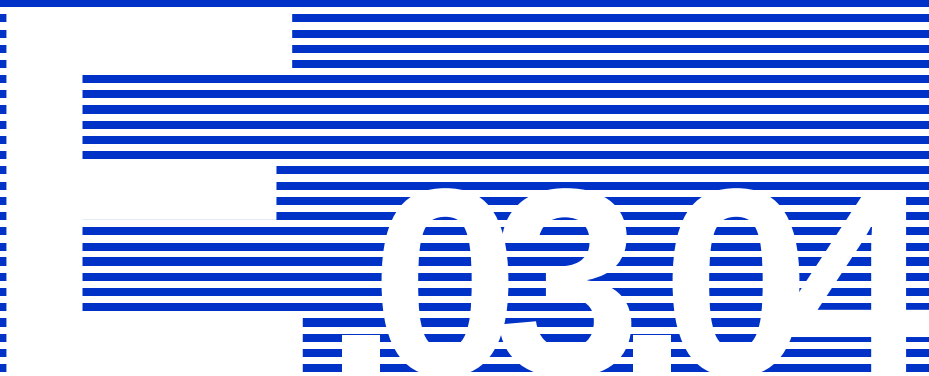


R E P U B L I C A M O L D O V A

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



FIABILITATEA, SIGURANȚA ȘI PROTECȚIA CLĂDIRILOR ȘI CONSTRUCȚIILOR

CP E.03.04:2026

Siguranța la incendii

**Proiectarea și instalarea echipamentelor electrice
pentru sisteme de protecție împotriva incendiilor
pentru clădiri**

EDIȚIE OFICIALĂ

MINISTERUL INFRASTRUCTURII ȘI DEZVOLTĂRII REGIONALE

CHIȘINĂU 2026

Proiectarea și instalarea echipamentelor electrice pentru sisteme de protecție împotriva incendiilor pentru clădiri

Cuvinte cheie: sistem de siguranță , echipament electric pentru sisteme de protecție împotriva incendiilor, sursă electrică pentru sisteme de siguranță, circuit electric pentru sisteme de siguranță, sursă autonomă de alimentare

Preambul

- 1 ELABORAT de către Ministerul Infrastructurii și Dezvoltării Regionale: executant I.P. OATUCL, grup de creație: ing. A. Șevcenco.
- 2 ACCEPTAT de către Comitetul tehnic pentru normare tehnică în construcții CT-C E (01-03) "Fiabilitatea, siguranța și protecția clădirilor și construcțiilor", proces-verbal nr. __ din ____ 2026.
- 3 APROBAT ȘI PUS ÎN APLICARE prin ordinul Ministerului Economiei și Infrastructurii nr. ____ din ____ 2026 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, _____), cu aplicare din ____ 2026.
- 4 Elaborat pentru prima dată

Cuprins

Introducere	4
1 Domeniul de aplicare	5
2 Referințe normative	5
3 Termeni și definiții	7
4 Abrevieri	9
5 Clasificare	9
6 Indicații generale	9
7 Surse electrice pentru sisteme de Securitate	10
8 Circuite electrice ale sistemelor de Securitate	11
9 Sisteme de cablare electrică	12
10 Cerințe pentru alimentarea consumatorilor SSP	13
11 Cerințe pentru echipamentele electrice SSP	13
Traducerea autentică a documentului normativ în limba rusă	16

Introducere

Prevederile prezentului Cod practic se aplică la realizarea cerințelor NCM E.03.02 „Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor”. De asemenea, Codul practic poate fi aplicat împreună cu alte documente normative la proiectarea și construcția, reparația capitală și reconstrucția, precum și la alte lucrări legate de echipamentele electrice ale sistemelor de protecție împotriva incendiilor, inclusiv la modificarea clasei de pericol funcțional la incendiu.

Prezentul Cod practic în construcții CP E.03.04:2026 stabilește cerințele față de echipamentele electrice ale sistemelor de protecție împotriva incendiilor.

Codul practic în construcții CP E.03.04:2026 conține cerințe tehnice obligatorii pentru proiectarea și reconstrucția clădirilor și instituțiilor de diferite forme de proprietate și diferite forme organizatorico-juridice.

În scopul armonizării cu normele europene, au fost luate în considerare prevederile principale ale Eurocodurilor, care impun la proiectarea clădirilor respectarea cerințelor privind alimentarea receptoarelor electrice, liniile de comunicații și echipamentele electrice ale sistemelor de protecție împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor.

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

Proiectarea și instalarea echipamentelor electrice pentru sisteme de protecție împotriva incendiilor pentru clădiri

Проектирование и монтаж электрооборудования для систем противопожарной защиты зданий

Design and installation of electrical equipment for fire protection systems for buildings

Data punerii în aplicare: 2025-LL-ZZ

1 Domeniul de aplicare

1.1 Prezentul Cod practic este elaborat în conformitate cu cerințele NCM E.03.02 „Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor”, constituie un document normativ privind securitatea la incendiu în domeniul construcțiilor și stabilește cerințele generale pentru alimentarea receptoarelor electrice, liniile de comunicații, echipamentele electrice ale sistemelor de protecție împotriva incendiilor pentru clădiri și instalații.

1.2 Concomitent cu prezentul Cod practic, trebuie respectate cerințele de protecție împotriva incendiilor stipulate în alte documente normative privind securitatea la incendiu, aprobate în modul stabilit. Aceste documente normative pot conține completări, precizări și modificări ale prevederilor prezentului Cod practic, ținând cont de particularitățile funcționale și specifice ale protecției la incendiu pentru anumite tipuri de obiecte protejate.

1.3 Prezentul Cod practic este destinat pentru aplicare la proiectarea și montarea echipamentelor electrice ale sistemelor de protecție împotriva incendiilor în clădiri și instalații nou construite și în cele supuse reconstrucției.

2 Referințe normative

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

NCM E.03.01	Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor. Terminologie
NCM E.03.02	Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor.
NCM E.03.03	Instalații de semnalizare și avertizare de incendiu
NCM E.03.04	Determinarea categoriilor de pericol de explozie – incendiu și de incendiu a încăperilor și clădirilor
NCM E.03.05	Siguranța la foc. Instalații automate de stingere a incendiilor. Cerințele normative de proiectare, montare și exploatare
NCM B.01.03	Sistematizarea teritoriului și a localităților. Planul generale ale întreprinderilor industrial în construcții
NCM B.01.05	Urbanism. Sistematizarea și amenajarea localităților urbane și rurale
NCM B.02.01	Parcaje
NCM C.01.02	Clădiri civile. Proiectarea construcțiilor pentru grădinițe de copii
NCM C.01.03	Clădiri civile. Proiectarea construcțiilor pentru instituții de învățământ general
NCM C.01.04	Clădiri administrative. Norme de proiectare

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

SM EN 60332-1-2	Încercări ale cablurilor electrice și cu fibre optice supuse la foc. Partea 1-2: Încercare la propagarea verticală a flăcării pe un conductor sau cablu izolat. Procedură pentru flacăra de tip preamestec de 1 KW
SM EN IEC 60331-1	Încercări pentru cabluri electrice în condiții de incendiu. Integritatea circuitului. Partea 1: Metoda de încercare la foc pentru cabluri cu tensiunea nominală până la și inclusiv 0,6/1,0 kV și cu diametrul exterior mai mare de 20 mm, la o temperatură de cel puțin 830 °C concomitent cu șoc mecanic
SM IEC 60331-21	Încercări pentru cabluri electrice în condiții de incendiu. Integritatea circuitului. Partea 21: Proceduri și cerințe. Cabluri de tensiune nominală până la și inclusiv 0,6/1,0 kV
SM EN ISO 8528-13	Grupuri electrogene de curent alternativ antrenate de motoare cu ardere internă cu mișcare alternativă. Partea 13: Securitate
SM EN 60702-1: 2002 /A1:2016	Cabluri cu izolație minerală și terminalele lor de tensiune nominală până la 750 V. Partea 1: Cabluri
SM SR EN 60702-1:2011	Cabluri cu izolație minerală și terminalele lor de tensiune nominală până la 750 V. Partea 1: Cabluri

3 Termeni și definiții

În prezentul Cod practic sunt utilizați următorii termeni cu definițiile corespunzătoare:

3.1

iluminat de siguranță

Iluminat prevăzut pentru utilizare în cazul deteriorării iluminatului principal.

3.2

corp de iluminat de siguranță

Corp de iluminat care poate avea sau nu propria sursă electrică pentru sisteme de siguranță și care este utilizat pentru asigurarea securității sau iluminatului de siguranță.

3.3

indicator luminos de ieșire de urgență

Corp de iluminat care indică și facilitează identificarea ieșirilor de evacuare;

3.4

aparat de protecție

Aparat care deconectează automat circuitul electric protejat în regimuri de avarie.

3.5

aparat de comandă

Aparat destinat gestionării echipamentelor electrice.

3.6

timp de comutare

Intervalul de timp dintre defectarea alimentării principale și pornirea alimentării de la sursa auxiliară la echipament.

3.7

linie inelară de comunicații

Linie de comunicații al cărei început și sfârșit sunt conectate la același aparat receptor-controlor de incendiu sau aparat de gestionare a incendiului și care, în caz de defecțiune, formează două linii radiale independente de comunicații.

3.8**panou de alimentare al echipamentelor electrice pentru sistemele de protecție la incendiu**

Panou de distribuție parte a unui echipament electric de joasă tensiune multipanou, conectat la panoul de intrare cu comutare automată a sursei de rezervă, destinat alimentării echipamentelor electrice ale sistemului de protecție împotriva incendiilor. Echipamentul electric de joasă tensiune poate fi prezentat sub formă de panou de intrare-distribuție, panou de intrare, tablou principal de distribuție sau tablou de distribuție, echipat cu comutare automată a sursei de rezervă integrate.

3.9**regim permanent**

Regim de funcționare al sistemului de iluminat în care corpurile de iluminat de siguranță sunt pornite în toate cazurile când este necesar iluminatul principal sau cel de siguranță.

3.10**regim nepermanent**

Regim de funcționare al sistemului de iluminat în care corpurile de iluminat de siguranță se activează doar la întreruperea iluminatului principal.

3.11**sistem de alimentare electrică de rezervă**

Sistem de alimentare pentru menținerea în funcțiune a instalației electrice sau a unei părți a acesteia în alte scopuri decât cele de siguranță, în cazul întreruperii alimentării principale.

3.12**sursă electrică de rezervă**

Sursă electrică destinată susținerii alimentării instalației electrice sau a unei părți a acesteia în cazul întreruperii alimentării principale, în alte scopuri decât cele de siguranță.

3.13**instalație electrică aparentă**

Instalație electrică montată pe suprafața pereților, plafoanelor, pe ferme și alte elemente constructive ale clădirilor și instalațiilor, pe suporturi etc.

3.14**circuit principal**

Circuit de alimentare a sistemelor de siguranță direct de la intrarea în clădire, care în caz de avarie trebuie să rămână operațional cât mai mult timp posibil. Exemple pot fi pompele de sprinklere.

3.15**sistem (subsistem) de siguranță**

Sistem (subsistem) care realizează una sau mai multe funcții de siguranță necesare pentru atingerea și menținerea stării sigure a echipamentului gestionat, independent sau împreună cu alte sisteme de siguranță ori cu mijloace externe de reducere a riscului.

Notă — Subsistemul din prezentul termen reprezintă un sistem care face parte dintr-un sistem mai mare; la rândul său, subsistemul poate fi compus din mai multe subsisteme mai mici, care de asemenea pot fi sisteme.

3.16**instalație electrică ascunsă**

Instalație electrică montată în interiorul elementelor constructive ale clădirilor și instalațiilor (în pereți, pardoseli, fundații, planșee), precum și pe planșee sub șapa pardoselii, imediat sub pardoseala demontabilă etc.

3.17**sistem de curenți slabi**

Sistem tehnic care execută funcții de colectare, prelucrare și transmitere a informației, funcționarea elementelor căruia este asigurată prin curenți electrici slabi.

3.18**sistem de siguranță**

Sistem electric pentru echipamente destinate protecției sau avertizării oamenilor în caz de pericol ori necesare pentru evacuarea lor.

3.19**sistem centralizat de alimentare electrică (cu putere nelimitată)**

Sistem care asigură alimentarea necesară în caz de urgență a echipamentului principal pentru siguranță, fără limită de putere furnizată.

3.20**sistem centralizat de alimentare electrică cu putere limitată (putere furnizată limitată)**

Sistem centralizat de alimentare electrică având puterea furnizată limitată la 500 W pentru 3 ore sau la 1500 W pentru o oră.

Notă — Sistemul de alimentare electrică cu putere limitată include de obicei o baterie de acumuloare fără mentenanță și dispozitiv pentru încărcare și testare.

3.21**șină colectoare**

Ansamblu fabricat în uzină sub formă de sistem de conductoare, format din șine dispuse la intervale și susținute de material izolant într-o conductă, jgheab sau înveliș similar.

3.22**echipament electric pentru sisteme de protecție împotriva incendiilor (echipament electric SPI)**

Echipament electric destinat funcționării sistemelor de protecție împotriva incendiilor din clădiri și instalații, inclusiv mijloacele de asigurare a activității echipelor de pompieri, sistemelor de alarmă la incendiu, avertizare și gestionarea evacuării persoanelor în caz de incendiu, iluminatului de siguranță pe căile de evacuare, protecției împotriva fumului, stingerii automate a incendiilor, rețelei interioare de hidranți, ascensoarelor pentru transportarea echipelor de pompieri.

3.23**receptor electric**

Echipament electric destinat conversiei energiei electrice în altă formă de energie.

3.24**instalație electrică**

Ansamblu din unul sau mai multe conductoare izolate, cabluri sau șine și elementele necesare pentru montarea, fixarea și, după caz, protecția mecanică a acestora.

3.25**sursă electrică pentru sisteme de siguranță**

Sursă electrică destinată utilizării ca parte a sistemului de alimentare pentru sisteme de siguranță.

3.26**circuit electric pentru sisteme de siguranță**

Circuit electric destinat utilizării ca parte a sistemului de alimentare pentru sisteme de siguranță.

3.27**instalație electrică pentru sisteme de protecție împotriva incendiilor (instalație electrică SPI)**

Instalație electrică, inclusiv a sistemului de curenți slabi, care își menține funcționarea în condiții de incendiu pe durata necesară pentru îndeplinirea funcțiilor specifice în clădiri și instalații.

4 Abrevieri

AAR — Automat de anclanșare a rezervei

BA — Baterie de acumuloare

SAA — Sursă autonomă de alimentare

SI — Semnalizare automată de incendiu

TID — Tablou introductiv de distribuție

TGP — Tablou general principal

EJT — Echipament de joasă tensiune

PAPSI — Panou de alimentare a echipamentelor electrice pentru sistemul antiincendiu

SLS — Sistem legat de securitate

SCGA — Sistem de control și gestionare a accesului

SPI — Sistem de protecție antiincendiu

DT — Documentație tehnică

5 Clasificare

5.1 Sistemele de alimentare electrică pentru sistemele de securitate pot fi:

- **sisteme neautomate:** pornirea sau conectarea se realizează de către operator;
- **sisteme automate:** pornirea se efectuează independent de operator.

Sistemele automate de alimentare electrică de rezervă sunt clasificate în funcție de timpul de declanșare astfel:

- **fără întrerupere:** sisteme care pot asigura alimentarea continuă în condițiile specificate pe durata procesului tranzitoriu, de exemplu privind deviațiile tensiunii și frecvenței;
- **cu întrerupere foarte scurtă:** alimentarea electrică se restabilește automat în decurs de 0,15 s;
- **cu întrerupere scurtă:** alimentarea electrică se restabilește automat în decurs de 0,5 s;
- **cu întrerupere medie:** alimentarea electrică se restabilește automat în decurs de 15 s;
- **cu întrerupere lungă:** alimentarea electrică se restabilește automat într-un interval mai mare de 15 s.

5.2 Echipamentele principale ale sistemelor de securitate trebuie să fie compatibile cu timpul de comutare conform funcției efectuate.

6 Indicații generale

6.1 Sistemele de securitate trebuie să asigure funcționarea pe durata stabilită, inclusiv timpul de funcționare din sursa principală și cea de urgență, precum și în condiții de incendiu. Pentru realizarea acestor condiții, sursele, echipamentele, circuitele și instalațiile electrice trebuie să corespundă cerințelor speciale. Unele aplicații stabilesc și cerințe specifice (vezi 6.2 și 6.3).

6.2 Sistemele de securitate a căror funcționare este necesară în condiții de incendiu trebuie să satisfacă următoarele cerințe:

- sursa de alimentare de rezervă trebuie să asigure furnizarea energiei electrice pe durata necesară;
- echipamentele electrice trebuie să aibă rezistență la foc pe durata stabilită, fie prin selecția corespunzătoare, fie prin montaj adecvat.

Notă — Sursa de rezervă este de obicei suplimentară sursei principale, precum rețeaua publică de alimentare electrică.

6.3 Pentru protecția la defect (atingere indirectă), sunt preferate măsurile de protecție fără deconectare automată la prima defecțiune. În sistemele IT trebuie să fie prevăzute dispozitive de monitorizare a izolației pentru a emite semnale acustice și vizuale la primul scurtcircuit la masă.

6.4 Pentru sistemele de comandă și circuitele de forță: defecțiunile în sistemul de comandă sau în circuitele de forță ale instalației principale nu trebuie să afecteze negativ funcționarea sistemelor de securitate.

7 Surse electrice pentru sisteme de Securitate

7.1 Pentru sistemele de securitate se utilizează următoarele surse electrice:

- baterii de acumulatori;
- surse galvanice;
- generatoare independente față de sursa principală;
- bransament separat al rețelei de alimentare electrică, independent față de bransamentul principal.

7.2 Sursele de alimentare pentru sistemele de securitate trebuie să fie instalate ca echipamente staționare, pentru ca funcționarea lor să nu depindă de defecțiunile sursei principale.

7.3 Sursele de alimentare pentru sistemele de securitate trebuie instalate în încăperi adecvate și accesibile numai personalului calificat sau instruit.

7.4 Încăperea surselor de alimentare pentru sistemele de securitate trebuie ventilată astfel încât gazele de evacuare, fumul sau vaporii generați de sursă să nu pătrundă în încăperile ocupate de persoane.

7.5 Branșamentele separate independente ale rețelei publice de alimentare nu pot fi utilizate drept surse electrice pentru sistemele de securitate decât dacă există confirmarea că deconectarea simultană a ambelor branșamente este improbabilă.

7.6 Sursele de alimentare pentru sistemele de securitate trebuie să aibă o capacitate suficientă pentru funcționarea echipamentelor sistemului de securitate.

7.7 Sursele de alimentare pentru sistemele de securitate pot alimenta și alți consumatori, dacă acest lucru nu afectează funcționarea sistemelor de securitate. Defecțiunile din circuitele altor consumatori nu trebuie să provoace întreruperea alimentării circuitelor sistemului de securitate.

7.8 Cerințe speciale pentru sursele de alimentare pentru sistemele de securitate care nu pot funcționa în paralel:

7.8.1 Trebuie luate măsuri de precauție corespunzătoare pentru a evita conectarea în paralel a surselor de alimentare.

Notă — Acest lucru poate fi realizat prin blocare mecanică reciprocă.

7.8.2 Protecția la scurtcircuit și protecția la defect trebuie să fie individuală pentru fiecare sursă de alimentare.

7.9 Cerințe speciale pentru sursele de alimentare pentru sistemele de securitate capabile să funcționeze în paralel

Notă 1 — Funcționarea în paralel a surselor independente necesită, de regulă, alimentare individuală. În acest caz pot fi necesare dispozitive speciale pentru prevenirea alimentării inverse.

Protecția la scurtcircuit și protecția la defect trebuie asigurate atât în cazul alimentării separate de la aceste două surse, cât și în cazul funcționării lor în paralel.

Notă 2 — Trebuie limitate curenții de echilibrare în conexiunea dintre punctele neutre ale surselor, în special efectele armonicelor de ordinul trei.

7.10 Sistem centralizat de alimentare electrică.

Bateriile de acumuloare trebuie să fie de tip etanșat, fără întreținere, cu supapă de reglare, proiectate pentru regimuri grele de funcționare.

Notă — Durata minimă de viață proiectată a bateriilor la 20 °C trebuie să fie de 10 ani.

7.11 Sistem de alimentare electrică cu putere limitată.

Puterea de ieșire a sistemului de alimentare cu putere limitată nu trebuie să depășească 500 W pentru o durată de funcționare de 3 ore și 1500 W pentru o durată de 1 oră. Bateriile trebuie să fie etanșate sau cu supapă de reglare, fără întreținere, proiectate pentru regimuri grele de funcționare.

Notă — Durata minimă de viață proiectată a bateriilor la 20 °C trebuie să fie de 10 ani.

7.12 Surse de alimentare neîntreruptibile (UPS).

În cazul utilizării unei surse de alimentare neîntreruptibile, aceasta trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- a) să reziste tuturor regimurilor de funcționare fără declanșarea protecțiilor;
- b) să fie capabilă să alimenteze echipamentele sistemelor de securitate prin invertorul alimentat de la baterie;
- c) să respecte cerințele din punctul 7.10.

7.13 Generatoare pentru sistemele de Securitate.

În cazul utilizării generatoarelor ca surse pentru sistemele de securitate, acestea trebuie să respecte cerințele standardului SM EN ISO 8528-13.

7.14 Sursele de alimentare pentru sistemele de securitate trebuie să dispună de dispozitive pentru monitorizarea disponibilității pentru funcționare, defectelor și stării de intrare.

8 Circuite electrice ale sistemelor de Securitate

8.1 Circuitele electrice ale sistemelor de securitate trebuie să fie independente față de alte circuite.

Notă — Aceasta implică faptul că o defecțiune electrică sau orice intervenție ori modificare într-un sistem nu trebuie să influențeze funcționarea normală a altui sistem. Poate fi necesară separarea circuitelor cu pereți ignifugi, trasee distincte sau carcase individuale.

8.2 Circuitele sistemelor de securitate nu trebuie să traverseze încăperi cu pericol de incendiu clasele C 1-4 (BE2), dacă nu sunt rezistente la foc. Circuitele nu trebuie în niciun caz să traverseze zone explozive clasele A, B (BE3).

Notă — Se recomandă evitarea traversării circuitelor prin încăperi cu pericol de incendiu.

8.3 Protecția împotriva suprasarcinii poate fi omisă dacă pierderea alimentării poate provoca pericole majore. Dacă nu este realizată protecția la suprasarcină, apariția suprasarcinii trebuie monitorizată.

8.4 Dispozitivele de protecție la supracurenți trebuie selectate și instalate astfel încât să evite întreruperea funcționării circuitelor sistemelor de securitate în cazul unui supracurent în unul din circuite.

8.5 Aparatele de comutație și comandă trebuie clar identificate și amplasate în încăperi accesibile numai personalului calificat sau instruit.

8.6 La alimentarea echipamentelor din două circuite independente, defectarea unui circuit nu trebuie să afecteze protecția împotriva electrocutării sau funcționarea normală a celuilalt circuit. Echipamentul trebuie să fie conectat, dacă este necesar, la conductorii de protecție din ambele circuite.

8.7 Cablurile circuitelor de securitate, cu excepția cablurilor ignifuge armate, trebuie să fie separate fizic sau prin pereți față de alte cabluri, inclusiv alte cabluri ale sistemelor de securitate.

Notă — Pot exista cerințe speciale pentru cablurile către baterii.

8.8 Circuitele electrice ale sistemelor de securitate, cu excepția cablurilor electrice pentru ascensoare destinate pompierilor și ascensoarelor speciale, nu trebuie instalate în puțurile ascensoarelor sau spații similare.

8.9 Schema generală trebuie să indice sursele de alimentare ale sistemelor de securitate, iar informațiile să fie prezentate în tabloul de distribuție. Este suficientă schema monofilară.

8.10 Schemele electrice generale ale sistemelor de securitate trebuie să includă:

- echipamente electrice și tablouri de distribuție cu denumirile echipamentelor;
- echipamente electrice de securitate cu indicarea schemei și destinației;
- echipamente de conectare și monitorizare a alimentării electrice a sistemelor de securitate (întrerupătoare, dispozitive de avertizare vizuală sau acustică).

8.11 Manualul de exploatare și schemele electrice trebuie să conțină lista completă a echipamentelor electrice conectate la sursele sistemelor de securitate, puterea nominală, curenții nominali și de pornire, precum și timpul necesar de funcționare.

8.12 Manualul de exploatare al echipamentelor de securitate și al părții electrice trebuie să conțină informații complete despre sistemul de securitate.

9 Sisteme de cablare electrică

9.1 Pentru sistemele de securitate utilizate în caz de incendiu trebuie asigurată utilizarea următoarelor sisteme de cablare:

- a) cabluri cu izolație minerală, conforme cerințelor SM EN 60702-1:2002 și SM SR EN 60702-1:2011;
- b) cabluri rezistente la foc, conforme cerințelor SM EN IEC 60331-1, SM IEC 60331-21 și SM EN 60332-1-2;
- c) sisteme de cablare care mențin protecția împotriva incendiului și protecția împotriva deteriorărilor mecanice.

Cablajele sistemelor trebuie să fie montate și instalate astfel încât integritatea circuitului să nu fie compromisă în condiții de incendiu.

Notă 1 — Exemple de sisteme care asigură rezistența necesară la foc și integritatea mecanică sunt:

- carcase constructive care oferă rezistență la foc și protecție mecanică, sau
- realizarea cablajului în compartimente de incendiu separate.

9.2 Cablajele pentru circuitele de comandă și circuitele de alimentare ale sistemelor de securitate trebuie să respecte aceleași cerințe ca și cablajele sistemelor de securitate. Aceasta nu se aplică circuitelor care nu influențează negativ funcționarea echipamentelor de securitate.

9.3 Trebuie adoptate măsuri pentru prevenirea deteriorării circuitelor sistemelor de securitate îngropate în sol în timpul excavărilor.

9.4 În circuitele de curent continuu pentru sistemele de securitate trebuie instalate întrerupătoare bipolare pentru protecția împotriva supracurentului.

9.5 Aparatele de comutare și comandă utilizate atât pentru curent alternativ cât și pentru curent continuu trebuie să fie proiectate corespunzător pentru operare în circuitele respective.

10 Cerințe pentru alimentarea consumatorilor SSP

10.1 Consumatorii SSP trebuie să aparțină categoriei I de fiabilitate a alimentării electrice, cu excepția consumatorilor SSP instalați în clădiri de clasă funcțională de pericol de incendiu F1.1, cu ședere permanentă, pentru care se prevăd surse autonome de alimentare electrică de rezervă.

10.2 În obiectivele ale căror consumatori aparțin categoriei I de fiabilitate a alimentării electrice, alimentarea consumatorilor SSP trebuie să se realizeze de la panoul PESSP. În lipsa panoului PESSP în obiectiv, este permisă alimentarea echipamentului electric SSP dintr-un tablou electric separat cu AAR, acesta fiind conectat după aparatul de comandă și înainte de aparatul de protecție al TGD, TGP sau tabloului electric al clădirii.

10.3 În obiectivele ale căror consumatori aparțin categoriei II de fiabilitate, alimentarea consumatorilor SSP trebuie realizată dintr-un tablou electric separat cu AAR, conectat după aparatul de comandă și înainte de aparatul de protecție al TGD, TGP sau tabloului electric al clădirii.

10.4 În obiectivele ale căror consumatori aparțin categoriei III de fiabilitate, alimentarea consumatorilor SSP trebuie realizată dintr-un tablou electric separat, conectat după aparatul de comandă și înainte de aparatul de protecție al TGD, TGP sau tabloului electric al clădirii, iar alimentarea de rezervă trebuie asigurată de la surse autonome de alimentare. Ca sursă autonomă pot fi utilizate acumulateoare cu capacitate suficientă pentru asigurarea alimentării neîntrerupte pe durata necesară îndeplinirii funcțiilor echipamentului SSP. Exploatarea acumulatorilor trebuie să respecte condițiile din documentația tehnică.

10.5 Tablourile electrice separate pentru alimentarea consumatorilor SSP se amplasează, de regulă, în imediata apropiere a TGD-ului clădirii (în aceeași încăpere), exceptând consumatorii SSP amplasați la distanță. Locurile de instalare a tablourilor electrice separate pentru consumatorii SSP amplasați la distanță se aleg în funcție de dispunerea lor reciprocă, condițiile de exploatare și modalitatea de traseu a liniilor de alimentare.

10.6 Înălțimea de instalare a aparatelor de protecție și comandă în tablourile electrice separate și panourile PESSP ale clădirilor rezidențiale și publice trebuie să fie cuprinsă între 0,8 și 1,8 m față de nivelul podelei încăperii.

10.7 Nu este permisă conectarea consumatorilor care nu aparțin SSP al obiectivului la panoul PESSP și tablourile electrice separate, cu excepția SBS.

10.8 În cazul existenței mai multor compartimente de incendiu de clase diferite de pericol funcțional, alimentarea consumatorilor SSP trebuie realizată de la tablouri electrice separate cu AAR, amplasate în fiecare compartiment.

10.9 În prezența SBS în obiectiv, alimentarea acestor consumatori se realizează conform pct. 10.2 — 10.4.

10.10 Fațada panoului PESSP sau tabloului electric separat trebuie să aibă culoarea distinctivă (roșu) și să conțină inscripția „Nu deconectați! Alimentarea sistemelor de protecție împotriva incendiului!”

10.11 În circuitele motoarelor instalațiilor de stingere cu apă se utilizează întrerupătoare automate cu caracteristică „D”, iar pentru ventilatoarele de evacuare fum se folosesc întrerupătoare automate cu caracteristică „MA” (fără declanșator termic).

10.12 În circuitele SSP nu se admite instalarea dispozitivelor de protecție diferențială și dispozitivelor împotriva arcului electric, inclusiv cele integrate constructiv cu întrerupătoarele automate.

11 Cerințe pentru echipamentele electrice SSP

11.1 Panourile PESSP, tablourile electrice separate, TGD, TGP și alt echipament electric care asigură legătura electrică între sursa de alimentare și dispozitivele executante trebuie utilizate conform standardelor de stat și condițiilor tehnice specifice, ținând cont și de influențele climatice, mecanice și altele din locațiile de instalare.

11.2 Cablajele electrice ale sistemului de protecție împotriva incendiilor (SPI), inclusiv liniile sistemelor de curenți slabi, trebuie realizate cu cabluri rezistente la foc, care nu propagă arderea, cu conductoare din cupru.

Liniile de comunicație prin fibră optică ale SPI trebuie realizate cu cabluri rezistente la foc, care nu propagă arderea.

Este permisă realizarea cablajelor electrice ale SPI cu bare conductoare având șine din cupru sau aluminiu.

11.3 Se admite realizarea cablajelor electrice ale SPI cu cabluri nerezistente la foc (fără indicele „FR”) în următoarele cazuri:

- în liniile de comunicație prin fibră optică de tip inelar;
- în circuitele de control și monitorizare ale clapetelor antiincendiu normal deschise (NO) incluse în ventilația generală;
- în circuitele de alimentare ale corpurilor de iluminat pentru iluminatul de siguranță cu surse autonome integrate (de exemplu, acumulate) și alte dispozitive de acumulare a energiei, care asigură funcționarea iluminatului pe căile de evacuare timp de cel puțin 1 oră în regim „Incendiu”;
- în liniile montate în canale rezistente la foc, care asigură menținerea funcționalității cablajelor electrice ale SPI în condiții de incendiu pe durata necesară îndeplinirii funcțiilor acestora;
- în liniile de alimentare a panourilor de control al sistemului de alarmă și a unităților de control și semnalizare a incendiului, având alimentare de rezervă de la surse autonome integrate (acumulate).

11.4 Nu este permisă montarea în comun a cablurilor și conductoarelor SPI cu cabluri și conductoare destinate altor scopuri, precum și a cablurilor de alimentare ale SPI împreună cu cablurile liniilor de comunicație SPI în același canal, tub, fascicul sau canal închis al construcției.

Se permite montarea comună în aceeași tavă metalică continuă (jgeab) a cablurilor ecranate ale liniilor de comunicație SPI împreună cu liniile de comunicație non-SPI și a cablurilor ecranate ale liniilor de comunicație SPI împreună cu cablurile ecranate de alimentare SPI, cu condiția separării acestora printr-un perete despărțitor metalic continuu, pe întreaga înălțime a tăvii (jgeabului).

11.5 Nu se permite utilizarea a două sau mai multe perechi de conductoare din același cablu sau conductor pentru realizarea liniilor de comunicație circulare.

11.6 Nu se permite montarea comună a liniilor circulare de comunicație SPI în același canal, tub, fascicul, canal închis al construcției sau pe aceeași tavă.

11.7 Cablajele electrice pentru alimentarea sistemelor de detectare și stingere a incendiilor trebuie realizate cu un circuit separat, începând de la intrarea principală.

11.8 Cerințele minime pentru sistemul de protecție împotriva incendiilor trebuie să corespundă tabelului 1.

Tabelul 1 — Cerințele minime pentru echipamentele de protecție împotriva incendiilor:

Echipamente ale sistemelor de securitate	Cerințe									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Durata operativă calculată a sursei de alimentare, ore	Timpul maxim de răspuns al sursei, s.	Sistem centralizat de alimentare	Sistem de alimentare de putere limitată	Acumulatori	Grupuri generatoare fără întrerupere (0 s)	Grupuri generatoare cu întrerupere scurtă (<0,5 s)	Grupuri generatoare cu întrerupere medie (<15 s)	Sistem dublu de alimentare	Control și comutare în caz de defecțiune a sursei
Instalații pompe incendiu	12	15				+	+	+	+	+
Ascensoare pentru intervenții pompieri	8	15				+	+	+	+	+
Ascensoare cu destinație specială	3	15				+	+	+	+	+
Dispozitive de alarmă și indicatoare de evacuare	3	15	+	+		+	+	+	+	+ ^a
Detectoare fum și creștere temperatură	3	15	+	+	+	+	+	+	+	+ ^a
Echipamente detectare concentrație	1	15	+	+	+	+	+	+	+	+ ^a
a Numai în cazul sursei autonome de alimentare. + Indică sistemele utilizate.										

Traducerea autentică a prezentului document în limba rusă

Начало перевода

Введение

Положения настоящего Кодекса практики применяются при реализации требований NCM E.03.02 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Также Кодекс практики может применяться совместно с другими нормативными документами при проектировании и строительстве, капитальном ремонте и реконструкции, а также иных работ, связанных с электрооборудованием систем противопожарной защиты, а также при изменении класса функциональной пожарной опасности.

Настоящий Кодекс практики в строительстве CP E.03.04:2026 устанавливает требования к электрооборудованию систем противопожарной защиты.

Кодекс практики в строительстве CP E.03.04:2026 содержит обязательные технические требования по проектированию и реконструкции зданий, учреждений различных форм собственности и различных организационно - правовых форм.

С целью гармонизации с Европейскими нормами учтены основные положения Еврокодов, которые предусматривают при проектировании зданий выполнение требований к питанию электроприемников, линиям связи, электрооборудованию систем противопожарной защиты зданий и сооружений.

1 Область применения

1.1 Настоящий кодекс практики разработан в соответствии с требованиями NCM E.03.02 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», является нормативным документом по пожарной безопасности в области строительства и устанавливает общие требования к питанию электроприемников, линиям связи, электрооборудованию систем противопожарной защиты зданий и сооружений.

1.2 Наряду с настоящим Кодексом практики должны соблюдаться противопожарные требования, изложенные в других нормативных документах по пожарной безопасности, утвержденных в установленном порядке.

Эти нормативные документы могут содержать дополнения, уточнения и изменения положений настоящего Кодекса практики, учитывающие особенности функционального назначения и специфику пожарной защиты отдельных видов объектов защиты.

1.3 Настоящий кодекс практики предназначен для применения при проектировании и монтаже электрооборудования систем противопожарной защиты вновь строящихся и реконструируемых зданий и сооружений.

2 Нормативные ссылки

В настоящем кодексе практики использованы нормативные ссылки на следующие документы:

NCM E.03.01	Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor. Terminologie
NCM E.03.02	Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor.
NCM E.03.03	Instalații de semnalizare și avertizare de incendiu
NCM E.03.04	Determinarea categoriilor de pericol de explozie – incendiu și de incendiu a încăperilor și clădirilor
NCM E.03.05	Siguranța la foc. Instalații automate de stingere a incendiilor. Cerințele normative de proiectare, montare și exploatare
NCM B.01.03	Sistematizarea teritoriului și a localităților. Planul generale ale întreprinderilor industrial în construcții
NCM B.01.05	Urbanism. Sistematizarea și amenajarea localităților urbane și rurale
NCM B.02.01	Parcaje
NCM C.01.02	Clădiri civile. Proiectarea construcțiilor pentru grădinițe de copii
NCM C.01.03	Clădiri civile. Proiectarea construcțiilor pentru instituții de învățământ general
NCM C.01.04	Clădiri administrative. Norme de proiectare
NCM C.01.08	Blocuri locative
NCM C.01.12	Clădiri și construcții publice
NCM C.02.02	Clădiri și construcții industriale
NCM C.02.03	Clădiri de depozitare
NCM G.05.01	Instalații de gaze. Sisteme de distribuție a gazelor
NCM G.03.03	Rețele și echipamente aferente construcțiilor. Instalații interioare de alimentare cu apă și canalizare

CP E.03.01	Siguranța la incendii. Asigurarea rezistenței la foc a construcțiilor
CP A.01.02/G	Sistemul european de clasificare a reacției la foc
SM EN 1991-1-2	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-2: Acțiuni generale. Acțiuni asupra structurilor expuse la foc
SM EN 1991-1-2/NA	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-2: Acțiuni generale. Acțiuni asupra structurilor expuse la foc. Anexă națională
SM EN 1992-1-2	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul comportării la foc
SM EN 1992-1-2/NA	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul comportării la foc. Anexă națională
SM EN 1993-1-2	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc
SM EN 1993-1-2/NA	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-2: Reguli generale - Calculul structurilor la foc. Anexă națională
SM EN 1994-1-2	Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oțel și beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc
SM EN 1994-1-2/NA	Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oțel și beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc. Anexă națională
SM EN 1995-1-2	Eurocod 5: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-2: Generalități. Calculul structurilor la foc
SM EN 1995-1-2/NA	Eurocod 5: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-2: Generalități. Calculul structurilor la foc. Anexă națională
SM EN 1996-1-2	Eurocod 6: Proiectarea structurilor de zidărie. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc
SM EN 1996-1-2/NA	Eurocod 6: Proiectarea structurilor de zidărie. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc. Anexă națională
SM EN 1999-1-2	Eurocod 9: Proiectarea structurilor de aluminiu. Partea 1-2: Calculul structurilor la foc
SM EN 1999-1-2/NA	Eurocod 9: Proiectarea structurilor de aluminiu. Partea 1-2: Calculul structurilor la foc. Anexă națională
SM EN 60332-1-2	Încercări ale cablurilor electrice și cu fibre optice supuse la foc. Partea 1-2: Încercare la propagarea verticală a flăcării pe un conductor sau cablu izolat. Procedură pentru flacăra de tip preamestec de 1 KW
SM EN IEC 60331-1	Încercări pentru cabluri electrice în condiții de incendiu. Integritatea circuitului. Partea 1: Metoda de încercare la foc pentru cabluri cu tensiunea nominală până la și inclusiv 0,6/1,0 kV și cu diametrul exterior mai mare de 20 mm, la o temperatură de cel puțin 830 °C concomitent cu șoc mecanic
SM IEC 60331-21	Încercări pentru cabluri electrice în condiții de incendiu. Integritatea circuitului. Partea 21: Proceduri și cerințe. Cabluri de tensiune nominală până la și inclusiv 0,6/1,0 kV
SM EN ISO 8528-13	Grupuri electrogene de curent alternativ antrenate de motoare cu ardere internă cu mișcare alternativă. Partea 13: Securitate

SM EN 60702-1:
2002 /A1:2016

Cabluri cu izolație minerală și terminalele lor de tensiune nominală pînă la 750 V. Partea 1: Cabluri

SM SR EN 60702-1:2011

Cabluri cu izolație minerală și terminalele lor de tensiune nominală pînă la 750 V. Partea 1: Cabluri

3 Термины и определения

В настоящем кодексе практики применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

аварийное освещение

Освещение, предусмотренное для использования при повреждении основного освещения

3.2

светильник аварийного освещения

Светильник, который может иметь или не иметь собственный электрический источник для систем безопасности и который используется для обеспечения безопасности или аварийного освещения.

3.3

аварийный указатель выхода

Светильник, который указывает и помогает идентификации эвакуационных выходов.

3.4

аппарат защиты

Аппарат, автоматически отключающий защищаемую электрическую цепь при аварийных режимах.

3.5

аппарат управления

Аппарат, предназначенный для управления электрооборудованием.

3.6

время переключения

Время, которое протекает между отказом основного электропитания и подачей питания от вспомогательного источника на оборудование.

3.7

кольцевая линия связи

Линия связи, начало и конец которой подключены к одному прибору приемно-контрольному пожарному или прибору пожарному управления и в результате неисправности которой образуются две самостоятельные радиальные линии связи.

3.8

панель питания электрооборудования систем противопожарной защиты

Распределительная панель в составе многопанельного низковольтного комплектного устройства, присоединяемая к вводной панели с автоматическим вводом резерва и предназначенная для питания электрооборудования системы противопожарной защиты. При этом низковольтное комплектное устройство может быть представлено как вводно-распределительное устройство, вводное устройство, главный распределительный щит или распределительный щит, комплектуемый встроенным автоматическим вводом резерва.

3.9

постоянный режим

Рабочий режим системы освещения, в котором светильники аварийного освещения включены во всех случаях, когда требуется основное или аварийное освещение.

3.10

непостоянный режим

Рабочий режим системы освещения, в котором светильники аварийного освещения включают только при отключении основного освещения.

3.11

резервная система электропитания

Система питания для поддержания, не в целях безопасности, функционирования электрической установки или ее части, в случае прерывания основного питания.

3.12

резервный электрический источник

Электрический источник для поддержания, по причинам, кроме безопасности, электроснабжения электрической установки или ее части в случае прерывания основного питания.

3.13

открытая электропроводка

Электропроводка, проложенная по поверхности стен, потолков, по фермам и другим строительным элементам зданий и сооружений, по опорам и т.п.

3.14

основная цепь

Цепь питания систем безопасности непосредственно от ввода в здание, которая, в случае аварийной ситуации, должна остаться в работе максимально долго. Примером такой системы безопасности могут служить сплинклерные насосы.

3.15

связанная с безопасностью система (подсистема)

Система (подсистема), реализующая функцию или функции безопасности, необходимые для достижения и поддержания безопасного состояния управляемого оборудования своими силами или совместно с другими связанными с безопасностью системами или внешними средствами уменьшения риска.

ПРИМЕЧАНИЕ — Подсистема в настоящем термине является системой, которая входит составной частью в более крупную систему; подсистема, в свою очередь, может состоять из ряда менее крупных подсистем, которые также могут быть системами.

3.16

скрытая электропроводка

Электропроводка, проложенная внутри конструктивных элементов зданий и сооружений (в стенах, полах, фундаментах, перекрытиях), а также по перекрытиям в подготовке пола, непосредственно под съемным полом и т.п.

3.17

слаботочная система

Техническая система, выполняющая функции сбора, обработки и передачи информации, функционирование элементов которой в ее границах обеспечивается слабыми электрическими токами.

3.18

система безопасности

Электрическая система для электрооборудования, предназначенного для защиты или предупреждения людей в случае возникновения опасности, или необходимого для их эвакуации.

3.19

централизованная система электропитания (неограниченной мощности)

Система, которая (обеспечивает) предоставляет необходимое аварийное питание для основного оборудования для обеспечения безопасности без ограничения выходной мощности.

3.20

централизованная система электропитания ограниченной мощности (ограниченная выходная мощность)

Централизованная система электропитания с ограничением выходной мощности системы в 500 Вт для 3 часов или 1500 Вт для одного часа.

ПРИМЕЧАНИЕ — Система электропитания ограниченной мощности обычно включает необслуживаемую аккумуляторную батарею и устройство для зарядки и тестирования.

3.21

шинопровод

Сборка заводского изготовления в виде системы проводников, состоящей из шин, которые расположены с интервалами и поддерживаются изолирующим материалом в трубе, жёлобе или аналогичной оболочке.

3.22

электрооборудование систем противопожарной защиты (электрооборудование СПЗ)

Электрооборудование, предназначенное для функционирования систем противопожарной защиты в зданиях и сооружениях, к которым относятся средства обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, системы пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны.

3.23

электроприемник

Электрическое оборудование, предназначенное для преобразования электрической энергии в другой вид энергии.

3.24

электропроводка

Совокупность одного или более изолированных проводов, кабелей или шин и частей для их прокладки, крепления и, при необходимости, механической защиты.

3.25

электрический источник для систем безопасности

Электрический источник для использования в качестве части системы электропитания для систем безопасности.

3.26

электрическая цепь для систем безопасности

Электрическая цепь для использования в качестве части системы электропитания для систем безопасности.

3.27

электропроводка систем противопожарной защиты (электропроводка СПЗ)

Электропроводка, в том числе слаботочной системы, сохраняющая свою работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения своих функций подразделениями пожарной охраны, системами пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны в зданиях и сооружениях.

4 Сокращения

АВР — Автоматический ввод резерва

АКБ — Аккумуляторная батарея

АИП — Автономный источник питания

АПС — Автоматическая пожарная сигнализация

ВРУ — Вводно-распределительное устройство

ГРЩ — Главный распределительный щит

НКУ — Низковольтное комплектное устройство

Панель ПЭСЗ — Панель питания электрооборудования системы противопожарной защиты

СБС — Связанная с безопасностью система

СКУД — Система контроля и управления доступом

СПЗ — Система противопожарной защиты

ТД — Техническая документация

5 Классификация

5.1 Системы электропитания для систем безопасности могут быть:

- - **неавтоматические системы:** пуск или включение осуществляется оператором;
- - **автоматические системы:** пуск осуществляется независимо от оператора.

Автоматические системы аварийного электроснабжения по времени срабатывания классифицируются следующим образом:

- - **без разрывные:** системы, которые могут обеспечить непрерывное питание при оговоренных условиях на время переходного процесса, к примеру, в отношении отклонений напряжения и частоты;
- - **с очень коротким разрывом:** электроснабжение автоматически возобновляется в течение 0,15 с;
- - **с коротким разрывом:** электроснабжение автоматически возобновляется в течение 0,5 с;
- - **со средним разрывом:** электроснабжение автоматически возобновляется в течение 15 с;
- - **с большим разрывом:** электроснабжение автоматически возобновляется в течение времени более 15 с.

5.2 Основное оборудование для систем безопасности должно быть совместимым со временем переключения в соответствии с выполняемой работой.

6 Общие указания

6.1 Системы безопасности должны обеспечить работоспособность в течение заданного времени, включая время работы от основного и аварийного источника питания и работы в условиях пожара.

Для выполнения этих условий к источникам, оборудованию, цепям и электропроводкам предъявляются специальные требования. Некоторые применения также определяют частные требования (см. 6.2 и 6.3).

6.2 Системы безопасности, работа которых требуется в условиях возникновения пожара, должны удовлетворять следующим требованиям:

- источник аварийного электроснабжения должен поддерживать подачу электроэнергии в течение требуемого времени;
- электрооборудование должно обладать огнестойкостью в течение требуемого времени либо благодаря надлежащему выбору, либо за счет соответствующего монтажа.

ПРИМЕЧАНИЕ — Аварийный источник обычно является дополнительным к основному источнику электроснабжения, например сеть электроснабжения общего пользования.

6.3 Для защиты при повреждении (от косвенного прикосновения) предпочтительно применение мер защиты без автоматического отключения при первом повреждении.

В системах ИТ должны быть предусмотрены устройства контроля изоляции для подачи звукового и визуального сигнала о первом замыкании на землю.

6.4 Для систем управления и силовых цепей: отказ в системе управления или силовой цепи основной установки не должен негативно влиять на функционирование систем безопасности.

7 Электрические источники для систем безопасности

7.1 Для систем безопасности используются следующие электрические источники:

- аккумуляторные батареи;
- гальванические источники;
- генераторные установки, независимые от основного питания;
- отдельный ввод системы электроснабжения, который независим от основного ввода.

7.2 Источники питания для систем безопасности должны быть установлены как стационарное оборудование, чтобы их работа не зависела при отказе основного источника питания.

7.3 Источники питания для систем безопасности должны быть установлены в соответствующем помещении и быть доступными только для квалифицированного или обученного персонала.

7.4 Помещение для источников питания систем безопасности должно быть вентилируемым, чтобы выхлопные газы, дым или пары при работе источника питания не могли проникнуть в помещения с находящимися в нем людьми.

7.5 Отдельные независимые вводы от системы общего электроснабжения не должны служить электрическими источниками для систем безопасности, если не подтверждено, что одновременное отключение двух вводов маловероятно.

7.6 Источники питания для систем безопасности должны иметь достаточную мощность для обеспечения работы оборудования систем безопасности.

7.7 Источник питания для систем безопасности может использоваться для питания других потребителей, если это не отражается на работе систем безопасности. Повреждения в цепях других потребителей не должны вызывать прерывание питания любой цепи для систем безопасности.

7.8 Специальные требования к источникам питания для систем безопасности, не способных работать параллельно:

7.8.1 Должны быть приняты соответствующие меры предосторожности, чтобы избежать параллельного включения источников питания.

Примечание — Это может быть достигнуто с помощью взаимной механической блокировки.

7.8.2 Защита от короткого замыкания и защита при повреждении должна быть индивидуальной для каждого источника питания.

7.9 Специальные требования к источникам питания для систем безопасности, способных работать параллельно

ПРИМЕЧАНИЕ 1 — Параллельная работа независимых источников обычно требует индивидуального питания. В этом случае могут потребоваться специальные устройства для предотвращения обратного питания.

Защита от короткого замыкания и защита при повреждении должна быть обеспечена, когда установка будет питаться отдельно от этих двух источников или когда они работают параллельно.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 — Необходимо ограничить уравнивающие токи в соединении между нейтральными точками источников, в особенности эффект от третьих гармоник.

7.10 Централизованная система электропитания

Аккумуляторные батареи должны быть необслуживаемые клапанного или клапанно-регулируемого типа, предназначенные для тяжелых режимов работы.

Примечание — Минимальный расчетный срок службы батарей при 20 °C должен составлять 10 лет.

7.11 Система электропитания ограниченной мощности

Выходная мощность системы электропитания ограниченной мощности должна быть не более 500 Вт для 3 часов продолжительной работы и 1500 Вт для 1 часа продолжительной работы. Батареи должны быть герметичными или клапанно-регулируемыми необслуживаемыми, предназначенными для тяжелых режимов работы.

Примечание — Минимальный расчетный срок службы батарей при 20 °C должен составлять 10 лет.

7.12 Источники бесперебойного питания (ИБП)

При применении источника бесперебойного питания он должен удовлетворять следующим требованиям:

- a) выдерживать все режимы работы без срабатывания защиты и
- b) быть в состоянии запустить устройства систем безопасности от инвертора, питаемого от батареи,
- c) удовлетворять требованиям 7.10,

7.13 Генераторные установки систем безопасности

При применении генераторных установок в качестве источника для систем безопасности они должны удовлетворять требованиям SM EN ISO 8528-13.

7.14 Источники питания для систем безопасности должны иметь устройства контроля готовности к работе, наличия отказов и состояния ввода.

8 Электрические цепи систем безопасности

8.1 Электрические цепи систем безопасности должны быть независимыми от других цепей схем.

ПРИМЕЧАНИЕ — Это означает, что электрический отказ или любое вмешательство, или изменение в одной системе не должны влиять на нормальное функционирование другой системы. Это может потребовать разделения цепей несгораемыми перегородками или прокладкой по разным трассам или заключением в оболочку.

8.2 Цепи систем безопасности не должны проходить через пожароопасные помещения С 1-4 (BE2), если они не являются огнестойкими. Цепи не должны в любом случае проходить через взрывоопасные зоны А, В (BE3).

ПРИМЕЧАНИЕ — По возможности следует избегать прохода любой цепи через пожароопасные помещения.

8.3 Защита от перегрузки может не выполняться в случае, если потеря питания может вызвать существенную опасность. Если защита от перегрузки не выполняется, то возникновение перегрузки должно контролироваться.

8.4 Защитные устройства от сверхтока должны быть выбраны и установлены так, чтобы избежать нарушения работы цепей систем безопасности при возникновении сверхтока в одной из цепей.

8.5 Аппараты для коммутации и управления должны быть четко идентифицированы и расположены в помещениях, доступных только для квалифицированного или обученного персонала.

8.6 При питании оборудования по двум цепям от независимых источников, повреждение в одной цепи не должно нарушать работу защиты от поражения электрическим током и нарушать нормальную работу другой цепи. Такое оборудование, в случае необходимости, должно быть соединено с защитными проводниками из обеих цепей.

8.7 Кабели цепей безопасности, кроме бронированных огнестойких кабелей, должны быть надежно отделены расстоянием или перегородками от других кабелей, включая другие кабели систем безопасности.

ПРИМЕЧАНИЕ — Для кабелей к аккумуляторам могут предъявляться специальные требования.

8.8 Электрические цепи для систем безопасности, за исключением силовых кабелей лифтов для пожарных расчетов и лифтов специального назначения, не должны прокладываться в шахтах лифта или в других подобных полостях.

8.9 На общей принципиальной схеме должны быть обозначены источники питания систем безопасности, и информация о них должна быть приведена в распределительном шкафу. Однолинейная схема является достаточной.

8.10 На общих электрических схемах установок систем безопасности должно быть приведено:

- электрооборудование и распределительные шкафы с обозначениями оборудования;
- электрооборудование для обеспечения безопасности с обозначением схемы и сведениями о назначении оборудования;
- оборудование для подключения и оборудование контроля электропитания систем безопасности (например, переключатели, визуальное или акустическое оборудование предупреждения).

8.11 В инструкции по эксплуатации и на принципиальных электрических схемах должен быть приведен полный перечень всего использующего электрический ток оборудования, подключенного к источнику питания систем безопасности, с указанием номинальной мощности, номинальных и пусковых токов и необходимого времени работы.

8.12 Инструкция по эксплуатации оборудования для обеспечения безопасности и его электротехнической части должна содержать полные сведения о системе обеспечения безопасности.

9 Системы электропроводок

9.1 Для систем безопасности, используемых при пожаре, должно быть обеспечено применение следующих систем электропроводки:

- а) кабели с минеральной изоляцией, соответствующие требованиям SM EN 60702-1:2002 и SM SR EN 60702-1:2011;
- б) огнестойкие кабели, соответствующие требованиям SM EN IEC 60331-1, SM IEC 60331-21 и SM EN 60332-1-2;
- в) кабельные системы, поддерживающие на необходимом уровне противопожарную защиту и защиту от механических повреждений.

Электропроводки систем должны быть смонтированы и установлены таким способом, при котором целостность цепи не будет нарушена в условиях пожара.

ПРИМЕЧАНИЕ — Примером системы, поддерживающей необходимую огнестойкость и механическую целостность, могут быть:

- конструктивные оболочки, обеспечивающие огнестойкость и механическую защиту, или
- выполнение электропроводок в отдельных пожарных отсеках.

9.2 Электропроводки для систем управления и силовых цепей систем безопасности должны удовлетворять тем же требованиям, что электропроводки систем безопасности. Это не относится к цепям, которые не оказывают негативного влияния на работу оборудования для обеспечения безопасности.

9.3 Должны быть приняты меры по предотвращению повреждений цепей систем безопасности, проложенных в земле при проведении раскопок.

9.4 В цепях постоянного тока для систем безопасности должны устанавливаться двухполюсные выключатели для защиты от сверхтока.

9.5 Аппараты для коммутации и управления, используемые как для переменного, так и для постоянного тока, должны быть соответственно предназначены для работы как в цепях переменного, так и в цепях постоянного тока.

10 Требования к питанию электроприемников СПЗ

10.1 Электроприемники СПЗ должны относиться к первой категории по надежности электроснабжения, кроме электроприемников СПЗ, установленных в зданиях класса функциональной пожарной опасности F1.1 с круглосуточным пребыванием людей, для которых должны предусматриваться автономные резервные источники электроснабжения.

10.2 На объектах, электроприемники которых отнесены к первой категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от панели ПЭСПЗ.

При отсутствии панели ПЭСПЗ на объекте защиты допускается выполнять питание электрооборудования СПЗ от самостоятельного НКУ с АВР, при этом самостоятельное НКУ с АВР должно подключаться после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ или НКУ здания.

10.3 На объектах, электроприемники которых отнесены ко второй категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от самостоятельного

НКУ с АВР, которое должно подключаться после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ или НКУ здания.

10.4 На объектах, электроприемники которых отнесены к третьей категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от самостоятельного НКУ, которое должно подключаться после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ или НКУ здания, при этом резервное питание следует осуществлять от АИП.

В качестве АИП могут применяться АКБ достаточной емкости для обеспечения непрерывного питания в течение времени, необходимого для выполнения своих функций электрооборудованием СПЗ на объекте защиты. Эксплуатация АКБ должна выполняться в условиях согласно ТД на АКБ.

10.5 Самостоятельные НКУ для питания электроприемников СПЗ, как правило, должны размещаться в непосредственной близости от ВРУ здания (в одном помещении), за исключением удаленных электроприемников СПЗ.

Места установки самостоятельных НКУ для удаленных электроприемников СПЗ выбираются в зависимости от их взаимного расположения, условий эксплуатации и способов прокладки питающих линий.

10.6 Высота установки аппаратов защиты и управления в самостоятельных НКУ, а также панелях ПЭСПЗ жилых и общественных зданий должна приниматься равной от 0,8 до 1,8 м от уровня пола помещения, в котором они размещены.

10.7 Подключение электроприемников, не относящихся к СПЗ объекта, к панели ПЭСПЗ и самостоятельным НКУ, за исключением СБС, не допускается.

10.8 При наличии на объекте защиты двух и более пожарных отсеков различных классов функциональной пожарной опасности питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от самостоятельного НКУ с АВР, расположенного в каждом пожарном отсеке.

10.9 При наличии на объекте защиты СБС питание данных электроприемников должно осуществляться от панели ПЭСПЗ или самостоятельного НКУ согласно п. 10.2 — 10.4.

10.10 Фасадная часть панели ПЭСПЗ или самостоятельного НКУ должна иметь отличительную окраску (красную) и табличку с маркировкой «Не отключать! Питание систем противопожарной защиты!».

10.11 В цепях питания двигателей установок водяного пожаротушения должны применяться автоматические выключатели с характеристикой «Д», а для двигателей вентиляторов противодымной вентиляции должны применяться автоматические выключатели с характеристикой «МА» (без теплового расцепителя).

10.12 В цепях питания электроприемников СПЗ установка устройств защиты, управляемых дифференциальным током, и устройств защиты от дугового пробоя, в том числе установка этих устройств, конструктивно совмещенных с автоматическими выключателями, не допускается.

11 Требования к электрооборудованию СПЗ

11.1 Панели ПЭСПЗ, самостоятельные НКУ, а также ВРУ, ГРЩ, НКУ и другое электрооборудование, обеспечивающее электрическую связь источника питания с исполнительными устройствами (электроприемниками СПЗ), следует применять в соответствии с требованиями государственных стандартов, ТД, а также с учетом климатических, механических и других воздействий в местах их размещения.

11.2 Электропроводки СПЗ, в том числе линии слаботочных систем, должны выполняться огнестойкими, не распространяющими горение кабелями с медными жилами.

Волоконно-оптические линии связи СПЗ должны выполняться огнестойкими, не распространяющими горение кабелями.

Допускается выполнять электропроводки СПЗ шинопроводами с медными и алюминиевыми шинами.

11.3 Электропроводки СПЗ допускается выполнять не огнестойкими кабелями (без индекса «FR») в:

- кольцевых волоконно-оптических линиях связи;
- цепях управления и контроля противопожарными нормально открытыми клапанами (НО), входящими в состав общеобменной вентиляции;
- цепях питания светильников аварийного освещения со встроенными АИП (например, АКБ) и иными накопителями энергии, обеспечивающими работу светильников на путях эвакуации продолжительностью не менее 1 часа в режиме «Пожар»;
- линиях, прокладываемых в огнестойких коробах, сохраняющих работоспособность электропроводок СПЗ в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций;
- линиях электропитания ППКП и ППУ, имеющих резервный ввод от встроенных АИП (АКБ).

11.4 Совместная прокладка кабелей и проводов СПЗ с кабелями и проводами иного назначения, а также кабелей питания СПЗ и кабелей линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции не допускается.

В одном сплошном металлическом коробе (лотке) допускается совместно прокладывать экранированные кабели линий связи СПЗ с линиями связи не относящимися к СПЗ и экранированные кабели линий связи СПЗ с экранированными кабелями питания СПЗ при условии их разделения, в указанных случаях, сплошной металлической перегородкой по всей высоте короба (лотка).

11.5 Не допускается использование двух и более пар жил одного кабеля или провода для реализации кольцевой линии связи.

11.6 Не допускается совместная прокладка кольцевых линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

11.7 Электропроводки для питания систем обнаружения и тушения пожара должны быть выполнены отдельной цепью, начиная от основного ввода.

11.8 Минимальные требования для системы противопожарной защиты должны быть приняты в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 — Минимальные требования для оборудования противопожарной защиты

Примеры для Оборудования систем Безопасности	Требования									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Расчетное Операционное время источника питания, час	Время отклика источ-ника, с макс.	Систе-ма Централизо- ванного Питания	Система питания ограниченной мощности	Аккуму- ляторные Батареи	Генераторные Установки безразрывные (0 с	Генераторные Устано-вки с коротким разрывом (< 0,5 с)	Генераторные Установки со средним разры-вом (< 15 с)	Двой-ная Система Питания	Контроль и переключение в случае отказа источника
Установки пожарных насосов	12	15				+	+	+	+	+
Лифты для пожарных Расчетов	8	15				+	+	+	+	+
Лифты специа- льного Назна-чения	3	15				+	+	+	+	+
Устройства аварийной Сигнализации и указатели выходов	3	15	+	+		+	+	+	+	+ ^a
Датчики дыма и Превышения температуры нагрева оборудования	3	15	+	+	+	+	+	+	+	+ ^a
Оборудование для Определения превышения Концентрации СО	1	15	+	+	+	+	+	+	+	+ ^a
^a Только в случае автономного источника питания. + Обозначает используемые системы.										

Конец перевода

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

Președinte	Zolotcov Anatolie
Secretar	Tagadiuc Alexandru
Reprezentant MIDR	Cucerca Aliona
Membri	Vieru Dmitrii
	Șevcenco Alexandru
	Gorbatovschi Victor
	Axenti Tudor
	Chircu Sergiu
	Cutia Evgheni

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

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

Amendamente după publicare:

Indicativul amendamentului	Publicat	Punctele modificate

Ediție oficială

COD PRACTIC ÎN CONSTRUCȚII
CP E.03.04:2026

**” Proiectarea și instalarea echipamentelor electrice
pentru sisteme de protecție împotriva incendiilor pentru clădiri”**

Tiraj 100 ex. Comanda nr. ____

Tipărit I.P. OATUCL.
str. Independenței, 6/1
www.oatucl.md