



C.P. 16 – 162, 062510 – BUCUREȘTI

tel. 021.4113617, fax 021.4114280

e-mail: office@matrixrom.ro, www.matrixrom.ro

**Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea
sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților
Indicativ NP 133-2013**

CUPRINS

VOL.1

**A: PREVEDERI GENERALE PRIVIND PROIECTAREA SISTEMELOR DE
ALIMENTARE CU APĂ**

1. Date generale
 - 1.1 Obiectivul normativului
 - 1.2 Utilizatori
 - 1.3 Domeniul de aplicabilitate
 - 1.4 Elemente componente și rolul acestora
 - 1.5 Criterii de alegere a schemei
 - 1.6 Criterii de alegere a schemei de alimentare cu apă
 - 1.7 Debite de dimensionare și verificare pentru obiectele sistemului de alimentare cu apă
 - 1.8 Calitatea apei sursei
 - 1.9 Analiza evoluției sistemului de alimentare cu apă
2. Captarea apei
 - 2.1 Captarea apei din sursă subterană
 - 2.2 Captarea apei din surse de suprafață
3. Stații de tratare a apei
 - 3.1 Obiectul stației de tratare
 - 3.2 Criterii de alegere a filierei tehnologice a stației de tratare
 - 3.3 Clasificarea stațiilor de tratare
 - 3.4 Scheme tehnologice ale stațiilor de tratare particularizate pe tipuri de sursă
 - 3.5 Proiectarea proceselor din stațiile de tratare
4. Rezervoare
 - 4.1 Rolul rezervoarelor în sistemul de alimentare cu apă

- 4.2 Proiectarea construcțiilor de înmagazinare a apei
- 4.3 Dezinfectarea rezervoarelor de apă potabilă
- 4.4 Castele de apă

5. Rețele de distribuție

- 5.1 Tipuri de rețele
- 5.2 Proiectarea rețelelor de distribuție
- 5.3 Dimensionarea rețelelor de distribuție
- 5.4 Construcții anexe în rețeaua de distribuție
- 5.5 Balanța cantităților de apă în rețelele de distribuție

6. Aducțiuni

- 6.1 Aducțiuni. Clasificare
- 6.2 Studiile necesare pentru elaborarea proiectului aducțiunii
- 6.3 Proiectarea aducțiunilor

7. Stații de pompare

- 7.1 Elemente generale
- 7.2 Alcătuirea stațiilor de pompare
- 7.3 Parametri caracteristici în funcționarea stațiilor de pompare
- 7.4 Selectarea pompelor
- 7.5 Instalații hidraulice la stațiile de pompare
- 7.6 Determinarea punctului de funcționare al stațiilor de pompare
- 7.7 Determinarea cotei axului pompei
- 7.8 Reabilitarea stațiilor de pompare
- 7.9 Instalații de automatizare și monitorizare

B: EXECUȚIA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU APĂ

1. Execuția sistemelor de alimentări cu apă

- 1.1 Execuția captărilor cu puțuri
- 1.2 Execuția captărilor cu puțuri
- 1.3 Execuția captărilor din izvoare
- 1.4 Execuția captărilor din surse de suprafață
- 1.5 Execuția aducțiunilor
- 1.6 Execuția stațiilor de pompare
- 1.7 Execuția rezervoarelor de înmagazinare a apei
- 1.8 Execuția rețelei de distribuție
- 1.9 Execuția stației de tratare

2. Proba de presiune a conductelor din rețele de alimentare cu apă

3. Verificări, încercări și probe în vederea punerii în funcțiune a conductelor din rețele de alimentare cu apă

4. Recepția lucrărilor de alimentări cu apă

C: EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU APĂ

1. Exploatarea sistemelor de alimentări cu apă
 - 1.1 „instrucțiuni de exploatare și întreținere”
 - 1.2 Instrucțiunile de exploatare și întreținere specifice
 - 1.3 Planul de mentenanță și procedurile de intervenție (planificare și de urgență)
 - 1.4 Intervențiile în sistemul de alimentare cu apă
 - 1.5 Înregistrarea documentelor
 - 1.6 Exploatarea captărilor cu puțuri
 - 1.7 Exploatarea captărilor din izvoare
 - 1.8 Exploatarea captărilor din surse de suprafață
 - 1.9 Exploatarea aducțiunilor
 - 1.10 Exploatarea stațiilor de pompare
 - 1.11 Exploatarea stațiilor de pompare cu hidrofor
 - 1.12 Exploatarea rezervelor de înmagazinare a apei
 - 1.13 Exploatarea rețelelor de distribuție
 - 1.14 Exploatarea stației de tratare
2. Măsuri de protecția muncii și a sănătății populației
 - 2.1 Măsuri de protecția și securitatea muncii la execuția, exploatarea și întreținerea sistemului de alimentare cu apă
 - 2.2 Măsuri de protecția și securitatea muncii pentru stațiile de pompare
3. Măsuri de apărare împotriva incendiilor

ANEXA 1 REFERINȚE TEHNICE ȘI LEGISLATIVE

VOL. 2

A – PREVEDERI GENERALE PRIVIND PROIECTAREA REȚELELOR DE CANALIZARE

01. Date generale
 - 01.1 Obiectivul normativului
 - 01.2 Utilizatori
 - 01.3 Domeniu de aplicabilitate
 - 01.4 Elemente componente ale sistemului de canalizare și rolul acestora
 - 01.5 Criterii de alegere a schemei sistemului de canalizare
 - 01.6 Sisteme și procedee de canalizare

PROIECTAREA REȚELELOR DE CANALIZARE

1. Obiectivele și funcțiunile rețelei de canalizare
 - 1.1 Alcătuirea rețelei de canalizare
 - 1.2 Apele preluate în rețelele de canalizare
 - 1.3 Încadrarea în mediul rural/urban
 - 1.4 Alcătuirea rețelelor de canalizare
 - 1.5 Clasificarea rețelelor de canalizare

2. Proiectarea rețelei de canalizare
 - 2.1 Rețea de ape uzate în procedeu separativ
 - 2.2 Rețea de ape meteorice în procedeu separativ
 - 2.3 Rețea de canalizare în procedeu unitară

3. Amplasarea rețelei de canalizare
 - 3.1 Rețeaua de ape uzate

4. Elemente componente pe rețeaua de canalizare
 - 4.1 Tuburi pentru realizarea tronsoanelor
 - 4.2 Construcții anexe pe rețeaua de canalizare

5. Rețele de canalizare în sistem vacuumat
 - 5.1 Elemente componente
 - 5.2 Prevederi de proiectare
 - 5.3 Stația de vacuum
 - 5.4 Condiționări în alegerea soluției rețelelor de canalizare vacuumate
 - 5.5 Rețele de canalizare cu funcționare sub presiune

6. Guri de vărsare

ANEXE

- Anexa 1–Curbe IDF pentru zona 8
- Anexa 2–Diagramă de calcul pentru conducte din materiale plastice și compozite
- Anexa 3–Diagramă de calcul pentru conducte din fontă, beton și oțel
- Anexa 4–Curbele gradului de umplere
- Anexa 5–Construirea curbelor IDF
- Anexa 6–Legislație și standarde

PROIECTAREA STAȚIILOR DE EPURARE

1. Obiectul normativului
 - 1.1 Domeniu de aplicare
 - 1.2 Conformarea la normele europene

2. Definiții. Tipuri de procedee de epurare
 - 2.1 Epurarea mecanică
 - 2.2 Epurarea biologică convențională (secundară)

- 2.3 Epurarea avansată
- 2.4 Epurarea terțiară
- 3. Studii privind calitatea apelor uzate
 - 3.1 Calitatea apelor uzate influente în stația de epurare
 - 3.2 Metode de determinare
 - 3.3 Conținutul studiilor hidrochimice
 - 3.4 Indicatori de calitate pentru efluentul stației de epurare
- 4. Debitele și încărcările cu poluanți pentru stația de epurare
 - 4.1 Debite de calcul. Definiții
 - 4.2 Debite de calcul și verificare
 - 4.3 Încărcări cu poluanți ale apelor uzate influente în stațiile de epurare
- 5. Alegerea schemei stației de epurare
 - 5.1 Gradul de epurare necesar
 - 5.2 Gradul de epurare necesar privind oxigenul dizolvat
- 6. Scheme tehnologice pentru stații de epurare
 - 6.1 Alegerea schemei stației de epurare
 - 6.2 Tipuri de scheme de epurare
- 7. Proiectarea obiectelor tehnologice din treapta de epurare mecanică
 - 7.1 Deversorul amonte de stația de epurare
 - 7.2 Bazinul de retenție
 - 7.3 Grătare rare și dese
 - 7.4 Măsurarea debitelor de apă uzată din stația de epurare
 - 7.5 Deznisipatoare
 - 7.6 Separatoare de grăsimi
 - 7.7 Decantorul primar
 - 7.8 Stații de pompare apă uzată
 - 7.9 Elemente tehnologice de legătură între obiectele treptei de epurare mecanică
- 8. Proiectarea obiectelor tehnologice din treapta de epurare biologică
 - 8.1 Epurarea biologică în stațiile de epurare urbane mici și medii cu o capacitate între 2.000 și 10.000 L.E.
 - 8.2 Epurarea biologică în stațiile de epurare urbane/ rurale cu o capacitate peste 10.000 L.E (epurare avansată)
 - 8.3 Decantare secundare
- 9. Proiectarea obiectelor tehnologice din treapta de tratare a nămolurilor
 - 9.1 Clasificarea nămolurilor provenite din stațiile de epurare
 - 9.2 Cantități specifice de nămol
 - 9.3 Caracteristicile nămolurilor
 - 9.4 Alegerea schemei de prelucrare a nămolurilor
 - 9.5 Prelucrarea preliminară a nămolurilor

- 9.6 Concentrarea nămolurilor
- 9.7 Stabilizarea nămolurilor din stațiile de epurare urbane/ rurale
- 9.8 Deshidratarea nămolurilor
- 9.9 Tehnologii de prelucrare avansată a nămolurilor

B-Execuția sistemelor de canalizare

- 1. Materiale utilizate în realizarea lucrărilor de canalizare
- 2. Execuția lucrărilor rețelelor de canalizare
- 3. Execuția lucrărilor stației de epurare
- 4. Măsuri pentru asigurarea calității lucrărilor
- 5. Proba de presiune a conductelor din rețele de canalizare
- 6. Verificări, încercări și probe în vederea punerii în funcțiune a conductelor din rețelele de canalizare
- 7. Recepția lucrărilor de canalizare

C-Exploatarea sistemelor de canalizare

- 1. Exploatarea lucrărilor de canalizare
- 2. Măsuri de protecția muncii și sănătății populației