GHID DE INTERPRETARE A CERINȚELOR ESENȚIALE ALE CONSTRUCȚIEI ÎN VEDEREA STABILIRII ADECVĂRII LA O UTILIZARE PREVĂZUTĂ A PRODUSELOR PENTRU CONSTRUCȚII

INDICATIV GT 051-02

CUPRINS

Preambul general 20

SECȚIUNEA I

1. GENERALITĂȚI 27

1.1. Scop și domeniu de aplicare 27

1.2. Indicații privind utilizarea ghidului 27

2. TERMENI ȘI DEFINIȚII 29

2.1. Termeni generali 29

2.2. Prescurtări 31

3. PREVEDERI GENERALE 32

3.1. Principii generale privind implementarea DPC la nivel național 32

3.2. Niveluri sau clase pentru *Cerințele Esențiale* și pentru performanțele produselor 34

3.3. Specificații tehnice și Ghiduri pentru agremente tehnice europene (de produs) 36

3.3.1. Generalități 36

3.3.2. Prevederi referitoare la construcții sau la subansambluri de construcții 39

3.3.3. Prevederi referitoare la produse 39

3.4. Durata de viață, durabilitatea 41

3.4.1. Durata de viață a construcțiilor în raport cu *Cerințele Esențiale* 41

3.4.2. Durata de viață a produselor pentru construcții în raport cu *Cerințele Esențiale* 41

SECȚIUNEA II

1. INTERPRETAREA CERINȚEI ESENȚIALE „REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE" 42

1.1. Introducere 42

1.2. Explicarea *Cerinței Esențiale „Rezistență mecanică și stabilitate"* 43

1.3. Baza pentru verificarea satisfacerii *Cerinței Esențiale „Rezistență mecanică și stabilitate"* 44

1.3.1. Generalități 44

1.3.2. Acțiuni 45

1.3.3. Verificarea satisfacerii *Cerinței Esențiale* 46

1.3.4. Metode pentru verificarea rezistenței mecanice și a stabilității construcțiilor 46

1.4. Specificații tehnice și Ghiduri pentru agremente tehnice europene (de produs) 48

1.4.1. Prevederi referitoare la construcții sau la subansambluri de construcții 48

1.4.1.1. Baza pentru verificare 48

1.4.1.2. Acțiuni 48

1.4.1.3. Formatul coeficientului de siguranță parțial 49

1.4.1.4. Reguli simplificate 49

1.4.2. Prevederi referitoare la produse 49

1.4.2.1. Produse și caracteristici aferente, ce pot fi relevante pentru *Cerința Esențială* 49

1.4.2.2. Performanțele produselor 50

Anexa A.1. – Produse și caracteristici relevante pentru *Cerința Esențială „Rezistență mecanică și stabilitate"* 51

Tabelul 1 – Produse pentru zidării 51

Tabelul 2 – Produse din lemn pentru utilizări structurale 54

Tabelul 3 – Beton și produse pentru beton. Produse din beton (simplu – armat – precomprimat) 57

Tabelul 4 – Produse pentru construcții metalice 62

Tabelul 5 – Alte produse 63

2. INTERPRETAREA CERINȚEI ESENȚIALE „SIGURANȚĂ LA FOC" 68

2.1. Introducere 68

2.2. Explicarea *Cerinței Esențiale „Siguranță la foc"* 69

2.2.1. Introducere privind cerințele de siguranță la foc .. 69

2.2.2. Strategia de siguranță la foc 70

2.2.3. Abordarea tehnică în domeniul siguranței la foc .. 71

2.3. Baza pentru verificarea satisfacerii *Cerinței Esențiale „Siguranță la foc"* 73

2.3.1. Generalități 73

2.3.2. Acțiuni 74

2.3.3. Verificarea satisfacerii *Cerinței Esențiale* 78

2.4. Specificații tehnice și ghiduri pentru agremente tehnice europene (de produs) 79

2.4.1. Prevederi referitoare la construcții sau la subansambluri de construcții 79

2.4.1.1. Generalităţi 79
2.4.1.2. Stabilitatea la foc a construcţiei 79
2.4.1.2.1. Enunţarea principiilor 79
2.4.1.2.2. Subansambluri de construcţii implicate 81
2.4.1.3. Limitarea producerii şi propagării focului şi fumului în interiorul construcţiei 81
2.4.1.3.1. Enunţarea principiului 81
2.4.1.3.2. Prevenirea iniţierii incendiului .. 81
2.4.1.3.3. Limitarea producerii şi propagării focului şi fumului în incinta iniţială 86
2.4.1.3.4. Limitarea propagării focului şi fumului în afara incintei iniţiale 93
2.4.1.4. Limitarea propagării focului la construcţiile învecinate 97
2.4.1.4.1. Enunţarea principiului 97
2.4.1.4.2. Subansambluri de construcţii implicate 98
2.4.1.5. Evacuarea ocupanţilor 98
2.4.1.5.1. Enunţarea principiului 98
2.4.1.5.2. Subansambluri de construcţii implicate 100
2.4.1.6. Siguranţa echipelor de salvare 103
2.4.1.6.1. Enunţarea principiilor 103
2.4.1.6.2. Subansambluri de construcţii implicate 104

2.4.2. Prevederi referitoare la produse 106
2.4.2.1. Produse supuse cerinţelor de reacţie la foc 106
2.4.2.2. Produse pentru acoperişuri supuse cerinţelor la incendiu 107
2.4.2.2.1. Acoperişuri expuse la un incendiu din interior 107
2.4.2.2.2. Acoperişuri expuse la un incendiu din exterior 107
2.4.2.3. Produse supuse cerinţelor de rezistenţă la foc 108
2.4.2.3.1. Date generale 108
2.4.2.3.2. Elemente portante fără rol de separare la foc (de exemplu, grinzi, stâlpi) 111
2.4.2.3.3. Elemente portante cu rol de separare la foc (de exemplu, elemente pentru pereţi, planşee, acoperişuri, inclusiv cele care încorporează vitraje) 111
2.4.2.3.4. Produse şi sisteme pentru protecţia elementelor sau subansamblurilor de construcţii 112
2.4.2.3.5. Produse pentru elemente sau subansambluri de construcţii neportante 114
2.4.2.3.6. Sisteme de ventilare 121

2.4.2.4. Produse pentru rețele de utilități 122
2.4.2.4.1. Instalații electrice 122
2.4.2.4.2. Instalații de încălzire 123
2.4.2.4.3. Instalații de gaze 123
2.4.2.4.4. Instalații de paratrăsnet 123
2.4.2.4.5. Alimentarea cu energie de siguranță a instalațiilor ce deservesc instalațiile de protecție contra incendiilor 123
2.4.2.4.6. Sisteme de protecție contra focului a cablurilor electrice 123
2.4.2.4.7. Instalații de alimentare cu apă care deservesc instalațiile de protecție contra incendiilor 124

2.4.2.5. Componente ale instalațiilor de detectare a incendiului și de alarmare la incendiu .. 125
2.4.2.5.1. Instalații manuale de alarmare la incendiu 125
2.4.2.5.2. Instalații automate de detectare a incendiului și de alarmare la incendiu 125
2.4.2.5.3. Instalații de detectare a gazelor inflamabile 125
2.4.2.5.4. Instalații de avertizare la incendiu (sisteme de alarmă la incendiu, sisteme acustice pentru scopuri de urgență) 126

2.4.2.5.5. Instalații de comunicații de alertare în caz de incendiu 126

2.4.2.6. Componente ale instalațiilor de stingere a incendiului 126
2.4.2.6.1. Instalații sprinkler 126
2.4.2.6.2. Instalații de pulverizare a apei 126
2.4.2.6.3. Instalații de stingere cu CO_2 127
2.4.2.6.4. Instalații de stingere cu halon 127
2.4.2.6.5. Instalații de stingere cu spumă 127
2.4.2.6.6. Instalații de protecție la explozii ... 127
2.4.2.6.7. Instalații de stingere cu pulbere 128

2.4.2.7. Produse și componente ale instalațiilor pentru controlul fumului 128
2.4.2.7.1. Uși etanșe la fum 128
2.4.2.7.2. Instalații de evacuare a fumului și gazelor fierbinți (desfumare) 128
2.4.2.7.3. Instalații de presurizare 131

2.4.2.8. Produse și componente ale instalațiilor pentru căile de evacuare 131
2.4.2.8.1. Instalații de iluminat de siguranță (iluminat de alarmă, iluminat de evacuare) 131
2.4.2.8.2. Instalații de semnalizare a ieșirilor de siguranță 132
2.4.2.8.3. Dispozitive de siguranță pentru uși 132

2.4.2.9. Componente pentru instalaţiile de luptă contra incendiilor 133
2.4.2.9.1. Instalaţii de hidranţi interiori ... 133
2.4.2.9.2. Dispozitive pentru coloana (conducta) principală de incendiu 134
2.4.2.9.3. Instalaţii cu hidranţi exteriori ... 134
2.4.2.9.4. Instalaţii de ascensoare de intervenţie la incendiu 135
2.4.2.9.5. Instalaţii de comunicaţii de siguranţă 136

Anexa A.2. – Termeni specifici pentru interpretarea *Cerinţei Esenţiale „Siguranţă la foc"* 151

3. INTERPRETAREA CERINŢEI ESENŢIALE „IGIENĂ, SĂNĂTATE ŞI MEDIU ÎNCONJURĂTOR" ... 151

3.1. Introducere 151

3.2. Explicarea *Cerinţei Esenţiale „Igienă, Sănătate şi Mediul înconjurător"* 152

3.3. Baza pentru verificarea satisfacerii *Cerinţei Esenţiale „Igienă, Sănătate şi Mediu înconjurător"* 153
3.3.1. Generalităţi 153
3.3.2. Acţiuni 154
3.3.3. Verificarea satisfacerii *Cerinţei Esenţiale* 154
3.3.3.0. Introducere 154
3.3.3.1. Mediul interior 155
3.3.3.1.0. Date generale 155

3.3.3.1.1. Calitatea aerului 155
3.3.3.1.2. Umiditate 163
3.3.3.2. Alimentare cu apă 168
3.3.3.2.1. Natura cerinţei 168
3.3.3.2.2. Controlul alimentării cu apă 169
3.3.3.2.3. Specificaţii tehnice pentru produse pentru construcţii (Categoria B) . 170
3.3.3.3. Evacuarea apei uzate 171
3.3.3.3.1. Natura cerinţei 171
3.3.3.3.2. Controlul evacuării apei uzate ... 172
3.3.3.3.3. Specificaţii tehnice pentru produse pentru construcţii (Categoria B) . 172
3.3.3.4. Evacuarea deşeurilor solide 173
3.3.3.4.1. Natura cerinţei 173
3.3.3.4.2. Controlul evacuării deşeurilor solide 174
3.3.3.4.3. Specificaţii tehnice pentru produse pentru construcţii (Categoria B) . 174
3.3.3.5. Mediul exterior 175
3.3.3.5.0. Date generale 175
3.3.3.5.1. Natura cerinţei 176
3.3.3.5.2. Controlul impactului construcţiilor asupra mediului exterior 176
3.3.3.5.3. Specificaţii tehnice pentru produse pentru construcţii (Categora B) .. 176

Anexa A.3. – Cerințe pentru construcții, produse și caracteristici relevante pentru *Cerința Esențială „Igienă, Sănătate și Mediu înconjurător"* 178
Tabelul IA / 1-7 – Mediul interiori / I A calitatea aerului 178
Tabelul IB / 1-4 – Mediul interior / I B umiditate 185
Tabelul II – Alimentarea cu apă 189
Tabelul III – Evacuarea apei uzate 190
Tabelul IV – Evacuarea deșeurilor solide 192
Tabelul V – Mediul exterior 193

4. INTERPRETAREA CERINȚEI ESENȚIALE „SECURITATE ÎN EXPLOATARE" 195
4.1. Introducere 195
4.2. Explicarea *Cerinței Esențiale „Securitate în exploatare"* 195
4.3. Baza pentru verificarea satisfacerii *Cerinței Esențiale „Securitate în exploatare"* 198
4.3.1. Generalități 198
4.3.2. Acțiuni 199
4.3.3. Verificarea satisfacerii *Cerinței Esențiale* 199
4.3.3.0. Introducere 199
4.3.3.1. Cădere 200
4.3.3.1.1. Descrierea riscului 200
4.3.3.1.2. Performanțele construcțiilor 201
4.3.3.1.3. Caracteristici armonizate ale produselor 202

4.3.3.2. Impacturi directe 204
4.3.3.2.1. Descrierea riscului 204
4.3.3.2.2. Performanțele construcțiilor 204
4.3.3.2.3. Caracteristici armonizate ale produselor 205
4.3.3.3. Arsuri 207
4.3.3.3.1. Descrierea riscului 207
4.3.3.3.2. Performanțele construcțiilor 207
4.3.3.3.3. Caracteristici armonizate ale produselor 208
4.3.3.4. Electrocutare și șocuri electrice 210
4.3.3.4.1. Descrierea riscului 210
4.3.3.4.2. Performanțele construcțiilor 211
4.3.3.4.3. Caracteristici armonizate ale produselor 212
4.3.3.5. Explozii 212
4.3.3.5.1. Descrierea riscului 212
4.3.3.5.2. Performanțele construcțiilor 213
4.3.3.5.3. Caracteristici armonizate ale produselor 215
4.3.3.6. Accidente rezultate din deplasarea vehiculelor 216
4.3.3.6.1. Descrierea riscului 216
4.3.3.6.2. Performanțele construcțiilor 217
4.3.3.6.3. Caracteristici armonizate ale produselor 217
Anexa A.4.1. – Termeni specifici pentru interpretarea *Cerinței Esențiale „Securitate în exploatare"* 219

Anexa A.4.2. – Fişe de analiză a riscurilor pentru „Securitatea în exploatare“ 222
Risc I A – Cădere după alunecare 222
Risc I B – Cădere după împiedicare de un obstacol / din mers rapid 223
Risc I C – Cădere datorată modificărilor de nivel şi golurilor neaşteptate 224
Risc II – Impacturi directe 227
Risc III – Arsuri 230
Risc IV – Electrocutare şi şocuri electrice 232
Risc V – Explozii 234
Risc VI – Accidente rezultate din deplasarea vehiculelor 236

5. INTERPRETAREA CERINŢEI ESENŢIALE „PROTECŢIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI“ 239
5.1. Introducere 239
5.2. Explicarea *Cerinţei Esenţiale „Protecţie împotriva zgomotului“* 239
5.2.1. Domeniu de aplicare 239
5.2.2. Natura cerinţei 240
5.2.3. Definirea mărimilor pentru proprietăţile acustice 240
5.2.3.1. Protecţia împotriva zgomotului aerian provenit din exteriorul construcţiilor 241
5.2.3.2. Protecţia împotriva zgomotului aerian între spaţii închise 241

5.2.3.3. Protecţia împotriva zgomotului de impact 241
5.2.3.4. Protecţia împotriva zgomotului emis de echipamente 242
5.2.3.5. Protecţia împotriva zgomotului de reverberaţie excesiv 243
5.2.3.6. Protecţia mediului înconjurător împotriva zgomotelor emise de surse din interiorul sau asociate construcţiilor 243
5.2.3.7. Constanta *K* 244
5.3. Baza pentru verificarea satisfacerii *Cerinţei Esenţiale „Protecţie împotriva zgomotului“* 245
5.3.1. Generalităţi 245
5.3.2. Acţiuni 245
5.3.3. Verificarea satisfacerii *Cerinţei Esenţiale* 246
5.4. Specificaţii tehnice armonizate 247
5.4.1. Prevederi referitoare la construcţii sau la subansambluri ale acestora 247
5.4.1.1. Model de calcul 247
5.4.1.2. Metode de laborator 248
5.4.1.3. Metode descriptive 249
5.4.1.4. Metode de verificare bazate pe încercări in situ (în timpul şi după execuţia construcţiei) 249
5.4.2. Prevederi referitoare la produse 250
5.4.2.1. Date generale 250
5.4.2.2. Proprietăţi acustice şi exprimarea lor 251
5.4.2.3. Familii de produse 254

6. INTERPRETAREA CERINȚEI ESENȚIALE „ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ" .. 2
6.1. Introducere 2
6.2. Explicarea *Cerinței Esențiale „Economie de energie și Izolare termică"* 2
6.2.1. Utilizări de energie 2
6.2.2. Terminologie specifică 2
6.3. Baza pentru verificarea satisfacerii *Cerinței Esențiale „Economie de energie și Izolare termică"* 2
6.3.1. Generalități 2
6.3.2. Acțiuni 2
6.3.2.1. Date generale 2
6.3.2.2. Încălzirea spațiului, răcirea spațiului și controlul umidității 2
6.3.2.3. Producerea de apă caldă menajeră 2
6.3.2.4. Ventilarea 2
6.3.3. Verificarea satisfacerii *Cerinței Esențiale* 2
6.4. Specificații tehnice armonizate 2
6.4.1. Prevederi referitoare la construcții sau la subansambluri ale acestora 2
6.4.1.1. Date generale 2
6.4.1.2. Exprimarea necesităților ocupanților 2
6.4.1.3. Exprimarea cerințelor energetice și corelarea acestora cu caracteristicile produselor 2
6.4.1.3.1. Exprimarea cerințelor prin opțiunile nr. 1 și nr. 2 2
6.4.1.3.2. Exprimarea cerințelor prin opțiunea nr. 3 2

6.4.1.3.3. Exprimarea cerințelor prin opțiunea nr. 4 266
6.4.1.3.4. Exprimarea cerinței prin opțiunea nr. 5 266
6.4.2. Prevederi referitoare la produse 268
6.4.2.1. Cerințe generale 268
6.4.2.2. Caracteristici ale produselor care pot fi relevante pentru *Cerința Esențială* 268
6.4.2.2.1. Materiale de construcții 268
6.4.2.2.2. Elemente de construcții 269
6.4.2.2.3. Componente ale sistemelor de echipamente tehnice 270

Anexa A.6. – Caracteristici armonizate ale produselor pentru construcții relevante pentru *Cerința Esențială „Economie de energie și Izolare termică"* 272
Tabelul 1 – Caracteristici ale materialelor de construcții 272
Tabelul 2 – Caracteristici ale elementelor de construcții 273
Tabelul 3 – Caracteristici ale componentelor pentru sisteme de echipamente tehnice pentru construcții 274

GHID DE INTERPRETARE A CERINȚELOR ESENȚIALE ALE CONSTRUCȚIEI ÎN VEDEREA STABILIRII ADECVĂRII LA O UTILIZARE PREVĂZUTĂ A PRODUSELOR PENTRU CONSTRUCȚII	Indicativ GT 051

Preambul general

1. Produsele pentru construcții reprezintă unul din „dom niile reglementate" prin acquis-ul european din *Capitolul I-Libe circulație a mărfurilor*, bazat pe cele trei principii ale politicii „No Abordare": cerințe esențiale (de securitate) pentru produse, referi reglementărilor la standarde armonizate și proceduri comune pen evaluarea conformității produselor.

Legislația europeană sectorială referitoare la produse pen construcții, care trebuie transpusă în legislațiile naționale ale state membre UE și ale țărilor candidate la aderare, este formată din:

- Directiva Consiliului 89/106/CEE referitoare la produ pentru construcții (denumită în continuare *Directiva s DPC*), care stabilește condițiile de introducere pe piață acestor produse;

și

- o serie, aflată într-un permanent proces de evoluție, Decizii ale Comisiei CE subsecvente Directivei, emise temeiul art.20 al Directivei în scopul implementării anumit prevederi (articole) ale acesteia.

Pe lângă aceste acte cu efect legislativ, acquis-ul sectorial conține și alte categorii de documente, elaborate și publicate de Comisie tot ca urmare a unor prevederi ale Directivei și/sau în scopul implementării acesteia, a căror transpunere în legislațiile naționale nu este obligatorie. Dintre aceste documente, o categorie aparte, determinată de particularizarea DPC față de alte directive de tip „Noua Abordare", o reprezintă *Documentele Interpretative*.

2. Particularizarea DPC față de celelalte directive de același gen provine din faptul că, în timp ce, în raport cu piața, *produsele pentru construcții* sunt cele cărora trebuie să li se asigure libera circulație, în raport cu consumatorul final și cu interesele publice ce trebuie protejate de stat – viața, sănătatea, mediul și proprietatea, produsele pentru construcții sunt „produse intermediare", relevante fiind în primul rând *construcția în întregul său și riscurile asociate acesteia* și nu doar produsele individuale din care e alcătuită.

Privind într-o astfel de manieră produsele pentru construcții, Directiva tratează principiile de bază ale „Noii Abordări" într-un mod specific, care, stabilind o anumită relație între produse și construcții, include într-o oarecare măsură *și construcțiile*. Astfel, conform DPC:

a) *cerințele esențiale*, care trebuie satisfăcute pentru a asigura securitatea și protecția vieții, sănătății, mediului și proprietății, se adresează *construcțiilor în exploatare, în întregul lor*, și nu în mod direct produselor, și sunt formulate în termeni de obiective globale;

b) produsele pentru construcții pot fi introduse pe piață *numai dacă sunt adecvate pentru utilizările preconizate*, adică au astfel de caracteristici încât construcțiile în care urmează să fie încorporate, asamblate, aplicate sau instalate pot, dacă au fost corect proiectate și executate, să satisfacă cerințele esențiale prevăzute; produsele pentru construcții *trebuie presupuse a fi adecvate* utilizărilor respective dacă poartă *marcajul CE*, marcajul indicând *conformitatea cu specificațiile tehnice* relevante, precum

şi respectarea procedurii corespunzătoare *sistemului de atestare a conformităţii* aplicabil.

Caracteristicile tehnice concrete şi performanţele aferente, ale produselor, care exprimă adecvarea produselor la utilizările preconizate, precum şi sistemele de atestare a conformităţii produselor sunt stabilite în *specificaţii tehnice europene armonizate, care pot fi standarde europene armonizate* şi, în anumite cazuri, *agremente tehnice europene* sau, în situaţia în care nu există specificaţii armonizate pentru acelaşi subiect, în *specificaţii tehnice naţionale recunoscute* la nivel comunitar. Elaborarea specificaţiilor tehnice europene armonizate se face în baza *mandatelor* emise de Comisia CE către organizaţiile europene desemnate în acest scop, respectiv CEN/Cenelec şi EOTA (Organizaţia Europeană pentru Agremente Tehnice), iar recunoaşterea specificaţiilor tehnice naţionale se face de către Comisia CE prin intermediul Comitetului Tehnic Permanent.

Pentru crearea unei „punţi de legătură" între Directivă (cerinţele esenţiale ale construcţiei) şi mandatele pentru specificaţiile tehnice (caracteristicile produselor), prin Directivă a fost prevăzută elaborarea unor documente speciale, aşa numitele *„Documente Interpretative"*, cu rolul de a da o formă concretă cerinţelor esenţiale, respectiv de a explica obiectivele globale ale acestora în termeni tehnici cu relevanţă *pentru construcţii şi pentru produse*.

Datorită modului de tratare a relaţiei produse pentru construcţii-construcţii, implementarea la nivel naţional a DPC induce pentru statele membre următoarele obligaţii:

– asumarea aceloraşi condiţii unice pentru introducerea pe piaţă a produselor pentru construcţii;

– armonizarea reglementărilor proprii referitoare la construcţii, respectiv la utilizarea produselor, ca expresie tehnică a cerinţelor esenţiale faţă de produsele pentru construcţii.

Statele membre rămân răspunzătoare pentru asigurarea faptului că construcţiile de pe teritoriul lor sunt proiectate şi executate într-o manieră care nu pune în pericol siguranţa domeniilor de interes public, deci cu respectarea cerinţelor esenţiale. Reglementările referitoare la

construcţii, pentru ca acestea să respecte cerinţele esenţiale, sunt deci de competenţa autorităţilor naţionale, care îşi stabilesc măsurile necesare funcţie de condiţiile geografice sau climaterice, de modul de viaţă sau de nivelurile de protecţie a intereselor publice, caracteristice pe plan naţional, regional sau local. Directiva nu prevede unificarea acestor reglementări, ci doar armonizarea lor ca expresie tehnică, în ceea ce priveşte interpretarea cerinţelor esenţiale la nivelul construcţiei şi produselor.

3. Ca urmare a prevederilor DPC, Comisia Europeană a adoptat şi publicat în 1994 „Comunicarea 94/C 62/01 cu privire la Documentele Interpretative asupra Directivei Consiliului 89/106/CEE".

Concret, pentru fiecare din cele şase cerinţe esenţiale există un *Document Interpretativ (DI)*, care tratează următoarele aspecte:

a) terminologia armonizată şi conceptele tehnice de bază, cu caracter general şi cu caracter specific cerinţei, prin care se explică transpunerea cerinţei esenţiale în diferite componente ale construcţiilor şi se face detalierea acesteia, prin indicarea de clase sau niveluri pentru cerinţa respectivă, dacă acest lucru este necesar şi posibil;

b) indicarea metodelor de corelare ale acestor clase sau niveluri ale cerinţei esenţiale cu specificaţiile tehnice stabilite de DPC (de exemplu, metode de calcul, metode de încercare, reguli de proiectare etc.);

c) stabilirea produselor (familiilor de produse) şi a caracteristicilor acestora, inclusiv clasele, dacă există, care trebuie avute în vedere la elaborarea specificaţiilor tehnice.

DI se adresează deci, *în primul rând*, elaboratorilor de specificaţii tehnice europene şi Comisiei CE, ele constituind un punct de racordare pentru toate cele trei categorii de specificaţii tehnice şi pentru Deciziile Comisiei CE subsecvente Directivei, în sensul că reprezintă *documente de referinţă* pentru:

– întocmirea „mandatelor" adresate de Comisie către CEN/Cenelec pentru elaborarea de standarde europene armonizate

şi către EOTA pentru elaborarea de Ghiduri de agremente tehnice europene;

– întocmirea Deciziilor Comisiei CE referitoare la clasificări, la atestarea conformităţii sau la alte aspecte;

– întocmirea agrementelor tehnice europene în absenţa ghidurilor pentru astfel de agremente (una din procedurile prevăzute de DPC în acest sens);

– recunoaşterea specificaţiilor tehnice naţionale de către Comisia Europeană.

În etapa de implementare şi aplicare la nivel naţional a Directivei, *DI* nu se adresează deci autorităţilor din statele membre, de aceea nici nu fac parte din legislaţia obligatorie. Ele constituie însă documente de referinţă pentru activitatea unor organizaţii profesionale care operează pe teritoriul statelor respective în scopul aplicării DPC, dar sub coordonarea organizaţiilor europene din care fac parte, cum ar fi organismul naţional de standardizare, în calitate de membru CEN/Cenelec sau organismul(ele) desemnat(e) la nivel naţional pentru agrementele tehnice europene, în calitate de membru(i) EOTA.

4. Statutul actual al României de ţară candidată la aderarea la UE, în care principiile legislaţiei comunitare trebuie asumate de România, dar accesul sau participarea la instituţiile şi organizaţiile comunitare implicate în crearea şi/sau aplicarea acestei legislaţii nu este încă posibil, a determinat, pe de o parte, promovarea unei noi legislaţii pentru „domeniul reglementat" privind produsele pentru construcţii, corespondentă legislaţiei europene sectoriale, iar pe de altă parte, instituirea prin noua legislaţie a unor noi structuri şi mecanisme instituţionale „în oglindă" faţă de cele comunitare (de exemplu, cele legate de „agrementul tehnic de produs", echivalentul român al agrementului tehnic european).

Legislaţia română corespondentă legislaţiei europene sectoriale din domeniul produselor pentru construcţii constă din următoarele acte normative, dintre care primul este corespondentul naţional al DPC, iar următoarele transpun Deciziile CE, în mod grupat potrivit subiectelor tratate de acestea:

– *Hotărârea Guvernului nr. ..... privind condiţiile de introducere pe piaţă a produselor pentru construcţii*;

– *Regulament privind clasificarea şi încadrarea produselor pentru construcţii (materiale şi elemente) pe baza performanţelor de comportare la foc*, aprobat prin Ordinul interministerial MLPTL-MIR-MI nr. .....;

– *Regulament privind atestarea conformităţii produselor pentru construcţii*, aprobat prin Ordinul interministerial MLPTL-MIR-MI nr. .....;

– *Regulament privind solicitarea, întocmirea, eliberarea şi publicarea Agrementelor Tehnice de Produs pentru produse pentru construcţii*, aprobat prin Ordinul interministerial MLPTL-MIR-MI nr. .....

Conform prevederilor Hotărârii susmenţionate, urmează ca şi România să fie adoptat un document similar „Documentelor terpretative" prevăzute de DPC, cu denumirea generică de „ghid de terpretare", spre a servi , în principiu, aceloraşi scopuri şi sarcini ca documentele originale, dar a căror realizare revine unor structuri oprii, operaţionale la nivel naţional şi/sau sectorial pe teritoriul omâniei.

Astfel, acţiunile legate de transpunerea legislaţiei europene legislaţia naţională, acţiunile legate de preluarea standardelor uropene armonizate, a standardelor conexe sau a altor standarde uropene aflate sub incidenţa DPC (de exemplu euro-codurile) şi ţiunile legate de aplicarea efectivă a prevederilor HG, precum cele rivind agrementele tehnice de produs sau cele privind alinierea glementărilor în construcţii la noua legislaţie, se desfăşoară în lanuri diferite, sub aspectul factorilor implicaţi şi al priorităţilor ixate. În plus, procedurile de lucru din diferitele activităţi implică articiparea unui mare număr de specialişti, cu pregătire profesională iferită şi proveniţi din medii profesionale diferite, organizaţi în rupuri de lucru a căror componenţă sau stabilitate în timp este mai ult sau mai puţin durabilă.

Pentru toate aceste structuri şi verigi organizatorice, ale căror esponsabilităţi şi atribuţii intră sub incidenţa obiectivelor de

„armonizare tehnică" în consens cu prevederile DPC, punctul plecare în realizarea diverselor lor sarcini trebuie să-l consti adoptarea unui limbaj comun, utilizat cu consecvență atât pe exprimare în limba română cât și pentru corespondența traduc din/în limbile oficiale comunitare.

Acest limbaj, care se creează practic prin *traducerea* docum telor europene de diverse categorii (acte legislative, standar ghiduri, coduri etc.), se instituie în prezent la nivel sectorial, în fun de momentul sau zona de activitate implicată în preluarea diferite documente europene, fără a beneficia de o bază tehnică și lingvist unică.

5. Din considerentele enumerate mai sus, a fost elabo prezentul *Ghid de interpretare a cerințelor esențiale ale construc în vederea stabilirii adecvării la o utilizare prevăzută a produse pentru construcții*, care prezintă modelul conceptual de interpretar cerințelor esențiale adoptat la nivel european prin *„Document interpretative"*.

Forma de redactare a acestui Ghid reprezintă o traduce cu o reorganizare și, într-o oarecare măsură, o adaptare a textu documentelor originale.

ap. 1 – GENERALITĂȚI

1.1. Scop și domeniu de aplicare

(1) Prezentul ghid, elaborat în baza art. 5 alin. (3) din Hotărârea uvernului privind condițiile de introducere pe piață a produselor ntru construcții, denumită în continuare HG, transpune obiectivele obale ale Cerințelor Esențiale, menționate în Anexa 1 a HG, într-o rmă concretă exprimată în termeni tehnici și de performanță feritori la construcții sau subansambluri ale acestora și la produsele ntru construcții implicate în satisfacerea cerințelor și obiectivelor spective.

(2) Prezentul ghid este destinat utilizării ca „document de ferință" de către structurile instituționale cu atribuții legate de:

a) elaborarea și/sau adoptarea standardelor române care transpun standardele europene aflate sub incidența Directivei 89/106/CEE (standarde armonizate, standarde conexe, standarde privind proiectarea și execuția construcțiilor);
b) elaborarea și/sau adoptarea ghidurilor pentru agremente tehnice de produs;
c) adoptarea agrementelor tehnice europene;
d) întocmirea agrementelor tehnice de produs în absența ghidurilor;
e) recunoașterea altor specificații tehnice române, în sensul art. 17 alin. (1) al HG;
f) elaborarea și/sau adoptarea reglementărilor tehnice naționale referitoare la construcții.

(3) Prevederile prezentului ghid sunt corespondente cu mod conceptual de interpretare a Cerinţelor Esenţiale stabilit la n european prin „Documentele Interpretative", adoptate de Comisia în temeiul şi pentru implementarea Directivei 89/106/CEE referit la produse pentru construcţii.

(4) În situaţia de la pct. 1.1. (2) f), prevederile prezentului g vor fi utilizate astfel încât să nu fie reduse nivelurile de protec existente şi justificate, referitoare la construcţii.

1.2. Indicaţii privind utilizarea ghidului

(1) Ghidul este format din două secţiuni, dintre care pri secţiune prezintă informaţii referitoare la termenii cu caracter gen utilizaţi şi semnificaţiile acestora, precum şi la aspectele valabilitate generală pentru toate Cerinţele Esenţiale, iar cea de-a d secţiune tratează individual fiecare din cele şase Cerinţe Esenţiale.

(2) Textul celor 6 capitole destinate Cerinţelor Esenţiale e structurat pe mai multe subcapitole, de regulă repetabile de la capitol la altul, şi diverse subdiviziuni specifice, prin care s prezentaţi termenii specifici cu definiţiile lor şi sunt descrise sinte principiile de bază pentru interpretarea şi verificarea Cerin Esenţiale, familiile de produse şi, după caz, riscurile asociate Cerin Esenţiale şi caracteristicile şi performanţele ce trebuie îndeplinite construcţii şi/sau de produse.

(3) Pentru a se uşura utilizarea ghidului, textele reprezentâ Anexe la unele din cele 6 capitole ale Secţiunii II sunt inserate sfârşitul capitolului respectiv şi identificate cu acelaşi număr ca capitolului.

Cap. 2 – TERMENI ŞI DEFINIŢII

2.1. Termeni generali[1]

(1) *Construcţii (Construction works)*

Orice obiect care este construit sau rezultă din operaţii/lucrări de onstrucţii şi este fixat de pământ, termenul acoperind atât *clădirile buildings)* cât şi *lucrările de inginerie civilă (civil engineering works).*

Construcţiile includ de exemplu: clădiri pentru locuinţe; clădiri ndustriale, comerciale, pentru birouri, sănătate, educaţie, divertisment, agricultură etc.; poduri; drumuri şi autostrăzi; căi ferate; reţele e conducte; stadioane; piscine; debarcadere; platforme; docuri; cluze; canale; baraje; turnuri; rezervoare; tuneluri; etc.

(2) *Produse pentru construcţii (Construction products)*

(2.1.) Acest termen se referă la produsele care sunt fabricate în copul de a fi încorporate permanent în construcţii şi introduse astfel e piaţă.

Termenii „produse pentru construcţii" sau „produse", utilizaţi în rezentul Ghid interpretativ, includ materiale, elemente şi componente individuale sau alcătuind un set) pentru sisteme prefabricate sau nstalaţii, care permit construcţiilor să îndeplinească Cerinţele Esenţiale.

(2.2.) Încorporarea permanentă a unui produs în construcţii nseamnă:

– că îndepărtarea sa reduce performanţele de capabilitate ale construcţiilor;

– că demontarea sau înlocuirea produsului sunt operaţii care implică activităţi de construcţii.

Termeni generali existenţi în oricare din *Documentele Interpretative* şi preluaţi ca tare.

(3) *Mentenanţă normală (Normal maintenance)*

(3.1.) Mentenanţa reprezintă un set de măsuri preventive şi altă natură care sunt aplicate unei construcţii pentru a-i permite să îndeplinească toate funcţiile în timpul duratei sale de viaţă. Aces măsuri includ curăţirea, service-ul, revopsirea, repararea, înlocuir unor subansambluri ale construcţiei acolo unde este necesar etc.

(3.2.) Mentenanţa normală include în general inspecţii şi desfăşoară în timpul când costurile intervenţiei care trebuie făcută sunt disproporţionate faţă de valoarea subansamblului de construcţi implicat, fiind luate în considerare costurile care rezultă din folosir acestuia.

(4) *Utilizare preconizată (Intended use)*

Rol sau funcţie care urmează a fi îndeplinită de produs pentru satisfacerea Cerinţelor Esenţiale ale construcţiei.

(5) *Durata de viaţă rezonabilă din punct de vedere economic (Economically reasonable working life)*

(5.1.) Durata de viaţă este perioada de timp pe parcursul căre performanţa construcţiei se va menţine la un nivel compatibil îndeplinirea Cerinţelor Esenţiale.

(5.2.) O durată de viaţă rezonabilă din punct de vedere econom presupune ca toate aspectele relevante să fie luate în considerare, cum ar f

- costuri de proiectare, execuţie şi exploatare;
- costuri rezultând din obstrucţionarea utilizării;
- riscuri şi consecinţe privind distrugerea construcţiei timpul duratei sale de viaţă şi costurile asigurării care acope aceste riscuri;
- renovări parţiale planificate;
- costuri de inspecţie, mentenanţă, îngrijire şi reparaţii;
- costuri de operare şi administrare;
- demolare;
- aspecte legate de mediu.

(6) *Acţiuni (Actions)*

Acţiunile care pot afecta conformitatea construcţiei cu Cerinţele senţiale sunt produse de agenţi (agents) care acţionează asupra onstrucţiei sau subansamblurilor de construcţie. Asemenea agenţi nclud agenţi mecanici, chimici, biologici, termici şi electromagnetici.

(7) *Performanţă (Performance)*

Expresie cantitativă (valoare, grad, clasă sau nivel) a comportă- unei construcţii, a unui subansamblu de construcţie sau a unui rodus, pentru o acţiune la care este supus sau pe care o generează în ondiţiile de exploatare prevăzute (pentru construcţii sau suban- ambluri de construcţii) sau în condiţiile utilizării preconizate (pentru roduse).

2.2. Prescurtări

DPC	=	Directiva 89/106/CEE referitoare la Produse pentru Construcţii
HG	=	Hotărârea Guvernului nr. .....privind condiţiile de introducere pe piaţă a produselor pentru construcţii
ETA	=	Agrement Tehnic European
ATP	=	Agrement Tehnic de Produs
MLPTL	=	Ministerul Lucrărilor Publice, Transporturilor şi Locuinţei
MIR	=	Ministerul Industriei şi Resurselor
MI	=	Ministerul de Interne
ASRO	=	Asociaţia de Standardizare din România (organismul naţional de standardizare)

Cap. 3 – PREVEDERI GENERALE

3.1. Principii generale privind implementarea DPC la nivel național

(1) Chiar dacă DPC stabileşte într-un mod exhaustiv Cerinţ
Esenţiale aplicabile construcţiilor, ea nu pretinde statelor membre să
impună construcţiilor, sau, cu alte cuvinte, statele membre răm
libere să-şi reglementeze sau nu construcţiile.

(2) Dacă însă îşi reglementează construcţiile, iar reglementăr
conţin prevederi care au un impact asupra produselor pentru constr
ţii, statele membre trebuie să se conformeze prevederilor DPC şi,
consecinţă, să-şi adapteze corespunzător reglementările naţiona
Astfel, statele membre nu pot impune alte Cerinţe Esenţiale pen
construcţii decât cele stabilite de DPC şi ele pot permite introduce
pe piaţă a produselor livrate de un producător în scopul de a
încorporate în construcţii numai dacă produsele sunt adecvate pen
utilizarea preconizată.

(3) Un produs pentru construcţii **este adecvat** pentru utiliza
preconizată atunci când permite construcţiei în care este încorporat
satisfacă Cerinţele Esenţiale aplicabile; un produs pentru construc
este presupus a fi adecvat pentru utilizarea preconizată dacă poa
marcajul CE, care atestă conformitatea produsului cu specificaţ
tehnice relevante, adoptate la nivel comunitar: standarde armoniza
agremente tehnice europene, specificaţii tehnice naţionale recunosc
prin proceduri comunitare.

(4) Specificaţiile tehnice de natura celor menţionate capătă d
un rol primordial pentru accederea pe piaţă şi utilizarea în construcţ
produselor, conţinutul lor trebuind să reflecte adecvarea produse
la utilizările preconizate într-o manieră care să poată răspun
necesităţilor de satisfacere a Cerinţelor Esenţiale în sensul în care
stabilit înţelesul acestora prin „Documentele Interpretative".

(5) Elaborarea, sau după caz recunoaşterea, acestor specificaţii
ice este sarcina unor organisme şi/sau instituţii europene, iar rolul
referinţe pentru specificaţiile tehnice atribuit „Documentelor
rpretative" intervine, de fond, tot la nivel european, în procesele
derulare a activităţilor respective de către organizaţiile europene
licate.

(6) În cadrul schemelor de implementare a DPC la nivelul
elor membre ale UE, specificaţiile tehnice europene trebuie doar
mate de către autorităţile responsabile, prin publicarea indicativelor
în publicaţiile oficiale ale guvernelor respective, şi transpuse
tic (prin traducere în limba oficială a statului) în documente
spondente valabile pe teritoriul statului respectiv. În aceste
me, „Documentele Interpretative" nu mai reprezintă 'referinţe'
tru elaborarea propriu-zisă a specificaţiilor, dar pot avea acest rol
tru evaluarea preliminară a propriilor specificaţii tehnice propuse
tru recunoaşterea comunitară.

(7) În cadrul schemei generale de implementare a DPC, „Docu-
ntele Interpretative" sunt prevăzute a reprezenta *referinţe* şi pentru
luarea unui produs pentru construcţii în următoarele două situaţii:

a) evaluarea adecvării la utilizare a produsului de către un laborator notificat, în cazul în care producătorul nu a aplicat sau a aplicat parţial specificaţiile tehnice existente;

b) evaluarea adecvării la utilizare a produsului într-un agrement tehnic european, efectuată împreună de toate organismele membre EOTA atunci când nu există un Ghid de agrement tehnic european în domeniul respectiv.

(8) „Documentele Interpretative" se bazează pe regulile şi
cticile, cu caracter predominant fie în domeniul construcţiilor fie în
al produselor pentru construcţii, existente în statele membre ale
la data elaborării acestor documente (1994).Ca urmare, aceste
cumente se consideră de natură evolutivă, înţelesul atribuit Cerin-

ţelor Esenţiale la un moment dat putându-se modifica în timă măsura dezvoltării tehnologiilor de producţie şi/sau de utiliz produselor.

(9) În cadrul schemei de implementare a DPC în ţara noast urmare a faptului că prin Legea 10/1995 este instituită reglemen construcţiilor şi în virtutea celor menţionate la alin. (2), d obligatorie adaptarea propriilor reglementări potrivit preved DPC, inclusiv sub aspectul concepţiei de interpretare a Cerir Esenţiale adoptată prin „Documentele Interpretative" şi prezenta prezentul Ghid.

(10) Modelul conceptual de interpretare a Cerinţelor Esen prin cerinţe tehnice referitoare la construcţii şi la produse p construcţii este descris în prezentul ghid prin:

a) terminologia armonizată, cu caracter general şi cu car specific, după caz, prin care sunt identificate conceptele te de bază pentru interpretarea Cerinţelor Esenţiale la ni construcţiilor şi la nivelul produselor pentru construcţii;

b) clasele sau nivelurile la care se pot situa Cerinţele Esen şi modul de corelare cu performanţele produselor;

c) produsele sau familiile de produse care participă la sat cerea Cerinţelor Esenţiale şi caracteristicile care exp adecvarea produselor la utilizările respective;

d) modul de reflectare în specificaţii tehnice armonizate alte standarde sau documente tehnice a cerinţelor referit la produse pentru construcţii şi, respectiv, la construcţii.

3.2. Niveluri sau clase pentru Cerinţele Esenţial şi pentru performanţele produselor

(1) Luând în consideraţie faptul că pe plan naţional, regional local pot exista diferite condiţii geografice sau climaterice, modur

sau niveluri de protecţie a intereselor publice şi că aceste aspecte determina cerinţe tehnice diferite pentru obiectivele Cerinţelor nţiale, pentru formularea acestor cerinţe pot fi identificate ca esare *clase* pentru Cerinţele Esenţiale şi pentru performanţele duselor legate de acestea.

(2) Scopul unor astfel de clase este de a permite libera circulaţie tilizarea corespunzătoare a produselor pentru construcţii.

(3) Clasele pentru Cerinţele Esenţiale şi pentru performanţele duselor legate de acestea sunt stabilite la nivel european prin ocumentele Interpretative" sau prin Decizii ale Comisiei CE, şi sunt icate în specificaţiile tehnice de referinţă pentru produse şi/sau tru construcţii, elaborate de asemenea la nivel european potrivit vederilor menţionate în acest capitol la pct. 3.3.

(4) Atunci când clasificarea performanţelor produselor este ntificată ca mijloc de exprimare a unei serii de niveluri aferente inţelor pentru construcţii, clasificările respective sunt indicate în cificaţiile tehnice de referinţă pentru produse în mod distinct de eventuale clasificări, menţionate la alin. (5).

(5) Clase (sau niveluri) pentru performanţele produselor pot fi lizate de către elaboratorii specificaţiilor tehnice şi pentru alte ecte, în afară de cele menţionate la alin. (1), ca mijloace practice erite producătorilor şi cumpărătorilor pentru a face legătura cât mai rectă între performanţele produsului şi utilizările preconizate.

(6) În toate cazurile în care sunt definite clase pentru construcţii u pentru produse, una din clase este alocată cu denumirea „nici o rformanţă determinată" pentru a acoperi situaţia în care există cel ţin un stat membru care nu impune nici o cerinţă legală în domeniul spectiv.

(7) În reglementările naționale referitoare la construcții, a
tate de diferitele state membre ale Uniunii Europene, pot fi im
pentru întreg teritoriul lor sau pe zone, una sau mai multe din cl
stabilite potrivit alin. (1).

(8) Clasele pentru Cerințele Esențiale și pentru performa
produselor legate de acestea menționate în prezentul ghid cores
celor stabilite prin „Documentele Interpretative", versiunea 1994.

3.3. Specificații tehnice și Ghiduri pentru agremente tehnice europene (de produs)

3.3.1. Generalități

(1) Conform DPC și, respectiv, în sistemul românesc c
pondent stabilit prin HG, termenul „specificații tehnice" se refe
standarde și agremente tehnice, respectiv la:

a) *standarde europene armonizate*, prin care se în
standardele adoptate de CEN, Cenelec sau de amân
organismele, în temeiul mandatelor emise de Comisia C
conformitate cu Directiva 83/189/CEE pe baza avizulu
de Comitetul Permanent pentru Construcții și în concord
cu prevederile generale privind cooperarea dintre Com
și cele două organisme de standardizare, semnate
13.11.1984; echivalentul românesc al acestor documen
reprezintă *standardele române* adoptate de ASRO
transpun identic standardele europene armonizate;

b) *agremente tehnice europene*, prin care se înțeleg agremen
tehnice eliberate în cadrul EOTA (Organizația Europe
pentru Agremente Tehnice) în cooperare cu Comisia
conform procedurilor proprii acestei organizații, dintre
o procedură se bazează pe utilizarea Ghidurilor pe
agremente tehnice europene și a doua se aplică în abs
acestor ghiduri; instrumentele românești corespond

sunt *agrementele tehnice de produs* și, respectiv, *Ghidurile pentru agremente tehnice de produs*, iar procedurile de eliberare sunt similare celor europene ca principii metodologice, fiind însă plasate într-un cadru instituțional organizat la nivel național;

c) *specificații tehnice naționale recunoscute la nivel comunitar*, prin care se înțeleg standardele și agrementele tehnice adoptate la nivel național, care , în măsura în care nu există specificații armonizate pentru același subiect și dacă se dovedesc a fi corespunzătoare în raport cu Cerințele Esențiale, pot fi recunoscute ca valabile pentru toate statele membre, potrivit unei proceduri derulate de Comisie și Comitetul Permanent pentru Construcții; corespondentul românesc în această situație îl formează *alte standarde naționale și agrementele tehnice în construcții*, care, îndeplinind aceleași condiții ca și cele impuse pentru recunoașterea comunitară, sunt recunoscute la nivel național de către autoritatea competentă în domeniu – Ministerul Lucrărilor Publice, Transporturilor și Locuinței, pe baza evaluării și recomandărilor efectuate de Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții.

(2) În funcție de cele două domenii interconectate pe care le pot
ta, construcțiile sau produsele pentru construcții, diferitele tipuri de
cumente europene menționate la alin.(1) se grupează în două
tegorii generice după cum urmează:

Categoria A: Cuprinde standarde care tratează proiectarea execuția construcțiilor și a subansamblurilor de construcții, sau pecte particulare referitoare la acestea, cu privire la satisfacerea erințelor Esențiale. Categoria A de standarde trebuie luată în consirare în sensul armonizării prevederilor naționale legale, tehnice și ministrative, pentru a preveni împiedicarea adoptării și/sau aplicării andardelor armonizate de produs de către eventualele diferențe ntre astfel de prevederi.

Categoria B: Cuprinde specificaţii tehnice şi Ghiduri pen agremente tehnice europene care tratează exclusiv produsele pen construcţii supuse cerinţelor de atestare a conformităţii şi de mar CE. Aceste documente stabilesc cerinţe cu privire la performa şi/sau alte proprietăţi, inclusiv durabilitatea, ale acelor caracteris care pot influenţa satisfacerea Cerinţelor Esenţiale, la metodele încercare şi la criteriile de conformitate pentru produs.

Standardele din categoria B care tratează o familie de produ sau mai multe familii de produse, au un caracter aparte, fiind denum „standarde orizontale" (Categoria Bh).

(3) Distincţia dintre Categoriile A şi B nu determină priori diferite asupra activităţii de elaborare a respectivelor documente doar reflectă diferenţa dintre responsabilităţile ce revin, pentru imp mentarea DPC, autorităţilor statelor membre, organismelor europ de standardizare şi celor pentru agremente tehnice europene.

(4) În faza de elaborare, la nivel european, a documentelor categoria A şi/sau B, prevederile descrise în „Documentele Interp tative", şi preluate prin prezentul Ghid, au fost completate şi detal în cadrul mandatelor emise în scopul elaborării ţinând seama ca:

a) prezumţiile adoptate în standardele din Categoria A, pe d parte, şi cele adoptate în specificaţiile din categoria B, pe altă parte, să fie compatibile între ele;

b) specificaţiile tehnice şi Ghidurile pentru agremente teh europene din Categoria B să indice utilizarea(utiliză preconizată(e) pentru produsele respective.

(5) În fazele de adoptare, la nivel naţional, a documentelor categoria A şi/sau B, prevederile înscrise în prezentul ghid tre utilizate ca bază pentru înţelegerea unitară a conceptelor promovate documentele europene originale şi, mai ales, pentru traducerea uni a termenilor respectivi.

(6) În cazul în care anumite prevederi cuprinse în prezentul hid trebuie completate cu informaţii suplimentare, specifice Româ- ei, acestea vor fi stabilite prin Ghiduri complementare, elaborate sub toritatea MLPTL.

3.3.2. Prevederi referitoare la construcţii sau la subansambluri de construcţii

În SECŢIUNEA II, pentru fiecare din Cerinţele Esenţiale sunt ezentate explicaţii referitoare la aspectele relevante pentru construc- sau subansambluri de construcţii, de care s-a ţinut seama la aborarea documentelor europene din categoria A şi/sau B.

3.3.3. Prevederi referitoare la produse

(1) În SECŢIUNEA II, pentru fiecare Cerinţă Esenţială sunt dicate, mai mult sau mai puţin detaliat, produsele sau familiile de oduse care contribuie la satisfacerea de către construcţie, în samblul său sau prin anumite subansambluri ale sale, a Cerinţei senţiale respective, produsele/familiile de produse enumerate făcând biectul specificaţiilor tehnice din categoria B.

(2) Enumerarea prezentată nu este exhaustivă şi nici definitivă. formaţiile incluse în această ediţie a Ghidului au la bază, pe lângă Documentele Interpretative" emise în 1994, şi Deciziile Comisiei mise până la sfârşitul anului 2000.

(3) Pentru majoritatea produselor menţionate, în cadrul ghidului nt indicate caracteristicile relevante în raport cu Cerinţa Esenţială spectivă, denumite în mod generic *caracteristici armonizate*. Aceste racteristici exprimate în termeni de *performanţă* se regăsesc în cumentele din categoria B în mod distinct de alte caracteristici cu rformanţele aferente, şi doar de *caracteristicile armonizate* trebuie ut seama în mod obligatoriu în reglementările naţionale referitoare

la construcţii şi/sau la comercializarea produselor, inclusiv în ca achiziţiilor publice.

(4) În documentele din categoria B se precizează, de asemer prin descrierea concretă sau prin indicarea „referinţelor" care descriu, metodele de calcul, de măsurare şi/sau de încercare, după c şi criteriile de conformitate utilizate la determinarea performanţ respective.

(5) Modul de exprimare a performanţelor produsului în do mentele din categoria B este compatibil cu principiile de bază per verificarea Cerinţelor Esenţiale, aşa cum sunt indicate în prezer Ghid în fiecare capitol din SECŢIUNEA II, precum şi cu standarc din categoria A, luând în consideraţie stadiul de implementar acestor standarde la nivelul anului 1994.

(6) „Atestarea conformităţii" produselor pentru constru presupune respectarea cerinţelor şi procedurilor stabilite de DPC preluate prin art. 25-36 ale HG, care au scopul să asigure, c probabilitate acceptabilă, că performanţele aferente caracteristici armonizate ale produsului vor fi realizate aşa cum sunt stabilite specificaţia tehnică relevantă.

(7) *Sistemele de atestare a conformităţii produselor*, respec procedurile de atestare a conformităţii din care se compun, s stabilite pentru fiecare din produsele/familiile de produse enumerate prezentul Ghid prin Decizii ale Comisiei CE şi, pe baza acestora, s indicate în documentele din categoria B. Aceste sisteme s obligatorii de urmat pentru a se putea aplica marcajul CE pe produs

(8) În cadrul schemei de implementare a DPC în Român sistemele de atestare a conformităţii produselor sunt stabilite p *Regulamentul privind atestarea conformităţii produselor pen construcţii*, aprobat prin ordinul MLPTL-MIR-MI nr. ... din .....

ectarea acestor sisteme este obligatorie pentru aplicarea ajului CS pe produsele fabricate în România şi pe cele importate ări din afara UE. În cazul în care se elaborează în România ficaţii tehnice din categoria B şi/sau la recunoaşterea altor ficaţii tehnice naţionale, trebuie ca prin documentele respective e indicate sistemele de atestare a conformităţii prevăzute de lamentul menţionat.

3.4. Durata de viaţă, durabilitatea

3.4.1. Durata de viaţă a construcţiilor în raport cu Cerinţele Esenţiale

(1) Fiecare stat membru al UE are dreptul să-şi stabilească, vit propriilor necesităţi, măsurile referitoare la durata de viaţă a trucţiilor ce poate fi considerată rezonabilă în raport cu Cerinţele ţiale, inclusiv din punct de vedere economic, pentru fiecare tip de trucţii, sau doar pentru unele dintre ele, sau pentru subansambluri onstrucţie.

(2) Pentru situaţii în care astfel de măsuri sunt conectate cu cteristici ale produselor, în documentele din categoria B aferente luselor respective sunt tratate şi aspecte privind durabilitatea luselor.

3.4.2. Durata de viaţă a produselor pentru construcţii în raport cu Cerinţele Esenţiale

(1) În documentele din categoria B sunt incluse indicaţii ritoare la durata de viaţă a produselor în corelare cu utilizările onizate şi metode pentru evaluarea acesteia.

(2) Indicaţiile referitoare la durata de viaţă a produsului incluse locumentele din categoria B nu pot fi interpretate ca o garanţie de producător, ci trebuie privite doar ca un mijloc de alegere roduselor potrivite în raport cu durata de viaţă presupusă a strucţiei.

Cap. 1 – INTERPRETAREA CERINȚEI ESENȚIA „REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE"

1.1. Introducere

(1) Prezentul capitol tratează acele aspecte ale constru care sunt în legătură cu „Rezistența mecanică și stabilitatea". În scop, sunt prezentate principii de bază pentru verificarea satis Cerinței Esențiale la nivelul construcției și sunt identi produse/familii de produse și caracteristici ale acestora care relevante pentru Cerința Esențială. De asemenea, se dau info asupra modului în care sunt tratate diferitele aspecte în specifi tehnice aflate sub incidența DPC.

(2) Conform prevederilor DPC preluate prin HG, C Esențială „Rezistență mecanică și stabilitate" impune ca:

„Construcțiile trebuie să fie proiectate și executate astfel încărcările susceptibile de a se exercita asupra lor în timpul cons și în exploatare să nu determine nici unul din evenimentele următ

a) prăbușirea în întregime sau a unei părți din construcție;

b) deformații de o mărime inadmisibilă;

c) deteriorări ale unor părți ale construcției, ale instalațiilo echipamentelor înglobate, ca rezultat al unor defor importante ale structurii portante;

d) distrugeri din evenimente accidentale, disproporționa mărime în raport cu cauzele primare."

1.2. Explicarea Cerinței Esențiale „Rezistență mecanică și stabilitate"

(1) Termenii cu caracter general utilizați în prezentul capitol indicați în Secțiunea I, Cap. 2, pct. 2.1.

(2) Principalii termeni specifici pentru acest capitol și semnifi- e lor, potrivit standardului internațional ISO 8930, ediția 1987, următorii:

(2.1.) *Structură portantă (Load-bearing construction)*

Ansamblu organizat de subansambluri conectate, proiectat să re rezistență mecanică și stabilitate construcțiilor. În prezentul de interpretare „structura portantă" este numită „structură".

(2.2.) *Încărcări care pot acționa asupra construcțiilor (Loadings that are liable to act on the works)*

Acțiuni și alte influențe care pot provoca eforturi (stress), rmații (deformations) sau degradări (degradation) în construcții în ul realizării și exploatării lor. În prezentul ghid de interpretare iuni și alte influențe" sunt denumite „acțiuni'.

(2.3.) *Prăbușire (Collapse)*

Diverse forme de avariere a structurii, conform descrierii de la 1.3.4.

(2.4.) *Deformație inadmisibilă (Inadmissible deformation)*

Deformație sau fisură (cracking) a construcției sau a unui ansamblu al construcției care invalidează presupunerile făcute tru determinarea stabilității, rezistenței mecanice sau pentru ționalitatea construcției sau a subansamblurilor de construcție, sau duce o reducere semnificativă a durabilității construcției.

(2.5.) *Distrugere ca urmare a unui eveniment, disproporț*
ca mărime în raport cu cauza primară (Damage by
event to an extent disproportionate to the original c

Aceasta înseamnă o deteriorare mare a construcției în ra
cauza primară (ca urmare a unor evenimente cum ar fi explozi
suprasarcină sau consecința unor erori umane) care ar fi p
evitată sau limitată fără dificultăți sau costuri inacceptabile.

(3) Alți termeni specifici sunt definiți sau explicați acol
apar în text, în special în subcap. 1.3.

1.3. Baza pentru verificarea satisfacerii Cerinț Esențiale „Rezistență mecanică și stabilit

1.3.1. Generalități

(1) În cadrul acestui capitol sunt identificate principiile te
predominante în statele membre UE, pe baza cărora se face verifi
satisfacerii Cerinței Esențiale „Rezistență mecanică și stabili
Aceste principii sunt respectate, în mod curent, când și
construcțiile sunt supuse unor reglementări care conțin această C
Esențială.

(2) În măsura în care este aplicabilă, Cerința Esențială tr
satisfăcută cu o probabilitate acceptabilă pe parcursul duratei de
a construcției rezonabilă din punct de vedere economic.

(3) Satisfacerea Cerinței Esențiale se asigură printr-un num
măsuri interdependente, care privesc în special:

- amplasarea și proiectarea construcțiilor, execuția construc
  și mentenanța necesară;
- proprietățile, performanțele și utilizarea produselor p
  construcții.

(4) Fiecare stat membru UE poate lua, unde și când consideră
cesar, măsuri cu privire la supravegherea amplasării, a proiectării și
execuției construcțiilor, precum și cu privire la controlul calificărilor
rților și persoanelor implicate. La stabilirea unor măsuri de
praveghere și de control, de felul celor de mai sus, legate direct de
racteristici ale produselor, se ține seama de prevederile relevante
cluse în specificațiile tehnice de categoria B referitoare la produsele
spective.

1.3.2. Acțiuni

(1) Pentru semnificația termenului, a se vedea pct. 1.2. (2.2.) de
i sus.

(2) În sensul satisfacerii Cerinței Esențiale, se poate face
stincție între următoarele tipuri de acțiuni:

- *Acțiuni permanente*: acțiuni permanente datorate gravitației; acțiuni din presiunea solului și a apei; deformații impuse în timpul construirii; etc.;
- *Acțiuni variabile*: încărcări impuse asupra planșeelor, acoperișurilor sau altor subansambluri ale construcției (exclusiv încărcările din vânt și zăpadă); încărcările din zăpadă și gheață; încărcările din vânt (statice și dinamice); încărcările din apă și valuri; acțiuni termice, îngheț; încărcările în silozuri și rezervoare; încărcările din trafic asupra podurilor și pavimentelor; acțiuni provocate de macarale; acțiuni dinamice provocate de utilaje; încărcări ale construcției; etc.;
- *Acțiuni accidentale*: șocuri; explozii; acțiuni seismice; acțiuni provocate de incendii; etc.

1.3.3. Verificarea satisfacerii Cerinței Esențiale

(1) Verificările care predomină în statele membre UE bazează pe conceptul de stare limită, descris la pct. 1.3.4., cu folos de modele de proiectare specifice (suplimentate cu încercări, da cazul) care iau în considerare toate variabilele relevante. Ace înseamnă că modelele sunt suficient de precise pentru a pre comportarea structurii, în mod normal, luând în considerare un n minim al îndemânării lucrătorilor posibil de obținut, corectitud informațiilor pe care se bazează proiectarea și presupunerile făcut legătură cu mentenanța.

(2) De asemenea, se folosesc încercări și atunci când nu aplicabile sau nu sunt potrivite metode de calcul. În astfel de ca încercarea se va conforma principiilor de bază prezentate în a capitol.

(3) Pentru unele acțiuni, de exemplu acțiunile seismice sau efe incendiului sau șocurilor, se impun măsuri speciale de verificare.

(4) O potențială distrugere a construcției dintr-un evenin accidental, disproporționată ca mărime față de cauza primară, poa limitată sau evitată prin alegerea uneia sau mai multora următoarele măsuri:

- evitarea, eliminarea sau reducerea pericolelor la care poa expusă structura;
- selectarea unei forme a structurii care să aibă sensibili scăzută față de pericolele considerate;
- prevederea unei ductilități a structurii adecvate pe absorbirea de energie.

1.3.4. Metode pentru verificarea rezistenței mecanice și a stabilității construcțiilor

(1) Stările limită sunt stări peste care cerințele de perform nu mai sunt satisfăcute. Stările limită pot fi raportate la sit

rsistente pe durata de viață a construcției sau la situații trecătoare n timpul execuției construcției (stadii de construire și/sau montaj sau parații) sau la exploatări neprevăzute ale construcției sau la cidente. În general, se face distincție între stări limită finale și stări ită de funcționalitate.

(2) Stările limită finale (ultimate limit states) sunt cele asociate diverse forme de prăbușire a structurii sau stări apropiate de ăbușirea structurii, care din punct de vedere practic sunt considerate, asemenea, ca stări limită finale.

(3) Pot fi luate în considerare ca stări limită finale:

- pierderea de echilibru a structurii sau a oricărui subansamblu al acesteia, considerate ca un corp rigid;
- avarierea prin deformare sau tasare excesivă, transformarea într-un mecanism, ruperea sau pierderea stabilității, a structurii sau a oricărui subansamblu al acesteia, inclusiv a reazemelor și fundațiilor.

(4) Stările limită de funcționalitate (serviceability limit states) respund stărilor peste care criterii specificate pentru structură, în ncție de utilizarea sau funcția sa, nu mai sunt îndeplinite.

(5) Pot fi luate în considerare ca stări limită de funcționalitate:

- deformări sau încovoieri care provoacă îngrijorare sau împiedică folosirea efectivă a construcției sau provoacă deteriorări inacceptabile ale finisajelor sau elementelor nestructurale;
- vibrații care provoacă disconfort oamenilor sau deteriorări ale construcției sau conținutului acesteia, sau care limitează eficiența sa funcțională;
- fisuri dăunătoare.

1.4. Specificații tehnice și Ghiduri pentru agremente tehnice europene (de produs)

1.4.1. Prevederi referitoare la construcții sau la subansambluri de construcții

1.4.1.1. Baza pentru verificare

În scopul satisfacerii Cerinței Esențiale privind rezist mecanică și stabilitatea, în statele membre UE construcțiile verificate în mod curent pe bază de proceduri:

a) care corespund prevederilor din subcap. 1.3. de mai incluzând stările limită relevante care trebuie luate considerare;

b) care stabilesc prevederi în legătură cu stările limită funcționalitate; proprietarul construcției poate pret cerințe de funcționalitate speciale sau adiționale, depinz de funcția construcției.

1.4.1.2. Acțiuni

(1) Seriile de valori pentru acțiuni și alte influențe, care tre luate în considerare pentru proiectarea, execuția și exploat construcțiilor, sunt indicate în mod curent în reglementările națio Aceste reglementări prevăd, de asemenea, valori reprezentative acțiunilor și influențelor și specifică tipurile de acțiuni și valorile clasele ce trebuie luate în considerare pentru diferitele tipuri construcții.

(2) În măsura în care este de interes calculul la oboseală, reglementările naționale sau în categoria A de standarde, definit Secțiunea I, Cap. 3, pct. 3.3.1. din prezentul ghid, pot fi prevă reguli pentru diferite durate de viață ale construcțiilor și reguli pri perioade de revenire.

1.4.1.3. Formatul coeficientului de siguranță parțial

Regulile de proiectare din specificații tehnice și din Ghiduri ATP se pot baza pe coeficientul de siguranță parțial folosind reprezentative pentru acțiuni și proprietățile materialelor. În de cazuri trebuie ținut seama de faptul că nivelurile de siguranță funcționalitate depind de sistemul de asigurare a calității. urile dorite de siguranță și de funcționalitate pot fi stabilite prin area metodelor cu exactitate probabilistică.

1.4.1.4. Reguli simplificate

Specificațiile tehnice și ghidurile ETA/ATP pot include reguli ificate de proiectare, bazate pe conceptul de stare limită, cum ar fi:

Cazul 1 – Verificare prin calcule:

a) prin simplificarea calculului pentru stări limită finale și/sau stări limită de funcționalitate, sau

b) prin luarea în considerare numai a stărilor limită de funcționalitate, acolo unde stările limită finale nu trebuie, în mod explicit, luate în considerare.

Cazul 2 – Verificarea fără calcule:

a) prin specificarea anumitor reguli de detaliere, sau

b) pentru construcții simple, prin specificarea anumitor prevederi pe baza unei experiențe consistente.

1.4.2. Prevederi referitoare la produse

1.4.2.1. Produse și caracteristici aferente, ce pot fi relevante pentru Cerința Esențială

(1) Produsele sau familiile de produse care contribuie la satisfa- Cerinței Esențiale „Rezistență mecanică și stabilitate" de către trucție, în întregul său, sau de către anumite subansambluri ale trucției, sunt prezentate împreună cu caracteristicile lor relevante abelele 1-5 din Anexa A 1.

Produsele indicate în aceste tabele sunt acoperite de spec
tehnice de categoria B, definite în Secţiunea I, Cap. 3, pct. 3.
prezentul Ghid. Lista produselor nu este exhaustivă.

(2) Caracteristicile incluse în Tabelele A.1/1 – A.1/5 rep
caracteristicile armonizate, a căror verificare este obligatorie în
aplicării marcajului CE/CS. Acestea sunt aplicabile şi pentru p
care, în prezent, nu figurează în tabele.

(3) În legătură cu tratarea caracteristicilor în cadrul speci
lor tehnice se menţionează următoarele:

(i) acolo unde sunt menţionate, toleranţele pentru dim
trebuie luate în considerare cu referire la necesarul
pentru proiectare şi execuţie;

(ii) acolo unde este relevant (de exemplu, la plastice),
exprimat intervalul de temperatură în care caracter
trebuie să fie valabile;

(iii) chiar şi în situaţiile în care în tabele nu sunt men
expres, în specificaţii pot fi precizate vârste sau frecve
încercare convenţionale;

(iv) durabilitatea (raportată la valorile caracteristicilor)
înţeleasă ca fiind gradul în care sunt păstrate v
caracteristicilor pe parcursul duratei de viaţă în
procesului natural de modificare a caracteristicilo
excluzând efectele acţiunilor externe agresive;

(v) prevederile din acest capitol se aplică produselor ale
performanţe afectează integritatea structurală a constru
(luate ca un întreg şi prin subansamblurile lor compone

1.4.2.2. Performanţele produselor

Performanţele produselor, respectiv valorile caracteris
indicate în Tabelele A.1/1 – A.1/5, precum şi valorile altor ca
ristici utile pentru descrierea completă a produsului, sunt indic
specificaţiile tehnice de categoria B.

ANEXA A.1.

RODUSE ŞI CARACTERISTICI RELEVANTE PENTRU CERINŢA ESENŢIALĂ „REZISTENŢĂ MECANICĂ ŞI STABILITATE"

Tabel 1.

Produse pentru zidării

Produse	Caracteristici relevante
duse pentru zidării **asonry units)** realizate din rite materiale, de ex.: – argilă – silicat de calciu – beton (*normal şi uşor*) – beton celular autoclavizat – piatră *ă*: Produsele de zidărie pot a diferite geometrii de ex.: pline, orate, cu goluri, cu lambă şi uluc	Toleranţe la dimensiuni[1] *(numai pentru scopuri de etichetare)* Forma / dimensiunea/ poziţia golurilor în produsele cu goluri Densitate Proprietăţi de absorbţie a apei Stabilitate dimensională: – la umiditate Rezistenţă la compresiune Rezistenţă la tracţiune (*doar în cazuri speciale, justificate*) Rezistenţa la impact a învelişurilor exterioare Durabilitate (*cu referire la valorile caracteristicilor anterioare şi sub următoarele acţiuni*): – îngheţ şi dezgheţ

consideră că etichetarea toleranţelor dimensionale corespunde scopului acestui
când se justifică şi este relevantă pentru caracteristicile structurale indicate.

Produse	Caracteristici relevante
Mortare preomogenizate şi predozate (Premixed and prebatched mortars) pe bază de, de exemplu: – ciment – var – răşină	După priză şi întărire: Densitate Stabilitate dimensională: – la umiditate Rezistenţă la compresiune şi tracţiune Aderenţa pe produse de zidă relevante Durabilitate (*cu referire la valorile caracteristicilor anterioare şi sub următoarel acţiuni*): – îngheţ şi dezgheţ – cloruri – sulfaţi
Constituenţi ai mortarului (Mortar constituents)	– Pentru var, trebuie luate în considerare caracteristicile care afectează caracteristicile mortarului menţionate mai su – Pentru alţi constituenţi a se vedea Tabelul A.1/3
Armături rosturi longitudinale (Bed joint reinforcement) Armătura poate fi aşezată în rosturile longitudinale din mortar sau în striuri speciale şi poate fi, de ex., sub formă de bare, sârme sau plase (placă din metal expandat, sârmă sudată, sârmă ţesută)	Aderenţa în mortare relevante Rezistenţă la tracţiune Durabilitate (*cu referire la valorile caracteristicilor anterioare şi sub următoarele acţiuni*): – agenţi corozivi

Produse	Caracteristici relevante
'iranţi (Ties) 'iranţii pot fi, de ex. tiranţi bişnuiţi de pereţi, tiranţi de lunecare sau de forfecare *simetrici sau asimetrici*) şi pot realizaţi, de ex., din plastic au metale (*oţel, oţel oxidabil, bronz fosfat, upru, aluminiu*)	Rezistenţă la compresiune Rezistenţă la tracţiune Rigiditate la încovoiere de asemenea *(cu excepţia tiranţilor pentru pereţi)* – Rezistenţă la forfecare – Rigiditate la forfecare Durabilitate (*cu referire la valorile caracteristicilor anterioare şi sub următoarele acţiuni*): – agenţi corozivi
'omponente auxiliare Ancillary components) e exemplu benzi, cârlige, orniere de reazem şi console	Rezistenţă şi rigiditate sub acţiuni relevante Durabilitate (*cu referire la valorile caracteristicilor anterioare şi sub următoarele acţiuni*): – agenţi corozivi

Tabe

Produse din lemn pentru utilizări structurale

Produse	Caracteristici relevante
Lemn de construcție masiv (Solid structural timber) Lemnul poate fi rotund (buștean) sau ecarisat (cherestea), rindeluit sau altfel prelucrat și îmbinat la capete (clei) Lemnul poate fi netratat sau impregnat pentru a-i crește durabilitatea sau rezistența la foc.	Rezistența și modulul de elasticita la: încovoiere compresiune tracțiune forfecare paralel și perpendicular pe fibră Durabilitate (*cu referire la valori* *caracteristicilor anterioare și sub* *următoarele acțiuni*): – atac biologic din partea ciupercilor, insectelor și faunei marine care distrug lemnul.
Produse lamelate încleiate de lemn (Glued laminated timber) Lamelate orizontal sau vertical, drept sau curb etc.	Ca și pentru lemnul de construcți masiv și, în plus, integritatea aderenței – rezistență la forfecare pe de încleiere; – rezistență la delaminare.
Alte produse din lemn încleiat (Other glued timber products)	Integritatea aderenței, ca mai sus

Produse	Caracteristici relevante
âlpi din lemn pentru linii ctrice (Timber poles transmission lines)	Rezistență și rigiditate sub acțiuni prestabilite Durabilitate (*cu referire la valorile caracteristicilor anterioare și sub următoarele acțiuni*): – atac biologic din partea ciupercilor și insectelor care distrug lemnul
ici pe bază de lemn ood-based boards) exemplu: placaj, placă omerată, placă olemnoasă, placă cu ele orientate, placă liată ciment	Stabilitate dimensională în condiții variate de umiditate Rezistență și rigiditate în diferite condiții de umiditate la: – încovoiere – compresiune – tracțiune – forfecare în diferite direcții; în plan și perpendicular pe planul plăcii Durabilitate (*cu referire la valorile caracteristicilor anterioare și sub următoarele acțiuni*): – atac biologic din partea ciupercilor și insectelor care distrug lemnul; – umiditate. Integritatea aderenței: – rezistență la forfecare pe linia de încleiere; – rezistență la delaminare.

Produse	Caracteristici relevante
Adezivi (pentru utilizare pe şantier) (*Adhesives for in-situ use)* De ex. fenolici, aminoplastici şi galalit	Integritatea aderenţei: – rezistenţă la delaminare; – efectul contracţiei; – interacţiunea cu lemnul (degradare acidă). Durabilitate (*cu referire la valorile caracteristicilor menţionate anter*
Dispozitive de fixare mecanice şi de tip diblu (Mechanical and dowel-type fasteners) De ex. cuie, scoabe, dibluri, bolţuri şi şuruburi	Rezistenţă la tracţiune Rezistenţă la încovoiere Rigiditate la încovoiere Rezistenţa la forfecare a îmbinări Durabilitate (*cu referire la valorile caracteristicilor anterioare şi sub următoarele acţiuni*): – agenţi corozivi
Dispozitive de îmbinare şi piese de fixare din plăci metalice ştanţate (Connector and punched metal plate fasteners) De ex. plăci cu cuie, conectori placă dinţată, inel distanţier, plăci foarfecă	Rezistenţa la forfecare a îmbinări Rigiditate la forfecare Comportare la acţiuni ciclice Durabilitate (*cu referire la valorile caracteristicilor anterioare şi sub următoarele acţiuni*): – agenţi corozivi

Tabel 3.

Beton şi produse pentru beton produse din beton (simplu-armat-precomprimat)

Produse	Caracteristici relevante
ituenţi pentru beton crete constituents) NT (*pentru utilizare pe r*) (CEMENT *(for in-situ use)*) uzând Portland obişnuit, land compozit, cimenturi urnal, puzzolanice, compozite, ăldură de hidratare redusă, ntărire rapidă, rezistente la aţi, etc. GATE (*pentru utilizare ntier)* (AGGREGATES *-situ use)*) x. pietriş, nisip, rocă spartă, ră de furnal, agregate uşoare, gate reciclate	Acelea care influenţează în mod direct caracteristicile betonului întărit listate mai jos şi cele ale mortarelor – rezistenţă la sulfaţi; – conţinutul de alcalii. Acelea care influenţează caracteristicile betonului întărit (*vezi mai jos*) şi ale mortarelor (*vezi constituenţii mortarului*) – reacţia alcalii/agregat – distribuţie granulometrică – puritate
(Concrete)	*Pentru betonul proaspăt* – lucrabilitate *Pentru betonul întărit* caracteristici ale betonului

Produse	Caracteristici relev
COMPONENTE AUXILIARE (ANCILLARY COMPONENTS) de ex.: dispozitive de fixare, dispozitive de cuplare	Rezistenţă şi rigiditate acţiuni relevante
Oţel pentru precomprimare (Prestressing steel) – sârme – bare – toroane	Ca şi la „oţel-beton" şi plus, pierderile prin rel Durabilitate (*cu referir la valorile caracteristi anterioare şi sub urmă acţiuni*): – coroziunea încărc – agenţi corozivi
DISPOZITIVE DE PRECOMPRIMARE *pentru post-tensionare* (PRESTRESSING DEVICES *for post-tensioning*) Dispozitive de ancorare Dispozitive de cuplare	Rezistenţă la rupere Alungirea la rupere şi l sarcina din timpul utili Rezistenţă la oboseală Transferul sarcinii în b Durabilitate (*cu referir la valorile caracteristi anterioare şi sub urmă acţiuni*): – agenţi corozivi
CONDUCTE ŞI TECI (DUCTS AND SHEATHS)	– Factor de comportare încovoiere – Rezistenţă la sarcină – Rezistenţă la sarcină întindere – Etanşeitate la apă

Produse	Caracteristici relevante
	Durabilitate (*cu referire la valorile caracteristicilor anterioare)*
ASTE DE CIMENT (GROUTS)	Fluiditate şi coeziune Rezistenţă la penetrarea apei Aderenţă Rezistenţă la compresiune Deformarea prin contracţie la întărire Durabilitate (*cu referire la valorile caracteristicilor anterioare şi sub următoarele acţiuni*): – îngheţ Absenţa interacţiilor dăunătoare cu alţi componenţi

Produse	*Caracteristici relevante*
ANCORE DE TEREN (GROUND ANCHORS) de ex. bolţuri de rocă, ţăruşi de pământ	Durabilitate (*cu referire la valorile caracteristicilor anterioare*) Rezistenţă la tracţiune Rezistenţă la forfecare Durabilitate (*cu referire la valorile caracteristicilor anterioare şi sub următoarele acţiuni*): – agenţi corozivi
B) Produse prefabricate (Prefabricated products) SISTEME PENTRU ALIMENTARE CU APĂ ŞI GAZ ŞI PENTRU CANALIZĂRI (SYSTEMS FOR WATER AND GAS SUPPLY AND SEWERS) de ex. tuburi, ţevi şi fitinguri, canale de scurgere şi puţuri realizate din beton (armat sau nearmat), materiale plastice, oţel, fontă PANOURI SAU COMPONENTE PORTANTE PREFABRICATE	Toleranţe în ceea ce priveşte geometria[1] (*doar pentru scopul de etichetare*) Rezistenţă la presiune internă Rezistenţă la presiune externă Rezistenţă la încovoiere longitudin Rezistenţă la rupere Durabilitate (*cu referire la valorile caracteristicilor anterioare şi sub următoarele acţiuni*): – diferiţi agenţi din sol sau din agenţii transportaţi *După cum este adecvat:* Rezistenţă la încovoiere Rezistenţă la tracţiune

Produse	*Caracteristici relevante*
ABRICATED)-BEARING PONENTS OR LS)	Rezistenţă la compresiune Rezistenţă la forfecare Rezistenţă la torsiune Rezistenţă la forfecare prin ştanţare Rigiditatea îmbinărilor Rigiditate la compresiune Rezistenţă la şoc (*pentru utilizări speciale pentru pereţi şi planşee*)
: elementele de planşeu, nte de acoperiş, stâlpi, nte de pereţi, pereţi gmă, grinzi de ţie, piloţi, tuburi, drugi (inclusiv cei cţionează împreună cu a), ziduri de baraje, se de cale ferată	Durabilitate (*cu referire la valorile caracteristicilor anterioare şi după cum este adecvat utilizării şi materialelor*)
E DE LEGATURĂ 'RU ELEMENTE ABRICATE DE)N (PREFA- ATED CONCRETE BER NECTORS)	Ca mai sus şi în plus – coeficientul de frecare
PONENTE ALICE (METAL PONENTS) : scări, galerii şi ele, trepte fixe, faţade	Toleranţe în ceea ce priveşte geometria[1] (*doar în scopuri de etichetare*) Rezistenţă, rigiditate după cum este adecvat pentru utilizare Durabilitate (*cu referire la valorile caracteristicilor anterioare şi sub următoarele acţiuni*): – coroziune

Produse	*Caracteristici relevante*
ÎMBINĂRI STRUCTURALE (STRUCTURAL BEARINGS)	Rezistență la compresiune Rezistență la forfecare Rezistență combinată la compr și forfecare Rigiditate la compresiune Rigiditate la forfecare Durabilitate (*cu referire la valo caracteristicilor anterioare și s următoarele acțiuni*): – oxidare – temperatură – oboseală
AMORTIZOARE ȘI IZOLATORI ÎMPOTRIVA VIBRAȚIILOR (VIBRATION ISOLATORS AND DAMPERS) de ex.: reazeme de cauciuc, sisteme de absorbție a energiei, dispozitive de cuplare cu fricțiune	Ca și pentru îmbinări structurale mod special, proprietăți de abso energiei (de ex. forma curbei hi și stabilitatea)
C) Produse pentru construcția drumurilor (Products for road construction) AGREGATE PENTRU UTILIZĂRI LA DRUMURI (AGGREGATES FOR ROAD USES)	Granulometrie Puritate Rezistență la fragmentare Durabilitate (*cu referire la valo caracteristicilor anterioare și c privire la*): – rezistența la uzură prin fre

Produse	*Caracteristici relevante*
M (BITUMEN)	Densitate Punct de înmuiere Duritate Rezistență la oxidare la temperaturi ridicate Durabilitate (*cu referire la valorile caracteristicilor anterioare și sub următoarele acțiuni*): – condiții climaterice – chimicale
ȚI HIDRAULICI)RAULIC BINDERS) .: cenuși zburătoare, de furnal	Granulometrie Compoziție chimică Proprietăți mecanice *după priză și întărire* (rezistența la compresiune, modulul de elasticitate) Durabilitate (*cu referire la valorile caracteristicilor anterioare*)
STECURI IMINOASE (BITU-)US MIXTURES)	Conținut de liant bituminos Granulometria agregatelor Aderența liantului la agregate *După compactare și întărire* Compactitate Rigiditate la încovoiere Rezistență la trafic Rezistența aderenței liantului de agregate

Produse	*Caracteristici relevante*
	Durabilitate (*cu referire la valo caracteristicilor anterioare şi s următoarele acţiuni*): – oboseală – apă – chimicale (pentru utilizări speciale)

[1] Se consideră că etichetarea toleranţelor dimensionale corespunde scopul ghid, când se justifică şi este relevantă pentru caracteristicile structurale indic

Cap. 2 – INTERPRETAREA CERINŢEI ESENŢI „SIGURANŢĂ LA FOC"

2.1. Introducere

(1) Prezentul capitol tratează aspectele construcţiilor ref la „Siguranţa la foc". În acest scop sunt prezentate principii privind abordarea domeniului de siguranţă la foc şi pentru ver satisfacerii Cerinţei Esenţiale „Siguranţă la foc", fiind ide produse/familii de produse şi caracteristici relevante pentru co rea satisfăcătoare a acestora. De asemenea, sunt prezentate inf privind modul în care trebuie tratate diferitele aspecte spec specificaţiile tehnice armonizate aflate sub incidenţa DPC.

(2) Conform prevederilor DPC preluate prin HG, Esenţială „Siguranţă la foc" impune ca:

„Construcţiile trebuie să fie astfel proiectate şi executat în cazul izbucnirii unui incendiu în faza de utilizare a acestor asigure:

– stabilitatea la foc a construcţiei pentru o perioadă minată de timp;

– protecţia şi evacuarea utilizatorilor, ţinând seama de destinaţia construcţiei;

– limitarea pierderilor de bunuri;

– preîntâmpinarea propagării incendiilor (limitarea propagării incendiului în interiorul construcţiei şi la vecinătăţi);

– protecţia pompierilor şi a altor forţe care intervin pentru evacuarea şi salvarea persoanelor surprinse în interior, protejarea bunurilor periclitate, limitarea şi stingerea incendiului şi înlăturarea efectelor negative ale acestuia."

(3) Termenii cu caracter general utilizaţi în prezentul capitol indicaţi în Secţiunea 1/Cap. 2/pct. 2.1.

(4) Termenii specifici utilizaţi în acest capitol şi definiţiile iate sunt prezentaţi în Anexa A.2.

2.2. Explicarea Cerinţei Esenţiale „Siguranţă la foc"

2.2.1. Introducere privind cerinţele de siguranţă la foc

(1) Cerinţele de siguranţă la foc constituie o parte vitală a ementărilor pentru construcţii în statele membre UE. Siguranţa la în construcţii include cerinţe privind amplasarea clădirilor şi ind performanţele structurilor, produselor pentru construcţii, ăţilor şi instalaţiilor aferente şi ale instalaţiilor de protecţie otriva incendiilor, în condiţii de incendiu.

(2) Astfel de cerinţe sunt formulate, în mod normal, pentru un ăr de ocupanţe, cum ar fi locuinţe, hoteluri, săli de întrunire, uri, incinte industriale etc., luând în consideraţie riscul de anţă specific şi riscul de incendiu specific.

2.2.2. Strategia de siguranţă la foc

(1) Obiectivele privind siguranţa la foc se regăsesc în e
tele prin care este definită Cerinţa Esenţială (a se vedea pct. 2.1.
mai sus).

(2) O parte importantă a strategiei este de a reduce la mi
circumstanţele de iniţiere a incendiilor (prevenirea incendiilo
obiectul prezentului Ghid nu poate acoperi toţi factorii relevan
ar fi , de exemplu, managementul siguranţei la foc.

(3) Izbucnirea şi dezvoltarea unui incendiu depinde
număr de factori, care includ natura şi distribuţia conţinutului
(sarcina termică), alimentarea cu aer (comburant), propr
termice ale elementelor de închidere ale construcţiei, sistem
evacuare a fumului şi gazelor fierbinţi şi eficacitatea sisteme
protecţie contra incendiului. Conţinutul clădirii nu face,
obiectul DPC. Performanţa de reacţie la foc a finisajelor interio
unei încăperi (pe suprafeţele pereţilor, tavanului şi pardosel
influenţa viteza cu care se propagă focul şi fumul şi, ca urma
adesea controlată.

(4) În plus, siguranţa la foc a ocupanţilor poate fi îmbu
prin asigurarea detectării incendiului în fază incipientă, care p
realizată printr-un sistem automat de detectare şi alarmare, şi/s
stingerea incendiului cu sisteme corespunzătoare de prote
stingere.

(5) Un compartiment de incendiu este delimitat de el
rezistente la foc care constituie o barieră contra focului (co
mentare) şi fumului (barieră la fum). Pentru a preveni dezv
incendiului la o mărime inacceptabilă, care să determine o pro
periculoasă a fumului în interiorul clădirii, elementele de închi
unei (unor) asemenea încăperi vor fi în mod normal construite
încât să reziste la foc pe o durată de timp normată (determinată)
timp cât elementele de închidere ce înconjoară compartime
cauză trebuie să fie rezistente la foc, trebuie de asemenea să fi

onsideraţie şi mijloacele de comunicaţie dintre compartimentele
urate. Astfel, utilizarea uşilor, scărilor şi ascensoarelor etc. nu vor
ui să distrugă integritatea compartimentelor (şi a barierelor contra
lui si fumului).

(6) O condiţie prealabilă pentru integritatea compartimentării
stabilitatea generală a structurii principale.

(7) Următorul pas important în strategia de siguranţă la foc
stă în limitarea sau prevenirea propagării incendiului între clădiri
cinate (separate) {propagarea în exterior}.

(8) Intervenţia pompierilor/echipelor de salvare joacă un rol
ortant pentru realizarea siguranţei la foc în construcţii. Măsurile şi
oacele de protecţie la incendiu, descrise în continuare, trebuie
ite în strânsă legătură cu operaţiunile de intervenţie, de stingere a
ndiului şi de salvare, efectuate de pompieri.

(9) Chiar dacă efectele acţiunilor pompierilor nu pot fi expri-
e direct, acestea influenţează măsurile necesare pentru siguranţa la
a construcţiilor şi, ca urmare, pot fi luate în consideraţie în diverse
duri de către autorităţile de reglementare.

(10) Strategia descrisă în continuare este compatibilă cu
ectivele Cerinţei Esenţiale „Siguranţă la foc" indicate la pct.2.1 (2).
e cinci obiective generale nu sunt independente unul de altul. Pe
cursul acestui capitol, produsele pentru construcţii implicate sunt
ntificate şi indicate la subcapitolul respectiv, iar caracteristicile lor
t prezentate în subcapitolul 2.4.3.

2.2.3. Abordarea tehnică în domeniul siguranţei la foc

(1) Abordarea tehnică a siguranţei la foc constă în aplicarea
r principii tehnice pentru a evalua nivelul cerut pentru siguranţa la
şi pentru a proiecta şi calcula măsurile de siguranţă necesare.

(2) Cu privire la siguranța la foc a construcțiilor, instrume tehnicii de siguranță la foc pot fi utilizate în mai multe feluri:

(a) pentru determinarea informațiilor de bază asupra modu care se dezvoltă și se propagă în construcții focul și efl focului, de exemplu:
- calculul dezvoltării unui incendiu în încăperi;
- calculul propagării incendiului în afara incintei inițiale, în interiorul și în exteriorul clădirilor;
- evaluarea mișcării efluenților focului în clădiri și construcții;

(b) pentru evaluarea acțiunilor, de exemplu:
- expunerea la căldură și la efluenții focului a pers lor și a construcțiilor;
- acțiunea mecanică asupra structurilor de clădiri altor construcții;

(c) pentru evaluarea performanței produselor pentru const când sunt expuse la foc, de exemplu:
- la inițierea unui incendiu, caracteristici precum a zibilitate, propagarea flăcărilor, fluxul de că degajată, producerea de fum și gaze toxice;
- rezistența structurilor afectate de incendiu în ce privește capacitatea portantă și funcția de sep (compartimentare);

(d) pentru a evalua detectarea, activarea, stingerea, de exem
- timpii de activare a sistemelor de control, a siste de stingere, a pompierilor și a ocupanților;
- efectul sistemelor de control al incendiului și fu (incluzând agenți de stingere);
- evaluarea duratelor pentru detectare funcție de n și amplasarea detectorilor de incendiu (foc/fum);
- interacțiunea dintre dispozitivele de stingere și dispozitive de siguranță;

(e) pentru evaluarea și proiectarea măsurilor de evacuare și salvare.

Până acum, s-au dezvoltat doar unele aspecte legate de tehnica ței la foc, fiind necesar un efort semnificativ de cercetare a se ajunge la o abordare globală coerentă.

(3) O abordare tehnică impune să fie prevăzute caracteristicile ite ale produselor și să fie validate procedurile de calcul și de are, conform unei baze convenite și armonizate.

2.3. Baza pentru verificarea satisfacerii Cerinței Esențiale „Siguranță la foc"

2.3.1. Generalități

(1) În cadrul acestui capitol sunt identificate principiile tehnice ninante în statele membre UE, pe baza cărora se face verificarea cerii Cerinței Esențiale „Siguranță la foc". Aceste principii sunt tate, în mod curent, când și unde construcțiile sunt supuse unor ientări care conțin această Cerință Esențială.

(2) În măsura în care este aplicabilă, Cerința Esențială trebuie cută cu o probabilitate acceptabilă pe parcursul duratei de viață trucției rezonabilă din punct de vedere economic.

(3) Satisfacerea Cerinței Esențiale se asigură printr-un număr de i interdependente, care privesc în special:
- amplasarea și proiectarea construcțiilor, execuția construcțiilor și mentenanța necesară;
- proprietățile, performanțele și utilizarea produselor pentru construcții.

(4) Fiecare stat membru UE poate lua, unde și când consideră ır, măsuri cu privire la supravegherea amplasării, a proiectării și

a execuţiei construcţiilor, precum şi cu privire la controlul cal
părţilor şi persoanelor implicate. La stabilirea unor mi
supraveghere şi de control, de felul celor de mai sus, legate
caracteristici ale produselor, se ţine seama de prevederile
incluse în specificaţiile tehnice de categoria B referitoare la p
respective.

2.3.2. Acţiuni

(1) Performanţa produselor este raportată la acţiunea spec

(1.1.) În acest capitol, termenul ACŢIUNE este conside
acţiune mecanică (de exemplu: sarcini, forţe rezultând din e
nea termică forţată şi şocuri), o acţiune termică, o acţiune p
din condiţii ambientale (de exemplu, agenţi atmosferici, umidi
o combinaţie a acestora.

(1.2.) O acţiune termică constă din radiaţie, conv
conducţie. Nivelul acţiunii termice în raport cu timpul este d
stadiul dezvoltării incendiului, care ar putea fi simulat prin ca
încercare de evaluare a performanţei produsului în condiţii de
finală.

(1.3.) Pentru acţiunile termice sunt identificate urmă
niveluri de expunere:

– sursă mică de aprindere (de exemplu: de tipul c
rilor);

– obiecte izolate arzând (SBI = single burning ite
exemplu: mobilă aprinsă, materiale depozitate în
industriale);

– foc în faza de dezvoltare (de exemplu: expu
incendiu natural, curba temperatură/timp standardizată).

(2) Pentru evaluarea performanţei de reacţie la foc a pro
se folosesc radiaţia, convecţia şi o combinaţie a acestor e

ile termice depind de tipul, intensitatea şi durata expunerii şi
aracterizate prin:

– mărimea flăcării;

– nivelul radiaţiei;

– nivelul transferului de căldură prin convecţie (tempera-
tura şi viteza gazului de combustie), cu sau fără admisie locală
de flacără.

(3) Pentru evaluarea răspunsului instalaţiilor de detectare a
liilor, a instalaţiilor de desfumare şi de stingere a incendiilor se
sc incendii simulând un obiect unic sau un grup localizat de
e arzânde.
Acţiunile depind de tipul, intensitatea şi durata expunerii şi pot
cterizate prin:

– fluxul de căldură degajată;

– înălţimea flăcării şi cantitatea de fum generat;

– aria incendiată (aria suprafeţelor arzânde);
nivelul temperaturii.

(4) Pentru evaluarea rezistenţei la foc a structurilor, următoarele
lităţi predomină în statele membre:

(a) *Considerarea unor scenarii de incendiu natural* (definite
prin parametrii din lista de mai jos)

Un calcul al acţiunii termice provocată de incendiu într-o construc-
e exemplu: încăpere, grup de încăperi, parte a unei construcţii) ar
să ia in considerare:

– sarcina termică (tip, cantitate şi viteză de ardere),

– alimentarea cu aer comburant către incendiu,

– geometria şi dimensiunile elementelor închiderii (definite
prin compartimentul de incendiu),

– proprietăţile termice ale elementelor închiderii,

funcţie de strategia de siguranţă la incendiu sau abordarea
că specifice, această considerare poate include şi:

– influenţa instalaţiei de stingere a incendiului (de exemplu:
instalaţie cu sprinklere),

– acțiunea pompierilor/echipei de salvare (care inițiată de o instalație de detectare a incendiului).

(b) *Considerarea unor scenarii de incendiu convențion*

Cerința Esențială impune ca propagarea incendiulu limitată iar stabilitatea construcției să fie adecvată pentru o specificată (normată) de timp. Aceste cerințe pot fi satisfă demonstrarea rezistenței la foc a elementelor portante și/sau rare. Pe plan internațional s-a căzut de acord să se folosească temperatură/timp standardizată" (vezi ISO 834 Partea 1) c pentru un incendiu generalizat. Aceasta corespunde formulei:

$$T = 345 \log_{10} (8t + 1) + 20$$

unde:

T = temperatura gazelor din cuptor, °C;
t = durata expunerii termice în timpul încercării la minute.

„Curba temperatură/timp standardizată" este un model ț ional folosit pentru evaluarea performanțelor produselor expu foc în plină desfășurare. Adoptarea acestei curbe temperat este o simplificare pentru a reprezenta acțiunea termică.

Pentru situații specifice de incendiu, determinate în 2.4., produsele vor fi expuse la curba temperatură/timp stand până la 300, 600 și 820°C, rămânând la aceste niveluri pentr timpului de încercare.

Severitatea unui atac termic asociată cu un incendiu poate fi mai mare sau mai mică decât cea asociată „curbei temp timp standardizate". Pentru un atac mai sever (mai ales o vit mare de creștere a temperaturii), pentru stabilirea rezistenței se folosește o curbă armonizată de hidrocarburi, care cor formulei:

$$T = 1080 \cdot [1 - 0{,}325 \exp(-0{,}167t) - 0{,}675 \exp(-2{,}5t)] +$$

(t = timp în minute).

O încercare având o viteză de creștere a temperaturii mai mică ât cea a „curbei temperatură/timp standardizate" (care este o curbă ardere mocnită) ar trebui cerută în circumstanțe menționate, de mplu în 2.4.2.3.4. (b), dar numai dacă se scontează că performanța dusului expus la un incendiu natural cu o dezvoltare lentă ar fi stanțial mai mică decât performanța obținută când acel produs expus la condițiile de încălzire ale „curbei temperatură/timp ndardizate". Curba arderii mocnite corespunde formulei:

$$T = 154\,(t)^{0,25} + 20$$

timp în minute)

În specificația încercării este inclusă condiția de transfer de dură asupra epruvetelor.

Pentru scenarii de incendii extreme speciale (de exemplu: tunele trafic, centrale nucleare etc.) este posibil să se specifice curbe venționale mai severe.

(c) *Baza de calcul a rezistenței la foc*

Pentru calculul rezistenței la foc se iau în considere criteriile de ilitate la foc, etanșeitate la foc și izolație termică. Aceasta supune calculul sau determinarea experimentală a răspunsului nic al elementului, ceea ce, în cazul recurgerii la calcul, necesită rmații privind transferul de căldură de la focar la element.

Când se folosește o curbă temperatură/timp convențională (adică nula temperatură/timp din ISO 834 dată mai sus), trebuie folosiți ficienți adecvați de transfer de căldură prin convecție și prin ație, care să corespundă condițiilor care apar în încercarea armoni- . Pentru alte expuneri la foc proiectate (de exemplu, foc cu rocarburi și focuri cu ardere mocnită) se folosesc coeficienți de sfer de căldură corespunzători.

Evaluarea etanșeității este uneori dificilă deoarece necesită rmații, de exemplu privind posibilitatea apariției de fisuri și găuri lement, care adesea poate fi determinată numai prin realizarea unei rcări de rezistență la foc.

Notă: Densitatea sarcinii termice poate fi determinată din valc calcul în funcţie de tipul clădirii (conform filozofiei ge pentru determinarea acţiunilor asupra structurilor) sau măsurarea sarcinilor termice efective.

2.3.3. Verificarea satisfacerii Cerinţei Esenţiale

(1) Pot exista diferite metode pentru a verifica, pe caracteristicilor armonizate ale produselor pentru construcţii, dac satisfăcută Cerinţa Esenţială sau nivelul specificat al Ce Esenţiale. Nici una dintre aceste metode nu trebuie să creeze b pentru utilizarea unui produs care este conform cu specifi tehnice relevante.

(2) Exprimarea cerinţei în reglementările naţionale po făcută prin trei abordări diferite sau printr-o combinaţie a aceston

– enunţarea unei cerinţe minime de performa construcţiei, în termeni numerici sau generali. Atunci enunţul se face în termeni generali, trebuie stabilită o le între cerinţa pentru construcţii şi caracteristicile produselor

– enunţarea performanţei minime la foc a produsel exemplu rezistenţa la foc, reacţia la foc, performanţa in ţiilor de protecţie împotriva incendiilor. În acest caz, e trebuie să se facă prin referire la specificaţiile tehnice;

– enunţarea nivelurilor critice pentru mediul toxic l pot fi expuşi oamenii aflaţi în interiorul sau în veci construcţiilor. Trebuie utilizată terminologia armonizată.

(3) În subcapitolul 2.4. se indică principiile relevante metodele de evaluare a performanţei la foc şi pentru metod verificare a conformităţii cu cerinţele.

2.4. Specificaţii tehnice şi ghiduri pentru agremente tehnice europene(de produs)

2.4.1. Prevederi referitoare la construcţii sau la subansambluri de construcţii

2.4.1.1. Generalităţi

(1) Verificarea performanţelor unei construcţii referitoare la rinţa Esenţială „Siguranţă la foc" poate include:

– Metode pentru evaluarea, de exemplu, a dezvoltării incendiului (inclusiv producerea de fum şi efluenţi periculoşi ai focului) într-o încăpere, propagarea focului şi fumului în interiorul construcţiei şi propagarea focului şi fumului la construcţiile învecinate şi în mediu.

– Metode pentru evaluarea performanţei şi a proiectării unor subansambluri de construcţii (de exemplu, structuri şi instalaţii), de exemplu performanţa la foc a structurilor, prevederea de instalaţii de desfumare, instalaţii de presurizare, instalaţii de sprinklere, instalaţii de detectare şi semnalizare a incendiului.

– Metode pentru evaluarea interacţiunii dintre incendiu, ocupanţi, măsurile de protecţie contra incendiului şi activităţile de stingere a incendiului şi de salvare.

(2) Nivelurile Cerinţei Esenţiale pot fi o funcţie de:

– tipul, utilizarea şi amplasamentul construcţiei;

– planul său general;

– disponibilitatea utilităţilor pentru urgenţe.

2.4.1.2. Stabilitatea la foc a construcţiei

2.4.1.2.1. Enunţarea principiilor

(1) Stabilitatea structurii principale a unei construcţii în caz de endiu este necesară pentru:

– a asigura siguranța ocupanților în timpul cât se presu
că rămân în clădire;

– a spori siguranța echipelor de salvare și a pompierilo

– evita prăbușirea clădirii, care ar putea răni oamenii;

– a permite produselor pentru construcții cu rol în sigu
la foc să-și îndeplinească funcțiile pe perioada de timp nec

(2) Perioada de stabilitate impusă, de obicei exprimată în
prin rezistența convențională la foc, depinde de scopurile autorit
de reglementare.

În cele de mai jos se prezintă exemple de scopuri ale
autorități de reglementare:

– Fără cerințe de rezistență la foc specificate, pentru c
cu densitatea sarcinii termice limitată sau acolo unde c
cințele unei prăbușiri a structurii sunt acceptabile.

– Rezistență la foc pentru o perioadă de timp speci
dar limitată, acolo unde cerințele de timp pot fi speci
pentru a permite evacuarea în siguranță a ocupanților și
venția echipelor de salvare.

– Rezistență la foc a structurii principale, pentru a se as
că aceasta poate rezista în condițiile unei arderi compl
tuturor materialelor combustibile din clădire, sau dintr-o
specificată a acesteia, fără a lua în considerare inter
pompierilor / echipei de salvare.

(3) Stabilitatea clădirilor trebuie să fie asigurată pr
rezistență la foc suficientă a structurii principale. Rezistența la
structurii principale este în mod curent presupusă a fi satisfăcută
rezistența la foc a elementelor individuale se demonstrează a
puțin aceeași și îmbinările nu scad rezistența la foc a stru
principale.

(4) Trebuie acordată atenție asupra acțiunilor indirecte pro
te de consecințele dilatării termice, săgeții și/sau avarierii eleme
structurale.

2.4.1.2.2. Subansambluri de construcții implicate

(a) *Subansambluri portante cu și fără rol de separare la foc*:

Pereți (interiori, exteriori)
Planșee
Acoperișuri
Stâlpi și elemente de tensiune
Grinzi
Scări.

(b) *Subansambluri care contribuie la rezistența la foc*:

În mod pasiv: – Tavane suspendate/planșee membrană;
– Elemente de protecție verticale;
– Căptușeli și acoperiri de protecție la foc;
– Structuri răcite cu apă.

În mod activ: – Instalație de pulverizare a apei.

Scopul unui sistem de pulverizare a apei, în acest caz, este de a
ementele structurale.

2.4.1.3. Limitarea producerii și propagării focului și fumului în interiorul construcției

2.4.1.3.1. Enunțarea principiului

(1) Obiectivele sunt:

– să se reducă viteza de dezvoltare a incendiului și de propagare a focului și fumului în interiorul construcției, astfel încât ocupanții aflați lângă și/sau mai departe de incinta inițială a focului să aibă timp suficient pentru evacuare;

– să permită pompierilor/echipelor de salvare să controleze incendiul înainte de a se dezvolta în faza de incendiere generalizată.

(2) Aceste obiective pot fi atinse prin:

– prevenirea inițierii incendiului;

– limitarea producerii şi propagării focului şi fu
incinta iniţială;

– limitarea propagării focului şi fumului dincolo d
iniţială.

2.4.1.3.2. Prevenirea iniţierii incendiului

2.4.1.3.2.1. *Date generale*

Prevenirea iniţierii incendiului depinde de un grup de
variind de la instruirea utilizatorului până la cerinţe privind d
aparatelor şi utilajelor ca şi a montajului acestora în construcţi

2.4.1.3.2.2. *Construcţii sau subansambluri de construcţii i*

Prevederile care predomină în Statele Membre sunt des
jos:

(a) *Instalaţii electrice* trebuie să fie proiectate şi monta
încât să se asigure că:

– ele nu constituie surse de iniţiere a incendiului;
– ele nu contribuie activ la un incendiu;
– propagarea focului este limitată;
– în cazul unui incendiu, se pot lua măsuri efic
stingere a acestuia şi este posibilă salvarea ocupanţilor.

(b) *Instalaţii de încălzire* şi subansamblurile lor trebu
proiectate şi montate astfel încât să se asigure că:

– ele nu constituie surse de iniţiere a incendiului;
– ele nu contribuie activ la un incendiu;
– propagarea focului este limitată;
– riscul pentru elementele (pereţi, planşee) sau
(mobilier) adiacente este limitat;
– suprafeţele componentelor mari şi suprafeţele ex
aparatelor nu se pot încălzi într-o măsură inacceptabilă;
– în cazul unui incendiu, se pot lua măsuri efic
stingere a acestuia şi este posibilă salvarea ocupanţilor.

(c) *Instalaţii de gaz*

Acest obiect este acoperit în mod satisfăcător de Directiva
liului 90/396/CEE privind armonizarea legilor statelor membre
oare la aparate care folosesc combustibili gazoşi, transpusă în
aţia română prin Hotărârea Guvernului nr. 761/26.07.2001
d stabilirea condiţiilor de introducere pe piaţă pentru aparatele
matoare de combustibili gazoşi.

(d) *Instalaţii de paratrăsnet*

Obiectivul unei instalaţii de paratrăsnet este de a proteja
ucţia şi pe ocupanţii săi de trăsnet sau alte manifestări ale
icităţii atmosferice. Pentru a atinge acest obiectiv instalaţia ar

– să furnizeze o reţea cu terminale aeriene adecvate pentru
captarea sarcinii electrice atmosferice, asigurând protecţia fără
deteriorarea construcţiei;
– să furnizeze una sau mai multe căi de impedanţă
corespunzător de joasă prin care sarcina electrică să poată fi
condusă în pământ fără risc pentru construcţie sau alte instalaţii
din cadrul construcţiei;
– să furnizeze o reţea terminală în pământ astfel încât
sarcina să poată fi pierdută în pământ fără creşterea excesivă a
potenţialului electric al instalaţiei;
– să furnizeze legături adecvate cu alte subansambluri
metalice ale construcţiei;
– dacă se cere, să monitorizeze şi/sau să înregistreze
numărul şi/sau puterea fulgerelor individuale.

unere/acţiune: – Calculul descărcării electrice

erii de
ormanţă: – Capacitatea de a proteja construcţia
împotriva trăsnetului şi de a transfera
în siguranţă orice curent în pământ.

(e) *Instalații de detectare a gazelor inflamabile (gazana*

Obiectivele unei astfel de instalații sunt de a detecta iterii de unui gaz inflamabil înainte ca concentrația de gaze să rformanță: aprinzibilă sau explozivă, de a da orice semnalizări necesare iniția orice măsuri necesare de protecție (cum ar fi des ventilației sau închiderea fluxurilor de gaz).

Pentru a atinge aceste obiective, instalația ar trebui:

– să furnizeze în întreaga zonă de protejat adecvați pentru a permite ca prezența gazului inflamab detectată într-o fază suficient de timpurie;

– să furnizeze mijloace de comunicare sigu detectoare și un punct central de colectare a informațiilo

– să fie prevăzută la punctul de colectare cu pentru interpretarea semnalelor primite de la detecto identificarea poziției de unde s-a transmis orice fel de ment, pentru atenționare asupra focului sau a aver greșite și pentru inițierea oricărei alte acțiuni care necesară;

– să fie capabilă să reziste condițiilor de mediu din ț ția în care este montată astfel încât să-și păstreze capacita și îndeplini funcțiile pe parcursul unei durate de viață acc

(f) *Instalații de protecție la explozie*

Obiectivul unei astfel de instalații este de a preveni crea presiuni inacceptabil de mari (presiune de explozie), rezult aprinderea gazului sau a prafului, în cadrul unei incinte ca proiectată să reziste la presiunea maximă de explozie. A acestui obiectiv impune detectarea imediată a creșterii de pre injectarea, în cel mai scurt timp posibil, a unui mediu de uniform dispersat în incinta protejată.

Expunere/acțiune: – Climat ambiental, condiții specifice de încercare pentru activare și încercări relevante la presiune pentru a asigura performanța în cazul unei explozii.

– Capacitatea de a fi activată la parametrii proiectați și de a elibera și menține o concentrație calculată a mediului de stingere într-o incintă într-un timp specificat.

(g) *Sisteme de ventilare*

Ar trebui evitat pericolul ca focul și fumul să se propage de la compartiment de incendiu la altul printr-un sistem de ventilare, în st scop putându-se folosi tubulatură rezistentă la foc și/sau clapete foc.

Exemple de situații unde se folosesc conducte rezistente la foc au clapete antifoc sunt următoarele:

1. Fiecare compartiment are o alimentare și o evacuare a aerului conducte separate, care nu au deschideri în zonele de trecere prin compartimente. Pentru a evita propagarea focului se folosesc ducte rezistente la foc.

2. Diferitele compartimente au o conductă comună. Se pot si următoarele dispozitive de protecție:

(a) Conductele nu sunt rezistente la foc. Se montează o clapetă antifoc la fiecare străpungere a unui perete/planșeu de compartiment rezistent la foc. Dacă în anumite cazuri clapetele antifoc sunt montate departe de perete/planșeu, atunci conducta dintre clapeta antifoc și perete/planșeu este rezistentă la foc.

(b) Conductele sunt rezistente la foc. La fiecare deschidere se montează o clapetă antifoc. În locul unor conducte rezistente la foc, este de asemenea posibilă utilizarea unei rețele de conducte care nu sunt rezistente la foc, dacă sunt plasate în interiorul unor canale rezistente la foc. În acest caz clapetele antifoc se montează la deschiderile canalelor.

(c) Conductele sunt rezistente la foc. Ventilatoarele de alim evacuare a aerului funcţionează permanent. În ace intrarea sau ieşirea focului în/din conducte este oprit condiţii de debit/presiune a aerului.

3. Distribuţia aerului se stabileşte folosind deschide preaplin, fiecare echipată cu o clapetă antifoc.

2.4.1.3.3. Limitarea producerii şi propagării focului şi fumului în incinta iniţială

2.4.1.3.3.1. *Date generale*

(1) Prevederile care predomină în statele membre au ca limitarea contribuţiei rapide a produselor pentru construcţii în fază a unui incendiu şi a unei contribuţii ulterioare la general unui incendiu în incinta iniţială. Astfel produsele relevante treb aibă anumite performanţe de reacţie la foc în condiţiile utiliză finale. Aceste performanţe sunt evaluate la o serie de ex termice, de la expunerea la o flacără mică (tip chibrit), la cond încălzire simulând un foc în conţinutul clădirii (obiect izolat a de exemplu: mobilier), până la acţiunea termică similară celei incendiu dezvoltat în continuare.

Notă: În primul stadiu al incendiului este posibil ca, în i iniţială, să nu fie atinse condiţiile critice pentru ocupa supravieţuirea să fie încă posibilă în spaţiile afecta contribuţie nefavorabilă a căldurii şi fumului (opa toxicitate) de la suprafaţa expusă poate reduce timpul i se ating condiţiile critice pentru ocupanţi.

O acţiune termică ridicată este în mod uzual asociată dezvoltare ulterioară a incendiului. În orice caz, într-o încăpere n acţiune termică severă de la un foc localizat în conţinutul c poate expune produsele pentru construcţii din apropiere la cond

ălzire asociate în mod normal cu o dezvoltare ulterioară a endiului.

(2) Pot fi instalate sisteme de detectare a incendiului şi de rmă, pentru a asigura o detectare timpurie a unui incendiu şi pentru ctiva alarme, avertizoare şi sisteme de stingere.

2.4.1.3.3.2. *Subansambluri de construcţii implicate*

(a) Pereţi/plafoane
(b) Planşee
(c) Ţevi şi conducte – inclusiv izolaţia aplicată exterior
(d) Instalaţii

Prevederile privind construcţiile sau subansambluri ale acestora t descrise mai jos.

1) *Instalaţii de hidranţi interiori*

O astfel de instalaţie este o instalaţie manuală, fixă, montată în nstrucţii pentru a da posibilitatea ocupanţilor să controleze şi să ngă un început de incendiu.

xpunere/acţiune:	– Climat ambiental interior şi exterior. – Forţa pentru scoaterea furtunului. – Presiunea apei.
riterii de erformanţă:	– Capacitatea de a furniza un debit de apă calculat (l/s) la o presiune proiectată, printr-o lungime de furtun, având un jet de apă de lungime suficientă pentru a permite ocupanţilor să iniţieze imediat o primă intervenţie.

2) *Instalaţii sprinkler*

Scopul unei instalaţii sprinkler este de a asigura un răspuns id la un incendiu şi de a descărca o cantitate specificată de apă

($l/m^2 \times min$) peste o suprafață proiectată pe o durată de timp rele
pentru a controla/stinge incendiul. Sistemul sprinkler ar putea să
veze și diverse funcțiuni de urgență, cum ar fi alarmarea ocupanț
chemarea pompierilor.

Expunere/acțiune:	– Climat ambiental interior (de exemplu: t ratură și umiditate) – Expunere la foc simulată într-un medi exemplu: aer cald sau lichid cald) pe evalua viteza de răspuns – Impact mecanic asupra tubulaturii de buție etc.
Criterii de performanță:	– Capacitatea de a fi activate automat și elibera și distribui uniform o cantitate d specificată peste o suprafață dată pe o de timp specificată
Caracteristici:	– (l/m^2 x min), suprafața maximă de op număr de capete de stropit din compartim – Timpul de răspuns al instalației

3) *Instalații de pulverizare a apei*

Scopul unui sistem de pulverizare a apei este unul sau multe din următoarele:

– Să asigure un răspuns imediat la inițierea unui ince prin eliberarea de apă peste o suprafață dată, într-o schemă cantitate prestabilite, în vederea stingerii acelui focar.

– Să asigure răcirea la o instalație care, dacă este afe de căldură (de obicei, dar nu exclusiv, căldură radiată) ar ag situația prin explozie, prăbușire, eliberare de combustibil s alt mod.

– Să creeze o barieră prin pulverizare, pentru a li propagarea focului.

4) *Instalații de stingere cu CO_2*

Scopul unei instalații fixe cu CO_2 este de a reduce conținutul de
la locul unui incendiu, consumând parte din el cu gaz CO_2,
încât incendiul să fie stins, simultan sau anterior asigurându-se
rmarea corespunzătoare de urgență (evacuarea personalului,
rea pompierilor etc.).
Obiectivul poate fi atins printr-o inundare totală a unui
rtiment cu gaz CO_2 în concentrație prestabilită sau prin aplicare
(atingând o concentrație de stingere doar în imediata vecinătate
lui).

mere/acțiune:	– Climat ambiental interior.
rii de rmanță:	– Capacitatea de a fi activate manual sau automat și de a elibera agentul de stingere, distribuit uniform în cadrul incintei sau peste o suprafață specificată, pentru a stabili și menține concentrația proiectată (vol. %) pe o durată de timp specificată (normată).
cteristici:	– Concentrația de CO_2 și timpul de inundare a incintei/viteza de degajare a CO_2.

Pentru sistemele cu inundare totală, deoarece o concentrație de stingere a gazului CO_2 scade conținutul de oxigen sub limita ce afectează viața persoanelor, este necesar să se asigure evacuarea completă din compartimentul în care gazul CO_2 va fi utilizat, înainte ca această acțiune să înceapă. În schimb, pentru sistemele de aplicare locală, este posibil să nu fie necesară o evacuare completă, dar este esențial să se asocieze obligatoriu criterii de proiectare și măsuri organizatorice speciale (instruirea personalului etc.).

5) *Instalații de stingere cu halon (sau înlocuitor similar)*

Scopul unui sistem fix de stingere folosind halon sau un agent
ngere cu efect similar este de a degaja o cantitate calculată de

halon în formă gazoasă, suficientă pentru a inhiba reacția ch
substanței de ardere (combustibil) cu oxigenul, stingându-s
focul, simultan (sau anterior) dându-se o alarmă pentru a s
face o acțiune corespunzătoare (evacuarea personalului, ch
pompierilor/a echipei de salvare etc.).

Obiectivul poate fi atins prin inundarea totală a unui c
timent la concentrația proiectată a gazului halon sau prin
locală (obținându-se o concentrație de stingere numai în vec
focului).

Expunere/acțiune:	– Climat ambiental interior
Criterii de performanță:	– Capacitatea de a fi activate manu automat și de a elibera agentul de st distribuit uniform în cadrul incintei sa o suprafață specificată, pentru a sta menține concentrația proiectată (vol. % durată de timp specificată (normată)
Caracteristici:	– Concentrația de halon și timpul de inun incintei

6) *Instalații de stingere cu spumă*

O instalație fixă de stingere cu spumă este un sistem ma
automat, montat în scopul stingerii incendiilor, mai ales
exclusiv, care implică lichide inflamabile și combustibile.

Un astfel de sistem este unul în care o soluție de concen
spumă și apă se aplică la suprafața unui incendiu pentru a
barieră între vaporii arzând în cadrul suprafeței și oxige
atmosfera înconjurătoare. O a doua funcție este de a răci combu
astfel încât arderea să nu mai fie susținută.

În timp ce multe din aceste sisteme pot fi autom
funcționare, majoritatea dintre ele necesită o intervenție manua

Expunere/acțiune:	– Climat ambiental interior

iterii de formanță:	– Capacitatea de a fi activate manual sau automat și de a degaja o cantitate calculată de soluție aerată sau subaerată de spumă/apă, de o densitate dată (kg/m^3), peste o suprafață specificată într-un timp specificat
racteristici:	– Viteza de expandare și timpul de umplere a incintei

7) *Instalații de stingere cu pulbere*

Scopul unui sistem fix de stingere cu pulbere este de a crea
diții pentru descărcarea agentului peste foc într-o fază timpurie
ă aprindere.

Pulberea, stocată în containere, este descărcată prin duze sub
iunea unui gaz. Pulberea poate fi transportată de la container la
e printr-o tubulatură rigidă sau flexibilă, sau duzele pot fi atașate
ct la container. Sistemul poate funcționa manual sau automat.

punere/acțiune:	– Climat ambiental interior
iterii de formanță:	– Capacitate de a fi activate manual sau automat și de a degaja o cantitate calculată (kg/m^2) de agent de stingere peste o suprafață dată (m^2) sau un obiect specificat

8) *Instalații manuale de alarmare la incendiu (Butoane de semnalizare)*

O instalație manuală de alarmare la incendiu într-o construcție
posibil ca un ocupant să inițieze (și prin urmare să transfere) un
nal de alarmă la incendiu la o unitate centrală de control și
nalizare, astfel încât să fie posibil să se inițieze diferite acțiuni, de
mplu evacuarea ocupanților.

Expunere/acțiune: – Climat ambiental corespunzător uti
preconizate (aplicații interioare/exterioa

Criterii de performanță: – Capacitatea de a fi activate manual și,
unde este relevant, de a transfera un s
la o unitate centrală de control și se
lizare

9) *Instalații automate de detectare a incendiului și alarmare la incendiu*

Obiectivul unei instalații automate de detectare a incendi
alarmare la incendiu este de a detecta incendiul la un moment c
timpuriu posibil și de a transfera un semnal la o unitate de con
semnalizare, astfel încât să se dea o alarmă și să se întreprindă
nile corespunzătoare (de exemplu evacuarea ocupanților, che
pompierilor/echipelor de salvare, eliberarea automată a agentu
stingere). Indicatorul de alarmă permite emiterea unui semn
urgență.

Scopul instalației este de a detecta orice fenomen care ap
caz de incendiu, respectiv gaz, fum, flăcări și căldură, și
transforma această detectare într-un semnal înțeles de unitate
control.

Partea de detectare

Expunere/acțiune: – Climat ambiental
– Incendii de încercare specificate (de
„obiect izolat arzând" = SBI)

Criterii de performanță: – Capacitatea de a detecta automat fum și/s
flăcări și/sau căldură (în raport cu dimensi
specificate ale incendiului proiectat
o simulare a acestora), și de a transf
un semnal la o unitate centrală de contro
semnalizare

Partea de alarmă

Expunere/acțiune: – Climat ambiental.
– Incendii de încercare specificate (de tip „obiect izolat arzând" = SBI)

Criterii de performanță: – Capacitatea de a fi activate automat sau manual și de a furniza un semnal sonor și/sau vizual de urgență/incendiu

10) *Instalații de evacuare a fumului și gazelor fierbinți (desfumare)*

Scopul instalației este de a îndepărta fumul și căldura provocate un incendiu dintr-o construcție folosind sisteme naturale sau ecanice de ventilare sau o combinație a acestora (în măsura în care sunt folosite în același compartiment de fum), cu funcționare anuală și/sau automată, împreună cu perdele contra fumului pentru a mita propagarea laterală a fumului și de a crea o zonă accesibilă sub strat plutitor de fum.

Instalația poate contribui la oricare din obiectivele următoare:

– păstrarea căilor de evacuare și de acces libere de fum;

– facilitarea operațiilor pompierilor prin crearea unor culoare fără fum;

– întârzierea sau împiedicarea incendierii generalizate (flash-over), prevenind astfel dezvoltarea completă a incendiului;

– reducerea avariilor provocate de fum și căldură;

– reducerea eforturilor la care sunt expuse elementele structurale în caz de incendiu.

2.4.1.3.4. <u>Limitarea propagării focului și fumului în afara incintei inițiale</u>

2.4.1.3.4.1. *Date generale*

(1) Limitarea propagării focului și fumului poate fi obținută prin a din sau o combinație a următoarelor măsuri:

– montarea de elemente rezistente la foc (pereți, pl
etc.) adaptate la utilizarea construcției (adică adapta
acțiunea termică scontată în construcție);
– închiderea golurilor din elementele rezistente la foc;
– o proiectare corespunzătoare a fațadelor, cu împiedi
propagării la părți adiacente ale aceleiași clădiri;
– instalații de stingere a focului;
– îndepărtarea gazelor fierbinți prin mijloace naturale
mecanice;
– instalarea de bariere contra fum (de exemplu: uși e
la fum);
– prevederea de conducte de ventilație rezistente la f
sau instalarea de clapete antifoc și dispozitive de comandă;
– crearea de diferențe de presiune a aerului între zon
construcție pentru a controla trecerea fumului între ele.

***Notă*:** Pe traseele de evacuare nu trebuie să se atingă condiții c
periculoase pentru viața ocupanților. Propagarea căldur
fumului (opacitate-toxicitate) dincolo de incinta inițială
reduce timpul în care sunt atinse condițiile critice.

(2) Din motive practice, elementele de limitare a propa
fumului și gazelor fierbinți coincid adesea, dar nu întotdeauna, cu
ale compartimentării antifoc și atunci ambele funcțiuni trebu
poată fi îndeplinite de aceleași elemente separatoare.

De obicei, se presupune implicit că elementele separa
rezistente la foc fără deschideri sau goluri constituie bariere sufic
contra propagării fumului, fără necesitatea formulării unor c
detaliate. Pentru alte elemente separatoare, de exemplu uși, etanș
la străpungeri cu țevi și cabluri electrice etc., lucrurile s-ar putea
stea așa și poate fi necesară formularea explicită a cerințelor p
barierele contra fumului, dacă este de așteptat să se îndeplinea
funcție de oprire a fumului.

(3) Este nevoie să se acorde o considerație speciala riscul
propagare a fumului reprezentat de prezența conductelor de ven

conductelor de utilități și a canalelor, inclusiv a deschiderilor lor
entru mentenanță.

2.4.1.3.4.2. *Subansambluri de construcții implicate*

(a) *Suprafețe expuse*

Suprafețe expuse utilizate ca fațade

(b) *Subansambluri cu rol de separare la foc*
– Pereți (interiori/exteriori)
– Planșee
– Acoperișuri
– Pereți despărțitori și pereți exteriori neportanți

În ceea ce privește pereții exteriori, propagarea focului de la un
mpartiment de incendiu la altul se poate produce datorită:
– distrugerii elementelor de separare la foc dintre compartimentele de incendiu;
– distrugerii îmbinărilor dintre pereți/planșee și fațade;
– propagării focului prin golurile fațadei;
– propagării focului pe suprafața exterioară a fațadei.

Criterii de performanță: – Performanța de reacție la foc
– Rezistența la foc împotriva:
- incendiului din interior
- incendiului din exterior

– Planșee membrană
– Închideri pentru convoaie și alte sisteme de transport cu
actare
– Planșee supraînălțate (pardoseli false)
– Rosturi de construcție
– Conducte și canale de deservire *(pentru produsele relevante,
se vedea pct. 2.4.2.3.5.)*

(c) *Subansambluri care contribuie la rezistența la foc:*

– Plafoane suspendate

Un plafon suspendat este acela care se consideră că p
contribui la rezistența la foc a elementului de rezistență (de exe
planșeu sau acoperiș), spre deosebire de planșeul memb
(*2.4.2.3.5.3.*) care posedă rezistența proprie la foc independen
orice element de deasupra.

Trebuie luat în considerare efectul asupra rezistenței la
produs de golurile pentru iluminat, ventilație și mentenanță, instal
utilitare și materialele combustibile din golurile aflate în planșe
acoperiș, dispozitivele de suspendare etc. (*Pentru produsele rele
a se vedea 2.4.2.3.4.).*

(d) *Instalații*

– Sisteme de ventilare (conducte și clapete antifoc) *(a se v
2.4.1.3.2.2. (g)).*

– Instalații automate de detectare a incendiului și alarma
incendiu *(a se vedea 2.4.1.3.3.2. (d) 9)).*

– Instalații de evacuare a fumului și gazelor fierbinți *(a se v
2.4.1.3.3.2. (d) 10)).*

– Instalații de presurizare.

Scopul unei instalații de presurizare pentru controlul fu
este de a proteja anumite căi de evacuare și alte zone, împo
pătrunderii fumului, prin menținerea aerului din interiorul ac
la o presiune mai ridicată față de cea din zonele adiacente
construcției. Aceste zone lipsite de fum permit:

– evacuarea ocupanților într-un loc sigur, și/sau

– deplasarea pompierilor și echipelor de salvare în
clădirii dintr-un loc sigur.

Expunere/acțiune:	– Climat ambiental interior și exterior
Criterii de performanță:	– Capacitatea de a activa și stabili o su presiune proiectată într-o incintă specifi

sau o viteză proiectată a fluxului de aer prin deschideri în pereții incintei specificate. Instalația trebuie să-și mențină funcția în cazul întreruperii sursei primare de energie.

2.4.1.4. Limitarea propagării focului la construcțiile învecinate

2.4.1.4.1. Enunțarea principiului

(1) Limitarea propagării focului la construcțiile învecinate este esară:

– pentru a se asigura siguranța ocupanților din alte clădiri învecinate cu construcția care arde;

– pentru a evita un incendiu de proporții și consecințele acestuia, de exemplu pierderea de servicii vitale cum ar fi spitale, instalații de comunicații, pierderea de resurse și distrugerea pe scară largă a locuințelor și utilităților gospodărești;

– pentru a permite pompierilor să controleze incendiul (radiația de la incendii de proporții mari poate împiedica apropierea echipelor de pompieri/de salvare).

(2) Următoarele două situații sunt în mod curent acoperite:

– Propagarea focului între construcții care sunt complet separate, ca de exemplu la clădiri vizavi una de alta pe aceeași stradă.

– Propagarea focului între construcții diferite dar alăturate și separate între ele prin pereți antifoc (rezistenți la foc).

(3) Limitarea propagării focului la construcții învecinate poate ealizată prin:

• Limitarea radiației prin controlul:
– distanței dintre construcții;
– mărimii zonelor neprotejate, cum ar fi ferestrele;
– performanței de reacție la foc a produselor pentru fațade;
– rezistenței la foc a părților vitrate sau opace ale fațadelor;

– măsurilor de protecţie activă, cum ar fi instala pulverizare a apei.

• Controlul aprinderii şi a propagării focului pe su exterioară a acoperişurilor, incluzând şi luminatoarele:
– Controlul pătrunderii focului în interiorul clădirii;
– Controlul aprinderii suprafeţei învelitorii acoperiş la un incendiu interior;
– Asigurarea funcţiei de separare a focului a unui a sau a unei părţi de acoperiş expus(ă) unui incendiu i în plină desfăşurare;
– Utilizarea unor pereţi separatori la foc cu/sau fără de performanţă, cum ar fi rezistenţa la şoc, în plus rezistenţa la foc.

2.4.1.4.2. Subansambluri de construcţii implicate

(a) *Subansambluri separatoare la foc:*
– Pereţi rezistenţi la foc;
– Pereţi exteriori şi faţade *(a se vedea 2.4.1.3.4.2. (b)*
– Învelitori de acoperiş, inclusiv luminatoare.

(b) *Instalaţii automate de pulverizare a apei (a se vedea 2.4.1.2.2. (b).*

2.4.1.5. Evacuarea ocupanţilor

2.4.1.5.1. Enunţarea principiului

(1) Prevederea de mijloace de evacuare pentru ocupanţii construcţie şi prevederea accesului pentru echipele de salvar necesare:

– pentru a permite ocupanţilor aflaţi în orice construcţiei să poată să se evacueze într-un loc sigur;

– pentru a permite echipelor de salvare să intre, să c să iasă din clădire.

(2) În caz de incendiu, siguranţa ocupanţilor în timpul evacuării e fi asigurată prin patru tipuri de măsuri:

– conceperea şi amplasarea unor căi de evacuare pentru a asigura o evacuare sigură a ocupanţilor într-un loc sigur;

– separarea căilor de evacuare de alte încăperi cu ajutorul elementelor rezistente la foc şi etanşe la fum;

– măsuri de control al fumului;

– limitarea producerii focului şi fumului de la finisajele de pereţi, plafoane şi pardoseli din căile de evacuare.

(3) În plus faţă de măsurile indicate la pct. *2.4.1.2.* şi *2.4.1.3.* se lua în considerare următoarele măsuri, funcţie de construcţie, tipul ocupanţă şi funcţionalitatea acesteia:

– instalaţii de detectare şi semnalizare a incendiului, inclusiv instalaţii de avertizare la incendiu;

– conceperea, amplasamentul şi numărul de căi şi ieşiri de evacuare, corespunzător numărului de ocupanţi şi mobilităţii lor;

– amenajări la căile de evacuare, care pot include:
- instalaţii de iluminat de siguranţă;
- instalaţii de semnalizare a ieşirilor de siguranţă;
- instalaţii de alimentare cu energie electrică de siguranţă care deservesc instalaţiile de protecţie contra incendiilor;
- dispozitive de siguranţă la uşi;
- sisteme de ghidare de siguranţă;

– prevederea de instalaţii de presurizare şi alte măsuri de control al fumului;

– prevederea de locuri sigure de salvare în interiorul şi/sau în afara clădirii;

– amenajări pentru accesul echipelor de salvare:
- acces în clădire;
- accesibilitate pentru vehicule de urgenţă şi de pompieri;
- lifturi de intervenţie (pentru stingerea incendiului);

– sisteme de comunicaţii de alertare în cadrul clădirii:
- instalaţii de semnalizare de siguranţă/instalaţii de avertizare la incendiu;

- instalații pentru comunicații de alertare (de ase pentru pompieri);

– utilități de urgență folosite fie de ocupanți, fie de po (pentru intervenție și luptă contra focului la înc incendiului);

- instalații de hidranți interiori.

2.4.1.5.2. Subansambluri de construcții implicate

(a) *Suprafețe expuse*

– Pereți/plafoane;
– Planșee;
– Sisteme de protecție la foc pentru cabluri el (incluzând cabluri cu rezistență intrinsecă la foc).

(b) *Subansambluri de construcții cu rol de separare la foc*

– Pereți și compartimentări;
– Plafoane (inclusiv plafoane suspendate);
– Planșee.

(c) *Instalații*

1) Instalație manuală de alarmare la incendiu *(a se 2.4.1.3.3.2. (d) 8))*;

2) Instalații automate de detectare a incendiului și alarm incendiu *(a se vedea 2.4.1.3.3.2. (d) 9))*;

3) Instalații de evacuare a fumului și gazelor fierbinți fumare) *(a se vedea 2.4.1.3.3.2. (d) 10))*;

4) Instalații de presurizare *(a se vedea 2.4.13.4.2. (d))*;

5) Instalații de detectare a gazelor inflamabile *(a se 2.4.1.3.2.2. (e))*;

6) Instalații de avertizare la incendiu.

Un sistem de avertizare la incendiu este instalat într-o clădire ntru a face posibilă activarea unui semnal acustic și/sau optic care avertizeze ocupanții sau personalul că există o situație de urgență și poate fi necesară începerea evacuării.

Expunere/acțiune:	– Climat ambiental
Criterii de performanță:	– Capacitatea de a activa manual sau automat avertismente optice sau acustice pentru ocupanți. Instalațiile ar trebui să-și poată menține funcția pe o durată minimă proiectată (ore), în cazul întreruperii sursei primare de alimentare cu energie

7) Instalații de comunicații de alertare în caz de incendiu

Scopul instalației este să furnizeze în interiorul clădirii posibi- atea de transmisie automată a unei alarme de incendiu de la clădire tre serviciul de pompieri/echipele de salvare sau la o stație de ntrol (comandă) pentru incendii.

8) Instalații de iluminat de siguranță

Scopul instalației este de a asigura iluminatul prompt, automat pentru o perioadă corespunzătoare de timp într-o zonă specificată, nd cade alimentarea normală cu energie pentru iluminat normal. opul instalației este de a asigura ca:

– mijloacele de evacuare să poată fi efectiv folosite și în siguranță;
– activitățile în locuri de muncă deosebit de periculoase să poată fi finalizate în siguranță;
– acțiunile de urgență să poată fi realizate efectiv la amplasamentele corespunzătoare din construcție.

Expunere/acțiune:	– Climat ambiental.

Criterii de performanță: – Capacitatea de a furniza suficientă lu în cazul întreruperii sursei primare energie, pentru a permite evacuarea si a ocupanților sau pentru alte scopuri.

9) Instalații de semnalizare a ieșirilor de siguranță

Semnalizările ieșirilor de siguranță sunt instalate într-o c pentru a arăta ocupanților amplasamentul ieșirilor care urmează utilizate pentru evacuare în cazul unei urgențe (incendiu) și în care s-a gândit să se ajungă la ieșiri de la fiecare punct din c (de exemplu: prin marcaj de direcție) (inclusiv „a nu se folosi de incendiu").

Expunere/acțiune: – Climat ambiental, rezistență la șoc

Criterii de performanță: – Capacitatea de a furniza instrucțiuni c ușor de identificat și vizibile privind căil evacuare și ieșirile pentru ocupanți

10) Instalații de hidranți interiori *(a se vedea 2.4.1.3.3.2. (a*

11) Sursă de energie de siguranță pentru alimentarea in ților de protecție contra incendiilor

Scopul acestei instalații este de a furniza prompt, automat o durată de timp corespunzătoare alimentarea cu energie p instalațiile de protecție contra incendiilor, când alimentarea no cade sau în cazul deteriorării sau accidentării elementelor siste prevăzut să alimenteze, să distribuie sau să controleze energia p aceste instalații. Instalațiile de protecție contra incendiilor i câteodată propria lor sursă de alimentare cu energie de siguranță.

12) Instalații de alimentare cu apă care deservesc instalațiile de rotecție contra incendiilor

Scopul instalației este de a furniza o alimentare corespunzătoare sigură (câteodată incluzând o sursă corespunzătoare de apă) pentru ompieri și pentru funcționarea eficientă a instalațiilor fixe de stingere incendiilor.

Expunere/acțiune: – Climat ambiental corespunzător utilizării preconizate.

Criterii de performanță: – Debit de apă necesar (m^3/h)
– Presiune (bari)
– Continuitatea alimentării cu apă (h)

2.4.1.6. Siguranța echipelor de salvare

2.4.1.6.1. Enunțarea principiilor

(1) În afară de menținerea stabilității la foc *(a se vedea 2.4.1.2.)*, mitarea propagării focului și fumului *(a se vedea 2.4.1.3. și 2.4.1.4.)* evacuarea ocupanților *(a se vedea 2.4.1.5.)*, prevederile au ca scop:
– să asigure posibilitatea de fi efectuate operații de salvare;
– să permită ca stingerea incendiilor să fie realizată eficient în interiorul și în jurul construcției;
– să facă posibil ca echipele de salvare și pompierii să-și desfășoare activitatea la un nivel acceptabil de siguranță și să părăsească clădirea în siguranță.

(2) Astfel de prevederi pot include:
– acces/spațiu în afara/în interiorul clădirii pentru dispozitive de stingere a focului;
– instalații de alimentare cu apă care deservesc instalațiile de protecție contra incendiilor;
– instalații de stingere cu hidranți;
– conducte principale de incendiu cu racorduri și, unde este cazul, guri pentru spumă, dedicate stingerii incendiului;

– planuri de situație ale nivelurilor curente și parterului
– tuneluri pentru intervenție contra focului;
– scări de incendiu și de salvare;
– instalații de ascensoare de intervenție la incendiu;
– platforme de intervenție la incendiu;
– instalații de evacuare a fumului și gazelor fier (desfumare);
– instalații de presurizare;
– instalații de alimentare cu energie de siguranță p instalațiile de protecție contra incendiilor;
– instalații de iluminat de siguranță;
– controlul utilităților (gaz, electricitate, apă etc.) și sis active de siguranță contra incendiilor;
– întrerupătoare/clapete pentru închiderea utilităților;
– instalații de comunicații de alertare;
– sisteme de protecție contra focului pentru cabluri el ce (incluzând cabluri cu rezistență intrinsecă la foc);
– marcarea substanțelor periculoase;
– indicatoare de orientare a pompierilor.

2.4.1.6.2. Subansambluri de construcții implicate

(a) Sisteme de protecție contra incendiilor pentru cabluri elect

(b) Alimentarea cu energie de siguranță a instalației deservește instalațiile de protecție contra incendiilor *(a se 2.4.1.5.2. (c) 11))*

(c) Instalații de alimentare cu apă care deservesc instalații protecție contra incendiilor *(a se vedea 2.4.1.5.2 (c) 12))*

(d) Instalații de evacuare a fumului și gazelor fie (desfumare) *(a se vedea 2.4.1.3.3.2. (d) 10))*

(e) Instalații de presurizare *(a se vedea 2.4.1.3.4.2. (d))*

(f) Instalații de comunicații de alertare în caz de incendiu *vedea 2.4.1.5.2. (c) 7))*

(g) Instalații de iluminat de siguranță *(a se vedea 2.4.1.5.2. (c) 8))*

(h) Instalații de stingere cu hidranți exteriori.

Scopul instalației este de a furniza o legătură (respectiv, rantul) la conducta principală de apă la care pompierii pot conecta ipamentele de stingere a focului (de exemplu: furtunuri) pentru a ple rezervoare și/sau să alimenteze furtunuri și monitoare.

(i) Instalații de ascensoare de intervenție la incendiu

Un ascensor pentru intervenție în caz de incendiu este instalat o clădire pentru a permite pompierilor să se deplaseze rapid cu ipamentele lor, cu un grad rezonabil de siguranță, la nivelurile erioare și inferioare, astfel încât să le rămână suficientă energie tru sarcinile dificile și de lungă durată din timpul operațiilor de gere a incendiilor/salvare.

Ascensorul poate fi, de asemenea, utilizat de către ocupanți și în diții normale, dar în caz de urgență la incendiu, utilizarea liftului transferată pompierilor printr-un comutator special, de obicei, at în apropierea liftului la fiecare nivel de acces. Liftul poate fi ționat într-o incintă protejată, pentru a împiedica posibilitatea runderii fumului și focului în cabina și/sau puțul liftului. Viteza ului ar trebui să permită posibilitatea de a ajunge în scurt timp minut de exemplu) la orice nivel.

Un alt obiectiv al ascensorului de incendiu poate fi de a evacua soanele invalide când se ivește o urgență de incendiu.

Un ascensor de incendiu ar fi preferabil să fie situat în apropie- unei scări protejate, astfel încât, dacă se deteriorează liftul, mpierii să poată folosi scările fără a trebui să treacă printr-o zonă care le pericliteze viața. Pentru a se realiza aceasta, se consideră ca „bună ctică" amplasarea liftului și a scării într-un puț protejat, prevăzut la care etaj cu un culoar care să separe liftul/scara de restul clădirii.

punere/acțiune:
– Temperatură ridicată.
– Sarcină specificată.
– Avariile provocate de apă (de la mijloacele de stingere) asupra componentelor electrice

Criterii de performanță:

- Furnizarea unui mijloc sigur de transp verticală, într-o construcție în caz de diu, pentru pompieri și echipele de sal
- Capacitatea de a-și menține funcția în în care cade alimentarea primară cu e

(j) Instalații de comunicații de siguranță

Un sistem de comunicații de siguranță poate fi instalat construcție în scopul de a furniza facilități, în interiorul const pentru transmiterea de informații în interior, către pompieri personalul administrativ al clădirii sau către locatari special in pentru a-și îndeplini sarcinile în cazul unei urgențe de incendiu.

2.4.2. Prevederi referitoare la produse

2.4.2.1. Produse supuse cerințelor de reacție la foc

(1) Pentru a se putea face evaluarea performanței de re foc a produselor, s-a convenit stabilirea unei soluții armonizate poată utiliza încercări în mărime naturală sau la o scară redus să fie corelate cu scenarii relevante de incendiu real.

(2) Produsele vor fi considerate în condiții de utilizare fin

(3) Criteriile de performanță relevante se consideră că treb fie: aprinzibilitatea, fluxul de căldură degajată, viteza de pro a flăcărilor, viteza de producere a fumului, gazele toxice, p particule arzânde și/sau o combinație a acestora.

(4) Produsele pot fi materiale unitare (omogene), compoz ansambluri de componente, de exemplu:

- produse pentru pereți, plafoane și planșee, i acoperirile lor de suprafață;
- elemente de construcții:

- produse încorporate în elementele de construcții:
- componente pentru țevi și conducte (inclusiv izolația aplicată la exterior);
- produse pentru fațade/pereți exteriori (inclusiv straturile de izolație) etc.

2.4.2.2. Produse pentru acoperișuri supuse cerințelor la incendiu

2.4.2.2.1. Acoperișuri expuse la un incendiu din interior

(1) Pentru acoperișuri care necesită rezistență la foc în condițiile i incendiu complet dezvoltat în interior, *a se vedea 2.4.2.3.3.*

(2) Pentru performanța acoperișurilor expuse la un obiect izolat ând sub acoperiș (*vezi 2.3.2.*), ar trebui luate în considerare ătoarele:

- prăbușirea acoperișului;
- pătrunderea focului prin acoperiș și aprinderea suprafeței învelitoarei de acoperiș;
- propagarea focului pe sub și în interiorul acoperișului;
- picături/particule arzânde în zone îndepărtate de sursa de aprindere.

2.4.2.2.2. Acoperișuri expuse la un incendiu din exterior

(1) Pentru a permite demonstrarea performanței la foc a învelilor de acoperiș (incluzând straturile de izolație, barierele de vapori, straturile etc.) și a luminatoarelor, va fi necesar să se facă încercări e:

- să determine efectele asupra acoperișului provocate simulând un tăciune zburător (fără vânt);
- să determine efectele vântului asupra învelitorii și luminatoarelor de acoperiș care au fost aprinse de tăciuni aprinși (cu iradiere).

(2) Criteriile de performanță ar trebui să conțină l privind:

– pătrunderea focului în clădire prin acoperiș sau natoare;

– propagarea focului peste suprafața exterioară compoziția învelitorii de acoperiș;

– producerea de picături/particule în flăcări (incandes

2.4.2.3. Produse supuse cerințelor de rezistență la foc

2.4.2.3.1. Date generale

(1) În prezent, incendiul standard ISO este modelul de in utilizat în mod uzual în Europa și în alte părți ale lumii, pe permite demonstrarea rezistenței la foc. Acesta este con rezonabil pentru a se raporta la etapa postincendiere (postflash într-un incendiu generalizat într-o clădire. Pentru a exprima niv de protecție la foc, în statele membre UE se consideră ad cerințele privind rezistența la foc utilizând modelul de in standard. Totuși, încercarea standard privind rezistența la foc n concepută pentru a reflecta temperaturile și eforturile ce pot ap incendii reale. Această încercare oferă o măsură a perfor relative a structurilor și materialelor în corelare cu capabilit dimensiunile focarului. În general, incertitudinea asupra comp structurale în incendii reale este luată în considerare prin ado unor cerințe de rezistență la foc acoperitoare.

(2) Un scenariu de incendiu real poate fi utilizat ca o alter la modelul de incendiu standard și este util, în mod particular, unde nu va fi atinsă incendierea (flashover) sau acolo unde presupuse viteze de transfer termic sensibil diferite atunci elementele sunt supuse unei încălziri neuniforme.

(3) Criteriile de bază utilizate pentru a caracteriza rezist foc a unui produs sunt:

– stabilitatea la foc;

– etanșeitatea la foc;

– izolarea termică.

xprimate în minute.

(4) Simbolurile:

R – pentru stabilitatea la foc;

E – pentru etanșeitatea la foc;

I – pentru izolarea termică.

rmate de timpul de performanță înregistrat în minute, sunt utilizate tunci când caracterizarea este făcută în conformitate cu curba mperatură/timp standardizată.

(5) Clasele vor fi exprimate astfel:

Pentru elemente portante:

REI – *timp*: timpul minim în care sunt satisfăcute toate criteriile (stabilitate la foc, etanșeitate la foc și izolare termică).

RE – *timp*: Timpul minim în care sunt satisfăcute două criterii, și anume stabilitatea la foc și etanșeitatea la foc.

R – *timp*: Timpul minim în care este satisfăcut criteriul stabilitate la foc.

Pentru elemente neportante:

EI – *timp*: Timpul minim în care sunt satisfăcute două criterii, și anume etanșeitatea la foc și izolarea termică.

E – *timp*: Timpul minim în care este satisfăcut criteriul etanșeitate la foc.

Timpul de performanţă este exprimat cu una dintre următo
cifre:

15, 20, 30, 45, 60, 90, 120, 180, 240, 360

Astfel, pot fi definite următoarele clase relevante:

REI 15, REI 30, REI 45, ... RE 15, RE 30, ... R 15, R 30,...

Astfel, un element de clădire cu o stabilitate la foc 155 minute, o etanşeitate la foc de 80 minute şi o izolare termică 42 minute este clasificat ca: **R 120/ RE 60/ REI 30**, sau un elem de clădire cu o stabilitate la foc de 70 minute şi o etanşeitate la foc 35 minute este clasificat ca: **R 60/ RE 30**.

Acolo unde sunt aplicabile metode de însumare, pentr determina clasificarea adecvată pot fi combinaţi timpii măsuraţi pe fiecare produs, rotunjiţi în minus cu un minut.

(6) Clasificarea poate fi extinsă prin:

W – când izolarea termică este controlată pe baza radi emise;

M – când sunt luate în considerare anumite acţiuni mecan

C – pentru uşi echipate cu un dispozitiv de autoînchide

S – pentru elemente cu limitări speciale la scăpările de fu

(7) Pentru elementele de separare a focului asimetrice, cl carea de rezistenţă la foc se bazează pe expunerea la foc din partea care se presupune că prezintă cea mai mică rezistenţă la foc excepţia cazului în care se cunoaşte direcţia de expunere la foc.

(8) În reglementările naţionale, pe lângă cerinţele de rezis la foc, pot fi impuse şi cerinţe pentru proprietăţile de reacţie la foc cum sunt exprimate în specificaţiile armonizate).

2.4.2.3.2. Elemente portante fără rol de separare la foc (de exemplu grinzi, stâlpi)

• *Evaluate în funcţie de curba temperatură/timp standardizată*

Expunere/acţiune:	Curba temperatură/timp standardizată
Criterii de performanţă:	Stabilitate la foc (R)
Clasificare[1]:	R 15, R 20, R 30, R 45, R 60, R 90, R 120, R 180, R 240

• *Evaluate în funcţie de incendiu natural*

Expunere/acţiune:	Incendiu natural
Criterii de performanţă:	Menţinerea elementului la un timp dat sau la o sarcină termică dată.
Clasificare:	Acceptat/Respins

2.4.2.3.3. Elemente portante cu rol de separare la foc (de exemplu elemente pentru pereţi, planşee, acoperişuri, inclusiv cele care încorporează vitraje)

Expunere/acţiune:	Se aplica (a) sau (b)
	(a) Curba temperatură/timp standardizată.
	(b) Şoc, reprezentând distrugerea structurală a altor componente în caz de incendiu (numai pentru anumiţi pereţi: stabilit prin încercare sau calcul).

[1] În circumstanţe excepţionale, în general pentru lucrări de inginerie civilă, limita superioară (R 240) poate fi extinsă.

Criterii de performanță: (clasificarea combinațiilor aprobate)	(a) Stabilitate la foc[1], etanșeitate la foc și izola termică (REI);
	(b) Stabilitate la foc[1] și etanșeitate la foc (RE);
	(c) Stabilitate la foc[1] (R);
	(d) Stabilitate la foc[1], etanșeitate la foc și izola termică și în cazul șocului (REI-M) (M = acți mecanice);
	(e) Pentru părți vitrate, se poate folosi și criteri radiație termică (W).

Clasificare:									
RE		20	30		60	90	120	180	
REI	15	20	30	45	60	90	120	180	
REI-M			30		60	90	120	180	

2.4.2.3.4. Produse și sisteme pentru protecția elementelor sau subansamblurilor de construcții

Această secțiune specifică cerințele particulare pentru evalu contribuției acoperirilor și sistemelor pentru protecție la foc rezistența la foc a subansamblurilor structurale și nestructurale construcțiilor, de exemplu pereți, planșee, acoperișuri, grinzi, stâlpi.

(a) *Plafoane suspendate*

Expunere/acțiune:	(a) Curba temperatură/timp standardizată (dedesubtul plafonului suspendat)
	(b) Expunere de la un obiect izolat arzând *(v 2.3.2.)* (această expunere de dedesubt e utilizată doar în circumstanțe speciale și nu intenționează să fie obligatorie pentru toa plafoanele suspendate)

[1] Permite o clasificare mai înaltă pentru (R), de exemplu R 120/E 60/I 60

Criterii de performanță:	(a) Pentru întregul element: – stabilitatea la foc – etanșeitatea la foc – izolarea termică
	(b) Stabilitatea componentelor plafonului suspendat (pentru expunere/acțiune (b)).
Clasificare:	Valabilă numai pentru combinația element de construcție și plafon suspendat.

(b) *Acoperiri, tencuieli și ecrane de protecție la foc*

Aceste produse și sisteme sunt folosite pentru protecția contra ului a elementelor și structurilor portante astfel încât să le crească rata de stabilitate la foc în caz de incendiu. Acoperirile de protecție foc pot fi caracterizate în termeni de proprietăți ale materialelor onductivitate termică, difuzivitate, etanșeitate, aderență etc.), într-o rie de temperaturi ridicate pentru determinarea stabilității la foc a mentelor protejate (prin calcularea și/sau extrapolarea sau interpo- ea rezultatelor încercărilor).

Expunere/acțiune:	Curba temperatură / timp standardizată *(vezi de asemenea 2.3.2. (4) (b)* pentru produse activate numai de debitul de căldură de la foc).
Criterii de performanță:	Ca și pentru elemente portante neprotejate indicate la *2.4.2.3.2.* și *2.4.2.3.3.*
Clasificare:	Ca și pentru elemente portante neprotejate indicate la *2.4.2.3.2* și *4.4.2.3.3.*

2.4.2.3.5. Produse pentru elemente sau subansambluri de construcții neportante

2.4.2.3.5.1. *Pereți despărțitori (inclusiv cei ce încorporează vitraje)*

Expunere/acțiune: Se aplică (a) sau (b)

(a) Curba temperatură / timp standardizată.

(b) Șoc, reprezentând distrugerea structurală a altor componente în caz de incendiu (nu pentru anumiți pereți: stabilit prin încercare/ calcul).

Criterii de performanță: (combinații de clasificare)

(a) Etanșeitate la foc (E)

(b) Etanșeitate la foc și izolare termică (EI)

(c) Etanșeitate la foc și izolare termică și în de șoc (EI-M)

(d) Pentru părți vitrate, se poate folos criteriul radiație termică (W)

Clasificare:

E		20	30		60	90	120		
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	
EI-M			30		60	90	120		

2.4.2.3.5.2. *Fațade, pereți exteriori (inclusiv elemente vitr*

Trebuie luate în considerare două aspecte:

(a) *Aspecte privind rezistența la foc*:
- incendiu din interiorul încăperii *(a se vedea 2.4.2.3.5*
- incendiu din exterior.

Expunere/acțiune: Curba specificată temperatură/timp care u ză curba temperatură/timp standardizat puțin până la 600°C, rămânând la acest pentru restul timpului de încercare.

Criterii de performanță: (a) Etanșeitate la foc (E)

(b) Etanșeitate la foc și izolare termică (EI)

Clasificare:

E	15	30	60	90	
EI	15	30	60	90	

(b) Aspecte de propagare a focului la etajele superioare prin ereți sau de-a lungul fațadelor exterioare *(a se vedea 2.4.1.3.4.2. (b))*.

2.4.2.3.5.3. *Planșee membrană*

Planșeul membrană este un planșeu care posedă el însuși ezistență la foc independent de orice element de deasupra (spre eosebire de un plafon suspendat).

Expunere/acțiune: (a) Curba temperatură/timp standardizată (expunere de dedesubtul plafonului).

(b) Expunere la foc din golul de deasupra planșeului membrană

Criterii de performanță: Etanșeitate la foc și izolare termică (EI)

Clasificare:

EI	15	30	45	60	90	120	180	240

2.4.2.3.5.4. *Planșee suprainălțate (pardoseli false)*

Această secțiune se referă la planșeele suprainălțate folosite mpreună cu un planșeu structural de dedesubt.

Expunere/acțiune: Expunerea la foc (se va stabili prin mandatele pentru specificații tehnice) de dedesubtul planșeului suprainălțat (adică din gol).

Criterii de performanță:	*Stabilitate la foc, etanșeitate la foc și izolare termică*
Clasificare:	*(va fi decisă în mandat)*

2.4.2.3.5.5. Uși și obloane antifoc și dispozitive pentru închiderea acestora (inclusiv cele care încorporează vitraje și feronerie)

Această secțiune se referă la cerințele particulare de rezistență la foc pentru uși, inclusiv cele care încorporează vitraje.

Expunere/acțiune:	Curba temperatură / timp standardizată.
Criterii de performanță:	(a) Etanșeitate la foc (E) (b) Etanșeitate la foc și izolare termică (cerințele de izolare termică lângă marginea golului pot fi reduse până la nivelul la care să fie evitată aprinderea oricărui finisaj de suprafață combustibil de pe fața neexpusă) (EI) (c) Autoînchidere (C) (d) Etanșeitate la foc și radiație termică (numai la elemente fără suficient I) (EW)

Clasificare:										
	EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240
	EW		20	30		60				
	E	15		30	45	60	90	120	180	240

Dispozitive de închidere

Această secțiune intenționează, de asemenea, să asigure că ușile și obloanele care fac parte dintr-un element de separare la foc sunt cu autoînchidere în caz de foc și/sau fum.

Ușile și obloanele sunt închise cu un echipament de închidere fie după fiecare deschidere, fie doar în caz de incendiu. Instalațiile cu

mecanism de închidere care se declanșează doar în caz de incendiu sunt fie sisteme deschise permanent, fie închideri cu uși pivotante. Ele trebuie să asigure siguranța închiderii chiar și în cazul în care alimentarea cu energie electrică este întreruptă. Instalațiile pot fi echipate în plus cu un dispozitiv de deschidere.

Un sistem deschis permanent poate cuprinde un detector de incendiu (de exemplu detector de căldură și/sau fum), un dispozitiv de decuplare, un mecanism deschis permanent și o alimentare cu energie electrică. Răspunsul dispozitivului de decuplare în caz de incendiu sau din oricare alte cauze de decuplare (de exemplu manual), trebuie să asigure că ușile și obloanele (canaturile) sunt închise de mecanismul lor de închidere. Funcționarea sistemului deschis permanent este dependentă de trăinicia sistemelor de detectare și decuplare și de compatibilitatea componentelor.

O închidere cu uși pivotante permite ca ușa să se balanseze liber într-o utilizare normală, dar în caz de incendiu un dispozitiv de închidere acționează închiderea ușii.

Trebuie să fie luată în considerare durata de viață a unui sistem de închidere (*vezi Secțiunea I/Cap. 3 pct. 3.4.*).

Expunere/acțiune:	Climat ambiental
Criterii de performanță:	Capacitatea de a decupla instalațiile „deschis" pentru uși și obloane și de a asigura închiderea sigură a ușilor și obloanelor în caz de incendiu sau la întreruperea alimentării cu energie electrică.

Trebuie luată în considerare durata de viață (durabilitatea).

Capacitatea de a închide o ușă și de a opune rezistență corespunzătoare față de orice unghi de atac, de exemplu zăvor.

2.4.2.3.5.6. *Uşi de palier pentru ascensor (inclusiv cele care încorporează vitraje)*

Expunere/acţiune: Curba temperatură / timp standardizată.

Criterii de performanţă:

(a) Etanşeitate la foc (E)

(b) Etanşeitate la foc şi izolare termică (cerinţele de izolare termică lângă marginea golului pot fi reduse până la nivelul la care să fie evitată aprinderea oricărui finisaj de suprafaţă combustibil de pe faţa neexpusă) (EI)

(c) Etanşeitate la foc şi radiaţie termică (numai la elemente fără suficient I) (EW)

Clasificare:							
	EI	15	20	30	45	60	90
	EW		20	30		60	
	E	15		30	45	60	90

2.4.2.3.5.7. *Închideri ale golurilor de trecere pentru benzi rulante şi sisteme de transport pe şină*

Această secţiune specifică închiderile care, în caz de incendiu, închid golurile din elementele de separare la foc, cum ar fi pereţi şi planşee, care sunt străpunse de sisteme transportoare. Sunt necesare dispozitive speciale pentru a asigura că obiectele deplasate pe transportor nu deteriorează închiderea sau nu împiedică închiderea să fie complet eficientă în obturarea golului, mai ales când cade curentul.

Obturarea sigură şi eficientă a unor astfel de goluri poate fi realizată numai dacă funcţionarea mecanică şi electrică a închiderii, sistemului transportor şi al componentelor sunt coordonate cu grijă.

Expunere/acţiune: Curba temperatură / timp standardizată.

Criterii de performanţă:

(a) Etanşeitate la foc (E)

(b) Etanşeitate la foc şi izolare termică (cerinţele de izolare termică lângă marginea

golului pot fi reduse până la nivelul la care să fie evitată aprinderea oricărui finisaj de suprafaţă combustibil de pe faţa neexpusă) (EI)

(c) Autoînchidere (C)

Clasificare:										
	EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240
	E	15		30	45	60	90	120	180	240

Trebuie luată în considerare durata de viaţă a închiderilor.

2.4.2.3.5.8. *Etanşări pentru străpungerile cu cabluri şi ţevi*

Trebuie evaluat:

– efectul unor astfel de străpungeri asupra performanţei de etanşeitate la foc şi de izolare termică a elementului de separare la foc;

– performanţa de etanşeitate la foc şi de izolare termică a sistemului de etanşare a străpungerilor; şi

– performanţa de izolare termică a cablurilor sau ţevilor penetrante, şi, acolo unde este necesar, etanşeitatea la foc a acestora.

Expunere/acţiune: (a) Curba temperatură/timp standardizată.

(b) Contactul cu flacăra (în măsura în care este necesar)[1]

---

[1] Pentru a stabili criteriile de performanţă este necesar să se ia în considerare modurile în care focul (inclusiv o flacără mică) poate fi transmis prin astfel de elemente. Aceste moduri pot include:
– pătrunderea focului printr-un spaţiu format între o piesă de trecere şi materialul de etanşare, sau între materialul de etanşare şi elementul străpuns, sau printr-o deschidere formată în piesa însăşi, sau în materialul de etanşare la foc;
– acţiunea focului care produce o creştere de temperatură inacceptabil de mare pe suprafaţa neexpusă a elementului lângă străpungere;
– acţiunea focului care produce o ridicare inacceptabilă a temperaturii de suprafaţă a părţii piesei care se află în compartimentul neafectat de foc sau pe suprafaţa neexpusă a sistemului de etanşare a străpungerii.

Criterii de performanță: (a) Etanșeitate la foc (E)

(b) Etanșeitate la foc și izolare termică (EI)

Clasificare:	EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240
	E	15		30	45	60	90	120	180	240

2.4.2.3.5.9. *Conducte și canale tehnice*

Această secțiune acoperă rezistența la foc a conductelor și canalelor tehnice de deservire, incluzând deschiderile pentru mentenanța acestora. Acestea sunt componente ale clădirii separate de restul structurii și servesc la amplasarea tuturor tipurilor de rețele și instalații. Rezistența la foc este legată de propagarea focului de la un compartiment de incendiu la altul.

Expunere/acțiune: – Curba temperatură / timp standardizată.

Criterii de performanță: – Etanșeitate la foc și izolare termică (EI)

Clasificare:	EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240

2.4.2.3.5.10. *Coșuri de fum și burlane*

Obiectivul instalației este de a transporta produsele rezultate în urma arderii (fum, abur și particule) de la dispozitivul de producere a căldurii sau din focar în aerul exterior astfel încât să nu fie afectată siguranța ocupanților clădirii și a oamenilor din apropiere.

Pentru a atinge acest obiectiv, componentele instalației trebuie să prevină transferul excesiv de căldură prin pereții instalației astfel încât să nu fie inițiat un incendiu în elementele adiacente ale construcției.

Expunere/acțiune: (a) Condiții de încălzire normale (temperatura gazului de la 350°C la 500°C)

(b) Condiții de ardere (pe o durată specificată) care simulează arderea depunerilor de pe căptușeala burlanului sau a coșului de fum (1000°C)

Criterii de performanță: (a) Izolarea termică (criterii diferite pentru cele două expuneri)

(b) Scăpări

Clasificare: În concordanță cu dispozitivul de încălzire

Notă: Prevenirea pătrunderii focului de la un etaj la altul ar trebui evaluată potrivit *2.4.2.3.5.8.*

2.4.2.3.6. Sisteme de ventilare

2.4.2.3.6.1. *Conducte de ventilare*

Cerințele pentru componentele conductelor de ventilare sunt legate de utilizarea lor în conducte verticale și orizontale, incluzând ramificații, îmbinări, deschideri pentru alimentare cu aer și de evacuare, dispozitive de susținere etc.

Expunere/acțiune: (a) Curba temperatură / timp standardizată.

(b) Foc din exterior.

(c) Diferență de presiune.

Criterii de performanță: (a) Etanșeitate la foc (E)

(b) Etanșeitate la foc și izolare termică (EI)

(c) Scăpări (S)

Clasificare:	EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240
	E			30		60				

Clasificarea trebuie să indice dacă criteriile de performanţă s satisfăcute la foc din interior sau foc din exterior sau de amând tipurile.

Dacă scăparea are restricţii: se adaugă S la clasificare.

2.4.2.3.6.2. *Clapete*

Cerinţele pentru clapete antifoc sunt legate atât de instalaţ verticale cât şi de cele orizontale. Condiţiile de încercare trebuie al în funcţie de condiţiile de funcţionare, respectiv pentru clapete cu s fără conducte de conectare *(a se vedea 2.4.1.3.2.2. (g))*.

Expunere/acţiune:	(a) Curba temperatură / timp standardizată.									
	(b) Procedeul de închidere.									
	(c) Diferenţă de presiune.									
Criterii de performanţă:	(a) Etanşeitate la foc (E)									
	(b) Etanşeitate la foc şi izolare termică (EI)									
	(c) Scăpări (S)									
Clasificare:	EI	15	20	30	45	60	90	120	180	
	E			30		60	90	120		

Dacă scăparea are restricţii: se adaugă S la clasificare.

Trebuie luate în considerare durabilitatea, sensibilitatea siguranţa în exploatare ale dispozitivelor de închidere ale clapetel antifoc.

2.4.2.4. Produse pentru reţele de utilităţi

2.4.2.4.1. Instalaţii electrice *(a se vedea 2.4.1.3.2.2. (a))*

Produsele pentru construcţii folosite (de exemplu: contoar transformatoare, întrerupătoare, cabluri, etc.) s-ar putea să trebuias să satisfacă cerinţe privind rezistenţa la foc şi reacţia la foc.

2.4.2.4.2. Instalaţii de încălzire *(a se vedea 2.4.1.3.2.2. (b))*

Produsele pentru construcţii folosite s-ar putea să trebuiască să satisfacă cerinţe privind rezistenţa la foc şi reacţia la foc.

2.4.2.4.3. Instalaţii de gaze *(a se vedea 2.4.1.3.2.2. (c))*

Produsele pentru construcţii folosite s-ar putea să trebuiască să satisfacă cerinţe privind rezistenţa la foc şi reacţia la foc.

2.4.2.4.4. Instalaţii de paratrăsnet *(a se vedea 2.4.1.3.2.2. (d))*

Instalaţiile constau din terminale aeriene, conductori descendenţi, elemente de legătură şi benzi de îmbinare, îmbinări sau legături de încercare, suporţi, elemente de fixare şi cleme, conductori şi electrozi de împământare şi anozi de protecţie la coroziune.

Produsele pentru construcţii folosite trebuie să satisfacă cerinţe privind reacţia la foc.

2.4.2.4.5. Alimentare cu energie de siguranţă a instalaţiilor ce deservesc instalaţiile de protecţie contra incendiilor *(a se vedea 2.4.1.5.2. (c) 11))*

Instalaţia poate consta din: o alimentare separată de alimentarea principală a sursei primare de energie; sau o sursă centrală de alimentare cu energie (generator sau baterii secundare reîncărcabile prevăzute cu încărcătoare corespunzătoare); dispozitive pentru pornirea, transferul de sarcină şi închiderea sursei; şi circuite electrice cu dispozitive de protecţie şi control, de conectare a sursei de energie la componentele relevante ale instalaţiilor alimentate.

2.4.2.4.6. Sisteme de protecţie contra focului a cablurilor electrice

Scopul este de a furniza o alimentare cu energie sigură de la sursa de energie la instalaţia(iile) de protecţie.

Din acest motiv, fie circuitele electrice sunt protejate de foc, se folosesc circuite electrice cu rezistenţă intrinsecă la foc.

(a) Expunere/acţiune:	Curba specificată temperatură/timp ca urmează curba temperatură/timp standardizată cel puţin primele 30 de minute rămânând la acest nivel pentru restul timpului de încercare.
Criterii de performanţă:	Continuitatea alimentării.
Clasificare:	PH 15, PH 30, PH 60, PH 90
(b) Expunere/acţiune:	Curba temperatură/timp standardizată.
Criterii de performanţă:	Continuitatea alimentării.
Clasificare:	P 15, P 30, P 60, P 90

Notă: Se intenţionează să se utilizeze expunerea (a) pentru cabl având conductori cu secţiunea mai mică sau egală cu 2,5 mm care sunt potrivite pentru semnalizare, iluminare de siguranţă comunicaţii.

2.4.2.4.7. Instalaţii de alimentare cu apă care deservesc instalaţiile de protecţie contra incendiilor *(a se vedea 2.4.1.5.2. (c) 12))*

Facilităţile de alimentare cu apă sau instalaţiile specif constau din surse naturale sau artificiale de apă (atunci când condu publică nu îndeplineşte cerinţele), dispozitive de pompare şi control o reţea de ţevi pentru distribuţia apei în punctele sau instalaţ prevăzute.

2.4.2.5. Componente ale instalaţiilor de detectare a incendiului şi de alarmare la incendiu

2.4.2.5.1. Instalaţii manuale de alarmare la incendiu *(a se vedea 2.4.1.3.3.2. (d) 8))*

Instalaţia constă din puncte de alarmare acţionate manual conectate la o unitate de control şi semnalizare (alimentată cu energie de siguranţă). Unitatea de control, care poate fi împărţită cu un sistem automat de detectare, poate activa diverse măsuri de urgenţă şi de protecţie contra incendiului (cum ar fi avertizarea ocupanţilor, alarmarea serviciului de pompieri, funcţionarea sistemelor de stingere, a dispozitivelor de închidere etc.) şi înregistra oricare din aceste informaţii.

2.4.2.5.2. Instalaţii automate de detectare a incendiului şi de alarmare la incendiu *(a se vedea 2.4.1.3.3.2. (d) 9))*

Partea de detectare a instalaţiei constă din detectoare conectate la o unitate de control şi una sau mai multe unităţi semnalizatoare alimentate cu energie de siguranţă (adică alimentare electrică de la reţea şi baterii de rezervă).

Partea de semnalizare constă din unităţi de semnalizare acustică sau optică conectate la unitatea de control.

Partea de control a instalaţiei furnizează dispozitive electrice de control pentru activarea automată a altor instalaţii de protecţie contra incendiilor.

2.4.2.5.3. Instalaţii de detectare a gazelor inflamabile *(a se vedea 2.4.1.3.3.2. (e))*

O instalaţie de detectare a gazelor inflamabile constă din: detectoare de gaze inflamabile; linii de comunicaţie (în mod normal electrice, dar care ar putea folosi mijloace optice, radio, pneumatice sau oricare altele corespunzătoare) care pot include componente de operare sau de izolare a datelor; echipamente de control; echipamente

indicatoare; mijloace acustice sau optice de atragere a atenției, cum ar fi sonerii sau lumini intermitente; o alimentare primară cu energie; și o alimentare cu energie de siguranță în cazul deteriorării alimentării primare.

2.4.2.5.4. Instalații de avertizare la incendiu (Sisteme de alarmă la incendiu, Sisteme acustice pentru scopuri de urgență) *(a se vedea 2.4.1.5.2. (c) 6))*

Instalația constă dintr-o unitate centrală cu alimentare cu energie de siguranță, conectată prin fire electrice (sau prin alte mijloace) la unități de semnalizare acustică și/sau optică. Instalația poate fi activată manual sau prin intermediul unui sistem automat de detectare a focului sau al unui sistem de control/stingere a focului.

2.4.2.5.5. Instalații de comunicații de alertare în caz de incendiu*(a se vedea 2.4.1.5.2. (c) 7))*

2.4.2.6. Componente ale instalațiilor de stingere a incendiului

2.4.2.6.1. Instalații sprinkler (a se vedea 2.4.1.3.3.2. (d) 2))

Instalația sprinkler poate include produse cum ar fi capete de stropire, țevi, fitinguri și cârlige, supape de control al instalației, clopote de alarmă, indicatoare de debit, pompe de apă, alimentare cu energie de siguranță etc.

Caracteristici pentru capetele de stropire (capete sprinkler):

– distribuția dimensiunilor picăturilor de apă și aria de acoperire pentru fiecare duză ($l/m^2 \times min$);
– temperatura de activare;
– timp de răspuns;
– impact mecanic.

2.4.2.6.2. Instalații de pulverizare a apei *(a se vedea 2.4.1.2.2. (b))*

Instalația de pulverizare a apei poate include produse cum ar fi supape de control multi-jet, duze de pulverizare a apei special proiectate

pentru unul sau mai multe din cele trei obiective menționate anterior *(a se vedea 2.4.1.3.3.2. (d) 3))*, conducte de apă, fitinguri și cârlige, supape de control al instalației, semnalizator de alarmă, indicatoare de debit, pompe de apă, alimentare cu energie electrică etc.

Expunere/acțiune:	Climat ambiental (interior/exterior, după caz).
Criterii de performanță:	Capacitatea de a fi activată manual sau automat și de a elibera o cantitate calculată de apă peste o zonă sau o suprafață.

2.4.2.6.3. Instalații de stingere cu CO_2 *(a se vedea 2.4.1.3.3.2. (d) 4))*

Instalația cu CO_2 poate include containere pentru CO_2 (sub formă lichidă), supape (inclusiv dispozitive de siguranță), tubulatură (rigidă sau flexibilă), fitinguri și cârlige, sistem de alarmă, duze de descărcare proiectate astfel încât CO_2 să fie transformat din forma lichidă în forma gazoasă înainte de a ajunge la foc.

2.4.2.6.4. Instalații de stingere cu halon *(a se vedea 2.4.1.3.3.2. (d) 5))*

Instalația cu halon poate include containere pentru halon (sub formă lichidă), supape, reglaje și tubulatură, fitinguri și cârlige, sisteme de alarmă și duze de descărcare astfel încât halonul să se aplice pe foc sub formă gazoasă.

2.4.2.6.5. Instalații de stingere cu spumă *(a se vedea 2.4.1.3.3.2. (d) 6))*

2.4.2.6.6. Instalații de protecție la explozie *(a se vedea 2.4.1.3.2.2. (f))*

Instalația constă dintr-un sistem de senzori și un sistem de stingere. Sistemul de senzori constă din detectoare corespunzătoare

(senzori termo-electrici, optici sau de presiune, sau o combinație a acestora) conectate la o unitate de control sau la o supapă.

Sistemul de stingere constă din containere sub presiune umplute cu agenți de stingere și echipate cu supape cu acțiune rapidă, activate de un semnal de la sistemul de senzori și proiectate să evacueze agenții de stingere în cel mai scurt timp posibil.

2.4.2.6.7. Instalații de stingere cu pulbere
(a se vedea 2.4.1.3.3.2. (d) 7))

2.4.2.7. Produse și componente ale instalațiilor pentru controlul fumului

2.4.2.7.1. Uși etanșe la fum

Această secțiune prezintă cerințele specifice ale etanșeității la fum a ușilor, inclusiv a celor care încorporează vitraje.

Expunere/acțiune:	(a) Diferență de presiune.
	(b) Temperatură (ambientală, medie, ridicată).
Criterii de performanță:	(a) Scăpări (S)
	(b) Autoînchidere (C)
Clasificare:	Depinde de nivelul de scăpări și de temperatura de încercare.

Pentru dispozitive de închidere *vezi 2.4.2.3.5.5.*; durabilitatea trebuie de asemenea luată în considerare.

2.4.2.7.2. Instalații de evacuare a fumului și gazelor fierbinți (desfumare) *(a se vedea 2.4.1.3.3.2. (d) 10))*

O instalație de evacuare a fumului și gazelor fierbinți în caz de incendiu constă din ventilatoare de extragere (exhaustoare) a fumului

și gazelor fierbinți, guri la orificiile de admisie a aerului și, acolo unde e cazul, include perdele de fum, detectoare de fum sau căldură conectate la o unitate centrală de activare a ventilatoarelor de fum și gaze fierbinți, dispozitive mecanice pentru deschiderea ventilelor la prizele de aer (operare manuală) și/sau alimentarea cu energie necesară pentru a pune în funcțiune ventilatoarele. Instalația trebuie să fie astfel proiectată încât funcționarea automată să poată fi preluată de funcționarea manuală.

O instalație de ventilare mecanică pentru evacuarea fumului și gazelor fierbinți constă din ventilatoare electrice, perdele de fum, prize de aer naturale și/sau forțate de nivel scăzut și poate include conducte, disipatoare de fum și căldură, un sistem de detectare a focului pentru activarea ventilatoarelor pentru evacuarea fumului și gazelor fierbinți, cabluri și alimentare cu energie protejate de foc, de exemplu alimentare cu energie de siguranță.

(a) *Elemente de conducte:*

Expunere/acțiune:	Curba temperatură/timp standardizată.				
	Incendiu în interior (la intrarea în conducte)				
Criterii de performanță:	(a) Stabilitate mecanică.				
	(b) Menținerea secțiunii transversale în condiții de incendiu				
	(c) Etanșeitate la foc				
	(d) Izolare termică				
	(e) Scăpări				
Clasificare:	E	30	60	90	120
	EI	30	60	90	120

(b) *Clapete pentru evacuare de fum și gaze fierbinți*

Expunere/acțiune:	Curba temperatură / timp standardizată.
	Incendiu în interior sau exterior

Criterii de performanță:	(a) Stabilitate mecanică.				
	(b) Menținerea secțiunii transversale i condiții de incendiu				
	(c) Etanșeitate la foc				
	(d) Izolare termică				
	(e) Scăpări				
	(f) Fiabilitatea clapetelor				
Clasificare:	E	30	60	90	120
	EI	30	60	90	120

(c) *Perdele de fum*

Expunere/acțiune:	Curba specificată temperatură/timp care urm reşte curba temperatură/timp standardizată c puțin până la atingerea a 600°C.
Criterii de performanță:	Stabilitate mecanică/deformare.
Clasificare:	Durata stabilității mecanice.

(d) *Ventilatoare electrice de fum şi gaze fierbinți*

Expunere/acțiune:	Expunere la gaze fierbinți [1]
Criterii de performanță:	(a) Capacitatea de a menține debitul i condiții de expunere definite.
	(b) Fiabilitatea sistemului de activare.
Clasificare:	Acceptat/respins, cu indicarea duratei.

(e) *Ventilatoare naturale de fum şi gaze fierbinți*

Expunere/acțiune:	Expunere la gaze fierbinți[1]
Criterii de performanță:	(a) Capacitatea de a se deschide şi a funcțio-na la o tęmperatură şi/sau la o densitate a fumului date, când sunt activate în condiții stabilite.
	(b) Lipsa deformațiilor care pot reduce zona liberă din punct de vedere aerodinamic.
	(c) Zona liberă din punct de vedere aerodinamic.
Clasificare:	Acceptat/respins.

2.4.2.7.3. Instalații de presurizare *(a se vedea 2.4.1.3.4.2. (d))*

Instalația va include în mod obişnuit: ventilatoare (inclusiv ventilatoare de retur) pentru a injecta aer în zona sub presiune; conducte de aer pentru a furniza o cale pentru transmiterea aerului; deschideri de ventilație pentru a se înlocui scăpările de aer; o alimentare de siguranță cu energie; senzori automați (de exemplu: detectori de fum) sau întrerupă-toare manuale pentru inițierea stării de urgență a sistemului; clapete antifoc/fum în ramificații de la conducte acolo unde conductele sunt situate în afara incintei protejate; grilaje şi difuzoare.

2.4.2.8. Produse şi componente ale instalațiilor pentru căile de evacuare

2.4.2.8.1. Instalații de iluminat de siguranță (iluminat de alarmă, iluminat de evacuare) *(a se vedea 2.4.1.5.2. (c) 8))*

O instalație de iluminat de siguranță constă din:

(a) elemente de iluminare (specifice pentru conectarea la o sursă centrală pentru alimentare de siguranță cu energie electrică,

[1] Specificarea gradientului de temperatură şi a valorii maxime va fi luată în conside-rare în cadrul mandatului.

sau prevăzute cu surse de energie proprii, inclusiv disp
tivele de încărcare), conectări electrice cu elemente pe
protecție, control și transformator (transfer și întrerupere).

sau

(b) un număr de semne luminiscente (semne pentru uși de ie
și marcatoare de drum) care, în eventualitatea întrerup
iluminatului normal (de exemplu: provocată de o cădere
energie), furnizează suficientă lumină în acest scop.

2.4.2.8.2. Instalații de semnalizare a ieșirilor de siguranță
(a se vedea 2.4.1.5.2. (c) 9))

Instalația poate consta din semne literale sau simbolice. Aces
pot fi iluminate fie prin elemente de iluminare de siguranță (inte
sau externe) introduse în semne, fie prin materiale autoiluminante.

Criterii de performanță: Semnele trebuie să fie vizibile și
cazul întreruperii alimentării cu energie.

2.4.2.8.3. Dispozitive de siguranță pentru uși

Uși încuiate în căi de evacuare

Dispozitivele de siguranță trebuie să asigure că ușile din că
de evacuare (de exemplu uși de ieșire), care s-ar putea să fie încui
într-o utilizare normală, pot fi folosite de ocupanți în cazul u
evacuări, fără utilizarea cheilor sau a oricărui tip de unelte și fără
întârzia evacuarea zonei.

Mecanismul de închidere (de exemplu bare etc.) poate fi decl
șat automat și manual, dar în cazul unei căderi de energie trebuie să
automat. Declanșarea automată poate fi combinată cu activarea u
instalații automate de detectare a focului sau a unei instalații sprink
și, în cazul declanșării manuale, de la o poziție centrală și/sau chiar
lângă ușa respectivă.

Uși care se deschid și se închid automat

Dispozitivele de siguranță trebuie să asigure că ușile care se deschid și se închid automat într-o utilizare normală pot fi deschise manual cu ușurință, în cazul unei căderi de energie, astfel încât ocupanții să poată părăsi clădirea în condiții de siguranță. În condiții normale de utilizare, ușile sunt activate prin semnale cum ar fi raze luminoase, carpete de presiune etc. În cazul căderii alimentării cu energie pentru operația de deschidere sau pentru semnalul de activare, ușile trebuie să se deschidă automat sau trebuie să se deschidă manual cu ușurință, astfel încât ocupanții să poată părăsi clădirea în condiții de siguranță.

Expunere/acțiune:	Climat interior ambiental. Forța de declanșare a sistemului de închidere a ușilor.
Criterii de performanță:	Capacitatea de a permite ușilor blocate sau încuiate din căile de evacuare să fie deschise manual de ocupanți sau automat fără utilizarea de chei sau orice alt tip de unelte etc. Declanșarea automată a ușilor încuiate în cazul căderii alimentarii primare cu energie.

2.4.2.9. Componente pentru instalațiile de luptă contra incendiilor

2.4.2.9.1. Instalații de hidranți interiori
(a se vedea 2.4.1.3.3.2. (d) 1))

Instalația este alcătuită din elemente fixe, montate pe pereți sau în dulapuri, conectate permanent la o instalație de alimentare cu apă. Elementele fixe sunt compuse dintr-un cuplaj, supapa cu un indicator de presiune, un tambur cu furtunul umplut cu apă semirigid înfășurat sau un furtun gol și cu suportul său și un ajutaj.

2.4.2.9.2. Dispozitive pentru coloana (conducta) principală de incendiu

Scopul instalației este de a facilita stingerea incendiului în clădire făcând posibilă conectarea furtunurilor de incendiu la puncte strategice din clădire pentru a se asigura că există o alimentare sigură și suficientă cu apă. Coloana poate fi umplută permanent cu apă (coloană umedă) sau poate fi goală (coloană uscată) până când este umplută de pompieri la intervenție.

(a) *Coloane/conducte uscate*

Dispozitivul constă din țevi cu racorduri de evacuare și conectori în puncte prevăzute în clădire și un racord de alimentare la nivelul solului pentru conectare la un sistem de pompare furnizat de către pompieri.

(b) *Coloane/conducte umede*

Dispozitivul constă din aceleași elemente prezentate la punctul anterior (a). Dispozitivul este conectat permanent la un sistem de alimentare cu apă, fiabil și de capacitate suficientă, dotat cu un sistem de pompare.

Expunere/acțiune:	Climat ambiental.
	Presiunea apei
Criterii de performanță:	Capacitatea de a furniza o alimentare cu apă suficientă și sigură pentru stingerea focului în puncte prevăzute în construcție, cu facilități de conectare a furtunurilor.

2.4.2.9.3. Instalații cu hidranți exteriori
(a se vedea 2.4.1.6.2. (h))

Instalația constă din hidranți (supraterani sau îngropați) conectați la țevile de alimentare cu apă de la rețea și amplasați în poziții corespunzătoare. Hidranții supraterani pot fi uscați sau umezi.

Hidranții supraterani uscați constau dintr-un element gol în interior (cap) montat deasupra nivelului solului și prevăzut cu racorduri de conectare, un corp cu supapă pentru conectarea cu flanșe la conducta principală de alimentare cu apă și, când este necesar, un cilindru de îmbinare a capului cu corpul cu supapă, care acționează supapa. Hidranții supraterani umezi sunt permanent umpluți cu apă și constau dintr-un element prevăzut cu racorduri de conectare, cu o supapă de operare și o flanșă de racordare.

Hidranții îngropați constau din supape și racorduri de conectare aflate într-o cameră subterană, prevăzută la suprafață cu o trapă de acces.

2.4.2.9.4. Instalații de ascensoare de intervenție la incendiu
(a se vedea 2.4.1.6.2. (i))

Instalația ascensor de intervenție va include, de obicei:o cabină de ascensor, uși de palier pentru ascensor rezistente la foc; un sistem de control al fumului; o sursă primară de energie (electrică sau hidraulică); o alimentare secundară cu energie, utilizată când cea primară cade, capabilă să mențină ascensorul în funcționare o perioadă specificată; motor; cabluri sau rame de suspensie; șine de ghidare; un sistem de control; un sistem de comunicații de alertare; un mecanism de siguranță, care să prevină ieșirea de sub control a cabinei ascensorului, cabluri electrice / conducte hidraulice și amortizoare.

2.4.2.9.5. Instalații de comunicații de siguranță
(a se vedea 2.4.1.6.2. (j))

Instalațiile de comunicații de siguranță constau dintr-o stație centrală (comanda la incendiu) prevăzută cu o alimentare cu energie electrică de siguranță, care este conectată la o rețea de difuzoare, telefoane cu două linii, microfoane sau alte dispozitive adecvate.

Expunere/acțiune:	Curba temperatură/timp standardizată (pentru încăpere și pentru instalațiile electrice și de comunicații)

Criterii de performanță:	Capacitatea de a menține comunicarea între anumite puncte selectate în cadrul construcției. Capacitatea instalației de a-și menține funcționarea în cazul întreruperii sursei primare de energie.

ANEXA A.2.

Termeni specifici pentru interpretarea Cerinței Esențiale „SIGURANȚĂ LA FOC"

A.2.1. Termeni specifici prevăzuți în Documentul Interpretativ nr. 2

(1) *Măsuri de protecție activă la foc (Active fire protection measures)*

Sisteme și echipamente instalate pentru a reduce pericolul asupra persoanelor și proprietății, fie prin detectarea focului, prin stingerea focului, prin evacuarea fumului și gazelor fierbinți, fie prin orice combinație a acestor funcțiuni.

(2) *Construcții alăturate (Adjoining works)*

Construcții cu elemente de construcție comune sau conectate (opusul: construcții separate).

(3) *Alarmă (Alarm)*

Atenționare sau acțiune bruscă pentru protecția persoanelor sau proprietății (ISO 8201/1987).

(4) *Conținut al clădirii (Building contents)*

Întreg conținutul unei clădiri, exclusiv toate produsele de construcție utilizate la acoperiri ale pereților, pereților despărțitori, planșeelor și plafoanelor.

(5) *Planșeu membrană (Ceiling membrane)*

Un planșeu care este suspendat sau susținut în alt mod dar care posedă rezistență proprie la foc, independent de orice alt element de deasupra sa (vezi de asemenea plafoane suspendate).

(6) *Combustibil (Combustible)**

Capabil să ardă. (adjectiv)
Produs care poate arde. (substantiv)

(7) *Ardere (Combustion)**

Reacție exotermă a unei substanțe cu un comburant.

Notă: Arderea emite în general efluenți însoțiți de flăcări și/sau incandescență.

(8) *Condiții critice pentru ocupanți (Critical conditions for occupants)*

Valori limită pentru creșterea de temperatură, epuizarea oxigenului și concentrația gazelor de combustie toxice care amenință în mod serios siguranța vieții după un timp specificat.

(9) *Expunere la foc proiectată (Design fire exposure)*

Acțiuni termice și alți parametri luați în considerare în modelarea unui incendiu.

(10) *Urgență (Emergency)*

Risc iminent sau amenințare gravă asupra persoanelor sau proprietății (ISO 8201:1987).

(11) *Iluminare de siguranță (Emergency lighting)*

Asigurarea iluminării pentru utilizare în timpul evacuării, când iluminarea normală este întreruptă (ISO 8421-6, 6.29).

(12) *Alimentare cu energie electrică de siguranță (Emergency power supply)*

Sistem instalat pentru a asigura prompt, automat și pe o durată convenabilă, alimentarea cu energie electrică pentru instalațiile de siguranță la foc, când alimentarea normală cu energie este întreruptă sau în cazul unei defectări a elementelor sistemului prevăzut pentru alimentarea, distribuția sau controlul energiei electrice pentru aceste instalații (iluminare și semnalizare de siguranță, detectarea focului, alarma de incendiu, lifturi de incendiu, pompe, sistem de comunicații etc.) (NFPA 70, 700-1).

(13) *Evacuare, ieșire (Evacuation, escape)*

Deplasare ordonată a persoanelor la un loc sigur (în caz de incendiu sau altă urgență) (ISO 8421-6, 6.6).

(14) *Cale de evacuare (Escape route)*

Drum formând o parte din mijloacele de evacuare din orice punct dintr-o clădire la o ieșire finală (ISO 9421-6, 6.11).

(15) *Timp de evacuare (Evacuation time)*

Timpul necesar pentru ca, de la emiterea unui semnal de evacuare, toți ocupanții unei clădiri sau a unei părți de clădire să ajungă la o ieșire finală (ISO 8421-6, 6.18).

(16) *Ieșire (de incendiu, de siguranță) (Exit (fire, emergency))*

Ieșire pe o cale de evacuare (ISO 8421-6, 6.22).

(17) *Semne pentru ieșiri (Exit signs)*

Semne care indică clar ieșirile (ISO 8421-6, 6.23).

(18) *Suprafață expusă (Exposed surface)*

Suprafața unui produs care este expusă la acțiunea focului.

(19) *Îmbrăcăminte de fațadă/îmbrăcăminte exterioară (Façade cladding/external cladding)*

Material de căptușire a suprafeței exterioare aplicat pe fațadă. Îmbrăcămintea de fațadă poate include materialul termoizolator aplicat în spațiul dintre căptușeala exterioară și cea interioară a fațadei.

(20) *Fațadă/perete exterior (Façade/external wall)*

Element de clădire vertical care separă interiorul unei clădiri de exterior. Fațada include părți transparente și netransparente și mijloacele de fixare a acestora de structura clădirii.

(21) *Foc (Fire)**

Ardere autoîntreținută care este deliberat organizată pentru a produce efecte utile și a cărei propagare în timp și spațiu este controlată.

Notă: În engleză cuvântul „fire" poate avea două semnificații care sunt traduse prin două cuvinte diferite, în franceză și în limba germană.

(22) *Incendiu (Fire)**

Ardere (necontrolată) autoîntreținută care se desfășoară fără control în timp și spațiu.

(23) *Alarmă de incendiu, semnalizarea incendiului (Fire alarm, alarm of fire)*

Avertizare cu privire la incendiu, declanșată de o persoană sau de un dispozitiv automat (ISO/DIS 8421-3).

(24) *Instalație de alarmare la incendiu (Fire alarm installation)*

Combinație de componente care dau un semnal de alarmă de incendiu acustic și/sau optic și/sau perceptibil în alt mod.

Sistemul poate, de asemenea, să iniţieze alte acţiuni auxiliare (ISO/DIS 8421-3).

(25) *Serviciu de pompieri (Fire brigade)*

Organizaţie publică sau privată având ca scop salvarea vieţii şi combaterea incendiilor.

(26) *Compartiment de incendiu (Fire compartment)**

Spaţiu închis, putând conţine unul sau mai multe spaţii separate delimitate prin elemente de construcţie având o rezistenţă la foc specificată.

(27) *Detector de incendiu (Fire detector)*

Dispozitiv care dă un semnal ca răspuns la anumite schimbări fizice şi/sau chimice care însoţesc un incendiu (ISO/DIS 8421-3).

(28) *Uşă antifoc (Fire door)*

Uşă sau oblon care, împreună cu cadrul său şi cu celelalte elemente alcătuitoare, aşa cum este instalat(ă) într-o clădire, când este închis(ă) poate să îndeplinească criterii specificate de performanţă.

(29) *Expunere la foc (Fire exposure)***

Severitate a condiţiilor create de un foc, la care sunt supuse persoane, animale sau produse.

(30) *Pericol de incendiu (Fire hazard)**

Posibilitatea unor pagube provocate de incendiu oamenilor şi bunurilor.

(31)*Sarcină termică (Fire load)**

Energie termică care poate fi produsă prin arderea completă a tuturor materialelor combustibile, conţinute într-un spaţiu, inclusiv finisajele tuturor suprafeţelor.

Nota 1 – Se exprimă în Joules.

Nota 2 – Sarcina termică poate fi stabilită pe baza puterii calorifice superioare sau inferioare, conform cerinţelor specificaţiei.

(32) *Densitatea sarcinii termice (Fire load density)***

Sarcina termică pe unitatea de suprafaţă a pardoselii.

Notă – Se exprimă în Joules pe metru pătrat.

(33) *Conductă principală de incendiu, uscată (Fire mains, dry (rising/falling))*

Ţeavă fixă şi rigidă instalată în mod permanent într-o clădire în scopul conectării furtunurilor echipelor de pompieri şi care urmează a fi umplută în timpul utilizării (ISO/ DIS 8421-4, 4.4.5.).

(34) *Conductă principală de incendiu, umedă (Fire mains, wet (rising/falling))*

Ţeavă fixă şi rigidă instalată în mod permanent într-o clădire şi care este permanent umplută prin conectarea sa la o sursă de alimentare cu apă şi este dotată cu ventile/racorduri în puncte specifice.

(35) *Rezistenţă la foc (Fire resistance)**

Aptitudine a unui produs de a păstra, pe o durată de timp determinată, stabilitatea la foc, etanşeitatea la foc, izolarea termică impuse şi/sau orice altă funcţie impusă, specificate într-o încercare standardizată de rezistenţă la foc.

Notă – Calificativul „rezistent la foc" nu se referă decât la această aptitudine.

(36) *Clasă de rezistenţă la foc (Fire resistance class)*

Clase definite în mod convenţional, folosite pentru clasificarea elementelor de clădiri pe baza duratei lor dovedite de rezistenţă la foc.

(37) *Risc de incendiu (Fire risk)**

Produsul dintre:

– probabilitatea de iniţiere a unui incendiu într-un proces tehnologic sau într-o situaţie tehnică dată,

şi

– importanţa estimată a pagubelor sau consecinţelor incendiului.

(38) *Întârzietor al arderii (Fire retardant)**

Substanţă adăugată sau tratament aplicat unui material pentru a întârzia aprinderea sau a reduce arderea.

Notă – Utilizarea acestuia nu determină neapărat stingerea focului.

(39) *Instalaţii de protecţie contra incendiilor (Fire safety installations)*

Acele instalaţii care privesc funcţionalitatea, alarmarea şi detectarea, instalaţii pentru mijloace de evacuare, echipamente de suprimare şi de luptă contra focului etc.

(40) *Managementul privind siguranţa la foc (Fire safety management)*

Toate măsurile privind mentenanţa corespunzătoare şi îmbunătăţirea construcţiei, luate în timpul duratei de viaţă a unei construcţii, pentru a minimiza riscul de incendiu şi pericolul de incendiu.

(41) *Obiective privind siguranţa la foc (Fire safety objectives)*

Obiective, exprimate calitativ sau cantitativ, în termeni de risc de incendiu şi/sau pericol de incendiu.

(42) *Perete rezistent la foc (Fire-separating wall)*

Perete care separă două compartimente de incendiu alăturate.

(43) *Severitatea incendiului (Fire severity)*

Nivelul atacului termic (fluxului de căldură) asupra elementelor de clădire, provocat de un incendiu.

(44) *Propagarea incendiului (Fire spread)*

Expansiunea unui incendiu, atât în incinta iniţială cât şi dintr-o incintă în alta.

(45) *Cablu rezistent la foc (Fire survival cable)*

Cablu electric cu rolul de transmitere a energiei sau a semnalelor în timpul unui incendiu, şi care poate să-şi îndeplinească funcţia sa proiectată pentru o perioadă stabilită de timp în timpul unei încercări standard de rezistenţă la foc.

(46) *Încercare la foc (Fire test)*

Procedură proiectată să măsoare sau să estimeze răspunsul unui material, unui produs, unei structuri sau unui sistem la unul sau mai multe aspecte ale focului (BS 6336:1982).

(47) *Produs ignifug (Flame retardant)**

Substanţă adăugată sau tratament aplicat unui material pentru a elimina sau a întârzia apariţia unei flăcări şi/sau de a micşora viteza sa de propagare.

Notă – Utilizarea produsului ignifug nu elimină inevitabil focul.

(48) *Propagarea flăcărilor (Flame spread)**

Înaintarea unui front de flacără.

(49) « *Flash-over* » *(Flashover)**

Trecere la starea de ardere generalizată pe întreaga suprafaţă a materialelor combustibile dintr-o incintă.

(50) *Incendiu generalizat (Fully developed fire)**

Stare de ardere generalizată cu flacără a tuturor materialelor combustibile pe durata unui incendiu.

(51) *Emisie de fum (Generation of smoke)*

Vezi degajare de fum.

(52) *Feronerie (de uşi) (Hardware (doors))*

Echipament aplicat pe ambele canaturi ale uşii şi/sau pe cadrul uşii pentru a-i permite să funcţioneze ca uşă: de exemplu clanţe, broaşte, dispozitive de închidere, balamale etc.

(53) *Analiza pericolului de incendiu (Hazard analysis)*

Analiză efectuată pentru a evalua posibilitatea de a se produce pierderi de vieţi (sau răniri) şi/sau pagube asupra proprietăţii.

(54) *Degajare de căldură (Heat release)***

Energie termică eliberată prin arderea unui material sau a unui produs, în condiţii specificate.

Notă: Se exprimă în Jouli.

(55) *Aprindere (Ignition)**

Acţiunea de a aprinde.

(56) *Sursă de aprindere (Ignition source)**

Sursă de energie care produce o ardere.

(57) *Structură principală (Main structure)*

Toate elementele necesare pentru a asigura stabilitate unei clădiri.

(58) *Incendiu natural (Natural fire)*

Incendiu care nu este condus conform unor curbe standardizate temperatură/timp

(59) *Curba incendiului natural (Natural fire curve)*

Variaţia de temperatură raportată la timp

a) a unui foc de încercare fără controlul ventilaţiei;

b) prestabilită printr-un model de calcul, luând în considerare sarcina termică, ventilaţia etc.

(60) *Cerinţă de performanţă (Performance requirement)*

Cerinţă a utilizatorului, exprimată în termeni de performanţă a produsului.

(61) *Presurizare (Pressurization)*

Stabilirea unei diferenţe de presiune, pozitivă sau negativă, faţă de o barieră care protejează o scară, un hol, o cale de evacuare sau o încăpere dintr-o clădire împotriva penetrării fumului (ISO 8421-5/1988).

(62) *Flux de căldură degajată (Rate of heat release)**

Energie termică degajată pe unitatea de timp prin ardere de un material sau un produs în condiţii specificate.

Notă – Se exprimă în waţi.

(63) *Viteză de propagare a flăcărilor (Rate of spread of flame)*

- Pentru un gaz: viteza de înaintare a frontului de flacără în gaz.
- Pentru un solid: viteza de înaintare a flăcării pe suprafaţa unui solid (ISO 3261/1975)

** Distanţă parcursă în unitatea de timp, de un front de flacără, prin propagarea sa în condiţii specificate.

Notă – Se exprimă în metri pe secundă.

(64) *Reacţie la foc (Reaction-to-fire)**

Comportare a unui material care, prin propria sa descompune alimentează un foc la care este expus, în condiţii specificate.

(65) *Învelitori de acoperiş (Roof coverings)*

Materiale utilizate pentru învelirea unui acoperiş pentru elimina acţiunea agenţilor atmosferici, incluzând straturi izolante bariere de vapori, dar nu şi şarpanta acoperişului.

(66) *Incintă iniţială (Room of origin)*

Camera în care începe un incendiu.

(67) *Construcţii separate (Separated works)*

Construcţii despărţite printr-un spaţiu evident între ele (op construcţii alăturate).

(68) *Rol (Funcţie) de separare (Separating function)*

Capacitatea unui element de a preveni propagarea focului şi/s a fumului prin trecerea de flăcări sau gaze fierbinţi (criter Etanşeitate la foc) sau prin aprinderea dincolo de suprafaţa exp (criteriul Izolaţie termică) în timpul expunerii la foc relevante.

(69) *Fum (Smoke)**

Parte vizibilă a efluenţilor focului.

(70) *Instalaţie de evacuare a fumului şi gazelor fierbinţi (desfum (Smoke and heat venting installation)*

Sistem încorporat într-o clădire cu scopul de a îmbună evacuarea gazelor de ardere şi a căldurii produse într-un incendiu. U sistem de extracţie a fumului şi căldurii poate fi bazat pe extrac forţată sau convecţie naturală.

(71) *Controlul fumului (Smoke control)*

Măsuri de ţinere sub control a împrăştierii sau mişcării, în interiorul unei clădiri, a fumului şi gazelor de ardere în timpul unui incendiu (ISO 8421-5/1988).

(72) *Uşă etanşă la fum (Smoke control door)*

Sistem de uşă proiectat în scopul de a reduce viteza de propagare sau de mişcare a fumului în timpul unui incendiu (ISO 8421-5/1988).

(73) *Degajare de fum (Smoke release)*

Eliberarea de fum şi/sau gaze de către un material atunci când este încălzit de către un foc şi/sau o sursă de aprindere (BS 6336/1982).

(74) *Perdele de fum, ecrane de acoperiş (sau de plafon) (Smoke curtains, roof (or ceiling) screens)*

Subdiviziuni verticale fixate în interior de acoperiş (sau plafon) pentru a crea un obstacol împotriva curgerii laterale a fumului şi gazelor de ardere (ISO 8421-5/1988).

(75) *Deschideri de evacuare a fumului, răsuflători de acoperiş (Smoke vents, roof vents)*

Goluri practicate în pereţii perimetrali sau în acoperişul unei clădiri, cu scopul de a permite evacuarea căldurii şi fumului în caz de incendiu, cu deschidere automată şi/sau manuală (ISO 8421-5/1988).

(76) *Instalaţie de stropire (sprinklere) (automată) (Sprinkler installation (automatic))*

Ansamblu de ţevi, pe categorii de dimensiuni, montate în interiorul construcţiilor şi în care duzele (sprinklerele) sunt instalate la intervale prestabilite. Reţeaua de ţevi este conectată la un grup de

ventile de control al instalației, care încorporează o alarmă și este alimentată de la o sursă aprobată de furnizare a apei.

(77) *Durată standard a incendiului (Standard fire duration)*

Durata unui incendiu într-un compartiment (de incendiu) în conformitate cu curba standard temperatură/timp, fără intervenția pompierilor. Această durată este determinată de sarcina termică.

(78) *Curbă temperatură/timp (standardizată) (Standard temperature/time curve)**

Variația în funcție de timp a temperaturii prescrise, conform unei metode specificate, pe durata unei încercări standardizate de rezistență la foc.

(79) *Plafon suspendat (Suspended ceiling)*

Plafon care este suspendat sau susținut în alt mod și care se consideră că doar contribuie la rezistența la foc a elementului de deasupra sa (de exemplu planșeu sau acoperiș) (vezi, de asemenea, planșeu membrană).

(80) *Acțiune termică (Thermal action)*

Expunere la căldură a unui produs în timpul unui incendiu (natural sau experimental).

(81) *Curbă temperatură/timp (Temperature/time curve)*

Variația de temperatură raportată la timp pe durata unui incendiu.

(82) *Tip de ocupanță (a unei construcții) (Type of occupancy)*

Subdivizare a ocupanților unei construcții în funcție de vârsta, starea de conștiență și mobilitatea ocupanților, de tipul de sarcină termică și de tipul de activitate din spațiul ocupat.

(83) *Instalație de pulverizare a apei (Water-spray installation)*

Ansamblu de țevi, pe categorii de dimensiuni, instalat pentru a uda un element de construcție în scopul răcirii acestuia în caz de incendiu sau pentru a proteja anumite zone prestabilite din interiorul construcției.

Note: *1.* Termenii marcați cu * reprezentau în Documentul Interpretativ nr. 2 preluări din Ghidul ISO 52. Întrucât Ghidul ISO 52 a fost înlocuit de standardul EN ISO 13943:2000, în cadrul prezentului ghid, definițiile acestor termeni au fost actualizate conform standardului menționat, adoptat în România ca SR EN ISO 13943:2002 – Siguranța la foc. Vocabular.

2. Termenii marcați cu ** reprezintă termeni ale căror definiții au fost actualizate în cadrul prezentului ghid conform standardului SR EN ISO 13943:2002, fără ca în DI nr. 2 să existe referința la Ghidul ISO 52.

A.2.2. Alți termeni specifici, a căror semnificație este descrisă în text:

(84) *Instalații de paratrăsnet (Lightning Protection Installations)*

(85) *Instalații de detectare a gazelor inflamabile (gazanalizarea) (Flammable Gas Detection Installations)*

(86) *Instalații de protecție la explozii (Explosion Suppression Installations)*

(87) *Instalații cu hidranți exteriori (Fire Hydrant Installations)*

(88) *Instalații de hidranți interiori (First Aid Hose Installations)*

(89) *Instalații de stingere cu CO_2 (CO_2 Extinguishing Installations)*

(90) *Instalații de stingere cu halon (sau înlocuitor similar) (Halon (or Halon like replacements) Extinguishing Installations)*

(91) *Instalații de stingere cu spumă (Foam Extinguishing Installations)*

(92) *Instalații de stingere cu pulbere (Powder Extinguishing Installations)*

(93) *Instalații de presurizare (Pressurization Installations)*

(94) *Instalații de avertizare la incendiu (Fire Warning Installations)*

(95) *Instalații de comunicații de alertare în caz de incendiu (Fire Call Installations)*

(96) *Instalații de semnalizare a ieșirilor de siguranță (Emergency Exit Signs Installations)*

(97) *Instalații de alimentare cu apă care deservesc instalațiile de protecție contra incendiilor (Water Supply Installations serving Fire Safety Installations)*

(98) *Sursă de energie de siguranță pentru alimentarea instalațiilor de protecție contra incendiilor (Emergency Power Supply of Installations serving Fire Safety Installations)*

(99) *Instalații de ascensoare de intervenție la incendiu (Fire-fighting Lift Installations)*

(100) *Instalații de comunicații de siguranță (Emergency Communication Installations)*

Cap. 3 – INTERPRETAREA CERINȚEI ESENȚIALE „IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR"

3.1. Introducere

(1) Prezentul capitol tratează acele aspecte ale construcțiilor care sunt în legătură cu „Igiena, Sănătatea și Mediul înconjurător". În acest scop sunt prezentate principii de bază pentru verificarea satisfacerii Cerinței Esențiale „Igienă, Sănătate și Mediu Înconjurător" și sunt identificate produse/familii de produse și caracteristici relevante pentru comportarea lor satisfăcătoare. De asemenea, se prezintă informații asupra modului în care sunt tratate diferitele aspecte specifice în specificațiile tehnice armonizate aflate sub incidența DPC.

(2) Conform prevederilor DPC preluate prin HG, Cerința Esențială „Igienă, Sănătate și Mediu Înconjurător" impune ca:

„Construcțiile trebuie să fie proiectate și executate astfel încât să nu constituie o amenințare pentru igiena și sănătatea ocupanților sau a vecinilor, în special ca urmare a:

– degajării de gaze toxice;
– prezenței în aer a unor particule sau gaze periculoase;
– emisiei de radiații periculoase;
– poluării sau contaminării apei sau solului;
– evacuării defectuoase a apelor reziduale, a fumului și a deșeurilor solide sau lichide;
– prezenței umidității în părți ale construcției sau pe suprafețele interioare ale acesteia."

(3) Termenii cu caracter general utilizați în prezentul capitol sunt indicați în Secțiunea 1/Cap. 2/pct. 2.1.

3.2. Explicarea Cerinței Esențiale „Igienă, Sănătate și Mediu înconjurător"

(1) Prezentul capitol tratează Cerința Esențială „Igienă, Sănătate și Mediu înconjurător" sub forma a cinci aspecte specifice, respectiv:

(a) Mediul interior;

(b) Alimentarea cu apă;

(c) Evacuarea apelor uzate;

(d) Evacuarea deșeurilor solide;

(e) Mediul exterior.

(2) Aspectele legate de zgomot și protecția la zgomot sunt tratate în Cap. 5 din această secțiune.

(3) Cerința Esențială „Igienă, Sănătate și Mediu înconjurător" se aplică la construcțiile pentru care prezintă interes igiena sau sănătatea ocupanților, a utilizatorilor sau a vecinilor.

(4) Evaluarea produselor și, respectiv, elaborarea specificațiilor tehnice armonizate pentru produsele cu rol în satisfacerea acestei Cerințe Esențiale se face luând în considerare și alte directive europene relevante pentru igienă, sănătate sau mediu, cum ar fi de exemplu cea referitoare la protecția lucrătorilor.

(5) Natura amenințărilor pentru igienă, sănătate și mediu poate varia considerabil în funcție de tipul construcției. Prezentul Ghid tratează, în principal, aspectele de mai sus cu referire la clădiri presupuse a fi ocupate, fără nici o limitare asupra perioadei de ocupare. Totuși, pentru unele aspecte ale Cerinței Esențiale, în subcapitolele relevante, sunt stabilite prevederi specifice și pentru alte construcții decât clădirile și pentru produsele corespunzătoare. În orice caz, pentru construcții și produse care nu sunt menționate în cuprinsul acestui Ghid prevederile specifice se regăsesc în cadrul specificațiilor tehnice armonizate.

(6) Formele de poluare și poluanții care sunt luați în considerare în acest Ghid pot fi cauza mai multor efecte nedorite asupra sănătății, variind de la disconfort și neplăceri senzoriale până la grave prejudicii asupra sănătății. Pentru unii din acești poluanți, informațiile privind efectele asupra sănătății sunt deocamdată incomplete sau neconcludente. Pe măsură ce vor deveni disponibile cunoștințe îmbunătățite în acest sens, cerințele relevante vor putea fi revizuite.

(7) Pentru fiecare din aspectele menționate la alin. (1), în Anexa A3 sunt indicate cerințele pentru construcție și familiile de produse și caracteristicile implicate, funcție de potențialele surse de poluare.

3.3. Baza pentru verificarea satisfacerii Cerinței Esențiale „Igienă, Sănătate și Mediu înconjurător"

3.3.1. Generalități

(1) În cadrul acestui capitol sunt identificate principiile tehnice predominante în statele membre UE, pe baza cărora se face verificarea satisfacerii Cerinței Esențiale „Igienă, Sănătate și Mediu înconjurător". Aceste principii sunt respectate, în mod curent, când și unde construcțiile sunt supuse unor reglementări care conțin această Cerință Esențială.

(2) În măsura în care este aplicabilă, Cerința Esențială trebuie satisfăcută cu o probabilitate acceptabilă pe parcursul duratei de viață a construcției rezonabilă din punct de vedere economic.

(3) Satisfacerea Cerinței Esențiale se asigură printr-un număr de măsuri interdependente, care privesc în special:

– amplasarea și proiectarea construcțiilor, execuția construcțiilor și mentenanța necesară;

– proprietățile, performanțele și utilizarea produselor pentru construcții.

(4) Fiecare stat membru UE poate lua, unde şi când consideră necesar, măsuri cu privire la supravegherea amplasării, a proiectării şi a execuţiei construcţiilor, precum şi cu privire la controlul calificărilor părţilor şi persoanelor implicate. La stabilirea unor măsuri de supraveghere şi de control, de felul celor de mai sus, legate direct de caracteristici ale produselor, se ţine seama de prevederile relevante incluse în specificaţiile tehnice de categoria B referitoare la produsele respective.

3.3.2. Acţiuni

Diferitele acţiuni de care se ţine seama pentru a evalua satisfacerea Cerinţei Esenţiale sunt indicate în subcapitolele incluse la poz. *3.3.3.* în raport cu aspectele specifice la care sunt aplicabile.

3.3.3. Verificarea satisfacerii Cerinţei Esenţiale

3.3.3.0. Introducere

(1) Acest subcapitol prezintă natura şi modurile de realizare a controlului diferitelor aspecte specifice ale Cerinţei Esenţiale, descrie specificaţiile tehnice pentru construcţii, acolo unde sunt relevante, şi precizează caracteristicile armonizate ale produselor implicate.

(2) În raport cu Igiena, Sănătatea şi Mediul înconjurător, în general, pot fi importante toate caracteristicile produsului enumerate în cele ce urmează. Totuşi, pentru produse specifice, doar una sau câteva din aceste caracteristici sunt relevante şi, ca urmare, în specificaţiile tehnice altele pot să nu fie luate în consideraţie.

(3) În plus faţă de prevederile acestui ghid, prin mandate pot fi impuse caracteristici suplimentare pentru produse cu anumite utilizări preconizate (de exemplu, din motive de igienă pentru construcţii destinate unor activităţi de producţie speciale, cum ar fi depozitarea sau prepararea alimentelor, se poate cere ca o caracteristică suplimentară pentru produsele utilizate *uşurinţa curăţării*).

3.3.3.1. Mediul interior

3.3.3.1.0. Date generale

(1) Cerinţa se referă la asigurarea unui mediu interior sănătos pentru ocupanţii şi utilizatorii construcţiei.

(2) Proiectarea şi execuţia construcţiei ar trebui să ţină seama de:
- mediul termic;
- iluminat;
- calitatea aerului;
- umiditate;
- zgomot.

(3) Prin prevederile acestui capitol din Ghid sunt acoperite *încălzirea*, *răcirea* şi *ventilarea*.

(4) Unele aspecte legate de mediul termic şi iluminat sunt tratate în Cap. 4 şi Cap. 6 din această Secţiune a Ghidului, respectiv în capitolele referitoare la interpretarea Cerinţelor Esenţiale „Securitate în exploatare" şi „Economia de energie şi izolarea termică".

(5) Pentru anumite produse pentru construcţii, cum ar fi cele de tipul caselor prefabricate, pot fi relevante şi alte aspecte ale iluminatului, de exemplu suprafaţa minimă vitrată în raport cu suprafaţa pardoselii la o încăpere de locuit sau de lucrat.

(6) Aspectele legate de zgomot sunt acoperite de prevederile Cap. 5 din această Secţiune a Ghidului, referitor la interpretarea Cerinţei Esenţiale „Protecţia împotriva zgomotului".

3.3.3.1.1. Calitatea aerului

3.3.3.1.1.1. *Natura cerinţei*

(1) Cerinţa se referă la eliminarea sau controlul poluanţilor din mediul interior. În cadrul subcapitolului, termenul „poluanţi" include

şi radiaţia gama (deşi, strict vorbind, aceasta nu este un poluant al aerului).

(2) Construcţiile trebuie să asigure un mediu interior sănătos pentru ocupanţii şi utilizatorii clădirii, luând în considerare poluanţi precum:

– produse rezultate din metabolism, de exemplu: vapori de apă, bioxid de carbon şi miros corporal etc.;

– produse rezultate din procese de ardere, de exemplu: vapori de apă, monoxid de carbon, oxizi de azot, bioxid de carbon şi hidrocarburi etc.;

– fum de ţigară;

– compuşi organici volatili, de exemplu: formaldehidă, solvenţi etc.;

– macroparticule neviabile, de exemplu: particule şi fibre în suspensie, inhalabile sau nu prin respiraţie;

– particule viabile, inclusiv microorganisme, de exemplu: insecte mici, protozoare, ciuperci, bacterii şi viruşi;

– radon şi substanţe radioactive care emit radiaţii gamma;

– emisii de la echipamente electrice şi electronice (ozon etc).

(3) Aceşti poluanţi pot fi cauza unor efecte nedorite, de la disconfort şi neplăcere la efecte fizice negative asupra sănătăţii.

(4) La stabilirea metodelor pentru controlarea calităţii aerului, cum ar fi ventilarea, este necesar să fie luaţi în considerare poluanţii proveniţi din toate sursele.

(5) Un aer interior nesănătos poate fi provocat de poluanţi generaţi de:

– materialele de construcţii;

– echipamentele şi reţelele de deservire a construcţiei, inclusiv dispozitivele de ardere;

– utilităţi şi accesorii;

– surse din aerul exterior;

– terenul de sub clădire;

– procedeele şi activităţile efectuate în cadrul clădirii incluzând, de ex.: curăţirea, mentenanţa, vopsirea, lustruirea, controlul dăunătorilor, gătitul etc.;

– ocuparea umană şi cu animale şi plante;

– sistemele de apă caldă.

3.3.3.1.1.2. *Controlul poluanţilor*

(1) Poluanţii pot fi controlaţi prin:

(1.1.) Controlul surselor

a) Eliminarea sau limitarea utilizării materialelor care pot degaja poluanţi şi din a căror utilizare rezultă concentraţii mai mari decât limitele admisibile.

b) Eliminarea sau limitarea degajării de poluanţi în aer prin:

– etanşarea sursei, de exemplu prevăzând bariere corespunzătoare pentru a reduce sau elimina emisiile de la sursă în aerul interior;

– proiectarea şi întreţinerea corespunzătoare a dispozitivelor pentru a reduce emanarea de poluanţi;

– proiectarea produselor şi a construcţiilor astfel încât să se evite sau să se reducă sursele de poluanţi;

– utilizarea fungicidelor sau altor biocizi pentru a elimina sursele de particule viabile, când nu sunt aplicabile măsuri din proiectare.

(1.2.) Controlul aerului prin ventilare, filtrare sau absorbţie

– Ventilare mecanică;

– Ventilare pasivă;

– Filtrarea aerului din interior sau a aerului care intră în încăpere;

– Absorbţie din aerul din interior sau din aerul care intră în încăpere.

(1.3.) Controlul expunerii oamenilor prin măsuri procedurale, de exemplu interzicerea reintrării într-o zonă, după revopsire, pentru o perioadă de timp specificată.

(2) Cerinţele sunt exprimate în moduri diferite, precum:

(2.1.) Concentraţii medii şi maxime admisibile ale poluanţilor specifici în aerul interior.

(2.2.) Interzicerea sau limitarea utilizării unor anumite substanţe, în general sau pentru utilizări specifice.

(2.3.) Limitări asupra vitezelor de degajare şi a naturii poluanţilor din materiale sau produse.

(2.4.) Specificarea de metode acceptabile de etanşare sau prevederea unor bariere.

(2.5.) Specificarea vitezelor de ventilare sau a parametrilor care exprimă viteza de reînnoire a aerului interior cu aer proaspăt, de exemplu viteza de schimbare a aerului sau caracteristici privind scăpările de aer etc.

(2.6.) Niveluri corespunzătoare ale factorilor care influenţează concentraţiile, cum ar fi temperatura, umiditatea etc., de ex. în cazul condensării *(a se vedea 3.3.3.1.2.2.)*.

(2.7.) Metode acceptabile de măsurare şi/sau de calcul pentru determinarea calităţii aerului interior şi a performanţei metodelor de control.

3.3.3.1.1.3. *Specificaţii tehnice*

3.3.3.1.1.3.1. Specificaţii tehnice pentru construcţii (Categoria A)

(1) Cerinţele pentru calitatea aerului interior pot fi exprimate în termenii unei proceduri de calcul care să definească concentraţii admisibile ale anumitor poluanţi în aerul interior, sau prin măsurări directe ale unor poluanţi. Performanţa metodelor de control, de

exemplu ventilarea, poate fi determinată prin metode de calcul sau prin măsurare.

(2) Cerinţele sunt exprimate şi în cerinţe de proiectare pentru instalaţiile funcţionale din construcţii, de ex. pentru sistemele de ventilare.

(3) Pot fi necesare specificaţii tehnice armonizate pentru a sprijini astfel de metode, după cum urmează:

(3.1.) *Metode de calcul*

– Metode pentru prestabilirea vitezei schimbului de aer luând în considerare condiţiile climaterice şi prevederi pentru ventilare.

– Metode pentru calcularea concentraţiilor de poluanţi interiori, luând în consideraţie încărcarea normală a încăperii cu produse, emanaţia de la produse, viteze de schimbare a aerului, temperatura aerului şi umiditatea aerului.

– Metode pentru evaluarea performanţei metodelor de control definite la *pct. 3.3.3.1.1.2.*

(3.2.) *Metode de măsurare*

– Metode pentru măsurarea vitezelor de ventilare în clădiri.

– Metode de determinare a eficienţei ventilaţiei.

– Metode pentru identificarea poluanţilor interiori şi pentru măsurarea concentraţiilor acestora.

3.3.3.1.1.3.2. Specificaţii tehnice pentru produse pentru construcţii (Categoria B)

(1) Următoarele familii de produse (inclusiv materiale de construcţii) sunt implicate în controlul calităţii aerului interior. Caracteristicile necesare pentru performanţa lor satisfăcătoare în raport cu sănătatea, igiena şi mediul înconjurător sunt indicate mai jos. Specificaţiile tehnice armonizate sunt impuse pentru a măsura aceste

caracteristici sau pentru a calcula performanța acolo unde permite tehnologia. Acolo unde e cazul, pot fi necesare încercări in situ (de ex. pentru dispozitive de ardere). Standardele corespunzătoare sunt stabilite ținându-se seama de utilizarea preconizată a produselor.

(2) Caracteristicile produsului indicate pentru materiale de construcții se aplică la toate familiile de produse și la sisteme.

a) *Materiale de construcții*

Sunt avute în vedere produsele pentru care sunt posibile emisii de poluanți în aerul interior. Astfel de produse includ materiale folosite pentru pardoseli, pereți despărțitori, pereți și căptușeli de pereți, plafoane, materiale izolatoare, vopsele și lacuri, conservanți pentru lemn, adezivi, filete, membrane hidroizolatoare, cabluri electrice și fitinguri, învelitori pentru șape de planșeu, zidărie, chituri, instalații etc. Caracteristicile de produs care se aplică la toate familiile de produse și la sisteme sunt:

– emisia de compuși organici volatili și degajarea de alți poluanți, luând în considerare concentrația poluanților din produs acolo unde este necesar;

– susceptibilitate la dezvoltarea unor microorganisme dăunătoare;

emisii radioactive.

b) *Sisteme de condiționare a aerului și de ventilare*

b.1.) Umidificatori și dezumidificatori

Produsele includ instalații pentru controlul umidității aerului interior, sau furnizat, pentru clădiri ocupate. Caracteristica relevantă este:

– eficiența în controlul vaporilor de apă.

b.2.) Sisteme de filtrare

Produsele includ dispozitive de curățare a aerului pentru ventilația generală în sisteme centrale, aparate de condiționare a aerului de

fereastră, aparate de condiționare compacte și filtre pentru încăperi. Caracteristicile relevante sunt:

– viteza debitului de aer și valoarea diferenței de presiune;

– eficiența în îndepărtarea de substanțe din aer.

b.3.) Alte sisteme și componente de condiționare a aerului și de ventilare

Produsele includ deschideri cu scopuri de ventilare, ventilatoare de evacuare de cameră, sisteme de ventilare a stivelor, sisteme de ventilare mecanică, sisteme de condiționare a aerului (ca de exemplu schimbătoare de căldură, camere de amestecare, sisteme de control al debitului de volum, conducte de aer și componente asociate, precum și pompe și alte echipamente pentru îndepărtarea poluanților din subsol). Caracteristicile relevante sunt:

– debit de aer, viteza aerului și valoarea diferenței de presiune, inclusiv performanța unor sisteme complete și a componentelor lor.

c) *Echipamente de ardere*

Produsele relevante sunt: toate echipamentele de ardere folosite pentru încălzirea încăperilor, încălzirea apei și gătit, de ex.: dispozitive de ardere (cu sau fără legătură la burlane), prize de aer, dispozitive de siguranță contra deteriorării și alte echipamente de control, burlane și coșuri de fum etc. Caracteristicile relevante sunt:

– degajarea de produse de ardere de la dispozitive, în timpul utilizării normale, ținând seama de prevederea ventilării în clădiri;

– dimensionarea și etanșarea la foc a burlanelor;

– eficiența îndepărtării produselor de ardere;

– eficiența mecanismelor de siguranță contra deteriorării;

– prevederea unei alimentări cu aer corespunzătoare;

– etanșarea la foc a conductelor de alimentare cu combustibil.

d) *Bariere şi etanşări*

d.1.) Bariere şi învelişuri de etanşare a suprafeţelor

Produsele includ membrane şi învelişuri de etanşare, pentru împiedicarea emisiilor de particule şi fibre şi alţi poluanţi de pe suprafeţe, şi conservanţi şi fungicizi, pentru împiedicarea dezvoltării microorganismelor şi a ciupercilor. Caracteristica relevantă este:

– eficienţa în reducerea degajării de poluanţi specifici.

d.2.) Produse de etanşare

Produsele includ masticuri şi alte tipuri de materiale şi benzi şi materiale folosite pentru a etanşa goluri şi fisuri, pentru împiedicarea trecerii gazelor, lichidelor şi vaporilor. Caracteristicile relevante sunt:

– scăpări de aer, după ce sunt montate;

– eficienţa în etanşarea golurilor.

e) *Produse pentru depozitarea şi alimentarea apei calde (cu referire în mod particular la riscul de îmbolnăvire)*

Produsele includ rezervoare, dedurizatoare de apă, robinete, capete de duş, spălătoare, etanşări, supape, calorifere, pompe, cazane şi boilere de încălzire, cisterne, aparate de control al temperaturii, tubulatură. Caracteristicile relevante sunt:

– control corespunzător şi exact al temperaturii;

– configuraţie care să uşureze curăţarea şi tratamentul chimic;

– configuraţie care să minimalizeze producerea de aerosoli;

– configuraţie care să minimalizeze stratificarea apei (în circumstanţe care favorizează creşterea de *legionella*);

– minimalizarea apei statice;

– configuraţie care să evite materialele ce constituie surse nutritive pentru organismele vii.

3.3.3.1.2. Umiditate

3.3.3.1.2.1. *Natura cerinţei*

(1) Cerinţa se referă la protejarea sănătăţii ocupanţilor şi a utilizatorilor faţă de efectele unei umidităţi excesiv de mici sau de mari.

(2) Clădirea trebuie proiectată şi construită astfel încât să nu fie o ameninţare pentru igiena, sănătatea şi mediul ocupanţilor şi utilizatorilor ca rezultat al umidităţii. Astfel de cerinţe trebuie, cu condiţia realizării unei mentenanţe normale, să fie satisfăcute pentru o durată de viaţă rezonabilă din punct de vedere economic.

(3) Umiditatea poate afecta sănătatea ocupanţilor şi a utilizatorilor clădirii prin:

– efectele umidităţii relative, excesiv de scăzută sau de ridicată, în aer;

– efectele indirecte al umidităţii care induc formarea de mâzgă la suprafaţa şi în interiorul produselor şi creşterea depunerilor de resturi menajere.

3.3.3.1.2.2. *Controlul umidităţii*

(1) Umiditatea din aer într-o clădire poate fi controlată prin:

– creşterea sau descreşterea temperaturii aerului (încălzire, izolare, răcire);

– ventilarea încăperilor (naturală sau mecanică);

– umidificarea şi dezumidificarea aerului interior şi a aerului introdus în încăpere;

– îndepărtarea sau reducerea umidităţii la sursă sau izolarea activităţilor care generează umiditate.

(2) Umiditatea pe suprafeţele din interiorul încăperii şi/sau în interiorul produselor pentru construcţii poate fi controlată prin:

(2.1.) *Impermeabilizare față de umiditatea exterioară*, prin:

– evitarea sau împiedicarea infiltrării și penetrării ploii, zăpezii etc. în clădire;

– evitarea sau împiedicarea infiltrării și penetrării apei din sol în clădire.

Cerințele privind impermeabilizarea față de umiditatea exterioară se referă la:

• *pereți și acoperișuri*: pereții ar trebui să împiedice ca umiditatea din sol să intre în clădire și să nu transporte umiditatea din sol în nici o parte a construcției care ar putea fi deteriorată de aceasta. Pereții exteriori și acoperișurile ar trebui să reziste la penetrarea ploii și zăpezii în interiorul clădirii; ei nu trebuie să fie deteriorați de ploaie și zăpadă și nu trebuie să transporte ploaia și zăpada în nici o parte a construcției care ar putea fi deteriorată de acestea;

• *învelișuri pentru pereți exteriori și acoperișuri*: Materialele de placare pot fi:

– impermeabile (nu lasă să treacă apa sau vaporii prin ele);

– rezistente la condiții climaterice (să absoarbă apa) ;

– rezistente la umiditate (permeabile la vapori de apă);

• *planșeele în contact cu solul* ar trebui să împiedice umezeala din sol să ajungă la suprafețele superioare ale planșeelor. Nu trebuie să fie deteriorate de umiditatea din sol.

(2.2.) *Evitarea condensării pe suprafețele interioare și în interstiții*

Condensarea pe suprafețe este împiedicată prin asigurarea unei umidități relative a aerului de lângă suprafață mai mici decât nivelurile admisibile. Aceasta se realizează prin combinarea corespunzătoare a încălzirii, izolării și ventilării.

Tratamentul fungicid de suprafață poate, în anumite cazuri, să ajute la prevenirea formării de mâzgă; totuși, acest tratament este în mod uzual o măsură temporară, utilizată atunci când măsurile de proiectare destinate să evite umiditatea nu sunt aplicabile.

Condensarea interstițială în elementele de construcții este prevenită asigurându-se ca presiunea vaporilor în elemente să fie mai joasă decât presiunea de saturație a vaporilor. Aceasta se realizează printr-o configurație adecvată a elementelor și alegerea materialelor constituente. Dacă condensarea nu poate fi prevenită, aceasta trebuie să se situeze în limite admisibile, luând în considerare sensibilitatea materialelor utilizate, poziția lor în produs și timpul necesar pentru evaporare.

3.3.3.1.2.3. *Specificații tehnice*

3.3.3.1.2.3.1. Specificații tehnice pentru construcții (Categoria A)

Pot fi necesare specificații tehnice armonizate pentru:

(a) *Controlul umidității în aerul din clădire*

Aceste specificații conțin metode de referință pentru a calcula nivelul umidității ca funcție de condițiile climaterice, viteza de producere a umidității, produsele folosite și vitezele de ventilare, în corelare cu tipul de clădire și utilizarea clădirii sau a încăperii.

(b) *Izolarea față de umezeala provenită din interior*

Aceste specificații conțin metode de referință pentru a calcula condensarea presupusă pe suprafața și în interiorul produselor, calculul cantității de apă de condensare și al vitezei presupuse de evaporare, luând în considerare, dacă este necesar, niveluri diferite de condiții climaterice și viteze de ventilare.

3.3.3.1.2.3.2. Specificații tehnice pentru produse pentru construcții (Categoria B)

(1) Următoarele produse sau familii de produse sunt implicate în controlul umidității.

(2) Caracteristicile necesare pentru o performanță satisfăcătoare în raport cu sănătatea și igiena sunt prezentate mai jos.

(3) Specificaţiile tehnice armonizate sunt necesare pentru a măsura aceste caracteristici sau pentru a calcula performanţa acolo unde permite tehnologia, luând în considerare tipul clădirilor, utilizarea lor, utilizările preconizate ale produselor şi condiţiile climaterice şi ale apei din sol.

a) *Echipamente de încălzire (a se vedea şi Cap. 6 – Interpretarea Cerinţei Esenţiale „Economie de energie şi izolare termică")*

Produsele includ boilere, cazane şi aparate de încălzire, radiatoare, emiţătoare de căldură, dispozitive de control al încălzirii. Caracteristicile relevante sunt:

– capacitate şi caracteristici privind transferul de căldură.

b) *Echipamente de condiţionare a aerului şi de ventilare*

Produsele se regăsesc în lista de la pct. *3.3.3.1.1.3.*, exclusiv umidificatorii. Caracteristicile relevante sunt:

– performanţa de debit de aer şi diferenţă de presiune;
– viteza şi controlul producerii şi respectiv al reducerii vaporilor de apă.

c) *Materiale termoizolante*

Produsele sunt folosite pentru a izola elemente care separă spaţii încălzite de spaţii având o temperatură mai scăzută, cum ar fi pereţi de exterior sau de scări, ferestre, acoperişuri şi planşee la parter. Caracteristicile relevante sunt:

– caracteristici termice şi aspecte de configuraţie (a se vedea Cap. 6).

d) *Fungicide pentru tratarea suprafeţei*

Caracteristicile relevante sunt:

– eficacitatea.

e) *Produse pentru clădiri*

Produsele includ toate elementele de clădire expuse la precipitaţii (ploaie, zăpadă, grindină), la apa din sol şi la orice alt fel de umiditate din exterior, cum ar fi pereţi, ferestre, acoperişuri şi planşee la parter, precum şi componentele lor şi materiale pentru acoperiri, izolare, membrane impermeabile la umezeală, vopsele şi lacuri, materiale de etanşare etc. Caracteristicile relevante sunt:

e.1) Pentru pereţi, materiale pentru pereţi:
– permeabilitate la vapori,
– rezistenţa la umiditate,
– impermeabilitate la apă, difuzia apei,
– caracteristici termice – (a se vedea Cap. 6);

e.2) Pentru pereţi cortină, materiale de acoperire, sisteme de acoperire:
– permeabilitate la vapori,
– impermeabilitate la apă,
– rezistenţa rosturilor la pătrunderea ploii şi zăpezii;

e.3) Pentru acoperişuri, materiale de învelitori:
– permeabilitate la vapori,
– capacitate de adsorbţie – absorbţie – desorbţie,
– rezistenţa la umiditate,
– impermeabilitate la apă, difuzia apei,
– caracteristici termice (a se vedea Cap. 6);

e.4) Pentru planşee parter (pline, pe reazeme), planşee subsol (produsele includ beton, materiale de miez rigide, izolaţii):
– rezistenţa la umiditate,
– caracteristici termice (a se vedea Cap. 6),
– permeabilitatea la vapori;

e.5) Pentru straturi de hidroizolaţie, membrane hidroizolatoare (produsele/materialele includ ardezii, polietilenă, bitumuri, tablă în foi, cărămizi speciale, fluid de injecţie chimică):
– permeabilitate la vapori,
– rezistenţa la umiditate,
– impermeabilitate la apă, difuzia apei;

e.6) Pentru membrane impermeabile la vapori:
- permeabilitate la vapori,
- rezistență la umiditate;

e.7) Pentru materiale izolante, inclusiv cele pentru izolația cavităților:
- permeabilitate la vapori,
- performanța rosturilor,
- rezistență la umiditate,
- caracteristici termice și aspecte de configurație (a se vedea Cap. 6);

e.8) Pentru creste de zid:
- rezistență la apă,
- performanța rosturilor;

e.9) Pentru cuve rezistente la apă:
- impermeabilitate la apă.

3.3.3.2. Alimentarea cu apă

3.3.3.2.1. Natura cerinței

(1) Cerința se referă la protecția sănătății consumatorilor în raport cu apa și caracteristicile alimentării cu apă.

(2) Apa furnizată pentru consum uman nu trebuie să prezinte nici un risc identificat pentru sănătatea consumatorilor, atunci când se folosește ca:
- apă pentru băut și în scopuri culinare,
- apă pentru utilizări casnice,
- apă utilizată la producerea alimentelor destinate consumului uman.

(3) Caracteristicile apei la ieșirea din robinet sunt stabilite atât prin cerințe naționale cât și prin Directiva Consiliului 80/778/EEC din 15 iulie 1980.

(4) Rezervoarele de stocare, țevile, fitingurile și alte componente în contact cu apa și tratamentele suplimentare aplicate apei (de exemplu, reîncălzirea, dedurizarea, dezinfectarea etc.) nu trebuie să modifice caracteristicile apei într-un astfel de mod încât aceasta să poată constitui un risc pentru sănătatea consumatorilor.

(5) Trebuie luate în considerare următoarele aspecte:
- protecția împotriva amestecării cu ape uzate sau aer poluat și a amestecării cu orice alte lichide externe sau substanțe contaminante necorespunzătoare,
- protecția împotriva contaminării cu poluanți minerali sau organici, generați de componente în contact cu apa, rezultând prin migrare și/sau coroziune,
- protecția împotriva contaminării microbiologice,
- protecția împotriva contaminării cu poluanți externi minerali sau organici, rezultând prin permeabilitate și/sau penetrare.

3.3.3.2.2. Controlul alimentării cu apă

(1) Amestecarea cu apă poluată sau aer poluat poate fi prevenită prin controlul refulării cu supape adecvate.

(2) Amestecarea cu lichide exterioare sau alte substanțe contaminante poate fi prevenită prin controlul impermeabilității la apă a produselor folosite drept componente ale sistemelor de alimentare și evitându-se trecerea sistemelor prin zone primejdioase.

(3) Contaminarea cu poluanți minerali sau organici generați de componente în contact cu apa poate fi prevenită prin limitarea:
- migrării poluanților din materiale;
- poluanților rezultați din coroziune, îmbătrânire și eroziune.

(4) Contaminarea cu poluanți exteriori minerali sau organici poate fi prevenită prin limitarea permeabilității.

(5) Pentru a preveni contaminarea microbiologică se pot folosi diferite modalităţi, incluzând utilizarea de produse chimice, proiectarea reţelelor de apă evitând zonele virane, diminuarea conţinutului de materii organice în apă etc. Trebuie, de asemenea, luată în considerare utilizarea de materiale care să nu favorizeze dezvoltarea microbiologică excesivă pe suprafeţele în contact cu apa.

3.3.3.2.3. Specificaţii tehnice pentru produse pentru construcţii (Categoria B)

(1) Specificaţiile tehnice armonizate trebuie să trateze următoarele caracteristici ale produselor pentru construcţii:

a) *Pentru materiale în contact cu apa:*
- migrarea poluanţilor,
- criterii pentru dezvoltarea microorganismelor (forme geometrice);

b) *Ţevi, fitinguri şi rosturi*
- etanşeitate,
- rezistenţă la coroziune,
- rezistenţă la abraziune,
- permeabilitate la poluanţi;

c) *Dispozitive de refulare*
- eficienţă,
- scădere debit sau presiune,
- oboseală mecanică;

d) *Supape şi robinete*
- rezistenţă la coroziune,
- rezistenţă la abraziune,
- oboseală mecanică,
- viteza de curgere,
- eficienţă;

e) *Cisterne şi rezervoare*
- etanşeitate,
- rezistenţă la coroziune,
- capacitatea de apă;

f) *Dispozitive cu funcţionare directă (continuă) (on-line)*
- capacitatea de apă,
- consumul de apă;

g) *Alte produse*

(2) Pentru produse încorporate în lucrări de alimentare cu apă şi neincluse în lista de mai sus, trebuie respectate, după caz, prevederile enunţate la pct. *3.3.3.2.2.* „Controlul alimentării cu apă".

3.3.3.3. Evacuarea apei uzate

3.3.3.3.1. Natura cerinţei

(1) Cerinţa se referă la protecţia oamenilor şi a mediului din imediata apropiere împotriva poluanţilor transportaţi în sistemele de evacuare a apei uzate.

(2) Construcţiile trebuie proiectate şi executate astfel încât ele să nu fie o ameninţare pentru igiena sau sănătatea ocupanţilor, a utilizatorilor sau a vecinilor ca rezultat al unei evacuări defectuase a apei uzate.

(3) Apa uzată include toate substanţele evacuate prin sistemele de canalizare, respectiv apa uzată, apa de ploaie şi aerul poluat din sisteme.

(4) Trebuie tratate următoarele aspecte:
- Scăpările de fluide în şi din sisteme,
- Refularea apelor menajere în clădire,
- Scăpările de aer poluat,
- Contaminarea microbiologică.

3.3.3.3.2. Controlul evacuării apei uzate

(1) Scăpările de fluide din sisteme pot fi prevenite prin controlarea impermeabilității la apă a tuturor componentelor sistemelor.

(2) Refulările de ape menajere în clădiri pot fi prevenite printr-o proiectare adecvată a construcțiilor, inclusiv, dacă este necesar, prin utilizarea de supape de refulare.

(3) Degajarea de aer poluat poate fi prevenită prin controlarea etanșeității la aer a componentelor de evacuare. Trebuie proiectate sisteme sau trebuie incluse dispozitive specifice care să permită introducerea aerului proaspăt în sistem și să evite evacuarea aerului poluat în interiorul său în apropierea zonelor locuite. Componentele de canalizare trebuie proiectate astfel încât să se evite orice stagnare a apei de canalizare.

(4) Contaminarea microbiologică privește mai ales obiectele sanitare și poate fi prevenită prin controlul capacității de curățire și al caracteristicilor suprafețelor materialelor.

3.3.3.3.3. Specificații tehnice pentru produse pentru construcții (Categoria B)

Specificațiile tehnice armonizate trebuie să trateze următoarele caracteristici ale produselor pentru construcții:

a) *Țevi, fitinguri, racorduri, guri de vizitare și rosturi:*
- impermeabilitate la apă,
- rezistență la coroziune,
- etanșeitatea la aer a evacuărilor (fără degajări de aer poluat);

b) *Dispozitive de refulare:*
- eficiență,
- oboseală mecanică;

c) *Obiecte sanitare:*
- capacitate de curățire,
- formă și dimensiuni pentru a facilita autocurățirea;

d) *Echipamente de tratare locală:*
- impermeabilitate la apă,
- rezistență la coroziune,
- eficiența tratamentului;

e) *Alte produse.*

(2) Pentru produse încorporate în lucrări de ape uzate și neincluse în lista de mai sus, trebuie respectate, după caz, prevederile enunțate la pct. *3.3.3.3.2.* „Controlul evacuării apei uzate".

3.3.3.4. Evacuarea deșeurilor solide

3.3.3.4.1. Natura cerinței

(1) Construcțiile trebuie proiectate și realizate astfel încât să nu fie o amenințare pentru igiena și sănătatea ocupanților, a utilizatorilor sau a vecinilor, ca urmare a evacuării defectuoase a deșeurilor solide. În condițiile unei mentenanțe normale, astfel de cerințe trebuie să fie satisfăcute pe o durată de viață rezonabilă din punct de vedere economic.

(2) Pentru scopurile prezentului Ghid, prin deșeuri solide se înțeleg toate substanțele sau obiectele solide și semi-solide cunoscute în general ca deșeuri menajere, incluzând mici cantități de materii toxice care pot fi generate în construcție.

(3) Deșeurile solide industriale, toxice și periculoase sunt excluse.

(4) Cerința se referă la protecția oamenilor din interiorul construcțiilor și din vecinătatea acestora împotriva materiilor, obiectelor sau organismelor vii nedorite conținute în deșeuri solide.

(5) Pericolele pot proveni din:

– infiltrarea poluanţilor în apa terană,

– producerea de fum, prezenţa unor mirosuri şi lichide pestilenţiale în timpul fermentării în contact cu aerul,

– împrăştierea deşeurilor de către animale sau vânt, cu o posibilă răspândire a infecţiei,

– înmulţirea muştelor, a altor insecte şi a rozătoarelor, al căror rol poate fi de mare importanţă în împrăştierea bolilor.

(6) Incendiul cauzat de o depozitare inadecvată a deşeurilor solide, precum şi zgomotele provenite de la echipamentul fix sau mobil pentru depozitare, colectare şi tratare pot ridica probleme.

3.3.3.4.2. Controlul evacuării deşeurilor solide

(1) Producerea şi degajarea de fum, mirosuri şi lichide, ca şi răspândirea şi dispersarea deşeurilor pot fi controlate prin asigurarea etanşeităţii tuturor componentelor şi ale capacelor acestora, folosite la depozitarea şi colectarea deşeurilor solide.

(2) Fermentarea poate fi redusă prin menţinerea deşeurilor în containere de depozitare şi prin minimizarea timpului de păstrare în diferite stadii de evacuare.

(3) Componentele trebuie să fie proiectate corespunzător pentru a evita formarea de deşeuri reziduale în timpul şi după evacuare şi pentru a facilita curăţirea.

3.3.3.4.3. Specificaţii tehnice pentru produse pentru construcţii (Categoria B)

Sunt necesare specificaţii tehnice armonizate din categoria B pentru următoarele familii de produse şi caracteristici ale acestora:

a) *Produse pentru depozitare: containere (elemente fixe), anexe la containere, ghene de gunoi alimentate cu jgheaburi pe plan înclinat*

– formă şi dimensiuni care să faciliteze curăţirea,

– etanşeitatea containerelor şi a capacelor;

b) *Produse pentru colectare: jgheaburi, sisteme de colectare cu tubulatură*

– etanşeitate.

3.3.3.5. Mediul exterior

3.3.3.5.0. Date generale

(1) Efectul produselor pentru construcţii asupra mediului exterior este unul dintre aspectele importante pentru armonizarea standardelor. Produsele pentru construcţii nu trebuie să emane poluanţi şi efluenţi reziduali care pot fi dispersaţi în mediul ambiant şi pot cauza modificări asupra calităţii mediului, din care să rezulte riscuri pentru sănătatea fiinţei umane, a animalelor şi a plantelor şi care pun în pericol echilibrul ecosistemelor. Impactul asupra mediului ar trebui luat în considerare în fiecare fază a ciclului de viaţă a materialelor pentru construcţii, incluzând:

– extracţia, producţia şi procesul de construcţie,

– construcţiile în exploatare,

– demolarea, depozitarea deşeurilor, incinerarea sau reutilizarea deşeurilor.

(2) Pentru a preveni deteriorarea viitoare a mediului, ar trebui luată în considerare evaluarea produselor pentru construcţii de-a lungul întregului lor ciclu de viaţă. Pentru a se conforma domeniului acoperit de DPC, prezentul Ghid este delimitat doar pentru „construcţiile în exploatare".

(3) Pentru alte faze ale ciclului de viaţă, aşa cum a fost descris anterior, atâta timp cât nu există legislaţie comunitară, statele membre au dreptul ca, ţinând seama de Tratat, să ia în considerare domeniul acoperit de DPC şi, atunci când consideră necesar, să prevadă cerinţe referitoare la produsele pentru construcţii în scopul limitării deteriorării mediului ambiant.

3.3.3.5.1. Natura cerinței

(1) Construcția nu trebuie să degajeze poluanți în cantități care pot afecta sănătatea și igiena ocupanților, utilizatorilor sau vecinilor.

(2) Cerința se referă la protejarea persoanelor și la împiedicarea oricărui impact asupra mediului din imediata vecinătate prin poluarea aerului, solului și a apei. Poluările pot fi generate de:

- materialele de construcții,
- echipamentele funcționale ale construcției, incluzând dispozitivele de ardere,
- instalații.

3.3.3.5.2. Controlul impactului construcțiilor asupra mediului exterior

(1) Impactul construcțiilor asupra mediului exterior poate fi controlat prin:

- limitarea dispersiei poluanților,
- limitarea emisiilor de poluanți,
- limitarea utilizării de materiale, echipamente funcționale sau instalații care degajă poluanți.

(2) Cerințele pentru prevenirea sau limitarea impactului ambiental al construcțiilor asupra aerului, solului și a apei pot fi exprimate prin:

- metode de măsurare sau de calcul, după caz, a scăpărilor, a dispersiei sau a emisiilor de poluanți,
- proiectarea corespunzătoare a construcțiilor.

3.3.3.5.3. Specificații tehnice pentru produse pentru construcții (Categoria B)

Specificațiile tehnice trebuie să definească următoarele caracteristici:

• *Pentru materiale de construcții folosite la fundații, piloți, pereți exteriori, planșee exterioare, acoperișuri, materiale granulare:*

- degajarea de poluanți în aerul, solul și apa din exterior, luând în considerare concentrația de poluanți din produs, acolo unde este necesar,
- coeficientul de reducere a degajărilor prin etanșare;

• *Recipiente pentru depozitarea substanțelor poluante inclusiv sisteme de etanșare:*

- degajarea de poluanți în sol, apă și aer,
- etanșeitatea,
- eficiența sistemelor de alarmă;

• *Echipamente de ardere, burlane și coșuri de fum:*

- degajarea de poluanți în aer;

• *Echipamente funcționale și sisteme: sisteme de condiționare a aerului și de ventilare, sisteme de bariere și de etanșare, sisteme de tubulatură:*

- degajarea de poluanți în sol, apă și aer.

ANEXA A.3.

Cerințe pentru construcții, produse și caracteristici relevante pentru cerința esențială „Igienă, sănătate și mediu înconjurător"

I. Mediu interior

I.A. Calitatea aerului – 1

Domeniu ce trebuie controlat	Cerințe pentru construcții		Caracteristici ale produselor	
	Cerințe funcționale	Cerințe de performanță	Produse sau familii de produse	Caracteristici
Poluare de la materialele de construcții	Limitarea utilizării de materiale care emit anumiți poluanți și utilizarea celor care îndeplinesc performanțele standard acceptabile	Limitarea materialelor care emit anumiți poluanți în circumstanțe și cantități definite	Materiale de construcții și materiale utilizate în produse pentru construcții	Emisie de compuși organici volatili și alți poluanți Susceptibilitatea de creștere a microorganismelor Emisii radioactive
		Concentrația poluanților în aerul interior în circumstanțe definite		
		Metode de proiectare, execuție sau montare		
	Asigurarea de bariere care să limiteze emisii în aerul interior	Concentrația poluanților în aerul interior Metode de proiectare, execuție sau montare	Acoperiri de etanșare Materiale de etanșare	Eficacitatea în reducerea emisiilor Eficacitatea în etanșarea golurilor

I.A. Calitatea aerului – 2

Domeniu ce trebuie controlat	Cerințe pentru construcții		Caracteristici ale produselor	
	Cerințe funcționale	Cerințe de performanță	Produse sau familii de produse	Caracteristici
Poluare de la materialele de construcții	Diluarea sau eliminarea poluanților prin ventilare	a) Concentrația poluanților în aerul interior b) Viteza de schimbare a aerului c) Caracteristici ale construcției privind scăpările de aer Metode de proiectare, execuție sau montare	Condiționarea aerului și ventilare	Performanțe privind debitul de aer, viteza aerului și diferența de presiune Ușurința curățării și întreținerii

		Prevederea şi montarea de orificii de intrare a aerului şi aria deschiderii acestora şi prevederea de dispozitive de ventilare mecanică		

I.A. Calitatea aerului – 3

Domeniu ce trebuie controlat	Cerinţe pentru construcţii		Caracteristici ale produselor	
	Cerinţe funcţionale	Cerinţe de performanţă	Produse sau familii de produse	Caracteristici
Poluare de la subsol	Etanşarea locurilor de trecere a aerului de la subsol	Concentraţia poluanţilor în aerul interior Eficacitatea etanşării	Materiale de etanşare, masticuri Membrane	Eficacitatea în etanşarea golurilor Eficacitate în reducerea debitului de poluanţi
	Spaţii ventilate sub planşee	Concentraţia poluanţilor în aerul interior Viteza de schimbare a aerului în spaţiile de sub planşeu	Componente ale sistemelor de ventilare sub planşeu	Performanţa de debit de aer Uşurinţă la curăţare şi întreţinere
	Evacuarea poluanţilor din subsol în vecinătatea clădirii	Concentraţia poluanţilor în aerul interior	Componente ale echipamentelor de evacuare a poluanţilor	Performanţe de debit de aer Uşurinţa la curăţare şi întreţinere
	Diluarea sau eliminarea poluanţilor prin ventilare	Vezi tabelul IA - 2		
Poluanţi de la oameni, animale şi plante	Diluarea sau eliminarea poluanţilor prin ventilare	Vezi tabelul IA - 2		

I.A. Calitatea aerului – 4

Domeniu ce trebuie controlat	Cerinţe pentru construcţii		Caracteristici ale produselor	
	Cerinţe funcţionale	Cerinţe de performanţă	Produse sau familii de produse	Caracteristici
Poluare de la depozitarea şi alimentarea apei	Prevenirea existenţei în aerosoli a bacteriilor legionella şi a altor microorganisme dăunătoare	Nivelul bacteriilor în sisteme	De depozitare şi alimentare cu apă caldă	Controlul temperaturii Minimizarea aerosolilor Minimizarea stratificării Minimizarea apei statice

Poluare de la depozitarea şi alimentarea apei	Proiectarea de sisteme pentru a facilita încercarea, curăţarea şi tratarea chimică	Fără elemente nutritive în sistem		Evitarea materialelor care produc substanţe nutritive Proiectarea de sisteme pentru a facilita curăţarea
	Proiectarea de sisteme pentru a menţine o temperatură care să nu favorizeze creşterea bacteriilor	Temperatura apei reci Temperatura de depozitare a apei calde Limitarea stratificării Materiale utilizate în sisteme		
	Proiectarea de sisteme pentru a evita stagnarea apei	Absenţa spaţiilor oarbe		

I.A. Calitatea aerului – 5

Domeniu ce trebuie controlat	Cerinţe pentru construcţii		Caracteristici ale produselor	
	Cerinţe funcţionale	Cerinţe de performanţă	Produse sau familii de produse	Caracteristici
Poluare de la echipamentul de ardere	Evitarea concentraţiilor dăunătoare ale produselor de ardere	Concentraţia poluanţilor în aerul interior	Dispozitive de ardere (cu sau fără conectare la burlane)	Controlul emisiei de poluanţi în timpul utilizării normale
Poluare de la echipamentul de ardere	prin prevederea de burlane şi coşuri de fum cu căptuşeli şi orificii de intrare a aerului adecvate şi controlul scăpărilor produselor de ardere şi gazelor combustibile din echipamentul de ardere	Metode de proiectare, execuţie sau montare	Dispozitive de autoprotecţie şi alte echipamente de control	Eficacitate şi fiabilitate
			Orificii pentru aer	Randament şi dimensiuni adecvate
			Burlane şi căptuşeli	Dimensiuni Proprietăţi termice şi de curgere Eficacitate în evacuarea produselor de ardere

I.A. Calitatea aerului – 6

Domeniu ce trebuie controlat	Cerinţe pentru construcţii		Caracteristici ale produselor	
	Cerinţe funcţionale	Cerinţe de performanţă	Produse sau familii de produse	Caracteristici
Poluare de la: • Dotările funcţionale ale clădirii;	Prevenirea dezvoltării de organisme dăunătoare şi a emisiilor de poluanţi	Alegerea materialelor adecvate	Sisteme de filtrare	Eficacitate în curăţarea aerului

• Sistemele de ventilare; • Sistemele de condiționare a aerului		Concentrația poluanților în aerul interior Metode de proiectare, execuție sau montare		Performanțe ale vitezei de curgere a aerului și diferenței de presiune
	Controlul umidității în aerul interior	Nivelul umidității în aerul interior	Umidificatori Dezumidificatori	Eficacitate în controlul vaporilor de apă

I.A. Calitatea aerului – 7

Domeniu ce trebuie controlat	Cerințe pentru construcții		Caracteristici ale produselor	
	Cerințe funcționale	Cerințe de performanță	Produse sau familie de produse	Caracteristici
Poluare de la aerul exterior	Curățarea aerului care intră	Concentrația poluanților în aerul interior curățat Proiectarea și amplasarea sistemelor de admisie și evacuare a aerului	Filtre	Eficacitate în curățarea aerului Performanțe ale vitezei de curgere a aerului și diferenței de presiune
	Etanșarea locurilor de trecere a aerului necontrolate	Concentrația poluanților în aerul interior	Materiale de etanșare	Eficacitate în etanșarea golurilor

I. Mediu interior

I.B. Umiditatea – 1

Domeniu ce trebuie controlat	Cerințe pentru construcții		Caracteristici ale produselor	
	Cerințe funcționale	Cerințe de performanță	Produse sau familii de produse	Caracteristici
Umiditate în aerul din încăperi	Prevederea unor valori admisibile pentru umiditatea relativă a aerului	• Asigurarea unei temperaturi adecvate a aerului	Echipament de încălzire	Randament
		• Asigurarea unui schimb de aer adecvat și a umidității corespunzătoare a aerului care intră sau stă în încăpere	Echipament de condiționare și de ventilare a aerului, inclusiv dezumidificatori	Vezi I A – 2
		• Eliminarea sau reducerea umezelii la sursă sau izolarea activităților generatoare de umezeală		
		• Prevederea de controale și instrumentație adecvate	Echipament de control	Eficacitate, fiabilitate și exactitate

I.B. Umiditate – 2

Domeniu ce trebuie controlat	Cerințe pentru construcții		Caracteristici ale produselor	
	Cerințe funcționale	Cerințe de performanță	Produse sau familii de produse	Caracteristici
Umiditate pe suprafețele produselor aflate la interior și în interiorul produselor	Evitarea formării de mâzgă pe suprafețele aflate la interior ale produselor și în interiorul produselor	Asigurarea unei temperaturi adecvate a aerului	Echipament de încălzire/răcire	Randament (vezi tabelul I A)
	Limitarea creșterii depunerilor de resturi menajere	Asigurarea unui schimb de aer adecvat și a umidității corespunzătoare a aerului care intră sau stă în încăpere	Echipament de condiționare și de ventilare a aerului, inclusiv umidificatori, dezumidificatori	Vezi tabelul I A – 2
	Limitarea condensării pe suprafețe și a condensării interstițiale	Asigurarea unei izolări și configurații adecvate, evitarea punților termice	Elemente izolante, cum ar fi pereții, ferestrele, acoperișurile și planșeele la parter	Caracteristici termice (vezi Cap. 6) Etanșeitate la aer
		Prevenirea bazelor de susținere a formării de mâzgă	Fungicide pentru tratarea suprafețelor	Eficacitate

I.B. Umiditate – 3

Domeniu ce trebuie controlat	Cerințe pentru construcții		Caracteristici ale produselor	
	Cerințe funcționale	Cerințe de performanță	Produse sau familii de produse	Caracteristici
Umiditate pe suprafețele produselor aflate la interior și în interiorul produselor	Evitarea infiltrațiilor și pătrunderii în construcții a precipitațiilor (ploaie, zăpadă) și/sau a apei subterane	Asigurarea unei configurații adecvate	Pereți, materiale pentru pereți	Permeabilitate la vapori Rezistență la umiditate Capacitate de absorbție/uscare Etanșeitate la apă, difuzivitatea apei Caracteristici termice, vezi Cap.6 „Economie de energie și izolare termică”
			Pereți cortină Materiale de acoperire Sisteme de acoperire	Permeabilitate la vapori Etanșeitate la apă Rezistența îmbinărilor la penetrarea ploii și zăpezii
			Acoperișuri, materiale de învelitori	Permeabilitate la vapori Capacitate de absorbție/uscare Rezistență la umiditate Etanșeitate la apă Difuzivitatea apei Caracteristici termice (Vezi Cap.6)

I.B. Umiditate – 4

Domeniu ce trebuie controlat	Cerințe pentru construcții		Caracteristici ale produselor	
	Cerințe funcționale	Cerințe de performanță	Produse sau familii de produse	Caracteristici
Umiditate pe suprafețele produselor aflate la interior şi în interiorul produselor			Planşee parter (pline, pe reazeme)	Rezistență la umiditate Caracteristici termice Permeabilitate la vapori
			Straturi de hidroizolație, membrane hidroizolatoare	Permeabilitate la vapori Rezistență la umiditate Impermeabilitate la apa Difuzivitatea apei
			Membrane impermeabile la vapori	Permeabilitate la vapori Rezistență la umiditate
			Materiale izolante	Permeabilitate la vapori Performanța îmbinărilor Rezistență la umiditate Caracteristici termice şi aspecte de configurație
			Creste de zid	Rezistență la apă Performanța îmbinărilor
			Cuve rezistente la apă	Impermeabilitate la apă

II. Alimentarea cu apă

Domeniu ce trebuie controlat	Cerințe pentru construcții		Caracteristici ale produselor	
	Cerințe funcționale	Cerințe de performanță	Produse sau familii de produse	Caracteristici
Alimentare cu apă	Utilizarea adecvată a produselor în sisteme şi mentenanță eficientă	Specificarea configurației şi a montării sistemelor		
	Prevenirea amestecării cu apă poluată	Evitarea refulării	Dispozitive de refulare	Eficacitate Presiune de curgere Rezistență mecanică
	Prevenirea amestecării cu elemente de contaminare externe	Nu trece prin zone periculoase Controlul etanşeității	Țevi, fitinguri, rosturi	Rezistență la coroziune, la abraziune Permeabilitate la poluanți
	Evitarea contaminării apei cu poluanți generați de materialele cu care vine în contact	Limitarea migrării din material	Toate materialele în contact cu apa	Migrarea poluanților Criterii pentru dezvoltarea microorganismelor (forme geometrice)

		Limitarea poluanților rezultați din coroziunea datorată îmbătrânirii și din eroziune	Toate materialele în contact cu apa	Rezistență la coroziune, la abraziune
	Evitarea dezvoltării micro-biologice excesive	Proiectare adecvată care să prevină spațiile oarbe	Cisterne, rezervoare, țevi, garnituri și îmbinări	Formă Etanșeitate

III. Evacuarea apei uzate

Domeniu ce trebuie controlat	Cerințe pentru construcții		Caracteristici ale produselor	
	Cerințe funcționale	Cerințe de performanță	Produse sau familii de produse	Caracteristici
Evacuarea apei uzate	Utilizarea adecvată a produselor în sisteme și mentenanță eficientă	Specificarea configurației și a montării sistemelor		
	Prevenirea pierderilor din sistem	Controlul etanșeității la apă	Țevi, fitinguri, racorduri, guri de vizitare, rosturi	Etanșeitate la apă Rezistență la coroziune Etanșeitatea la aer a evacuărilor

	Prevenirea refulării apelor uzate în clădiri	Configurație adecvată sau folosirea unor dispozitive de siguranță împotriva refulării	Dispozitive de refulare	Eficacitate Rezistență mecanică
	Prevenirea degajării de aer poluat	Configurație adecvată Controlul etanșeității la aer a capacelor	Capace și alte dispozitive de închidere	Etanșeitate la aer
	Evitarea contaminării microbiologice	Asigurarea curățării	Obiecte sanitare	Capacitatea de curățare Formă care să faciliteze autocurățarea
			Echipamente de tratare locală	Etanșeitate la apă Rezistență la coroziune Eficacitatea tratamentului

IV. Evacuarea deşeurilor solide

Domeniu ce trebuie controlat	Cerinţe pentru construcţii		Caracteristici ale produselor	
	Cerinţe funcţionale	Cerinţe de performanţă	Produse sau familii de produse	Caracteristici
Evacuarea deşeurilor solide	Evitarea noxelor de la depozitarea şi colectarea deşeurilor solide	Controlul etanşeităţii şi al capacităţii de curăţare	Produse pentru depozitare	Formă şi dimensiuni pentru a facilita curăţarea
			Capace Containere Produse pentru colectare	Etanşeitate

V. Mediul exterior

Domeniu ce trebuie controlat	Cerinţe pentru construcţii		Caracteristici ale produselor	
	Cerinţe funcţionale	Cerinţe de performanţă	Produse sau familii de produse	Caracteristici
Impactul asupra mediului exterior	Prevenirea emisiei, scăpării şi dispersiei poluanţilor	Metode de măsurare sau metode de calcul a scăpării, emisiei şi dispersiei poluanţilor	Materiale de construcţii: utilizate pentru piloţi de fundaţie, pereţi exteriori, planşee exterioare, acoperişuri, materiale granulare	– Degajarea de poluanţi în aerul exterior, în sol şi apă, luând în considerare concentraţia poluanţilor în produse, dacă este necesar – Factorul de reducere a degajării prin etanşare
			Rezervoare pentru depozitarea substanţelor poluante şi sistemele de etanşare incluse	– Degajarea de poluanţi în sol, apă şi aer – Etanşare – eficacitatea sistemelor de alarmă
		Asigurarea unei proiectări adecvate	Echipamente de ardere, burlane şi coşuri de fum	– Degajarea de poluanţi în aer

Domeniu ce trebuie controlat	Cerințe pentru construcții		Caracteristici ale produselor	
	Cerințe funcționale	Cerințe de performanță	Produse sau familii de produse	Caracteristici
	Prevenirea prin măsuri efective de etanșare, evacuare, operații de curățare și mentenanță	Metoda de etanșare, evacuare, operațiile de curățare și mentenanță	Dotări funcționale și sisteme, sisteme de condiționare și ventilare a aerului, bariere și sisteme de etanșare, sisteme de tubulatură	– Degajarea de poluanți în sol, apă și aer

Cap. 4 – INTERPRETAREA CERINȚEI ESENȚIALE „SECURITATE ÎN EXPLOATARE“

4.1. Introducere

(1) Prezentul capitol tratează acele aspecte ale construcțiilor care sunt în legătură cu „Securitatea în exploatare”. În acest scop sunt prezentate principii de bază pentru verificarea satisfacerii Cerinței Esențiale „Securitatea în exploatare” și sunt identificate produse/familii de produse și caracteristici relevante pentru comportarea lor satisfăcătoare. De asemenea, se prezintă informații asupra modului în care sunt tratate diferitele aspecte specifice în specificațiile tehnice armonizate aflate sub incidența DPC.

(2) Conform prevederilor DPC preluate prin HG, Cerința Esențială „Securitate în exploatare” impune următoarele:

„Construcțiile trebuie să fie proiectate și executate astfel încât utilizarea sau funcționarea lor să nu prezinte riscuri inacceptabile de accidentare, precum alunecare, cădere, lovire, ardere, electrocutare, rănire ca urmare a unei explozii.”

4.2. Explicarea Cerinței Esențiale „Securitate în exploatare”

(1) Definirea Cerinței Esențiale prezentată la pct. 4.1. alin. (2) de mai sus se limitează la riscurile de răniri corporale violente și imediate provocate, din orice motiv, persoanelor din interiorul sau din apropierea construcțiilor.

(2) Alte riscuri care afectează, de asemenea, sănătatea utilizatorilor (boală, otrăvire etc.) sunt acoperite de Cerința Esențială „Igienă, Sănătate și Mediu înconjurător”, tratată în cadrul Cap. 3 din această secțiune.

(3) Ideea de risc inacceptabil trebuie interpretată astfel:

(3.1) Construcţiile (inclusiv propriile echipamente şi instalaţii constituente) prezintă riscuri de accidente care, din punct de vedere practic şi economic, sunt imposibil de eliminat complet. Prezentul Ghid nu conţine lista exhaustivă a tuturor riscurilor care pot apare pentru utilizatorii construcţiilor.

(3.2) Caracterul acceptabil al unui risc este estimat prin luarea în considerare a gravităţii accidentului, a probabilităţii de apariţie a acestuia şi a posibilităţii de a recurge la măsuri preventive rezonabile din punct de vedere tehnic şi economic.

(3.3) O astfel de evaluare trebuie să se bazeze pe o utilizare „normală" sau „previzibilă în mod normal" a construcţiei. Această „utilizare previzibilă în mod normal" include utilizarea construcţiei de către persoane în vârstă, persoane cu handicap şi copii, dar nu şi o asumare conştientă şi deliberată a riscurilor de către utilizatori. Evaluarea presupune o comportare raţională şi responsabilă din partea utilizatorilor sau, acolo unde utilizatorii sunt copii, din partea celor care sunt responsabili pentru protecţia copiilor.

(4) În sensul celor de mai sus, această cerinţă se referă la trei mari familii de riscuri:

a) alunecări, căderi, şocuri;
b) arsuri, electrocutări, explozii;
c) accidente rezultate din deplasarea vehiculelor.

(5) Prima familie de riscuri se referă în principal la răniri care rezultă din:

a1) Alunecări şi şocuri după căderi:

– pentru utilizatori ai construcţiilor, provocate în legătură cu o pierdere a echilibrului acestora, de exemplu cădere, împiedicare sau alunecare.

a2) Şocuri sau contacte directe rezultate din:

– lovirea utilizatorilor de subansambluri fixe sau mobile ale construcţiilor;

– loviturile date de subansamblurile mobile ale construcţiei asupra utilizatorilor construcţiei respective sau ai construcţiilor adiacente;

– loviturile date de obiecte în cădere, care constituie subansambluri sau părţi din construcţie, asupra utilizatorilor.

La această ultimă categorie trebuie să adăugăm riscurile de accidente corporale rezultând din contactul cu, sau din manipularea subansamblurilor mobile ale unor construcţii, cum ar fi înţepare, strivire, tăiere etc.

(6) Cea de-a doua familie de riscuri se referă la riscul de arsură, opărire, electrocutare, rănire prin explozie.

Aceste riscuri sunt legate, în general, de prezenţa, contactul cu sau utilizarea unor echipamente sau instalaţii speciale aparţinând clădirii.

(7) Pentru această categorie de riscuri, trebuie luate în considerare în special următoarele:

– instalaţii şi echipamente electrice (electrocutare, arsuri, explozii);
– instalaţii şi echipamente termice (arsuri, explozii);
– instalaţii şi echipamente pentru apă caldă (arsuri, opăriri).

(8) A treia familie de riscuri se referă la riscul de accidente provocate de deplasarea vehiculelor, având ca rezultat rănirea persoanelor din vehicule, a pietonilor etc.

Acest risc include lovirea vehiculelor de structurile aflate pe marginea drumului (dispozitive de siguranţă pasive*, dispozitive de trafic etc.).

(9) Se menţionează expres faptul că, potrivit scopurilor prezentului Ghid, riscurile descrise se referă doar la aspectele care apar din realizarea construcţiei şi nu datorită altor factori, cum ar fi siguranţa vehiculelor, regulile de conducere auto sau altele similare.

(10) Termenii cu caracter general utilizaţi în prezentul capitol sunt indicaţi în Secţiunea 1/Cap. 2/pct. 2.1.

(11) Termenii specifici utilizaţi în acest capitol cu semnul * sunt definiţi în Anexa A.4.1.

4.3. Baza pentru verificarea satisfacerii Cerinţei Esenţiale „Securitate în exploatare"

4.3.1. Generalităţi

(1) În cadrul acestui capitol sunt identificate principiile tehnice predominante în statele membre UE, pe baza cărora se face verificarea satisfacerii Cerinţei Esenţiale „Securitate în exploatare". Aceste principii sunt respectate, în mod curent, când şi unde construcţiile sunt supuse unor reglementări care conţin această Cerinţă Esenţială.

(2) În măsura în care este aplicabilă, Cerinţa Esenţială trebuie satisfăcută cu o probabilitate acceptabilă pe parcursul duratei de viaţă a construcţiei rezonabilă din punct de vedere economic.

(3) Satisfacerea Cerinţei Esenţiale se asigură printr-un număr de măsuri interdependente, care privesc în special:

– amplasarea şi proiectarea construcţiilor, execuţia construcţiilor şi mentenanţa necesară;

– proprietăţile, performanţele şi utilizarea produselor pentru construcţii.

(4) Fiecare stat membru UE poate lua, unde şi când consideră necesar, măsuri cu privire la supravegherea amplasării, a proiectării şi a execuţiei construcţiilor, precum şi cu privire la controlul calificărilor părţilor şi persoanelor implicate. La stabilirea unor măsuri de supraveghere şi de control, de felul celor de mai sus, legate direct de caracteristici ale produselor, se ţine seama de prevederile relevante incluse în specificaţiile tehnice de categoria B referitoare la produsele respective.

4.3.2. Acţiuni

Diferitele acţiuni de care se ţine seama pentru a evalua satisfacerea Cerinţei Esenţiale sunt indicate în subcapitolele incluse la poz. *4.3.3.* în raport cu riscul specific la care sunt aplicabile.

4.3.3. Verificarea satisfacerii Cerinţei Esenţiale

4.3.3.0. Introducere

(1) În acest subcapitol este prezentată analiza diverselor riscuri posibile, însoţită de o descriere a cerinţelor de performanţă relevante pentru construcţii. Aceste descrieri sunt destinate să constituie suportul pentru o înţelegere mai bună a caracteristicilor armonizate ale produselor.

(2) Ghidul a fost conceput cu referire în special la clădiri şi la drumuri. Totuşi, principiile generale se aplică la toate construcţiile şi la elaborarea specificaţiilor tehnice armonizate trebuie luată în considerare utilizarea produselor la toate tipurile de construcţii.

(3) Pentru construcţii speciale pot apare cerinţe specializate suplimentare.

(4) În următoarele subcapitole există referiri şi la alte Directive comunitare care sunt relevante pentru anumite construcţii şi produse pentru construcţii. Standardele care intră sub incidenţa acestor Directive vor indica şi caracteristicile de securitate identificate în acest capitol din prezentul Ghid.

(5) *Fişe de analiză* (a se vedea ANEXA A.4.2.)

Fiecare risc este prezentat printr-o *Fişă de analiză*, care descrie succint cauzele riscului, performanţele impuse construcţiilor, familiile de produse relevante şi caracteristicile acestor produse, care se regăsesc în reglementările statelor membre referitoare la satisfacerea cerinţei.

4.3.3.1. Cădere

Riscul „cădere" poate conține răniri, cum ar fi entorse, care pot fi provocate fără lovire. Căderea poate conduce, de asemenea, la consecințe ale lovirii directe și ale rănirii prin contact, care sunt tratate la pct. 4.3.3.2.

4.3.3.1.1. Descrierea riscului

Riscul de cădere poate fi subdivizat în:cădere după alunecare; cădere după împiedicare de un obstacol sau din mers rapid; cădere datorată modificărilor de nivel.

a) *Cădere după alunecare*

Acest risc este legat de capacitățile de coordonare ale persoanei în mișcare, de tipul de încălțăminte și de starea suprafeței pardoselii sau a pavimentului drumului. În acest sens, la produsele pentru construcții implicate factorul important este gradul de alunecare al pardoselii sau al drumului.

b) *Cădere după împiedicare de un obstacol/din mers rapid*

Acest risc privește rănirea sau decesul ca urmare a căderii după împiedicare și poate surveni ca rezultat al slabei vizibilități sau al existenței unor iregularități ale suprafeței pardoselii, incluzând mici schimbări bruște ale nivelului, a unor variații ale gradului de alunecare și a altor obstacole neașteptate.

c) *Cădere datorată modificărilor de nivel și golurilor neașteptate*

Acest risc rezultă din schimbări bruște importante la nivelul pardoselii care pot avea ca rezultat căderi grave când lipsesc balustradele de protecție adecvate sau când se folosesc scări sau rampe necorespunzătoare.

4.3.3.1.2. Performanțele construcțiilor

a) *Cădere după alunecare*

Performanțele cerute construcției sunt o limită pentru gradul de alunecare al pardoselii sau pavajului și o limitare cu privire la modificările bruște ale gradului de alunecare.

Gradul de alunecare depinde de caracteristicile implicite ale suprafeței pardoselii, dar și de alte circumstanțe, cum ar fi prezența apei sau a grăsimii pe suprafață.

b) *Cădere după împiedicare de un obstacol/din mers rapid*

Pentru a preveni căderi după împiedicare de un obstacol, construcția trebuie să fie prevăzută în zonele de circulație cu suprafețe netede, fără mici modificări bruște de nivel, fără schimbări ale gradului de alunecare și fără obstacole joase (scunde).

Pentru a preveni căderi după împiedicare de un obstacol sau din mers rapid datorate slabei vizibilități, trebuie aplicate standarde minime de iluminare care să permită deplasarea în siguranță a oamenilor în interiorul construcției, inclusiv în situații de urgență când aceștia trebuie evacuați rapid. În plus, este necesară prevederea unui sistem sigur și adecvat de iluminare a căilor de evacuare, capabil să funcționeze și în cazul întreruperii alimentării normale cu energie electrică.

c) *Cădere datorată modificărilor de nivel și golurilor neașteptate*

Controlul este exercitat asupra geometriei și dimensiunilor diferitelor mijloace de mișcare pe verticală în cadrul construcției. Există diferite cerințe în funcție de diferitele tipuri de construcții. Sunt reglementate aspecte legate de scări, precum panta, dimensiunile treptei, lățimea scării, spațiile de odihnă și balustradele.

Este controlată panta maximă a rampelor, o considerație deosebită acordându-se siguranței și confortului persoanelor invalide.

Pentru a asigura protecția împotriva căderii, se impun măsuri de protecție la toate modificările bruște ale nivelului pardoselii.

Deschiderile de acces de la suprafaţa pardoselii sau pavajului trebuie să fie, pe cât posibil, acoperite cu grătare sau grilaje. Înălţimea balustradelor, parapeţilor sau a altor asemenea mijloace de protecţie poate fi prestabilită în raport cu adâncimea denivelării avută în vedere. Deschiderile trebuie să aibă o dimensiune limitată astfel încât să asigure siguranţă împotriva căderii copiilor în interiorul golurilor sau a blocării lor în acestea, şi trebuie evitate caracteristicile care ar uşura cătărarea.

Ferestrele care se deschid, amplasate la etaje superioare, pot prezenta pericole speciale pentru anumiţi utilizatori, cum ar fi copiii şi personalul implicat în operaţiile de curăţare a geamurilor.

Diferitele sub-riscuri (cauze), împreună cu cerinţele pentru construcţii şi cerinţele ce decurg pentru produse, sunt prezentate succint în ANEXA A.4.2. Tabelul: Risc I.

4.3.3.1.3. Caracteristici armonizate ale produselor

a) *Cădere după alunecare*

În cazul în care suprafaţa pardoselii sau pavajului este formată de faţa superioară a unui produs fabricat industrial, gradul de alunecare al acestui produs, luând în consideraţie textura suprafeţei la montarea sa, caracterizează gradul de alunecare al construcţiei.

Standardele armonizate vor defini metoda (pe cat posibil, unică) şi condiţiile de cuantificare a gradului de alunecare, luând în consideraţie diferiţi parametri:

– pentru pardoseală sau alte suprafeţe relevante: picior desculţ sau încălţat în diverse moduri;

– condiţiile pentru suprafaţă, cum ar fi uscată, udă, îngheţată, unsuroasă, lustruită.

Se vor stabili clase ale gradului de alunecare. Această clasificare va ţine seama de faptul că cerinţe pentru gradul de alunecare există doar pentru anumite aplicaţii. De asemenea, vor fi avute în vedere şi efectele îmbătrânirii prin utilizare, condiţiile de mediu şi mentenanţa.

b) *Cădere după împiedicare de un obstacol/din mers rapid*

Produsele relevante pentru asigurarea unei iluminări adecvate sunt corpurile de iluminat şi unităţile de iluminare de siguranţă. Caracteristicile lor relevante (intensitate, capacitate şi putere) fac obiectul armonizării în cadrul Directivei referitoare la Joasă Tensiune. Cerinţele acestei Directive pot fi suplimentate, dacă este necesar, cu cele ale DPC. Corespondenţa în legislaţia naţională a acestei directive este realizată astfel:

• Directiva Consiliului nr. 73/23/CEE privind armonizarea legislaţiei statelor membre referitoare la echipamentul electric destinat utilizării în anumite limite de tensiune	= Hotărârea Guvernului nr. 1337/14.12.2000 privind asigurarea securităţii utilizatorilor de echipamente electrice de joasă tensiune

c) *Cădere datorată modificărilor de nivel şi golurilor neaşteptate*

Există multe tipuri de scări, pentru care cei mai importanţi parametri se consideră a fi panta, pasul treptei, înălţimea treptelor şi alte dimensiuni.

Urmează ca metoda de determinare a caracteristicilor dimensionale să fie armonizată.

În cazul golurilor neaşteptate, caracteristicile relevante ale barelor de siguranţă, balustradelor şi parapeţilor sunt:

– înălţimea lor deasupra pardoselii;

– „uşurinţa de cătărare" pe acestea de către copii;

– dimensiunea deschiderilor din ele, prin care copiii pot cădea sau în care pot fi imobilizaţi; şi

– capacitatea lor de a rezista la împingere pe orizontală.

Pentru ferestre şi uşi, parametrii relevanţi sunt:

– încuietori şi balamale sigure.

4.3.3.2. Impacturi directe

4.3.3.2.1. Descrierea riscului

Acest risc se referă la rănirea sau decesul ca rezultat al unor contacte (impacturi/coliziuni) accidentale sau neaccidentale între construcție sau subansambluri (elemente) ale construcției și utilizatori din interiorul sau din jurul construcției.

Riscul se referă în special la:

– Impacturi/coliziuni etc. între utilizatori și acele elemente sau subansambluri ale construcției care, în mod normal, sunt supuse la contact sau manipulare (de exemplu, uși, ferestre, uși automate de garaj etc.);

– Impacturi/coliziuni etc. între utilizatori și subansambluri ale construcției ca rezultat al unor accidente (de exemplu, ca la pct. 4.3.3.1. în cazul căderii printr-un element casant) sau al unor circumstanțe particulare (de exemplu, întreruperea iluminării);

– Impacturi asupra utilizatorilor ale unor obiecte în cădere, care formează parți din construcție.

Acest risc nu include riscul de accidente rezultat din mișcarea vehiculelor, care este tratat separat la pct. 4.3.3.6.

4.3.3.2.2. Performanțele construcțiilor

(1) Caracteristicile construcțiilor sau ale elementelor acestora, care afectează nivelul riscului, includ:

– geometria (de exemplu, înălțimea camerei);

– prezența muchiilor ascuțite sau tăioase;

– natura suprafețelor (duritate, rugozitate);

– comportarea la impact (de exemplu, rezistența mecanică, capacitatea de a împiedica penetrarea oamenilor sau obiectelor în cădere, proprietățile casante, dimensiunea fragmentelor sfărâmate etc.);

– forțele exercitate asupra unui corp, de exemplu de către o ușă acționată automat.

(2) Nivelul riscului este afectat, de asemenea, de prezența unor dispozitive de siguranță sau de precauțiile luate pentru a limita sau preveni accesul la elementele periculoase.

(3) Riscul este minimizat mai degrabă prin alinierea la anumite cerințe de proiectare pentru construcții decât prin cerințe speciale asupra produselor constituente. Aceasta înseamnă că ceea ce este într-adevăr important este modul de utilizare a produselor în construcții și mai puțin proprietățile intrinseci ale produselor.

(4) Diferitele sub-riscuri (cauze), împreună cu cerințele pentru construcții și cerințele ce decurg pentru produse, sunt prezentate succint în ANEXA A.4.2. – Tabelul: Risc II.

4.3.3.2.3. Caracteristici armonizate ale produselor

(1) În coloanele 4 și 5 din Tabelul: Risc II din ANEXA A.4.2. sunt prezentate produsele și caracteristicile acestora care sunt tratate în specificații tehnice armonizate din categoria B.

În rezumat, se poate spune că vor exista următoarele specificații tehnice armonizate, conținând următoarele caracteristici armonizate:

a) pentru *produse acționate automat* (cum ar fi ușile):
– forțe exercitate asupra unui corp,
– caracteristici ale dispozitivelor de siguranță;

b) pentru *uși/balustrade/ferestre care conțin vitraje/geamuri*:
– definirea geometriei vitrajului/geamului în uși etc.,
– vizibilitatea obstacolelor transparente;

c) pentru *scări/spații de odihnă/cadre de uși*:
– definirea/măsurarea înălțimii camerei;

d) pentru *scări în spirală*:
– definirea geometriei;

e) pentru *corpuri de iluminat*:
– definirea/măsurarea puterii cerute, intensitatea luminii (a se vedea pct. 4.3.3.1.3. *cădere după împiedicare de un obstacol/ din mers rapid*);

f) pentru *semne pentru căile de evacuare*:
– definirea/măsurarea geometriei semnelor,
– definirea/măsurarea vizibilității, lizibilității;

g) pentru *uși pivotante*:
– definirea geometriei elementelor transparente, măsurarea vizibilității acestor elemente;

h) pentru produse care nu au o utilizare preconizată cu rol structural și prezintă riscuri de accidente în utilizare sau în operare:
– rezistență mecanică și stabilitate.

(2) De asemenea, urmează a fi elaborate standardele care au legătură cu eliminarea riscurilor de tăiere provenită de la muchii ascuțite ale produselor accesibile și cu minimizarea riscurilor de contact cu părți potențial periculoase ale produselor.

(3) În cazul acestui risc, există cerințe acoperite parțial și de alte Directive (de exemplu, Directiva referitoare la Ascensoare, Directiva referitoare la Mașini, Directivele referitoare la Locul de muncă), precum și de alte Cerințe Esențiale ale DPC (de exemplu, siguranță la foc și ieșiri de siguranță). Pentru produse acoperite de Directive specifice, cerințele vor fi completate, dacă este necesar, cu cele impuse de DPC. Corespondența în legislația română a directivelor menționate este realizată astfel:

• Directiva Consiliului și a Parlamentului European nr. 95/16/CE privind armonizarea legilor statelor membre referitoare la ascensoare	= Hotărârea Guvernului nr. 225/ 7.03.2002 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a ascensoarelor
• Directiva Consiliului nr. 98/ 37/CE privind armonizarea legilor statelor membre referitoare la mașini	= Legea nr. 90/1996 privind protecția muncii, republicată = Ordinul MMPS nr. 388/1996 de aprobare a Normelor metodologice de aplicare a Legii 90/96

(Această directivă reprezintă actualizarea, într-un text unitar, a directivei nr. 89/ 392/CEE cu toate modificările aduse de directivele 91/368/CEEE, 93/44/CEE și 93/68/CEE,	(Această legislație reprezintă doar o transpunere parțială a legislației comunitare și urmează a fi amendată pentru a fi complet armonizată)

4.3.3.3. Arsuri

4.3.3.3.1. Descrierea riscului

(1) Riscul de arsuri poate proveni din următoarele cauze:
– contact cu subansambluri fierbinți ale construcției sau instalațiilor;
– contact cu lichide fierbinți prin pulverizare sau imersare;
– efectul termic al surselor radiante.

(2) În cazurile de mai sus riscul de arsuri este legat de fluxul termic primit de utilizator. Gravitatea arsurii căpătate depinde de temperatura obiectelor sau agenților cu care utilizatorul vine în contact și de condițiile pentru schimbul de căldură, cum ar fi natura obiectelor sau agenților.

(3) Ținând seama de stadiul actual al cunoștințelor, se consideră că cel mai simplu mod de exprimare a cerințelor de securitate față de acest risc este criteriul „temperatură" (temperatura suprafeței, temperatura fluidelor, temperatura radiantă). În general, riscul este legat și de gradul de accesibilitate* a subansamblurilor de construcție implicate.

4.3.3.3.2. Performanțele construcțiilor

(1) Instalațiile și echipamentele avute în vedere sunt, în principal, cele destinate pentru încălzirea spațiilor din interiorul construcției

şi pentru prepararea, depozitarea şi distribuirea apei calde sau a altor fluide fierbinţi. De asemenea, se consideră relevante anumite părţi ale echipamentului de iluminat şi ale instalaţiilor mecanice sau electrice care, în timpul funcţionarii normale sau anormale, pot provoca arsuri utilizatorilor.

(2) În majoritatea cazurilor, măsurile de limitare a riscului vor consta fie în reducerea posibilităţilor de contact, fie în limitarea temperaturilor la suprafaţa părţilor accesibile sau a temperaturilor fluidelor avute în vedere, fie adoptarea unei combinaţii între aceste măsuri.

(3) În alte cazuri, însăşi utilizarea preconizată a instalaţiilor şi echipamentelor poate face imposibilă luarea unor măsuri rezonabile din punct de vedere tehnic şi economic, iar prevenirea riscului va depinde de instruirea utilizatorilor.

(4) Aceste consideraţii pot conduce la o diferenţiere între subansamblurile „active" şi „neactive" ale anumitor echipamente sau produse.

(5) Pentru temperatura de suprafaţă, va fi stabilit un set limitat de clase de temperatură care să corespundă unor niveluri diferite de protecţie.

4.3.3.3.3. Caracteristici armonizate ale produselor

(1) Reglementările, codurile de proiectare şi codurile de practică pentru construcţii se referă, în general, la câteva caracteristici ale produselor cum ar fi:

– definirea anumitor subansambluri ale echipamentului utilizat;

– caracteristici tehnice ale aparaturii sau instalaţiilor avute în vedere;

– dispozitive de siguranţă specifice, fie că sunt sau nu sunt integrate în aparatură, aşa cum este aceasta introdusă pe piaţă.

(2) Vor fi elaborate specificaţii tehnice armonizate din categoria B referitoare la echipamente pentru producerea, distribuirea şi recuperarea căldurii, la echipamente pentru evacuarea fumului şi a gazelor fierbinţi şi la diferite dispozitive pentru monitorizarea, reglarea sau limitarea temperaturii, care vor trata în principal următoarele:

(2.1) *Aparatură, echipamente şi sisteme pentru producerea, distribuţia şi emiterea căldurii*:

– Definiţii şi terminologie legate de aparatura şi echipamentele destinate a fi încorporate în instalaţii de încălzire şi de producere a apei calde;

– Exprimarea caracteristicilor de performanţă ale acestor produse;

– Măsurarea nivelurilor de temperatură care pot fi atinse de părţile (subansamblurile) accesibile active şi neactive, în timpul operării normale sau previzibile în mod normal;

– Definirea accesibilităţii părţilor fierbinţi şi metodele de încercare pentru această caracteristică;

– Etanşeitatea subansamblurilor şi a îmbinărilor avute în vedere;

– Metodele de încercare sau măsurare pentru verificarea sau stabilirea acestor caracteristici.

Echipamentele din această categorie care funcţionează cu gaze vor fi caracterizate potrivit aceloraşi principii.

(2.2) Sistemele menţionate anterior pot include *dispozitive de control*, cum ar fi:

– termostate;
– dispozitive de reglare a debitului;
– dispozitive de întrerupere a alimentării cu energie electrică;
– dispozitive de monitorizare a temperaturii;
– supape de reducere a presiunii etc.

Specificaţiile tehnice armonizate pentru aceste produse vor stabili:

– Definiţii armonizate;

– Exprimarea performanţelor specifice, cum ar fi fidelitatea (histerezis), sensibilitatea şi constanţa temperaturii;

– Metode de măsurare sau încercare pentru aceste performanţe;

– Prevederea unor clase de performanţă a produselor, dacă e cazul (de exemplu, pentru a diferenţia dispozitivele de autoprotecţie* de altele).

(2.3) *Încălzitoare prin radiaţie şi echipamente generatoare de căldură, în general*: prin specificaţiile tehnice vor fi armonizate definiţiile, metodele de încercare şi/sau metodele de calculare a efectelor căldurii la diferite distanţe de aparate.

Majoritatea acestor produse sunt acoperite de alte Directive specifice (cum ar fi cele referitoare la Aparate cu combustibili gazoşi, Joasă Tensiune, Maşini etc.). În aceste cazuri armonizarea se desfăşoară în cadrul acestor Directive şi, dacă este necesar, va fi suplimentată conform DPC.

4.3.3.4. Electrocutare şi şocuri electrice

4.3.3.4.1. Descrierea riscului

(1) Riscul poate proveni de la:

– căderea trăsnetului asupra construcţiei sau utilizatorilor construcţiei;

– tensiunea sistemului de alimentare cu energie electrică care atinge subansambluri ale construcţiei cu care utilizatorul poate veni în contact.

(2) Riscul ca o construcţie să fie lovită de trăsnet poate proveni din circumstanţe geografice şi din înălţimea construcţiei în comparaţie cu zona înconjurătoare.

(3) Riscul ca tensiunea sistemului de alimentare cu energie electrică să ajungă în subansambluri ale construcţiei cu care utilizatorul poate veni în contact depinde de însăşi proiectarea sistemului,

de nivelul tensiunii şi de circumstanţele utilizării (de exemplu, prezenţa umidităţii).

Pentru sistemele de alimentare cu o tensiune mai înaltă, riscul există şi până la o anumită distanţă de părţile sistemului care conţin tensiunea respectivă.

4.3.3.4.2. Performanţele construcţiilor

• *Trăsnet*

Pentru a preveni lovirea de către trăsnet a construcţiilor sau utilizatorilor, construcţiile trebuie prevăzute cu un sistem de protecţie împotriva trăsnetului (paratrăsnet), care să încorporeze dispozitive de interceptare, conductori de descărcare şi o împământare adecvate.

• *Sisteme de alimentare cu energie electrică*

Cerinţele pentru construcţii sunt:

– prevenirea contactului cu părţi ale sistemelor electrice care au o tensiune mai înaltă decât un anumit nivel; sau a posibilităţii de a se situa cineva până la o anumită distanţă faţă de părţile sistemului care au o anumită tensiune;

– prevederea măsurilor care să împiedice ajungerea sub curent în condiţii specifice, de exemplu când există umezeală, a subansamblurilor accesibile ale construcţiei (inclusiv sistemul de alimentare cu energie electrică).

• *Dispozitive de trafic*

Sistemele de alimentare cu energie electrică a echipamentelor de semnalizare pentru traficul rutier şi a iluminatului stradal necesită măsuri de protecţie pentru a preveni contactul dintre utilizatorii drumurilor şi acele subansambluri ale construcţiilor care sunt sau pot să ajungă sub tensiune (de exemplu, prin impactul vehiculelor).

4.3.3.4.3. Caracteristici armonizate ale produselor

• *Trăsnet*

În statele membre ale UE există diferite standarde pentru elementele ce compun sistemele paratrăsnet. Acestea vor fi înlocuite cu specificaţii tehnice armonizate.

• *Sisteme de alimentare cu energie electrică*

În domeniul sistemelor de înaltă tensiune şi de joasă tensiune a fost deja atins un grad considerabil de armonizare de către Cenelec, care a elaborat standardele armonizate în aceste domenii.

Sistemele de alimentare cu energie electrică în domeniul construcţiilor includ ambele sisteme, de joasă şi de înaltă tensiune. Sistemele de joasă tensiune sunt tratate deja în Directiva CE 73/23/CEE din 19 februarie 1973. Cerinţele acestei Directive trebuie suplimentate, dacă este necesar, cu cele ale DPC.

• *Dispozitive de trafic*

Riscul de şocuri electrice de la semafoare, indicatoare stradale, dispozitive de afişare a unor mesaje variabile, detectoare de trafic, echipamente de monitorizare, echipamente de transmisie şi de la alimentarea cu energie electrică a echipamentelor de trafic rutier trebuie să fie minimizat.

Caracteristicile armonizate vor fi:

– niveluri de izolare şi întreruperi automate sau
– tensiuni (nepericuloase).

4.3.3.5. Explozii

4.3.3.5.1. Descrierea riscului

(1) Într-o exprimare foarte exactă, ar trebui făcută distincţie între „explozii" (în engleză „explosions") şi „izbucniri"(în engleză „bursts"), primele rezultând dintr-o reacţie termică/chimică foarte rapidă, iar celelalte dintr-o izbucnire dintr-un sistem care conţine un

gaz sub presiune. În prezentul Ghid, este folosit termenul „explozie" pentru a indica riscul în cazul ambelor fenomene, explozie şi izbucnire.

(2) Riscul de explozie în construcţii trebuie luat în considerare din două puncte de vedere. Pe de o parte, utilităţile sau instalaţiile pot constitui un risc pentru utilizatori, de exemplu:

– reţelele de alimentare cu combustibil (gaze, petrol);
– aparatele care generează căldura (cazane, boilere, radiatoare, încălzitoare de apă);
– instalaţiile de încălzire şi de stocare a căldurii (ţevi, cazane, boilere, încălzitoare cu apă stocată, încălzitoare/radiatoare cu apă, abur sau ulei);
– instalaţiile sub presiune (abur, gaze, aer comprimat).

Pe de altă parte, riscul de explozie poate fi cauzat de utilizatori, datorită manipulării sau folosirii de către aceştia a unor materiale de natură explozivă, cum ar fi:

– în instalaţii pentru depozitarea, umplerea sau transportul combustibililor lichizi;
– în instalaţii pentru depozitarea materialelor explozive;
– în staţii de pompare a apelor uzate menajere;
– în laboratoare.

4.3.3.5.2. Performanţele construcţiilor

(1) În primul caz, cerinţele pentru minimizarea riscului de explozie pentru utilizatori se referă la siguranţa operaţională a utilităţilor sau instalaţiilor. În funcţie de tipul instalaţiilor şi de presiunea şi temperatura pentru care sunt concepute acestea, materialele de construcţie, echipamentele şi reţelele de distribuţie trebuie să fie corespunzătoare pentru produsele care urmează a fi depozitate sau transportate. Toate piesele detaşabile de conectare a ţevilor şi conductelor şi alte conexiuni trebuie proiectate astfel încât să se asigure etanşeitatea tuturor îmbinărilor în toate condiţiile de operare.

(2) Ţevile sau conductele pentru produse inflamabile sau de natură explozivă, care trec printr-o construcţie închisă, trebuie să fie echipate, la o distanţă de siguranţă, cu dispozitive de întrerupere sau închidere.

(3) Pentru a se evita presiuni sau temperaturi excesive, trebuie prevăzute dispozitive care să reducă sau să limiteze presiunile sau temperaturile sau, dacă este necesar, să întrerupă, să închidă sau să oprească automat echipamentele sau instalaţiile corespondente.

(4) În legătură cu aceste aspecte trebuie avute în vedere prevederile următoarelor Directive CE, transpuse la nivel naţional prin următoarele acte normative corespondente:

• Directiva Consiliului cu privire la armonizarea legilor Statelor Membre referitoare la aparate consumatoare de combustibili gazoşi (90/396/CEE);	= Hotărârea Guvernului nr. 761/ 26.07.2001 privind stabilirea condiţiilor de introducere pe piaţă pentru aparatele consumatoare de combustibili gazoşi;
• Directiva Consiliului cu privire la armonizarea legilor Statelor Membre referitoare la recipiente simple sub presiune (87/404/CEE).	= Hotărârea Guvernului nr. 571/ 14.06.2001 privind stabilirea condiţiilor de introducere pe piaţă pentru recipientele simple sub presiune.

(5) Dacă utilizarea specifică presupune un risc de explozie, instalaţiile trebuie amplasate, executate şi echipate astfel încât să se protejeze zonele înconjurătoare în măsura în care este conţinut acest risc în reglementările statelor membre. Astfel de instalaţii trebuie să îndeplinească cerinţe care să minimizeze riscul asupra utilizatorilor şi altor persoane atât cât este practic posibil.

(6) În principiu, în măsura în care este posibil, trebuie luate măsuri pentru a preveni formarea unei atmosfere periculoase şi explozive datorită scurgerilor de gaze, fum, ceaţă sau pulberi combustibile. Dacă formarea unei asemenea atmosfere nu poate fi evitată datorită

condiţiilor locale sau de operare, trebuie prevăzute măsurile necesare de siguranţă. Tipul şi obiectul unor asemenea măsuri depinde de probabilitatea formării unei atmosfere periculoase şi explozive. Una dintre măsuri poate fi utilizarea de materiale care nu conduc la acumularea de electricitate statică.

4.3.3.5.3. Caracteristici armonizate ale produselor

Cerinţele cu privire la siguranţa la explozie pentru produsele pentru construcţii ca atare (ţevi, conducte, recipiente, containere, comenzi şi întrerupătoare etc.) rezultă din cerinţele pentru construcţii şi zonele în care urmează a fi utilizate (de exemplu, rezistenţă la compresiune, rezistenţă la temperatură, etanşeitate, rezistenţă la impacturi din exterior). La elaborarea, la nivel european, a specificaţiilor tehnice armonizate s-a ţinut seama de următoarele Directive cu amendamentele ulterioare, transpuse la nivel naţional prin următoarele acte normative corespondente:

• Directiva Consiliului cu privire la armonizarea legilor Statelor Membre referitoare la recipiente simple sub presiune (87/404/CEE);	= Hotărârea Guvernului nr. 571/ 14.06.2001 privind stabilirea condiţiilor de introducere pe piaţă pentru recipientele simple sub presiune;
• Directiva Consiliului cu privire la armonizarea legilor Statelor Membre referitoare la echipamente şi sisteme de protecţie destinate utilizării în atmosfere potenţial explozive (94/9/CE);	= Ordinul ministrului muncii şi protecţiei sociale nr. 388/1996 de aprobare a Normelor metodologice de aplicare a Legii protecţiei muncii nr. 90/1996 republicată:
• Directiva Consiliului cu privire la armonizarea legilor Statelor Membre referitoare	= Hotărârea Guvernului nr. 761/ 26.07.2001 privind stabilirea condiţiilor de introducere pe piaţă

la aparate consumatoare de combustibili gazoşi (90/396/ CEE).

pentru aparatele consumatoare de combustibili gazoşi.

Pe lângă prevederile acestor Directive, la elaborarea specificaţiilor tehnice armonizate se ţine seama şi de detaliile indicate în ANEXA A.4.2. – Tabelul: Risc V/coloanele 4 şi 5.

4.3.3.6. Accidente rezultate din deplasarea vehiculelor

4.3.3.6.1. Descrierea riscului

(1) Acest risc apare datorită utilizării construcţiilor de către persoane aflate în vehicule şi se referă la rănire sau moarte ca rezultat al accidentelor. Consecinţele pot fi serioase pentru ocupanţii vehiculelor, pentru persoanele din apropiere şi pentru mediul înconjurător. Riscul depinde nu numai de condiţiile suprafeţei de rulare ci şi de caracteristicile vehiculului, de îndemânarea şoferului, de eficacitatea indicatoarelor şi marcajelor şi de caracterul corespunzător al barierelor sau al altor echipamente de protecţie. Pentru scopurile prezentului Ghid, se tratează numai aspectele care provin din realizarea construcţiei sau din caracteristicile produselor din care e realizată aceasta.

(2) Vehiculele pot:

– să cadă peste margini neprotejate sau de pe poduri etc.;

– să se ciocnească de echipamente rutiere, bariere sau obstacole aflate pe marginea drumului;

– să se ciocnească cu alţi utilizatori ai construcţiilor sau cu alte vehicule, în special cu cele aflate de cealaltă parte a unui spaţiu de rezervă central;

– să se răstoarne sau să devină instabile într-un alt mod, într-o măsură care induce riscul de rănire pentru ocupanţii vehiculului sau alţi utilizatori ai construcţiei.

4.3.3.6.2. Performanţele construcţiilor

(1) Performanţele construcţiilor includ restricţionarea gradului de alunecare al suprafeţei de rulare, asigurarea amplasării corecte, a vizibilităţii şi lizibilităţii indicatoarelor de circulaţie, ca şi marcarea şi alte echipamente rutiere pentru diferite condiţii, inclusiv diferite condiţii climaterice.

(2) Echipamentele rutiere trebuie să asigure securitatea în caz de impacturi ale vehiculelor (siguranţă pasivă[1]).

(3) Având în vedere:

– situaţiile individuale ale drumurilor;

– vitezele;

– natura marginilor drumului şi tipurile de riscuri (de exemplu, componente portante ale structurii, copaci, stâlpi, ziduri, clădiri etc.);

– masa vehiculelor;

4.3.3.6.3. Caracteristici relevante ale produselor

(1) Gradul de alunecare al suprafeţei de rulare depinde de materialele implicate şi de modul în care ele sunt utilizate (de exemplu agregate minerale, metoda de punere în operă), incluzând şi materialele pentru marcarea drumurilor (vopsele, compounduri de materiale plastice, fâşii lipite, stâlpi rutieri).

(2) În plus, sunt necesare cerinţe pentru rezistenţa la derapare a obiectelor încastrate în suprafeţele rutiere (intrări în rigole, guri de vizitare etc.)

Procedeul şi condiţiile de măsurare a rezistenţei la derapare şi a coeficientului de lustruire a pietrei* urmează a fi armonizate. Prin armonizare vor fi stabilite clase pentru ambele caracteristici.

---

[1] Pot fi instalate permanent diferite dispozitive de siguranţă rutieră. Asemenea dotări trebuie să asigure în mod adecvat siguranţă la impact, rezistenţă la străpungere şi proprietăţi de recul acceptabile în toate condiţiile rezonabile.

(3) Vor fi armonizate specificaţiile tehnice pentru indicatoare rutiere, incluzând dimensiuni, culoare (coordonate x/y), strălucire, retroreflexie*, lizibilitatea literelor.[1]

(4) Armonizarea în domeniul produselor pentru marcarea drumurilor, incluzând stâlpii rutieri, se bazează pe aspectele referitoare la rezistenţa la derapare, vizibilitatea pe timp de zi şi, respectiv, de noapte, retroreflexie şi culoare. De asemenea, vor fi armonizate condiţiile sau gradul strălucirii luminoase şi durabilitatea.

Armonizarea va lua în considerare diferite situaţii de uzură, vreme şi contrast, în acest scop urmând a fi stabilită o serie de niveluri sau clase din care statele membre să poată alege.

(5) Caracteristicile principale ale echipamentului rutier (permanent) (de exemplu, stâlpi, stâlpi de iluminat, piloni, stâlpi de semnalizare) trebuie să fie examinate prin încercări prin impact cu privire la siguranţa de desprindere*. Condiţiile de încercare (masa vehiculului, viteza de impact, caracteristicile impactului – cum ar fi punctul sau unghiul de impact, indicele şocului de impact* etc.) vor fi armonizate în ceea ce priveşte definirea şi metodele de măsurare/calculare.

(6) Sunt cunoscute un număr de diferite sisteme de protecţie pentru reducerea riscului de cădere de pe un pod sau o pantă şi de lovire de un obstacol sau alt vehicul. Acestea includ:

- garduri de siguranţă;
- bariere de siguranţă* (oţel, beton, plastic);
- dispozitive contra izbiturilor*;
- parapeţi de pod.

[1] Comisia CE şi-a manifestat intenţia de a introduce sub legislaţie europeană indicatoarele rutiere (Cartea Albă cu privire la Transporturi COM(92) 494 final, 2 decembrie 1992, paragraf 374). Din acest motiv, pentru a evita un posibil conflict cu viitoarele propuneri ale Comisiei, în acest document nu sunt tratate forma, culorile şi pictogramele aferente indicatoarelor rutiere.

Încercările la izbire vor fi armonizate. Pentru siguranţa la impact a acestor sisteme se vor stabili diferite clase, determinate în funcţie de următoarele aspecte:

- masa vehiculului;
- viteza de izbire;
- unghiul dintre maşină/camion şi dispozitivul de siguranţă;
- deplasarea dinamică a dispozitivului de siguranţă;
- indicele şocului de impact sau indici similari;
- limita de alunecare longitudinală;
- limita de recul.

ANEXA A.4.1.

Termeni specifici pentru interpretarea Cerinţei Esenţiale „SECURITATE ÎN EXPLOATARE"

A.4.1.1. Termeni specifici prevăzuţi în Documentul Interpretativ nr. 4

(1) *Indicele şocului de impact (Acceleration Severity Index)*

Indicele este utilizat ca mărime pentru stabilirea nivelului impactului vehiculelor asupra dispozitivelor echipamentului rutier. Indicele se determină luând în considerare scăderea acceleraţiei vehiculelor în sens longitudinal, transversal şi vertical al căilor de rulare comparativ cu valorile maxime admisibile.

(2) *Accesibilitate (Accessibility)*

Accesibilitatea unei construcţii sau a unui produs faţă de un risc specific se referă la gradul de apropiere al utilizatorului faţă de o construcţie sau un produs, acolo unde riscul se poate produce.

În funcţie de riscul specific, acest concept se poate referi la o persoană sau doar la o parte a corpului său (de ex. mână, deget) sau chiar la un obiect ţinut în mână de către o persoană, şi se aplică posibilităţii de contact (şocuri, suprafeţe fierbinţi etc.) sau distanţelor critice (şocuri electrice, radiaţie etc.).

(3) *Siguranța de desprindere (Break-away safety)*

Siguranță pasivă a echipamentului rutier care asigură că echipamentul se eliberează rapid, prin degajare, rupere sau încovoiere, de vehiculul cu care a intrat în impact.

(4) *Dispozitive contra izbiturilor (Crash cushion)*

Dispozitiv de siguranță pasiv frontal, situat de obicei la începutul acostamentului în scopul de a atenua impactul unui vehicul prin absorbția energiei cinetice prin deformare sau transferul impulsului.

(5) *Dispozitive de autoprotecție (Failsafe devices)*

Un dispozitiv de protecție este denumit „dispozitiv de autoprotecție" dacă condițiile definite prin propria sa „poziție de siguranță „sunt îndeplinite în mod automat când dispozitivul este avariat.

(6) *Siguranță pasivă (Passive safety)*

Siguranță care va fi oferită de echipamentul rutier în caz de impact al vehiculelor pentru a proteja persoanele de rănire.

(7) *Coeficient de lustruire a pietrei (PSV) (Polished Stone Value)*

Coeficient de frecare al agregatelor minerale determinat printr-o încercare de lustruire accelerată, care reprezintă o mărime a rezistenței acestora la lustruire.

(8) *Retroreflexie (Retroreflection)*

Reflexia prin care razele reflectate sunt returnate în mod preferențial în direcție apropiată de direcția opusă a razelor incidente, caracterizată prin coeficientul de intensitate luminoasa și prin coeficientul de retroreflexie ale suprafeței plane retroreflectante.

(9) *Dispozitiv de siguranță rutieră (Road safeety device)*

În mod generic, toate dispozitivele pentru ghidarea și protecția vehiculelor pe drum; în prezentul Ghid termenul acoperă bariere de

siguranță (105) și dispozitive contra izbiturilor (99). Un alt termen similar este și: sisteme de restricționare pentru circulația vehiculelor.

(10) *Bariere de siguranță (Safety barrier)*

Bariere consistente de-a lungul unui drum, având rolul de a preveni părăsirea drumului de către vehiculele scăpate de sub control și de a limita consecințele în astfel de situații, precum rănirea pasagerilor din vehicul și a utilizatorilor drumului sau pagubele materiale.

(11) *Proprietăți casante (Shatter properties)*

Expresie generală care descrie modul în care se sparge sau se rupe un material (de ex. sticla) în urma unui impact.

A.4.1.2. Alți termeni specifici, a căror semnificație este descrisă în text:

(12) *Cădere (Falling)*

(13) *Cădere după alunecare (Falling after slipping)*

(14) *Cădere după împiedicare de un obstacol/din mers rapid (Falling after stumbling/tripping)*

(15) *Cădere datorată modificărilor de niveel și golurilor neașteptate (Falling due to changes in level or sudden drops)*

(16) *Impacturi directe (Direct impacts)*

(17) *Arsuri (Burns)*

(18) *Electrocutare și șocuri electrice (Electrocution and electrical shock)*

(19) *Explozii (Explosions)*

(20) *Accidente rezultate din deplasarea vehiculelor (Accidents resulting from vehicle movement)*

FIŞE DE ANALIZĂ A RISCURILOR PENTRU „SECURITATEA ÎN EXPLOATARE“

RISC I – Cădere

RISC I A – Cădere după alunecare

Cauza	Cerinţe pentru construcţii în ansamblu		Caracteristici ale produselor	
	Funcţionale (calitative)	Performanţe (cantitative)	Produse relevante	Caracteristici armonizate
1	2	3	4	5
Alunecare în mers	Grad de alunecare al pardoselii sau pavimentului limitat în diferite circumstanţe	Gradul de alunecare al pardoselii/ pavimentului în raport cu încălţăminte sau cu picior desculţ	Îmbrăcăminţi de pardoseală şi pavimente	Grad de alunecare

RISC I B – Cădere după împiedicare de un obstacol/din mers rapid

Cauza	Cerinţe pentru construcţii în ansamblu		Caracteristici ale produselor	
	Funcţionale (calitative)	Performanţe (cantitative)	Produse relevante	Caracteristici armonizate
1	2	3	4	5
Vizibilitate scăzută	Prevederea unei iluminări corespunzătoare în zonele de circulaţie interne şi pe căile de evacuare	Iluminare minimă pe căile orizontale şi pe scări , rampe	Corpuri de iluminat Unităţi pentru iluminare de siguranţă	Putere, capacitate Decalajul de timp până la pornirea iluminării per W
	Prevederea unei iluminări de siguranţă pe căile de evacuare	Durată minimă a timpului de răspuns, după întreruperea iluminării principale	Corpuri de iluminat	Putere

RISC I C – Cădere datorată modificărilor de nivel şi golurilor neaşteptate

Cauza	Cerinţe pentru construcţii în ansamblu		Caracteristici ale produselor	
	Funcţionale (calitative)	Performanţe (cantitative)	Produse relevante	Caracteristici armonizate
1	2	3	4	5
Goluri neaşteptate	Protecţia tuturor modificărilor bruşte de nivel ale pardoselii şi a golurilor verticale	Prevederea de bariere având înălţimea, integritatea, rezistenţa mecanică şi rezistenţa la cătărare adecvate	Balustrade, bare de siguranţă, parapeţi	Înălţime fără deschideri care permit trecerea unei sfere cu un diametru de..... Rezistenţă la sarcină orizontală în partea superioară; fără părţi care prevăd trepte între ... şi ... deasupra nivelului pardoselii

1	2	3	4	5
	Asigurarea siguranţei deschiderilor accesibile din pereţii exteriori	Prevederea de şine sau alte bariere având înălţimea şi rezistenţa mecanică suficiente; fără deschideri neprotejate mai sus de anumite niveluri	Ferestre şi uşi care se deschid	Dispozitive de închidere şi balamale sigure
Modificări de nivel	Prevederea de mijloace sigure pentru circulaţia pe verticală (scări)	Limitarea înălţimii neîntrerupte	Scări, rampe pentru scări drepte	Trepte de dimensiuni constante ale rampei; forma treptelor Panta în grade Înălţimea maximă a treptelor Adâncimea minimă a treptelor Lăţimea minimă

1	2	3	4	5
Modificări de nivel	Prevederea de mijloace sigure pentru circulația pe verticală (scări)	Limitarea înălțimii neîntrerupte	Scări deschise	Suprapunerea minimă între trepte adiacente și deschiderea maximă
			Spațiu de odihnă	Cel puțin aceeași lățime și adâncimea minimă
			Bare de mână	Înălțimea deasupra liniei pantei
			Balustrade	Fără deschideri care să permită trecerea unei sfere de ....
			Scări curbate	Cele de mai sus aplicate în raport cu linia pantei, nu mai puțin de ... față de marginea scării
			Scări fixe	Se aplică cele de mai sus

RISC II – Impacturi directe

Cauza	Cerințe pentru construcții în ansamblu		Caracteristici ale produselor	
	Funcționale (calitative)	Performanțe (cantitative)	Produse relevante	Caracteristici armonizate
1	2	3	4	5
Lovirea capului – de plafoane sau scări și spații de odihnă; – de deschiderile pentru uși sau de uși	Minimizarea riscului de vătămare la cap și posibile căderi rezultate din impactul cu plafonul de deasupra scărilor sau în cadrul ușilor	Prevederea unei dimensiuni verticale minime a camerei prin specificarea înălțimii plafonului, a scărilor și rampelor scării, a spațiilor de odihnă sau a deschiderilor pentru uși	Scări / rampe drepte Scări în spirală Uși și cadrul lor	Înălțimea camerei Înălțimea camerei Înălțimea
Coliziuni/impacturi cu oameni/obiecte în timpul deplasării în construcții	Minimizarea riscului de coliziune prin prevederea unor condiții de vizibilitate adecvate (a) în timpul utilizării normale	Prevederea unei iluminări minime pentru (a) și (b) și indicatoare adecvate pentru (b)	Corpuri de iluminat (accesorii) (a) și (b) Semne indicatoare pentru căile de evacuare (b) Baterii (b)	Putere Randament Intensitatea luminii Dimensiunea literei sau simbolului și/sau luminiscența

1	2	3	4	5
Coliziuni/impacturi cu oameni/obiecte în timpul deplasării în construcții	(b) în timpul unei avarii a iluminării principale		Unități de rezervă pentru alimentare cu energie electrică (b)	Capacitate Putere
	Minimizarea riscului prin avertismente vizibile Minimizarea riscului de prindere între uși automate	Transparență adecvată a ușilor	Uși pivotante Uși automate	Dimensiunea elementelor transparente, vizibilitatea Performanțele dispozitivelor de siguranță pentru protecția persoanelor
Lovirea de către un vehicul în interiorul construcției	Limitarea riscului de rănire/moarte din impact/coliziune cu vehicule	Prevederea de bariere/ balustrade având înălțimea și rezistența mecanică suficiente (KN/m)	Parapete/bariere	Înălțime Rezistența orizontală la forțe

1	2	3	4	5
Impacturi cu „proeminențe" în exterior sau în zone circulate	Minimizarea pericolului de coliziune cu proeminențe fixe sau mobile din interiorul și din jurul clădirilor	Proiectare astfel încât să se evite obstacolele periculoase	A se vedea col. (3)	A se vedea col. (3)
Impact cu elemente casante	Minimizarea riscului de rănire (tăiere)/ moarte din coliziunea cu elementele casante din uși, ferestre, balustrade, acoperișuri	Restricții în utilizarea elementelor casante, cum ar fi dimensiunile panourilor de sticlă(m), tipul de vitraj și amplasamentul său, etichete sau marcaje de avertizare	Elemente casante, incluzând uși, geamuri, parapete, balustrade, elemente pentru acoperișuri cu vitraje/sticlă (și materiale plastice)	Dimensiunea panoului, geometria sticlei în uși etc., proprietățile casante/ comportarea și rezistența la impact

RISC III – Arsuri

Cauza	Cerințe pentru construcții în ansamblu		Caracteristici ale produselor	
	Funcționale (calitative)	Performanțe (cantitative)	Produse relevante	Caracteristici armonizate
1	2	3	4	5
Contact cu suprafețe fierbinți	A nu fi ars prin contactul cu o astfel de suprafață	Temperatura fluidelor de încălzire – aer; – lichid; – vapori (în acest caz presiunea vaporilor saturați). Temperatura subansamblurilor accesibile	1. Sisteme de încălzire incluzând	Capacitatea de a menține fluidele sub temperatura maximă impusă (vapori saturați)
			2. Generatoare de căldură	Presiune
			3. Emițătoare (şi alte componente din 1)	Temperatura părților accesibile
			4. Dispozitive de siguranță legate de 1, 2, 3	Fidelitate Sensibilitate
	Prevenirea contactelor cu suprafețe fierbinți	Inaccesibilitatea dispozitivelor de avertizare	Generatoare de căldură, emițătoare de căldură, burlane	Accesibilitatea părților fierbinți

1	2	3	4	5
Contact cu apă (lichid) fierbinte prin: – pulverizare; –imersie	A nu fi ars prin contactul cu apă (fluide, chimicale) fierbinte(ți)	– Nivel maxim al temperaturii apei în punctul de livrare	– Dispozitive de siguranță pentru limitarea temperaturii la locul de producere	Fidelitate, sensibilitate, capabilitate
			– Supape de siguranță de amestecare după producere	Fidelitate, sensibilitate, constanța temperaturii
			– Robinete de amestecare la locul de livrare	Fidelitate, sensibilitate, constanța temperaturii
		– Limitarea riscului de a fi stropit de un lichid fierbinte	– Sisteme de încălzire	Etanşeitatea sistemului
		– Limitarea riscului de cădere în bazine	Îngrădire, parapete	Fixare Înălțime Rezistență mecanică

1	2	3	4	5
Efectul radiatoarelor, încălzitoarelor, lămpilor fierbinți	A nu fi ars la staționarea sau trecerea prin apropierea unui asemenea echipament		Panouri sau aparate radiante	Efectul nivelului temperaturii unei suprafețe de încercare de referință (metoda de încercare)

RISC IV – Electrocutare și șocuri electrice

Cauza	Cerințe pentru construcții în ansamblu		Caracteristici ale produselor	
	Funcționale (calitative)	Performanțe (cantitative)	Produse relevante	Caracteristici armonizate
1	2	3	4	5
Trăsnet	Protecția construcției și a utilizatorilor față de trăsnet	Eficacitatea dispozitivelor de intercepție ale sistemului de paratrăsnet, rezistența împământării etc.	Componente ale sistemului de paratrăsnet, cum ar fi: interceptori, conductori, conectori, electrozi primari	Urmează a fi specificate

1	2	3	4	5
Tensiunea sistemului de alimentare cu energie electrică	– Imposibilitatea de a atinge componentele sistemului de alimentare cu energie electrică care sunt sub sarcină (mai mare de X volți) în condiții normale – Imposibilitatea de a fi la o anumită distanță față de componentele care sunt sub o tensiune mai mare de Y volți – Imposibilitatea de a avea sarcină electrică în componentele sistemului care pot fi atinse în anumite condiții specifice (umezeală etc.)		Componente ale sistemelor de joasă tensiune incluzând prize, sisteme de înaltă tensiune, armături contra trăsnetului, componente de aparatură electrică	Accesibilitatea* părților care sunt sub sarcină, geometrie, etc.

1	2	3	4	5
Tensiunea sistemului de alimentare cu energie electrică a indicatoarelor de trafic rutier, a iluminării stradale, etc.	Imposibilitatea de a avea sarcină electrică în componentele sistemului accesibile* prin atingere (contact direct al persoanelor) sau prin ciocnire (contact indirect al vehiculului)	Protecție împotriva riscurilor electrice în toate condițiile rezonabile	Lumini de trafic, semafoare, dispozitive de afişare a unor mesaje variabile, detectoare de trafic, echipament de monitorizare, echipament de transmisie, alimentatoare de curent	Izolare, tensiune, dispozitive de întrerupere

RISC V – Explozii

Cauza	Cerințe pentru construcții în ansamblu		Caracteristici ale produselor	
	Funcționale (calitative)	Performanțe (cantitative)	Produse relevante	Caracteristici armonizate
1	2	3	4	5
Explozii	Dispozitive de producere a focului, conexiuni, coşuri de fum, sisteme auxiliare pentru combustibili,	Siguranță în utilizare şi la foc	Țevi, inclusiv echipamentul şi conexiunile lor	Presiune, termoizolare, rezistență împotriva influențelor din exterior

1	2	3	4	5
	burlane, conducte, rezervoare şi țevi pentru gaze şi lichide inflamabile			
	Țevi şi conexiuni pentru gaze inflamabile	Vizibilitate, posibilitatea de atingere, admisibilitatea conexiunilor, ventilare, oprirea dintr-o poziție de siguranță, prevenire împotriva scânteilor electrice	Materiale pentru conectare	Etanşeitate, descărcare, rezistență, flexibilitate, presiune, diametru interior
Izbucniri	Sisteme de apă fierbinte fără ventilare	Temperatură, capacitate de depozitare, configurație generală, condiții de lucru sigure	Termostate, întrerupătoare termice, supape de reducere a temperaturii, aparate de măsură, intrări, supape de reducere a presiunii	Siguranță, sensibilitate, temperatură

1	2	3	4	5
	Sisteme de depozitare		Boilere cu abur, receptoare de aer, rezervoare de gaz	Siguranță Presiune
Atmosferă explozivă în (subansambluri de) construcții	Risc de atmosferă explozivă	Prevenirea atmosferei periculoase și explozive	Recipiente, containere, accesorii, instalații de umplere și drenare, conexiuni ale țevilor	Etanșeitate, presiune, temperatură

RISC VI – Accidente rezultate din deplasarea vehiculelor

Cauza	Cerințe pentru construcții în ansamblu		Caracteristici ale produselor	
	Funcționale (calitative)	Performanțe (cantitative)	Produse relevante	Caracteristici armonizate
1	2	3	4	5
Derapare	A nu fi rănit sau omorât după deraparea pe un drum (în mers pe bicicletă, motocicletă,	Grad de alunecare limitat al suprafeței de rulare, netezime, drenarea apei, textură	Materiale utilizate la execuția pavimentului sau pe suprafața drumului: piatră de pavaj etc.	Coeficientul de lustruire a pietrei

1	2	3	4	5
	fiind în mașină sau autobuz, sau în orice alt vehicul cu motor)		Marcaje rutiere, guri de canal, orificii pentru rigole	Rezistență la derapare
Derapare și/sau greșeală de conducere	A nu fi surprins sau dezorientat din cauza unor indicatoare ilizibile sau greșit poziționate de-a lungul sau deasupra drumului	Vizibilitatea indicatoarelor în orice condiții atmosferice	Indicatoare rutiere, marcaje rutiere incluzând stâlpi rutieri, dispozitive de ghidare optice (stâlpi de ghidare, indicatori de distanță etc.)	Dimensiune Culoare (coordonate x/y) Strălucire, lizibilitate a literelor Retroreflexie
	A nu fi rănit sau omorât pe un drum (în mers pe bicicletă, motocicletă, fiind în mașină sau autobuz, sau în orice alt vehicul cu motor)	Prevederea unui echipament rutier sigur în orice condiții rezonabile	Stâlpi, stâlpi de iluminat, stâlpi indicatori, faruri de ghidare	Siguranță de desprindere, Siguranță la impact determinate prin încercări de izbire a vehiculelor (masa vehiculelor, viteza, unghiul, indicele șocului de impact) sau încercări similare

1	2	3	4	5
	A nu fi rănit sau omorât ca rezultat al prăbuşirii de pe o pantă sau un pod, sau ca rezultat al loviriі de un obstacol de pe marginea drumului sau de un vehicul de pe contrasens	Prevederea de bariere de siguranţă, având înălţimea, siguranţa la impact, rezistenţa la străpungere şi proprietăţile de recul corespunzătoare în orice condiţii rezonabile	Garduri de siguranţă, bariere de siguranţă, dispozitive contra izbiturilor, parapeţi de pod	Siguranţă la impact etc. de-terminată prin încercări de izbire a vehiculelor (masa vehiculelor, viteza, unghiul, deplasarea dinamica, indicele şocului de impact, limita derapării longitudinale, limita de recul)

Cap. 5 – INTERPRETAREA CERINŢEI ESENŢIALE „PROTECŢIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI“

5.1. Introducere

(1) Prezentul capitol tratează acele aspecte ale construcţiilor care sunt în legătură cu „Protecţia împotriva zgomotului”. În acest scop sunt prezentate principii de bază pentru verificarea satisfacerii Cerinţei Esenţiale „Protecţie împotriva zgomotului” şi sunt identificate produse/familii de produse şi caracteristici relevante pentru comportarea lor satisfăcătoare. De asemenea, se prezintă informaţii asupra modului în care sunt tratate diferitele aspecte specifice în specificaţiile tehnice armonizate aflate sub incidenţa DPC.

(2) Conform prevederilor DPC preluate prin HG, Cerinţa Esenţială „Protecţie împotriva zgomotului” impune următoarele:

„Construcţiile trebuie să fie proiectate şi executate astfel încât zgomotul perceput de ocupanţi sau de persoanele aflate în apropiere să fie menţinut la un nivel atât de scăzut încât să nu afecteze sănătatea acestora şi să le permită să doarmă, să se odihnească şi să lucreze în condiţii satisfăcătoare”.

5.2. Explicarea Cerinţei Esenţiale „Protecţie împotriva zgomotului”

5.2.1. Domeniu de aplicare

(1) Protecţia împotriva zgomotului se referă la toate construcţiile care sunt ocupate de către oameni sau în vecinătatea cărora se găsesc oameni, în măsura în care sănătatea lor ar putea fi afectată de nivelul zgomotului la care sunt expuşi. Protecţia împotriva zgomotului este extinsă şi asupra noţiunii de confort, aplicabilă la somn, odihnă şi activităţi lucrative.

(2) Alte Directive comunitare definesc, sau vor defini[1], măsuri de protecţie la zgomot pentru alte cazuri, cum ar fi maşini, vehicule etc., la care sunt restricţionate nivelurile de emisie a zgomotului prin valori limită admise. De asemenea, este cazul protecţiei lucrătorilor la locul de muncă, pentru care este luată în consideraţie expunerea la un anumit nivel de zgomot.

5.2.2. Natura cerinţei

(1) Cerinţa se ocupă de modul în care oamenii percep condiţiile acustice din mediul înconjurător, în măsura în care construcţiile joacă un rol în această percepere.

(2) Protecţia la care se referă Cerinţa Esenţială „Protecţie împotriva zgomotului" include următoarele aspecte diferite:

– protecţie împotriva zgomotului aerian provenit din exteriorul construcţiilor;
– protecţie împotriva zgomotului aerian provenit din alte spaţii închise;
– protecţie împotriva zgomotului de impact;
– protecţie împotriva zgomotului emis de echipamente;
– protecţie împotriva zgomotului de reverberaţie excesiv;
– protecţia mediului înconjurător împotriva zgomotului produs de surse din interiorul sau asociate construcţiilor.

5.2.3. Definirea mărimilor pentru proprietăţile acustice

Pentru a defini proprietăţile acustice sunt utilizate următoarele mărimi şi unităţi:

volum V:	m^3
aria suprafeţei S:	m^2
aria de absorbţie echivalentă A:	m^2 U.A.
durata de reverberaţie T:	s
nivelul presiunii sonore L:	dB ref 20 μPa

[1] Un exemplu în acest sens îl reprezintă Directiva Consiliului nr. 2000/14/CE referitoare la emisia de zgomot în mediu de către echipamente cu utilizare în exterior.

5.2.3.1. Protecţia împotriva zgomotului aerian provenit din exteriorul construcţiilor

Această protecţie este caracterizată prin izolarea existentă între un spaţiu închis şi exteriorul zgomotos, care poate fi calculată prin:

$$L_1 - L_2 + 10 \lg T + K$$

unde

K: constanta (a se vedea 5.2.3.7.)

şi, în cazul exprimării în benzi de frecvenţă:

L_1: este nivelul presiunii sonore în faţa faţadei clădirii;
L_2: este nivelul mediu al presiunii sonore în încăperea receptoare;
T: durata de reverberaţie în încăperea receptoare.

Această izolare este exprimată printr-un indice unic de evaluare.

5.2.3.2. Protecţia împotriva zgomotului aerian între spaţii închise

Această protecţie este caracterizată prin izolarea existentă între două spaţii închise, care poate fi calculată prin:

$$L_1 - L_2 + 10 \lg T + K$$

unde

K: constanta (a se vedea 5.2.3.7.)

şi, în cazul exprimării în benzi de frecvenţă:

L_1: este nivelul mediu al presiunii sonore în încăperea sursă;
L_2: este nivelul mediu al presiunii sonore în încăperea receptoare;
T: durata de reverberaţie în încăperea receptoare.

Această izolare este exprimată printr-un indice unic de evaluare.

5.2.3.3. Protecţia împotriva zgomotului de impact

(1) Această cerinţă priveşte în mod esenţial protecţia împotriva zgomotelor rezultate din impacturi asupra construcţiilor sau

subansamblurilor de construcții. De fapt, ele sunt reprezentate de zgomotele datorate deplasării obiectelor sau persoanelor pe pardoseală, scări etc.

(2) Protecția împotriva acestui tip de zgomot este caracterizată prin nivelul presiunii sonore transmisă de construcție sau subansambluri ale construcției, care poate fi calculat prin:

$$L_1 - 10 \lg T - K$$

unde

K: constanta (a se vedea 5.2.3.7)

și, în cazul exprimării în benzi de frecvență:

L_1: nivelul mediu al presiunii sonore în încăperea receptoare, atunci când pardoseala de încercat este supusă la o sursa de zgomot de impact standardizată;

T: durata de reverberație în încăperea receptoare.

Această izolare este exprimată printr-un indice unic de evaluare.

5.2.3.4. Protecția împotriva zgomotului emis de echipamente

Această protecție este caracterizată prin nivelul presiunii sonore transmise, care poate fi calculat prin:

$$L_p - 10 \lg T - K$$

unde:

K: constanta (a se vedea 5.2.3.7.)

și, în cazul exprimării în benzi de frecvență:

L_p: nivelul presiunii sonore măsurate;

T: durata de reverberație în încăperea receptoare.

Această izolare este exprimata printr-un indice unic de evaluare.

5.2.3.5. Protecția împotriva zgomotului de reverberație excesiv

(1) Zgomotul dintr-o încăpere este o funcție, pe de o parte, de nivelul puterii acustice a surselor și de caracteristicile geometrice ale încăperii, care sunt neutre din punct de vedere al produselor, și, pe de altă parte, de coeficientul de absorbție acustică al materialelor componente din pereți sau mobilier. Această protecție este caracterizată prin durata de reverberație T a încăperii sau prin aria de absorbție echivalentă.

(2) Aria de absorbție echivalentă poate fi calculată prin:

$$\Sigma S_l \alpha_l + \Sigma A_j$$

unde

S_l: arii ale suprafețelor cu indice l

și, în cazul exprimării în benzi de frecvență:

α_l: coeficientul de absorbție acustică al suprafețelor cu indice l;

A_j: aria de absorbție acustică echivalentă a obiectelor și/sau persoanelor.

Aria de absorbție acustică echivalentă și durata de reverberație T sunt exprimate prin indicii lor unici de evaluare sau în benzi de frecvență, după caz.

5.2.3.6. Protecția mediului înconjurător împotriva zgomotelor emise de surse din interiorul sau asociate construcțiilor

(1) Construcțiile supuse acestei cerințe includ orice tip de clădire, de ex. locuri de distracție, complexe industriale și, de asemenea, lucrări de inginerie civilă, de ex. drumuri, bariere, poduri.

(2) Protecția este în general caracterizată prin nivelul presiunii sonore, măsurat în poziția relevantă. Acest nivel este exprimat prin indicele unic de evaluare, nivelul presiunii sonore, ponderat A, uneori corectat pentru a lua în considerare caracterul zgomotului.

(3) Deoarece acest nivel al zgomotului este determinat mai mult de sursă decât ca efect al construcției asupra transmisiei sunetului și întrucât DPC nu se ocupă de nivelul zgomotului produs de aceste surse, acest nivel de zgomot nu este, în sine, un descriptor pentru construcții. Metodele utilizate pentru proiectarea și evaluarea acestor construcții, dacă sunt în legătură cu caracteristicile acustice ale construcțiilor, trebuie să fie compatibile cu cele specificate pentru produsele utilizate pentru construcții.

5.2.3.7. Constanta „K"

(1) Această constantă, asociată cu durata de reverberație T, permite corecția rezultatelor calculate și măsurate, astfel încât să se anuleze efectul absorbției datorat, de exemplu, mobilierului, ceea ce face posibilă compararea cerințelor și rezultatelor, independent de starea interioară a încăperilor.

(2) În mod curent se utilizează patru expresii, în funcție de modul de măsurare.

$10 \lg T / T_0$ și $K = -10 \lg T_0$

$10 \lg S / A$ și $K = +10 \lg (S / 0{,}16V)$

$10 \lg A_0 / A$ și $K = +10 \lg (A_0 / 0{,}16V)$

$10 \lg 4 [(S \cos \theta) / A]$ și $K = 10 \lg [(S \cos \theta) / 0{,}16V]$

unde:

- T_0: durata de reverberație de referință, 0,5 s pentru locuințe;
- S: aria peretelui despărțitor;
- V: volumul încăperii receptoare;
- A_0: aria de absorbție de referință, 10 m^2 pentru locuințe;
- θ: unghiul de incidență a sunetului față de normala pe suprafața fațadei, exprimat în grade,

și, în cazul exprimării în benzi de frecvență:

- T: durata de reverberație în încăperea receptoare;
- A: aria de absorbție echivalentă în încăperea receptoare.

5.3. Baza pentru verificarea satisfacerii Cerinței Esențiale „Protecție împotriva zgomotului"

5.3.1. Generalități

(1) În cadrul acestui capitol sunt identificate principiile tehnice predominante în statele membre UE, pe baza cărora se face verificarea satisfacerii Cerinței Esențiale „Protecție împotriva zgomotului". Aceste principii sunt respectate, în mod curent, când și unde construcțiile sunt supuse unor reglementări care conțin această Cerință Esențială.

(2) În măsura în care este aplicabilă, Cerința Esențială trebuie satisfăcută cu o probabilitate acceptabilă pe parcursul duratei de viață a construcției rezonabilă din punct de vedere economic.

(3) Satisfacerea Cerinței Esențiale se asigură printr-un număr de măsuri interdependente, care privesc în special:

- amplasarea și proiectarea construcțiilor, execuția construcțiilor și mentenanța necesară;
- proprietățile, performanțele și utilizarea produselor pentru construcții.

(4) Fiecare stat membru UE poate lua, unde și când consideră necesar, măsuri cu privire la supravegherea amplasării, a proiectării și a execuției construcțiilor, precum și cu privire la controlul calificărilor părților și persoanelor implicate. La stabilirea unor măsuri de supraveghere și de control, de felul celor de mai sus, legate direct de caracteristici ale produselor, se ține seama de prevederile relevante incluse în specificațiile tehnice de categoria B referitoare la produsele respective.

5.3.2. Acțiuni

(1) Acțiunile (a se vedea definiția din Secțiunea I/Cap. 2/ pct. 2.1. (6)) luate în considerare sunt toate cele asociate cu zgomotul.

(2) Comportarea construcţiilor şi a produselor în legătură cu protecţia împotriva zgomotului este exprimată în termeni de izolaţie fonică sau transmisie acustică, sau prin niveluri ale presiunii sonore sau puterii sonore.

(3) Pentru primele două moduri de exprimare, caracterizarea produselor implică alegerea ca referinţe a unor surse de zgomot reprezentative.

5.3.3. Verificarea satisfacerii Cerinţei Esenţiale

(1) În mod curent, exprimarea cerinţelor în reglementările naţionale ale statelor membre UE este făcută pe baza uneia din cele trei opţiuni diferite, prezentate mai jos, sau printr-o combinaţie a acestora:

– Stabilirea unei cerinţe de performanţă minimă a construcţiei, în termeni numerici sau generali;

– Stabilirea unei cerinţe de performanţă acustică minimă a produselor;

– Stabilirea unui nivel de zgomot maxim la care pot fi expuşi oamenii din interiorul sau vecinătatea construcţiilor.

(2) În prezentul Ghid sunt prezentate principiile predominante în statele membre UE relevante pentru metodele de evaluare a performanţelor acustice şi pentru metodele de verificare a conformităţii cu cerinţele.

(3) Sunt utilizate oricare din următoarele metode, sau o combinaţie a acestora:

a) *Metode de calcul*

Metode bazate pe proceduri care permit determinarea performanţei construcţiei complete, având la bază valori obţinute prin încercări armonizate de performanţă a produselor.

b) *Încercări pe prototip*

Metode bazate pe încercări efectuate fie pe un prototip în mărime naturală, fie pe o machetă care posedă toate caracteristicile importante.

c) *Metode descriptive*

Metode bazate pe descrierea proiectelor care s-au dovedit satisfăcătoare. Ele se aplică la elemente sau combinaţii de elemente şi trebuie prezentate la modul general, de exemplu tipul de material, masa superficială.

d) *Metode de verificare bazate pe încercări in-situ (în timpul şi după execuţia construcţiei)*

În funcţie de diferitele cerinţe ale statelor membre UE, pentru fiecare încercare sunt utilizate două abordări: una de mare complexitate (de concepţie) şi una de complexitate mai redusă şi, ca urmare, cu precizie mai mică (de supraveghere).

(4) Statele membre pot utiliza oricare din diferitele metode menţionate pentru a verifica faptul că Cerinţa Esenţială este satisfăcută. Nici una din aceste metode nu trebuie să creeze bariere în utilizarea produselor care sunt în conformitate cu specificaţiile tehnice armonizate relevante.

(5) O armonizare a reglementărilor naţionale referitoare la construcţii ar uşura aplicarea specificaţiilor tehnice armonizate pentru produse.

5.4. Specificaţii tehnice armonizate

5.4.1. Prevederi referitoare la construcţii sau la subansambluri ale acestora

5.4.1.1. Metode de calcul

(1) Metodele de calcul pentru caracterizarea acustică a construcţiilor, sau a subansamblurilor de construcţii, sunt utile pentru proiectarea construcţiilor şi pentru stabilirea proprietăţilor cerute pentru produse.

(2) Aceste metode pot să acopere aspectele menţionate în continuare, după caz:

– izolare faţă de zgomotul din exterior,
– izolare faţă de zgomotul din alte spaţii închise,
– transmisia zgomotului de impact,
– niveluri ale presiunii sonore provocată de echipamente,
– durată de reverberaţie sau arie de absorbţie,
– nivelul presiunii sonore, generată de surse din interiorul sau asociate construcţiei, în afara construcţiei.

(3) Aceste metode sunt aplicabile pentru performanţa construcţiei complete sau a subansamblurilor de construcţii.

(4) Proprietăţile acustice ale construcţiei, sau ale subansamblurilor de construcţii, pot fi exprimate şi printr-un grup de valori unice, denumite *indici unici de evaluare* (single number ratings), fiecare indice fiind reprezentativ pentru protecţia împotriva zgomotului în cazul unui aspect dat al cerinţei, dintre cele menţionate la alin. (2). Indicii unici de evaluare pentru construcţii trebuie exprimaţi în mod armonizat, în unităţi identice sau care să fie compatibile cu cele utilizate în specificaţiile tehnice armonizate referitoare la produsele menţionate la pct. 5.4.2.

5.4.1.2. Metode de laborator

(1) Măsurările acustice sunt efectuate pe prototipuri în mărime naturală ale unor subansambluri de construcţii, cum ar fi pereţi, pereţi despărţitori, planşee, plafoane, acoperişuri şi instalaţii, cum ar fi sistemele de ventilare. În acest caz, există o asociere de mai multe produse, de exemplu un zid de cărămida care are, pe o parte, o tencuială, iar pe cealaltă parte, o căptuşeală compusă dintr-un material izolator şi un material de finisaj. Încercările trebuie efectuate pe machete de laborator sau în mărime naturală, care încorporează toate caracteristicile importante.

(2) Specificaţiile tehnice vor cuantifica următoarele, după caz:

– Izolaţia fonică directă la zgomot aerian a unui element cu aria suprafeţei cunoscută,

– Izolaţia fonică directă la zgomot aerian a unui element de mici dimensiuni,
– Izolaţia fonică pe căi colaterale la zgomot aerian a unui element de construcţii,
– Transmisia directa a zgomotului de impact,
– Transmisia pe căi colaterale a zgomotului de impact,
– Îmbunătăţirea izolării fonice la zgomot de impact,
– Rezistenţa la flux de aer,
– Rigiditatea dinamică,
– Absorbţia acustică a elementelor plane,
– Niveluri ale emisiei de zgomot transmis prin structură de către echipamentul instalat permanent.

(3) Luând în considerare diferitele standarde naţionale, urmează a fi elaborat un standard armonizat pentru caracterizarea barierelor.

5.4.1.3. Metode descriptive

Vor trebui utilizate specificaţiile tehnice armonizate pentru produse.

5.4.1.4. Metode de verificare bazate pe încercări in-situ (în timpul şi după execuţia construcţiei)

(1) Pentru a corespunde diferitelor cerinţe ale statelor membre, pentru fiecare încercare se vor utiliza două abordări: una de mare complexitate (pentru proiectare) şi una de complexitate mai redusă şi, ca urmare, cu precizie mai mică (pentru supraveghere).

(2) Metodele prevăzute vor trebui să permită măsurarea următoarelor proprietăţi:

– Izolarea faţă de zgomotul din exterior,
– Izolarea fonică dintre două spaţii închise,
– Transmisia zgomotului de impact,
– Nivelul presiunii sonore de la echipamente,
– Durata de reverberaţie şi aria de absorbţie,
– Nivelul presiunii sonore, generată de surse din interiorul sau asociate construcţiei, în afara clădirii.

5.4.2. Prevederi referitoare la produse

5.4.2.1. Date generale

(1) Pentru produsele care influenţează caracteristicile acustice ale construcţiilor, vor fi elaborate specificaţii tehnice armonizate din categoria B, corespunzător prevederilor din prezentul Ghid, care să permită caracterizarea produselor într-o manieră armonizată, astfel încât să fie posibilă evaluarea performanţelor privind protecţia la zgomot a construcţiilor acoperite de această cerinţă şi în care produsele respective vor fi încorporate în mod permanent.

Prin aceste specificaţii tehnice, vor fi armonizate anumite definiţii, mărimi, unităţi şi simboluri.

(2) Performanţele acustice ale produselor vor fi exprimate fie prin proprietăţi acustice, fie prin caracteristici ale produselor relevante pentru proprietăţile acustice, cum ar fi masa superficială. Aceste proprietăţi vor putea fi utilizate cu referire la construcţii fie direct, în cadrul metodelor descriptive menţionate la pct. 5.3.3., fie indirect, pentru calculul performanţelor acustice ale construcţiilor.

(3) În funcţie de tipul produsului şi utilizarea sa, în specificaţiile tehnice armonizate sunt indicate, după caz, una sau mai multe din următoarele proprietăţi:

- Dimensiuni,
- Densitate,
- Elasticitate,
- Masă superficială,
- Rigiditate dinamică,
- Rezistenţă la flux de aer.

(4) Paragrafele care urmează în cadrul acestui capitol se axează numai pe proprietăţile acustice.

5.4.2.2. Proprietăţile acustice şi exprimarea lor

Prin elaborarea specificaţiilor tehnice armonizate de categoria B vor fi unificate proprietăţile, simbolurile şi unităţile utilizate pentru a descrie produsele, precum şi metodele de măsurare sau de evaluare prin calcul a valorilor aferente.

5.4.2.2.1. Proprietăţi acustice ale produselor pentru construcţii

(1) Măsurările acustice de laborator se efectuează pe diferite produse, inclusiv pe cele cum ar fi panouri, uşi, ferestre, ghene.

(2) Proprietăţile şi simbolurile lor vor fi reprezentative, fără nici o posibilă ambiguitate, pentru măsurările de laborator sau pentru o evaluare prin calcul, în conformitate cu o metodă armonizată.

(3) Caracteristicile acustice ale produselor, impuse de Cerinţa Esenţială, pot să derive şi din metodele de calcul menţionate la pct. 5.3.3.

(4) Specificaţiile tehnice armonizate vor cuantifica pentru produsele pentru construcţii, după caz, următoarele:

- Izolaţia fonică directă la zgomot aerian,
- Izolaţia fonică pe căi colaterale la zgomot aerian,
- Izolaţia fonică la zgomot de impact,
- Transmisia directa a zgomotului de impact,
- Transmisia pe căi colaterale a zgomotului de impact,
- Proprietăţile de absorbţie acustică ale diferitelor produse,
- Caracteristicile acustice ale produselor utilizate în instalaţii de apă,
- Caracteristicile acustice ale produselor utilizate în instalaţii de evacuare a apei uzate,
- Niveluri ale puterii sonore ale componentelor echipamentului instalat permanent.

(5) Acolo unde este posibil, vor fi stabilite metode de calcul pentru evaluarea caracteristicilor acustice ale produselor din proprietăţile materialelor.

5.4.2.2.2. Proprietăţi acustice ale produselor utilizate în domeniul ingineriei civile

Pentru a prezenta caracteristicile acustice relevante ale unor asemenea produse, s-a considerat necesar ca în specificaţiile tehnice armonizate să fie definite anumite proprietăţi, luate separat sau în combinaţie, dintre cele de mai jos:

- izolaţie fonică,
- absorbţie (sau reflexie) acustică,
- radiaţie sonoră,
- amortizare.

În acest domeniu, este esenţială referirea la specificaţii tehnice armonizate.

5.4.2.2.3. Indici unici de evaluare ai produselor

(1) Pentru aspectele menţionate în continuare, vor fi folosiţi indici unici de evaluare, deoarece aceştia dau informaţii importante referitoare la Cerinţa Esenţială „Protecţie împotriva zgomotului".

(2) Aceşti indici prezintă performanţa produselor printr-o singură valoare, adecvată zgomotului faţă de care este cerută protecţia şi care este compatibilă cu cerinţa şi modul în care este exprimată la pct. 5.2.

În mod uzual, indicii sunt calculaţi pornind de la rezultatele măsurărilor obţinute în benzi de frecvenţă.

(3) Pentru aspectele menţionate în continuare, se vor elabora standarde armonizate. Dacă în standarde nu este altfel stipulat, ele vor fi aplicabile pentru performanţa produselor încercate în laborator. Prin aceste standarde se va stabili o exprimare armonizată a următorilor indici unici de evaluare.

1. Indici unici de evaluare pentru izolaţia faţă de zgomotul aerian
   (a) Izolaţie între un spaţiu închis şi spaţiul exterior (adică izolaţia realizată de către produsele utilizate pentru construirea anvelopei clădirii);
   (b) Izolaţie între spaţii închise (adică izolaţia realizată de elementele de construcţie interioare).
2. Indice unic de evaluare pentru transmisia zgomotului de impact.
3. Indice unic de evaluare pentru îmbunătăţirea izolării fonice la transmisia zgomotului de impact de către îmbrăcămintile de pardoseală.
4. Indice unic de evaluare pentru absorbţia acustică.
   Metoda de determinare va permite caracterizarea proprietăţilor absorbante ale produselor pentru construcţii, fiind totodată compatibilă cu metoda pentru evaluarea globală a izolării fonice.
5. Indice unic de evaluare pentru zgomotul provocat de echipamente.
   Metoda (sau metodele) de determinare vor caracteriza puterea sonoră sau nivelul presiunii sonore de la echipamentul instalat permanent.
6. Indice unic de evaluare pentru zgomotul de la robinete şi dispozitive utilizate în instalaţiile de alimentare cu apă şi de la produsele utilizate în instalaţiile de evacuare a apelor uzate.
7. Indice unic de evaluare pentru produsele destinate lucrărilor de inginerie civilă.
   Urmează a fi definite unul sau mai multe criterii pentru a caracteriza proprietăţile acustice ale produselor utilizate în lucrări de inginerie civilă, cum ar fi barierele sau suprafeţele drumurilor.

5.4.2.3. Familii de produse

(1) Pentru fiecare tip de produs, în specificaţiile tehnice se vor regăsi proprietăţile relevante, luate în considerare potrivit prevederilor de la pct. 5.4.2.1. şi 5.4.2.2.

(2) Caracteristicile acustice ale unui produs se vor stabili fie printr-o încercare armonizată efectuată de către un laborator adecvat, fie prin utilizarea de proceduri de calcul armonizate. Acestea vor fi asociate produselor, potrivit funcţiei destinate, după cum urmează:

Ferestre: Caracteristicile acustice constau din:

- izolaţia fonică directă la zgomot aerian, măsurată şi exprimată în conformitate cu un standard armonizat, şi indicele unic de evaluare calculat în raport cu zgomot din interior şi din exterior.

Uşi: Caracteristicile acustice constau din:

- izolaţia fonică directă la zgomot aerian, măsurată şi exprimată în conformitate cu un standard armonizat, şi indicele unic de evaluare calculat în raport cu zgomot din interior.

Dacă este necesar, şi indicele unic de evaluare calculat în raport cu zgomot din exterior.

Îmbrăcăminţi de pardoseală, dale flotante: Caracteristicile acustice constau din:

- îmbunătăţirea izolării fonice la zgomot de impact, măsurată şi exprimată în conformitate cu un standard armonizat şi indicele unic de evaluare.

Pentru îmbrăcămintile de pardoseală care posedă proprietăţi absorbante:

- coeficient de absorbţie, măsurat şi exprimat în conformitate cu un standard armonizat şi indicele unic de evaluare.

Componente pentru:

a) Instalaţii pentru apă:
Caracteristicile acustice constau din:
- nivelul sonor produs de component, măsurat şi exprimat în conformitate cu un standard armonizat şi indicele unic de evaluare.

b) Orificii de intrare a aerului:
Caracteristicile acustice constau din:
- izolaţia fonică directă, măsurată şi exprimată în conformitate cu un standard armonizat şi indicele unic de evaluare calculat în raport cu zgomot din exterior.

c) Sisteme de ventilare a aerului uzat (locuinţe):
Caracteristicile acustice constau din:
- izolaţia fonică pe căi colaterală a componentului, măsurată şi exprimată în conformitate cu un standard armonizat şi indicele unic de evaluare calculat în raport cu zgomot din interior;
- nivelul puterii sonore a diferitelor dispozitive, măsurată şi exprimată în conformitate cu un standard armonizat şi indicele unic de evaluare.

d) Alte echipamente permanente:
Caracteristicile acustice constau din:
- nivelul puterii sonore a componentului, măsurată şi exprimată în conformitate cu un standard armonizat şi indicele unic de evaluare.

Produse pentru bariere de zgomot

Caracteristicile acustice constau din:
- izolaţia fonică directă la zgomot aerian, coeficientul de absorbţie sau de reflexie şi dispersia sonoră, măsurate şi exprimate în conformitate cu un standard armonizat şi indicele unic de evaluare.

Alte produse pentru construcții (incluzând componente individuale sau în set pentru pereți sau pereți despărțitori, acoperișuri, planșee, plafoane):

Caracteristicile acustice adecvate, măsurate și exprimate în conformitate cu un standard armonizat, urmează a fi determinate dintre cele menționate în prezentul ghid la pct. 5.4.2.1. și 5.4.2.2., în corelare cu utilizarea preconizată a produsului și ținând seama de interdependența dintre unele caracteristici, după caz.

Cap. 6 – INTERPRETAREA CERINȚEI ESENȚIALE „ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ"

6.1. Introducere

(1) Prezentul capitol tratează acele aspecte ale construcțiilor care sunt în legătură cu „Economia de energie și izolarea termică". În acest scop sunt prezentate principii de bază pentru verificarea satisfacerii Cerinței Esențiale „Economie de energie și izolare termică" și sunt identificate produse/familii de produse și caracteristici relevante pentru comportarea lor satisfăcătoare. De asemenea, se prezintă informații asupra modului în care sunt tratate diferitele aspecte specifice în specificațiile tehnice armonizate aflate sub incidența DPC.

(2) Conform prevederilor DPC preluate prin HG, Cerința Esențială „Economie de energie și izolare termică" impune următoarele:

„Construcțiile și instalațiile lor de încălzire, răcire și ventilare trebuie să fie proiectate și executate astfel încât consumul de energie necesar pentru utilizarea construcției să rămână scăzut în raport cu condițiile climatice locale, însă fără a afecta confortul termic al ocupanților".

6.2. Explicarea Cerinței Esențiale „Economie de energie și izolare termică"

6.2.1. Utilizări de energie

(1) Sensul Cerinței Esențiale „Economie de energie și izolare termică" este că orice construcție trebuie să fie eficientă din punct de vedere energetic în timpul exploatării, ținând seama de condițiile climatice în care este amplasată și de utilizarea prevăzută pentru construcție. În acest scop, prevederile referitoare la economia de energie pot fi legate de următoarele utilizări ale energiei:

- Încălzirea spațiului;
- Răcirea spațiului;
- Controlul umidității;
- Producerea apei calde menajere;
- Ventilare.

(2) Aceste utilizări se referă la realizarea condițiilor ambientale necesare pentru construcția în exploatare.

6.2.2. Terminologie specifică

(1) Termenii cu caracter general utilizați în prezentul capitol sunt indicați în Secțiunea 1/Cap. 2/pct. 2.1.

(2) Principalii termeni specifici pentru acest capitol și semnificațiile lor sunt următorii:

(2.1.) *Structura clădirii (Fabric)*

Structura clădirii este construcția care include elementele de construcție exterioare și pereții despărțitori interiori cu finisajele lor, dar fără echipamentul tehnic.

(2.2.) *Materiale de construcții (Fabric materials)*

Materialele omogene prezentate ca:

- materiale în vrac;

– produse omogene cu o formă simplă (blocuri, panouri, foi), care pot fi caracterizate prin proprietăţile materialelor constituente şi prin dimensiunile lor.

(2.3.) *Elemente de construcţii (Fabric component)*

Produse heterogene sau cu o formă complexă, fabricate şi puse pe piaţă pentru a fi utilizate ca subansambluri ale structurii clădirii. *Elemente de construcţii* sunt toate acele elemente care formează subansambluri din, sau ca un întreg, acoperişul, plafonul, planşeul, pereţii, uşile şi ferestrele, faţada şi pereţii despărţitori ai unei clădiri. De asemenea, în anumite cazuri, pot fi elemente de construcţii şi coşurile de fum şi canalele utilitare.

(2.4.) *Sisteme de echipamente tehnice (Technical equipment systems)*

Sistemele de echipamente tehnice includ componentele sistemelor consumatoare de energie necesare pentru a putea fi exploatate construcţiile, corespunzător diferitelor utilizări ale energiei indicate la pct. 6.2.1.

(2.5.) *Construcţii prefabricate (Prefabricated works)*

Construcţiile prefabricate, posibil de transportat complet finisate sau în module tridimensionale, prevăzute sau nu cu echipamentul lor tehnic, sunt considerate produse pentru construcţii.

(2.6.) *Valoare de referinţă (Reference value)*

Valoarea de referinţă a unei caracteristici a produsului este valoarea determinată printr-o metodă armonizată, ca reprezentând valoarea caracteristicii în timpul duratei de viaţă a produsului, în condiţii de referinţă.

Notă: Valoarea de referinţă va face parte din atestarea conformităţii pentru un marcaj CS (CE) potrivit specificaţiei tehnice adecvate.

(2.7.) *Valoarea de calcul (Design value)*

Valoarea de calcul a unei caracteristici a produsului este valoarea determinată pentru condiţii specifice de utilizare şi în scopul calculelor prin metode armonizate bazate, pe lângă altele, pe valoarea de referinţă.

Notă: În absenţa valorii de referinţă, pot fi folosite valori de calcul general acceptate, având la bază date armonizate catalogate.

6.3. Baza pentru verificarea satisfacerii Cerinţei Esenţiale „Economie de energie şi izolare termică"

6.3.1. Generalităţi

(1) În cadrul acestui capitol sunt identificate principiile tehnice predominante în statele membre UE, pe baza cărora se face verificarea satisfacerii Cerinţei Esenţiale „Economie de energie şi izolare termică". Aceste principii sunt respectate, în mod curent, când şi unde construcţiile sunt supuse unor reglementări care conţin această Cerinţă Esenţială.

(2) În măsura în care este aplicabilă, Cerinţa Esenţială trebuie satisfăcuta cu o probabilitate acceptabilă pe parcursul duratei de viaţă a construcţiei rezonabilă din punct de vedere economic.

(3) Satisfacerea Cerinţei Esenţiale se asigură printr-un număr de măsuri interdependente, care privesc în special:

– amplasarea şi proiectarea construcţiilor, execuţia construcţiilor şi mentenanţa necesară;

– proprietăţile, performanţele şi utilizarea produselor pentru construcţii.

(4) Fiecare stat membru UE poate lua, unde şi când consideră necesar, măsuri cu privire la supravegherea amplasării, a proiectării şi a execuţiei construcţiilor, precum şi cu privire la controlul calificărilor

părţilor şi persoanelor implicate. La stabilirea unor măsuri de supraveghere şi de control, de felul celor de mai sus, legate direct de caracteristici ale produselor, se ţine seama de prevederile relevante incluse în specificaţiile tehnice de categoria B referitoare la produsele respective.

6.3.2. Acţiuni

6.3.2.1. Date generale

(1) Necesarul de energie al construcţiilor este determinat de un număr de factori, asupra fiecăruia din aceştia putând exista mai multe influenţe, cum ar fi:

– condiţiile ambientale exterioare;

– condiţiile ambientale din interior, destinaţia şi exploatarea construcţiei;

– configuraţia construcţiei;

– caracteristicile materialelor şi componentelor din care este alcătuită construcţia.

(2) Alte influenţe ce pot fi luate în considerare constau în tipul de energie, costul acesteia, timpul de utilizare şi vârful de sarcină al energiei cerute. În următoarele paragrafe sunt prezentate principalele elemente tehnice la care se pot raporta reglementările referitoare la economia de energie.

6.3.2.2. Încălzirea spaţiului, răcirea spaţiului şi controlul umidităţii

Cantitatea de energie necesară pentru încălzire, răcire şi controlul umidităţii rezultă din:

– condiţiile interioare (cerinţele de confort şi aporturile termice din interior);

– condiţiile mediului înconjurător exterior (temperatură, umiditate, radiaţie, vânt etc.);

– transmisia termică specifică a clădirii sau calitatea izolării termice a clădirii;

– transmisia vaporilor de apă prin structura clădirii şi producerea vaporilor de apă în interiorul clădirii;

– permeabilitatea la aer a structurii clădirii;

– vitezele de ventilare minimă şi maximă prin mijloace naturale sau mecanice de ventilare;

– aria, orientarea şi factorii solari ai elementelor transparente şi efectele umbririi şi protecţiei solare;

– caracteristicile termice dinamice ale structurii clădirii şi ale instalaţiilor de încălzire/răcire;

– randamentul şi modul de operare şi control ale instalaţiilor de încălzire/condiţionare a aerului sau umidificare.

6.3.2.3. Producerea de apă caldă menajeră

Principalii factori sunt:

– cantitatea de apă utilizată;

– creşterea de temperatură necesară;

– randamentul dispozitivelor de încălzire şi pompare;

– consumul de energie electrică al mijloacelor automate de control, supapelor electromagnetice etc.;

– pierderile de căldură la distribuţia şi stocarea apei.

6.3.2.4. Ventilare

(1) Viteza necesară pentru schimbul de aer derivă în principal din Cerinţa Esenţială „Igienă, Sănătate şi Mediu înconjurător". În plus, pot apărea ventilări nedorite cauzate de efectele vântului sau ale aşezării construcţiei.

(2) Ventilarea determină într-o măsură importantă sarcinile pentru încălzire şi pentru condiţionarea aerului, care pot fi limitate prin:

– prevederi referitoare la etanşeitatea la aer a clădirilor;

– configurație și dimensionare corespunzătoare a instalațiilor de ventilare, în corelare cu cerințele privind calitatea aerului;

– reguli adecvate pentru controlul și operarea sistemelor de ventilare;

– dispozitive de recuperare a căldurii.

(3) Principalele caracteristici relevante ale construcției sunt:

– viteza proiectată pentru schimbul de aer;

– permeabilitatea la aer a anvelopei clădirii, care caracterizează trecerea fluxului de aer în corelare cu diferența de presiune dintre interior și exterior;

– aria de deschidere a ferestrelor, ușilor etc.

(4) În anumite cazuri, ventilarea naturală poate îndeplini cerințele de confort și de calitate a aerului, fără a mai fi necesare sisteme de ventilare mecanică sau de condiționare a aerului. Proiectarea și specificarea corespunzătoare a sistemelor de ventilare naturală sau mecanică (inclusiv alegerea corectă a ventilatoarelor electrice) pot contribui la limitarea necesarului de încălzire sau răcire și a consumului de energie al ventilatoarelor.

6.3.3. Verificarea satisfacerii Cerinței Esențiale

(1) Examinarea factorilor de influență (indicați la pct. 6.3.2.) arată că prevederile referitoare la economia de energie pot implica mai mulți factori, dintre care:

– amplasarea, orientarea și geometria construcției;

– caracteristicile fizice ale materialelor și elementelor de construcții;

– configurația sistemelor de echipamente tehnice;

– performanțele componentelor acestor sisteme;

– comportarea ocupanților etc.

(2) Economia de energie poate fi reglementată în mai multe moduri, dintre care, prin prevederi separate pentru factori individuali,

prin combinații de niveluri ale cerințelor pentru diferiți factori sau prin prevederi care acoperă cerințele privind energia totală.

(3) Pentru exprimarea cerințelor de economie de energie, în statele membre UE se folosesc următoarele „opțiuni" principale, sau combinații ale acestora:

Opțiunea nr. 1

Prevederi referitoare la caracteristicile materialelor de construcții (de exemplu rezistența termică a unui material izolant, rezistența la difuzia vaporilor de apă a unei bariere de vapori, emisivitatea unui strat reflectant în infraroșu).

Opțiunea nr. 2

Prevederi referitoare la caracteristicile componentelor din structura clădirii și din sistemele tehnice (de exemplu transferul termic al pereților, acoperișurilor, planșeelor, ușilor și ferestrelor, etanșeitatea la aer a ușilor și ferestrelor, randamentul boilerelor, ventilatoarelor, dispozitivelor de răcire).

Opțiunea nr. 3

Prevederi referitoare la caracteristicile de performanță care sunt specifice construcției însăși sau unui sistem de echipament tehnic, considerate în întregul lor (de exemplu pierderile specifice prin transfer de căldură ale unei clădiri, permeabilitatea globală la aer a unei clădiri, viteza proiectată a fluxului de aer, randamentul global al sistemului de încălzire sau de răcire în condițiile proiectului).

Opțiunea nr. 4

Prevederi referitoare la puterea consumată presupusă a fi necesară pentru sistemul de echipamente tehnice, pe baza unor date convenționale reprezentative privind exploatarea prevăzută a construcției și condițiile ambientale exterioare (de exemplu energia termică

necesară anual în cadrul incintelor pentru încălzirea şi/sau răcirea unei clădiri la o temperatură dată, ţinând seama de aporturile calorice provenite din interior şi de la soare).

Opţiunea nr. 5

Prevederi referitoare la puterea instalată presupusă a fi necesară pentru un sistem de echipamente tehnice pentru ca acesta să atingă o anumită performanţă în condiţii date, luând în consideraţie randamentul sistemului (de exemplu, consumul de energie presupus pentru încălzire şi/sau răcire); criteriile relevante pot fi ponderate în funcţie de natura sau costul sursei de energie.

(4) În statele membre UE se pot utiliza oricare dintre diferitele opţiuni menţionate pentru a verifica satisfacerea Cerinţei Esenţiale. Nici una dintre aceste metode nu trebuie să creeze bariere în utilizarea produselor care sunt conforme cu specificaţiile tehnice armonizate relevante.

6.4. Specificaţii tehnice armonizate

6.4.1. Prevederi referitoare la construcţii sau la subansambluri ale acestora

6.4.1.1. Date generale

(1) Cerinţele impuse în scopul limitării consumului de energie pot fi exprimate utilizând diferitele opţiuni prezentate la pct. 6.3.3. Aceste cerinţe trebuie legate de caracteristicile armonizate ale produselor.

(2) Consumul de energie este legat, pe de o parte, de construcţii sau subansambluri ale acestora şi, pe de altă parte, de necesităţile ocupanţilor.

(3) În paragrafele următoare este prezentat un rezumat al metodelor predominante în statele membre UE cu privire la:

– exprimarea necesităţilor ocupanţilor (a se vedea pct. 6.4.1.2.);

– exprimarea cerinţelor energetice şi corelarea acestora cu caracteristicile produselor (a se vedea 6.4.1.3.).

6.4.1.2. Exprimarea necesităţilor ocupanţilor

În acest sens, sunt identificate următoarele aspecte:

1. Evaluarea confortului termic în camere sau spaţii, luând în consideraţie toţi parametrii relevanţi atât în condiţii de iarnă cât şi de vară;
2. Evaluarea utilizării probabile a apei calde în scopuri menajere;
3. Exprimarea calităţii aerului din interior sau a necesităţilor de ventilare.

6.4.1.3. Exprimarea cerinţelor energetice şi corelarea acestora cu caracteristicile produselor

6.4.1.3.1. Exprimarea cerinţelor prin Opţiunile nr. 1 şi nr. 2

Opţiunile nr. 1 şi nr. 2 de exprimare a cerinţelor privind economia de energie sunt legate direct de caracteristicile produselor. Aceste caracteristici sunt prezentate la pct. 6.4.2., care tratează prevederile referitoare la produse.

Când cerinţele privind economia de energie se exprimă prin intermediul Opţiunilor nr. 1 şi nr. 2, trebuie luate în considerare prevederile menţionate în Secţiunea I/Cap. 3/pct. 3.2.

6.4.1.3.2. Exprimarea cerinţelor prin Opţiunea nr. 3

Opţiunea nr. 3 necesită proceduri care utilizează date de intrare care sunt specifice construcţiilor înseşi, incluzând caracteristici ale produselor şi date de proiectare. Principalele metode se referă la:

1. Calculul pierderilor specifice prin transfer de căldură sau al nivelului de izolare termică, pentru anvelopa clădirii, luând în considerare fluxul de căldură bi- sau tridimensional prin structura clădirii şi transferul de căldură către sol şi spaţiile neîncălzite;
2. Evaluarea permeabilităţii globale la aer a unei clădiri, din permeabilitatea individuală a componentelor anvelopei (uşi, ferestre etc.) şi din caracteristicile de etanşeitate ale ansamblului, luând în considerare şi condiţiile de calitate a mâinii de lucru din execuţie;
3. Măsurarea permeabilităţii globale la aer a clădirii;
4. Calculul vitezei proiectate pentru fluxul de aer în sistemele de ventilare mecanică, având la bază caracteristicile de debit-presiune ale componentelor pentru ventilare (ventilatoare, conducte, orificii de intrare şi evacuare a aerului);
5. Calculul randamentului proiectat al sistemelor de încălzire şi răcire, având la bază randamentul la sarcină totală al generatorului şi raportul de dimensionare faţă de acesta, precum şi cantitatea şi viteza de recuperare a diferitelor pierderi de căldură ale sistemului în condiţiile proiectului.

6.4.1.3.3. Exprimarea cerinţelor prin Opţiunea nr. 4

Opţiunea nr. 4 utilizează aceleaşi caracteristici ale produsului şi ale mâinii de lucru ca şi Opţiunea nr. 3 şi necesită, în plus, date privind condiţiile presupuse de exploatare a construcţiei şi ale mediului exterior.

Principalele metode se referă la:

1. Definirea datelor climatice care trebuie utilizate la stabilirea sistemelor consumatoare de energie;
2. Estimarea sarcinilor energetice pentru ventilare (incluzând infiltrările şi ventilarea intenţionată);

3. Calculul sarcinilor pentru încălzire şi răcire în condiţiile proiectului, în scopul definirii capacităţii sistemelor de încălzire şi/sau răcire;
4. Calculul temperaturii interioare cu sau fără limitare a încălzirii sau răcirii, în condiţii date de iarnă sau de vară;
5. Estimarea efectului unor cerinţe privind condiţii variabile pentru interior, a sistemelor de control şi a strategiilor de control;
6. Estimarea încălzirii solare sezoniere prin zonele vitrate, luând în considerare latitudinea, climatul şi orientarea, precum şi caracteristicile produselor;
7. Estimarea mărimii aporturilor energetice din interior (metabolism şi diferite utilizări de energie);
8. Estimarea utilităţii aporturilor energetice din interior şi de natură solară;
9. Estimarea energiei necesare pentru funcţionarea pompelor, ventilatoarelor, echipamentului de răcire şi a echipamentelor auxiliare, când sunt montate, luând în considerare randamentul sistemului energetic motrice;
10. Măsurarea infiltrării aerului în clădiri şi corelarea rezultatelor măsurărilor cu condiţiile reale de temperatură şi vânt.

6.4.1.3.4. Exprimarea cerinţelor prin Opţiunea nr. 5

Opţiunea nr. 5 se bazează pe cunoaşterea puterii consumate cerută de sisteme (Opţiunea nr. 4) şi al randamentului global al sistemelor şi conduce la consumul energetic presupus al sistemelor.

Procedurile stabilite vor putea evalua:

– randamentul mediu al generatoarelor de căldură şi frig;

– puterea instalată (consumul energetic maxim presupus) pentru toate sistemele consumatoare de energie, pe baza puterii consumate necesare (Opţiunea nr. 4) şi a randamentului mediu al acestor sisteme.

6.4.2. Prevederi referitoare la produse

6.4.2.1. Cerinţe generale

Caracteristicile produselor în exploatare pot fi determinate prin una din următoarele metode:

(a) utilizarea de valori de calcul general acceptate, care sunt estimări de siguranţă ale caracteristicilor produselor pentru construcţii în exploatare (în majoritatea ţărilor, există deja liste catalogate cuprinzând astfel de informaţii);

(b) calcularea valorilor de calcul;

(c) măsurarea valorilor de calcul;

(d) determinarea valorilor de calcul din valorile de referinţă.

Notă: Valorile de calcul ţin seama de efectele unor condiţii tipice şi ale îmbătrânirii asupra produselor în exploatare.

Metodele convenţionale simplificate de calcul trebuie să precizeze rezoluţia valorilor de intrare şi de ieşire, ţinând seama de exactitatea lor probabilă. Procedurile de măsurare şi de evaluare a măsurărilor trebuie să indice exactitatea măsurării şi să definească rezoluţia.

6.4.2.2. Caracteristici ale produselor care pot fi relevante pentru Cerinţa Esenţială

6.4.2.2.1. Materiale de construcţii

(1) Materialele de construcţii relevante sunt identificate în majoritatea standardelor naţionale care definesc modul de calcul al pierderilor de căldura. Ca exemplu, dar fără a se limita la acestea, se prezintă următoarele materiale de construcţii:

- materiale pentru straturi de finisare;
- mortare, gleturi şi tencuieli;
- toate tipurile de betoane;
- lemn rotund, materiale pe bază de lemn, scânduri, piatră naturală, cărămizi, blocuri;
- pietriş, nisip, pământ;

- sticlă, plastice, metale;
- materiale termoizolante.

(2) Pentru aceste produse, va fi definită o serie de valori de calcul general acceptate pentru diferite seturi de condiţii, care va putea fi utilizată de proiectanţi fără alte măsurări ulterioare. Caracteristicile considerate relevante, care vor fi folosite corespunzător materialului avut în vedere, sunt prezentate în ANEXA A 6 – Tabelul 1.

(3) Pentru materiale la care, pentru o anumită caracteristică, sunt necesare valori de calcul mai bune decât cele indicate prin liste catalogate de valori general acceptate (a se vedea pct. 6.4.2.1 (a)) sau în cazurile în care utilizatorul cere confirmarea unei valori date, se utilizează metodele de determinare armonizate privind verificarea valorilor de calcul mai bune, stabilite prin specificaţiile tehnice armonizate.

Notă: În majoritatea cazurilor, metodele de determinare armonizate definesc:

- metoda de măsurare şi condiţiile de încercare de referinţă prin care se stabilesc valorile de referinţă;
- procedura prin care se obţin valorile de calcul pe baza valorii de referinţă şi a condiţiilor de exploatare specifice.

6.4.2.2.2. Elemente de construcţii

(1) Pentru elementele de construcţii trebuie luate în considerare, după caz, caracteristicile prezentate în ANEXA A 6 – Tabelul 2. Pentru evaluarea acestora, la nivel european vor fi stabilite următoarele:

- valori de calcul general acceptate;
- metode de calcul manual, simple, comune;
- metode de calcul precise, armonizate;
- metode de determinare armonizate, bazate pe măsurări.

(2) Atunci când sunt cerute valori mai bune decât cele obţinute prin prima procedură, trebuie utilizată una din celelalte trei proceduri menţionate mai sus.

Notă: Ultima metodă va defini:

– metoda de încercare şi condiţiile de referinţă pentru stabilirea valorii de referinţă;

– procedura pentru obţinerea valorii de calcul pe baza valorii de referinţă şi a condiţiilor de exploatare specifice.

6.4.2.2.3. Componente ale sistemelor de echipamente tehnice

(1) Această categorie include toate elementele sistemelor de echipamente tehnice (definite la pct. 6.2.2. (2.4.)),ale căror caracteristici au influenţă asupra consumului energetic. Astfel de exemple, fără a se limita la acestea, pot fi următoarele:

– Generatoare de căldură şi frig;
– Colectori atmosferici şi solari şi încălzitoare de apă;
– Dispozitive de înmagazinare a energiei;
– Schimbătoare de căldură;
– Corpuri de încălzire şi răcire;
– Orificii de intrare şi evacuare a aerului;
– Elemente ale reţelelor de distribuţie a aerului şi a apei;
– Pompe şi ventilatoare;
– Ventilatoare pentru coşuri pasive;
– Supape şi umidificatori;
– Filtre;
– Dispozitive de control relevante.

(2) În general, specificaţiile tehnice armonizate privind valorile de referinţă trebuie să conţină toate informaţiile referitoare la produse, necesare pentru:

– Compararea performanţei componentelor similare, în condiţii unice de referinţă;

– Evaluarea consumului energetic şi a vârfului de sarcină, luând în considerare performanţele în exploatare, inclusiv condiţiile de operare la o sarcină parţială;

– Configurarea şi dimensionarea corespunzătoare a instalaţiilor;

– Funcţionarea, controlul şi mentenanţa adecvată.

(3) De asemenea, vor fi stabilite proceduri armonizate de determinare a valorilor de calcul, care vor include metode de măsurare şi metode de estimare a valorilor de calcul, pentru funcţionarea atât la sarcină totală cât şi la sarcină parţială.

(4) Pentru caracteristicile componentelor sistemelor de echipamente tehnice nu a fost identificată necesitatea stabilirii unor valori de calcul general acceptate (catalogate).

(5) După caz, vor fi stabilite proceduri armonizate şi pentru:

– Obţinerea caracteristicilor aferente tuturor dispozitivelor de acelaşi tip, plasate într-o gamă de dimensiuni, din măsurări efectuate pe un număr limitat de dispozitive din gama respectivă;

– Utilizarea de măsurări in-situ pentru verificarea caracteristicilor cerute ale componentelor care nu pot fi încercate în laborator, datorită dimensiunilor lor sau producerii lor în număr limitat.

(6) În ANEXA A 6 – Tabelul 3 se prezintă, pentru fiecare din principalele familii de componente pentru sistemele de echipamente tehnice, caracteristicile armonizate relevante pentru Cerinţa Esenţială, acestea urmând a fi definite complet în specificaţiile tehnice armonizate din categoria B elaborate la nivel european.

ANEXA A.6.

Caracteristici armonizate ale produselor pentru construcții, relevante pentru cerința esențială „Economie de energie și izolare termică"

Tabel 1.

Caracteristici ale materialelor de construcții

Nr.	Caracteristici
1.	Densitate, geometrie, stabilitate dimensională
2.	Conductivitate termică sau rezistență termică la diferite umidități
3.	Căldură specifică
4.	Coeficient de dilatare termică
5.	Rezistență la difuzia vaporilor de apă
6.	Coeficient de dilatare higrometrică
7.	Conținut de umiditate higroscopică la diferite umidități relative
8.	Absorbția apei lichide
9.	Permeabilitate la aer
10.	Caracteristici mecanice, de ex. rezistență la compresiune, rezistență la tracțiune, modul de elasticitate, coeficientul Poisson
11.	Emisivitate pentru radiații cu lungimi de undă mari
12.	Transmisivitate pentru radiații cu lungimi de undă mari
13.	Transmisivitatea și absorbția radiațiilor solare

Tabel 2.

Caracteristici ale elementelor de construcții

Nr.	Caracteristici
1	Transmisia[1] sau rezistența termică[1] [flux de căldură unidimensional[2], flux de căldură bi- sau tridimensional]
2	Conductivitate echivalentă sau rezistență termică pentru toate tipurile de zidării
3	Transfer de umiditate
4	Rezistență la pătrunderea ploii
5	Permeabilitate la aer[1, 2]
6	Caracteristici de inerție termică
7	Transmisia energiei solare[1, 2]
8	Suprafețele efective și caracteristicile de curgere ale deschiderilor cu scop de ventilare[2]

[1] Trebuie luate în considerație efectele obloanelor și jaluzelelor.
[2] Urmează a fi stabilit un mod convențional de interpolare pentru diferite dimensiuni.

Tabel 3.

Caracteristici ale componentelor pentru sisteme de echipamente tehnice pentru construcții

Nr.	Componentă	Caracteristici
1	Generatoare de căldură și de frig, incluzând boilere, cazane, încălzitoare de aer, unități de răcire, pompe termice, încălzitoare pentru apă etc., care folosesc combustibili sau energie electrică, luând în considerare consumurile pentru tot echipamentul auxiliar integrat.	Putere nominală[1]
		Consum constant[1]
		Randamentul la sarcina totală[1]
		Randamentul la sarcina parțială[1] (de ex. 20, 40, 60, 80%)
		Inerție termică
		Caracteristici ale pierderilor de sarcină pentru aer și apă
		Caracteristicile complete ale pompelor și ventilatoarelor privind debitul și pierderile de sarcină
		Puterea și randamentul motoarelor pentru pompe și ventilatoare
2	Colectori atmosferici și solari, încălzitoare solare pentru apă	La fel ca la generatoarele de căldură și frig
		Caracteristici optice și termice[1]
3	Sisteme de stocare a energiei	Capacitatea recipientelor de stocare
		Caracteristici privind pierderile de căldură pentru întregul domeniu de condiții de funcționare
4	Schimbătoare de căldură	Putere nominală[1]
		Randament[1]
		Pierderi de căldură[1]
		Caracteristici ale presiunii de curgere[1]
		Puterea și randamentul echipamentului auxiliar integrat
5	Corpuri emițătoare de căldură și frig	Puterea nominală pentru diferite condiții de funcționare[1]
		Componentele radiantă și convectivă ale puterii pentru un domeniu de condiții de funcționare[1]
		Inerție termică
6	Emițătoare de căldură încorporate în structură (cabluri, țevi, plăci etc.)	Emisie nominală
		Temperatura la suprafață și vitezele de emisie la sarcină totală și parțială
		Inerție termică
7	Supape și umidificatori	Caracteristici ale pierderilor de sarcină
8	Țevi și elemente pentru rețele de conducte, incluzând debitmetre etc.	Caracteristici ale pierderilor de sarcină

[1] Urmează a fi stabilit un mod convențional de interpolare pentru diferite dimensiuni.

Nr.	Componentă	Caracteristici
9	Filtre	Randamentul filtrării
		Caracteristici ale pierderilor de sarcină
		Capacitatea de reținere a prafului
10	Orificii pentru admisia și evacuarea aerului	Caracteristici ale pierderilor de sarcină[1]
		Caracteristici ale fluxului de aer indus[1]
11	Izolații de țevi și conducte	Rezistență termică
		Rezistență la difuzia vaporilor de apă
12	Miniîncălzitoare	Putere nominală
13	Echipament de control (pentru încălzirea spațiilor și a apei menajere, umiditate, ventilare, condiționarea aerului), de exemplu: dispozitive de control pentru boilere și cazane temperatura camerei, supape termostatice, dispozitive automate digitale, unități centrale și sisteme de transmitere a datelor pentru sisteme relevante instalate în clădire	Exactitatea senzorilor
		Domeniul de control
		Diferențial
		Banda de insensibilitate
		Constante de timp
		Caracteristici pentru încărcare parțială

Nr.	Componentă	Caracteristici
14	Ventilatoare și pompe	Curbe caracteristice de debit-presiune[1]
		Curbe de putere și randament[1]