

## NOUTĂȚI LEGISLATIVE DIN LUNA IANUARIE

Mihaela Vorovenci, Șef Birou Juridic, Resurse Umane și Managementul Calității

**Prezentul articol, în prima parte, conține noutățile legislative, publicate în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene și, în a doua parte, pe cele publicate în Monitorul Oficial al României, care fac referire la standarde, din luna ianuarie 2023.**

### Partea I - Legislație comunitară

#### 1.1 Publicarea titlurilor și a referințelor standardelor armonizate cu unele dintre Directivele Noi

**Abordări** – redăm titlurile comunicărilor Comisiei Europene, publicate în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (JOUE), care conțin referința și titlul standardului armonizat, referința standardului înlocuit, precum și data încetării prezumției de conformitate a standardului înlocuit:

**1.1.1 Publicarea unei comunicări** privind aprobarea unei modificări standard a caietului de sarcini al unei denumiri din sectorul vitivinicol, menționată la articolul 17 alineatele (2) și (3) din Regulamentul delegat (UE) 2019/33 al Comisiei din (2023/C 4/12), publicată în JOUE C 4/12 din 06.01.2023.

#### 1.2 Acte comunitare care conțin referiri la standarde

**1.2.1 Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2023/8** al Comisiei din 3 ianuarie 2023 privind reînnoirea autorizației preparatelor de *Lactiplantibacillus plantarum* DSM 21762, de *Lactiplantibacillus plantarum* NCIMB 30236 și de *Lactococcus lactis* NCIMB 30117 ca aditivi furajeri pentru toate speciile de animale și de abrogare a Regulamentelor de punere în aplicare (UE) nr. 868/2011, (UE) nr. 1111/2011 și (UE) nr. 227/2012 (Text cu relevanță pentru SEE), publicat în JOUE L 2/28 din 04.01.2023.

**1.2.2 Decizia de punere în aplicare (UE) 2023/69** a Comisiei din 9 ianuarie 2023 de modificare a Deciziei de punere în aplicare (UE) 2019/436 în ceea ce privește standardul armonizat pentru bicicletele cu acționare electrică (Text cu relevanță pentru SEE), publicată în JOUE L 7/27 din 10.01.2023.

**1.2.3 Decizia de punere în aplicare (UE) 2023/98** a Comisiei din 9 ianuarie 2023 de modificare a Deciziei de punere în aplicare (UE) 2019/1956 în ceea ce privește standardele armonizate pentru aparatajul pentru lămpi, corpurile de iluminat, echipamentele de încercări climatice și de mediu și alte echipamente de condiționare climatică și dispozitivele de contorizare și de monitorizare a energiei electrice (Text cu relevanță pentru SEE), publicată în JOUE L 8/16 din 11.01.2023.

- 1.2.4 Regulamentul delegat (UE) 2023/66** al Comisiei din 21 octombrie 2022 de modificare a Regulamentului (UE) 2021/821 al Parlamentului European și al Consiliului în ceea ce privește lista produselor cu dublă utilizare, publicat în JOUE L 9/1 din 11.01.2023.
- 1.2.5 Regulamentul ONU nr. 49** – Dispoziții uniforme privind măsurile care trebuie luate împotriva emisiilor de gaze poluante și de particule poluante ale motoarelor cu aprindere prin compresie și cu aprindere prin scânteie destinate utilizării pe vehicule [2023/64], publicat în JOUE L 14/1 din 16.01.2023.
- 1.2.6 Regulamentul delegat (UE) 2023/119** al Comisiei din 9 noiembrie 2022 de modificare a Regulamentului delegat (UE) 2020/692 de completare a Regulamentului (UE) 2016/429 al Parlamentului European și al Consiliului în ceea ce privește normele privind intrarea în Uniune, precum și circulația și manipularea după intrare, a transporturilor de anumite animale, de materiale germinative și de produse de origine animală (Text cu relevanță pentru SEE), publicat în JOUE L 16/5 din 18.01.2023.
- 1.2.7 Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2023/131** al Comisiei din 18 ianuarie 2023 de modificare a Regulamentului de punere în aplicare (UE) 2019/1259 de instituire a unei taxe antidumping definitive la importurile de accesorii turnate filetate pentru tuburi și țevi, din fontă maleabilă și din fontă cu grafit sferoidal, originare din Republica Populară Chineză și din Thailanda și de punere sub supraveghere a importurilor de accesorii turnate pentru tuburi și țevi originare din Republica Populară Chineză, publicat în JOUE L 17/84 din 19.01.2023.
- 1.2.8 Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2023/111** al Comisiei din 18 ianuarie 2023 de instituire a unei taxe antidumping definitive la importurile de acizi grași originari din Indonezia, publicat în JOUE L 18/1 din 19.01.2023.
- 1.2.9 Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2023/174** al Comisiei din 26 ianuarie 2023 de modificare a Regulamentului de punere în aplicare (UE) 2019/1793 privind intensificarea temporară a controalelor oficiale și măsurile de urgență care reglementează intrarea în Uniune a anumitor bunuri din anumite țări terțe, de punere în aplicare a Regulamentelor (UE) 2017/625 și (CE) nr. 178/2002 ale Parlamentului European și ale Consiliului (Text cu relevanță pentru SEE), publicat în JOUE L 25/36 din 27.01.2023.

## **Partea a II-a - Legislație națională**

### **Acte normative care conțin referiri la standarde**

**2.1 Ordin nr. 3/2023** al ministrului agriculturii și dezvoltării rurale pentru aprobarea componentei nominale și a regulamentului de organizare și funcționare a Comisiei de aprobare a organismelor de evaluare a conformității produselor fertilizante care nu dețin marcaj CE, publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 35 din 12.01.2023.

## **Referire la standarde:**

“ANEXA Nr. 2

REGULAMENT de organizare și funcționare a Comisiei de aprobare a organismelor de evaluare a conformității produselor fertilizante care nu dețin marcaj CE

f) copia certificatului de acreditare eliberat de către organismul național de acreditare, care să ateste îndeplinirea de către organism a cerințelor standardului SR EN ISO/IEC 17065:2013 și a cerințelor stabilite la art. 24 din Regulamentul (UE) 2019/1.009 al Parlamentului European și al Consiliului din 5 iunie 2019 de stabilire a normelor privind punerea la dispoziție pe piață a produselor fertilizante UE și de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 1.069/2009 și (CE) nr. 1.107/2009 și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 2.003/2003;.”

**2.2 Anexa la Ordinul ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației nr. 14/2023** pentru aprobarea reglementării tehnice „Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților, indicativ NP 133-2022, volumul II — Sisteme de canalizare”, publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 41 bis din 13.01.2023.

## **Referire la standarde:**

“FIGURI: Figura 3.4. Configurație montaj conductă colector în rețelele vacuumatice [SR EN 16932-3/2018]

Figura 3.5. – Camere colectoare: a)-pentru instalare în stradă, b)-pentru instalare în curte [SR EN 16932-3/2018]

Figura 3.6. – Stație de vacuum: a) cu pompe de evacuare submersibile b) cu pompe de evacuare în cameră uscată [SR EN 16932-3/2018]

Figura 3.9. Stație de pompare pentru rețele de canalizare sub presiune [SR EN 16932-2/2018] Figura 3.10. Stație de pompare ape uzate cu pompe submersibile: a)-fără cămin de vane; b)-cu cămin de vane exterior [SR EN 16932-2/2018]

Figura 3.11. Stație de pompare ape uzate cu pompe montate în camera uscată [SR EN 16932-2/2018]

1.6.1 Documente de referință (1) Normativul NP 133-2022 se acordează cu legi, standarde, ghiduri de proiectare precum și cu alte normative existente, după cum se precizează în mod specific în fiecare capitol al normativului. Prezentul normativ a luat în considerare documentele de referință specificate în tabelele următoare. (2) Se utilizează cele mai recente ediții ale standardelor române de referință, împreună cu, după caz, anexele naționale, amendamentele și eratele publicate de către organismul național de standardizare.

Tabelul 1.1. Standarde române de referință, care cuprinde 66 de standard române.

3.3.2 Debite de calcul ape meteorice, (3) Evaluarea caracteristicilor ploii de calcul se face cu respectarea prevederilor SR 1846-2.

### 3.3.2 Debite de calcul ape meteorice

(3) Evaluarea caracteristicilor ploii de calcul se face cu respectarea prevederilor SR 1846-2.

(8) Valorile pentru diferite tipuri de suprafețe pot fi adoptate conform SR 1846-2. Coeficientul de scurgere se consideră constant pe fiecare suprafață.

(13) Pentru bazine mari (> 1000 ha) calculul se face respectând cerințele SR 1846 – 2. (14) Intensitatea ploii de calcul se determină pe baza duratei de ploaie (tp), pe baza frecvenței normate adoptate (f) cu ajutorul curbelor IDF conform STAS 9470, recomandabil pe baza studiilor de actualizare elaborate de ANM; pentru rețele care deservește un teritoriu > 1.000 ha, proiectantul va comanda la Administrația Națională de Meteorologie studii statistice pentru amplasament; acestea vor indica ploile maxime istorice ca durată și intensitate și vor actualiza curbele IDF corespunzătoare zonei amplasamentului.

### 3.4 Proiectarea rețelelor de canalizare 3.4.1 Trasarea rețelei de canalizare și a bazinelor de colectare

(8) Poziția colectoarelor și construcțiilor accesorii aferente se adoptă ținând cont de poziția celorlalte rețele subterane și de condițiile specifice impuse de funcționalitatea acestora, distanțele fiind stabilite conform prevederilor SR 8591.

(9) În cazuri speciale, definite prin dificultăți în realizarea distanțelor minime între rețele, se stabilesc protocoale și înțelegeri cu deținătorii acestora și autoritățile locale, în vederea amplasării rețelei de canalizare în spațiul disponibil cu adoptarea de distanțe modificate față de SR 8591. Conceptul general admis va ține seama de următoarele:...

3.4.3.5.1 Cămine de vizitare, (3) Amplasamentele și soluțiile constructive aferente căminelor de vizitare se stabilesc cu respectarea prevederilor aplicabile stabilite prin SR EN 752, STAS 2448, SR EN 1917, SR EN 13476 (standard pe părți), SR CEN/TS 13598-3 (standard pe părți), SR EN ISO 23856, SR EN 295 (standard pe părți), SR EN 681 (standard pe părți), completate cu următoarele cerințe minime: ....

v. se acoperă cu plăci în care se încastrează capace și rame conforme cu prevederile SR EN 124:

3.4.3.5.7 Guri de scurgere, (3) Capacele gurilor de scurgere se prevăd de tip carosabile, clasa D400, conform SR EN 124.

3.4.3.5.9 Deversoare, (3) La adoptarea raportului de diluare se iau în considerare prevederile SR EN 752.

Figura 3.4. Configurație montaj conductă colector în rețelele vacuumatice [SR EN 16932-3/2018] Notății: 1- conducta vacuum; 2-lift; 3-conducta de inspecție; L1-lungime lift; L2-lungime conductă vacuum; L-distanța între lifturi

Figura 3.5. – Camere colectoare: a)-pentru instalare în stradă, b)-pentru instalare în curte [SR EN 16932-3/2018]

Figura 3.6. – Stație de vacuum: a) cu pompe de evacuare submersibile b) cu pompe de evacuare în cameră uscată [SR EN 16932-3/2018]

(4) Condițiile impuse pentru pozarea conductelor rețelei de canalizare sub presiune sunt:[...] e. sistemul de conducte sub presiune se verifică la proba de presiune conform prevederilor SR EN 805:2000.

Figura 3.9. Stație de pompare pentru rețele de canalizare sub presiune [SR EN 16932-2/2018]

Figura 3.10. Stație de pompare ape uzate cu pompe submersibile: a)-fără cămin de vane; b)-cu cămin de vane exterior [SR EN 16932-2/2018]

Figura 3.11. Stație de pompare ape uzate cu pompe montate în camera uscată [SR EN 16932-2/2018]

3.4.7 Stații de pompare ape uzate, (23) Diametrul minim admis pentru conducta de refulare este corespunzător SR EN 12050-1/2015.

Tabelul 3.7. Tipuri de materiale utilizate la construcția rețelelor de canalizare gravitaționale cu nivel liber

Caracteristici generale, Tabelul 3.7. Tipuri de materiale utilizate la construcția rețelelor de canalizare gravitaționale cu nivel liber

- 1-Material- Caracteristici generale: Gama de diametre uzuale Dn= 110 - 630 mm, clase de rigiditate SN2, SN4, SN 8, produse conform SR EN 1401 (standard pe părți). Fitingurile pot fi produse prin injecție în matriță sau fabricate din țevă și / sau produse injectate.
- 2-PVC-U cu perete structurat neted (coextrudat/ multistrat/ spumificat): Caracteristici generale - Gama de diametre uzuale Dn= 110 - 630 mm, clase de rigiditate SN2, SN4, SN 8, produse conform SR EN 13476-2. Se îmbină cu fittinguri produse conform SR EN 1401 (standard pe părți), realizate prin injecție în matriță sau cu fittinguri fabricate prin termoformare și sudură sau lipire din țevă.
- 3-PP (polipropilenă) cu perete compact: Caracteristici generale: Gama de diametre uzuale Dn= 160 - 1000 mm, clase de rigiditate SN8, SN10, SN12 și SN16, produse conform SR EN 1852-1.
- 4-PP (polipropilena) cu perete multistrat, tip A- Caracteristici generale: Gama de diametre uzuale Dn= 160 -1000 mm, clase de rigiditate SN8, SN10, SN12 și SN16, produse conform SR EN13476-2.
- 5-PP corugată (polipropilena cu perete multistrat, tip B)- Caracteristici generale: Gama de diametre uzuale Dn= 160-1400 mm, clase de rigiditate SN8, SN10, SN12 și SN16, conform SR EN13476-3.
- 6-PEID cu perete compact- Caracteristici generale: Produse conform SR EN 12666-1 Îmbinările pot fi cu inel elastomeric, prin sudură cap la cap, electrofuziune sau îmbinări mecanice.
- 7-PEID cu perete corugat- Gama de diametre uzuale Dn = 110 - 1200 mm, clase de rigiditate SN4 și SN8, produse conform SR EN13476-3
- 8-Poliesteri armați cu fibră de sticlă și inserție de nisip (PAFSIN)- Caracteristici generale: Gama de diametre uzuale Dn= 100-4000 mm, clase de rigiditate SN 2.500, SN 5.000 și SN10.000, produse conform SR EN ISO 23856, ASTM D3262, ASTM 2996, ASTM 2997.
- 9-Beton armat și beton armat precomprimat- Caracteristici generale: Gama de diametre uzuale Dn= 300 - 3000 mm. Produse conform SR EN 1916.

11-Ceramică vitrificată- Caracteristici generale: Gama de diametre uzuale  $D_n = 125-1000$  mm, produse prin extrudare, conform SR EN 295.

3.5.2 Bazine de retenție (1) Bazinele de retenție se dimensionează cu respectarea prevederilor SR 1846-2, cap. 4.4,...

(4) Prin excepție de la prevederile (3), pentru bazine de canalizare cu suprafață totală mai mică de  $2 \text{ km}^2$ , se pot dimensiona soluții pentru reducerea vârfului debitului apelor meteorice, aplicând metoda prevăzută în SR 1846 – 2 Anexa B.1.2,....

(10) Proba de etanșeitate se realizează cu respectarea prevederilor aplicabile din SR EN 1610,...

3.6.2 Execuția stațiilor de pompare ape uzate

(14) După montarea instalației hidraulice, se realizează proba de presiune și etanșeitate pentru conducte și armături și probe de funcționare a pompelor pentru verificarea parametrilor stației. Probele de presiune și etanșeitate se realizează corespunzător prescripțiilor SR EN 12050-1.

(16) Materialul de umplutură a gropilor în care au fost montate stațiile de pompare prefabricate este alcătuit din material granular, având o dimensiune uniformă a granulelor (pietriș sau nisip), sub 32 mm. Stratele de umplutură se realizează succesiv, cu grosimi de maxim 50 cm, stabilite conform prevederilor SR EN 16907. Pe o distanță de până la 30 cm față de peretele stației de pompare prefabricate, compactarea se execută manual.

(2) Debitele de calcul și de verificare ale obiectelor tehnologice din stația de epurare sunt prezentate în tabelul următor (PAG. 110). unde:  $n$  – coeficientul de majorare a debitului orar maxim al apei uzate necesar determinării debitului maxim admis pe timp de ploaie în stația de epurare (conform SR 1846-1), considerat  $n = 2$ .

4.6 Proiectarea obiectelor tehnologice din treapta de epurare mecanică 4.6.1 Deversorul amonte de stația de epurare

(2) Debitul maxim de apă care ajunge pe timp de ploaie de la rețeaua de canalizare a localității la deversor este: figura (4.3)  $Q_m$  – debit de apă meteorică, calculat conform Normativului pentru proiectarea rețelelor de canalizare și conform prevederilor SR 1846–2, aferent ultimului tronson al colectorului principal (de la ieșirea din localitate, la deversor).

Debitul maxim de ape uzate admis în stația de epurare pe timp de ploaie este: figura (4.4)

în care:  $n = 2$  - coeficientul de majorare a debitului admis în stația de epurare pe timp de ploaie; conform SR 1846 – 1, acest coeficient poate lua valori mai mari ( $n = 3, 4$ ), în cazuri justificate tehnico-economic pe baza efectelor apelor meteorice asupra emisarului și folosințelor de apă din aval.

4.6.8.3.1 Dimensionarea decantoarelor orizontale longitudinale

(8) Adâncimea totală a decantorului, măsurată în secțiunea mijlocie (la distanța L/2 de intrarea apei în decantor) este: figura (4.4) în care:  $h_s$  – înălțimea zonei de siguranță care se adoptă 0,30 – 1,00 m, în funcție de înălțimea lamei racloare, în cazul în care aceasta, în cursa pasivă, este deasupra nivelului apei și de influența valurilor funcție de intensitatea vânturilor, conform SR EN 1991-1-4 Eurocod 1;.”

**2.3 Lege nr. 42/2023** privind aprobarea procedurii de pregătire pentru reutilizare a deșeurilor de echipamente electrice și electronice, a cerințelor tehnice privind pregătirea pentru reutilizare și a cerințelor de raportare și monitorizare a echipamentelor electrice și electronice reutilizate, publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 43 din 16.01.2023.

**Referire la standarde:**

„Art. 1. — Prezenta lege are ca obiect asigurarea transpunerii în legislația națională a dispozițiilor art. 3 pct. 16 și ale art. 11 din Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, cu modificările ulterioare, și ale art. 4 din Directiva 2012/19/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, care prioritizează pregătirea pentru reutilizare înaintea oricărei operațiuni de valorificare și reciclare a deșeurilor de echipamente electrice și electronice cu respectarea standardului SR EN 50614:2020 „Cerințe privind pregătirea pentru reutilizare a deșeurilor de echipamente electrice și electronice”.

Art. 13. — (1) Transportul DEEE va fi efectuat de operatorii de logistică care lucrează în conformitate cu cerințele standardului SR CLC/TS 50625-4 — „Cerințe pentru colectarea, logistica și tratarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice (DEEE) Partea 4: Specificații pentru colectarea și logistica asociate cu DEEE”.

**2.4 Anexa la Ordinul ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației nr. 15/2023** pentru aprobarea reglementării tehnice „Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților, indicativ NP 133-2022, volumul I — Sisteme de alimentare cu apă”, publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 43 bis din 16.01.2023.

**Referire la standarde:**

“1.6 Corelarea cu alte normative, legi și standarde în vigoare

- (1) Normativul NP 133 se acordează cu legi, standarde, ghiduri de proiectare precum și cu alte normative existente, după cum se precizează în mod specific în fiecare capitol al normativului. Prezentul normativ a luat în considerare documentele de referință specificate în tabelele următoare.
- (2) Se utilizează cele mai recente ediții ale standardelor române de referință, împreună cu, după caz, anexele naționale, amendamentele și eratele publicate de către organismul național de standardizare.

Tabelul 1.1. Standarde române de referință care conține un număr de 63 de standarde.

3) Lista reglementărilor tehnice de referință dată în această reglementare tehnică se consultă împreună cu lista documentelor normative aflate în vigoare publicată de către autoritățile de reglementare de resort.

#### 3.1.1.2 Consumuri specifice pentru nevoi publice și industrie locală

(2) Valorile debitelor specifice medii se adoptă în conformitate cu datele din Tabelul 2 din SR 1343-1.

(3) Pentru localitățile în care se extinde sistemul de alimentare cu apă, valorile consumurilor specifice pentru nevoi publice și industrie locală în zona de extindere se vor adopta în conformitate cu datele din Tabelul 2 din SR 1343-1.

(4) Necesarul de apă pentru agenții industriali mari, asigurat din rețeaua de apă potabilă pentru nevoile igienico-sanitare ale personalului, se consideră similar necesarului de apă potabilă pentru nevoi publice, și se calculează în concordanță din STAS 1478.

#### 3.1.1.4 Consumuri specifice pentru alte folosințe asigurate din sistemul centralizat

(1) Necesarul de apă pentru stropitul străzilor, spălatul piețelor și străzilor se calculează analitic considerând consumurile specifice conform paragrafului 4.3.3.2 din SR 1343-1. (2) Necesarul de apă pentru stropit spații verzi se calculează analitic considerând consumurile specifice conform paragrafului 4.3.3.1 din SR 1343-1.

#### 3.1.3 Calculul debitelor necesarului de apă 3.1.3.1 Debitul necesar zilnic mediu

(3) Debitul necesar zilnic mediu de apă potabilă pentru nevoi publice și industrie locală  $Q_n$  zi med p ind.loc se calculează prin însumarea debitelor necesare zilnice medii de apă pentru fiecare instituție publică și agent economic minor, conform relației următoare: (3,4), în care:  $q_{p\ ik}$  – consumul specific corespunzător unei unități de consum de tip i pentru o categorie de instituție publică sau agent economic minor de tip k, adoptat conform Tabelului 2 din SR 1343-1, exprimat în [l/unitate,zi]; i – tip de consumator din instituție publică sau agentul economic minor, conform Tabelului 2 din SR 1343-1; k – tip de instituție publică sau agent economic minor, conform Tabelului 2 din SR 1343-1.

(6) Debitul necesar zilnic mediu de apă potabilă pentru stropit spații verzi  $Q_n$  zi med sv se calculează conform relației următoare: (3,7) în care:  $q_{ss}$  – consumul specific pentru stropitul suprafețelor verzi, adoptat conform paragrafului 4.3.3.1 din SR 1343-1 exprimat în [l/m<sup>2</sup>,zi].

#### 3.1.3.2 Debitul necesar zilnic maxim

(3) Debitul necesar zilnic maxim de apă potabilă pentru nevoi publice și industrie locală  $Q_{nzi\ max\ p\ ind.loc}$  se calculează prin însumarea debitelor necesare zilnice maxime de apă pentru fiecare instituție publică și agent economic minor, conform relației următoare:

$q_{p\ ik}$  – consumul specific corespunzător unității de consum de tip i pentru o categorie de instituție publică sau agent economic minor de tip k, conform Tabelului 2 din SR 1343-1, exprimat în [l/unitate,zi]; i – tip de



consumator din instituția publică sau agentul economic minor k, conform Tabelului 2 din SR 1343-1; k – tip de instituție publică sau agent economic minor, conform Tabelului 2 din SR 1343- 1.

(5) Debitul necesar zilnic maxim de apă potabilă pentru stropitul străzilor, spălatal pietelor și străzilor  $Q_n$  zi max ss se calculează conform relației următoare: (3,12) în care:  $q_{ss}$  – consumul specific pentru stropitul străzilor, spălatal pietelor și străzilor, adoptat conform paragrafului 4.3.3.2 din SR 1343-1 exprimat în  $[\text{l}/\text{om},\text{zi}]$ .

(6) Debitul necesar zilnic maxim de apă potabilă pentru stropit spații verzi  $Q_n$  zi max sv se calculează conform relației următoare: (3,13) în care:  $q_{ss}$  – consumul specific pentru stropitul suprafețelor verzi, adoptat conform paragrafului 4.3.3.1 din SR 1343-1 exprimat în  $[\text{l}/\text{m}^2, \text{zi}]$ .

Debite necesare pentru stingerea incendiilor (1) Pentru determinarea debitului necesar pentru refacerea rezervei intangibile de incendiu QRI, se vor folosi toate elementele descriptive (definițiile, tabelele și explicațiile) prezentate în Capitolul 6 din SR 1343-1, cu excepția relațiilor (10), (11), (12) din SR 1343-1, care vor fi înlocuite cu expresia următoare: (3,24).

#### 4.1.1.4 Studii necesare pentru elaborarea proiectului captărilor din sursă subterană

(1) Pentru determinarea caracteristicilor hidrogeologice necesare proiectării și dimensionării unei captări de apă subterană, este necesară realizarea unor studii de specialitate conform STAS 1628-1.

##### 4.1.1.4.1 Studiu hidrogeologic

(5) În cazul în care execuția forajelor de explorare respectă prevederile și prescripțiile SR 1629-2, acestea pot fi incluse ulterior în proiectul de captare, cu dimensionarea debitului aferent rezultatelor obținute. Dacă execuția forajelor de explorare nu respectă prevederile SR 1629-2, acestea pot deveni foraje de monitorizare pentru viitoarea captare, cu respectarea prevederilor delimitării zonei de protecție sanitară cu regim sever conform Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 1278/2011 pentru aprobarea Instrucțiunilor privind delimitarea zonelor de protecție sanitară și a perimetrului de protecție hidrogeologică.

#### 4.1.1.5 Captarea apei subterane prin puțuri 4.1.1.5.1 Elementele generale ale captării

(8) Lucrările de protecție împotriva inundațiilor se vor realiza în conformitate cu prevederile STAS 4273 și STAS 4068/1.

##### 4.1.1.5.2 Conținutul cadrului al unui proiect de captare a apei prin puțuri

(4) Pentru dimensionarea captării cu puțuri prin pompare (dimensionare tehnologică) - se vor urmări etapele de calcul și prevederile SR 1629-2 pentru:

ii. viteza aparentă admisă la intrarea apei în filtru  $V_a$  se determină pe baza rezultatelor din pompări experimentale realizate în forajele de explorare, sau în forajele de exploatare existente în proximitate. Valorile determinate pe baza curbelor granulometrice (D40) din SR 1629-2 au doar un caracter estimativ.

iii. în cazul captării a două sau mai multe strate acvifere sub presiune în același foraj, determinarea debitului maxim exploatabil pe foraj  $Q_0$ , se face folosind reprezentarea grafică din Figura 4.3. în care: (4.1) relație în care se va adopta cea mai mică valoare dintre  $V_{a1}$  și  $V_{a2}$ . Reprezentarea grafică pentru fiecare strat acvifer se va face conform SR 1629-2.

b. dimensionarea frontului de captare;

ii. fronturile de captare cu infiltrație de mal se vor amplasa paralel cu traseul apei de suprafață, la o distanță determinată conform SR 1629-2.

iii. dimensionarea și realizarea filtrului invers (coroana filtrantă) se va face conform SR 1629. Dacă studiul hidrogeologic nu oferă informații despre compoziția granulometrică a stratului acvifer, în faza de proiectare se va face o estimare a dimensionării coroanei filtrante urmând ca la execuție aceasta să fie redimensionată pe baza probelor recoltate în timpul săpării;

g. proceduri de dezvoltare - punerea în funcțiune - a forajului (deznisipare, testele de eficiență și de performanță). Se va indica modul de realizare, funcție de caracteristicile lucrării cu respectarea cerințelor minime conform SR 1629-2;

4.1.1.5.3 Prescripții generale privind proiectarea elementelor constructive ale puțurilor de captare a apei

(1) Se vor respecta următoarele reguli generale, precum și prevederile din SR 1629-2.

4.1.1.7.4.1 Calculul hidraulic al drenurilor în acvifer cu nivel liber

(1) Pentru calculul hidraulic al drenului realizat în săpătură deschisă în acvifere cu nivel liber, se vor urmări prescripțiile STAS 1629/3.

(2) Expresia sarcinii hidrodinamice a mișcării  $H_x$  la distanța  $x$  față de sursa de alimentare este dată de relația: (4.16) în care:  $D$  – distanța de la axul drenului la limita zonei de influență și care, conform STAS 1629/3 poate fi: •  $D_1$  – pentru acvifer fără limite de alimentare în vecinătate (ipotetic infinit); •  $D_2$  – pentru acvifer situat în vecinătatea unei limite de alimentare (râu, lac etc.)  $H$  – sarcina hidraulică inițială în regim static (grosimea stratului de apă) corespunzătoare nivelului minim în condițiile specificate în STAS 1629/3: •  $H_1$  - pentru acvifer fără limite de alimentare în vecinătate (ipotetic infinit); •  $H_2$  - pentru acvifer situat în vecinătatea unei limite de alimentare (râu, lac etc.).

4.1.1.7.4.2 Calculul hidraulic al drenurilor în acvifer sub presiune

(5) Pentru calculul debitului total și al debitului de dimensionare, se vor aplica relațiile din STAS 1629/3.

4.1.1.8.3 Prescripții generale privind construcția captărilor de izvoare (1) Se vor urmări prevederile STAS 1629/1.

4.1.2 Proiectarea captărilor din râuri 4.1.2.1 Clasificare, tipuri de captări, alegerea tipului și amplasamentului captării

(2) Tipurile mai importante de captări în curent liber sunt, conform STAS 1629-4, ...

(3) Tipurile mai importante de captări în regim barat sunt, conform STAS 1629-4,...

(4) Alegerea tipului captării se face conform criteriilor detaliate în standardul STAS 1629-4,...

(5) La proiectarea captărilor din râuri se va ține seama și de factorii particulari din amplasamentul propus, cu influență asupra funcționării prizei (conform STAS 1829-4): gheață, valuri, plutitori, navigație.

(6) Alegerea amplasamentului captării se face conform STAS 1629-4,...

4.1.2.2 Studii necesare pentru elaborarea proiectului captărilor din râuri (1) În vederea elaborării proiectelor pentru captări de apă de suprafață se vor realiza investigații, studii și cercetări de laborator conform SR 1628-2,...

4.1.2.3 Prescripții generale de proiectare pentru captările din râuri

(3) Dimensionarea hidraulică a elementelor constructive aferente unei captări din râu (grătare, ferestre de priză, galerii, conducte) se va face cu respectarea STAS 1629-4.

4.1.3.2 Studii necesare pentru elaborarea proiectului captărilor din lacuri

(1) În vederea elaborării proiectelor pentru captări de apă de suprafață se vor realiza investigații, studii și cercetări de laborator, conform SR 1628-2,...

4.1.2.2 Studii necesare pentru elaborarea proiectului captărilor din râuri (1) În vederea elaborării proiectelor pentru captări de apă de suprafață se vor realiza investigații, studii și cercetări de laborator conform SR 1628-2,....

4.1.2.3 Prescripții generale de proiectare pentru captările din râuri

(3) Dimensionarea hidraulică a elementelor constructive aferente unei captări din râu (grătare, ferestre de priză, galerii, conducte) se va face cu respectarea STAS 1629-4.

4.1.3 Proiectarea captărilor din lacuri 4.1.3.1 Clasificare, tipuri de captări, alegerea tipului și amplasamentului captării

(1) Tipurile mai importante de captări din lac sunt, conform STAS 1629-5,...

(2) Alegerea tipului captării se face conform criteriilor detaliate în STAS 1629/5, ...

(3) Alegerea amplasamentului captării se face conform STAS 1629/5.

4.1.3.3 Prescripții de proiectare pentru captările din lacuri

(2) Dimensionarea hidraulică a elementelor constructive care alcătuiesc o captare din lac (grătare, ferestre de priză, galerii, conducte) se va face cu respectarea STAS 1629-5.

4.1.2.2 Studii necesare pentru elaborarea proiectului captărilor din râuri (1) În vederea elaborării proiectelor pentru captări de apă de suprafață se vor realiza investigații, studii și cercetări de laborator conform SR 1628-2,...

4.1.2.3 Prescripții generale de proiectare pentru captările din râuri

(3) Dimensionarea hidraulică a elementelor constructive aferente unei captări din râu (grătare, ferestre de priză, galerii, conducte) se va face cu respectarea STAS 1629-4.

4.1.3.2 Studii necesare pentru elaborarea proiectului captărilor din lacuri

(1) În vederea elaborării proiectelor pentru captări de apă de suprafață se vor realiza investigații, studii și cercetări de laborator, conform SR 1628-2,

4.2.1.1.5 Tubarea coloanei de ancoraj și/sau protecție

(2) În cel de-al doilea caz, operația se va executa cu acordul proiectantului și beneficiarului. Întotdeauna șiul coloanei se va încastra într-un strat impermeabil, iar spațiul inelar dintre pereții găurii de sondă și coloană se va cimenta cu lapte de ciment cu greutatea specifică  $\gamma=1,7-1,75$  tf/m<sup>3</sup> folosindu-se ciment tip S1 conform SR 1544.

4.2.1.1.7 Tubarea coloanei de exploatare, (5) Înălțimea de siguranță dintre filtru și culcușul, respectiv acoperișul impermeabil, trebuie fie de 0,5 m, respectând în același timp condiția ca lungimea activă a filtrului să fie minim 75% din grosimea stratului acvifer, conform SR 1629-2.

(8) Piesa de fund trebuie să aibă părțile laterală și inferioară perforate, astfel încât fluidul de foraj să aibă acces ușor. Lățimile fantelor nu trebuie să fie mai mari decât valoarea inferioară a sortului de pietriș din componența coroanei filtrante, care se va stabili pe baza probelor recoltate la săpare din dreptul stratului acvifer conform SR 1629-2.

4.2.1.1.8 Realizarea coroanei filtrante (1) Sortul de pietriș stabilit inițial prin proiect va fi redimensionat conform SR 1629-2, dacă pe baza probelor recoltate la săpare din stratele acvifere se constată o granulozitate și un grad de neuniformitate diferite.

4.2.1.1.11 Testele de eficiență și performanță și calculul eficienței hidrodinamice a puțului (1) Testele se realizează în conformitate cu prevederile proiectului și prescripțiile SR 1629-2, în regim permanent.

6.1.1 Tipuri de pompe, clasificare, (2) În funcție de siguranța în exploatarea sistemului de alimentare cu apă, stațiile de pompare se clasifică conform STAS 10110.

6.2.5 Instalația hidraulică aferentă stației de pompare, (1) Traseul conductelor care compun instalația hidraulică se alege astfel încât:

c. să ocupe spații minime și să respecte distanțele prescrise în tabelul 2 din STAS 10110.

6.2.6 Clădirea stației de pompare, (2) Forma și dimensiunile construcției clădirii stației de pompare depind de numărul și mărimea grupurilor de pompare, de modul lor de amplasare, de caracteristicile terenului de fundare, de modul de exploatare a stației de pompare. Dimensiunile sălii pompelor se vor stabili în conformitate cu distanțele minime precizate tabelul 2 din STAS 10110.

(4) Echiparea stațiilor de pompare cu mijloace de ridicat precum și înălțimea liberă a sălii pompelor va respecta prescripțiile constructive din STAS 10110.

6.2.7 Instalații electrice și de automatizare, (13) Instalațiile auxiliare din stațiile de pompare (instalații de încălzire, instalații sanitare, instalații de ventilare) vor respecta prevederile STAS 10110.

7.1.2.1 Studii hidrochimice, (2) Studiile necesare la traversări și subtraversări de cursuri de apă se întocmesc în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare și conform STAS 9312.

7.2.5.5 Traversări, (2) Subtraversările de căi ferate și drumuri cu conducte sub presiune, se fac fără săpătură deschisă, cu respectarea prevederilor STAS 9312 și a condițiilor impuse de administratorul obiectivului subtraversat,....

7.3 Execuția aducțiunilor 7.3.1 Elemente generale, (9) Execuția săpăturilor se face cu respectarea cerințelor SR EN 16907,....

7.3.3 Trasarea lucrărilor, (2) Trasarea pe teren a rețelelor de conducte va fi realizată în conformitate cu prevederile STAS 9824/5.

7.3.4 Criterii generale privind lucrările de terasamente 7.3.4.1 Lățimea minimă a tranșeei

(3) Poziția conductelor, construcțiilor și a accesoriilor aferente aducțiunilor și rețelelor de distribuție instalate în interiorul perimetrului construit al localităților se adoptă ținând cont de poziția celorlalte rețele subterane și de condițiile specifice impuse de funcționalitatea acestora, distanțele fiind stabilite conform prevederilor SR 8591.

(4) În cazuri speciale, definite prin dificultăți în realizarea distanțelor minime între rețele, se stabilesc protocoale și înțelegeri cu deținătorii acestora și autoritățile locale, în vederea amplasării rețelei de distribuție în spațiul disponibil cu adoptarea de distanțe modificate față de SR 8591.

7.3.4.3 Săpătură sub nivelului apelor subterane, (1) În cazul săpăturilor adânci, care se execută sub nivelul apei subterane, îndepărtarea apei se poate face prin:

d. În cazul sprijinirii cu palplanșe, se vor respecta prevederile SR EN 12063

7.3.5 Execuția săpăturii și instalarea conductelor, (13) Materialul de umplutură va fi compactat pentru a atinge cel puțin 90% din densitatea maximă în stare uscată așa cum se specifică în STAS 1913/13.

7.3.6 Proba de presiune (1) Proba de presiune a conductelor se execută conform prevederilor SR EN 805 și STAS 6819, ...

(6) După efectuarea probei de presiune se vor efectua următoarele verificări și probe:

h. executarea marcării și reparării rețelelor conform STAS 9570/1 marcarea și reperarea rețelelor de conducte și cabluri, în localități.

7.3.7 Spălarea și dezinfectarea conductei, (3) Procedura de spălare și dezinfectare a conductei de aducțiune se execută conform prevederilor SR EN 805.

7.3.8 Umplerea tranșeei, (2) Restul șanțului va fi umplut cu materialul excavat cu dimensiunea particulelor până în 100 mm, întins și compactat în straturi care nu vor depăși 200 mm după compactare. Metoda de compactare va asigura cel puțin 90% din densitatea maximă în stare uscată determinată conform STAS 1913/13.

9.1.2 Trasarea rețelei de distribuție, (2) Poziția conductelor și construcțiilor accesorii aferente rețelelor de distribuție, precum și aducțiunilor, instalate în interiorul perimetrului construit al localităților se adoptă ținând cont de poziția celorlalte rețele subterane și de condițiile specifice impuse de funcționalitatea acestora, distanțele fiind stabilite conform prevederilor SR 8591.

(3) În cazuri speciale, definite prin dificultăți în realizarea distanțelor minime între rețele, se stabilesc protocoale și înțelegeri cu deținătorii acestora și autoritățile locale, în vederea amplasării rețelei de distribuție în spațiul disponibil cu adoptarea de distanțe modificate față de SR 8591.

9.2.1 Calculul hidraulic – elemente generale 9.2.1.1 Schema de calcul

(5) Stabilirea traseelor și pozițiilor construcțiilor accesorii va ține cont de prevederile SR 4163-1 articolele 2.2.1 și 2.2.5.

9.2.7.1 Branșamente, (4) Amplasamentele și soluțiile constructive aferente branșamentelor se stabilesc cu respectarea prevederilor SR 4163-1 articolul 2.2.3.1...

iv) Se acoperă cu plăci din beton în care se încastrează capace și rame conforme cu prevederile SR EN 124:...

9.2.7.2 Cămine și armături în rețelele de distribuție (1) Amplasamentele și soluțiile constructive aferente căminelor din rețelele de distribuție se stabilesc cu respectarea prevederilor SR 4163-1 articolele 2.2.5.1 și 2.2.5.2, completate cu....

d. golurile de acces în cămine se prevăd cu ansambluri de capace fără goluri și rame conforme cu prevederile SR EN 124, asigurându-se:....

(4) Amplasamentele, configurația și tipul armăturilor din rețelele de distribuție se stabilesc cu respectarea prevederilor SR 4163-1 articolul 2.2.6, completate cu cerințe minime specificate la articolele următoare.

(12) Compensatorii de montaj, de dilatare și de tasare se instalează: a. în pozițiile prevăzute în SR 4163-1 articolul 2.2.6.8;

9.2.7.4 Fântâni publice, 9.2.7.4.1 Fântâni publice pentru apă de băut (1) La stabilirea gradului de dotare cu fântâni publice pentru apă de băut se recomandă următoarele: a. respectarea prevederilor STAS 1478;

9.2.7.5 Traversări (1) Subtraversările de căi ferate și drumuri cu rețele de distribuție, se fac fără săpătură deschisă, cu respectarea prevederilor STAS 9312,...

9.3 Execuția rețelelor de distribuție, (9) Proba de presiune se realizează cu respectarea prevederilor aplicabile din SR 4163-3, SR EN 805 și STAS 6819, ...

(14) După efectuarea probei de presiune se vor efectua următoarele verificări și probe:

h. executarea marcării și reparării rețelelor conform STAS 9570/1 marcarea și reperarea rețelelor de conducte și cabluri, în localități.

(18) Punerea în funcțiune a rețelei se face de către personalul Operatorului sistemului de alimentare cu apă, conform STAS 4163-3.”

**2.5 Anexa la Ordinul ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației nr. 19/2023** pentru aprobarea reglementării tehnice „Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților, indicativ NP 133- 2022, volumul III — Structuri hidroedilitare din beton armat și beton precomprimat”, publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 44 bis din 16.01.2023.

### **Referire la standarde:**

“1.6 Documente de referință (1) Documentele normative de referință sunt cele din tabelele următoare. (2) Se utilizează cele mai recente editii ale standardelor române de referință, împreună cu, după caz, anexele naționale, amendamentele și eratele publicate de către organismul național de standardizare.

Tabelul 1.1. Standarde române de referință care cuprinde 9 standarde romane.

2.2 Prevederi privind amplasarea și fundarea structurii construcțiilor hidroedilitare

(12) La execuție se vor avea în vedere prevederile din SR EN 16907 - 1, 2, 3, 5.

2.4.1 Prevederi privind caracteristicile betoanelor armate sau precomprimate

(3) Caracteristicile betoanelor recomandate a fi utilizate la construcțiile hidroedilitare ce înmagazinează fluide sunt indicate în tabelul 2.1. în conformitate cu SR EN 1992-1-1.

(6) Oțelurile recomandate pentru structurile de beton armat sunt oțeluri profilate cu o aderență foarte bună și cu o ductilitate corespunzătoare conform lui SR EN 1992-1-1 și ST 009. În tabelul 2.3 se prezintă caracteristicile oțelurilor recomandate pentru beton armat.

(7) Oțelurile recomandate pentru beton precomprimat sub formă de sârme sau toroane sunt înscrise în tabelul 2.4. conform SR EN 1992-1-1 și ST 009.

3.2 Acțiuni. Gruparea acțiunilor, (2) Din categoria acțiunilor modelate prin sisteme de forțe vor fi luate în considerare următoarele acțiuni:

d. presiunea pământului considerată axial-simetrică sau nesimetrică, inclusiv eventuale încărcări aplicate la nivelul terenului, în conformitate cu normativul NP 124 și SR EN 1997- 1, SR EN 1997-1/NB. e. presiunea apelor subterane pe fața exterioară a peretelui și a radierului, în conformitate cu SR EN 1997-1 și SR EN 1997-1/NB.

(3) Din acțiunile modelate prin deformații vor fi luate în considerare contracția și curgerea lentă a betonului conform lui SR EN 1992-1-1.

(4) Din categoria acțiunilor termice și fizico-chimice se vor lua în considerare următoarele: (0) a. variațiile de temperatură climatice conform SR EN 1991-1-5/NA și variațiile de temperatură ale fluidului înmagazinat;

3.2.2 Definirea presiunilor pământului asupra construcțiilor hidroedilitare

(1) Pentru definirea și determinarea valorilor de calcul ale presiunilor pământului asupra construcțiilor hidroedilitare se vor aplica prevederile SR EN 1997-1 și SR EN 1997-1/NB, și ale normativului NP 124.

(7) Coeficienții parțiali de siguranță pentru combinarea (efectelor) acțiunilor geotehnice se stabilesc conform prevederilor SR EN 1997-1.

4.1.2 Verificarea în grupările speciale ce includ și acțiunea seismică

(4) Condiția de verificare la alunecare este: (4,4)

Valorile de calcul ale parametrilor geotehnici se vor determina în conformitate cu SR EN 1997-1 și SR EN 1997-1/NB, și normativul NP 124.

4.2 Dimensionarea structurii construcțiilor hidroedilitare, (17) Pierderile de tensiune din faza inițială și faza finală: din frecare pe traseu, din lunecarea în ancoraje, din întinderea succesivă, respectiv pierderile de tensiune reologice, din curgerea lentă a betonului și relaxarea armăturilor se vor calcula și funcție de sistemul de precomprimare, tipul tecii, tipul ancorajelor, tipul toroanelor, caracteristicile fizico – mecanice ale oțelului, efortul unitar de control etc., ținând cont de prevederile SR EN 1992-1-1.

5.1.13 Prevederi privind calitatea execuției, (6) Verificarea etanșeității construcțiilor hidroedilitare purtătoare de lichid se realizează prin proba de etanșeitate (umplere cu apă), conform prevederilor STAS 4165 și cu următoarele precizări...”

**2.6 Hotărâre nr. 10/2023** privind modificarea și completarea Strategiei naționale de renovare pe termen lung pentru sprijinirea renovării parcului național de clădiri rezidențiale și nerezidențiale, atât publice, cât și private, și transformarea sa treptată într-un parc imobiliar cu un nivel ridicat de eficiență energetică și



decarbonat până în 2050, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 1.034/2020, publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 46 din 17.01.2023.

### **Referire la standarde:**

“ANEXĂ (Anexa nr. 1 la strategie)

PLAN DE ACȚIUNE pentru implementarea Strategiei naționale de renovare pe termen lung pentru sprijinirea renovării parcului național de clădiri rezidențiale și nerezidențiale, atât publice, cât și private, și transformarea sa treptată într-un parc imobiliar cu un nivel ridicat de eficiență energetică și decarbonat până în 2050 etapa 1 — 2022—2030

Obiectiv strategic\_O.1. — Îmbunătățirea performanței energetice a fondului existent de clădiri prin reducerea consumului de energie, a emisiilor de carbon și extinderea utilizării surselor regenerabile de energie la clădiri  
Masuri: Elaborarea anexelor naționale ale standardelor europene privind performanța energetică a clădirilor  
Instituție responsabilă: MDLPA

Instituții care contribuie la atingerea indicatorilor - Asociația de Standardizare din România (ASRO) cu Surse de finanțare - Venituri proprii MDLPA și Termen: 2023.”

**2.7 Anexa la Ordinul ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației nr. 16/2023** pentru aprobarea reglementării tehnice „Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor, indicativ Mc 001-2022”, publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 46 bis din 17.01.2023.

### **Referire la standarde:**

“1.2. Cerințe ale parametrilor interiori pentru asigurarea confortului și calității aerului interior în clădiri

Calitatea aerului interior se asigură prin ventilare, în funcție de destinația încăperii, în conformitate cu reglementarea tehnică indicativ I5 - Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare, astfel:

- Pentru zona ocupată din încăperile civile, se stabilesc patru categorii de calitate a aerului interior (IDA1 – IDA4 conform Normativului I5, respectiv IEQ1 – IEQ4 conform SR EN 16798- 1);

Debitele minime de aer exterior pentru ventilarea locuințelor, preluate din reglementarea tehnică pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare (Normativ I5) și din Anexa Națională standardului SR EN 16798-1/NA, sunt cele din tabelul următor:...

Valorile de temperatură a aerului interior și valorile de temperatură operativă pentru diferite destinații și categorii de ambianță sunt date de asemenea în reglementările tehnice menționate și în Anexa Națională a standardului SR EN 16798-1.

În privința confortului vizual, atât clădirile existente cât și cele noi sau renovate trebuie să fie echipate, sau se consideră că sunt echipate, cu sisteme de iluminat care respectă bunele practici și cerințele de proiectare prezentate în: SR EN 12464-1 pentru spațiile din clădirile nerezidențiale noi sau renovate destinate activităților lucrate SR EN 12193 pentru clădirile nerezidențiale noi sau renovate, destinate activităților

sportive SR EN 1838 pentru iluminatul de siguranță din clădirile nerezidențiale noi sau renovate SR EN 15193-1 pentru sistemul de iluminat din clădirile rezidențiale SR EN 12665 Lumină și iluminat. Termeni de bază și criterii pentru specificarea cerințelor de iluminat.

1.3. Standarde europene referitoare la performanța energetică a clădirilor (PEC) Standardul SR EN ISO 52000-1 stabilește structura sistematică, completă și modulară pentru evaluarea performanței energetice a clădirilor, prin calcul sau prin măsurare, precum și calculul performanței energetice în funcție de energia primară.

Lista standardelor europene aplicabile domeniului PEC este prezentată schematic în tabelul 1.3 (de văzut tabelul) și continuarea tabelului cu 45 de standarde.

## CAPITOLUL 2. ANVELOPA TERMICĂ A CLĂDIRII

### Elemente de clădire și parametri termoenergetici asociați 2.1.1. Prevederi generale

Pentru caracteristicile termotehnice ale materialelor de construcție recente, până la revizuirea normativului C107, vor fi utilizate tabele actualizate de valori de proiectare însușite de autoritatea de reglementare, la propunerea companiilor specializate și asociațiilor profesionale, respectând atât toate procedurile tehnice prevăzute în standardele și reglementările naționale și internaționale, precum și în standardele europene SR EN ISO 10456, SR EN 1745, dar și reglementarea tehnică Metodologie pentru evaluarea performanțelor termotehnice ale materialelor și produselor pentru construcții, indicativ MP 022-02, aprobată prin Ordinul ministrului lucrărilor publice, transporturilor și locuinței nr. 1.571/2002, denumită în continuare în prezentul document metodologie MP 022-02. Se remarcă câteva aspecte noi față de cele avute în vedere la elaborarea normativului C107, cuprinse în noile standarde SR CEN ISO:

- este prezentat calculul transmitanței termice a elementelor vitrate, cu aspectele noi față de cele cuprinse în reglementările în vigoare (documente de referință SR EN ISO 10077-1, SR EN ISO 10077-2);
- au fost făcute completări referitoare la influența dispozitivelor de umbrire și protecție solară (parasolare cu diverse poziționări), conform prevederilor din SR EN ISO 52016-1, SR EN ISO 52022-1.
- au fost introduse prevederi referitoare la calculul specific pereților cortină (conform SR EN ISO 12631).
- este prezentat un calcul simplificat pentru elementele în contact cu solul, elaborat pe baza prevederilor din SR EN 12831 – 1; au fost revizuite prevederile din SR EN ISO 13370.

Tabel 2.1. Tabel sintetic privind aspectele și calculele pentru care se utilizează prevederile din capitolul 2 și standardele europene recomandate (cuprinde 24 standarde).

2.1.3. Convenții de stabilire a caracteristicilor dimensionale ale elementelor de anvelopă (parametri geometrici) necesare pentru calculul valorilor parametrilor de performanță termică

Ca principiu general, suprafețele elementelor de construcție perimetrice care alcătuiesc împreună anvelopa clădirii, se delimitează față de mediile exterioare prin fețele interioare ale elementelor de construcție (conform prevederilor din normativul C107 și SR EN ISO 13789 – convenția de măsurare a suprafețelor – total interior).

Conductivitatea termică de calcul se stabilește pe baza conductivității termice declarate, avându-se în vedere condițiile reale de exploatare referitoare la temperatura și umiditatea materialului (documente recomandate standardele europene SR EN ISO 10456, SR EN 1745 precum și metodologia MP 022-02).

Tabel 2.2. Coeficienți de majorare a conductivității termice a materialelor de construcție în funcție de starea și vechimea lor

- pentru materialele la care, în urma expertizei termice, s-a constatat creșterea umidității peste umiditatea de echilibru, conductivitatea termică de calcul se va stabili astfel: o prin conversia conductivității de calcul corespunzătoare regimului normal de exploatare la condițiile reale constatate conform SR EN ISO 10456, metodologia MP 022-02, atunci când se dispune de date privind umiditatea reală a materialului;

- pentru alte materiale, care nu sunt cuprinse în tabelele actualizate de valori de proiectare însușite de autoritatea de reglementare, la propunerea companiilor specializate și asociațiilor profesionale, conductivitatea termică de calcul se va stabili pe baza conductivității termice declarate de producător (documente recomandate standardele europene SR EN ISO 10456, SR EN 1745 precum și metodologia MP 022-02), luându-se în considerare condițiile reale de exploatare.

Nota 1: De exemplu: pentru o zidărie din blocuri ceramice optimizată din punct de vedere energetic, se pune la dispoziție de către producător o măsurare directă a conductivității termice a materialului (conform SR EN ISO 8990), măsurare făcută cu cutia caldă gardată și calibrată, de către un laborator de încercări autorizat, în condiții similare cu cele de calcul energetic al clădirii, atunci, practic, acea valoare măsurată ar putea fi utilizată direct ca valoare de proiectare.

Temperaturile pe suprafețele interioare ale elementelor de clădire, permițând: • verificarea riscului de condens superficial, prin compararea temperaturilor minime  $\theta_{si}$  cu temperatura punctului de rouă  $\theta_r$  și calculul factorului de temperatură superficială  $f_{Rsi}$  conform SR EN ISO 13788 și compararea acestuia cu valoarea critică, funcție de umiditatea relativă a aerului interior și temperatura aerului exterior;

Utilizarea factorului de temperatură superficială pentru verificarea riscului de condens a fost introdusă în SR EN ISO 13788.

### 2.2.1. Cerințe minime de performanță energetică pentru clădiri noi (NZEB)

În tabelul următor este detaliat modul de aplicare a prevederilor legale privind întocmirea: • Studiului privind fezabilitatea din punct de vedere tehnic, economic și al mediului înconjurător a utilizării sistemelor alternative de înaltă eficiență (denumit pe scurt Studiul SRE; SRE-Surse Regenerabile de Energie)

### 2.2.3.2 Cerințele minime pe ansamblul clădirii; cazul clădirilor rezidențiale și asimilate acestora

Pentru clădirile rezidențiale prevăzute cu un nivel ridicat de protecție termică este recomandată încercarea de performanță conform SR EN ISO 9972.

2.3. Considerente suplimentare privind cerințele minime de performanță termică și energetică pentru clădiri cu consum de energie aproape egal cu zero (NZEB)

Documentele care conduc în România la realizarea unor clădiri cu un nivel de performanță NZEB sunt:

...-Standardul european SR EN ISO 52000-1, Anexa H - informativă, unde este schematizată o propunere de indicatori pentru evaluarea clădirilor cu consum de energie aproape egal cu zero (NZEB).

2.4. Rezistențe termice 2.4.1. Calculul rezistenței termice și al transmitanței termice ale elementelor de clădire opace

Pentru calculul rezistenței termice unidirecționale, documentul recomandat este SR EN ISO 6946.

Rezistențele termice ale straturilor de aer neventilat ( $R_a$ ) se consideră, în funcție de direcția și sensul fluxului termic și de grosimea stratului de aer (document recomandat SR EN ISO 6946), pentru toate elementele de clădire, cu excepția elementelor de clădire vitrate.

Pentru modul în care se pot considera straturile de aer în calculele termotehnice în care există un oarecare grad de ventilare al spațiului de aer, deci o comunicare cu mediul exterior, se poate consulta documentul recomandat SR EN ISO 6946.

Pentru calculul câmpului de temperaturi în vederea verificării temperaturilor superficiale, valoarea rezistenței la transfer termic superficial interior  $R_{si}$ , în câmpul curent al elementului și pentru îmbinări 2-D sau 3-D în anvelopă, se consideră diferențiat (documente recomandate: SR EN ISO 10211).

Punțile termice la clădiri determină o modificare a fluxurilor termice și a temperaturilor superficiale în comparație cu cele corespunzătoare unei structuri fără punți termice. Aceste fluxuri termice și temperaturi pot fi determinate prin calcule numerice (document recomandat SR EN ISO 10211). Pentru punțile termice liniare este mai operativ să se utilizeze metode simplificate pentru estimarea transmitanțelor termice liniare (document recomandat SR EN ISO 14683).

Conform SR EN ISO 13789, coeficientul de transfer termic prin transmisie  $H_{tr}$ , se calculează cu relația:  $H_{tr} = H_d + H_g + H_u + H_a$  [W/K] (2.15) unde:

$H_g$  este coeficientul de transfer termic (cuplaj termic) prin sol, (documente recomandate: SR EN ISO 13370, SR EN ISO 12631) și care se admite a fi calculat în regim staționar (document recomandat: SR EN ISO 13789), în [W/K];

$H_u$  coeficientul de transfer termic prin transmisie prin spații neîncălzite (document recomandat: SR EN ISO 13789), în [W/K];

În privința pereților exteriori la clădiri cu pereți cortină în vederea elaborării CPE sau auditului energetic, se menționează următoarele (document de referință SR EN ISO 12631):

#### Situații posibile

2. Există proiectul clădirii inclusiv al fațadei cortină din care rezultă:

Se stabilește performanța termică a fațadei cortină conform SR EN ISO 12631.

2.4.2. Transmitanța termică a elementelor vitrate (ferestre și uși) Transmitanța termică a elementelor vitrate se va calcula fie utilizând metoda simplificată (document recomandat SR EN ISO 10077-1), fie metoda numerică bidimensională (document recomandat SR EN ISO 10077-2).

Pentru pereții cortină documentul de referință este SR EN ISO 12631.

2.4.3. Stabilirea prin calcul a parametrilor de performanță termică a elementelor de anvelopă aflate în contact cu solul Pentru stabilirea prin calcul a parametrilor de performanță termică a elementelor de anvelopă aflate în contact cu solul se recomandă documentele: normativul C107/5-2005, SR EN ISO 13370, SR EN 12831-1. Coeficientul de transfer termic prin sol,  $H_g$ , se poate calcula conform SR EN ISO 13370. În cazul în care există spații necondiționate,  $H_g$  se calculează ca și cum nu ar exista spațiile necondiționate. SR EN ISO 13370 stabilește metode de calculul ale coeficientului de transfer termic prin transmisie pe bază lunară,  $H_g; a_n, m$ , luând în considerare inerția termică a solului.

#### 2.5 Permeabilitatea la aer a unei clădiri

Pentru determinarea permeabilității la aer a unei clădiri se pot folosi metode experimentale (metoda presurizării – SR EN ISO 9972, a se vedea 2.5.1) sau se estimează această performanță în funcție de principalii factori ce influențează permeabilitatea la aer a clădirii (a se vedea 2.5.2). Pentru clădirile prevăzute cu ventilare mecanică dublu flux (sistem echilibrat) este recomandată determinarea permeabilității la aer a clădirii prin metoda presurizării – SR EN ISO 9972.

2.5.1. Determinarea permeabilității la aer (a performanței de etanșeitate la aer) a clădirii prin metoda presurizării Determinarea permeabilității la aer se realizează prin metoda creării unei diferențe de presiune prin intermediul unui ventilator, în conformitate cu prevederile SR EN ISO 9972.

Indicatorii de performanță pentru permeabilitatea la aer a clădirii, determinați conform SR EN ISO 9972,...

Tabel 2.14b. Valori de calcul ale numărului mediu de schimburi de aer (la o diferență de presiune de 4 Pa) pentru clădiri rezidențiale ventilate natural necontrolat (nu se aplică pentru clădiri ventilate mecanic)

Stabilirea lui  $n_4$  prin selectarea valorilor din tabelul 2.14b (conform paragraf 2.5.2), reprezintă o metodă aproximativă bazată pe aprecierea vizuală a stării de degradare a rosturilor elementelor de construcție mobile și a altor neetanșeități ale clădirii. În cazul în care sunt necesare valori ale  $n_4$  cu o precizie ridicată,

se recomandă adoptarea metodei experimentale de determinare prin măsurare a acestei caracteristici a clădirii (metoda presurizării – SR EN ISO 9972).

#### 2.6.1. Descrierea procedurii de calcul

Etapele care trebuie urmate pentru evaluarea necesarului de energie în clădirile dotate cu sisteme de încălzire, răcire, umidificare, dehumidificare, climatizare (încălzire și răcire) și ventilare mecanică, sunt prezentate succint în continuare, într-o ordine care asigură o abordare rapidă și coerentă. Acestea sunt detaliate în această metodologie, în paragrafele specificate.....

Se stabilesc condițiile interioare de referință (temperaturi, umidități, pentru sezonul de încălzire și cel de răcire, după caz) - (date din proiect, reglementări tehnice, anexe naționale ale standardelor) precum și debitele de aer de ventilare necesare (proiect, reglementarea tehnică pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare, Anexa Națională a SR EN 16798-1);

#### 2.6.2. Zonarea termică

O tratare completă a regulilor adecvate pentru zonare, este dezvoltată SR EN ISO 52000-1 (art. 3, 9, 10).

În cazul combinării zonelor climatizate alăturate, cu îndeplinirea condițiilor de mai sus, se aplică valorile medii ponderate pentru condițiile termice. Ponderarea este realizată conform regulilor de aplicare date în SR EN ISO 52000-1, pentru subdivizarea zonelor termice.

Pentru a avea suficientă omogenitate în bilanțul termic, divizarea se poate baza pe următoarele criterii de bună practică: diferențe de 4 W/m<sup>2</sup> pentru aporturile interioare, la care se adaugă 0,20 × 150 W/m<sup>2</sup> aporturi solare, ceea ce conduce la diferențe maxime între spații de 34 W/m<sup>2</sup> (conform SR CEN ISO/TR 52016-2).

#### 2.7.1. Transferul termic total .....

Pentru situații particulare, ca de exemplu transmitanța termică a unei ferestre cu obloanele închise,  $U_{wst}$ , sau coeficientul de transfer termic pentru fațade ușoare,  $U_{cw}$ , transmitanțele se determină pe baza standardului SR EN ISO 13789; în paragraful 2.7.3.1 sunt date mai multe detalii.

2.7.1.2. Transferul termic prin ventilare se determină separat, pentru fiecare debit de aer care pătrunde în încăperea/zonă, din exterior sau din spații adiacente, natural sau mecanic, cu sau fără tratare prealabilă.

- formula (2,30) media temporală lunară a debitului de aer pentru componenta k a debitului de aer care pătrunde în zona termică, pentru încălzire/răcire (infiltrație, ventilarea naturală, sau mecanică, ventilarea suplimentară pentru răcire nocturnă), în m<sup>3</sup>/s; aceste debite sunt tratate în detaliu în SR EN 16798-7;

În tabelul 2.15 sunt date valori uzuale de fluxuri de căldură medii lunare de aporturi interne date „prin lipsă” conform SR EN 15316-1. Tabel 2.15. Valori indicate pentru aporturi interne specifice – din SR EN 15316-1, pentru situațiile în care acestea nu sunt semnificative (se aplică numai la metoda BIN pentru condițiile climatice)

2.7.3.1. Energia transferată prin elemente transparente (sursa-paragrafele G 2.2.2.1., G 2.2.2.2. și G 2.1. din SR EN ISO 52016-1\*)

- formula (2,39) factorul de umbrire pentru obstacole exterioare, dat de relația 2.47; un calcul detaliat este dat în standardul SR EN ISO 52016-1, Anexa F;

$H_{sol};w_i;m$  pentru suprafețe verticale cu diferite orientări și pentru suprafețe orizontale se cunoaște din date climatice; pentru alte unghiuri de înclinare  $\beta w_i$ , intensitatea trebuie calculată – o metodă detaliată este dată în SR EN ISO 52010-1.

Tabel 2.16. Valori referitoare la tipurile obișnuite de storuri (sursa : tabel B.22 din SR EN ISO 52016-1)

Pentru alte tipuri de dispozitive amovibile de umbrire solară decât cele cuprinse în tabelul 2.16, ca de exemplu: jaluzelele cu lamele, jaluzelele venețiene, jaluzelele cu rulou, factorul de transmisie a energiei solare totale pentru vitraj,  $ggl;sh$ , se calculează conform SR EN ISO 52022-3.

Conform SR EN ISO 52016-1, dacă o fereastră este combinată cu un oblon, valoarea U efectivă medie lunară a ferestrei  $w_i$ ,  $U_w;m$ , pentru luna m, este dată de: formula (2,42) unde:

$U_w;sht$  - transmitanța termică a ansamblului fereastră și oblon, dacă oblonul este utilizat, obținut pe baza standardului SR EN ISO 13789, în  $W/(m^2 \cdot K)$ ;  $fsht;with$  - fracția ponderată de umbrire (în funcție de climat și de sezon) de timpul de utilizare a oblonului, de exemplu durata în ore din zi și din noapte, luând în considerare diferența medie de temperatură interioară - exterioară (inclusiv efectul de reducere de temperatură noaptea). Mai multe exemple pentru diferite țări sunt date în SR EN ISO 52016-1, Anexa B.

Formula (2,43) Pentru elemente transparente dinamice, calculul coeficientului  $ggl;w_i;H/C;m$  necesită să fie stabilit printr-o procedură specială, conform standardului SR EN ISO 52016-1, anexa G.

Dacă se iau în considerare obstacole exterioare care umbresc, factorul de umbrire al suprafeței k pentru obstacolele exterioare,  $Fsh;obst;k;m$ , în luna m se va calcula cu: formula (2,47) unde:

$Fsh;dir;k;m$  - factorul de umbrire pentru intensitatea radiației solare directe, determinat conform anexei F din SR EN ISO 52016-1;  $fsol;dir;m$  - fracția de radiație solară directă din radiația totală, obținută în funcție de datele climatice și de orientare ; valori recomandate, pentru latitudinea de 400 nord sunt date în tabelele 2.17 (iarna) și 2.18 (vara), unde  $w_{obst}$ . este factorul de ponderare pentru un segment i, pentru luna m, în funcție de latitudinea de amplasare și de orientarea obiectului umbrit; în metoda lunară se consideră 4 segmente fixe și suma factorilor de ponderare pe cele 4 segmente trebuie să fie 1 sau 0; mai multe detalii se pot obține din anexa F, SR EN ISO 52016-1.

Tabel 2.17. și 2.18. Parametrii pentru umbrirea lunară datorată obstacolelor (sursa-tabelele B48.a și B48.b din SR EN ISO 52016-1)

2.7.3.2. Energia transferată prin elemente opace

Energia provenită din aporturile solare, prin elementul de anvelopă opac  $k$ , pentru încălzire/răcire,  $Q_{H/C;sol;k;m}$ , în kWh, la lună  $m$ , este calculată cu relația: formula (2,50). Dacă elementul de clădire conține un strat ventilat (natural) cu aer exterior și valoarea  $U$  nu ia în considerare acest fapt, aportul solar transmis va fi supraestimat; în acest caz se utilizează o valoare  $U$  corectată, în care stratul ventilat este considerat ca un mod de eliminare a unei părți din căldura solară. Calculul este detaliat în anexa E din SR EN ISO 52016-1.

Factor de reducere pentru evitarea supraestimării aporturilor, metodă lunară (sursa: paragraf E.3.3 din SR EN ISO 52016-1).

#### 2.7.4. Radiația termică către cer (sursa - SR EN ISO 52016-1)

Astfel, pentru luna  $m$ , fluxul în kWh, se va calcula în mod simplificat cu relația din standardul SR EN ISO 52016-1: formula (2,54) unde  $A_c;k$  - suprafața elementului de anvelopă  $k$ , conform SR EN ISO 52016-1, în  $m^2$ ;

#### 2.7.5. Capacitatea termică eficace interioară a zonei (sursa: SR EN ISO 52016-1 paragraful 6.6.9)

În această metodologie a fost adoptată metoda simplificată din standardul SR EN ISO 52016-1.

Tabel 2.19. Capacitate termică specifică a elementelor opace și a parterului (sursa: tabel B14 din SR EN ISO 52016-1).

#### 2.7.6. Factori de utilizare

Factor de utilizare a aporturilor pentru încălzire (sursa – SR EN ISO 52016-1).

Figura 2.15. Factorul de utilizare al transferului termic adimensional pentru răcire (sursa: SR CEN ISO/TR 52016-2).

Figura 2.16. Factorul de utilizare a aporturilor pentru încălzire (sursa: SR CEN ISO / TR 52016-2)

Figura 2.17. Factorul de utilizare a transferului de căldură, pentru răcire (sursa: SR CEN ISO/TR 52016-2)  
Constanta de timp a unei zone (sursa – SR EN ISO 52016-1)

Temperatură setată și moduri de intermitență (sursa – SR EN ISO 52016-1)

#### 2.8.2. Corecție pentru încălzire intermitentă (sursa – SR EN ISO 52016-1)

Pentru a calcula reducerea (relativă) medie a diferenței de temperatură  $d\theta_{H;red;mn;ztc;m}$ , se vor determina următoarele trei mărimi suplimentare:

- 1) Reducerea adimensională a diferenței dintre temperatura redusă setată și temperatura exterioară (sursa – SR EN ISO 52016-1)



2) Reducerea adimensională a diferenței dintre temperatura interioară în regim liber (când încălzirea este oprită) și temperatura exterioară (sursa – SR EN ISO 52016-1)

3) Durata (relativă), adimensională a perioadei (sursa – SR EN ISO 52016-1),

2.8.3. Corecții pentru răcire intermitentă (sursa – SR EN ISO 52016-1)

2.8.4. Corecții pentru perioada de neocupare

b) în caz de perioadă lungă de neocupare (sursa – SR EN ISO 52016-1),  $Q_{H,nd;zt;c;m}$  este calculat folosind indici de corecție.

2.8.5. Temperatură calculată într-o zonă climatizată, ca variabilă de ieșire (sursa – SR EN ISO 52016-1)

2.8.6. Indicator de supraîncălzire (sursa – SR EN ISO 52016-1)

2.9. Necesar de energie pentru umidificare și dezumidificare (sursa – SR EN ISO 52016-1)

2.9.1. Umidificare

Calculul necesarului de energie pentru umidificare se poate face pe baza punctului setat de conținut minim de umiditate al zonei (conform SR EN ISO 52016-1, capitolul 6.5.14).

2.9.2. Dezumidificare

Necesarul lunar de energie latentă pentru dezumidificare (pe durata verii) este, în cazul utilizării echipamentelor de răcire pe durata verii: formula (2,83)

- fracția necesarului de energie sensibilă care trebuie adăugată pentru dezumidificare, pe tip de sistem de răcire ss (obținută pe baza normei de sistem corespunzătoare indicată în modulul PEC M7-1, conform metodei din SR EN 16798-3).

Calculul necesarului de energie pentru dezumidificare se poate face pe baza punctului setat de conținut maxim de umiditate al zonei (conform SR EN ISO 52016-1, capitolul 6.5.14).

2.12.2. Modelul de calcul

Pentru a modela transferul în regim dinamic, în noduri se introduc fluxurile spre sau dinspre elementele capacitive. Modelul analogic pentru un perete, așa cum a fost dezvoltat în SR EN ISO 52016-1, cu 5 noduri capacitive este reprezentat în figura 2.23.

2.12.2.1. Ecuația de bilanț termic pentru încăpere/zonă termică (din SR EN ISO 52017-1)

Figura 2.22. Scheme de calcul pentru nodurile de calcul plasate pe suprafața unui element al clădirii sau între straturi (din SR EN ISO 52017-1); a) la suprafața unei lame de aer; 1-lamă de aer b) la fața exterioară c) între straturi

Relațiile de calcul pentru fluxurile termice luate în considerare sunt detaliate în paragraful 6.4.5, din SR EN ISO 52017-1.

Relațiile de calcul detaliate pentru coeficienții de transfer și capacitatea termică din formula (2.84) sunt date în standardul SR EN ISO 52016-1, paragraf 6.5.

#### 2.12.2.3. Bilanț termic în noduri dintre straturi și la exterior

Notă: Densitățile fluxurilor conductiv, convectiv și radiativ sunt cele cunoscute și sunt tratate pe larg în standardul SR EN ISO 52017-1, § 6.4. În modelul dezvoltat în standardul SR EN ISO 52016-1, fiecare element de clădire este împărțit (discretizat) într-un număr de straturi paralele, separate prin noduri interioare.

Figura 2.23 – Rețea electrică analogică de calcul pentru transferul de căldură printr-un perete exterior (sursa – SR CEN ISO/TR 52016-2)

Standardul SR EN ISO 52016-1 detaliază la § 6.5, formulele scrise pentru o zonă termică ztc la timpul t, cu introducerea fluxului capacitiv și integrarea temporală prin metoda diferențelor finite pentru pasul de timp  $\Delta t$ . (de forma ecuațiilor 4 și 6).

Întrucât, la nivel național nu există date disponibile, se vor utiliza ca date de intrare valorile specificate în SR EN 15316-2.

Figura 3.4. Determinarea temperaturii interioare echivalente: Anexa B\_SR EN 15316-2 (tabel B1), SR EN 15316-2, SR EN 14037-3, SR EN 14037-2.

Detalii suplimentare privind calculul orar al pierderilor termice se găsesc în standardul SR EN 15316-2.

3.1.3. Determinarea consumului de energie și eficiența energetică a sistemelor de distribuție a apei, ca agent termic pentru încălzire/răcire, QHC,dis,ls

Detalii suplimentare privind funcționarea sistemelor de reglare se găsesc în standardul SR EN 15232-1 Performanța energetică a clădirilor. Partea 1. Impactul automatizării, reglării și managementului tehnic al clădirii.

Figura 3.6. Determinarea energiei pierdute pe rețeaua de distribuție\_ Anexa B-SR EN 15316-3

Pierderea de sarcină a unui sistem de conducte în circuit închis,  $\Delta p_{HC,des}$ , se calculează cu relația: formula (3,5) unde factorul de rezistență al componentelor în sistemul de distribuție, (-), conform SR EN 15316- 3.

-pierderea de sarcină lineară pe circuitul cel mai dezavantajat, (kPa/m), conform SR EN 15316-3, tabel B8;”

**2.8 Ordin nr. 4.184/2022** al ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației privind desemnarea organismului de evaluare și verificare a constanței performanței produselor pentru construcții Societatea Comercială IRD CERTIFICARE — S.R.L., în vederea notificării la Comisia Europeană pentru realizarea

funcției specifice de certificare a controlului producției în fabrică, publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 47 din 17.01.2023.

#### **Referire la standarde:**

“Competența organismului a fost evaluată folosind ca referențial standardul SR EN ISO/CEI 17065:2013.”

**2.9 Anexa la Ordinul ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației nr. 28/2023** pentru aprobarea reglementării tehnice „Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat — Partea 2: Executarea lucrărilor din beton, indicativ NE 012/2-2022”, publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 48bis din 17.01.2023.

#### **Referire la standarde:**

“Introducere (1) Prezentul normativ, elaborat pe baza standardului SR EN 13670, se aplică execuției structurilor de beton în scopul asigurării nivelului dorit de siguranță și de utilizare pe toată durata de viață, așa cum se indică cel puțin în SR EN 1990, Eurocod 0 – Bazele proiectării structurilor, preluat prin reglementarea tehnica CR 0-2012, Cod de proiectare, Bazele proiectării construcțiilor, SR EN 1992, Eurocod 2 – Proiectarea structurilor de beton și SR EN 1994, Eurocod 4 – Proiectarea structurilor compozite de oțel și beton, cu respectarea caracteristicilor determinate la nivel național, în anexele naționale aplicabile pe teritoriul României. În cazul în care s-au efectuat completări/adaptări ale unor părți ale standardului SR EN 13670, pentru facilitarea urmăririi și înțelegerii paragrafelor, s-a preluat integral textul.

(4) Sistemul de standarde și acorduri tehnice referitoare la structurile de beton este prezentat în Figura 1.

Reglementări naționale pentru construcții: SR EN 1990 (Eurocod) Bazele proiectării structurilor, SR EN 1992 (Eurocod 2) Proiectarea structurilor de beton, SR EN 13670: Execuția structurilor de beton, SR EN 206 Beton, SR EN 10080 Oțel pentru armarea betonului, EN 10138 sau ETA Armături și kit-uri de post tensionare, SR EN 13369 și standarde de produs armonizate pentru produse prefabricate de beton.

### 3. Documente de referință

(4) Standardele naționale de referință sunt prezentate în continuare – tabel cu 64 de standard române.

5. Managementul execuției (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru managementul execuției, art. 4.

5.1. Ipoteze (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru managementul execuției, ipoteze, art. 4.1.

5.2 Documentație (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru managementul execuției, documentație, art. 4.2.

5.2.2 Plan de calitate (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru managementul execuției, documentație, plan de calitate, art. 4.2.2.

5.2.3 Documentație de execuție (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru managementul execuției, documentație, documentație de execuție, art. 4.2.3.

5.2.4 Documentație suplimentară (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru managementul execuției, documentație, documentație suplimentară, art.4.2.4.

5.4 Acțiuni în caz de neconformitate (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru managementul execuției, documentație, acțiuni în caz de neconformitate, art. 4.4.

6. Susțineri și cofraje (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru susțineri și cofraje, art. 5.

### 6.1 Cerințe de bază

(3) Cofrajele și susținerile sunt conforme cu prezentul document și cu standardele europene relevante, dacă acestea există sau să se demonstreze capabilitatea utilizării. Notă 2: Se consideră că susținerile și cofrajele, conforme cu standardele europene referitoare la echipamente provizorii satisfac cerințele prezentului document (de exemplu SR EN 12812, SR EN 12813).

6.2 Materiale (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru susțineri și cofraje, materiale, art. 5.2.

6.3 Proiectarea și instalarea susținerilor (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru susțineri și cofraje, proiectarea și instalarea susținerilor, art. 5.3.

6.4 Proiectarea și instalarea cofrajelor (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru susțineri și cofraje proiectarea și instalarea cofrajelor, art. 5.4.

6.5 Cofraje speciale (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru susțineri și cofraje, cofraje speciale, art. 5.5.

6.6 Inserții provizorii și piese înglobate în beton (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru susțineri și cofraje, inserții provizorii și piese înglobate în beton, art. 5.6. 6.7 Demontarea cofrajelor și susținerilor (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru susțineri și cofraje, demontarea cofrajelor și susținerilor, art. 5.7.

7. Armături pentru beton armat (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru armături pentru betonul armat, art. 6.

7.1 Generalități (1) Paragrafele din SR EN 13670 se aplică armăturilor fasonate în fabrică sau pe șantier.

### 7.2 Materiale

(1) Oțelul pentru armarea betonului este conform cerințelor definite în specificațiile de execuție. Proprietățile sunt verificate și documentate conform specificației tehnice ST 009. Această cerință este valabilă și pentru

armăturile de oțel inoxidabil dacă nu există dispoziții contrare în specificațiile de execuție. Notă: Proprietățile armăturilor sunt indicate în Anexa C (normativă) din SR EN 1992-1-1. Clasificarea armăturilor indicată în specificațiile de execuție, este definită conform specificației tehnice ST 009.

### 7.3 Fasonare, tăiere, transport și depozitarea armăturilor

(1) Tăierea și fasonarea se efectuează conform specificațiilor de execuție; după fasonare barele trebuie să nu aibă fisuri sau alte defecte. Se aplică următoarele cerințe:

c) fără o autorizare explicită definită în specificația de execuție, încălzirea armăturilor în vederea fasonării este interzisă. Notă – Se consideră că nomenclatorul de armături pentru tăiere și fasonare, precum și extrasul de fasonare sunt conforme cu SR EN ISO 3766.

### 7.4 Sudare

(2) Sudarea armăturilor între ele și sudarea armăturilor de o structură metalică, pe un ansamblu ce transmite eforturi, se execută conform cerințelor definite în specificația de execuție și conform SR EN ISO 17660-1 doar dacă nu există dispoziții contrare în specificațiile de execuție.

(3) Sudarea în puncte fără transmiterea de eforturi, executată conform SR EN ISO 17660-2 este permisă, doar dacă nu există dispoziții contrare în specificațiile de execuție.

### 7.5 Îmbinări

(3) Condițiile pentru acoperire se aplică la valoarea nominală,  $C_{nom}$ , pentru suprafețele tuturor armăturilor inclusiv etrieri și eventuale armături de montaj (constructive). În Anexa J (normativă) din NE 012/1 se indică valori ale grosimii stratului de acoperire cu beton stabilite în funcție de clasele de rezistență la carbonatare ale betonului (SR EN 12390-10).

(4) Prin termenul „control special al calității de producție a betonului” prevăzut de către SR EN 1992-1-1 pentru betoane monolite se înțelege faptul că betonul folosit provine dintr-o stație având un sistem de management al calității certificat, este livrat pe baza unui certificat de conformitate a producției, controlul producției îndeplinind cerințele din schema 4 din SR EN ISO/CEI 17067. Dovada faptului că betonul este supus unui control special al calității de producție o reprezintă declarația/ certificatul de conformitate, document transmis înaintea primei livrări și depus la cartea construcției împreună cu un opis de elemente/structuri turnate cu respectivul beton.

(5) Prin termenul „control special de calitate al producției” prevăzut de către SR EN 13369 pentru betoane turnate în elemente prefabricate se înțelege faptul că: a) betonul folosit provine dintr-o stație având un sistem de management al calității certificat, este livrat pe baza unui certificat de conformitate a producției, controlul producției îndeplinind cerințele din schema 4 din SR EN ISO/CEI 17067.

8. Precomprimarea (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru precomprimare, art. 7.

8.1 Generalități (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru precomprimare, generalități, art. 7.1.

8.2 Materiale pentru precomprimare (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru precomprimare, materiale pentru precomprimare, art. 7.2.

8.2.1 Sisteme de precomprimare prin post întindere (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru precomprimare, materiale pentru precomprimare, sisteme de precomprimare prin post întindere, art. 7.2.1.

8.2.2 Tecii (1) Banda de oțel utilizată la realizarea tecilor este în conformitate cu SR EN 523.

8.2.5 Suporturi pentru cabluri (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru precomprimare, materiale pentru precomprimare, suporturi pentru cabluri, art. 7.2.5.

8.2.6 Pastă de injecție pe bază de ciment (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru precomprimare, materiale pentru precomprimare, pastă de injecție pe bază de ciment, art. 7.2.6.

8.2.7 Unsoare, ceară și alte produse (1) În acest normativ se aplică prevederile 33 din SR EN 13670 pentru precomprimare, materiale pentru precomprimare, unsoare, ceară și alte produse art. 7.2.7.

8.3 Transport și depozitare (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru precomprimare, transport și depozitare, art. 7.3.

8.4 Instalare cabluri (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru precomprimare, instalare cabluri, art. 7.4.

8.5 Pretensionarea (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru precomprimare, pretensionarea, art. 7.5.

8.5.2 Armături pentru pretensionare (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru precomprimare, pretensionarea, armături pentru pretensionare, art. 7.5.2.

8.5.3 Cabluri pentru post-tensionare aderente (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru precomprimare, pretensionarea, cabluri pentru post tensionare aderente, art. 7.5.3

8.5.4 Cabluri interioare și exterioare neaderente (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru precomprimare, pretensionarea, cabluri pentru post tensionare neaderente, art. 7.5.4

8.6 Măsurile de protecție (injecție pastă, unsoare sau ceară) (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru măsurile de protecție (injecție pastă, injecție unsoare sau ceară), art. 7.6.

9. Operații de betonare (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru operații de betonare, art. 8.

9.2 Operațiuni preliminare (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru operații de betonare, operațiuni preliminare, art. 8.2.

9.4 Turnare și compactare (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru operații de betonare, turnare și compactare, art. 8.4 și prevederile din anexa F, capitolul F.II.3. 9.4.1 Generalități (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru operații de betonare, turnare și compactare, generalități, art. 8.4.1 și prevederile din Anexa F.

9.4.4 Beton aplicat prin pulverizare (1) Pentru betonul aplicat prin pulverizare (torcretat), execuția lucrărilor este conformă cerințelor indicate în SR EN 14487 - Partea 1 și Partea 2 și în specificațiile de execuție. Detalii la punctul FII.3.8.5.

9.4.5 Cofraje glisante (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru operații de betonare, turnare și compactare, cofraje glisante, art. 8.4.5. și punctul FII.3.8.6.

9.4.6 Betonare sub apă (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru operații de betonare, turnare și compactare, betonare sub apă art. 8.4.6 și punctul FII.3.8.7.

9.5 Tratare și protecție (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru operații de betonare, tratare și protecție, art. 8.5 și punctele FI.9.5 și FII.4.

9.6 Operații post betonare (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru operații de betonare, operații post betonare art. 8.6.

9.8 Aspectul suprafeței (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru operații de betonare, aspectul suprafeței, art. 8.8 și punctul F.I.9.8.

10. Execuția structurilor cu elemente prefabricate de beton (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru execuția structurilor cu elemente prefabricate, art. 9.

10.2 Elemente prefabricate executate în fabrică (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru execuția structurilor cu elemente prefabricate, elemente prefabricate executate în fabrică, art. 9.2.

10.3 Elemente prefabricate executate pe șantier (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru execuția structurilor cu elemente prefabricate, elemente prefabricate executate pe șantier, art. 9.3.

10.4 Manipulare și depozitare (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru execuția structurilor cu elemente prefabricate, manipulare și depozitare, art. 9.4.

10.5 Poziționare și montare (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru execuția structurilor cu elemente prefabricate, poziționare și montare, art. 9.5.

10.6 Realizarea asamblării și operații de completare (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru execuția structurilor cu elemente prefabricate, realizarea asamblării și operații de completare, art. 9.6.

11. Toleranțe geometrice (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru toleranțe geometrice, art. 10.

#### 11.1 Generalități

Nota 1 - Clasa de toleranță 1 este considerată clasă normală de toleranță. Toleranțele care sunt indicate la 11.4 până la 11.6, sunt în clasa de toleranță 1, respectă ipotezele de calcul din SR EN 1992 și nivelul necesar de siguranță referitor la coeficienții parțiali ai materialelor indicați în 2.4.2.4 din SR EN 1992-1-1. Acestea sunt considerate esențiale pentru rezistența mecanică și stabilitatea structurilor în vederea îndeplinirii 11.1(1) a. Clasa de toleranță 2 este utilizată cu coeficienții reduși pentru materialele indicate în SR EN 1992-1-1, Anexa A.

11.2 Sistem de referință (1) În acest normativ se aplică prevederile din SR EN 13670 pentru toleranțe geometrice, sistem de referință, art. 10.2.

12.1.2. Notă: Sistemul de management al calității conform SR EN ISO 9001, adaptat la specificul lucrărilor de construcții, asigură realizarea acestei cerințe.

12.1.3. Principiile de bază privind controlul modului de realizare a lucrărilor sunt: d) diferențierea demersului pentru verificarea calității lucrărilor se face în funcție de următoarele criterii: (ii) cele trei niveluri de verificare, asociate claselor de fiabilitate, definite în SR EN 1990, Anexa B;

12.2.3. Prevederile SR EN 1992-1-1 au în vedere numai proiectarea și executarea lucrărilor încadrate în clasa de fiabilitate RC2 (a se vedea Tabelul 5), căreia îi corespund nivelurile de verificare DSL2 și IL2.

(2) Pentru verificările privind executarea lucrărilor se fac următoarele precizări: c) în funcție de categoria de importanță a construcției și de implicarea lucrărilor respective în posibile consecințe sub aspectul riscului în ceea ce privește viața și pierderile economice, proiectantul poate stabili, prin proiect, niveluri diferite de verificare față de nivelul IL2, care corespunde prevederilor SR EN 1992-1-1, ...

#### Anexa All (Informativă) Recomandări pentru documentație

##### All.5.2.1 Specificație de execuție

(2) Tabelul All.1 prezintă o listă a informațiilor recomandate a fi incluse în specificațiile de execuție, în funcție de relevanță, pentru a fi conformă cu acest normativ. Tabelul All.1 – Lista de control pentru informațiile incluse în specificația de execuție.

9.4.4 (1) Dacă se aplică torcret, specificația de execuție va fi conform EN 14487-2

Note 1), 2), 3), 4), 5), 6), 7): Se vor considera paragrafele corespunzătoare articolelor 4, 5, 6, 7, 8, 9 și 10 din SR EN 13670.

#### Anexa B (Informativă) Recomandări privind managementul calității



### B.5.3.1 Clase de execuție

(5) Cele trei clase de execuție indicate în 5.3.1 corespund celor 3 niveluri de diferențiere a fiabilității prezentate în anexa B a SR EN 1990:2004 preluat în normativul CR 0/2012.

### CIII. Detalii aplicare CIII.1 Prevederi generale

CIII 3.1.5.6 Încărcarea orizontală dată de acțiunea seismică se determină în conformitate cu prevederile standardului SR EN 1991-1-6, inclusiv anexa națională, considerandu-se perioada de referință pentru situațiile tranzitorii, în conformitate cu prevederile reglementărilor tehnice aplicabile.

CIII 3.1.5.8 Tipurile de încărcări luate în considerare pentru calculul de rezistență și pentru calculul deformațiilor sunt prevăzute în Tabelul C3 (notațiile conform Tabelului C1). Tabelul C3. Tipuri de încărcări luate în considerare pentru calculul de rezistență și pentru calculul deformațiilor

(1) Pentru eșafodaje se iau în considerare următoarele categorii de încărcări:

b) încărcările date de acțiunea vântului, considerată cu perioadele de revenire precizate în anexa națională la SR EN 1991-1-6, astfel:....

c) încărcarea produsă de acțiunea seismică considerată conform precizărilor din Anexa națională la SR EN 1991-1-6.

### DII. Detalii aplicare DII.1 Produse pentru armătura nepretensionată

DII.1.3 Produsele din oțel pentru armătura nepretensionată sunt în conformitate cu prevederile specificației tehnice ST 009, iar utilizarea lor se conformează prevederilor aplicabile din standardele seria SR EN 1992, SR EN 1994, SR EN 1996, SR EN 1998, împreună cu anexele naționale ale acestora, celor din specificația tehnică ST 009 și celor din prezentul normativ.

EII A.3 Armătura pretensionată postîntinsă EII A.3.1 Produsele pentru armătura pretensionată postîntinsă sunt în conformitate cu prevederile standardelor de produs și cu cele ale specificației tehnice ST 009, iar utilizarea lor se conformează prevederilor aplicabile din standardele seria SR EN 1992, SR EN 1998, împreună cu anexele naționale ale acestora, celor din specificația tehnică ST 009, precum și celor din prezentul normativ.

### EIIB.3 Efectuarea lucrărilor de protecție a armăturii pretensionate

EIIB.3.1 Protecția armăturii pretensionate se realizează, de regulă, prin:....

(1) La realizarea protecției armăturii pretensionate se vor avea în vedere prevederile SR EN 446 și SR EN 447.

### Anexa F (Normativă) Prevederi pentru betonare

### FI.9.1 Specificația betonului

(2) SR EN 12620 definește agregatele grosiere ca agregatele cu  $D > 4$  mm, unde D este dimensiunea ochiurilor sitei superioare prin care trec complet. Standardul definește, de asemenea, procentele de treceri maxime și minime pe D.

(3) Un beton cu agregate cu  $D=4$  mm ar putea, în anumite cazuri, să nu verifice ipotezele de proiectare din SR EN 1992. O cerință pentru agregate cu  $D > 4$  mm va fi uzual necesară.

(4)  $D_{max}$  este definit în SR EN 206+A2:2021 ca "dimensiunea superioară maximă nominală a agregatelor", care corespunde definiției din SR EN 1992-1-1 dg "cea mai mare dimensiune maximă nominală".

### FII.3.8.5 Betoane aplicate prin pulverizare (torcretare)

(1) SR EN 14487-2 prezintă informațiile și cerințele tehnice care se includ în proiectele privind executarea acestui tip de lucrări.

FII.7.2 La aprecierea rezultatelor obținute pe epruvetele de control se va ține seama de faptul că poate exista o diferență între aceste rezultate și rezistența reală a betonului din element (evoluția diferită a căldurii în beton în cele două situații, tratarea betonului etc.), precum și față de rezistența determinată prin încercări conform normativului NE 012/1 și SR EN 12390-3.

### GII Prevederi generale

GII.1 (1) La stabilirea măsurilor necesare pentru fixarea provizorie a elementelor la montare se vor avea în vedere prevederile standardelor SR EN 1991-1-6 și SR EN 1991-1-6/NB.

### Figura I.3. Abateri admise pentru secțiuni

b) a  $\Delta c_{dev}$  este definit în anexa națională a SR EN 1992-1-1. Fără prevederi contrare,  $\Delta c_{dev} = 10$  mm. Specificațiile de execuție se pot stabili dacă o abordare statistică autorizată permite ca un anumit procentaj al valorii de acoperire să fie mai mic de  $c_{min}$

Tabelul J1. Verificările pentru ținerea sub control a lucrărilor privind punerea în operă a betoanelor și decofrarea

A La livrare, pe betonul proaspăt – Prelevarea probelor și confecționarea epruvetelor pentru încercări pe beton întărit a) pentru verificarea rezistenței la compresiune la 28 zile (3 cuburi sau cilindri confecționați dintr-o probă) SR EN 12390-1

b) pentru verificarea rezistenței la compresiune la termene intermediare (epruvete de control) - SR EN 12390-1

c) (3 epruvete confecționate dintr-o probă) i) permeabilitate la apă SR EN 12390-8 și Anexa K (pct.FII.1.3) ii) comportare la îngheț-dezghet - SR CEN/TS 12390-9 SR 3518 (evaluare preliminară, în cazul în care se

solicită de către proiectant) iii) rezistența la abraziune - SR EN 1339 (pct.F.II.3.8) iv) rezistențe la întindere - SR CEN/TS 12390-9 SR 3518 (evaluare preliminară, în cazul în care se solicită de către proiectant) - SR EN 12390-5 SR EN 12390-6.

G Verificarea calității betonului pus în lucrare

1.Rezistența la compresiune (clasa de rezistență), pe părți de obiect; conform proiect, pe baza criteriilor de la pct. 12.5.3; încercarea epruvetelor de control; SR EN 12390-2 SR EN 12390-3.”

**2.10 Anexa la Ordinul ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației nr. 27/2023** pentru aprobarea reglementării tehnice „Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții”, indicativ NP 074-2022, publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 56 bis din 20.01.2023.

### **Referire la standarde:**

“Lista reglementărilor tehnice de referință dată în această reglementare tehnică se consultă împreună cu lista documentelor normative aflate în vigoare publicată către autoritățile de reglementare de resort.

1.4.5. Standarde române de referință – table cu 12 standarde române (SR-uri și STAS-uri)

Se utilizează cele mai recente ediții ale standardelor române de referință, împreună cu anexele naționale (daca este cazul), amendamentele si/sau eratele publicate de către organismul național de standardizare.

2.2. Studiul geotehnic

2.2.2. Studiul geotehnic, în înțelesul prezentului normativ, are aceeași semnificație/conținut cu „Raportul privind investigarea terenului” care se întocmește în conformitate cu SR EN 1997-2.

2.3. Proiectul geotehnic

2.3.3. Proiectul geotehnic, în înțelesul prezentului normativ, are aceeași semnificație și reflectă conținutul Raportului de Proiectare geotehnică care este prevăzut în SR EN 1997-1 și SR EN 1997-2. Se vor respecta prevederile ghidului GP 129.

2.4. Raportul de monitorizare geotehnică 2.4.1. Supravegherea execuției lucrărilor, monitorizarea și întreținerea se realizează în conformitate cu SR EN 1997-1.

CAPITOLUL 3. INVESTIGAREA TERENULUI

3.2. Investigarea terenului se efectuează în conformitate cu prevederile SR EN 1997-2 precum și cu prevederile Secțiunii 3 din SR EN 1997-1.

3.4. În ceea ce privește investigarea, pentru teren se vor respecta prevederile din paragraful 2.1.2. al SR EN 1997-2, pentru pământurile sau rocile utilizate ca material de construcție se vor urma prevederile paragrafului 2.1.3. SR EN 1997-2, iar pentru apa subterană pe cele ale paragrafului 2.1.4. din SR EN 1997-2.

3.6. La investigarea terenului se vor respecta prevederile standardului SR EN 1997-2.

G2.4. Monitorizarea geotehnică folosind metoda inclinometrică

G2.4.1. Anexa tratează condițiile de calitate pentru sistemele de măsurare a evoluției declivității unor elemente structurale sau sisteme auxiliare instalate în acest scop (tubulatura inclinometrică). Pentru efectuarea măsurărilor, se recomandă respectarea prevederilor standardului SR EN ISO 18674-3.

3.7. Este recomandat ca operatorii economici specializați și personalul care realizează investigarea terenului să îndeplinească condițiile stabilite prin specificațiile tehnice SR CEN ISO/TS 22475-2 și SR CEN ISO/TS 22475-3.

#### CAPITOLUL 4. PROIECTAREA GEOTEHNICĂ

4.1. Proiectarea geotehnică se bazează pe principiile din SR EN 1997-1 care sunt implementate în normativele tehnice naționale din domeniul construcțiilor, subdomeniul geotehnică și fundații.

4.4. Conform SR EN 1997-1, în cadrul cerințelor de proiectare este necesar ca în proiectul geotehnic să se verifice că pentru fiecare situație de proiectare geotehnică nu este atinsă nicio stare limită pertinentă.

4.6. Conform SR EN 1997-1, proiectarea geotehnică se poate realiza prin calcul, pe baza adoptării de măsuri prescriptive, pe baza unor modele experimentale sau unor încărcări de probă și prin metoda observațională.

#### ANEXA D. CONȚINUTUL – CADRU AL PROIECTULUI GEOTEHNIC

##### D3. Prezentarea metodei de proiectare

a) la elaborarea Proiectului geotehnic se vor preciza metodele de proiectare utilizate, după caz, în diferitele etape de proiectare, având în vedere prevederile normativelor de proiectare în vigoare în care sunt implementate și explicitate principiile SR EN 1997-1 și ale Anexelor naționale;

c) în cazul utilizării unor programe de calcul automatizat se vor prezenta caracteristicile acestora și metodele de proiectare care sunt implementate, specificând dacă respecta prevederile din SR EN 1997-1 și ale Anexei naționale.

##### G2.4. Monitorizarea geotehnică folosind metoda inclinometrică

G2.4.1. Anexa tratează condițiile de calitate pentru sistemele de măsurare a evoluției declivității unor elemente structurale sau sisteme auxiliare instalate în acest scop (tubulatura inclinometrică). Pentru efectuarea măsurărilor, se recomandă respectarea prevederilor standardului SR EN ISO 18674-3.

#### ANEXA N. O CLASIFICARE A PĂMÂNTURILOR DIN PUNCT DE VEDERE GRANULOMETRIC

N5. În cadrul studiilor geotehnice, clasificarea pământurilor din punct de vedere granulometric, se va face utilizând diagrama ternară, care are reprezentate pe axe, fracțiunile granulometrice din SR EN ISO 14688-1:2018.”

**2.11 Ordonanță nr. 7/2023** privind calitatea apei destinate consumului uman, publicată în Monitorul Oficial nr. 63 din 25.01.2023.

#### **Referința la standarde:**

“Capitolul IV Metodele de prelevare a probelor și punctele de prelevare

2. Prelevarea de probe la punctul de conformitate îndeplinește următoarele cerințe:

b) probele de verificare a conformității parametrilor microbiologici la punctul de conformitate se prelevează și se manipulează potrivit scopului de prelevare B corespunzător standardului SR EN ISO 19458, Calitatea apei.

4. Prelevarea de probe din rețeaua de distribuție, cu excepția prelevării probelor de la robinetele consumatorilor, respectă standardul SR ISO 5667-5 Calitatea apei. Prelevare. Partea 5: Ghid pentru prelevarea apei potabile din stațiile de tratare și rețeaua de distribuție. Pentru parametrii microbiologici, prelevarea de probe din rețeaua de distribuție se realizează și se manipulează potrivit scopului de prelevare A corespunzător standardului SR EN ISO 19458 Calitatea apei.

### ANEXA Nr. 3 SPECIFICAȚII pentru analiza parametrilor

Metodele de analiză utilizate de laboratoarele înregistrate la Ministerul Sănătății pentru monitorizarea calității apei potabile în scopul monitorizării și demonstrării conformității cu prevederile ordonanței, cu excepția turbidității, trebuie să fie validate și documentate în conformitate cu standardul SR EN ISO/CEI 17025 „Cerințe generale pentru competența laboratoarelor de încercări și etalonări” sau cu standarde echivalente acceptate la nivel internațional și adoptate la nivel național și aplică practicile sistemului de management al calității în conformitate cu SR EN ISO/CEI 17025 sau cu alte standarde echivalente acceptate la nivel internațional. În scopul evaluării echivalenței dintre metodele alternative și metodele prevăzute în prezenta anexă, evaluatorul prevăzut conform Ordinului ministrului sănătății nr. 764/2005, cu modificările și completările ulterioare, va utiliza standardul SR EN ISO 17994 (Calitatea apei. Cerințe pentru compararea recuperării relative a microorganismelor prin două metode cantitative) stabilit ca standardul pentru echivalența metodelor microbiologice, standardul SR EN ISO 16140 [Microbiologia lanțului alimentar. Validarea metodelor. Partea 2: Protocol pentru validarea metodelor alternative (supuse dreptului de proprietate) în raport cu o metodă de referință] sau orice alt protocol similar acceptat pe plan internațional pentru a stabili echivalența metodelor bazate pe alte principii decât utilizarea de culturi, care sunt în afara domeniului de aplicare a SR EN ISO 17994.

I. Metodele de analiză pentru determinarea parametrilor microbiologici Metodele de analiză pentru parametri microbiologici sunt: a) *Escherichia coli* (*E. coli*) și bacterii coliforme (SR EN ISO 9308-1 Calitatea apei. Numărarea *Escherichia coli* și a bacteriilor coliforme. Partea 1: Metoda filtrării prin membrană pentru ape cu conținut scăzut de bacterii sau SR EN ISO 9308-2 Calitatea apei. Numărarea de *Escherichia coli* și de bacterii coliforme. Partea 2: Metoda numărului cel mai probabil); b) enterococi intestinali (SR EN ISO 7899-2 Calitatea apei. Identificare și numărare a enterococilor intestinali. Partea 2: Metoda prin filtrare pe membrană); c) numărul de colonii sau de colonii microbiene heterotrofe la 22°C (SR EN ISO 6222 Calitatea apei. Numărarea microorganismelor de cultură. Numărarea coloniilor prin însămânțare în mediu de cultură nutritiv agar);

d) enumerarea microorganismelor care pot fi obținute în cultură — număr de colonii la 36°C (SR EN ISO 6222 Calitatea apei. Numărarea microorganismelor de cultură. Numărarea coloniilor prin însămânțare în mediu de cultură nutritiv agar); e) *Clostridium perfringens*, inclusiv sporii (SR ISO 14189 Calitatea apei — Numărarea *Clostridium perfringens* — Metoda filtrării prin membrană); f) *Legionella* (SR EN ISO 11731 Calitatea apei. Numărarea *Legionella*, pentru conformitatea cu valoarea stabilită în anexa nr. 1 tabel D);

g) Colifagi somatici; Pentru monitorizarea operațională prevăzută în anexa nr. 2 cap. I pot fi folosite SR EN ISO 10705-2 Detectarea și numărarea bacteriofagilor. Numărarea colifagilor somatici și EN ISO 10705-3 Detectarea și numărarea bacteriofagilor. Validarea metodelor de concentrare a bacteriofagelor din apă.

II. Parametrii chimici și parametrii indicatori pentru care sunt specificate caracteristicile de performanță

#### NOTE:

5. Metoda de referință: SR EN ISO 8467 Calitatea apei — determinarea indicelui de permanganat.

9. Incertitudinea de măsurare ar trebui să fie estimată la nivelul de 3 mg/l din carbonul organic total (COT). Pentru specificarea incertitudinii metodei de testare se utilizează SR EN 1484 Linii directoare pentru determinarea TOC și a carbonului organic dizolvat (COD). 10. Incertitudinea de măsurare ar trebui să fie estimată la nivelul de 1,0 NTU (unități de turbiditate nefelometrică), în conformitate cu SR EN ISO 7027 Calitatea apei — determinarea turbidității.

10. Incertitudinea de măsurare ar trebui să fie estimată la nivelul de 1,0 NTU (unități de turbiditate nefelometrică), în conformitate cu SR EN ISO 7027 Calitatea apei — determinarea turbidității.”

**2.12 Ordin ANRE nr. 2/2023** pentru modificarea și completarea Ordinului președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 89/2018 privind aprobarea Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 67 din 26.01.2023.

#### **Referința la standarde:**

“25. După articolul 50 se introduce un nou articol, articolul 501, cu următorul cuprins:

(2) Diametrul conductelor de distribuție, al racordurilor sau al instalațiilor de utilizare a gazelor naturale de presiune înaltă,  $PI > 6 \cdot 10^5$  Pa (6 bar), din PE, se calculează în conformitate cu SR EN 12007-2:2012 — Infrastructura pentru gaze. Conducte pentru presiuni maxime de operare mai mici sau egale cu 16 bar. Partea 2: Cerințe funcționale specifice pentru polietilenă (MOP mai mică sau egală cu 10 bar).

42. După articolul 144 se introduc două noi articole, articolele 1441 și 1442, cu următorul cuprins: „Art. 1441.

— (1) În sistemul de alimentare cu gaze naturale se montează doar detectorul/detectoarele automat/automate de gaze naturale și electroventilul care sunt însoțite de documentele prevăzute la art. 173 alin. (3). (2) Detectorul automat de gaze naturale trebuie să corespundă standardelor:

a) SR EN 60079-10-1:2016 — Atmosfere explozive. Partea 10-1: Clasificarea ariilor. Atmosfere explozive gazoase;

b) SR EN 60079-29-1:2017 — Atmosfere explozive. Partea 29-1: Detectoare de gaze. Cerințe de performanță detectoarelor de gaze inflamabile;

c) SR EN 60079-29-2:2015 Atmosfere explozive. Partea 29-2: Detectoare de gaze. Alegerea, instalarea, utilizarea și întreținerea detectoarelor de gaze inflamabile și oxigen;

d) SR EN 60079-29-3:2014 — Atmosfere explozive. Partea 29-3: Detectoare de gaz. Recomandări de securitate funcțională pentru sisteme fixe detectoare de gaz;

e) SR EN 50194-1:2009 — Aparatură electrică pentru detectarea gazelor combustibile din locuințe. Partea 1: Metode de încercare și cerințe de performanță;

f) SR EN 50244:2003 — Aparatură electrică pentru detectarea gazelor combustibile din locuințe. Ghid pentru selectare, instalare, utilizare și întreținere.

99. În anexa nr. 2, la „Lista standardelor”, după punctul 118 se introduc trei noi puncte, punctele 119—121, cu următorul cuprins:

„119. SR EN 60079-29-1: 2017 — Atmosfere explozive. Partea 29-1: Detectoare de gaze. Cerințe de performanță pentru detectoarele de gaze inflamabile;

120. SR EN 60079-29-2: 2015 — Atmosfere explozive. Partea 29-2: Detectoare de gaze. Alegerea, instalarea, utilizarea și întreținerea detectoarelor de gaze inflamabile și oxigen;

121. SR EN 60079-29-3: 2014 — Atmosfere explozive. Partea 29-3: Detectoare de gaz. Recomandări de securitate funcțională pentru sisteme fixe detectoare de gaz.”

**2.13 Anexele nr. 1 și 2 la Ordinul viceprim-ministrului, ministrul transporturilor și infrastructurii, nr. 99/2023** pentru publicarea acceptării amendamentelor din 2023 la Regulamentul anexat la Acordul european privind transportul internațional al mărfurilor periculoase pe căile navigabile interioare (ADN), adoptat la

Geneva la 26 mai 2000, și a rectificărilor la acestea, precum și a rectificărilor la Regulamentul anexat la ADN aplicabil de la 1 ianuarie 2021, adoptate de Comisia Economică pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite (CEE — ONU) la Geneva, publicate în Monitorul Oficial, Partea I nr. 82bis din 31.01.2023.

### **Referinta la standarde:**

“Capitolul 1.2

1.2.1 În definițiile termenilor „Temperatură de auto-aprindere”, „Deflagrație”, „Detonație”, „Explozie”, „Atmosferă explozivă”, și „Clasă de temperatură”, se înlocuiește „EN 13237:2011” cu „EN 13237:2012” .”

- În definițiile termenilor „Categorie de echipamente” (trei ori) și „Nivel de protecție al echipamentelor”, se înlocuiește „CEI 60079-0” cu „CEI 60079-0:2017+Cor 1:2020” . 1.2.1 În definiția termenului „Echipament electric protejat împotriva jeturilor de apă”, se înlocuiește „publicația 60529 de la CEI” cu „publicația 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013 de la CEI”.

-În definiția termenului „Grupă/sub-grupă de explozie”, se înlocuiește „EN CEI 60079-0:2012” cu „EN CEI 60079- 0:2017+Cor 1:2020”.

- În definiția termenului „Instalația de detectare a gazului”, se înlocuiește „EN 50271:2010” cu „EN 50271:2010 sau EN 50271:2018”.

-În definițiile termenilor „Instalația de măsurare a oxigenului” și „Oximetrului”, se înlocuiește „CEI/EN 50104:2010” cu „EN 50104:2019” .

-...Pentru combinezonul de protecție, a se vedea de exemplu norma ISO 13688:2013. În caz de risc de încărcare sau descărcare electrostatică, a se vedea de asemenea norma europeană EN 1149-5:2018;”.

-Se modifică definiția „Materiale plastice reciclate”...

NOTĂ: Norma ISO 16103:2005 „Ambalaje – Ambalaje de transport pentru mărfuri periculoase – Materiale plastice reciclate”, furnizează indicații suplimentare despre procedurile care trebuie urmate pentru aprobarea utilizării materialelor plastice reciclate. Aceste indicații suplimentare au fost elaborate pe baza experienței acumulate la fabricarea butoaielor și bidoanelor din materiale plastice reciclate și, ca atare, ele trebuie să poată fi adaptate la alte tipuri de ambalaje, IBC-uri și ambalaje mari din material plastic reciclat.”

-În definiția termenului „Tipuri de protecție”, sub „Echipamente electrice”: • Se înlocuiește „CEI 60079-0:2014” cu „CEI 60079- 0:2017+Cor 1:2020” . • Se înlocuiește „EEx (d)” cu „EEx d” și se înlocuiește „CEI 60079-1:2014” cu „CEI 60079-1:2014 Cor1:2018”. • Se înlocuiește „EEx (e)” cu „EEx e” și se înlocuiește „CEI 60079-7:2016” cu „CEI 60079-7:2016 A1:2017” .

-Se înlocuiește „EEx (ia)” cu „EEx ia” și „EEx (ib)” cu „EEx ib”, și se înlocuiește „CEI 60079-11:2012” cu „CEI 60079- 11:2011 Cor.:2012” . • Se înlocuiește „EEx (m)” cu „EEx m” și se înlocuiește „CEI 60079-18:2014” cu

„CEI 60079-18:2014; A1:2017; Cor.:2018” . • Se înlocuiește „EEx (p)” cu „EEx p” și se înlocuiește „CEI 60079-2:2015” cu „CEI 60079-2:2014 Cor.:2015” .

1.2.2• Se înlocuiește „EEx (q)” cu „EEx q”. 1.2.1 În definiția „Regulament tip ONU”, se înlocuiește „douăzeci și unu” cu „douăzeci și doi” și „ST/SG/AC.10/1/Rev.21” cu „ST/SG/AC.10/1/Rev.22”.

"ISO" (normă), o normă internațională publicată de Organizația internațională de standardizare (ISO), (ISO – 1, rue de Varembé. CH-1204 Genève 20, Suisse), [www.iso.org](http://www.iso.org);

1.6.7.2.2.2 În tabelul de dispoziții tranzitorii generale pentru nave-cisternă, se modifică după cum urmează dispoziția tranzitorie de la 7.2.3.20.1, „Apa de balastare, Interdicție de a umple cu apă coferdamurile” :

9.1.0.53.4a) - EN 15869-1:2019 - N.R.T. de la 1 ianuarie 2023.

1.6.7.2.2.2 În tabelul de dispoziții tranzitorii generale aplicabile navelor cisternă, se adaugă dispozițiile tranzitorii următoare:

1.2.1 Echipament electric protejat contra jeturilor de apă CEI 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013 N.R.T. de la 1 ianuarie 2023;

1.2.1 Grupă de explozie CEI 60079-0:2017+ Cor 1:2020 N.R.T. de la 1 ianuarie 2023.

8.1.6.2 EN ISO 10380:2012 N.R.T. de la 1 ianuarie 2023

8.1.6.2 EN ISO 13765:2018 N.R.T. de la 1 ianuarie 2023

3.2.4.2 Formule pentru solicitarea autorizărilor speciale în virtutea secțiunii 1.5.2 La 2.12, „Timp de curgere”, se înlocuiește „ISO 2431-1996” cu „ISO 2431:2019” . La 3.2, „Punct de aprindere” , se înlocuiește: • „DIN 51755-1:1974” cu „DIN 51755:1974-03” ; • „EN ISO 3679:2004” cu „ISO 3679:2015” ; • „EN ISO 2592:2002” cu „ISO 2592:2017”. La 3.3, „Limite de explozivitate” , se înlocuiește „EN 1839:2012” cu „EN 1839:2017” .

8.1.6.2 În prima frază, se înlocuiește „EN 13765:2010-08” cu „ISO 13765:2018” și „EN ISO 10380:2003-10” cu „ISO 10380:2012”. 8.1.6.2 În a doua frază, se înlocuiește „sau la tabelul K.1 din norma EN 13765:2010-08” cu „sau la secțiune 8 și anexa K din norma EN 13765:2018 (încercări de rutină)” .

8.1.6.2 În a doua frază, se șterge „sau la paragraful 7 din norma EN ISO 10380:2003-10”.

9.1.0.53.4 f) Se înlocuiește „EN 15869-03:2010” cu „EN 15869- 1:2019”.

Acordul european pentru transportul internațional al mărfurilor periculoase pe căile navigabile interioare (ADN) Proiect de amendamente la Regulamentul anexat la ADN \* Rectificatif

2.Amendament la partea 1, capitolul 1.6, 1.6.7.2.2.2, dispoziția tranzitorie la 7.2.3.20.1, „ Apa de balast, Interzicerea umplerii coferdamurilor cu apă.”



Se șterge ce urmează: 9.1.0.53.4 a) EN 15869-1:2019 N.R.T. începând de la 1 ianuarie 2023

3. Amendament la partea 1, capitolul 1.6, 1.6.7.2.1.1 Se înlocuiește textul actual după cum urmează:

1.6.7.2.1.1 Se adaugă noua măsură tranzitorie următoare :

9.1.0.53.4 a) EN 15869-1:2019 N.R.T. începând de la 1 ianuarie 2023.”

**2.14 Ordonanță nr. 20/2023** privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea Regulamentului (UE) 2019/1.020 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 iunie 2019 privind supravegherea pieței și conformitatea produselor și de modificare a Directivei 2004/42/CE și a Regulamentelor (CE) nr. 765/2008 și (UE) nr. 305/2011, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative, publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 86 din 31.01.2023.

**Referința la standarde:**

“2. La articolul 2, alineatul (2) va avea următorul cuprins: „(2) Termenul «acreditare», precum și expresiile «specificație tehnică» și «standard armonizat», precum și expresiile «evaluare a conformității», «organism național de acreditare» și «organism de evaluare a conformității» au semnificațiile prevăzute la art. 2 pct. 8—13 din Regulamentul (CE) nr. 765/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 9 iulie 2008 de stabilire a cerințelor de acreditare și de supraveghere a pieței în ceea ce privește comercializarea produselor și de abrogare a Regulamentului (CEE) nr. 339/93.”