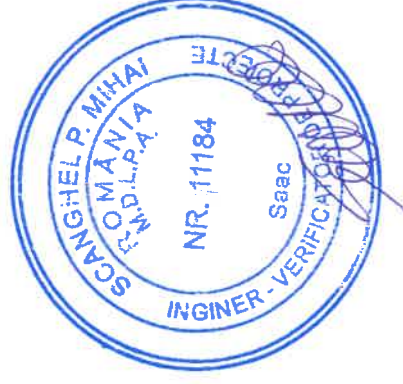


**S.C. DM Fluid Proiect S.R.L.**

Gologanu - Vrancea  
Str. Rozeilor nr. 6  
Tel. +4 0723 521230  
e-mail: dmfluid@yahoo.com

*Sistem alimentare cu apă sat Bahnele  
comuna Vintileasca, județul Vrancea*



Documentație Tehnică Autorizație de Construcție  
Exemplar nr. 1

\*\*\*\*\*

**BENEFICIAR:**

**Comuna Vintileasca, județul Vrancea**

S.C. DM Fluid Proiect S.R.L  
CUI 23187189  
J 39/105/05.02.200  
Tel. 0723 52 1230  
mail : [dmfluid@yahoo.com](mailto:dmfluid@yahoo.com)

Sistem alimentare cu apă sat Bahnele  
comuna Vintileasca, județul Vrancea



## PAGINA DE TITLU

### **DENUMIRE LUCRARE :**

Sistem alimentare cu apă sat Bahnele  
comuna Vintileasca, județul Vrancea

### **AMPLASAMENT :**

Comuna Vintileasca, satul Bahnele, pe străzile  
componente ale acestuia, în intravilan și extravilan (sursa  
de alimentare cu apă și rețeaua de aducțiune)

### **FAZA DE PROIECTARE :**

D.T.A.C.

### **BENEFICIAR :**

Comuna Vintileasca, județul Vrancea,  
Comuna Vintileasca, județul Vrancea  
tel: 0371/303 940; Fax: 0371 606 049;  
[primaria.vintileasca@gmail.com](mailto:primaria.vintileasca@gmail.com)  
CIF: 4297886

Adresa:

Profil de activitate:

Administrație publică locală;

### **FINANȚATOR:**

Programul Național de Investiții  
"Anghel Saligny"

### **PROIECTANT GENERAL :**

S.C. DM Fluid Proiect S.R.L.  
Gologanu - Strada Rozelor nr. 6, jud. Vrancea  
Tel : 0723 521230  
email : [dmfluid@yahoo.com](mailto:dmfluid@yahoo.com)



### **PROIECTANT DE SPECIALITATE :**

S.C. DM Fluid Proiect S.R.L.  
Gologanu - Strada Rozelor nr. 6, jud. Vrancea  
Tel : 0723 521230  
email : [dmfluid@yahoo.com](mailto:dmfluid@yahoo.com)

### **DATA ELABORARII:**

Octombrie 2024

### **LISTA DE RESPONSABILITATI**

#### **COLECTIV DE ELABORARE :**

Director :

Ing. Dobre Mănăilă

Proiectat :

Ing. Dobre Mănăilă



S.C. DM Fluid Proiect S.R.L  
CUI 23187189  
J 39/105/05.02.200  
Tel. 0723 52 1230  
mail : [dmfluid@yahoo.com](mailto:dmfluid@yahoo.com)

Sistem alimentare cu apă sat Bahnele  
comuna Vintileasca, județul Vrancea

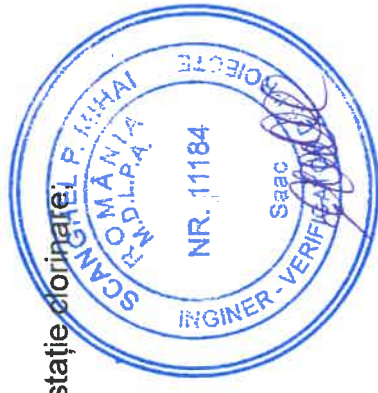
## **BORDEROU PIESE SCRISE SI DESENATE**

### **Borderou piese scrise :**

1. Pagina de titlu;
2. Borderou piese scrise si desenate;
3. Certificat de Urbanism;
4. Deviz general;
5. Memoriu de prezentare;
6. Breviar de calcul sistem alimentare cu apă;

### **Borderou piese desenate :**

- I1: Plan încadrare în zonă; Plan gospodăria de apă;
- I2: Schema tehnologică;
- I3: Plan montaj conducte pe drumurile publice;
- I4 : Detalii subtraversare DN 2R;
- I5: Plan, secțiune, fațade, vederi, cabină personal, stație clorinare;
- I6: Detaliu branșament alimentare cu apă;
- I7: Schema hidraulică rezervor înmagazinare;
- I8: Detaliu montaj hidrant suprateran, Dn 80 mm;
- I9: Detalii execuție împrejurire;
- I10.... I19: Plan rețea alimentare cu apă.





**R O M A N I A**  
**JUDETUL VRANCEA**  
**PRIMARIA COMUNEI VINTILEASCA**

Comuna Vintileasca, Judetul Vrancea, tel/fax.0371 303940 0371 606049  
[e-mail.primaria.vintileasca@gmail.com](mailto:e-mail.primaria.vintileasca@gmail.com)

**Nr. 2116 din 18.07.2024**

**CERTIFICAT DE URBANISM**  
**Nr. 10 din 18.07.2024**

**În scopul:**

**SISTEM ALIMENTARE CU APA ,SAT BAHNELE,COMUNA VINTILEASCA,JUDETUL VRANCEA**

Urmare a cererii adresate de catre **UAT COMUNA VINTILEASCA** , reprezentata de primar **Valcociu Tudorel** ,cu sediul in judetul Vrancea,Comuna Vintileasca ,sat Vintileasca ,cod postal 627425 ,inregistrata la nr. 2116 din 16.07.2024 .

pentru imobilul - teren si/sau construcții - situat in judetul Vrancea, municipiul/orașul/**comuna Vintileasca**, sat Bahnele, cod postal ....., identificat prin plan încadrare în zona si ,CF 50644 , 50617,50261 ,50315 ,50567,50609,50270, 50571.

În temeiul reglementărilor Documentației de urbanism faza **PUG/PUZ/PUD**, aprobat de către Consiliului Local Vintileasca nr. 2/2000, HCL nr. 9/12.02.2016 si HCL nr. 7/22.01.2024 de prelungire a termenului de valabilitate PUG,

În conformitate cu prevederile Legii nr.50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare se :

**C E R T I F I C Ă :**

**1.REGIMUL JURIDIC**

- Terenul se afla in intravilanul comunei Vintileasca,apartinand domeniului public al comunei Vintileasca astfel: pentru gospodaria de apa 1892 mp nr.cadastral 50644 ,tarla 13,parcela 173, teren pasune - rezervor supateran 79,93 mp , - statie de tratare 10,10 mp , - container vestiar personal -15,0 mp , - bazin vidanjabil etans, V = 5 mc; Total: 105,03 mp.
- Imobilul nu este grevat de sarcini sau servituti si nu se afla in zone protejate.
- Imobilul nu este inclus in listele monumentelor istorice si/sau ale naturii in zona de protectie a acestora.

**2.REGIMUL ECONOMIC:**

- Folosința actuală - pasune;
- Destinația : pasune ;

### 3.REGIMUL TEHNIC

- Alimentarea cu apa . Se va realiza in satul Bahnele pe o suprafata de 1892 mp teren pasune ( CF. 50644 – suprafata totala de 68.790 ) . Reteaua de distributie ,va fi realizata din conducta PE ID PE100Rc ,De 110 mm , Pn10, agrementate tehnic pentru utilizarea in retelele de alimentare cu apa potabila si va avea lungimea totala de 6,074 km. Reteaua de distributie, va fi montata la limita drumurilor de pamant sau balastate, pe partea dreapta, dinspre DN2R, in transee executata partial manual, partial mecanizat, cu dimensiunile de min. 0,40x1,20 m, in pat de protectie din pufar sau pamant maruntit, compactat.

- Documentatia la faza D.T.A.C. va fi întocmită în conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare, a Ordinului ministrului dezvoltării regionale și locuinței nr. 839/2009, pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991, a Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare, HG nr. 525/1996 privind Regulamentul general de urbanism, a Ordinului nr.119/2014 pentru aprobarea [Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației](#) și va respecta legislația în domeniu;

Prezentul certificat de urbanism ~~poate fi utilizat/~~~~nu poate fi utilizat~~ în scopul declarat **pentru/** intrucat:

**SISTEM ALIMENTARE CU APA , SAT BAHNELE, COMUNA VINTILEASCA, JUDETUL VRANCEA”**

#### **CERTIFICATUL DE URBANISM**

#### **NU ȚINE LOC DE**

#### **AUTORIZAȚIE DE CONSTRUIRE/DESFÎNȚARE**

#### **ȘI NU CONFERĂ DREPTUL DE A EXECUTA LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII**

### 4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții - de construire/de desființare - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului, respectiv Agenției pentru Protecția Mediului, Focșani, str. Dinicu Golescu nr. 2, Vrancea.

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea/necadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu, autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și al formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.  
În aceste condiții:

După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligația de a se prezenta la Agenția pentru Protecția Mediului Vrancea în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor acestora asupra mediului. În urma evaluării inițiale a investiției se va emite actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului

În situația în care Agenția pentru Protecția Mediului Vrancea stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt



În situația în care Agenția pentru Protecția Mediului Vrancea stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții

În situația în care, după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului, solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente

**5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DESFINIȚARE va fi însoțită de următoarele documente:**

a) certificatul de urbanism;

b) dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel;

c) documentația tehnică - D.T., după caz (2 exemplare originale).

☒ D.T.A.C. ☐ D.T.A.D. ☒ D.T.O.E.

d) avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism:

- d.1) avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura (copie):  
☐ alimentare cu apă ☐ gaze naturale Alte avize și acorduri  
☐ canalizare ☐ telefonizare ☒ Dovada OAR  
☐ alimentare cu energie electrică - DEER Sucursala Focsani ☐ salubritate  
☐ alimentare cu energie termică ☐ transport urban ☐ Plan de situație
- d.2) avize și acorduri privind:  
☐ securitatea la incendiu ☐ protecția civilă ☐ sănătatea populației
- d.3) avize/acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora.

- Aviz APM Vrancea.  
- Aviz SDEE Muntenia Nord – Focsani.

- Aviz SGA Vrancea.

- Aviz D.A.J Vrancea.

- HCL Vintileasca pentru aprobarea investitiei.

• Dovada OAR

- Extras de carte funciara la zi pe drumurile de interes local.

- Verificator de proiect

- Aviz DSP Vrancea.

- Aviz CNAIR-DRDP Buzau.

- Aviz ISU Vrancea.

- Aviz IPJ Vrancea.

d.4) studii de specialitate (1 exemplar original)

-Studiu geotehnic.

e) actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului - nu este cazul;

f) dovada privind achitarea taxelor legale.

g) Documentele de plată ale următoarelor taxe (copie):

- taxa emitere autorizatie constructie;
- taxa timbru arhitect;

Prezentul certificat de urbanism are valabilitatea de **24 luni** de la data emiterii.

**PRIMAR**  
**VALCOCIU TUDOREL**



**SECRETAR GENERAL**  
**BACIOIU EUGENIA**

**RESPONSABIL URBANISM**  
**BORCAIAS ELENA**

**Achitat taxa de: scutit**

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/prin poştă la data de .....

În conformitate cu prevederile Legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, republicată, cu modificările şi completările ulterioare,

*se prelungeşte valabilitatea*

*Certificatului de urbanism*

de la data de ..... până la data de .....

După această dată, o nouă prelungire a valabilităţii nu este posibilă, solicitantul urmând să obţină, în condiţiile legii, un alt certificat de urbanism.

**PRIMAR  
VALCOCIU TUDOREL**

**SECRETAR GENERAL  
BACIOIU EUGENIA**

**RESPONSABIL URBANISM  
BORCAIAS ELENA**

Data prelungirii valabilităţii : .....

Achitat taxa de : ..... lei, conform Chitanţei nr. .... din .....

Transmis solicitantului la data de ..... direct/prin poştă.

**DEVIZ GENERAL**  
al obiectivului de investiție :  
Sistem alimentare cu apă satul Bahnele  
COMUNA VINTILEASCA, JUDEȚUL VRANCEA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare ( inclusiv T.V.A. )				
		Valoare (fără T.V.A. )		TVA		Valoare cu TVA
		LEI	3	4	LEI	5
1	2	Capitolul 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului						
1.1	Obținerea terenului		0,00	0,00		0,00
1.2	Amenajarea terenului		0,00	0,00		0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială		0,00	0,00		0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților		0,00	0,00		0,00
	TOTAL CAPITOL 1		0,00	0,00		0,00
Capitolul 2						
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului						
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului		11.230,00	2.133,70		13.363,70
	TOTAL CAPITOL 2		11.230,00	2.133,70		13.363,70
Capitolul 3						
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică						
3.1	Studii		51.120,00	9.712,80		60.832,80
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații		32.761,00	0,00		32.761,00
3.3	Expertizare tehnică		0,00	0,00		0,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor		0,00	0,00		0,00
3.5	Proiectare		266.993,00	50.728,67		317.721,67
3.5.1	Temă de proiectare		0,00	0,00		0,00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate		0,00	0,00		0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general		81.261,00	15.439,59		96.700,59
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor		58.044,00	11.028,36		69.072,36
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a D.T.A.C., proiectului tehnic și a detaliilor de execuție		11.600,00	2.204,00		13.804,00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție		116.088,00	22.056,72		138.144,72
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție		20.000,00	3.800,00		23.800,00
3.7	Consultanță		4.644,00	882,36		5.526,36
3.8	Asistență tehnică		92.870,00	17.645,30		110.515,30
	TOTAL CAPITOL 3		468.388,00	82.769,13		551.157,13



**Capitolul 4**  
**Cheltuieli pentru investiția de bază**

<b>4.1</b>	<b>Construcții și instalații</b>		2.106.199,91	400.177,98	2.506.377,89
4.1.1	Pentru care exista standard de cost		2.106.199,91	400.177,98	2.506.377,89
4.1.2	Pentru care nu exista standard de cost		0,00	0,00	0,00
<b>4.2</b>	<b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale</b>		29.860,09	5.673,42	35.533,51
4.2.1	Pentru care exista standard de cost		29.860,09	5.673,42	35.533,51
4.2.2	Pentru care nu exista standard de cost		0,00	0,00	0,00
<b>4.3</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj</b>		185.690,00	35.281,10	220.971,10
4.3.1	Pentru care exista standard de cost		185.690,00	35.281,10	220.971,10
4.3.2	Pentru care nu exista standard de cost		0,00	0,00	0,00
<b>4.4</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport</b>		0,00	0,00	0,00
4.4.1	Pentru care exista standard de cost		0,00	0,00	0,00
4.4.2	Pentru care nu exista standard de cost		0,00	0,00	0,00
<b>4.5</b>	<b>Dotări</b>		0,00	0,00	0,00
4.5.1	Pentru care exista standard de cost		0,00	0,00	0,00
4.5.2	Pentru care nu exista standard de cost		0,00	0,00	0,00
<b>4.6</b>	<b>Active necorporale</b>		0,00	0,00	0,00
4.6.1	Pentru care exista standard de cost		0,00	0,00	0,00
4.6.2	Pentru care nu exista standard de cost		0,00	0,00	0,00
	<b>TOTAL CAPITOL 4</b>	<b>2.321.750,00</b>	<b>441.132,50</b>	<b>2.762.882,50</b>	

**Capitolul 5**  
**Alte cheltuieli**

<b>5.1</b>	<b>Organizare de șantier</b>		23.217,00	4.411,23	27.628,23
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier		23.217,00	4.411,23	27.628,23
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului		0,00	0,00	0,00
<b>5.2</b>	<b>Comisioane, taxe, cote, costul creditului</b>		25.396,54	0,00	25.396,54
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare		0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții		10.852,54	0,00	10.852,54
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul stațiilor de amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții		2.170,51	0,00	2.170,51
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC		12.373,50	0,00	12.373,50
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare		0,00	0,00	0,00
<b>5.3</b>	<b>Cheltuieli diverse și neprevăzute: 10%</b>		232.175,00	44.113,25	276.288,25

5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0,00	0,00	0,00
	<b>TOTAL CAPITOL 5</b>	<b>280.788,54</b>	<b>48.524,48</b>	<b>329.313,02</b>
<b>Capitolul 6</b>				
<b>Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	2.210,00	419,90	2.629,90
6.2	Probe tehnologice și teste	3.391,00	644,29	4.035,29
	<b>TOTAL CAPITOL 6</b>	<b>5.601,00</b>	<b>1.064,19</b>	<b>6.665,19</b>
	<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>3.087.757,54</b>	<b>575.624,00</b>	<b>3.663.381,54</b>
	<b>Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)</b>	<b>2.170.507,00</b>	<b>412.396,33</b>	<b>2.582.903,33</b>

<b>TOTAL GENERAL (cu TVA) din care:</b>	<b>3.663.381,54</b>
buget de stat	<b>3.330.615,32</b>
buget local	332.766,22

Preturi fără TVA	Cu standard de cost	Fara standard de cost
Valoare CAP. 4	<b>2.321.750,00</b>	<b>0,00</b>
Valoare investitie	<b>3.087.757,54</b>	<b>0,00</b>
Cost unitar aferent investiției	<b>5.825,96</b>	<b>0,00</b>
Cost unitar aferent investiției (EURO)	<b>1.180,83</b>	<b>0,00</b>

Data	11.04.2023
Curs Euro	4,9338
Valoare de referință standard de cost (locuitori)	530

**Beneficiar:**

COMUNA Vintileasca



S.C. DM Fluid Proiect S.R.L  
CUI 23187189  
J 39/105/05.02.200  
Tel. 0723 52 1230  
mail : [dmfluid@yahoo.com](mailto:dmfluid@yahoo.com)

Sistem alimentare cu apă sat Bahnele  
comuna Vintileasca, județul Vrancea



## Memoriu de prezentare

### Generalități:

Beneficiarul, U.A.T. Vintileasca, județul Vrancea, prin tema de proiectare, dorește realizarea unui sistem de alimentare cu apă, pentru satul Bahnele, cu posibilitatea de extindere a rețelei de alimentare cu apă și pentru satul După Măgură.

Comuna Vintileasca, nu face parte din asociația "VRANCEAQUA", județul Vrancea, iar SC CUP SA Focsani, in calitate de operator regional apa – canal, nu a executat, nu are lucrari in derulare sau preconizate, in viitor, in cadrul programului POS Mediu 2014 – 2020, POIM sau PODD.

*Acest obiectiv de investitii, se incadreaza in categoria investitiilor de dezvoltare a infrastructurii de apa/apa uzata, urmand a se implementa, datorita conditiilor de relief si densitatii reduse a gospodariilor, pentru celelalte sate, doar in satul Vintileasca, județul Vrancea.*

*Suprafetele de teren, pe care se va dezvolta acest obiectiv de investitii, apartin domeniului public al UAT Vintileasca, județul Vrancea, avand categoria de folosință extravilan pădure și drum forestier (aflate în administrarea UAT comuna Vintileasca, pe care se vor dezvolta sursele de alimentare cu apă și rețeaua de aducțiune) pășune intravilan (gospodăria de apă și în viitor, curți constructii, cu caracter hidroedilitar) drumuri, intravilan.*

*Aceste suprafețe de teren, se regasesc in inventarul domeniului public, al UAT comuna Vintileasca, județul Vrancea.*

*Acest obiectiv de investitii, este în stransă corelare cu Strategia de dezvoltare a UAT Vintileasca, județul Vrancea, Masterplanul județului Vrancea, de actiune în zona de asigurare a serviciilor publice de apa/canal.*

*În momentul de față, urmează a se recepționa obiectivul de investitii. Crearea si modernizarea infrastructurii de baza, la scara mica, prin construirea retelei publice de apa uzata si statie de epurare, in cadrul U.A.T. Vintileasca, județul Vrancea", prin care s-a realizat rețeaua de canalizare, pentru satul Vintileasca și stația de epurare, cu o capacitate de tratare, de 1.670 locuitori echivalenți.*

Comuna Vintileasca, este situată în partea de sud-vest a județului Vrancea la limita Carpaților cu Subcarpații de Curbură, cuprinzând cea mai mare parte a depresiunii pământ de unii geografi "Între Râmnice", iar de alții "Bisoca-Neculele", cu acces din DN2 – E85, pe DN 2R, drum national, ce strabate satul Vintileasca.

Comuna Vintileasca are in componenta urmatoarele localitati:

- Vintileasca;
- Tanasari;
- Neculele;
- Bahnele;
- Poiana Stoichii;
- Dupa Magura.

avand in administrare, o suprafata de 6301 ha, din care intravilan 625 ha si extravilan, 5.676 ha.

Ocupatiile de baza, ale celor 2.123 locuitori, ce traiesc in 971 locuinte individuale, sunt exploatarea lemnului si cresterea animalelor.

De asemenea, pe teritoriul comunei, activitatea educationala, se desfasoara in 3 scoli si 4 gradinite.

Din punct de vedere seismic, localitatea este amplasata in zona de hazard seismic, pentru care  $a_g = 0,4g$ ,  $T_c = 0,1s$ .

Din punct de vedere al amplasamentului in judet, comuna Vintileasca, se invecineaza cu :

- Comuna Nereju, la Nord ;
- Comuna Jitia, la Sud ;
- Judetul Buzau, la Vest ;
- Comuna Chioideni, la Est.

### 1. Situația existentă:

Sistemul de alimentare cu apa, al comunei Vintileasca, a fost realizat in anul 2005, in cadrul programului SAPARD si asigura debitele de alimentare cu apa, partial, pentru localitatile Neculele, Tanasari si Vintileasca si constau in doua sisteme de alimentare cu apa, astfel:

- Sistem alimentare cu apa "Sub Piatra", alimenteaza cu apa, partial, satele Vintileasca si Tanasari.
- Sistem alimentare cu apa "Soimu", alimenteaza cu apa, partial, satul Neculele.

### Sistem alimentare cu apa "Sub Piatra":

- Sursa "Sub Piatra" este amplasata la baza versantului Estic al Dealului Pietrei, la Vest de satul Neculele. A fost realizata in anul 2005, cu urmatoarele caracteristici: captare de izvoare – dren, camera de captare cu filtru drenant, avand  $Q_{\text{exploatare}} = 1,85 \text{ l/s}$ . Din aceasta sursa, se alimenteaza cu apa, partial, satele Vintileasca si Tanasari.
- Reteaua de aductiune: Conducta PE ID De 63 mm, in lungime de 780 ml;
- Gospodaria de apa:
  - Rezervoare de inmagazinare: 3 bucati, astfel:
    - V1: 30 mc, realizat din beton armat, turnat monolit;
    - V2 si V3: 40 mc/bucata, din poliesteri armati cu fibra de sticla;
  - Statia de tratare: clorinare cu clor gazos;
- Retea distributie – gravitationala, cu bransamente individuale si cismele stradale:
  - Sat Vintileasca,  $L_{\text{tot}} = 3.072 \text{ ml}$ : retea distributie, din conducta PE ID De 63 mm, in lungime de 1.518 ml si De 110 mm, in lungime de 3.554 ml.
  - Sat Tanasari,  $L_{\text{tot}} = 1.698 \text{ ml}$ : retea distributie, din conducta PE ID De 110 mm, in lungime de 1.698 ml.

### Sistem alimentare cu apa "Soimu":

- Sursa "Soimu", amplasata la baza versantului estic al Dealului Pietrei, la 1,2 km de sursa Sub Piatra, la Vest de satul Neculele. A fost realizata in anul 2005, cu urmatoarele caracteristici: front drenant cu doua ramuri si camin de captare/decantare, avand  $Q_{\text{exploatare}}$ , de 1,5 l/s. Din aceasta sursa, se alimenteaza cu apa satul Neculele.
- Reteaua de aductiune: Conducta PE ID De 75 mm, in lungime de 540 ml;
- Gospodaria de apa:
  - Rezervoare de inmagazinare: 3 bucati, astfel:
    - V1: 40 mc, din poliesteri armati cu fibra de sticla;
  - Statia de tratare: clorinare cu clor gazos;
- Retea distributie – gravitationala, cu bransamente individuale si cismele stradale:
  - Sat Neculele,  $L_{\text{tot}} = 2.139 \text{ ml}$ : retea distributie, din conducta PE ID De 110 mm, in lungime de 2.139 ml.

Pentru zonele in care nu exista sisteme de alimentare cu apa, debitele de alimentare cu apa, sunt asigurate din fantani sau sisteme locale, de mici dimensiuni, necartate.

### 2. Situația propusă :

*Prin acest obiectiv de investiții, beneficiarul, U.A.T. comuna Vintileasca, județul Vrancea, dorește realizarea unui sistem de alimentare cu apă, pentru satul Bahnele, cu posibilitate de extindere și pentru satul După Măgură, compus din :*

- sursele de alimentare cu apă:
  - o 4 fronturi drenante, realizate din conductă drenantă corugată, 210x10 mm, în lungime de 80 ml;



- o Cămine de vizitare, colectoare, inspecție ;
- o Cămine de vizitare de liniștire, decantare, golire ;
- o Împrejmuirea zonei de protecție sanitară, cu regim sever, cu un gard din plasă de sârmă de oțel, zincată, împletită,  $H = 2,0$  m, pe bulumaci din lemn, cu lungimea, totală, de 659 ml ;

amplasate în domeniul forestier, aflat în administrarea UAT comuna Vintileasca, județul Vrancea;

- *Rețeaua de aducțiune*: conductă PE ID PE100Rc, De 110, Pn10, în lungime de 1.054 m, amplasată:

- o Parțial, în extravilat, pe drumul forestier,  $L = 1.004$  ml;
- o Subtraversare DN 2R,  $L = 21,20$  ml: foraj orizontal dirijat, în manșon de protecție, metalic, Dn 200 mm; Km 10+830;
- o Pășune, CF 50644,  $L = 28,80$  ml, aflată în administrarea UAT comuna Vintileasca, județul Vrancea;
- o Pe rețeaua de aducțiune, se vor monta:
  - 3 cămine de vizitare, de intersecție ;
  - Un cămin de vizitare, de aerisire ;
  - Două cămine de vizitare, regulator de presiune
  - Două cămine de subtraversare DN2R.

- *Gospodăria de apă*: ce urmează a de amplasa pe o suprafață de 1.892 mp, teren având categoria de folosință actuală, de pășune, CF 50644, căreia urmează a i se schimba categoria de folosință, în curți construcții, cu caracter hidroedilitar. În cadrul gospodăriei de apă, se vor dezvolta :

- o Rezervor supratelan, beton armat turnat monolit, radial, cuplat cu camera vane,  $V = 100$  mc:  $Ac = 79,93$  mp;  $Au = 60,54$  mp
- o Stația de tratare: container prefabricat, sandwich:  $2,5 \times 4,0 \times 3$  m  $Ac = 10,10$  mp;  $Au = 9,48$  mp;
- Container vestiar personal: prefabricat, sandwich:  $2,5 \times 6,0 \times 3$  m  $Ac = 15,0$  mp;  $Au = 14,33$  mp
- o Bazin vidanabil etans, prefabricat,  $V = 5$  mc;  
 $Ac\ totala = 105,03$  mp;  $Au\ totala = 84,35$  mp  
 $POT = 5,55$  %;  $CUT = 0,05$ .

Sistematizarea verticală a incintei, va consta în înălțarea înregii suprafețe de teren, cu 100 cm (de la +870,00, la 871,00) cu pante de scurgere către extremități. Pe contur, se va realiza o rigolă triunghiulară înierbată (60x30 cm) de colectare a debitelor de ape uzate, meteorice, de șiroire și vehicularea acestora, la ravena din zonă.

Containerele, se vor amplasa pe o platformă de beton armat, cu suprafață de 63,96 mp;

Accesul, în incintă, se va realiza, pe un podeț tubular, Dn 600 mm și o platformă balastată, de 116,77 mp. Restul suprafețelor de teren, de 1.606,24 mp, vor fi înierbate.

- *Rețeaua de distribuție*:

Rețeaua de distribuție, va fi realizată din conductă PE ID PE100Rc, De 110 mm, Pn10, agrementate tehnic pentru utilizarea în rețelele de alimentare cu apă, potabilă și va avea lungimea totală, de 6,074 km.

Rețeaua de distribuție, va fi montată la limita drumurilor de pământ sau balastate, pe partea dreaptă, dinspre DN2R, în tranșee executată parțial manual, parțial mecanizat, cu dimensiunile, de min. 0,40x1,20 m, în pat de protecție, din pufar sau pământ mărunțit, compactat. La 40 cm de generatoarea superioară a conductei, se va monta banda avertizoare, cu fir dublu, inox.

Pe porțiunea dintre Km 10+76 și Km 10+148, în lungime de 72 ml, conducta de distribuție, se va monta pe partea dreaptă a DN2R, la limita proprietății, în tranșee executată manual, cu dimensiunile de 0,4x1,20 m, cu restricționarea circulației rutiere, pe o singură bandă.



Pe rețeaua de distribuție, se vor monta:

- 32 cămine de vizitare, din care:
  - o 8 cămine de vizitare, de vane;
  - o 6 cămine de vizitare, de aerisire;
  - o 9 cămine de vizitare, de golire;
  - o 9 cămine de vizitare, de rupere de presiune.
- 33 hidranți supaterani, de intervenție la incendiu, Dn 80 mm;
- 210 branșamente de alimentare cu apă, din conductă PE ID PE100Rc, De 25, Pn10, în lungime medie, de 10 ml. Căminul de apometru, prefabricat, din polietilenă de înaltă densitate, se va monta la limita proprietății, în interior și va fi echipat cu un apometru Dn 15 mm.

*Suprafețele de teren, pe care se va dezvolta acest obiectiv de investiții, aparțin domeniului public al UAT Vintileasca, județul Vrancea, având categoria de folosință extravilan pădure și drum forestier (aflate în administrarea UAT comuna Vintileasca, pe care se vor dezvolta sursele de alimentare cu apă și rețeaua de aducțiune) pășune intravilan (gospodăria de apă și în viitor, curți construcții, cu caracter hidroedilitar) drumuri, intravilan.*

*Aceste suprafețe de teren, se regasesc în inventarul domeniului public, al UAT comuna Vintileasca, județul Vrancea.*

#### Debite de alimentare cu apă:

Calculul necesarului de apă pentru consumul gospodăresc (Ng)

Nr. Crt.	Consumatori	Norma de consum [l/unit.·zi]	Nr. Unități	Total: [l/zi]	Total: [m³/zi]
1	Locuitori la case	120	638	76560	76,6
2	Locuitori la bloc	120	0	0	0,0
3	Porcine	31	195	6045	6,0
4	Bovine	120	130	15600	15,6
5	Ovine	5,5	617	3394	3,4
6	Cabaline	50	16	800	0,8
7	Pasari	0,25	1560,0	390	0,4
				<b>Total Ng:</b>	<b>102,8</b>

#### Debite caracteristice ale necesarului de apă:

$Q_{n\text{ zi med}} = 107 \text{ mc/zi} = 4,46 \text{ mc/h} = 1,24 \text{ l/s};$

$Q_{n\text{ zi max}} = 128 \text{ mc/zi} = 5,33 \text{ mc/h} = 1,50 \text{ l/s};$

$Q_{n\text{ orar max}} = 6,0 \text{ mc/h} = 1,8 \text{ l/s};$

#### Debite caracteristice ale cerinței de apă:

$Q_{s\text{ zi med}} = 107 \text{ mc/zi} = 4,46 \text{ mc/h} = 1,24 \text{ l/s};$

$Q_{s\text{ zi max}} = 128 \text{ mc/zi} = 5,33 \text{ mc/h} = 1,50 \text{ l/s};$

$Q_{s\text{ orar max}} = 6,0 \text{ mc/h} = 1,8 \text{ l/s};$

Rezerva intangibilă de intervenție la incendiu: 54 mc

Rezerva de avarie: 44,8 mc.

Zonele de protecție sanitară, a noilor surse de alimentare cu apă, s-au stabilit, la această fază de proiectare (avizare) conform:

- HG 930/2005 – “Norme speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică”
- Ordin nr. 1.278 din 20 aprilie 2011 pentru aprobarea ”Instrucțiunilor privind delimitarea zonelor de protecție sanitară și a perimetrului de protecție hidrogeologică”
- Ordin nr. 119 din 4 februarie 2014, cu completările ulterioare, pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației.

După execuția lucrărilor, *proiectul tehnic de dimensionare a zonelor de protecție sanitară*, va definiția mărimea acestor zone.

#### *Zona de protecție hidrogeologică*

Această zonă va fi definitivată ca mărime, ulterior, pe baza calculului ariei de regenerare a stratului acvifer în cadrul proiectului tehnic de dimensionare a zonelor de protecție sanitară.

În această zonă, măsurile de protecție referitoare la utilizarea terenurilor sunt cuprinse în HG 930/2005. Amintim principalele activități interzise:

- Evacuarea de ape pluviale din zone urbane sau din zone de trafic rutier
- Amplasarea de unități industriale care evacuează ape reziduale cu risc mare de poluare
- Depozitarea, staționarea sau introducerea în subteran a substanțelor poluante
- Amplasarea de stații de epurare, spitale, stațiuni turistice, etc.

#### *Zona de protecție sanitară cu regim de restricții:*

Conform prevederilor HG 930/2005, zona de protecție sanitară cu regim de restricții se va dimensiona pe baza criteriului timpului de tranzit de 50 de zile. Această zonă va fi definitivată ca mărime ulterior, pe baza calculului ariei de regenerare a stratului acvifer în cadrul proiectului tehnic de dimensionare a zonelor de protecție sanitară.

În această zonă, măsurile de protecție referitoare la utilizarea terenurilor sunt cuprinse în HG 930/2005. Amintim principalele activități interzise:

- Executarea de construcții pentru activități industriale și agricole, precum grajduri, silozuri de cereale, depozite de îngrășăminte, etc.
- Amplasarea de șantiere de construcții și depozite de materiale aferente
- Spălarea mașinilor și efectuarea schimbului de ulei
- Balastiere, exploatare prin care se îndepărtează stratul protector
- Lucrări de canalizare și drenaje
- Amplasarea de iazuri piscicole

*În interiorul zonei de protecție sanitară, cu regim de restricție, nu vor exista surse de poluare.*

De precizat că această zonă poate fi exploatată agricol, pentru orice fel de culturi, dar cu interzicerea utilizării substanțelor sau metodelor care ar polua terenul (utilizarea îngrășămintelor naturale, irigațiile cu ape uzate sau epurate, etc).

#### *Zona de protecție sanitară cu regim sever:*

Conform prevederilor HG 930/2005, zona de protecție sanitară cu regim sever se va dimensiona pe baza criteriului timpului de tranzit de 20 de zile.

*În interiorul zonei de protecție sanitară, cu regim sever, împreună, nu vor exista surse de poluare.*

Această zonă este folosită numai pentru asigurarea exploatareii și întreinerii captărilor. În afară de restricțiile din celelalte zone, sunt interzise și următoarele:

- Amplasarea de construcții sau amenajări care nu sunt legate direct de exploatarea sursei și a instalațiilor
- Depozitarea de materiale, cu excepția celor strict necesare exploatareii sursei și a instalațiilor
- Traversarea zonei de instalații de canalizare pentru ape uzate, cu excepția celei care deservește captarea.

Măsurile de protecție complete referitoare la utilizarea terenurilor din această zonă sunt cuprinse în HGR 930/2005.

Conform HG 930/2005, privind "Normele speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară, dimensiunile minime ale acestor zone sunt:

Zona de protecție sanitară cu regim sever:



- pentru surse – foraje:

- raza de 10 m, în jurul forajului;
- pentru instalatii de tratare: 20 m de la zidurile exterioare ale instalatiilor;
- pentru rezervoare ingropate: 20 m de la zidurile exterioare ale cladirilor;
- conducte de aducțiune: 10 m de la generatoarele exterioare ale acestora;
- retele de distributie : 3 m.

*Aceste distante pot fi micșorate, potrivit reglementarilor legale in vigoare.*

Terenurile agricole cuprinse în zonele de protecția sanitară cu regim sever vor putea fi exploatate numai pentru culturi de plante perene, de plante paioase și pomi fructiferi în condiții care să nu provoace degradări lucrărilor de alimentare cu apă.

Pe terenurile agricole din zona de protecție sanitară cu regim sever sunt interzise:

- utilizarea îngrășamintelor animale sau chimice și a substantelor fitofarmaceutice;

- irigarea cu ape care nu au caracter de potabilitate;

- culturi care necesită lucrări de îngrijire frecventă sau folosirea tracțiunii animale.

- pasunatul.

### Descrierea construcțiilor propuse

*Suprafețele de teren, pe care se va dezvolta acest obiectiv de investiții, aparțin domeniului public al UAT Vintileasca, județul Vrancea, având categoria de folosință extravilan pădure și drum forestier (aflate în administrarea UAT comuna Vintileasca, pe care se vor dezvolta sursele de alimentare cu apă și rețeaua de aducțiune) pășune intravilan (gospodăria de apă și în viitor, curți constructii, cu caracter hidroedilitar) drumuri, intravilan.*

*Aceste suprafețe de teren, se regasesc în inventarul domeniului public, al UAT comuna Vintileasca, județul Vrancea.*

Principalele elemente de coordonare care au stat la baza întocmirii acestei documentații tehnice, sunt:

- Finanțarea acestui obiectiv de investiții, se va realiza în cadrul Programului Național de Investiții, "Anghel Saligny"

- Planul de Amenajare a Teritoriului, Jud. Vrancea;

- Planul Urbanistic General al comunei Vintileasca;

- Legea 137/1995, cu completările ulterioare - Legea mediului;

- Legea 107/1996, cu completările ulterioare - Legea Apelor;

- Breviarul de calcul, ce se referă la calculul necesarului de apă, al debitelor caracteristice și de dimensionare a sistemului de alimentare cu apă;

*Suprafața terenului, ocupată temporar, în intravilan:*

Rețea alimentare cu apă: 6.074 ml x 3 mp/ml = 18.222 mp, teren având

categoria de folosință drumuri, intravilan.

*Suprafața terenului, ocupată definitiv, în intravilan:*

Rețeaua alimentare cu apă: 32 cămine vizitare x 2,56 mp/buc = 81,92 mp

Hidranți supraterrani: 33 buc x 0,09 mp/buc = 2,97 mp

*Total: 84,89 mp.*

*Suprafața terenului, ocupată temporar, în extravilan:*

Fond forestier, pădure, proprietate a UAT comuna Vintileasca:

217 ml x 2 mp/ml = 434 mp

Fond forestier, drum, proprietate a UAT comuna Vintileasca:

787 mp x 2 mp/ml = 1.574 mp

*Total: 2.008 mp*

*Suprafața terenului, ocupată permanent, în extravilan:*

Fond forestier, pădure, proprietate a UAT comuna Vintileasca:

Cămine colectoare: 4 buc x 0,785 mp/ml = 3,14 mp

Cămine inspecție: 8 buc x 0,07 mp/ml = 0,56 mp

Cămine liniștire: 3 buc x 2 mp/buc = 6,0 mp

*Total: 9,70 mp*

Fond forestier, drum, proprietate a UAT comuna Vintileasca:

Cămine vizitare: 7 buc x 0,785 mp/ml = 5,495 mp

*Total: 15,195 mp*

*La stabilirea schemei tehnologice s-a avut in vedere mai multe criterii, si anume:*

- mai bune, pentru eliminarea costurilor suplimentare de tratare;
- a) asigurarea necesarului de apa din sursa cu calitatile fizico – chimice cel mai bune;
  - b) sa se foloseasca utilaje fiabile, cu consum de energie minim,
  - c) utilizarea de materiale de constructii de buna calitate, usor de pus in opera, cu o mai buna siguranta in exploatare;
  - d) asigurarea parametrilor maximi de exploatare la costuri si riscuri minim.
  - e) reducerea la minimum a perioadei de executie;
  - f) La realizarea lucrarilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementarilor nationale in vigoare, precum si legislatiei si standardelor nationale armonizate cu legislatia U.E.; aceste materiale sint in conformitate cu prevederile H.G. nr 766/1997 si a Legii 10/1995, cu completarile ulterioare, privind obligativitatea utilizarii de materiale agrementate pentru executarea lucrarilor.

Prin promovarea acestui obiectiv de investitii, se dorește asigurarea debitului de alimentare cu apă, continuu, în cantitatea și la presiunea de furnizare necesară, pentru locuitorii satului Bahnele, comuna Vintileasca, județul Vrancea.

Proiectarea rețelilor de alimentare cu apă, s-a realizat conform "Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților", indicativ NP133/2023 și a prevederilor Ordinului 119/2014, cu completările ulterioare.

Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților, indicativ NP133/2023, impune, pentru zone cu gospodării, având instalații interioare de apă rece, caldă și canalizare, cu preparare individuală a debitului de apă caldă, o valoare a consumului specific, pentru activități gospodărești, de 100....120 l/om și zi. Pentru acoperirea viitoarelor apariții ale unor agenți economici, cosumul specific de apă potabilă, pe locuitor, s-a stabilit la valoarea de 120 l/om și zi.

Conform prevederilor aceluiași normativ și a practicilor operatorului regional apă/canal, SC CUP SA Focșani, la rețeaua de canalizare, se va regăsi 100% din debitul de alimentare cu apă, pentru nevoi gospodărești, respectiv 120 l/om și zi.

Proiectarea, execuția și exploatarea sistemului de alimentare cu apa, asigura nivelul maxim de satisfacere a prevederilor Ordinului nr. 7, din 18.01.2023, publicat în Monitorul Oficial, partea I, nr. 63, din 25.01.2023, Ordin privind calitatea apei destinate consumului uman, ce înlocuiește Legea nr. 458/2002, cu modificările și completările ulterioare, privind calitatea apei potabile, ce reglementează calitatea apei destinate consumului uman, având ca obiective:

- *protejarea sanatatii umane impotriva efectelor adverse ale contaminării apei destinate consumului uman, prin asigurarea calitatii ei de apa sanogenă și curată.*
- *îmbunătățirea acesului la apă potabilă*

*Proiectarea rețelilor de alimentare cu apă, s-a realizat electronic, utilizand programul Urbano Hydra.*

Prin acest obiectiv de investitii, tehnologiile utilizate, debitele de apa, distributie prin rețelele de alimentare, se încadrează în prevederile reglementarilor în vigoare si ale actelor de reglementare, emise de catre autoritati.

De asemenea, acest obiectiv de investiții, asigura nivelul maxim de satisfacere a criteriilor de prioritate si oportunitate, dezvoltate in Masterplanul judetului Vrancea, privind alimentarea cu apa, colectarea si epurarea apelor uzate, corelat cu strategia județeană de finantare a sectorului.

Obiectivele generale, ale acestui obiectiv de investiții, sunt :

- Efectuarea investițiilor noi, necesare lucrărilor de alimentare cu apa, tratare a apei, canalizare, care vor contribui la îmbunătățirea protecției mediului.
- Protejarea populației de efectele negative ale apelor uzate, asupra sănătății omului și mediului, prin asigurarea de rețele de canalizare și asigurarea alimentării cu apă potabilă, curată și sanogenă;
- Asigurarea surselor corespunzătoare de apă, pentru alimentarea cu apă potabilă, în conformitate cu prevederile *Ordinului nr. 7, din 18.01.2023, publicat în Monitorul Oficial, partea I, nr. 63, din 25.01.2023, Ordin privind calitatea apei destinate consumului uman.*

Obiectivele specifice, ale acestui obiectiv de investiții, sunt asigurarea sănătății oamenilor, a infrastructurilor minimale, precum și ameliorarea, în conformitate cu standardele în vigoare a condițiilor igienico - sanitare ale locuitorilor și activităților productive desfășurate. De asemenea, promovarea acestui tip de obiectiv de investiție duce la ameliorarea calității mediului și diminuarea surselor de poluare.

*Reteaua de alimentare cu apă, se va monta, pe partea dreaptă a drumurilor comunale, de pământ sau balastate, dinspre DN2R, la limita dintre corpul drumului și acostament (dacă există această delimitare) cât mai aproape de rigolă (dacă există) sau limita proprietății, în tranșee, cu dimensiunile, minime, de 0,4 x 1,2 m, cu lucrările de terasamente, realizate parțial manual și parțial mecanizat, în pat de protecție, din pământ marunțit, compactat, sau pufar compactat.*

Dupa montarea conductei, umplutura va fi realizata manual, in straturi succesive de 10 cm, urmata de compactare manuala/mechanizată. Pamantul in exces va fi transportat in puncte stabilite de catre beneficiar, iar santurile de scurgere a apelor uzate pluviale vor fi refacute.

Subtraversarea prin foraj orizontal dirijat, a DN2R, se va realiza dupa obtinerea acordului administratorilor și a Politiei Rutiere Vrancea, asigurarea și marcarea rutelor ocolitoare, marcarea și asigurarea corespunzătoare a zonelor de lucru. Lucrarile de subtraversare nu vor dura mai mult de o zi.

Înainte de inceperea executiei lucrarilor, se vor lua masuri de marcare corespunzatoare a zonei de lucru, a zonelor adiacente, marcaje care vor fi mentinute pana la aducerea carosabilului la starea initiala. Modul de realizare a subtraversarii, aducerea terenului la starea initiala, sunt considerate " Faze determinante" si vor fi tratate ca atare.

În satul Bahnele, comuna Vintileasca, nu există rețele de alimentare cu apă nepotabilă, minerală sau rețele de canalizare.

Conductele folosite în sistemul de alimentare cu apă, realizate din PE ID PE100Rc, De 110... 90.....25, Pn10, vor avea Agreement Tehnic corespunzator gamei de presiuni necesare (10 bari) si vor avea Aviz Sanitar pentru folosirea in cadrul retelelor de alimentare cu apa.

La proiectarea acestui obiectiv de investiții, a traseelor rețelelor de alimentare cu apă și canalizare, s-au respectat prevederile HG 930/2004, pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică, in special articolele 31; 32; 33; 34, NP133/1/2023, SR8591/-91, pentru că în satul Bahnele, comuna Vintileasca, nu există rețele de alimentare cu apă nepotabilă, minerală sau rețele de canalizare.

#### Lucrări proiectate:

*Prin acest obiectiv de investiții, beneficiarul, U.A.T. comuna Vintileasca, județul Vrancea, dorește realizarea unui sistem de alimentare cu apă, pentru satul Bahnele, cu posibilitate de extindere și pentru satul După Măgură, compus din :*

- sursele de alimentare cu apă:



- o 4 fronturi drenante, realizate din conductă drenantă corugată, 210x10 mm, în lungime de 80 ml;
- o Cămine de vizitare, colectoare;
- o Cămine de vizitare de liniștire, decantare, golire ;
- o Împrejmuirea zonei de protecție sanitară, cu regim sever, cu un gard din plasă de sârmă de oțel, zincată, împletită,  $H = 2,0$  m, pe bulumaci din lemn, cu lungimea, totală, de 659 ml ;

amplasate în domeniul forestier, aflat în administrarea UAT comuna Vintileasca, județul Vrancea;

- *Rețeaua de aducțiune*: conductă PE ID PE100Rc, De 110, Pn10, în lungime de 1.054 m, amplasată:

- o Parțial, în extravilat, pe drumul forestier,  $L = 1.004$  ml;
- o Subtraversare DN 2R,  $L = 21,20$  ml: foraj orizontal dirijat, în manșon de protecție, metalic, Dn 200 mm; Km 10+830;
- o Pășune, CF 50644,  $L = 28,80$  ml, aflată în administrarea UAT comuna Vintileasca, județul Vrancea;
- o Pe rețeaua de aducțiune, se vor monta:
  - 3 cămine de vizitare, de intersecție ;
  - Un cămin de vizitare, de aerisire ;
  - Două cămine de vizitare, regulator de presiune ;
  - Două cămine de subtraversare DN2R.

- *Gospodăria de apă*: ce urmează a se amplasa pe o suprafață de 1.892 mp, teren având categoria de folosință actuală, de pășune, CF 50644, căreia urmează a i se schimba categoria de folosință, în curți construcții, cu caracter hidroedilitar. În cadrul gospodăriei de apă, se vor dezvolta :

- o Rezervor suprateran, beton armat turnat monolit, radial, cuplat cu camera vane,  $V = 100$  mc: Ac = 79,93 mp; Au = 60,54 mp
  - o Stația de tratare: container prefabricat, sandwich: 2,5x4,0x3 m Ac = 10,10 mp; Au = 9,48 mp;
  - Container vestiar personal: prefabricat, sandwich: 2,5x6,0x3 m Ac = 15,0 mp; Au = 14,33 mp
  - o Bazin vidanjabil etans, prefabricat,  $V = 5$  mc;
- Ac totala = 105,03 mp; Au totala = 84,35 mp  
 POT = 5,55 %; CUT = 0,05.

Sistemizarea verticală a incintei, va consta în înălțarea întregii suprafețe de teren, cu 100 cm (de la+870,00, la 871,00) cu pante de scurgere către extremități. Pe contur, se va realiza o rigolă triunghiulară înierbată (60x30 cm) de colectare a debitelor de ape utilizate, meteorice, de șiroire și vehicularea acestora, la ravena din zonă.

Containerele, se vor amplasa pe o platformă de beton armat, cu suprafața de 63,96 mp;

Accesul, în incintă, se va realiza, pe un podeț tubular, Dn 600 mm și o platformă balastată, de 116,77 mp. Restul suprafețelor de teren, de 1.606,24 mp, vor fi înierbate.

- *Rețeaua de distribuție*:

Rețeaua de distribuție, va fi realizată din conductă PE ID PE100Rc, De 110 mm, Pn10, agrementate tehnic pentru utilizarea în rețelele de alimentare cu apă, potabilă și va avea lungimea totală, de 6,074 km.

Rețeaua de distribuție, va fi montată la limita drumurilor de pământ sau balastate, pe partea dreaptă, dinspre DN2R, în tranșee executată parțial manual, parțial mecanizat, cu dimensiunile, de min. 0,40x1,20 m, în păt de protecție, din pufar sau pământ mărunțit, compactat. La 40 cm de generatoarea superioară a conductei, se va monta banda avertizoare, cu fir dublu, inox.

Pe porțiunea dintre Km 10+76 și Km 10+148, în lungime de 72 ml, conducta de distribuție, se va monta pe partea dreaptă a DN2R, la limita proprietății, în tranșee executată manual, cu dimensiunile de 0,4x1,20 m, fără a de perturba circulația rutieră.

Pe rețeaua de distribuție, se vor monta:

- 32 cămine de vizitare, din care:
  - o 8 cămine de vizitare, de vane;
  - o 6 cămine de vizitare, de aerisire;
  - o 9 cămine de vizitare, de golire;
  - o 9 cămine de vizitare, de rupere de presiune.
- 33 hidranți supranerani, de intervenție la incendiu, Dn 80 mm;
- 210 bransamente de alimentare cu apă, din conductă PE ID PE100Rc, De 25, Pn10, în lungime medie, de 10 ml. Căminul de apometru, prefabricat, din polietilenă de înaltă densitate, se va monta la limita proprietății, în interior și va fi echipat cu un apometru Dn 15 mm.

#### 1. Sursele de alimentare cu apă:

Sursele de alimentare cu apă, vor fi amplasate în domeniu forestier, aflat în administrarea UAT comuna Vințileasca, județul Vrancea;

Sursele de alimentare cu apă vor fi constituite din 4 fronturi drenante, realizate din conductă drenantă corugată, 210x10 mm, în lungime de 80 ml;

Sursa de alimentare cu apă, S1, va avea zona de protecție sanitară, cu regim sever, independentă, iar pentru sursele S2, S3, S4, zona de protecție sanitară, cu regim sever, va fi comună.

Tubulatura drenantă gofrată, din PE ID, corugată, Dn 200x10 mm, în lungime totală de 80 ml, va fi montată în tranșee executată manual, pe un strat de argila compactată sau folie BIP 0,25. În tranșee, de secțiune trapezoidală, cu dimensiunile, în secțiune, de 2 x 1 m și adâncimea de 2,5 m, vor fi montate succesiv peste conducta drenantă, elementele componente ale filtrului invers, realizat din:

- 60 cm bolovani de rau, 10 - 15 cm, montate peste conducta drenantă;
- 40 cm pietris margaritar, 7 - 15 cm, montat peste stratul de bolovani de rau;
- 40 cm nisip margaritar 3 - 7 mm, montate peste stratul de pietris margaritar;
- folie BIP 0,25, montată peste stratul de nisip;
- 60 cm pamant natural, montate peste folia BIP 0,25.

Pentru o colectare totală a vănei de apă, pe toată suprafața tranșeei, sub conducta, pe malul aval, peste stratul de pamant compactat, se va monta o folie BIP 0,25.

Peste folia de BIP 0,25, se va monta un strat de pamant natural, compactat, cu grosimea de 60 cm.

Folia va inconjura, în aval, atît conducta cit si filtrul drenant.

În capetele drenurilor, se vor monta cămine de vizitare, de inspecție, din tuburi de beton, prefabricate, Dn 800 mm, prevăzute cu capac și ramă, din fontă, necarosabile. Drenurile, se vor descărca în căminele de vizitare, colectoare, din tuburi de beton, prefabricate.

Caminele de sedimentare si golire, in numar de 3, sunt realizate din beton armat, turnat monolit, cu dimensiunile, in plan, de 2,0 x 1,0 si adâncimea de 2,0 m, organizate in doua compartimente.

Accesul in camin se realizeaza cu un capac si rama, necarosabilă, cu dispozitive antifurt si de inchidere.

Trecerile conductelor prin peretii caminului se vor realiza cu piese de trecere, etanse.

Capacul caminului va fi amplasat cu 20 cm mai sus fata de cota terenului sistematizat.

La cota -1,10, va fi amplasata piesa de trecere etansa a conductelor colectoare in prima camera a caminului.

Radierul caminului va fi amplasat la cota -1,50.

Conductele de prelevare a debitului de apa, amplasate la cota -1,30, respectiv la -1,50, sunt prevazute cu piese de trecere etanse.

Prelevarea debitului de apa, din camine, se va realiza cu site din plasă de oțel inoxidabil, tip Mesh 8 fir 0.7mm ochi 2.47mm.

Golirea caminului de liniștire, se va realiza cu o conducta de golire, prevazută cu dop și sită din plasă de oțel inoxidabil, tip Mesh 8 fir 0.7mm ochi 2.47mm.

Perimetral surselor, se va realiza un sant de garda, de colectare a debitelor de ape pluviale, de siroire, ce se va descarca în ravenele din zona.

Împrejmuirea zonei de protecție sanitară, cu regim sever, cu un gard din plasă de sârmă de oțel, zincată, împletită, H = 2,0 m, pe bulumaci din lemn, cu lungimea, totală, de 659 ml ;

*Retelele drenante sunt considerate lucrări de explorare – exploatare. Dimensiunile, poziția acestora, se va defini în funcție de geologia straturilor captate, întinderea acestora, modul de curgere real al debitelor de apă, posibilităților de interceptare a acestora.*

- Sursa S1, va fi amplasată pe o suprafață de teren, cu destinația de pădure, în grupa I funcțională, Parcela 23B, amenajamentul silvic 80-0.8-11, în zona bornei parcelare 59 aflată în proprietatea CL Vintileasca, conform Titlului de Proprietate nr 4493.

- Sursele S2, S3 și S4, vor fi amplasate pe o suprafață de teren, cu destinația de pădure, în grupa I funcțională, Parcela 25A, amenajamentul silvic 80, în zona bornei parcelare 59.1 aflată în proprietatea CL Vintileasca, conform Titlului de Proprietate nr. 4493.

amplasate în domeniul forestier, aflat în administrarea UAT comuna Vintileasca, județul Vrancea;

*Vecinătăți amplasament surse alimentare cu apă:*

- *La Nord:* Între împrejmuirea zonei de protecție sanitară, cu regim sever și cea mai apropiată localitate, satul Chricari, comuna Nereju, este o distanță de circa 4,9 km, zonă forestieră (pădure) aflată în administrarea O.S. Dumitrești;
- *La Sud:* Între împrejmuirea zonei de protecție sanitară, cu regim sever și cea mai apropiată localitate, satul Bahnele, comuna Vintileasca, este o distanță de circa 2,8 km, zonă forestieră (pădure) aflată în administrarea O.S. Dumitrești;
- *La Vest:* Între împrejmuirea zonei de protecție sanitară, cu regim sever și cea mai apropiată așezare, Schitul Muntioru, este o distanță de circa 1,5 km, zonă forestieră (pădure) aflată în administrarea O.S. Dumitrești;
- *La Est:* Între împrejmuirea zonei de protecție sanitară, cu regim sever și cea mai apropiată localitate, satul Bahnele, comuna Vintileasca, este o distanță de circa 1,0 km, zonă forestieră (pădure) aflată în proprietatea C.L. Vintileasca.

2. *Rețeaua de aducțiune:* va fi realizată din conductă PE ID PE100Rc, De 110, Pn10, în lungime de 1.054 m, amplasată:

- o Parțial, în extravilat, pe drumul forestier, L = 1.004 ml;
- o Subtraversare DN 2R, L = 21,20 ml: foraj orizontal dirijat, în manșon de protecție, metalic, Dn 200 mm; Km 10+830;
- o Pășune, CF 50644, L = 28,20 ml, aflată în administrarea UAT comuna Vintileasca, județul Vrancea;
- o Pe rețeaua de aducțiune, se vor monta:
  - 3 cămine de vizitare, de intersecție ;
  - Un cămin de vizitare, de aerisire ;
  - Două cămine de vizitare, regulator de presiune ;
  - Două cămine de subtraversare DN2R.

Conducta va fi montată în săpătură, 0,40x1,20 m, realizată parțial manual, parțial mecanizat, în pat de protecție de pământ mărunțit. La 40 cm, de generatoarea superioară, se va monta banda de semnalizare.

Detalierea modului de realizare a montajului conductei de aducțiune, se va realiza în cadrul capitolului Rețea distribuție.

### 3. Gospodăria de apă:

Va fi amplasată în zona de N-V a satului Bahnele, cu acces în strada Palanca, în apropierea DN 2R, pe o suprafață de teren, de 1.892 mp, teren având categoria de folosință actuală, de pășune, CF 50644, căreia urmează a i se schimba categoria de folosință, în curți construcții, cu caracter hidroedilitar.

În cadrul gospodăriei de apă, se vor dezvolta:

- o Rezervor suprateran, beton armat turnat monolit, radial, cuplat cu camera vane,  $V = 100$  mc;  $Ac = 79,93$  mp;  $Au = 60,54$  mp
- o Stația de tratare: container prefabricat, sandwich: 2,5x4,0x3 m  
 $Ac = 10,10$  mp;  $Au = 9,48$  mp;  
Container vestiar personal: prefabricat, sandwich: 2,5x6,0x3 m  
 $Ac = 15,0$  mp;  $Au = 14,33$  mp
- o Bazin vidanjabil etans, prefabricat,  $V = 5$  mc;  
 $Ac\ totala = 105,03$  mp;  $Au\ totala = 84,35$  mp  
 $POT = 5,55\ %$ ;  $CUT = 0,05$ .

Sistemizarea verticală a incintei, va consta în înălțarea întregii suprafețe de teren, cu 100 cm (de la +870,00, la 871,00) cu pante de scurgere către extremități. Pe contur, se va realiza o rigolă triunghiulară înierbată (60x30 cm) de colectare a debitelor de ape uzate, meteorice, de șiroire și vehicularea acestora, la ravena din zonă.

Containerele, se vor amplasa pe o platformă de beton armat, cu suprafața de 63,96 mp;

Accesul, în incintă, se va realiza, pe un podeț tubular, Dn 600 mm și o platformă balastată, de 116,77 mp. Restul suprafețelor de teren, de 1.606,24 mp, vor fi înierbate.

#### 3.1 Rezervorul de înmagazinare :

În cadrul camerei vanelor, condensul, colectat în bașă, va fi vehiculat, la exterior, cu o electropompă submersibilă ape murdare, cu plutitor,  $Q = 3,5$  mc/h,  $H = 5$  mca.  
Conductele din cadrul rezervorului de înmagazinare, a camerei vanelor, vor fi realizate din teava de oțel, zincată.

Instalațiile tehnologice proprii rezervoarelor de înmagazinare constau în conducta de alimentare, golire, preaplin, ocolire, dispozitivul de protecție a rezervei intangibile de intervenție la incendiu.

Golirea completa a rezervorului se va realiza în retea, prin intermediul caminelor de golire sau a hidranților supraterani, de intervenție la incendiu.

De asemenea, în camera vanelor, exista posibilitatea ocolirii rezervorului de înmagazinare, prin manevrarea vanei de sectionare, sigilata, la functionare normala, în pozitia normal închis.

Distributia debitului de apa la consumatori se va realiza gravitațional.

Contorizarea debitului de apa rece livrata populației, se va realiza, prin intermediul unui apometru, Dn 80 mm, cu transmisie date, la distanță, montate în camera vanelor, pe conducta de distribuție.

*La spălarea/dezinfectarea rezervorului, apa, clorinată în exces, șlamul colectat în bașă, va fi preluat, prin pompare, în recipienți/instalații auto, de către societăți autorizate, pe bază de contract de prestări de servicii și introdus în circuitul legal de neutralizare.*

Conductele, din cadrul stației de pompare, se vor realiza, în totalitate, din țevă de oțel, zincată.

Exploatarea sistemului de alimentare cu apa (bransamente, reparatii, interventii) se va realiza pe baza de contract de prestari de servicii, dintre beneficiar si o firma cu licenta de exploatare a sistemelor de alimentare cu apa.

Personalul propriu al beneficiarului va fi compus din doi cititori – incasatori de contoare, care va supraveghea si parametrii de functionare si integritatea sistemului de alimentare cu apa.

Construcia proiectata este o structura de tip rezervor cilindric suprateran, cu acoperiş tip terasă, avand atasata staţia de pompare, rectangulara îngropata, realizată parţial (partea îngropată) din beton armat turnat monolit aditivat şi partea supraterană, din zidărie.

Dimensiuni caracteristice ale structurii:

- Diametru interior: 7,70 m
- Diametru exterior: 8,40 m
- Dimensiuni interioare staţia de pompare: 3,75x3,75x2,65m
- Inaltime maxima interioară rezervor: 2,65 m.

### *Infrastructura*

Sistemul de fundare este alcatuit dintr-o fundatie continua inelara sub peretii rezervorului, radier in zona bazei si a staţiei de pompare, si o fundatie izolata sub stalpul central, conform proiect structuri. Peretii cu grosimea de 25 cm sunt realizati din beton armat turnat monolit, aditivat. Infrastructura orizontala va fi protejata cu folie de hidroizolatie continua in doua straturi. Infrastructura verticala va fi termoizolata cu polistiren expandat, pentru faţade, de 10 cm grosime.

### *Suprastructura*

Peretii rezervorului cu grosimea de 25 cm, realizati din beton armat turnat monolit aditivat, vor fi termoizolati cu polistiren expandat, pentru faţade de 10 cm grosime, protejat cu tencuială acrilică, în straturi specifice termosistemului utilizat. Acoperişul terasă al rezervorului, realizat pe o placa din b.a. cu grinzi radiale va fi termo-hidroizolata conform proiect detalii de rezistenţă. Accesul in rezervor se va realiza printr-un chepeng amplasat pe terasa rezervorului, in partea opusă bazei, în, zona gurilor de alimentare cu apă ale rezervorului, deservit de o scara, interioara din oţel grunduit si vopsit.

Scara exterioroară, de acces, pe rezervor, va fi de tip mobil, metalică (aluminiiu) şi va fi păstrată in interiorul staţiei de pompare.

Accesul în camera vanelor, se va realiza, prin intermediul unei uşi metalice, termoizolate, grunduite si vopsite, prevăzute cu fereastră, 0,80x1,20 m (oscilobatantă) protejată cu gratii. Pe uşa de acces, la partea inferioară, se va monta o grilă de ventilaţie.

Accesul propriu zis, in camera vanelor, se va realiza cu o scară metalică, grunduită şi vopsită, cu podest, rampă înclinată şi mână curentă.

Chepengul de acces în rezervor, va fi protejat cu tamplarie metalică, grunduită şi vopsită, cu sistem de inchidere. Aerisirea rezervorului si a staţiei de pompare, se va realiza prin sistem de tuburi de ventilatie, cu caciula si plasa antiinsecte.

Evacuarea apelor meteorice, se realizeaza la picatura, prin montarea perimetrala a unui sort de tabla zincata cu profil lacrimar.

Inainte de turnarea betonului in pereti, se vor monta in cofraj piesele de trecere conform planurilor de hidromecanice si instalatii.

### *Finisaje interioare*

Statia de pompare va fi finisata cu tencuială impermeabilă.

### *Finisaje exterioare*

Fatada rezervorului este constituita dintr-un termosistem, din polistiren expandat, pentru faţade, cu grosimea de 10 cm, urmat de tencuiei acrilice, de culoare alba.



Terasele vor fi protejate cu vopsea de hidroizolație pentru terase semicirculabile aplicată în două straturi. Zonele de îmbinare cu diferitele piese ale terasei se va face cu masticuri bituminoase care să asigure etanșizarea rosturilor de îmbinare.

Socul camerei vanelor va fi protejat cu vopsea de soclu aplicat pe termosistemul peretilor.

De jur-împrejurul bazinului este prevăzut un trotuar de protecție de 0,60 m lățime, cu panta spre exterior de 1%, din beton turnat pe loc, de 10 cm grosime, pe un strat de pietris de 10 cm grosime, cu dop de etanșare din bitum către peretii verticali ai construcției.

#### *Structura de rezistență:*

Forma și dimensiunile interioare ale construcției au fost impuse tehnologic.

Structura de rezistență a fost concepută pe baza următoarelor cerințe de performanță: rezistență și stabilitate, etanșeitate și durabilitate. Considerând impunerile sus menționate, structura de rezistență este alcătuită din rezervorul propriu-zis și stația de pompare.

Construcția este realizată din beton armat C30/37, turnat monolit.

Rezervorul și camera vanelor sunt separate cu rosturi de etansare definitive, asigurând o comportare independentă a lor. Aceasta separare a fost impusă de evitarea producerii de eforturi suplimentare din tasări diferențiate ce se pot produce datorită diferențelor mari de încărcare între cuva și camera vanelor. Rosturile etanse definitive sunt prevăzute să se realizeze cu profile de etansare din PVC plastifiat tip O320.

Rezervorul are forma circulară. Diametrul interior este de 7,70 m, înălțimea interioară de 2,65 m. Înălțimea maximă a apei în rezervor este de 2,15 m.

Radierul are grosimea de 30cm și iese în exteriorul peretelui pe o distanță de 25cm. Acesta este amplasat pe un strat de beton de egalizare clasa C8/10 de 10cm.

Peretele circular al rezervorului are grosimea de 25 cm.

Planseul rezervorului are grosimea de 15 cm.

Planseul este de tip terasă și este prevăzut cu un gol de acces 80x80cm și cu 2 goluri Ø100 pentru ventilație.

Rezervorul este prevăzut cu o basă 1,75x2,20m și adâncimea de 0,75 m, situată în vecinătatea peretelui despărțitor cu camera de vane. Peretii bazei au grosimea de 30 cm.

În peretele cilindric, situat între rezervor și camera vanelor sunt prevăzute goluri circulare în care se montează piese de trecere etanse.

Radierul stației de pompare, este amplasat la nivelul bazei rezervorului, având grosimea de 40cm și iese în exteriorul peretilor pe o distanță de 25 cm.

Peretii camerei vanelor, au grosimea de 25 cm.

Între talpa rezervorului și radierul stației de pompare, este prevăzut un rost de etansare definitiv, care se dezvoltă și pe peretii și planseul camerei.

Planseul camerei vanelor este de tip terasă necirculabilă.

#### *Materiale utilizate:*

- Betonul de egalizare utilizat va fi C8/10.
- Betonul în structura rezervorului și a stației de pompare, va fi C30/37.
- Oțelul pentru armături va fi oțel beton BST500s.

Controlul executării corecte pe șantier a golurilor pentru instalații revine proiectanților de specialitate pentru instalații. La execuția lucrărilor de construcții și arhitectură se vor folosi numai materiale (betoane, armături, mortare, profile metalice, profile din lemn etc.) însoțite de certificate de calitate care să ateste condițiile de calitate cerute prin proiect și de normativele în vigoare. Pentru beneficiar, va urmări lucrările și va semna procesele verbale un diriginte de șantier autorizat de Inspectoratul de Stat în Construcții.

Convocarea proiectantului de către constructor pentru verificarea unor etape ale execuției, sau în cazul unor lucrări neprevăzute, va fi făcută în scris cu cel puțin 3 zile înainte. În cazul când proiectantul nu este convocat să participe la verificări și soluționări ale

neconformităților, se consideră că beneficiarul și constructorul își asumă integral răspunderea calității lucrărilor.

Se atrage atenția în mod deosebit asupra obligativității aplicării prevederilor "Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat - Partea 2: Executarea lucrărilor din beton", indicativ NE 012/2-2023

#### *Ordinea de executie a lucrarilor*

Ordinea de executie propriu-zisa a ansamblului format din rezervorul propriu zis si camerei de vane este urmatoarea:

- Recunoașterea amplasamentului și curățarea lui, verificând totodată dacă pe amplasament există lucrări subterane (conducte, cabluri electrice etc.) care necesită devierea lor. În acest scop, beneficiarul va pune la dispoziția contractorului toate datele necesare;
- Trasarea topografică a lucrărilor, atât în plan cât și pe verticală, în conformitate cu planul general, profilul tehnologic și cotele înscrise în proiect. Cota terenului sistematizat, este de 871,00 m.
- Executarea lucrărilor de săpătură general, in zona rezervorului și stației de pompare, respectiv luand toate măsurile necesare pentru evacuarea apelor din precipitații din incinta săpăturii, inclusiv eventuale epuismențe;
- Verificarea naturii terenului de fundare de către proiectant și geotehnician și stabilirea de către aceștia a unor eventuale măsuri suplimentare față de prevederile proiectului;
- Turnarea betonului de egalizare C8/10, atat in zona rezervorului cat a zonei stației de pompare;
- Montare armatura in radier si pozitionarea mustatilor pentru elementele verticale si montaj profil PVC de tip O320 intre radierul camerei de vane si radierul rezervoarelor si de tip I320 intre radier si peretii circulari ai rezervoarelor;
- Montare cofraje radier zona rezervor si camera vanelor;
- Turnare beton radier C30/37. După betonare, se vor lua măsuri de protecție și menținere în stare umedă a betonului pe o perioadă de minim 10 zile;
- Tratarea rostului de turnare dintre radier si pereti ;
- Montare armatura in peretele rezervorului si camerei vanelor, inclusiv montare profil PVC de tip O320 intre peretii camerei de vane si peretele rezervorului;
- Montare cofraje pereti rezervor si camera vanelor;
- Turnare beton C30/37 in peretele rezervorului si camerei vanelor;
- Montare cofraje grinzi si plansee in zona rezervorului si in camera vanelor;
- Montare armatura grinzi si plansee si montare profil PVC de tip Ø320 intre planseul camerei de vane si peretele rezervorului;
- Turnare beton C30/37 in grinzi si plansee;
- Realizare proba de etanșeitate – înaintea realizării tencuielilor de etansare, a montării termioizolației – Fază determinantă: Umplerea cu apă a rezervorului, menținerea 24 de ore. După această perioadă de timp, nu trebuie să apară pete de apă, pe circumferința rezervorului, sau nivelul apei să scadă cu mai mult de 5 cm
- Realizare hidroizolație si termoizolație pereti si planseu complex de imazinare;
- Realizarea umpluturilor perimetrare.

#### *Activitatea de control și verificare:*

Procesele verbale pentru verificarea lucrărilor ce devin ascunse se încheie între beneficiar și antreprenor. Nu se admite trecerea la noua fază de execuție înainte de încheierea procesului verbal referitor la faza anterioară.

Verificarea calității lucrărilor se va face pe parcursul următoarelor operații:

- executarea cofrajelor;
- calitatea și montarea armăturilor;
- calitatea betonului livrat de stația de betoane;
- condițiile de turnare și compactare a betonului;
- decofrarea elementelor;
- proba de etanșeitate a rezervorului;
- Eventuale remedieri ale elementelor se vor executa conform normativului C149/87 – „Instrucțiuni tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton și beton armat”.

Se vor urmări:

- Abaterile de la geometrie să fie în limitele admise de normativele NE 012/2023 și C 56-2000; C56/2002.
- Betonul la decofrare să nu prezinte segregări sau alte vicii de turnare.
- Respectarea pe parcursul execuției, a programului de control.

Executarea lucrărilor trebuie supusă atenției continue a doi factori:

- reprezentantul beneficiarului;
- reprezentantul compartimentului de calitate al executantului.

Lucrările se execută pe baza fișelor tehnologice de execuție, corepunzând cerințelor din normativele de execuție, NTSM, PSI, a instrucțiunilor tehnice ale proiectului și a furnizorilor de materiale, fiind obligatoriu respectarea acestora de către executant și beneficiar.

La controale se vor verifica:

- concordanța dintre dimensiunile interioare ale cofrajelor cu dimensiunile elementelor din proiect;
- folosirea clasei de beton conform proiect;
- poziționarea corectă a armăturilor și a pieselor ce urmează a fi înglobate în beton;
- tratarea corespunzătoare a rosturilor de turnare a betonului;
- realizarea acoperirii cu beton a armăturilor conform proiect;
- poziționarea corectă a mustăților de armătură pentru elementele ce se vor turna ulterior;
- tratarea corespunzătoare a betonului după turnare (compactare, menținerea în stare umedă pe perioada de întărire);
- aderența tencuiei hidrofuge pe suprafața de beton;
- calitatea lucrărilor de hidroizolare.

Instalațiile hidraulice asigură pastrarea în rezervor a volumelor de apă pentru compensare și rezerva intangibilă pentru incendiu.

Aceste instalații sunt amplasate în stația de pompare și cuprind :

- conductele de alimentare confecționate din teavă de oțel, zincată;
- conductele de distribuție confecționate din confecționate din teavă de oțel, zincată, echipate cu sorburi simple, vane cu sertar până, cu flanșe;
- apometru Dn 100, pentru contorizarea debitului de apă furnizat.

Trecerea conductelor prin elementele de construcție se face prin piese speciale de trecere.

### *Protecția muncii, în exploatarea rezervoarelor*

În exploatarea și întreținerea rezervoarelor se vor aplica toate regulile de protecție a muncii cuprinse în normativele în vigoare, care conțin prevederi ce au contingenta cu specificul lucrărilor care se efectuează în cadrul rezervoarelor de apă.

În cadrul regulamentului de exploatare și întreținere se va insista în mod deosebit asupra regulilor privind:

- accesul în diferitele cămine de vane, rezervoarele de apă, casele de vane, etc. cu asigurarea personalului de lucru din punct de vedere al manevrării capacelor, al coborării și circulației în spațiile respective, etc.
- efectuarea unor operațiuni la lumina artificială în medii cu un grad de umezeală ridicat
- activitatea de santier ce se desfășoară cu ocazia remedierii avariiilor (sprijinirea malurilor, coborarea în transee, epuismențe, folosirea utilajelor de intervenții ca motopompe, electropompe, compresoare, macarale, aparate de sudură, etc.).
- acordarea primului ajutor în cazul intoxicațiilor cu clor.

De asemenea se va preciza modul în care se face instructajul de specialitate, improprietărea periodică a acestuia, afisarea la locurile de muncă a principalelor reguli de securitate, etc.

### *Recepția lucrărilor*

Recepția lucrărilor se va face conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu completările și modificările ulterioare "Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcție și instalații aferente acestora" (HGR nr. 373/2017) Normativului pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente C56-2000;C56/2002, etc.

Etapela de realizare a recepției sunt:

- recepția la terminarea lucrărilor prevăzute în contract
- recepția finală – după expirarea perioadei de garanție prevăzute.

### *Instrucțiuni de exploatare*

În exploatarea construcțiilor și instalațiilor de înmagazinare se vor efectua în principal următoarele operațiuni:

- 1) Urmărirea nivelului apei la mira sau limnigraf, zilnic sau din ora în ora, în perioadele de consum maxim, la cele cu funcție de compensare.
- 2) Urmărirea asigurării primenirii apei, pentru a se evita alterarea calității apei prin stagnare, care se recomandă a nu depăși 7 zile la rezervoarele îngropate și 2 zile la castele.
- 3) Asigurarea manevrării corecte a vanelor, menținerea rezervei de incendiu, vana respectivă fiind sigilată.
- 4) Curățirea, spălarea și dezinfectarea care se fac cel puțin odată pe an după fiecare reparație sau constatare a impurificării apei. Se curăță cuvele, camera vanelor și conductele de depuneri, se spală și apoi se dezinfectează prin umplere cu apă potabilă clorată în exces (29 g clor/m<sup>3</sup>) prin tratare cu soluție de hipoclorit de sodiu și ozonificare, care se menține timp de 24 h, se golește (cu tratarea ulterioară a reziduurilor) după care se spală înainte de a se umple din nou.

*La spălarea/dezinfectarea rezervorului, apa, clorinată în exces, șlamul colectat în bașă, va fi preluat, prin pompă, în recipienți/instalații auto, de către societăți autorizate, pe bază de contract de prestări de servicii și introdus în circuitul legal de neutralizare.*

5) Verificarea etanșeității se poate face concomitent cu operațiunile de curățire - spalare.

6) Asigurarea măsurilor de exploatare în timpul iernii, care constau din izolarea construcțiilor și instalațiilor care pot fi supuse înghețului.

### *Intretinerea rezervoarelor*

Inspectia preventiva consta din verificarea partilor componente ale constructiilor si instalatiilor, in special a tencuielilor, etanseitatii pieselor de trecere, a corodarii pieselor metalice etc., precum si a terenului in jurul rezervorului. La terenurile macroporice sensibile la inmuiere, se verifica pierderile de apa la fiecare inspectie.

La revizia preventiva se verifica partile componente ale constructiilor si instalatiilor, efectuandu-se unele mici remedieri necesare ca: etansari, ungerea mecanismelor, etc.

Reparatiile curente planificate cuprind acele reparatii care prin natura lor nu duc la intreruperea imediata a functionarii si constau din: vopsirea partilor metalice, revizuirea si repararea mecanismelor in scopul prelungirii duratei de functionare etc.

Operatiile de intretinere se recomanda sa se faca la urmatoarele intervale:

Rezervoare	Inspectia preventiva	Revizia preventiva	Reparatii curente planificate
Instalatia	Lunar	O data pe an	O data la 4 - 5 ani
Constructia	Odata pe an	O data pe an	O data la 4 - 5 ani

Ca masuri specifice de protectie a muncii si tehnica securitatii se mentioneaza:

- \*interzicerea accesului in cuvele rezervorului cand acestea sunt pline cu apa;
- \*capacele de acces in rezervor si in camera vanelor vor fi inchise;
- \* scarile de acces vor fi dotate cu balustrade;
- \* la curatirea si spalarea rezervoarelor, personalul va fi echipat cu echipament de protectie (cizme de cauciuc si salopeta) dezinfectat in prealabil etc.

### *Urmărirea comportării în timp a construcției*

Pentru urmărirea comportării în timp a rezervorului, pe planseul acestuia se vor monta patru reperi de tasare, dispuși pe colțuri.

Modul în care se va face urmărirea comportării rezervorului în timp va fi cuprins în proiectul de urmărire specială și urmărire curentă pentru lucrările hidrotehnice ale obiectivului.

### *Măsuri pentru prevenirea și stingerea incendiilor*

Respectarea reglementărilor de prevenire și stingere a incendiilor, precum și echiparea cu mijloace de prevenire și stingere a incendiilor sunt obligatorii la execuție.

Răspunderea pentru prevenirea și stingerea incendiilor revine antreprenorului, precum și șantierului care asigură execuția.

Înainte de executarea unor operații cu foc deschis (sudură, lipirea cu flacăără, topirea de materiale izolante, etc), se face instructajul personalului realizează aceste operații, avînd în vedere prevederile normativului C 300/94.

În timpul lucrărilor de vopsitorii, izolații, se iau măsuri de evitare a contactului substanțelor inflamabile cu sursele de foc prin crearea unei zone de siguranță de minimum 30 m.

Se interzice fumatul sau lucrul cu foc deschis în zonele unde se execută izolații sau operații cu substanțe inflamabile. Lucrările de sudură nu se execută în zonele în care se execută vopsitorii sau izolații.

Se interzice depozitarea la sediul local de organizare a șantierului a carburanților necesari funcționării utilajelor. Utilajele se prezintă la program alimentare cu combustibili necesari.

Pentru lucrările de execuție în spații închise (cămine, galerii edilitare, etc), se prevăd măsurile necesare pentru prevenirea și stingerea incendiilor în funcție de natura lucrărilor și a condițiilor locale. Conducătorul formației de lucru asigură instruirea personalului și urmărește permanent respectarea măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor.



### 3.2 Stația de tratare:

Pentru a se îndeplini condițiile tehnice de calitate a apei potabile, conform normelor în vigoare, s-a considerat ca absolut necesară prevederea în fluxul tehnologic de tratare a apei, o dezinfectare cu hipoclorit de sodiu.

Stația de tratare, cu hipoclorit de sodiu,  $Q = 0,0 \dots 0,03 \text{ l/h}$ , se va monta într-un container prefabricat, cu dimensiunile, în plan, de  $3 \times 2,5 \times 4,0 \text{ m}$ , montată pe o placă de beton armat, în apropierea rezervorului de înmagazinare.

Volumul rezervorului, de 100 mc, asigură durata minimă de contact, de 30 minute.

Pentru o utilizare facilă, se propune dezinfectia debitului de alimentare cu apă, cu hipoclorit de sodiu.

Formula de calcul:  $V_{\text{sol hipoclorit}} = [Q_{\text{apa bruta}} \times D] / C \times 100 = 0,366 \text{ g/h} = 0,03 \text{ l/h} = 0,72 \text{ l/zi} = 21,6 \text{ l/lună}$

$Q_{\text{apa bruta}} = \text{Debit apă brută} [\text{mc/h}] = 6,1 \text{ mc/h}$

$D = \text{Doza de soluție hipoclorit} [\text{g/mc}] = 0,5$

$C = \text{Concentrația soluției de hipoclorit} [\%] = 12$

Se va utiliza o instalație de dezinfectie, automată, cu soluție de hipoclorit de sodiu, cu reglare continuă,  $0 \dots 0,03 \text{ l/h}$ , amplasată în cabina prefabricată, împreună cu recipientul de hipoclorit de sodiu, din PVC, cu capacitatea de 30 l. Capacitatea acestuia asigură o autonomie a sistemului, de 1 lună.

Se propune, a se folosi, un sistem de dezinfectie a debitului de apă, cu hipoclorit de sodiu, automat, DLX – AUT, sau similar, cu pompa dozatoare, cu monitorizarea clorului rezidual, capacitate de dozare  $0,01 \dots 0,03 \text{ l/h}$ , cu dozare progresivă, în funcție de debitul captat și de clorul rezidual.

Instalația de dozare, este compusă din: pompa dozatoare cu membrana, recipient de stocare a soluției de hipoclorit,  $V = 30 \text{ l}$ , din PVC, debitmetru cu transmitor de impulsuri, unitate de comandă și control al dozării AU-2006, sau similar, celula de măsurare clor rezidual liber, filtru de impurități, panou electric de protecție, panou PP fixare componente.

Controlul automat al procesului de clorinare reduce semnificativ influența erorii umane ce apare în cazul controlului manual a acestuia. Un dispozitiv automat, menține continuu nivelul clorului rezidual în apă, fără intervenția operatorului.

Instalația dozează și reglează automat doza soluției de hipoclorit de sodiu în funcție de doi parametri: debitul de apă, și concentrația clorului rezidual în apă, injectia soluției de hipoclorit realizându-se direct în rezervor. Informația despre debitul apei este dată de către un contor cu transmitor de impulsuri, iar informația despre concentrația clorului este dată de celula de măsurare, amplasată pe rețeaua de distribuție, în amonte de robinetul de prelevare probe.

Când debitul apei ce se tratează este variabil, controlul procesului de clorinare recomandat este “Control funcție de debit”.

Când calitatea bio-chimică a apei este variabilă în timp (rezultând o cerință de clor variabilă), în același timp și debitul fiind variabil, metoda de control utilizată de AU-2006, sau similar, se numește “Control combinat funcție de debit și rezidual”.

Măsurând continuu debitul apei de tratat și concentrația clorului rezidual în apă (prin intermediul analizorului), controller-ul AU-2006 mărește sau reduce doza de clor astfel încât nivelul clorului rezidual în apă să fie menținut la valoarea dorită.

Instalația va funcționa complet automatizat. Nu este necesar personal de supraveghere.





categoria de folosință pășune, urmată de ampriza drumului național DN2R și teren forestier, aflat în proprietatea C.L. Vintileasca.

- *La Est:* Între împrejmuirea zonei de protecție sanitară, cu regim sever, pe această direcție, urmează o suprafață de teren de circa 160 ml, având categoria de folosință pășune, urmată de locuințe individuale, din satul Bahnele, comuna Vintileasca, județul Vrancea.

#### 4. Rețeaua de distribuție:

Rețeaua de distribuție, va fi realizată din conductă PE ID PE100Rc, De 110 mm, Pn10, agrementate tehnic pentru utilizarea în rețelele de alimentare cu apă, potabilă și va avea lungimea totală, de 6,074 km.

Rețeaua de distribuție, va fi montată la limita drumurilor de pământ sau balastate, pe partea dreaptă, dinspre DN2R, în tranșee executată parțial manual, parțial mecanizată cu dimensiunile, de min. 0,40x1,20 m, în pat de protecție, din pufar sau pământ mărunț, compactat. La 40 cm de generatoarea superioară a conductei, se va monta banda avertizoare, cu fir dublu, inox.

Pe porțiunea dintre Km 10+76 și Km 10+147, în lungime de 72 ml, conducta de distribuție, se va monta pe partea dreaptă a DN2R, la limita proprietății, în tranșee executată manual, cu dimensiunile de 0,4x1,20 m, fără a de perturba circulația rutieră.

Pe rețeaua de distribuție, se vor monta:

- 32 cămine de vizitare, din care:
  - o 8 cămine de vizitare, de vane;
  - o 6 cămine de vizitare, de aerisire;
  - o 9 cămine de vizitare, de golire;
  - o 9 cămine de vizitare, de rupere de presiune.
- 33 hidranți supaterani, de intervenție la incendiu, Dn 80 mm;
- 210 bransamente de alimentare cu apă, din conductă PE ID PE100Rc, De 25, Pn10, în lungime medie, de 10 ml. Căminul de apometru, prefabricat, din polietilenă de înaltă densitate, se va monta la limita proprietății, în interior și va fi echipat cu un apometru Dn 15 mm.

#### Execuția lucrărilor:

Clase și categorii de importanță:

- În conformitate cu HG 766/1997, cu completările ulterioare, categoria de importanță a acestui obiectiv de investiții este **C, normală**.

- În conformitate cu STAS 4273-83 Construcții hidrotehnice, Clasa de importanță IV, Categoria construcției:

- 3, pentru rețeaua de alimentare cu apă;
- În conformitate cu Cod de proiectare seismică P100-1-2013, Partea I, Cladiri, Clasa de importanță: III

- În conformitate cu HG 925/2015, verificarea tehnica de calitate, se va realiza la exigentele de performanță: Is1, A7, B5, D.

Rețeaua de alimentare cu apă, se va monta, pe partea dreaptă a drumurilor comunale, de pământ sau balastate, dinspre DN2R, la limita dintre corpul drumului și acostament (dacă există această delimitare) cât mai aproape de rigolă (dacă există) sau limita proprietății, în tranșee, cu dimensiunile, minime, de 0,4 x 1,2 m, cu lucrările de terasamente, realizate parțial manual și parțial mecanizat, în pat de protecție, din pământ marunț, compactat, sau pufar compactat.

Dupa montarea conductei, umplutura va fi realizata manual, in straturi succesive de 10 cm, urmata de compactare manuala/mechanizata. Pamantul in exces va fi transportat in puncte stabilite de catre beneficiar, iar santurile de scurgere a apelor uzate pluviale vor fi refacute.

Subtraversarea prin foraj orizontal dirijat, a DN2R, se va realiza dupa obtinerea acordului administratorilor și a Politiei Rutiere Vrancea, asigurarea si marcarea rutelor ocolitoare,



marcarea si asigurarea corespunzatoare a zonelor de lucru. Lucrarile de subtraversare nu vor dura mai mult de o zi.

Înainte de inceperea executiei lucrarilor, se vor lua masuri de marcare corespunzatoare a zonei de lucru, a zonelor adiacente, marcaje care vor fi mentinute pana la aducerea carosabilului la starea initiala. Modul de realizare a subtraversarii, aducerea terenului la starea initiala, sunt considerate " Faze determinante" si vor fi tratate ca atare.

În satul Bahnele, comuna Vintileasca, nu există rețele de alimentare cu apă nepotabilă, minerală sau rețele de canalizare.

### *Tehnologia de executie a lucrarilor de montaj conducte alimentare cu apă Transportul si depozitarea conductelor*

Transportul si depozitarea conductelor si accesoriilor se va face în conformitate cu cerintele furnizorilor si respectând Normele Generale de Protectia Muncii.

#### *Lucrari de terasamente*

Lucrarile de terasamente pentru executarea transeelor sunt urmatoarele:

- se executa decopertarea zonelor în care se monteaza conductele, cu utilaje adecvate sau manual, în functie de natura stratului de decopertat (balast, pamânt, strat vegetal - spatiu verde)
- se executa saptatura, manual/mecanizat, în terenul natural, pentru tranșeea în care se pozeaza conductele.
- Tranșeele pentru pozarea conductelor se executa fara sprijiniri pâna la adâncimea de 0,75 - 1,25 m de la suprafata terenului si cu sprijiniri mai jos.
- Latimea tranșeei va fi de minim 0,40 m.
- Baza tranșeei trebuie sa asigure rezemarea conductei uniform pe toata lungimea sa.
- Conductele se vor monta întotdeauna sub adâncimea de înghet ( $h=0.90-1.20$  m).
- Tuburile din PE se îmbina prin sudura sau cu flanse.

#### *Montajul conductelor si accesoriilor*

La montajul conductelor si accesoriilor se vor avea în vedere urmatoarele:

- verificarea în vederea depistarii eventualelor deteriorari aparute în timpul manipularilor;
- coborârea în tranșee a conductelor si accesoriilor cu mijloace adecvate, pentru a fi ferite de lovituri sau deteriorari ale suprafetelor exterioare si interioare;
- panta de montaj a conductelor este de 1‰.
- la amplasarea conductelor de apa se va tine seama de distantele minime între acestea si alte conducte si instalatii, conform STAS 8591/1.
- schimbarile de directie de pe traseul retelelor se vor realiza prin montarea de coturi preuzinate;
- la schimbări de directie se pot prevedea maseive de ancoraj;
- armaturile din camine se sprijina pe suport;
- la trecerea conductelor prin peretii caminelor se prevad piese de etansare împotriva infiltratiilor;
- la subtraversarea drumurilor modernizate, retelele se monteaza în conducte de protectie metalice, conform STAS 9213.

#### *Subtraversari de drumuri*

Subtraversarea DN 2R, la Km 10+830, în lungime de 18 ml, se va realiza prin metoda forajului orizontal dirijat, în manșon de protecție, metalic, Dn 200 mm, la adâncimea de 2,32 m, dintre axul drumului și generatoarea superioară a tubului de protecție; La capetele subtraversării, vor fi montate cămine de vizitare, de vane.

Pe porțiunea dintre Km 10+76 și Km 10+150, în lungime de 79 ml, conducta de distribuție, se va monta pe partea dreaptă a DN2R, la limita proprietății, în tranșee executată manual, cu dimensiunile de 0,4x1,20 m, fără a de perturba circulația rutieră.

#### *Realizarea umpluturilor:*

Dupa terminarea montajului conductelor, se verifica conductele si toate elementele acestora, în vederea depistarii eventualelor defectiuni survenite în timpul montajului si remedierii lor, dupa care se poate trece la realizarea umpluturilor.

Materialul rezultat din saptatura se poate folosi, de regula pentru realizarea umpluturilor atât în zona de protecție a conductei, cât si pentru restul umpluturilor;

Realizarea umpluturilor se face conform reglementarilor tehnice specifice pentru conductele din polietilena:

- compactarea straturilor de umplutura se face manual, până la 40 cm, de generatoarea superioară, urmată de compactare mecanizată;
- zonele de îmbinare a tevilor se lasa libere pâna la efectuarea probei de presiune;
- dupa efectuarea probei se realizeaza umplutura si în zonele de îmbinare, exact în aceleasi conditii cu cele de la restul umpluturilor de pe traseu;
- în partea finala a zonei de pozare a conductelor se amplaseaza si elementele de marcare a conductelor conform STAS 9570/1;
- se va reface suprafata drumurilor sau a solului vegetal;
- capacele caminelor se pozeaza la nivelul îmbracamintii definitive;
- pe toata durata executiei lucrarilor, în lungul conductelor se asigura o zona de lucru si o zona de protectie (latimea zonei de protectie= 6 m)

#### *Proba de presiune*

Înainte de darea în functiune a retelelor de apa acestea vor fi supuse probei de presiune, conform specificatiei producatorului materialului, dupa o spalare prealabila.

Lungimea tronsoanelor de proba este de maximum 500 m.

Umplerea conductelor cu apa potabila se începe de la punctul cel mai de jos al tronsonului de proba si numai dupa montarea dispozitivelor de aerisire.

#### **Conductele de polietilena se mentin sub presiunea de proba timp de 3 h.**

##### **Presiunea de proba este 1.5 P<sub>n</sub> (Pp = 6 bari)**

Dupa proba de presiune se procedeaza la spalarea si dezinfectarea conductelor:

- spalarea se face de catre constructor, cu apa potabila, pe tronsoane de 100-500m
- dezinfectarea se face imediat dupa spalare, pe tronsoane separate de restul retelei;
- dezinfectarea se face cu solutie de clor, care asigura în retea 25-30 mg clor activ la 1 l apa. Solutia se mentine în retea 24 h, dupa care se elimina prin robinetele de golire (daca apa se evacueaza în retea de canalizare, se iau masuri de neutralizare a clorului) si se procedeaza la o noua spalare cu apa potabila.
- dupa terminarea spalarii se efectueaza analizele fizico- chimice si bacteriologice ale apei potabile din conducte.

#### **Faze de executie**

- materializarea pe teren a traseului retelelor apă – canal, a poziției hidranților supraterrani, Dn 80 mm, a căminelor de vizitare, a bransamentelor;
- executia lucrărilor de terasamente;
- Montajul conductelor si a accesoriilor;
- Astuparea tranșeeilor, cu zona de îmbinare rămasă liberă;
- Executarea probelor de etanșitate la presiune – fază determinantă;
- Aducerea la starea inițială a terenului;
- recepția finală la terminarea lucrărilor – fază determinantă.



Proiectantul va fi convocat în șantier la fazele determinante și la rezolvarea unor probleme apărute în execuție.

#### Măsuri pentru protecția muncii

În toate operațiile de execuție se vor respecta cerințele esențiale referitoare la protecția, siguranța și igiena muncii.

Principalele măsuri și acțiuni pentru asigurarea protecției, siguranței și igienei muncii sunt:

- Luarea măsurilor tehnice și organizatorice pentru asigurarea condițiilor de securitate a muncii.
- Realizarea instructajelor de protecție a muncii întregului personal de exploatare și întreținere și consemnarea acestora în fișele individuale sau formulare specifice, semnate individual.
- Controlul aplicării și respectării normelor specifice de către întregul personal
- Verificarea periodică a personalului privind cunoașterea normelor și a măsurilor de protecție a muncii.
- Pe toată durata execuției, în lungul tranșeeilor trebuie asigurată o zonă de lucru și de protecție. Lățimea acestor zone se stabilește funcție de tipul lucrărilor și de condițiile locale. În interiorul zonei de lucru și de protecție nu este permis accesul persoanelor și al utilajelor străine de șantier.

#### Activitatea de control și verificări

Procesele verbale pentru verificarea lucrărilor ce devin ascunse se încheie între beneficiar și antreprenor. Nu se admite trecerea la noua fază de execuție înainte de încheierea procesului verbal referitor la faza anterioară.

Executarea lucrărilor trebuie supusă atenției continue a doi factori:

- reprezentantul beneficiarului;

- reprezentantul compartimentului de calitate al executantului. Saac 1

Lucrările se execută pe baza fișelor tehnologice de execuție, corepunzând cerințelor din normativele de execuție, NTSM, PSI, a instrucțiunilor tehnice ale proiectului și a furnizorilor de materiale, fiind obligatoriu respectarea acestora de către executant și beneficiar.



#### Recepția lucrărilor

Recepția lucrărilor se va face conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu completările și modificările ulterioare "Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcție și instalații aferente acestora" (HGR nr. 343/2017) Normativului pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente C56-2000.

Etapele de realizare a recepției sunt:

- recepția la terminarea lucrărilor prevăzute în contract
- recepția finală – după expirarea perioadei de garanție prevăzută



#### Condiții de exploatare

##### Controlul și verificarea

Exploatarea rețelilor exterioare de apă rece potabilă se face în conformitate cu prevederile Normativului I 9/2023, NP133/2023, astfel:

Controlul și verificarea rețelilor de apă montate în sol se face lunar prin parcurgerea traseului conductei și observarea:

- stării umpluturilor pe traseu;
- stării umpluturilor în jurul caminelor și a hidranților;
- baltirii sau depozitarii de materiale pe traseul rețelei sau pe camine;
- stării caminelor (starea generală a construcției, starea capacului, a treptelor de acces și a vanelor, precum și existența apei în camin).

Rezultatul controlului și verificării, precum și propunerile de remedieri se trec într-un proces verbal de constatare.

### *Revizia*

Revizia retelelor se face de doua ori pe an (înainte si dupa perioada de înghet).

Revizia se face parcurgând traseul retelelor pentru a constata starea retelei si a constructiilor aferente, precum si usurinta de manevrare a vanelor, functionarea hidrantilor si armaturilor de golire.

### *Reparatii curente*

Reparatiile curente constau în remedierea defectiunilor constatate cu ocazia verificarilor si reviziilor.

### *Reparatii capitale*

Reparatiile capitale se planifica functie de starea generala a retelelor si constau în înlocuirea unor portiuni de retea sau/si a unor accesorii care au suferit deteriorari avansate.

### *Reparatii accidentale*

Reparatiile accidentale se fac ori de câte ori apare o defectiune sau avarie în retea.

### *Exploatarea hidrantilor exteriori racordati direct la retelele de apa potabila*

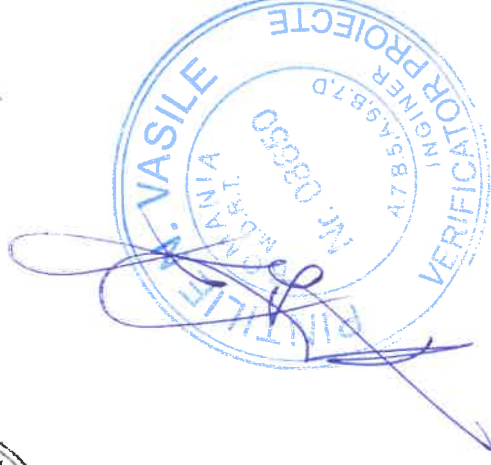
Hidrantii de incendiu exteriori vor fi mentinuti în permanenta în stare de functionare.

În acest scop se verifica periodic:

- modul de manevrare a robinetilor, urmarindu-se ca deschiderea, respectiv închiderea, sa se faca usor si complet;
- accesul la hidranti sa fie permanent liber, în acest scop nu se vor depozita materiale în fata hidrantilor sau pe hidranti;
- gradul de etanseitate a garniturilor pentru a evita înghetarea apei în hidrant pe timpul iernii;



Ing. Dobre Manastira



## BREVIAR DE CALCUL

### Retea de alimentare cu apa

Determinarea cantitatilor de apă s-au realizat in conformitate cu Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților, indicativ NP133/2023 și a prevederilor Ordinului 119/2014, cu completările ulterioare. STAS 1343/2006, SR 4163-2/1996

#### 1) Date de intrare

**Localitatea:** comuna Vintileasca, sat Bahnele, județul Vrancea  
Numarul de locuitori si efectivele de animale conform informațiilor primite de la beneficiar:

Numar locuitori la casa: Nc= 638  
Numar locuitori la bloc: Nb= 0  
Numarul total de locuitori: N= 638 locuitori

Perspectiva de dezvoltare: n = 20 ani  
Rata de crestere demografica p [%] 0  
 $N_{20} = N(1 + 0,01 \times p)^{20} = 638$  locuitori

Efective de animale:

Nr. de porcine 195 capete  
Nr. de bovine 130 capete  
Nr. de ovine 617 capete  
Nr. de cabaline 16 capete  
Nr. de pasari 1560 capete

Spatii publice:

Stropit spatii verzi: 0 mc  
Spalat retea canalizare existenta: 0 mc  
Spalat strazi, trotuare, pietele: 0 mc



#### 2) Calculul necesarului si cerintei de apa

Conform STAS 1343/95 si NP133/2023

Calculul necesarului de apa pentru consumul gospodaresc (Ng)

Nr. Crt.	Consumatori	Norma de consum [l/unit.·zi]	Nr. Unitati	Total: [l/zi]	Total: [m³/zi]
1	Locuitori la case	120	638	76560	76,6
2	Locuitori la bloc	120	0	0	0,0
3	Porcine	31	195	6045	6,0
4	Bovine	120	130	15600	15,6
5	Ovine	5,5	617	3394	3,4
6	Cabaline	50	16	800	0,8
7	Pasari	0,25	1560,0	390	0,4
				<b>Total Ng:</b>	<b>102,8</b>



Calculul necesarului de apă pentru consumul public (Np)

Nr. Crt.	Consumatori	Norma de consum [l/unit.·zi]	Nr. Unitati	Total:	Total:
				[l/zi]	[m³/zi]
1	Scoli/gradinite	30	60	1800	1,8
2	Sedii administrative	40	0	0	0,0
3	Spital	400	0	0	0,0
4	Pensiune	250	0	0	0,0
5	Magazine	15	2	30	0,0
<b>Total Np:</b>				<b>30</b>	<b>1,8</b>

Necesarul de apă pentru agenți economici (Nag.ec);

<b>Nag.ec:</b>	[m³/zi]
	2,0

Necesarul de apă pentru refacerea rezervei de incendiu (NRI);

<b>NRI:</b>	[m³/zi]
	18,0

## 2.1) Cerinta de apa:

$$C = K_p \cdot K_s \cdot \Sigma (N_g + N_p + N_{ag.ec} + NRI) = 125 \quad [m^3/zi]$$

Unde:

-Kp= 1,00      coeficient de majorare a necesarului de apă pentru a ține seama de volumele de apă care nu aduc venit;  
 -Ks= 1,00      coeficient de servitute pentru acoperirea necesitatilor proprii ale sistemului de alimentare cu apă;

## 2.2) Debite caracteristice ale necesarului de apă:

$$Q_{zi \text{ med}} = (N_g + N_p + N_{ag.ec}) = 107 \quad [m^3/zi]$$

$$Q_{zi \text{ max}} = Q_{zi \text{ med}} \times K_{zi} = 128 \quad [m^3/zi]$$

$$K_{zi} = 1,2$$

$$Q_{or \text{ max}} = Q_{zi \text{ max}} \times K_o = 154 \quad [m^3/zi]$$

$$K_o = 1,2$$

$$Q_{or \text{ max}} = 6 \quad [m^3/h]$$

$$1,8 \quad [l/s]$$

## 2.3) Necesarul de apă pentru combaterea incendiului - (rezerva intangibila de incendiu, Vi):

$$V_i = 0,6 \Sigma \eta_j Q_{ij} T_j + 3,6 \Sigma Q_e T_e + 3,6 \Sigma Q_{is} T_s = 54,0 \quad [m^3]$$

Unde:

-n= 1      numărul de incendii simultane;  
 -ηj= 1      numărul de jeturi simultane;  
 -Qij= 0,0      [l/s] debitul asigurat de un jet la hidranții interiori;  
 -Tj= 10      [min] timpul teoretic de funcționare al hidranților interiori;



$-Q_{ie}= 5$  [l/s] debitul asigurat de hidranții exteriori;  
 $-T_e= 3$  [h] timpul teoretic de funcționare al hidranților exteriori;  
 $-Q_{is}= 0$  [l/s] debitul pentru stingerea incendiului cu ajutorul instalațiilor speciale, a căror durată de funcționare este  $T_s$ , stabilită conform STAS 1470 -90;

### 3) Calculul debitelor de apa

#### 3.1) Debitul de refacere a rezervei de incendiu

$$Q_{ri} = V_i / T_{ri} \cdot 24 = 18,0 \quad [m^3 / zi]$$

Unde:

$-V_i= 54$  [m<sup>3</sup>] Volumul rezervei de incendiu;  
 $-T_{ri}= 72$  [h] Timpul de refacere a a rezervei de incendiu;

#### 3.2) Debitul de calcul de la captare la iesirea din statia de tratare;

$$Q_{ic} = K_p \cdot K_s \cdot (Q_{zi \max} + Q_{ri}) = 145,9 \quad [m^3 / zi]$$

$$6,1 \quad [m^3 / h]$$

$$1,7 \quad [l / s]$$

Unde:

$-K_p= 1,00$  coeficient de majorare a necesarului de apa pentru a tine seama de volumele de apa care nu aduc venit;  
 $-K_s= 1,00$  coeficient de servitute pentru acoperirea necesitatilor proprii ale sistemului de alimentare cu apa;  
 $Q_{zi \max}= 128$  [m<sup>3</sup>/zi] Debitul maxim zilnic;  
 $Q_{ri}= 18$  [m<sup>3</sup>/zi] Debitul de refacere a rezervei de incendiu;



#### 3.3) Debitul de calcul de la sistemul de tratare la sistemul de immagazinare (sistemul de aductiuni):

$$Q'_{ic} = Q_{ic} / K_s = 145,9 \quad [m^3 / zi]$$

$$1,7 \quad [l / s]$$

#### 3.4) Debitul de calcul/verificare in aval de rezervoare (retea de distributie)

Conform SR 4163-2

$$Q_{lId} = K_p \cdot K_s \cdot Q_{or \max} + K_p \cdot \sum Q_{iij} = 9,0 \quad [m^3 / h]$$

$$2,5 \quad [l / s]$$

$$Q_{lIv} = 0,7 \cdot K_p \cdot K_s \cdot Q_{or \max} + 3,6 \cdot n \cdot K_p \cdot Q_{ie} = 24,3 \quad [m^3 / h]$$

$$6,8 \quad [l / s]$$

Unde:

$-K_p= 1,00$  coeficient de majorare a necesarului de apa pentru a tine seama de volumele de apa care nu aduc venit;  
 $-K_s= 1,00$  coeficient de servitute pentru acoperirea necesitatilor proprii ale sistemului de alimentare cu apa;  
 $Q_{or \max}= 9$  [m<sup>3</sup>/h] Debitul orar maxim;  
 $Q_{iij}= 0$  [m<sup>3</sup>/h] Debitul asigurat de hidranții interiori; ;  
 $Q_{ie}= 5$  [l/s] Debitul asigurat de hidranții exteriori;  
 $n= 1$  Numarul de incendii simultane;



### 4) Calculul volumului total al rezervorului de stocare a apei

#### 4.1) Rezerva intangibila de incendiu, $V_{RI}$

$$V_{RI} = V_i + V_{cons} = 73,2 \quad [m^3]$$



### Volumul intangibil de stingere a incendiilor, $V_i$

$$V_i = 54,0 \quad [\text{m}^3]$$

### Volumul consumat la utilizator

$$V_{\text{cons}} = a \cdot Q_{\text{or.max}} \cdot T_e = 19,2 \quad [\text{m}^3]$$

Unde:

$a =$	1,0	Coefficient in functie de presiunea retelei pentru stingerea incendiilor cu hidranti exteriori;
$Q_{\text{or.max}} =$	6	$[\text{m}^3/\text{h}]$ debitul orar maxim;
$T_e =$	3	$[\text{h}]$ timpul teoretic de functionare al hidranților exteriori;

### 4.2) Volumul total al rezervorului, $V_R$

$$V_R = V_{Ri} + V_{\text{comp}} = 98,8 \quad [\text{m}^3]$$

### Rezerva intangibila de incendiu, $V_{Ri}$

$$V_{Ri} = 54,0 \quad [\text{m}^3]$$

### Volumul de compensare, $V_{\text{comp}}$

$$V_{\text{comp}} = (a+b)/100 \cdot Q_{zi.\text{max}} = 44,8 \quad [\text{m}^3]$$

Unde:

$(a)+(b) =$	35	$[\%]$ valorile cele mai mari a diferentelor maxime pozitive si negative dintre alimentare si consum;
$Q_{zi.\text{max}} =$	128	$[\text{m}^3/\text{h}]$ debitul minim maxim;

Intocmit: Ing. Dorinel Mădăruș




S.C. DM Fluid Proiect S.R.L  
CUI 23187189  
J 39/105/05.02.200  
Tel. 0723 52 1230  
mail : [dmfluid@yahoo.com](mailto:dmfluid@yahoo.com)

Sistem alimentare cu apă sat Bahnele  
comuna Vintileasca, județul Vrancea

**AVIZAT**  
IJC Vrancea

**PROGRAM PRIVIND CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR  
PE FAZE DETERMINANTE – surse drenuri**

Lucrari ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuie intocmite documente scrise	Documentul scris care se incheie: -PV- Proces Verbal -PVLA-Proces Verbal de Lucrari Ascunse -PVRC- Proces Verbal de Receptie Calitativa -PVFD- Proces Verbal de Faza Determinanta -B.M.-Buletin de masuratori (analize)	Cine intocmeste si semneaza: B = Beneficiar (Diriginte) C = Constructor P = Proiectant IJC=Inspectoratul Judetean in Constructii A.D.=Administrator drum F.U. Furnizor utilaje	Numarul si data actului incheiat (se completeaza la data incheierii actului prevazut in coloana 2)
1.	2.	3.	4.
1. Predare amplasament - materializarea pe teren a coordonatelor frontului drenant, a zonei de protectie sanitară cu regim sever	PV	C+B+P	
2. Stabilirea în amplasament a cotei terenului natural;	PV	C+B+P	
3. Realizarea sapaturii drenurilor radiale	PV	C+B+P	
4. Montarea tubulaturii drenante	PVLA	C+B+P	
5. Execuția filtrelor	PVLA	C+B+P	
6. Punerea în funcțiune a drenurilor;	PVRC	C+B	
7.Realizarea instalatiilor hidraulice	PVLA	C+B+P	
8.Recepția finală la terminarea lucrărilor – proba de functionare drenuri - fază determinantă.	PVFD	C+B+P + IJC	
9. Realizarea lucrărilor de sistematizare verticală	PVRC	C+B	

**ANTREPRENOR, BENEFICIAR, PROIECTANT SPECIALIZATE, IJC VRANCEA**

ING. DOBRE MANAILA  
  
**FLUID PROIECT S.R.L.**

**NOTA:**

Convocarea delegatilor in vederea respectarii prezentului program sînt intocmiti documentelor de verificare (procese verbale de receptie etc.) revine in sarcina Antreprenorului care va anunta in scris ceilalti factori cu minim 3 zile inaintea datei la care urmează să se faca verificarea.  
Beneficiarul va lua toate masurile pentru aducerea la indeplinire a obligatiilor care ii revin conform Legii 10/1995.  
Un exemplar din prezentul program si actele mai sus mentionate, precum si proiectul se vor anexa la Cartea tehnica a constructiei.

S.C. DM Fluid Proiect S.R.L  
CUI 23187189  
J 39/105/05.02.200  
Tel. 0723 52 1230  
mail : [dmfluid@yahoo.com](mailto:dmfluid@yahoo.com)

Sistem alimentare cu apă sat Bahnele  
comuna Vintileasca, județul Vrancea

**AVIZAT**  
IJC Vrancea

**PROGRAM PRIVIND CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR  
PE FAZE DETERMINANTE – RETEA ADUCTIUNE, DISTRIBUTIE**

Lucrari ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuie intocmite documente scrise	Documentul scris care se incheie: -PV- Proces Verbal de Lucrari Ascunse -PVC- Proces Verbal de Receptie Calitativa -PVFD- Proces Verbal de Faza Determinanta -B.M.-Buletin de masuratori (analize)	Cine intocmeste si semneaza: B = Beneficiar (Diriginte) C = Constructor P = Proiectant IJC=Inspectoratul Judetean in Constructii A.D.=Administrator drum	Numarul si data actului incheiat (se completeaza la data incheierii actului prevazut in coloana 2)
1.	2.		4.
1. Trasarea in plan a conductei de refulare	PV	C+B+P	
2. Executarea patului de pozare a conductei	PVLA	C+B	
3. Verificarea montajului conductei: - pozarea conductei	PVLA	C+B	
4. Verificarea formarii stratului superior de protectie a conductei si banda avertizoare	PVLA	C+B	
5. Proba de presiune pe tronsoane Pp = 6 bari, timp de 3 ore. Nu se admit pierderi	PVFD	C+B+P+IJC	
6. Refacerea zonelor carosabile cu asfalt/beton/macadam/piatra cubica	PVRC	C+B	
7. Spalarea si dezinfectarea retelei de alimentare cu apa (se vor prezenta buletine de laborator pentru testarea apei potabile)	PVRC	C+B	

ANTREPRENOR, BENEFICIAR,

PROIECTANT SPECIALIZAT

IJC VRANCEA

**NOTA:**

Convocarea delegatilor in vederea respectarii prezentului program si intocmirii documentelor de verificare (procese verbale de receptie etc.) revine in sarcina Antreprenorului care va anunta in scris ceilalti factori cu minim 3 zile inaintea datei la care urmeaza sa se faca verificarea.

Beneficiarul va lua toate masurile pentru aducerea la indeplinire a obligatiilor care ii revin conform Legii 10/1995.

Un exemplar din prezentul program si actele mai sus mentionate, precum si proiectul se vor anexa la Cartea tehnica a constructiei.

S.C. DM Fluid Proiect S.R.L  
CUI 23187189  
J 39/105/05.02.200  
Tel. 0723 52 1230  
mail : [dmfluid@yahoo.com](mailto:dmfluid@yahoo.com)

Sistem alimentare cu apă sat Bahnele  
comuna Vintileasca, județul Vrancea

## PROGRAM PRIVIND CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR PE FAZE DETERMINANTE – REZERVOR ÎNMAGAZINARE, 100 mc

Lucrări ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuie intocmite documente scrise	Documentul scris care se incheie: -PV- Proces Verbal -PVLA-Proces Verbal de Lucrari Ascunse -PVR- Proces Verbal de Receptie Calitativa -PVFD- Proces Verbal de Faza Determinanta -B.M.-Buletin de masuratori (analize)	Cine intocmeste si semneaza: B = Beneficiar (Diriginte) C = Constructor P = Proiectant IJC=Inspectoratul Judetean in Constructii A.D.=Administrator drum F.U. Furnizor utilitati	Numarul si data actului incheiat (se completeaza la data incheierii actului prevazut in coloana 2)
1.	2.	3.	
1. Predare amplasament	PV	C+B+P	
2. Verificare montare piese de trecere	PVFD	C+B+P + IJC 11184	
3. Proba de etanseitate hidrolică rezervor, inaintea de realizarea tencuielilor de impermeabilizare: unplerea cu apă a rezervorului si mentinerea 24 ore. Apa nu trebuie să scada cu mai mult de 2 cm si nu trebuie să se vadă pete de umezeală, pe pereți	PVFD	C+B+P + IJC	
4. Montare instalatii hidraulice	PVLA	C+B+P	
5. Proba de funcționare instalatii si utilitaje rezervor	PVLA	C+B+P + F.U.	
6. Realizarea lucrărilor de sistematizare verticală	PVRC	C+B	

**ANTREPRENOR, BENEFICIAR, PROIECTANT SPECIALIZATE, IJC VRANCEA**

ING. DOBRE MIHAELA

DM FLUID

PROIECT

S.R.L.

GOLOGANU - VRANCEA

### NOTA:

Convocarea delegatilor in vederea respectarii prezentului program si intocmirii documentelor de verificare (procese verbale de receptie etc.) revine in sarcina Antreprenorului care va anunta in scris ceilalti factori cu minim 3 zile inaintea datei la care urmeaza sa se faca verificarea.  
Beneficiarul va lua toate masurile pentru aducerea la indeplinire a obligatiilor care ii revin conform Legii 10/1995.

Un exemplar din prezentul program si actele mai sus mentionate, precum si proiectul se vor anexa la Cartea tehnica a constructiei.