



# S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A.

Tel centrala: 004 0259 436 909

Tel secretariat: 004 0259 435 051

Fax : 004 0259 432 576

CUI: RO 54760

J 05/14/28.05.1991



Cont : RO41BRDE050SV03433450500

Capital social: 12.000.800 RON

E-mail: [apaoradea@apaoradea.ro](mailto:apaoradea@apaoradea.ro)

Website: <http://www.apaoradea.ro>

ROMÂNIA, BIHOR, ORADEA 410202, STR. DULIU ZAMFIRESCU NR. 3

## PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE

**„Înlocuire rețele de alimentare cu apă, înlocuire rețele de canalizare menajeră și extindere rețele de alimentare cu apă în Cartierul Nufărul din Municipiul Oradea (pentru corelarea cu investiția Regenerare urbană cartierul Nufărul I) - Etapa III”**

*Beneficiar:*

*S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A.*

*Proiectant general:*

*S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A.*

*Nr. proiect:*

*2.3/2026*

# FOAIE DE CAPĂT

*Denumire proiect*

**Înlocuire rețele de alimentare cu apă, înlocuire rețele de canalizare menajeră și extindere rețele de alimentare cu apă în Cartierul Nufărul din Municipiul Oradea (pentru corelarea cu investiția Regenerare urbană cartierul Nufărul I) - Etapa III**

*Beneficiar*

**S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A.**

*Amplasament*

**Municipiul Oradea, străzile Bumbacului, Alea Peneș Curcanu, Alea Onisifor Ghibu și Alea Forajului**

*Proiectant general*

**S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A.**

*Proiectant de specialitate*

**S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A.**

*Faza de proiectare*

**PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE (P.T.E.)**

*Număr proiect*

**2.3/2026**

# B O R D E R O U

## A. PIESE SCRISE:

- FOAIE DE CAPĂT
- BORDEROU
- COLECTIV DE ELABORARE
- MEMORIU TEHNIC
- REFERAT DE VERIFICARE
- ANEXA 1 – CAIETE DE SARCINI ȘI PROGRAME DE CONTROL
- ANEXA 2 – FIȘE TEHNICE
- ANEXA 3 – DOCUMENTAȚIE ECONOMICĂ
- ANEXA 4 – PLAN SSM

## B. PIESE DESENATE

PAZ	Plan de încadrare în zonă	Sc. 1:10000
0/AC	Plan general	Sc. 1:2000
1/AC	Plan de situație rețele propuse	Sc. 1:500
2/AC	Plan de situație rețele propuse	Sc. 1:500
3/AC	Profil longitudinal - Rețea de distribuție APĂ - SH 844, TR.1 - PEHD, Dn 280 mm	Sc. :100/1:1000
4/AC	Profil longitudinal - Rețea de transport APĂ - TR.1 - PEHD, Dn 250 mm	Sc. :100/1:1000
5/AC	Profil longitudinal - Rețea de canalizare menajeră gravitațională TR.1	Sc. :100/1:1000
6/AC	Profil longitudinal - Rețea de canalizare menajeră gravitațională TR.2	Sc. :100/1:1000
7/AC	Profil longitudinal - Rețea de canalizare menajeră gravitațională TR.3	Sc. :100/1:1000
8/AC	Profil longitudinal - Rețea de canalizare menajeră gravitațională TR.4	Sc. :100/1:1000
9/AC	Profil longitudinal - Rețea de canalizare menajeră gravitațională TR.5	Sc. :100/1:1000
10/AC	Profil longitudinal - Rețea de canalizare menajeră gravitațională TR.6	Sc. :100/1:1000
11/AC	Profil longitudinal - Rețea de canalizare menajeră gravitațională TR.7	Sc. :100/1:1000
12/AC	Profil longitudinal - Rețea de canalizare menajeră gravitațională TR.8	Sc. :100/1:1000
13/AC	Profil longitudinal - Rețea de canalizare menajeră gravitațională TR.9	Sc. :100/1:1000
14/AC	Profil longitudinal - Rețea de canalizare menajeră gravitațională TR.10	Sc. :100/1:1000
15/AC	Profil longitudinal - Rețea de canalizare menajeră gravitațională TR.11	Sc. :100/1:1000
16/AC	Profil longitudinal - Rețea de canalizare menajeră gravitațională TR.12	Sc. :100/1:1000
17/AC	Profil longitudinal - Rețea de canalizare menajeră gravitațională TR.13	Sc. :100/1:1000
18/AC	Profil longitudinal - Rețea de canalizare menajeră gravitațională TR.14	Sc. :100/1:1000
19/AC	Profil longitudinal - Rețea de canalizare menajeră gravitațională TR.15	Sc. :100/1:1000
20/AC	Profil longitudinal - Rețea de canalizare menajeră gravitațională TR.16	Sc. :100/1:1000
21/AC	Profil longitudinal - Rețea de canalizare menajeră gravitațională TR.17	Sc. :100/1:1000
22/AC	Profil longitudinal - Rețea de canalizare menajeră gravitațională TR.18	Sc. :100/1:1000
23/AC	Profil longitudinal - Rețea de canalizare menajeră gravitațională TR.19	Sc. :100/1:1000
24/AC	Detalii camine de vane rețea de distribuție apă; Detalii camine de vane rețea de transport apă; Detalii de noduri	Sc. : -
25/AC	Detalii cămine de vizitare canal menajer prefabricate, din plastic. Detalii cămine de rupere de pantă	Sc. : -
26/AC	Detalii cămine de vizitare canal menajer prefabricate, din beton. Detalii cămine de rupere de pantă	Sc. : -
27/AC	Detaliu racord canal menajer Dn 250 PVC intercalat în cămin de vizitare	Sc. : -
28/AC	Detaliu hidrant subteran Dn 100 mm montat pe conductă de apă PEHD Dn 280 mm	Sc. : -
29/AC	Secțiune transversală detalii pozare conducte	Sc. : -
30/AC	Detaliu tip sprijiniri de inventar	Sc. : -

## COLECTIV DE ELABORARE

---

**ŞEF PROIECT:**

*ing. Ciuclea Ovidiu*

---

---

**PROIECTANTI DE SPECIALITATE APĂ-CANAL:**

*ing. Ciuclea Ovidiu*

*ing. Achim Mădălin*

*ing. Dat Andreea*

*ing. Tifigiu Andreea*

---

---

**ANTEMĂSURATORI, DEVIZE**

*ing. Iacob Ana*

---

PROIECTANT

S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A., Oradea, strada Duiliu Zamfirescu nr. 3, jud. Bihor  
CUI RO54760, J05/14/28.05.1991

(denumirea persoanei juridice și datele de identificare)

Proiect nr. 2.3/2026

## PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE

### **CAPITOLUL I: A. PĂRȚI SCRISE**

#### **SECȚIUNEA I: Memoriu tehnic general**

##### **1. Informații generale privind obiectivul de investiții**

###### *1.1. Denumirea obiectivului de investiții*

”Înlocuire rețele de alimentare cu apă, înlocuire rețele de canalizare menajeră și extindere rețele de alimentare cu apă în Cartierul Nufărul din Municipiul Oradea (pentru corelarea cu investiția Regenerare urbană cartierul Nufărul I) - Etapa III”

###### *1.2. Amplasamentul*

Lucrările prevăzute în prezenta documentație vor fi amplasate în intravilanul Municipiului Oradea. Zona studiată se află pe străzile Bumbacului, Aleea Peneș Curcanu, Aleea Onisifor Ghibu și Aleea Forajului din Municipiul Oradea, județul Bihor.

###### *1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții*

-

###### *1.4. Ordonatorul principal de credite*

S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A.

Sediu: str. Duiliu Zamfirescu nr. 3, Oradea, jud. Bihor

Cod de înregistrare fiscală: RO 54760

Tel. 0259436909, 0259435051

Profilul de activitate: Operator licențiat pentru serviciile de alimentare cu apă și canalizare

###### *1.5. Investitorul*

S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A.

###### *1.6. Beneficiarul investiției*

S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A.

###### *1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție*

S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A.

## 2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

### 2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:

#### a) descrierea amplasamentului:

Oradea este un important centru istoric-cultural, primul centru al umanismului din Transilvania; situat la numai 13 km de granița de vest a României, municipiul Oradea, reședința administrativă a județului Bihor, ocupă o poziție central-europeană privilegiată, constituind un important nod de comunicații, aflat la o distanță sensibil egală de capitalele regiunii: București (651km), Viena (518km), Budapesta (248km), Praga (676km).

Latitudinea nordică de 47° 03' și longitudinea estică de 21°55' plasează Oradea pe cursul Crișului Repede într-o zonă deluroasă aflată în prelungirea Munților Apuseni.

La altitudinea medie de 126 m deasupra nivelului mării, Oradea se găsește la deschiderea Văii Crișului Repede spre câmpie, într-o zonă de contact între prelungirile Munților Apuseni și Câmpia Banato-Crișană, arie de trecere de la relieful deluros (Dealurile Vestice, Dealurile Oradiei, Dealurile Gepișului) către cel de câmpie.

Amplasamentul lucrărilor se află pe străzile Bumbacului, Alea Peneș Curcanu, Alea Onisifor Ghibu și Alea Forajului din Municipiul Oradea, județul Bihor.

Terenul pe care urmează să se realizeze lucrările se află în intravilanul Municipiului Oradea și este domeniu public.

Suprafața de teren ocupată temporar pentru realizarea investiției (rețelele de canalizare menajeră, cămine de vane/vizitare, racorduri, cămine de racord, rețele de alimentare cu apă și hidranți) este de cca. 2.700 mp.

Căile de acces la amplasamentul lucrărilor, sunt reprezentate de rețeaua de drumuri existente în Municipiul Oradea.

#### b) topografia:

La baza proiectului au stat ridicările topografice executate în sistem de proiecție planimetrică STEREO 1970, în sistem cote Marea Neagră, materializarea punctelor noi de drumuire s-a efectuat cu picheți metalici, respectiv picheți de lemn.

Calculul coordonatelor punctelor de stație ale noilor rețele de drumuire s-au încadrat în toleranțele prevăzute de Normativul C – 110/69, privitor la condițiile tehnice de execuție și recepție a lucrărilor topografice.

#### c) clima și fenomenele naturale specifice zonei:

Sub aspect climatic, întreaga regiune a Bihorului se încadrează în arealul climei continental-temperate, poziționată undeva la răspântia dintre clima de stepă, întâlnită în Panonia și clima specifică zonei colinare. Clima locală este determinată de particularitățile reliefului, de mișcarea aerului în teritoriul aferent așezării, sub influența circulației vestice care transportă mase de aer cu umiditatea și temperatura specifică. Media temperaturilor lunii ianuarie se situează între -3°C și 0°C, în timp ce în luna iulie, valorile sunt de peste 23°C. Media anuală a precipitațiilor este de 600-700 mm. Vânturile se caracterizează prin viteze moderate, în jurul valorii de 2 m/s, dispuse aproximativ uniform în toate direcțiile. Conform STAS 1709/1-1990, zona se încadrează la tip climatic I, cu valoarea indicelui de umiditate  $Im < -20 \div 0$ .

#### d) geologia, seismicitatea:

Din punct de vedere geologic, pe teritoriul județului Bihor se dezvoltă formațiuni aparținând de două unități structurale distincte: Munții Apuseni de Nord și Depresiunea Pannonică.

Munții Apuseni de Nord, ca unitate geologică structurală a Munților Apuseni, include masivele Gilău, Bihor, Vlădeasa, Pădurea Craiului, Biharia, Codru Moma și Zărand. În evoluția Munților Apuseni de Nord se disting o etapă prealpină și o etapă alpină.

Depresiunea Pannonică se suprapune celui de-al doilea bloc rezultat din fracturarea microplăcii transilvano-pannonice, astfel încât a avut o evoluție asemănătoare cu cea a Depresiunii Transilvaniei. Pe teritoriul țării noastre se găsește doar o mică parte din marginea estică a Depresiunii Pannonice care are o largă dezvoltare spre vest. Limita estică a Depresiunii Pannonice este dată de o falie care trece pe la vest de ultimele prelungiri ale Munților Apuseni.

Aceasta este o falie profundă care se urmărește pe direcția Carei-Oradea constituind falia Carei și interceptează falia Plopiș.

Structura geologică a zonei este alcătuită dintr-un mixt de formațiuni cuaternare, terțiare și mezozoice, compozit așezat pe un suport cristalin. Depozitele calcaroase, formate în Mezozoic, sunt masive, compacte și carstificate. Ele sunt specifice întregului areal Panonic, străbătut de falii perpendiculare pe direcția est-nord și vest-sud, rezultând o însemnătate fragmentare și compartimentare a straturilor mezozoice. Tectonica accentuată a deschis apoi culoare potrivite pentru apele subterane. Aceste depresiuni tectonice au fost colmatate ulterior cu depozite paleogene și neogene, care alcătuiesc morfologia vizibilă azi.

Perimetrul studiat aparține Unității Geologice majore depresionare a Câmpiei Pannonice, în care succesiunea geologică este dată de complexul argilelor-nisipoase pannoniene, peste care se dispun discordant formațiuni pleistocen-holocene recente.

Stratele pannonianului sunt quasiorizontale - înclinate cu  $2,5-3^\circ$  spre VSV, sunt relativ omogene - cu intercalații de faciesuri argilo-nisipoase.

Petrografic depozitele pannonianului intră în categoria marnelor - cu tot spectrul cunoscut, datorită conținutului de carbonați secundari.

Local depozitele nisipoase trec în categoria gresiilor sau a nisipurilor cimentate cu lianți în special carbonatici, dar și secundar argilitici.

Fundamentul unității deluroase aparține cristalinului metamorfic peste care, se succed orizonturi de marne, argile, argile nisipoase, nisipuri.

Structural stratele formațiunii de bază sunt orizontale iar formațiunea acoperitoare are grosimi variabile și reflectă morfologia actuală a terenului.

Pământurile ce alcătuiesc formațiunea acoperitoare sunt stratificate și se deosebesc între ele prin colorit și caracteristici geotehnice.

De precizat este faptul că aceste pământuri ce alcătuiesc stratele formațiunii acoperitoare se încadrează conform NP 074-2014 în categoria terenurilor dificile de fundare respectiv pământuri cu umflări și contracții mari (P.U.C.M.).

Hidrologic apele de suprafață din zona studiată, sunt tributare bazinului hidrografic al Crișului Repede.

Conform STAS 6054-77, adâncimea de îngheț este de  $-0,70 \div -0,80$  m față de cota teren natural.

Conform SR 11100/1-93, gradul de intensitate seismică (al cutremurelor) în zona amplasamentului este de 7 grade (scara MSK), zona seismică de calcul E.

Conform normativului P100-1/2013, amplasamentul se încadrează în zona cu perioada de colț  $T_c = 0,7$  s.

Accelerația terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontală a mișcării terenului) este:  $a_g = 0,15$  g.

Intervalul mediu de recurență al acțiunii seismice:  $IMR = 225$  ani.

Terenul studiat se încadrează în categoria terenurilor de fundare medii (NP 074-2014), categoria geotehnică 1. Zona amplasamentului se caracterizează printr-un risc geotehnic redus.

#### **Recomandări pentru lucrările propuse:**

- Terenul de fundare se recomandă sub adâncimea de îngheț.

- Gradul de compactare minim pentru terenul de fundare va fi de 95%, față de parametrii Proctor normal.
- Gradul de compactare a straturilor din material necoeziv va fi minim 98%, față de parametrii Proctor modificat.
- Măsuri recomandate pentru a micșora tendința de umflare a terenului, conform NP 126 - 2010:
  - execuția în etape, lasându-se între etape un timp suficient pentru stabilizarea condițiilor de umiditate;
  - dirijarea apelor de suprafață și drenarea platformei, pentru a evita stagnarea apei și umflările aferente;
- În cazul terasamentelor în debleu sau la nivelul terenului, pământurile rele sau foarte rele, sau cele cu densitate în stare uscată, compactă, mai mică de 1,5 g/cmc, vor fi înlocuite cu pământuri de calitate satisfăcătoare. Înlocuirea se va face pe toată lățimea lucrării, la o adâncime de minimum 20 cm, în cazul pământurilor rele și de minimum 50 cm, în cazul pământurilor foarte rele, sau pentru soluri cu densitate în stare uscată compactă mai mică de 1,5 g/cmc. Adâncimea se va considera sub nivelul patului drumului.
- Nu se vor utiliza în ramblee pământuri organice, mături, nămoluri, pământuri turboase și vegetale, pământurile cu consistență redusă (care au indice de consistență sub 0,75 %), precum și pământurile cu conținut mai mare de 5 % săruri solubile în apă. Nu se vor introduce în umpluturi bulgări de pământ înghețat, sau cu conținut de materii organice în putrefacție (frunziș, rădăcini, crengi etc).
- Săpăturile mai adânci de 1,0 m vor fi executate cu sprijiniri sau evazat.

Pe parcursul executării lucrărilor, Antreprenorul are obligația de a solicita prezența proiectantului geotehnician pe șantier, la atingerea cotei finale a excavațiilor, pentru verificarea naturii terenului de fundare și ori de câte ori se constată neconcordanțe între prevederile studiului geotehnic și dispunerea stratelor, a caracteristicilor terenului, a nivelului apelor subterane.

Dacă se vor constata neconcordanțe față de datele din studiul geotehnic, se vor stabili măsurile referitoare la cotele de fundare/săpare și se va face o nouă verificare a naturii terenului de fundare, de către laboratorul studiului.

Se vor respecta toate recomandările Studiului Geotehnic, parte integrantă a prezentului proiect.

*e) devierile și protejările de utilități afectate:*

Conductele vor fi montate în condițiile respectării prevederilor STAS 8591. Dacă, pe parcursul execuției, nu se pot respecta aceste distanțe, se va lua legătura cu proiectantul, pentru a stabili măsurile care se impun (folosirea tuburilor de protecție pe lungimile necesare, conform prevederilor STAS 8591).

Înainte de începerea lucrărilor de săpătură se va realiza depistarea și jalonarea rețelelor subterane existente (apă, canalizare, termoficare, energie electrică, telefonie, cablu TV – monitorizare etc.), în vederea protejării acestora pe durata execuției lucrărilor, sau a acordării, dacă este cazul, de asistență tehnică la intersectarea lor. Marcarea și reperarea rețelelor edilitare subterane se va realiza conform prevederilor STAS 9570/1-89.

Beneficiarul, împreună cu constructorul, vor aduce la cunoștința proiectantului orice situație apărută în timpul execuției, ce poate duce la modificări ale soluțiilor tehnice din prezentul proiect.

*f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii:*

Asigurarea utilităților se va realiza prin grija Constructorului.

În zona lucrărilor proiectate, există rețele de alimentare cu apă, canalizare și distribuție a energiei electrice.

Executanții potențiali, se vor organiza pe un teren liber, terenul fiind pus la dispoziție de către beneficiarul investiției. Nu sunt necesare lucrări speciale de organizare (construcții definitive, dormitoare, cantine etc.). La punctele de lucru se va amplasa o baracă mobilă sau vagon dormitor pentru depozitarea sculelor și adăpostirea muncitorilor pe timp nefavorabil.



Apa tehnologică necesară la organizarea de șantier va fi preluată din sursele existente din zonă.

Energia electrică se va asigura contra cost, din rețeaua locală de distribuție, prin contract cu S.C. Electrica S.A. iar unde nu este posibilă racordarea la rețeaua existentă energia electrică va fi asigurată de generatoare pe bază de combustibil lichid.

g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea:

Accesul auto și al utilajelor către punctele de lucru se va face pe trasee prestabilite, de comun acord cu autoritățile locale.

h) căile de acces provizorii:

Gradul de ocupare și folosire în timpul execuției se va realiza respectându-se condițiile impuse de către administratorul terenului afectat, precum și a Poliției Locale, dacă este cazul.

Pe perioada execuției lucrărilor, vor fi asigurate accesele locuitorilor la proprietăți, prin podețe provizorii, realizate prin elemente de inventar, prevăzute cu balustrade de protecție.

Va fi evitată pătrunderea cu materialele din șantier pe terenuri private. În timpul execuției, se vor obține avize pentru închiderea parțială sau totală a căilor de acces, cu aprobarea organelor abilitate.

i) bunuri de patrimoniu cultural imobil:

-

## **2.2. Soluția tehnică cuprinzând:**

### **a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții**

#### **Situația existentă**

În zona studiată, respectiv în zona adiacentă, există, în prezent, rețele de alimentare cu apă, rețele de canalizare menajeră și rețele de canalizare pluvială, după cum urmează:

- o conductă de alimentare cu apă potabilă (magistrală), din PEHD, cu Dn 250 mm, inclusiv cămine de vane, pentru alimentarea cu apă a Stației de Hidrofor SH 844.
- Stația de Hidrofor SH 844, adăpostită în construcție supraterană, cu regim de înălțime Parter, care are bransament electric și fibră optică și este echipată astfel: cu 3A+1R electropompe, cu caracteristicile:  $Q_{pompă} = 32 \text{ mc/h}$ ,  $Q_{grup} = 128 \text{ mc/h}$ ,  $H_p = 43 \text{ mCA}$ ,  $P = 22 \text{ KW}$ .
- rețele secundare de distribuție a apei potabile (rețele alimentate cu apă prin intermediul stațiilor de hidrofor, care deservește blocurile din cartier), din PEHD, cu Dn 75 mm, cu Dn 110 mm, cu Dn 125 mm și cu Dn 160 mm, inclusiv cămine de vane/vane îngropate și bransamente.
- o conductă de alimentare cu apă potabilă (magistrală), din Fontă Ductilă, cu Dn 400 mm, inclusiv cămine de vane, pe strada Bumbacului și pe strada Morii.
- o rețea de distribuție a apei potabile, din PEHD, cu Dn 110 mm, inclusiv cămine de vane/vane îngropate, bransamente și hidranți, pe strada Morii.
- rețele de canalizare menajeră gravitațională, din Beton, cu Dn 250 mm și cu Dn 300 mm, inclusiv cămine de vizitare și racorduri.
- rețele de canalizare menajeră gravitațională, din PVC, cu Dn 200 mm, Dn 250 mm, Dn 315 mm și cu Dn 500 mm, inclusiv cămine de vizitare și racorduri, în unele zone (unde au fost înlocuite cele vechi, din beton).
- rețea de canalizare unitară gravitațională, din Beton, cu Dn 500 mm, pe strada Bumbacului, inclusiv cămine de vizitare și racorduri.
- rețele de canalizare pluvială gravitațională, din Beton, cu Dn 300 mm, cu Dn 400 mm, cu Dn 600 mm, cu B/H 30/45, respectiv din PVC, cu Dn 315 mm, inclusiv guri de scurgere, racorduri și cămine de vizitare.

**O mare parte din rețelele de canalizare menajeră prezentate mai sus, trebuie înlocuite și/sau redimensionate și înlocuite, deoarece sunt vechi, subdimensionate pentru cerințele actuale și sunt degradate.**

Prezenta investiție este complementară investiției Primăriei Municipiului Oradea cu titlul "REGENERARE URBANĂ CARTIER NUFĂRUL 1" (etapele I, II și III), prin care se extind/redimensionează/înlocuiesc (după caz) rețelele de canalizare pluvială și prin care se propune inclusiv realizarea unor parcări, prin demolarea și dezafectarea stației de hidrofor existente pe amplasamentul investiției (SH 844) și a altor stații de hidrofor, care se află pe amplasamentul etapelor I și II ale investiției (SH 883, SH 839, SH 878, SH 845 și SH 863). Singura clădire cu destinația stație de hidrofor în zona cartierului, care nu este afectată prin demolare, prin investiția Primăriei Municipiului Oradea, este SH 840.

Precizăm faptul că grupurile de pompare din stațiile de hidrofor prezentate mai sus sunt strict necesare (datorită configurației zonei și a regimului de înălțime al clădirilor), în prezent, pentru asigurarea debitului și a presiunii necesare la bransamentele blocurilor din cartier.

Astfel, având în vedere necesitatea de a modifica poziția în plan a stațiilor de hidrofor (prin demolarea acestora și realizarea de parcări de către Primăria Municipiului Oradea) și vechimea electropompelor cu care sunt echipate (care au fost puse în funcțiune în anul 2001, durata de viață normală a acestora fiind de 10 ani), va fi obligatorie atât reabilitarea, cât și reechiparea singurei stații de hidrofor care nu se va demola (SH 840). Stația de hidrofor SH 840, care va deservi toate blocurile din cartier (și care va avea rolul de a asigura debitul necesar și presiunea minimă la bransamentele blocurilor, stabilită în funcție de înălțimile acestora), și va înlocui inclusiv SH 883, SH 844, SH 839, SH 863, SH 878 și SH 845, va fi, obligatoriu, echipată cu electropompe noi și se vor înlocui integral toate instalațiile aferente (hidraulice, de automatizare, electrice - inclusiv bransamentul electric etc.). Stația de hidrofor SH 840 se va integra în SCADA existent al S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A.

**Anterior demolării stațiilor de hidrofor (SH 883, SH 844, SH 839, SH 863, SH 878 și SH 845) de pe amplasament, este obligatorie reabilitarea și reechiparea/retehnologizarea stației de hidrofor SH 840, și punerea acesteia în funcțiune, astfel încât să se asigure continuitatea prestării serviciului de apă către consumatorii deserviți de stațiile de hidrofor existente în prezent.** Este obligatorie, de asemenea (tot anterior demolării stațiilor de hidrofor menționate mai sus), realizarea extinderilor de rețele de alimentare cu apă (atât pentru asigurarea conexiunilor pe aspirația stației de hidrofor, astfel încât să se asigure debitul necesar pe aspirația pompelor pentru toată zona care va fi deservită de aceasta, cât și pentru asigurarea conexiunilor de la refularea stației de hidrofor, până în zona rețelelor de alimentare cu apă existente după stațiile de hidrofor (rețelele de alimentare cu apă – secundare – care deservesc, în prezent, blocurile din cartier).

**Reabilitarea și reechiparea/retehnologizarea stației de hidrofor SH 840 este cuprinsă în investiția "Înlocuire rețele de alimentare cu apă, înlocuire rețele de canalizare menajeră și extindere rețele de alimentare cu apă în Cartierul Nufărul din Municipiul Oradea (pentru corelarea cu investiția Regenerare urbană cartierul Nufărul I) - Etapa II", care este complementară prezentei investiții.**

### **Situația proiectată**

**În cadrul prezentei investiții, se vor realiza următoarele lucrări:**

#### **1. Înlocuire rețele de canalizare menajeră gravitațională:**

- a) Înlocuire rețele de canalizare menajeră gravitațională pe strada Bumbacului
  - rețea de canalizare menajeră gravitațională, din PP corugat, SN10, cu Di 600 mm, (două fire) în lungime totală L = 623,0 m.

- rețea de canalizare menajeră gravitațională, din PP corugat, SN10, cu Di 500 mm, cu lungimea L = 106,0 m.
- 1 buc. cămin de vizitare din beton, cu dimensiunile L x l x h = 1,5 m x 1,5 m x 2,5 m, echipat cu stavile cu Dn 600 mm (2 buc. stavile în total).
- 2 buc. cămine de vizitare din beton, cu dimensiunile L x l x h = 1,5 m x 1,5 m x 2,5 m.
- 22 buc. cămine de vizitare prefabricate, din beton, cu Di 1200 mm.
- b) Înlocuire rețele de canalizare menajeră gravitațională pe Aleea Onisifor Ghibu (inclusiv pe Aleea Peneș Curcanu și pe Aleea Forajului)
  - rețea de canalizare menajeră gravitațională, din PP corugat, SN10, cu Di 400 mm, cu lungimea L = 211,0 m.
  - rețea de canalizare menajeră gravitațională, din PVC, SN8, cu Dn 315 mm, cu lungimea L = 1144,0 m.
  - rețea de canalizare menajeră gravitațională, din PVC, SN8, cu Dn 250 mm, cu lungimea L = 40,0 m.
  - 69 buc. cămine de vizitare prefabricate, din material plastic, cu Di 1000 mm.
- c) Înlocuire racorduri de canalizare menajeră pe străzile Bumbacului, Aleea Onisifor Ghibu, Aleea Peneș Curcanu și pe Aleea Forajului
  - 85 buc. racorduri individuale la canalizarea menajeră proiectată, din PVC, SN8, cu Dn 250 mm și cămine de racord cu Dn 600 mm; căminele de racord au fost prevăzute prefabricate, din material plastic, cu capace carosabile.
- 2. **Extindere conducte de alimentare cu apă pentru SH 840:**
  - rețea de alimentare cu apă, din PE100HD, PN10, cu Dn 250 mm, cu lungimea L = 181,0 m.
  - 1 buc. cămin prefabricat de vane din beton, cu Di = 1,5 m și Hi = 2,0 m, echipat cu vană.
- 3. **Extindere rețea secundară de distribuție a apei:**
  - a) Extindere rețea secundară de distribuție a apei pentru zona stației de hidrofor SH 844 dezafectată
    - rețea secundară de distribuție a apei, din PE100HD, PN10, cu Dn 280 mm, cu lungimea L = 216,0 m.
    - 2 buc. cămine de vane din beton, cu Di = 1,5 m și Hi = 2,0 m, echipate cu vane.
    - 1 buc. hidrant de incendiu subteran, cu Dn 100 mm, inclusiv conducta de legătură.

Întregul amplasament al lucrărilor va fi menținut corect semnalizat, curat și uscat, cu prevederea accesului facil la lucrări (inspecții), pe întreaga perioadă de execuție. Vor fi prevăzute, obligatoriu, accese facile la proprietăți, pe întreaga perioadă de execuție (benzi de semnalizare zi și noapte, podețe etc.).

Nu se vor lăsa tranșee și/sau gropi deschise, nesemnalizate, neprotejate împotriva accesului și care se pot umple cu apă. Nu se vor lăsa depozite de pământ și/sau de materiale nesemnalizate și neprotejate, ce pot provoca surpări/alunecări sau orice alt fel de accidente, atât lucrărilor ce se execută, dar mai ales factorilor înconjurători (factori umani – în special copii sau animale, factori fizici - construcții, instalații, utilaje, echipamente etc.).

### **CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ**

Conform STAS 4273/1983 privind încadrarea în clase de importanță a construcțiilor hidrotehnice, obiectivul se încadrează în:

- **Categoria construcției hidrotehnice – 3.**
- **Clasa de importanță – IV.**

Conform H.G. 766/1997 privind Regulamentul pentru stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, rezultă: **categoria de importanță "C" – lucrări de importanță normală.**

## **VERIFICAREA TEHNICĂ DE CALITATE A PREZENTULUI PROIECT SE VA FACE PENTRU URMĂTOARELE CERINȚE FUNDAMENTALE:**

**B9** – Siguranța în exploatare pentru construcții aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală.

### ***b) varianta constructivă de realizare a investiției***

Conductele de alimentare cu apă care fac obiectul prezentului proiect, se vor executa din tuburi din polietilenă de înaltă densitate PE100HD, SDR17, PN10, cu Dn 250 mm și Dn 280 mm (după caz, conform pieselor desenate).

Conductele de canalizare menajeră care fac obiectul prezentului proiect, se vor executa din tuburi din PP corugat, SN10, cu Di 400 mm, cu Di 500 mm și cu Di 600 mm, respectiv din PVC SN8, cu Dn 250 mm și cu Dn 315 mm. Se vor executa racordurile individuale la rețelele de canalizare menajeră din PVC, SN8, cu Dn 250 mm.

Rețelele de canalizare se vor realiza cu funcționare în sistem gravitațional, astfel încât să se asigure, obligatoriu, panta de scurgere corespunzătoare vitezei minime de autocurățire de 0,7 m/s.

Căminele de vizitare sunt prevăzute de tip prefabricat, din material plastic/din beton (conform pieselor desenate). Căminele de vane sunt prevăzute de tip prefabricat, din beton (conform pieselor desenate). Căminele de vane/vizitare de tip prefabricat, din beton, se vor executa din beton cu clasa de rezistență C35/45 și clasa de expunere XC4-XF4-XA2.

Înlocuirea și extinderea rețelelor de alimentare cu apă, respectiv înlocuirea rețelelor de canalizare menajeră se va realiza conform planurilor de situație, a detaliilor de execuție și a caietelor de sarcini.

Patul de nisip pentru conducte va avea o grosime de 10 cm. Acoperirea conductelor, până la cca. 10 cm peste generatoarea superioară se va face cu nisip. Umplutura deasupra conductelor se va face cu balast, care va fi compactat în straturi de max. 30 cm, iar în zonele asfaltate se va reface sistemul rutier la starea inițială.

Pentru realizarea obiectivului de investiție se vor executa următoarele categorii de lucrări:

#### **Terasamente**

- săpături mecanizate și manuale;
- umpluturi (nisip, balast);
- compactări în straturi, manuale și mecanizate;
- sprijiniri de maluri;
- epuismențe.

#### **Construcții**

- desfaceri și refaceri de accese la proprietăți și alte suprafețe betonate/asfaltate/balastate;
- desfaceri și refaceri de porțiuni de drumuri asfaltate/betonate/balastate;
- conducte de alimentare cu apă;
- cămine prefabricate din beton, echipate cu vane de secționare;
- conducte de canalizare menajeră gravitaționale;

#### **Montaj**

- montaj piese pe rețelele de alimentare cu apă și de canalizare;
- probe tehnologice și teste.

Execuția lucrărilor se va realiza prin metoda săpăturii deschise, cu efectuarea obligatorie de epuismențe, realizarea de sprijiniri și cu respectarea tuturor normelor SSM și PSI.

Având în vedere traseul rețelelor propuse, executarea săpăturii se face, în principal, mecanizat și manual. Demontarea și îndepărtarea sprijinirilor se va face de jos în sus, pe măsura astupării șanțurilor cu pământ.

Depozitarea pământului săpat se face pe o singură parte a șanțului (spre proprietăți), în depozite cu taluz care încep la min. 1,50 m față de marginea săpăturii. Acolo unde nu există suficient loc pentru acesta, s-a prevăzut încărcarea direct din săpătură și transportul pământului într-o zonă din apropiere, unde există posibilitatea unei depozitări provizorii și, apoi, readucerea lui în momentul în care se execută umplerea tranșeei cu pământ.

Săparea și sprijinirea șanțurilor și a gropilor pentru cămine, se va face conform celor prevăzute în proiect la sprijinirea tranșeei, cu respectarea normelor tehnice și de protecția muncii în vigoare.

Toate conductele se vor poza pe un pat de nisip de minim 10 cm. După pozare, conductele se vor

acoperi stânga-dreapta cu nisip. Conducta se va acoperi deasupra generatoarei superioare cu un pat de nisip de minim 10 cm grosime.

Compactarea umpluturilor se va face manual, în straturi succesive de 30 cm, până la 100 cm deasupra generatoarei conductei și apoi se va continua umplerea și compactarea tranșeei mecanizat, cu placă vibratoare ușoară, în straturi succesive de 30 cm, până la cota terenului amenajat.

Toate drumurile afectate de execuția lucrării se vor aduce obligatoriu la starea inițială.

Întotdeauna constructorul va fi dotat la punctul de lucru (pe zona/zonile de execuție) cu echipamente necesare eliminării, în timp util, a apelor de orice natură, din zona de execuție.

Întregul amplasament al lucrărilor va fi menținut corect semnalizat, curat și uscat cu prevederea accesului facil la lucrări (inspecții), pe întreaga perioadă de execuție.

Toate amplasamentele vor fi aduse obligatoriu la starea lor inițială (suprafețe asfaltate, betonate, balastate, dalate, împrejmuite, înierbate etc.).

**Lucrările se vor ataca întotdeauna din aval spre amonte.**

Rețelele de alimentare cu apă și de canalizare menajeră se vor poza în tranșee deschisă, executată mecanizat, cu excavator cu cupă și manual, cu sprijiniri verticale. Demontarea și îndepărtarea sprijinirilor se va face de jos în sus, pe măsura astupării șanțurilor cu pământ/balast. Se vor utiliza sprijiniri verticale pentru orice tip de săpătură prevăzută de proiect (tranșee conducte, săpătură cămine vizitare, bazine, fundații etc.), a cărei adâncime depășește 1,50 m, în cazul terenurilor cu coeziune medie, sau la adâncimi mai mari de 0,75 m în cazul terenurilor necoezive sau/și slab coezive, după caz, sau pentru săpături care se află în imediata apropiere a unor construcții sau a unor instalații existente. În plus, se vor îndepărta pietrele mari de pe marginea tranșeei, astfel încât să se evite căderea lor accidentală pe conductele deja pozate. Rețelele de alimentare cu apă și de canalizare se vor poza sub adâncimea de îngheț, pe un pat de nisip de minim 10 cm grosime.

Înainte de astupări tranșeele cu nisip și pământ/balast se va verifica montajul conductelor, al elementelor căminelor prefabricate și se vor realiza probe de etanșeitate.

Pe măsură ce se va înainta cu săpătura, se vor executa sprijinirile verticale și eventualele epuismențe.

Înainte de montarea elementelor prefabricate, se va nivela manual fundul săpăturii și se va verifica cota de fundare. Dacă în săpătură se constată prezența apei freactice, se vor executa obligatoriu epuismențe și se va așterne și compacta manual un strat de balast de 30 cm, după care se poate trece la amplasarea căminului în săpătură.

Toate elementele componente ale rețelelor de alimentare cu apă și ale rețelelor de canalizare, indiferent de materialul acestora, se vor transporta, depozita și monta/utiliza conform instrucțiunilor producătorilor.

Pe toată perioada execuției lucrărilor (inclusiv în cazul suspendării acestora), se va asigura funcționarea rețelelor existente la parametrii normali.

**Refacerea străzii se va face astfel:**

La finalizarea lucrărilor, amplasamentul va fi adus la starea inițială, materialul rezultat din săpătură se va evacua complet, iar umplutura se va reface cu nisip și balast.

Refacerea sistemului rutier va respecta structura de refacere conform avizelor/acordurilor.

Toate deșeurile rezultate în urma realizării lucrărilor investiției (pământ, beton, ciment, asfalt, nisip etc.), vor fi evacuate cu mijloace auto spre cel mai apropiat Depozit Ecologic de deșeuri Nepericuloase, cu ajutorul mijloacelor de transport ale executantului.

### **c) trasarea lucrărilor**

Lucrarea ce face obiectul prezentului proiect necesită operațiunea de trasare, care va fi făcută de către proiectant, împreună cu constructorul, la solicitarea acestuia.

Baza topografic-geodezică a lucrărilor va asigura transpunerea pe teren a proiectului. Rețelele de distribuție a apei și rețelele de canalizare sunt caracterizate prin lungimi foarte mari și lățimi foarte mici.

Trasarea lucrărilor se va realiza cu topograf atestat. Proiectul prevede toate coordonatele XYZ pentru toate obiectivele proiectului.

Trasarea lucrărilor se face astfel:

- se aplică pe teren țărui în punctele caracteristice ale rețelelor: intersecții, curbe, puncte de capăt.
- se vor picheta axele rețelei între punctele caracteristice și ale căminelor, prin țărui amplasați la 5 - 10 m distanță.
- se execută nivelmentul longitudinal și transversal al terenului pe axa săpăturii.
- se trasează punctele de intrare și ieseire din curbe.
- se urmărește executarea săpăturilor până la cotele din proiect și pozarea conductelor.
- controlul trasării se face prin determinarea unui nivelment geometric, în funcție de reperele aflate la suprafața terenului și apoi compararea lor cu cotele din fundul șantului.

Pe planurile de situație sunt menționate, în coordonate rectangulare locale, pozițiile obiectelor. Trasarea lucrărilor se va face conform STAS 9824/5 – 75, numai după depistarea și pichetarea rețelelor subterane existente.

**Amplasarea rețelelor de alimentare cu apă, de canalizare și/sau a construcțiilor accesorii acestora pe proprietăți private atrage după sine, pentru executantul lucrărilor, consecințele legale și orice altceva ce decurge din încălcarea dreptului de proprietate.**

#### **d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier**

Materialele de construcții vor fi depozitate în condiții specifice, prevăzute în normativele în vigoare, pentru asigurarea și menținerea caracteristicilor de fabricație. Execuția lucrărilor se va face pe faze tehnologice normale, conform caietelor de sarcini.

Lucrările executate în faze intermediare vor fi protejate astfel ca, în urma reluării execuției sau a continuării celorlalte faze, să se asigure stabilitatea, rezistența, durabilitatea și funcționalitatea lucrărilor.

Pentru transportul țevelor se folosesc camioane sau platforme, prevăzute cu suporturi din lemn.

În timpul transportului se vor asigura materialele împotriva deteriorărilor, fără ca acestea să atârne pe platforme. Nu se vor folosi cârlige care să agațe pereții interiori ai conductelor (la capete).

Se impun precauții la încărcare, transport, descărcare, depozitare, astfel încât conductele să-și păstreze calitățile de la fabricant, până la punerea în operă. Este interzisă descărcarea țevelor prin cădere liberă sau prin aruncare de la înălțime.

La manipulare, țevele se prind cu chingi speciale, fiind interzisă folosirea cablurilor sau a lanțurilor. Lansarea țevelor va fi condusă și supravegheată, în permanență, de un specialist în acest gen de lucrări. Conductele vor fi testate în fabrică, iar pe șantier vor fi supuse testelor hidraulice și de impact, respectându-se caietul de sarcini.

Toate țevele din PE100HD/PP/PVC din șantier, în așteptare la punctele de lucru, sau gata montate, vor fi protejate prin plăci avertizoare, pentru a nu fi răsturnate sau mișcate din locul în care se află. Toate țevele vor trebui fixate cu pane pentru a preveni deplasarea acestora în cazul unor vânturi puternice. Dacă se așteaptă prezența unor vânturi puternice se vor folosi chingi sau corzi pentru a ancora țevele. Înălțimea maximă de stocare este de aproximativ 3 m.

Se interzice aruncarea țevelor, lovirea una de alta, rostogolirea liberă sau târârea pe pământ. Echipamentele de manevrare a țevelor vor fi menținute în bună stare de funcționare.

În cazul întreruperii pe o perioadă mai îndelungată a lucrărilor, capetele țevelor trebuie închise temporar. Capacele de protecție se vor îndepărta numai înainte de realizarea îmbinării.

Țevile vor fi protejate împotriva infiltrării oricărui material de construcții etc.

Dacă există pericolul inundării sau plutirii conductei, aceasta trebuie asigurată prin aplicarea unor greutatea potrivite sau prin ancorare.

Stabilitatea șantului trebuie asigurată printr-o sprijinire provizorie cu dulapi sau panouri metalice. Sprijinirile provizorii ale șantului se vor îndepărta, în concordanță cu calculul static, în așa fel încât conducta să nu fie nici avariata, nici deplasată din poziție.

Toate lucrările executate precum și materialele puse în operă sau ce urmează a fi puse în operă vor fi protejate prin grija constructorului, cu acordul beneficiarului, prin respectarea tuturor normelor de securitate și sănătate în muncă și a situațiilor de urgență.

**e) organizarea de santier**

Nu sunt necesare lucrări speciale de organizare (construcții definitive, dormitoare, cantine etc.). Căile de acces provizorii sunt rezolvate prin căile de acces existente în zonă. Sursele de apă, energie electrică, telefon, vor fi cele existente în zona de amplasare a lucrărilor.

Pe toată perioada de execuție a lucrărilor se vor respecta prevederile din următoarele acte normative:

- norme republicate de protecția muncii ale Ministerului Muncii și Ministerului Sănătății;
- norme de prevenire și stingere a incendiilor și dotarea cu mijloace tehnice de stingere conform domeniului de activitate.

De asemenea, trebuie avute în vedere următoarele prescripții de protecție a muncii:

- dotarea personalului care participă la realizarea lucrării cu echipament de protecție adecvat;
- instruirea personalului care participă la realizarea lucrării asupra proceselor tehnologice pe care trebuie să le execute, precum și prezentarea factorilor de risc.

## **SECȚIUNEA II: Memorii tehnice pe specialități**

### **a) MEMORIU DE ARHITECTURĂ**

Nu este cazul.

### **b) MEMORII CORESPONDENTE DOMENIILOR/SUBDOMENIILOR DE CONSTRUCȚII**

Căminele de vane/vizitare de tip prefabricat, din beton, se vor executa din beton cu clasa de rezistență C35/45 și clasa de expunere XC4-XF4-XA2.

### **c) MEMORII CORESPONDENTE SPECIALITĂȚILOR DE INSTALAȚII, cu precizarea echipării și dotării specifice funcțiunii.**

#### **Obiectele de investiție ale proiectului:**

##### **Obiect 1 - ÎNLOCUIRE REȚELE DE CANALIZARE MENAJERĂ GRAVITAȚIONALĂ**

- Înlocuire rețele de canalizare menajeră gravitațională pe strada Bumbacului;*
- Înlocuire rețele de canalizare menajeră gravitațională pe Aleea Onisifor Ghibu (inclusiv pe Aleea Peneș Curcanu și pe Aleea Forajului);*
- Înlocuire racorduri de canalizare menajeră pe străzile Bumbacului, Aleea Onisifor Ghibu, Aleea Peneș Curcanu și pe Aleea Forajului;*

##### **Obiect 2 - EXTINDERE CONDUCTE DE ALIMENTARE CU APĂ PENTRU SH 840**

##### **Obiect 3 - EXTINDERE REȚEA SECUNDARĂ DE DISTRIBUȚIE A APEI**

- Extindere rețea secundară de distribuție a apei pentru zona stației de hidrofor SH 844 dezafectată.*

#### **c.1. MEMORIUL DE SPECIALITATE PENTRU REȚELE DE APĂ ȘI CANALIZARE:**

##### **Categoria de importanță a lucrărilor**

- Categoria construcției hidrotehnice - 3
- Clasa de importanță - IV
- Categoria de importanță "C" – lucrări de importanță normală.

## **DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROIECTATE**

În cadrul investiției, pe străzile studiate, se vor realiza următoarele lucrări:

### **1. ÎNLOCUIRE REȚELE DE CANALIZARE MENAJERĂ GRAVITAȚIONALĂ:**

#### **a) Înlocuire rețele de canalizare menajeră gravitațională pe strada Bumbacului**

Conductele de canalizare menajeră gravitațională se vor executa din tuburi din PP corugat, SN10, cu Di 500 mm (cu lungimea totală  $L = 106,0$  m) și cu Di 600 mm (cu lungimea totală  $L = 623,0$  m). Pe rețeaua de canalizare menajeră proiectată se vor monta 22 buc. cămine de vizitare prefabricate (din beton, cu Dint 1200 mm) și 3 buc. cămine de vizitare prefabricate (din beton, cu dimensiunile  $L \times l \times h = 1,5 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} \times 2,5 \text{ m}$ ), dintre care 1 buc. cămin de vizitare va fi echipat cu 2 buc. stavile, cu Dn 600 mm. Căminele de vizitare au fost prevăzute cu radier profilat, cu placă prefabricată din beton armat pentru montarea ramei și a capacului de acces, cu ramă și capac de acces carosabile, clasa D400, cu sistem antifurt și cu scară de acces cu sistem antialunecare, înglobată în peretele căminului.

#### **b) Înlocuire rețele de canalizare menajeră gravitațională pe Aleea Onisifor Ghibu (inclusiv pe Aleea Peneș Curcanu și pe Aleea Forajului)**

Conductele de canalizare menajeră gravitațională se vor executa din tuburi din PP corugat, SN10, cu Di 400 mm (cu lungimea totală  $L = 211,0$  m) și din PVC SN8, cu Dn 250 mm (cu lungimea totală  $L = 40,0$  m) și cu Dn 315 mm (cu lungimea totală  $L = 1144,0$  m). Pe rețeaua de canalizare menajeră proiectată se vor monta 69 buc. cămine de vizitare prefabricate (din material plastic, cu Dint 1000 mm). Căminele de vizitare au fost prevăzute cu radier profilat, cu placă prefabricată din beton armat pentru montarea ramei și a capacului de acces, cu ramă și capac de acces carosabile, clasa D400, cu sistem antifurt și cu scară de acces cu sistem antialunecare, înglobată în peretele căminului.

#### **c) Înlocuire racorduri de canalizare menajeră pe străzile Bumbacului, Aleea Onisifor Ghibu, Aleea Peneș Curcanu și pe Aleea Forajului**

Se vor menține în funcțiune și se vor reface cele 85 buc. racorduri existente pe traseul rețelei de canalizare menajeră înlocuite. Racordurile vor fi din PVC, SN8, cu Dn 250 mm, prevăzute cu cămine de racord, cu Dn 600 mm (prefabricate, din material plastic, cu capace carosabile).

### **2. EXTINDERE CONDUCTE DE ALIMENTARE CU APĂ PENTRU SH 840:**

Rețeaua de alimentare cu apă pentru SH 840 (transport apă) se va executa din tuburi din polietilenă de înaltă densitate PE100HD, SDR17, PN10, cu Dn 250 mm (cu lungimea  $L = 181,0$  m). Legăturile la rețelele existente se vor realiza cu piese speciale, conform detaliilor de noduri.

Pe traseul conductei de alimentare cu apă se va monta 1 buc. cămin de vane din beton, cu  $Di = 1,5$  m și  $Hi = 2,0$  m, echipat cu vană. Căminul de vane a fost prevăzut cu placă prefabricată din beton armat pentru montarea ramei și a capacului de acces, cu ramă și capac de acces carosabile, clasa D400, cu sistem antifurt și cu scară de acces cu sistem antialunecare, înglobată în peretele căminului. La trecerea conductelor prin pereții căminului, se vor monta piese de etanșare cu diametrul adecvat diametrului conductei. În interiorul căminului, instalațiile hidraulice vor fi susținute de masive din beton.

### **3. EXTINDERE REȚEA SECUNDARĂ DE DISTRIBUȚIE A APEI:**

#### **a) Extindere rețea secundară de distribuție a apei pentru zona stației de hidrofor SH 844 dezafectată**

Rețeaua secundară de alimentare cu apă (pentru zona stației de hidrofor SH 844 dezafectată) se va executa din tuburi din polietilenă de înaltă densitate PE100HD, SDR17, PN10, cu Dn 280 mm (cu lungimea  $L = 216,0$  m).

Pe traseul conductei de alimentare cu apă se vor monta: 2 buc. cămine de vane din beton, cu  $Di = 1,5$  m și  $Hi = 2,0$  m, echipate cu vane și 1 buc. hidrant de incendiu subteran, cu Dn 100 mm. Căminele de vane au fost prevăzute cu placă prefabricată din beton armat pentru montarea ramei și a capacului de acces, cu ramă și capac de acces carosabile, clasa D400, cu sistem antifurt și cu scară de acces cu sistem antialunecare, înglobată în peretele căminului. La trecerea conductelor prin pereții



căminelor, se vor monta piese de etanșare cu diametrul adecvat diametrului conductei. În interiorul căminelor, instalațiile hidraulice vor fi susținute de masive din beton.

**Toate lucrările investiției vor fi amplasate pe terenuri aparținătoare domeniului public.**

**În perioada execuției lucrărilor investiției, se va asigura OBLIGATORIU continuitatea prestării serviciului de alimentare cu apă și de canalizare menajeră/pluvială, către consumatorii deserviți de rețelele la care se intervine sau care se înlocuiesc/protejează (după caz).**

**Refacerea amplasamentului** - la finalizarea lucrărilor, se vor întocmi toate lucrările necesare pentru refacerea cadrului natural la starea inițială.

Situația lucrărilor proiectate este prezentată în tabelul următor:

**Tabel centralizator cu obiectele principale ale rețelelor de alimentare cu apă și de canalizare cuprinse în proiect**

<i>Capacități</i>	<i>Cantitate</i>
<b>Obiectul 1. Înlocuire rețele de canalizare menajeră gravitațională</b>	
<b>a) Înlocuire rețele de canalizare menajeră gravitațională pe strada Bumbacului</b>	
• Rețea de canalizare menajeră gravitațională, din PP corugat SN10, Di 600 mm	• 623,0 ml
• Rețea de canalizare menajeră gravitațională, din PP corugat SN10, Di 500 mm	• 106,0 ml
• Cămin de vizitare prefabricat din beton, cu Li=1,5 m, li=1,5 m și Hi=2,5 m, echipat cu stavile (în total: 2 buc. stavile cu Dn 600 mm)	• 1 buc.
• Cămine de vizitare prefabricat din beton, cu Li=1,5 m, li=1,5 m și Hi=2,5 m	• 2 buc.
• Cămine de vizitare prefabricate din beton, cu Di 1200 mm	• 22 buc.
<b>b) Înlocuire rețele de canalizare menajeră gravitațională pe Aleea Onisifor Ghibu (inclusiv pe Aleea Peneș Curcanu și pe Aleea Forajului)</b>	
• Rețea de canalizare menajeră gravitațională, din PP corugat SN10, Di 400 mm	• 211,0 ml
• Rețea de canalizare menajeră gravitațională, din PVC SN8, Dn 315 mm	• 1144,0 ml
• Rețea de canalizare menajeră gravitațională, din PVC SN8, Dn 250 mm	• 40,0 ml
• Cămine de vizitare prefabricate din material plastic, cu Di 1000 mm	• 69 buc.
<b>c) Înlocuire racorduri de canalizare menajeră pe străzile Bumbacului, Aleea Onisifor Ghibu, Aleea Peneș Curcanu și pe Aleea Forajului</b>	
• Racorduri individuale la canalizarea menajeră, din PVC SN8, cu Dn 250 mm	• 85 buc.
• Cămine de racord din material plastic, cu Dn 600 mm	• 85 buc.
<b>Obiectul 2. Extindere conducte de alimentare cu apă pentru SH 840</b>	
• Rețea de alimentare cu apă din PE100HD, SDR17, PN10, Dn 250 mm	• 181,0 ml
• Cămine prefabricate din beton, cu Di = 1,5 m și Hi=2,0 m, echipate cu vană	• 1 buc.
<b>Obiectul 3. Extindere rețea secundară de distribuție a apei</b>	
<b>a) Extindere rețea secundară de distribuție a apei pentru zona stației de hidrofor SH 844 dezafectată</b>	
• Rețea secundară de distribuție a apei din PE100HD, SDR17, PN10, Dn 280 mm	• 216,0 ml
• Cămine prefabricate din beton, cu Di = 1,5 m și Hi=2,0 m, echipate cu vane	• 2 buc.
• Hidranți de incendiu subterani, cu Dn 100 mm, inclusiv conducte de legătură	• 1 buc.

### **Standarde și normative**

La întocmirea proiectului s-au avut în vedere prevederile reglementării tehnice în vigoare, dintre care amintim:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea lucrărilor de construcții și instalații și Legea nr. 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare și a Regulamentului pentru stabilirea categoriei de importanță a construcției, și în conformitate cu următoarele Directive ale Uniunii Europene:
- Ordonanța nr. 7/18 ianuarie 2023, privind calitatea apei destinate consumului uman.
- HG 188/2002, completata cu HG 352/2005 care cuprinde normativele NTPA 001/2002, NTPA

002/2002, NTPA 011/2002 privind normele tehnice de protecție a apei, cu modificările și completările ulterioare.

- Legea nr. 265/2006 actualizată: pentru aprobarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului;

- Ordonanță de Urgență nr. 92 din 19 august 2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare;

- SR 1343/2006 – Referitor la apa potabilă;

- SR 1846/1 - 2006; SR 1846/2 – 2007; 4163-3/1995;1478/1990 – Referitor la apa potabilă și apa uzată;

- NP 133/2022, vol. I și vol. II privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și de canalizare ale localităților;

- Legea nr. 107/1996: Legea Apelor (modificată și completată prin H.G. nr. 83/1997, H.G. nr. 948/1999, Legea nr. 192/2001, O.U.G. nr. 107/2002, Legea nr. 404/2003, Legea nr. 310/2004, Legea nr. 112/2006, O.U.G. nr. 12/2007), cu modificările și completările ulterioare;

- H.G. nr. 783/2006 pentru modificarea și completarea Anexei la Hotărârea Guvernului nr. 351/2005 privind “Aprobarea programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase”;

- Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000: Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instruire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/ sau pentru protejarea drumului, publicat în M.O. 397/24.08.2000;

- NGPM/1996: Norme generale de protecția muncii;

- NE 012-1: 2007: Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat;

- STAS 1913/1: Teren de fundare. Determinarea umidității;

- STAS 1913/13: Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor;

- STAS 1913/15: Teren de fundare. Determinarea greutatei volumice pe teren;

- STAS 6074 -77 Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț;

- STAS 8591/97: Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare;

- STAS 3051-91: Sisteme de canalizare. Canale ale rețelelor exterioare de canalizare. Prescripții fundamentale de proiectare;

- SR EN 588/2005: Cămine pentru rețelele de canalizare;

- STAS 4068/2-87: Debit și volume maxime de apă. Probabilitățile anuale ale debitelor și volumelor maxime în condiții normale și speciale de exploatare;

- STAS 10898-85: Alimentări cu apă și canalizări. Terminologie;

- STAS 4273-83: Construcții hidrotehnice. Încadrarea în clase de importanță;

- STAS 6054/77: Adâncimea maximă de îngheț;

- STAS 2448-82 - Canalizări. Cămine de vizitare. Prescripții de proiectare;

- SR ISO 3607/95 -Țevi din polietilenă (PE). Toleranțe la diametrele ext. și grosimile de perete;

- SR ISO 4064-1/96 - Măsurarea debitului de apă în conducte închise. Contoare de apă potabilă.

Condiții tehnice;

- SR ISO 4064-2/96 - Măsurare debit apă în conducte închise. Contoare apă. Condiții instalare;

- SR ISO 4067-6:1996 - Desene tehnice. Instalații. Partea 6: Simboluri grafice pentru sisteme de alimentare cu apă și canalizare îngropate;

- P118 -2025 – Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;

- C56 – Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente.

Aceste normative nu sunt limitative, executantul are obligația să respecte toate normele și normativele în vigoare la data executării lucrărilor.

### **Norme generale de protecția muncii**

Măsurile de protecție a muncii avute în vedere au fost extrase din:

1. HG nr. 1/2012 pentru modificarea și completarea HG nr. 1218/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici;

2. HG nr. 1093/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni sau mutageni la locul de muncă;
3. HG nr. 355/2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor, cu modificările ulterioare;
4. HG nr. 1169/2011 pentru modificarea și completarea HG nr. 355/2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor;
5. Ordonanța nr. 20/2010 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea unitară a legislației Uniunii Europene care armonizează condițiile de comercializare a produselor;
6. Ordonanța Guvernului nr. 37/2007 privind stabilirea cadrului de aplicare a regulilor privind perioadele de conducere, pauzele și perioadele de odihnă ale conducătorilor auto și utilizarea aparatelor de înregistrare a activității acestora;
7. Legea nr. 53/2003 Codul Muncii al României;
8. OUG nr. 148/2008 pentru modificarea și completarea Legii nr. 53/2003 - Codului Muncii;
9. Legea nr. 40/2011 pentru modificarea și completarea legii nr. 53/2003 Codul Muncii;
10. OUG nr. 195/2002 privind circulația pe drumurile publice republicată, modificată și completată de OUG nr. 63/2006;
11. OUG nr. 63/2006 pentru modificarea și completarea ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2002 privind circulația pe drumurile publice;
12. HG nr. 1391/2006 pentru aprobarea Regulamentului de aplicare a oug nr. 195/2002 privind circulația pe drumurile publice;
13. Lege nr. 466/2003 pentru aprobarea Ordonanței Guvernului nr. 17/2002 privind stabilirea perioadelor de conducere și a perioadelor de odihnă ale conducătorilor vehiculelor care efectuează transporturi rutiere naționale;
14. OUG nr. 99/2000 privind măsurile ce pot fi aplicate în perioadele cu temperaturi extreme pentru protecția persoanelor încadrate în muncă;
15. HG nr. 115/2004 privind stabilirea cerințelor esențiale de securitate ale EIP și a condițiilor pentru introducerea lor pe piață;
16. HG nr. 809/2005 pentru modificarea HG nr. 115/2004 privind stabilirea cerințelor esențiale de securitate ale echipamentelor individuale de protecție și a condițiilor pentru introducerea lor pe piață;
17. Lege nr. 226/2006 privind încadrarea unor locuri de muncă în condiții speciale;
18. Ordinul Ministerului Sănătății și Familiei nr. 245/2003 privind aprobarea categoriilor de personal și a locurilor de muncă pentru care durata zilnică a timpului de muncă este mai mică de 8 ore;
19. H.G. nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantiere temporare și mobile;
20. HG nr. 306/2011 privind unele măsuri de supravegherea a pieței produselor reglementate de legislația Uniunii Europene care armonizează condițiile de comercializare ale acestora;
21. Legea nr. 319 /2006 a Securității și Sănătății în muncă;
22. H.G. nr. 1425/2006 Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr.319/2006;
23. H.G. nr. 955/2010 pentru modificarea și completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, aprobate prin H.G nr. 1425/2006;
24. H.G. nr. 1242/2011 pentru modificarea și completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, aprobate prin H.G nr. 1425/2006;
25. H.G. nr. 767/2016 pentru modificarea și completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, aprobate prin H.G nr. 1425/2006;
26. H.G. nr. 259/2022 pentru modificarea și completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, aprobate prin H.G nr. 1425/2006;

27. OGR nr. 601/2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative din domeniul securității și sănătății în muncă;
28. Legea nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și îmbolnăviri profesionale, cu modificările și completările ulterioare;
29. Ordinul nr. 427/2002 al Ministrului Sănătății și Familiei pentru aprobarea componenței trusei sanitare și a baremului de materiale ce intra în dotarea posturilor de prim ajutor fără cadre medicale;
30. Legea nr. 436/2001 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 99/2000 privind măsurile ce pot fi aplicate în perioadele cu temperaturi extreme pentru protecția persoanelor încadrate în muncă;
31. Ordin MMSSF nr. 450/06.06.2006 pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a Legii nr. 346/2006;
32. HG nr. 457/2003 (r1) privind asigurarea securității utilizatorilor de echipamente electrice de joasă tensiune;
33. H.G. nr. 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot;
34. Lege nr. 507/2002 privind organizarea și desfășurarea unor activități economice de către persoanele fizice;
35. HG nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
36. HG nr. 1022/2002 privind regimul produselor și serviciilor care pot pune în pericol viața, sănătatea, securitatea muncii și protecția mediului;
37. HG nr. 1029/2008 privind condițiile introducerii pe piață a mașinilor;
38. H.G. nr. 1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
39. HG nr. 1051/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare;
40. HG nr. 1091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
41. HG nr. 1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
42. HG nr. 1218/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici;
43. STAS 12604/4-1989 “Protecția împotriva electrocutărilor. Prescripții generale”;
44. STAS 12604/5-5-1990 “Protecția împotriva electrocutărilor. Instalații electrice fixe. Prescripții de proiectare, execuție și verificare”;
45. HG nr. 1514/2003 pentru modificarea și completarea HG nr. 457/2003 privind asigurarea securității utilizatorilor de echipamente electrice de joasă tensiune;
46. H.G. nr. 1876/2005 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații;
47. STAS 4102/1985 “Piese pentru instalații de protecție prin legare la pământ”;
48. Instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în muncă ale executantului pentru completarea și/sau aplicarea reglementărilor de securitate și sănătate în muncă, ținând seamă de particularitățile activității;
49. Reglementări privind verificarea calității lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații industriale pentru evitarea accidentelor tehnice de muncă, în exploatarea instalațiilor;
50. Instrucțiuni proprii de Securitate și Sănătate în Muncă pentru Lucrul la Înălțime;
51. Instrucțiuni proprii de Securitate și Sănătate în Muncă pentru Lucrul la Înălțime;
52. Instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în muncă pentru lucrări de cofraje, schele și eșafodaje;
53. Instrucțiuni proprii pentru construcții și confecții metalice;

54. Instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în muncă pentru prepararea, transportul, turnarea betoanelor și executarea lucrărilor de beton armat și precomprimat;
55. 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. 339/1993.

### **Măsuri generale de prevenire a incendiilor**

La execuția lucrărilor se vor respecta prevederile specifice PSI din legislația în vigoare, dintre care se menționează:

1. Legea nr. 307 /2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
2. Ordin nr. 163/2007 norma generală de apărare împotriva incendiilor;
3. Ordin nr. 14/2009 al viceprim ministrului, ministrului administrației și internelor pentru aprobarea Dispozițiilor generale de apărare împotriva incendiilor la amenajări temporare în spații închise sau în aer liber;
4. Ordin nr. 166/2010 al ministrului administrației și internelor pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind apărarea împotriva incendiilor la construcții și instalațiile aferente;
5. Ordin MAI nr. 712/2005 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență, modificat cu Ordin nr. 786/2005;
6. Ordin nr. 786/2005 privind modificarea și completarea Ordinului ministrului administrației și internelor nr. 712/2005 privind aprobarea Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență;
7. Legea 15/2016 privind modificarea și completarea Legii nr. 349/2002 pentru prevenirea și combaterea efectelor consumului produselor din tutun;
8. Legea 481/2004 privind protecția civilă modificată și republicată în 2008;
9. Ordin MAI nr. 1427/2006 pentru aprobarea Regulamentului de planificare, organizare, pregătire și desfășurare a activității de prevenire a situațiilor de urgență, modificată cu Ordinul nr. 217/2007;
10. Ordin MAI nr. 130/2007 pentru aprobarea Metodologiei de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu;
11. Ordin nr. 210/2007 al ministrului administrației și internelor pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea, și controlul riscurilor la incendiu modificat cu Ordinul nr. 663/2008;
12. Ordin nr. 217/2007 MIRA privind modificarea Ordinului ministrului administrației și internelor nr. 1.474/2006 pentru aprobarea Regulamentului de planificare, organizare, pregătire și desfășurare a activității de prevenire a situațiilor de urgență;
13. Ordin nr. 663/2008 MIRA pentru modificarea și completarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea și controlul riscurilor de incendiu, aprobată prin Ordinul ministrului internelor și reformei administrative nr. 210/2007;
14. Ordin nr. 715/2005 privind procedura de înregistrare a producătorilor, modul de evidență și raportare a datelor privind echipamentele electrice și electronice și deșeurile de echipamente electrice și electronice;
15. P118/1 – 2013 Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea I – Construcții;
16. P118/2 – 2013 Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere;

P118/3 - 2015 Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a – Instalații de detectare, semnalizare și avertizare.

### **Recepția**

Recepția se realizează în conformitate cu prevederile Hotărârii nr. 343 din 18 mai 2017, pentru modificarea Hotărârii Guvernului nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.

### **Instrucțiuni de întreținere și exploatare**

Exploatarea rețelei de distribuție a apei potabile și a rețelei de canalizare gravitațională, se realizează pe baza instrucțiunilor de exploatare și întreținere specifice.

Activitatea de exploatare a rețelelor de distribuție este complexă, întrucât rețeaua de distribuție:

- a. este obiectul de legătură furnizor-consumator și sursa majorității conflictelor.
- b. este obiectul cel mai extins și mai solicitat.
- c. este obiectul cel mai dinamic-practic, dezvoltarea este continuă, generând-se noi relații furnizor - consumator.
- d. este ultimul obiect al sistemului și problemele de calitate/cantitate din amonte se răsfrâng asupra rețelei.
- e. este susceptibilă de creșterea pierderilor de apă în sistem și a risipei de apă.
- f. poate să genereze probleme de deteriorare a calității apei, ca urmare a unei rețele incorect alcătuite sau exploatate, prin modificarea calității apei după staționare îndelungată în conductele rețelei.

Lucrările de întreținere la rețelele de distribuție se fac punctual, la semnalare, în urma inspecției sau în general, după un plan anual de întreținere.

Exploatarea rețelei de canalizare cuprinde totalitatea operațiunilor și activităților efectuate de către personalul angajat în vederea funcționării corecte a sistemului de canalizare în scopul colectării apelor uzate, în condiții corespunzătoare igienico-sanitare și de siguranță.

Regulamentul tehnic de exploatare:

- a. Se elaborează pentru întreg sistemul de canalizare;
- b. Se elaborează pe baza legislației în vigoare, a cărții tehnice a construcției și a instrucțiunilor de exploatare prevazute prin proiect, de către proprietarul lucrărilor, fiind documentul prin care se organizează efectiv modul în care operatorul licențiat, urmărește și ține în funcțiune sistemul, astfel încât parametrii tehnologici de funcționare să fie obținuți în siguranță și în condiții de eficiență economică. Elemente ale regulamentului tehnic sunt coordonate cu regulamentul de organizare și funcționare al unității de exploatare a lucrărilor sistemului.

### **Program de urmărire în timp**

Antreprenorul are obligația de a studia atât piesele desenate, cât și piesele scrise: memorii pe specialități, caiete de sarcini și liste de cantități de lucrări, realizate la faza de proiect tehnic de execuție. Eventualele obiecțiuni se vor aduce la cunoștința beneficiarului și a proiectantului înainte de ofertare și de începerea execuției. Orice modificare adusă proiectului se va face cu acordul proiectantului inițial. Modificările aduse fără consultarea proiectantului îl absolvă pe acesta de orice responsabilitate.

Măsurile curente pentru supravegherea rețelelor de distribuție sunt: verificarea presiunii în rețea - se poate face prin monitorizare on-line, măsurători sistematice sau prin controlul sesizărilor consumatorilor asupra lipsei de presiune; verificarea periodică a calității apei în rețea; citirea contoarelor din rețea, verificarea integrității echipamentului și efectuarea periodică a bilanțului debitului de apă utilizând citirile contorilor de branșament, corelate cu înregistrările contorilor de rețea; o exploatare bună a sistemului implică procesarea rapidă a valorilor colectate în timp real din sistem și interpretarea lor de către personal specializat: debite mari/mici, presiune prea mare/mică, în tot sistemul sau numai parțial etc.

Măsurile curente pentru supravegherea rețelelor de canalizare sunt: verificarea debitelor transportate prin rețea și a nivelului apei în puncte critice - se poate face prin monitorizare on-line, măsurători sistematice sau prin controlul sesizărilor consumatorilor asupra calității serviciului; procesarea rapidă a valorilor colectate în timp real din sistem și interpretarea lor de către personal specializat: debite mari/mici, nivelul apei prea ridicat etc.; verificarea funcționării corecte a construcțiilor accesorii: cămine/camere/cămine de racord - integritatea capacelor, starea carosabilului adiacent capacelor, integritatea structurilor, formarea de depuneri etc., colectoare - formarea de depuneri/ blocaje, demufarea tuburilor, perforarea tuburilor de rădăcini etc. - cel puțin o dată la 3 luni; unor avarii, realizarea de lucrări noi de extindere; spălarea rețelei - sistematic, pentru tronsoanele identificate în timpul exploatării cu depuneri; în acest scop se folosesc utilaje specializate de spălare; în lipsa altor surse de apă de spălare, apa utilizată poate fi apă potabilă, care se

contorizează la consum tehnologic etc.

### **SECȚIUNEA III: Breviare de calcul**

- nu este cazul, se înlocuiesc, în general, rețelele existente.

### **SECȚIUNEA IV: Caiete de sarcini**

Se prezintă anexat la prezentul proiect – **Anexa 1.**

### **SECȚIUNEA V: Liste cu cantități de lucrări**

Se prezintă anexat la prezentul proiect – **Anexa 3.**

### **SECȚIUNEA VI: Graficul general de realizare a investiției publice (formularul F6)**

Denumire activitate	Implementare			Execuție			
	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7
Întocmire Proiect tehnic de execuție							
Licitație și mobilizarea contractorului							
Execuția lucrărilor							
Recepția și verificările							
Închiderea proiectului							

### **CAPITOLUL II: B. PĂRȚI DESENATE**

Părțile desenate aferente prezentului Proiect tehnic, sunt conform borderoului de planșe prezentat mai sus.

### **CAPITOLUL III: C. DETALII DE EXECUȚIE**

Cuprinsul părților desenate în ceea ce privește detaliile de execuție este prezentat la CAPITOLUL II: B. PĂRȚI DESENATE.

Întocmit,  
ing. Tifigiu Andreea