 - Acustica în construcţii. Protecţia împotriva zgomotului la construcţii civile şi social-culturale. Limitele admisibile şi parametri de izolare acustică

P 122 - Instrucţiuni tehnice pentru proiectarea măsurilor de izolare fonică la clădiri civile, social-culturale şi tehnico-administrative

3.4.(G). Calitatea finisajelor

Condiţia tehnică privind calitatea finisajelor, presupune asigurarea igienei suprafeţelor elementelor de construcţie ce delimitează spaţiile componente al clădirilor de locuinţe, respectiv a pereţilor, a pardoselilor şi a planşeului.

Placările şi vopsitoriile trebuie alese astfel încât să nu pericliteze sănătatea utilizatorilor.

Criterii şi niveluri de performanţă cu privire la:

3.4.(G).l. Asigurarea calităţii finisajelor în încăperi, se va realiza astfel:

- se vor utiliza materiale care nu conţin substanţe toxice şi care nu emit gaze nocive, periculoase pentru sănătate (se vor respecta condiţiile prevăzute la cap. 3.4.(A).1.1. şi 3.4.(A).1.2. din prezentul normativ);

se vor utiliza materiale rezistente la acţiuni de curăţire şi igienizare, în funcţie de destinaţia încăperilor;

- se vor lua măsuri de evitare a formării ciupercilor, printr-o rezolvare corectă a închiderilor exterioare (conf. cap. 3.5.2. şi cap. 3.5.3. din prezentul normativ) şi prin asigurarea unei ventilări corespunzătoare (conf. cap. 3.4.(A).2. din prezentul normativ).

ANEXA 3.4.(G).

DOCUMENTE CONEXE

C 3 - Normativ pentru executarea lucrărilor de zugrăveli şi vopsitorii

C 35 - Normativ pentru alcătuirea şi executarea pardoselilor

GP013 - Ghid privind proiectarea, executarea şi asigurarea pardoselilor la construcţii

STAS 2560/3 - Construcţii civile, industriale şi agrozootehnice, Pardoseli din piatră naturală şi artificială. Reguli şi \ metode de verificare

C 107/3 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcţie ale clădirilor (înlocuieşte STAS I 6472/3)

C 107/6 - Normativ general privind calculul transferului de masă (umiditate) prin

elementele de construcţie (înlocuieşte STAS 6472/4)

3.4.(H). Igiena evacuării apelor uzate şi a dejecţiilor

Condiţia tehnică privind igiena evacuării lichidelor uzate, presupune asigurarea unui sistem corespunzător de eliminare a apelor folosite (impure) menajere, sau meteorice, precum şi a dejecţiilor.

Criterii şi niveluri de performanţă cu privire la:

3.4.(H). 1. *Evitarea poluării mediului natural,* respectiv a apelor subterane, sau a solului, cu ape uzate provenite din sistemul de canalizare al obiectelor de construcţii, se va realiza astfel:

3.4.(H). 1.1. condiţii ce trebuie îndeplinite de apele uzate:

- conţinutul şi concentraţia maximă admisă a substanţelor nocive (suspensii, substanţe chimice ce pot ataca pereţii conductelor, substanţe inflamabile şi explozibile, germeni patogeni) trebuie să respecte prevederile STAS 1481.

3.4.(H). 1.2. condiţii de calitate ale conductelor exterioare de canalizare:

- să reziste la solicitări mecanice;
- să fie impermeabile (să nu permită infiltraţii, exfiltraţii);
- să reziste la acţiunea apelor uzate sau subterane agresive şi a apelor cu temperaturi de 40°C;
- să reziste la eroziunea suspensiilor de apă;
- să aibă o suprafaţă interioară cât mai netedă.

3.4.(H).2. Evitarea riscului emisiei de mirosuri dezagreabile

Se asigură prin măsuri de prevenire, astfel încât:

- scăpările de gaze nocive să aibă:
  - nivel miros = 0.

3.4.(H)3. Evitarea interconexiunii între apele uzate şi apa potabilă

Se asigură prin rezolvarea corectă a sistemelor de canalizare şi alimentare cu apă, conform prevederilor reglementărilor I 9, STAS 1795, STAS 3051, NTPA 001, NTPA 002, P 28.

ANEXA 3.4.(H).

DOCUMENTE CONEXE

I9 - Normativ privind proiectarea şi executarea instalaţiilor sanitare

STAS 1795 - Instalaţii sanitare. Canalizări interioare. Prescripţii fundamentale de proiectare

STAS 1481 - Canalizări. Reţele exterioare. Criterii generale şi studii de proiectare

STAS 1846 - Canalizări exterioare. Debite. Prescripţii de proiectare

STAS 3051 - Sisteme de canalizări. Canale ale reţelelor exterioare. Prescripţii de proiectare

STAS 2448 - Canalizări. Cămine de vizitare. Prescripţii de proiectare

STAS 6701 - Canalizări. Guri de scurgere cu sifon şi depozit

STAS 10859 - Canalizări. Staţii de epurare a apelor uzate provenit din centrele populate

STAS 12278 - Canalizări. Bazine de fermentare a nămolurilor 1 staţiile de epurare a centrelor populate

STAS 12594 - Canalizări. Staţii de pompare

NTPA 001 - Normativ privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanţi a apelor uzate evacuate în resursele de apă

NTPA 002 - Normativ privind condiţiile de evacuare a apelor uzate în reţelele de canalizare ale localităţilor

P28 - Normativ pentru proiectarea tehnologică a staţiilor de epurare orăşeneşti, treptele de epurare mecanică şi biologică şi linia de prelucrare şi valorificare a nămolurilor

C90 - Normativ pentru descărcare ape uzate la reţele exterioare de canalizare

3.4.(1). Igiena evacuării deşeurilor şi a gunoaielor

Condiţia tehnică privind igiena evacuării deşeurilor şi gunoaielor, presupune soluţionarea optimă a colectării şi depozitării deşeurilor menajere şi a gunoaielor casnice, astfel încât să nu fie periclitată sănătatea oamenilor.

Criterii şi niveluri de performanţă cu privire la:

3.4.(1). 1. Asigurarea igienei zonelor şi spaţiilor de colectare şi depozitare:

• zonele şi spaţiile de colectare şi depozitare, atât exterioare cât şi interioare, se vor amplasa, rezolva şi dota corespunzător, astfel încât
să se împiedice:
- emisia de mirosuri dezagreabile;
- prezenţa insectelor şi animalelor;
- crearea focarelor de infecţie;
- poluarea apei sau a solului.

3.4.(1).1.1. <u>condiţii de amplasare şi rezolvare a zonelor/spaţiilor de depozitare exterioară:</u>
• să fie amplasate cât mai ferit de perimetrul clădirilor (eventual în zone înconjurate de verdeaţă);
• să fie închise perimetral şi astfel rezolvate încât, să se împiedi ce pătrunderea animalelor;
• să fie uşor accesibile.

3.4.(1).1.2. <u>condiţii de rezolvare a spaţiilor interioare destinate depozitării gunoaielor</u> (cazul locuinţelor colective):

• să fie corespunzător dimensionate;
• să aibă acces direct din exterior;
• să fie asigurate cu ventilare corespunzătoare;
• să existe posibilitatea de întreținere și igienizare și anume:
- materialele de finisaj să fie rezistente la substanțe chimice de curățire și dezinfectare;
- să se asigure puncte de alimentare cu apă pentru spălare, precum și de evacuare a apelor uzate;
• să fie protejate împotriva intruziunii insectelor și animalelor;
• de la caz la caz, în funcție de situația concretă, să fie prevăzute incineratoare.

3.4.(1). 1.3. condiții de rezolvare a încăperilor de colectare a gunoaielor (ghene colectoare):
• să fie asigurată o ventilare corespunzătoare;
• să existe posibilitatea de întreținere, dezinfectare și deblocare;
• elementele de închidere ale tuburilor colectoare, precum și ale încăperilor respective, să fie cât mai etanșe.

3.4.(1). 2. Asigurarea capacității de colectare a deșeurilor menajere:

• cantitatea de gunoi evacuată va fi:
- min. 1 kg/persoană/zi (în condițiile asigurării golirii periodice a pubelelor).

3.4.(J). Protecția mediului exterior

Condiția tehnică privind protecția mediului exterior presupune realizarea produsului de construcții (clădirea de locuințe) astfel încât pe toată durata de viață (execuție, exploatare, postutilizare) să nu afecteze în nici un fel echilibrul ecologic.

Criterii și niveluri de performanță cu privire la:

3.4.(J). 1. Asigurarea protecției mediului înconjurător

3.4.(J). 1.1. Se realizează prin interzicerea următoarelor activități:
• evacuarea în atmosferă a substanțelor dăunătoare peste limitele stabilite prin reglementările specifice (STAS 12574);
• aruncarea sau depozitarea deșeurilor menajere în afara amplasamentelor autorizate;
• evacuarea de ape uzate, precum și descărcarea de reziduuri și orice alte materiale toxice, în ape de suprafață subterane și în mare;
• producerea de zgomote și vibrații cu intensitate peste limitele admise prin normele legale.

Note:

1. Amplasarea rezervoarelor de combustibil pentru centralele termice se va face cu respectarea prevederilor Normativ I 13.

2. La stabilirea măsurilor pentru evacuarea zgurii și cenușii, se vor respecta prescripții tehnice ISCIR CI.

3. Canalele de fum se vor proiecta conf. STAS 3417 și STAS 6793, iar compoziția gazelor de ardere va respecta valorile minime admisibile (la o putere mai mică de 100 MW/t) în conformitate cu prevederile Ordinului 462/93, astfel:

• Combustibil lichid
- pulberi - 50 mg/m^3N
- monoxid de carbon - 170 mg/m^3N
- oxizi de sulf- 1700 mg/m^3N
- *oxizi* de azot - 450 mg/m^3N

• Combustibil solid
pulberi- 100 mg/m^3N
- monoxid de carbon - 250 mg/m^3N
- oxizi de sulf- 200 mg/m^3N
- substanțe organice - 50 mg/m^3N

• Gaze naturale
- pulberi - 5 mg/m^3N
- monoxid de carbon - 100 mg/m^3N
- oxizi de sulf- 35 mg/m^3N

oxizi de azot - 350 mg/m^3N

ANEXA 3.4.(J)

. DOCUMENTE CONEXE

Legea 137/1995 - Legea protecției mediului

Legea 3/1978 - Legea privind asigurarea sănătății populației

Ordin 462/1993 - Condiții tehnice privind protecția atmosferei

STAS 12574 - Aer din zonele protejate. Condiții de calitate

C 90 - Normativ privind condițiile de descărcare a apelor uzate în rețelele de canalizare a centrelor populate

I 13 Normativ pentru proiectarea şi executarea instalațiilor de încălzire

C1 - Prescripții tehnice pentru proiectarea, execuția, montarea, respectarea, instalarea, exploatarea şi verificarea cazanelor de abur şi cazanelor de apă fierbinte

19 - Normativ pentru proiectarea instalațiilor sanitare

STAS 3417 - Coşuri şi canale de fum pentru instalații de încălzire centrală. Prescripții de calcul

STAS 6793 - Coşuri, canale de fum pentru focare obişnuite la construcții civile

3.5. Izolarea termică, izolarea hidrofugă şi economia de energie

Cerința privind izolarea termică, hidrofugă şi economia de energie se referă la asigurarea unei conformări generale şi de detaliu a spațiului considerat, astfel încât consumul energetic să poată fi limitat, în condițiile obținerii unui confort termic minim admisibil.

Criterii şi niveluri de performanță cu privire la:

3.5.1. Limitarea consumurilor energetice pentru încălzirea clădirii, în regim de iarnă

Se realizează printr-o concepție corectă, generală și de detaliu, a clădirii respective, prin:
- realizarea unei configurații volumetrice optime a clădirii;
- evitarea detaliilor care conduc la crearea unor punți termice;
- prevederea unui procent de vitrare rațional;
- orientarea optimă a clădirii față de punctele cardinale şi față de direcția vântului dominant.

3.5.1.1. Coeficientul global de izolare termică (G)
(conform prevederilor normativului C 107/1-97)

- trebuie să fie mai mic sau cel mult egal cu coeficientul global normat: $G \leq GN$

Mențiune:

Valorile normate *GN* sunt stabilite în funcție de:
- numărul de niveluri *N* și
- raportul dintre suprafața anvelopei şi volumul încălzit al clădirii *A / V*

Valorile *GN* se aleg din tabelul următor:
Coeficienți globali normați de *izolare* termică *GN [*W/(nr K)] la clădiri de locuit

Numărul de niveluri *N*	*A/V* m^2/m^3	*GN* $W/(m^3 K)$	Numărul de niveluri N	*A / V* m^2/m^3	G N $W(m^3K)$
1	2	3	4	5	6
1	0,80	0,69		0,25	0,41
	0,85	0,73		0,30	0,45
	0,90	0,76		0,35	0,49
	0,95	0,79	4	0,40	0,52
	1,00	0,82		0,45	0,55
	1,05	0,84		0,50	0,58
	≥ 1,10	0,86		≥0,55	0,59
2	0,45	0,51	5	0,20	0,39
	0,50	0,55		0,25	0,42
	0,55	0,59		0,30	0,46
	0,60	0,63		0,35	0,50
	0,65	0,65		0,40	0,53
	0,70	0,67		0,45	0,55
	≥0,75	0,68		≥0,50	0,57
3	0,30	0,44	≥ 10	0,15	0,37
	0,35	0,48		0,20	0,41
	0,40	0,51		0,25	0,44
	0,45	0,55		0,30	0,48
	0,50	0,59		0,35	0,50
	0,55	0,60		0,40	0,52
	≥0,60	0,61		≥0,45	0,53

Nota:

-Valorile GN din tabel sunt valabile pentru cladirile proiectate dupa 1.01.1998.

-Pentru alte valori A/V si N se interpreteaza liniar.

- La cladirile existente care urmeaza a fi reabilitate si modernizate, valorile din tabel au un caracter de recomandare.

3.5.1.2. Rezistenţele termice specifice corectate medii, pentru fiecare element de construcţie, pe ansamblul clădirii *(*R_m), trebuie să fie superioare rezistenţelor termice specifice minime *{*R_{min}) date în tabelul următor (conform C 107/1-97):

Elementul de construcţie	$R_{min}[m^2K/W]$
	Clădiri proiectate după 1.01.1998
- Pereţi exteriori (exclusiv suprafeţele vitrate, inclusiv la rosturi deschise)	1,40
- Tâmplărie exterioară	0,50
- Planşee peste ultimul nivel sub terasă/sub pod	3,00
- Planşee peste pivniţe şi subsoluri neîncălzite	1,65
- Pereţi adiacenţi rosturilor închise	1,10
- Planşee care delimitează clădirea la partea interioară, de exterior (la ganguri de trecere, bowindouri etc.)	4,50
- Plăci pe sol	4,50
- Plăci la partea inferioară a demisolurilor, sau a subsolurilor încălzite (sub CTS)*	4,80
- Pereţi exteriori, sub CTS*, la subsoluri încălzite	2,40

* Cota terenului sistematizat.

Notă:

Realizarea unor valori superioare sau egale cu valorile minime, pe lângă faptul că conduce la reducerea consumurilor de energie, contribuie şi la ridicarea nivelului de confort termic, faţă de cel minim necesar, obţinut prin respectarea parametrilor de diferenţe de temperatură, între aerul interior şi temperatura pe suprafeţele interioare ale elementelor (ΔT_i max), precizate lacap.3.4.(C).1.5.

3.5.2. Evitarea apariţiei condensului pe suprafaţa interioară a închiderilor exterioare:

3.5.2.1. Temperatura pe suprafaţa interioară (T_{si}) calculată conform prevederilor normativului C 107/3-97 trebuie să fie mai mare ca temperatura punctului de rouă (θ_r), funcţie de temperatura şi umiditatea relativă a aerului din încăperea respectivă:

$$T_{si} > \theta_r$$

3.5.3. Limitarea efectelor condensului în interiorul elementelor de închidere:

3.5.3.1. Limitarea umezirii materialelor componente ale elementelor de închidere, ca urmare a condensării vaporilor de apă, în condiţii de ambianţe exterioare precizate, se realizează cu următoarea condiţie: • nivel limită maxim admisibil (conform C 107/6):

$\Delta W < \Delta W_{adm}$.

3.5.3.2. Evitarea acumulării progresive a apei de condens, din interiorul elementelor de construcţii perimetrale, de la un an la altul, se realizează cu următoarea condiţie:

• cantitatea de apă acumulată iarna, trebuie să fie mai mică decât cantitatea de apă evaporată vara (conform C 107/6)

$$m_w < m_v$$

3.5.4. Asigurarea etanşeităţii elementelor de închidere

3.5.4.1. Rezistenţa la permeabilitate la aer (R_a)

• trebuie să fie mai mare ca rezistenţa la aer minim necesară (R_{amin}) calculată conform STAS 6472/7-85.

$R_a > R_{amin}$

Se va asigura etanşeitatea rosturilor la îmbinările elementelor de construcţie şi pe conturul tâmplăriei exterioare.

3.5.5. Asigurarea hidroizolării elementelor de construcţie perimetrale

3.5.5.1. Hidroizolarea acoperişului şi a elementelor de construcţie în contact cu solul

- trebuie concepută şi realizată conform reglementărilor specifice (CI 12).

3.5.7. Asigurarea limitării consumurilor energetice

3.5.7.1. Asigurarea unei dotări corespunzătoare cu elemente de instalatii respectiv cu corpuri

de încălzire având încărcare termică a metalului de:

• pentru radiatoare din fontă
  - min. 600 W/kg x an
• pentru radiatoare din oţel
  - min. 1900 W/kg x an

3.5.7.2. Asigurarea unui consum raţional de energie prin contorizarea consumurilor de:

a. energie termică

• obligatoriu:
- la nivel de apartament - pentru construcţii noi;
- la nivel de imobil sau scară de bloc – pentru construcţii existente

• recomandat:
- la nivel de apartament - pentru construcţii existente (cu condiţia realizării unei distribuţii orizontale);

b. energie electrică
• obligatoriu:
- la nivel de apartament,
- separat, pentru spaţiile comune ale imobilului.

ANEXA 3.5.

DOCUMENTE CONEXE

C 107/0 - Normativ pentru proiectarea şi executarea lucrărilor de izolaţii termice la clădiri

C 107/1 - Normativ privind calculul coeficienţilor globali de izolare termică la clădirile de locuit

C 107/3 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcţie ale clădirilor. (înlocuieşte STAS 6472/3-89)

C 107/4 - Ghid pentru calculul performanţelor termotehnice ale clădirilor de locuit

C 107/5 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcţie în contact cu solul

GP 058 - Ghid privind optimizarea nivelului de protecţie termică la clădirile de locuit

NP 107/7 - Normativ .privind calculul la stabilitate termică a elementelor de construcţie (înlocuieşte NP 200-1989)

C 107/6 - Normativ general privind calculul transferului de masă (umiditate) prin elementele de construcţie (înlocuieşte STAS 6472/4)

NP 064 - Normativ pentru proiectarea mansardelor la clădirile de locuit

C 112 - Normativ pentru proiectarea şi executarea hidroizolaţiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcţii

C 37 - Normativ pentru alcătuirea şi executarea învelitorilor la construcţii

STAS 6472/2 - Fizica construcţiilor. Higrotermice. Parametrii climatici exteriori

STAS 6472/7 - Fizica construcţiilor. Termotehnica. Calculul permeabilităţii la aer a elementelor şi materialelor de construcţii

STAS 9791 - Rosturi la faţadele clădirilor executate cu panouri mari prefabricate. Clasificare, terminologie şi principii generale de proiectare

STAS 4839 - Instalaţii de încălzire. Numărul anual de grade-zile

SR 1907/1 - Instalaţii de încălzire. Calculul necesarului de căldură. Prescripţii de calcul (înlocuieşte STAS 1907/1)

3.6. Protecţia împotriva zgomotului

Cerinţa, privind protecţia împotriva zgomotului, presupune conformarea elementelor delimitatoare ale spaţiilor astfel încât, zgomotul perceput de către ocupanţi, să se păstreze la un nivel corespunzător condiţiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată o ambianţă acustică acceptabilă.

Criterii şi niveluri de performanţă cu privire **la:**

3.6.1. Asigurarea izolării acustice a spaţiilor, la zgomot aerian şi de impact

3.6.1.1. Indice de izolare la zgomot aerian, pentru:

3.6.1.1.1. pereţi

a. exteriori (nivel zgomot perturbator - 50 dB (A):
   - $I_a(E_a) \geq 36$ (- 16) dB

b. interiori, în cadrul apartamentului:
   - $I_a(E_a) \geq$ 32 (-20) dB

c. între apartamente, sau faţă de coridoare, holuri, casa scării, uscătorii, spălătorii, spaţii de depozitare, (nivel zgomot perturbator - 75 dB (A):

$I_a(E_A) > 51$ (-l) dB

d. faţă de garaje, spaţii comerciale, restaurante, teatre, cinematografe, (nivel zgomot perturbator 85 dB (A):
   - $I_a(E_a) > 61(+9)$dB

e. faţă de staţii hidrofor, centrale sau puncte termice, (nivel zgomot perturbator - 90 dB (A):
   - este necesară crearea unui spaţiu tampon.

3.6.1.1.2. planşee

a. faţă de exteriorul clădirii; faţă de alte încăperi ale apartamentului; faţă de încăperi din apartamente adiacente; faţă de coridoare, holuri comune, casa scării şi alte spaţii similare; faţă de uscătorii, spălătorii, spaţii de depozitare (nivel zgomot perturbator - $50 \div 75$ dB (A):
   - $I_a(E_{fl}) \geq 51$(-l)dB

b. faţă de spaţii comerciale, restaurante, cofetării afla te sub apartamente (nivel de zgomot perturbator 75 ÷ 80 dB(A):
   - $I_a(E_a) \geq 56(+4)$dB

c. faţă de garaje situate sub apartament; faţă de spaţii comerciale, restaurante, săli de cinema tograf, teatru etc. (nivel de zgomot perturbator 80 ÷ 85 dB (A):
   - $I_a(E_a) \geq$ 61 (+9) dB

d. faţă de staţii hidrofor, centrale sau puncte termice, (nivel zgomot perturbator - 90 dB (A):
   - este necesară crearea unui spaţiu tampon.

3.6.1.2. Indice de izolare la zgomot de impact al planşeului

a. faţă de exteriorul clădirii:
   - $I_{i,}(E_{i,}) \leq$ 57 (+3) dB

b. faţă de alte încăperi ale apartamentului; faţă de încăperi ale apartamentelor adiacente; faţă de uscătorii, spălătorii, spaţii de depozitare:
   - $I_{i,}(E_i) \leq$ 59 (+1) dB

c. faţă de coridoare, holuri comune, casa scării, alte spaţii similare:
   - $I_{i,}(E_{I,}) \leq 53$ (+ 7) dB

d. faţă de săli de cinematograf, teatru şi alte spaţii similare:
   - I_i *(Ei)* < 45 (+15) dB

e. faţă de staţii hidrofor, centrale şi puncte termice, spaţii comerciale, restaurante, salon muzică, spaţii producţie şi alte spaţii similare:
   - este necesară crearea unor spaţii tampon.

3.6.2. Asigurarea îmbunătăţirii izolării pardoselilor la zgomot de impact

3.6.2.1. Îmbunătăţirea izolării la zgomot de impact se realizează diferenţiat, în funcţie de tipul încăperilor şi al pardoselilor utilizate -conform normativ C 125 şi STAS 6156, astfel încât prin adiţionare să se realizeze valoarea admisibilă a indicelui pentru ansamblul planşeu şi pardoseală.

ANEXA 3.6.

DOCUMENTE CONEXE

STAS 10009 - Acustica în construcţii. Acustica urbană. Limite admisibile ale nivelului de zgomot

STAS 6156 - Acustica în construcţii. Protecţia împotriva zgomotului la construcţii civile şi social-culturale. Limitele admisibile şi parametri de izolare acustică

P 122 - Instrucţiuni tehnice pentru proiectarea măsurilor de izolare fonică la clădiri civile, social-culturale şi tehnico-administrative

C125 - Normativ privind proiectarea şi executarea măsurilor de izolare fonică şi a tratamentelor acustice în clădiri