

# **CAIET DE SARCINI PENTRU PROIECTAREA – FAZA S.F. SI P.T. , DTAC CAT SI DDE PRIVIND EXTINDEREA SISTEMULUI CENTRALIZAT DE ALIMENTARE CU APĂ ÎN COMUNA BALOTEȘTI, JUDEȚUL ILFOV**

## **1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚIE**

Extindere sistem centralizat de alimentare cu apă în comuna Balotești, județul Ilfov.

## **2. AMPLASAMENTUL**

Comuna Balotesti, jutetul Ilfov.

## **3. TITULARUL INVESTIȚIEI**

Titularul investitie pentru promovarea investitiei privind „Extinderea sistemului centralizat de alimentare cu apă în scop potabil și menajer în comuna Balotești, județul Ilfov” este **Comuna Balotești, jud. Ilfov**.

## **4. SITUATIA ACTUALA**

În prezent, la nivelul comunei Balotești există un sistem de alimentare cu apă care se află în proprietatea și exploatarea Primăriei Balotești, acesta asigurând la nivelul anului 2009 circa 35,28 % din necesarul de apă pentru consumul din gospodăriile individuale/locuințe ale populației, cât și pentru alte folosințe consumatoare de apă.

Restul necesarului de apă de circa 64,72 % pentru gospodăriile individuale sau locuințele populației, cât și pentru alte folosințe consumatoare de apă existente pe teritoriul acestei comune care nu au putut fi racordate la acest sistem de alimentare cu apă, sau care nu pot prelua apa distribuită în rețea datorită presiunilor scăzute din conductele de distribuție a apei, ori datorită lipsei debitului de apă în rețea, utilizează sisteme individuale de alimentare cu apă. Aceste sisteme individuale (surse proprii) sunt constituite în principal din fântâni/puțuri săpate în acviferul fratic (de mică adâncime), acestea fiind amplasate în incintele curților gospodăriilor individuale sau a agenților economici. Toate sursele proprii de alimentare cu apă sunt exploatate în sistem neorganizat, apa fiind captată atât în sistem manual, cât și mecanic.

Acest sistem neorganizat de exploatare a apei din subteran (în sistem manual, cât mai ales în sistem mecanic), practicat de către deținătorii de surse proprii de captare a apei freactice a condus la formarea unei morfologii a suprafeței piezometrice total modificată față de regimul natural hidrogeologic al acviferului freatic din zonă, contribuind la amplificarea disfuncționalităților alimentării cu apă a populației, prin:

- formarea unor conuri de depresiune a acviferului freatic în zonele în care predomină sursele de apă exploatate în sistem mecanic, care au contribuit la secarea parțială a fântânilor care sunt exploatate în sistem manual;
- antrenarea unei cantități semnificative de material constitutiv din stratul permeabil (mâl) în fântânile și puțurile săpate fapt care a contribuit la colmatarea parțială sau totală a zonei active de acces a apei în sursa de captare, fapt ce a condus la o scădere simțitoare a debitului de apă ce poate fi captat, cât și la o accentuare a deprecierei calității apei la nivelul tuturor utilizatorilor de surse proprii de mică adâncime;
- formarea a numeroase conuri de depresiune la nivelul suprafețelor piezometrice din zonele de intravilan al localităților componente comunei Balotești, a condus accelerarea procesului de infiltrare și de penetrare a poluanților deversați în latrinele și fosele neimpermeabilizate către stratul permeabil și acviferul captat, fapt ce a generat o modificare negativă foarte periculoasă pentru sănătatea utilizatorilor a parametrilor calitativi ai apei freactice, fapt care a determinat organele sanitare să interzică utilizarea directă (netratată) a acestei resurse de apă în scop potabil și/sau menajer.

## 5. DESCRIEREA INVESTITIEI

1. Refacere studiu de fezabilitate si elaborare P.T. conform HG 28/2008, cat si O.M. 863/2008.
2. Realizare P.T. (proiect tehnic), D.T.A.C. (documentatie tehnica pentru obtinerea autorizatiei de constructie), DDE (detalii tehnice de executie), cat si elaborarea tuturor avizelor necesare obtinerii autorizatiei de constructie. De asemenea documentatiile tehnice enumerate mai sus trebuie elaborate conform Legii 261/2009, cat si cu respectarea tuturor normelor metodologice de aplicare.]
3. Studiul de fezabilitate, cat si Proiectul Tehnic trebuie sa fie elaborate conform urmatoarelor acte normative:
  - Legea nr. 265/2006 pentru aprobarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind “Protecția mediului”;
  - Lege apelor nr. 107/1996 (modificată și completată prin H.G. nr. 83/1997, H.G. nr. 948/1999, Legea nr. 192/2001, O.U.G. nr. 107/2002, Legea nr. 404/2003, Legea nr. 310/2004, Legea nr. 112/2006, O.U.G. nr. 12/2007);
  - Lege nr. 311/2004 pentru modificarea și completarea Legii nr. 458/2002 privind “Calitatea apei potabile”;
  - prevederile Hotărârii Guvernului României nr. 352/2005 privind modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind „Condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate”;
  - Hotărârea Guvernului României nr. 930/2005 pentru aprobarea „Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică”;
  - Hotărârea Guvernului României nr. 1403/2007 privind refacerea zonelor în care solul, subsolul și ecosistemele terestre au fost afectate;
  - Hotărârea Guvernului României nr. 1408/11/2007 privind modalitățile de investigare și evaluare a poluării solului și subsolului;
  - Ordin M.S.F. nr. 117/2002 privind aprobarea “Procedurilor de reglementare sanitară pentru proiectele de amplasare, construcție și de amplasare sanitară a funcționării obiectivelor și activităților desfășurate în acestea, altele decât cele supuse înregistrării în registrul comerțului”;

- O.M.S. nr. 536/1997 privind aprobarea “Normelor de igienă și recomandări privind modul de viață al populației, cu modificările ulterioare”;
- O.M.M.P.S. nr. 387/1995 “Norme specifice de securitatea alimentărilor cu apă a localităților”.

### LISTA DOCUMENTELOR NORMATIVE

Nr. crt.	Indicativul documentației	Titlul documentației
0.	1.	2.
1.	C 16	<b>Normativ</b> pentru executarea lucrărilor de betoane pe timp friguros.
2.	C 56	<b>Normativ</b> pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor.
3.	C 300-94	<b>Normativ</b> de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalațiile aferente acestora.
4.	GE 048-02	<b>Ghid</b> de întreținere și exploatare în siguranță a construcțiilor și instalațiilor de la prizele de apă.
5.	GE 049-02	<b>Ghid</b> de execuție, exploatare și postutilizare a construcțiilor de captare din apa subterană pentru asigurarea parametrilor funcționali; Contr. 0092/2001 PROED/MLPTL.
6.	GP 043/99	<b>Ghid</b> privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din PVC, polietilenă și polipropilenă.
7.	GP 045-02	<b>Ghid</b> de execuție, exploatare și postutilizare a construcțiilor de captare a apei subterane pentru asigurarea parametrilor funcționali.
8.	GP 052-00	<b>Ghid</b> pentru instalații electrice și tensiuni până la 1000 V ca și 1500 V cc.
9.	GP 069-02	<b>Ghid</b> de proiectare pentru instalații de stingere a incendiilor cu apă
10.	GP 087-03	<b>Ghid</b> de proiectare a construcțiilor pentru tratarea apei în vederea potabilizării.
11.	I 20-00	<b>Ghid</b> pentru reabilitarea rețelelor de alimentare cu apă, fără săpătură deschisă, în vederea satisfacerii cerințelor de igienă și siguranță în exploatare.
12.	GT 018-97	<b>Ghid</b> tehnic pentru diagnosticarea regimului de funcționare și comportării în exploatare a grupurilor de pompare echipate cu recipienti de hidrofor.
13.	I 22-99	<b>Normativ</b> pentru proiectarea și executarea conductelor de aducțiune și a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților.

14.	I 30-75	<b>Instrucțiuni tehnice</b> pentru calculul loviturii de berbec și stabilirea măsurilor pentru prevenirea efectelor negative ale acesteia la instalațiile hidraulice sub presiune.
15.	MP-005/1998	<b>Manual</b> de clorare a apei; aprobat cu Ordin MLPAT 16/N/1998.
16.	NTPA 013-02	<b>Norme de calitate</b> pe care trebuie să le îndeplinească apele de suprafață utilizate pentru potabilizare; aprobat cu HG nr. 100/02.
17.	NTPA 014-02	<b>Normativ</b> privind metodele de măsurare și frecvență de prelevare a probelor din apele de suprafață destinate producerii de apă potabilă - aprobat prin HG 100/02.
18.	NE 012-99	<b>Cod de practică</b> pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat.
19.	NTRQ 01-84	<b>Normă tehnică republicană</b> privind măsurarea debitelor de apă. Determinarea debitelor de apă în sistemele de curgere cu nivel liber.
20.	NP 003-97	<b>Normativ</b> pentru proiectarea și exploatarea instalațiilor tehnico-sanitare și tehnologice cu țevi din PP.
21.	NP 028-98	<b>Normativ</b> privind proiectarea construcțiilor de captare a apei.
22.	NP 036-99	Normativ de reabilitare a lucrărilor hidroedilitare din localități urbane. Buletinul Construcțiilor nr. 5/2000.
23.	NP 084-03	<b>Normativ</b> privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare, utilizând conducte din mase plastice.
24.	NP 091-03	<b>Normativ</b> pentru proiectarea construcțiilor și instalațiilor de dezinfectare a apei.
25.	NS 387-95	<b>Norme specifice</b> de securitatea muncii pentru alimentări cu apă a localităților și pentru nevoi tehnologice; MMPS-1999, broșura 20.
26.	P 66/01	<b>Normativ</b> pentru proiectarea și executarea lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare a localităților din mediul rural. Buletinul Construcțiilor, 2001.
27.	O <u>699-99</u>	<b>Ordin</b> al Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului, pentru aprobarea <u>Procedurii</u> și competențelor de emitere a avizelor și autorizațiilor de gospodărire a apelor.
28.	O <u>1618-00</u>	<b>Ordin</b> , al Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului, pentru aprobarea secțiunilor reprezentative din cadrul Sistemului național de supraveghere a calității apelor.

29.	***	<b>Normativ</b> de conținut al documentațiilor tehnice necesare obținerii avizului de gospodărire a apelor și a autorizației de gospodărire a apelor, aprobat prin Ordinul Ministrului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului nr. 277/11.04.1997.
30.	***	<b>Normativ</b> privind obiectivele de referință pentru clasificarea calității apelor de suprafață, aprobat prin Ordinul Ministerului Apelor și Protecției Mediului nr. 1.146 din 10 Decembrie 2002.
31.	***	<b>Norme</b> speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară, aprobate prin Hotărârea de Guvern nr. 101/03.04.1997.
32.	***	<b>Ghid</b> pentru reabilitarea rețelelor publice de alimentare cu apă și canalizare. Pr. 673 PROED/MLPTL 1998.
33.	***	<b>Norma tehnică republicană</b> privind măsurarea debitelor de apă N.T.R.Q. 0-1-84. Determinarea debitelor de apă în sisteme de curgere cu nivel liber. Metoda modificării locale a secțiunii de curgere. Canale de măsurare. Prescripții generale. București, 1985.
34.	***	<b>Ordinul</b> M.L.P.T.L. nr. 1214 din 6.09.2001 privind aprobarea reglementării "Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare a localităților din mediul rural", indicativ P66-2001.
35.	***	<b>Măsur</b> i de protecție a calității resurselor de apă, aprobate prin Hotărârea de Guvern nr. 472/09.06.2000.
36.	***	<b>Lege</b> pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 34/2002 privind prevenirea, reducerea și controlul integrat al poluării - publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 901/12.12.2002.
37.	M.A.P.P.M.	<b>Legea</b> nr. 107 din 25 septembrie 1996, Legea Apelor, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 244 din 8 octombrie 1996, cu modificările ulterioare.
38.	M.A.P.P.M.	<b>Legea</b> nr. 137 din 29 decembrie 1995, Legea Protecției Mediului, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 304 din 30 decembrie 1995, cu modificările ulterioare.

### LISTA DOCUMENTELOR NORMATIVE DE REFERINȚĂ

Nr.	Indicativul	Titlul documentației
-----	-------------	----------------------

<b>crt.</b>	<b>documentației</b>	
<b>0.</b>	<b>1.</b>	<b>2.</b>
<b>1.</b>	<b>STAS 1343/0-89</b>	<b>Alimentări cu apă.</b> Determinarea cantităților de apă de alimentare. Prescripții generale.
<b>2.</b>	<b>SR 1343/1-95</b>	<b>Alimentări cu apă.</b> Determinarea cantităților de apă de alimentare pentru centre populate.
<b>3.</b>	<b>STAS 1343/2-89</b>	<b>Alimentări cu apă.</b> Determinarea cantităților de apă de alimentare pentru unități industriale.
<b>4.</b>	<b>STAS 1343/3-86</b>	<b>Alimentări cu apă.</b> Determinarea cantităților de apă de alimentare pentru unități zootehnice.
<b>5.</b>	<b>STAS 1343/4-86</b>	<b>Alimentări cu apă.</b> Determinarea cantităților de apă de alimentare pentru amenajări de irigații.
<b>6.</b>	<b>STAS 1343/5-86</b>	<b>Alimentări cu apă.</b> Determinarea cantităților de apă de alimentare pentru unități piscicole.
<b>7.</b>	<b>SR 1508/00</b>	<b>Alimentări cu apă.</b> Prescripții pentru sistemele și componentele pentru înmagazinarea apei.
<b>8.</b>	<b>STAS 1628-1/87</b>	<b>Alimentări cu apă.</b> Surse de apă; Studii de teren.
<b>9.</b>	<b>STAS 1629-1/81</b>	<b>Alimentări cu apă.</b> Surse de apă; captarea izvoarelor.
<b>10.</b>	<b>STAS 1629-2/95</b>	<b>Alimentări cu apă.</b> Captarea apei subterane cu puțuri.
<b>11.</b>	<b>STAS 1629-3/91</b>	<b>Alimentări cu apă.</b> Captarea apei subterane cu drenuri.
<b>12.</b>	<b>STAS 1629-4/90</b>	<b>Alimentări cu apă.</b> Captarea apei din râuri.
<b>13.</b>	<b>STAS 1629-5/90</b>	<b>Alimentări cu apă.</b> Captări de apă din lacuri.
<b>14.</b>	<b>STAS 3602/87</b>	<b>Alimentări cu apă.</b> Filtre de nisip.
<b>15.</b>	<b>STAS 3620-2/85</b>	<b>Alimentări cu apă.</b> Decantoare suspensionale cu recircularea mecanică a nămolului.
<b>16.</b>	<b>STAS 4068/2-87</b>	<b>Debite și volume maxime de apă.</b> Probabilitățile anuale ale debitelor și volumelor maxime în condiții normale și speciale de exploatare.
<b>17.</b>	<b>STAS 10898-85</b>	<b>Alimentări cu apă și canalizări.</b> Terminologie.
<b>18.</b>	<b>STAS 2308-81</b>	<b>Alimentări cu apă și canalizări.</b> Capace și rame pentru cămine de vizitare.
<b>19.</b>	<b>SR 4162-2/95</b>	<b>Alimentări cu apă.</b> Rețele de distribuție. Dimensionare tehnologică.
<b>20.</b>	<b>SR 4163-3/95</b>	<b>Alimentări cu apă.</b> Rețele de distribuție. Principii de execuție și exploatare.
<b>21.</b>	<b>STAS 4165/88</b>	<b>Alimentări cu apă.</b> Rezervoare din beton armat și beton precomprimat.
<b>22.</b>	<b>STAS 4273-83</b>	<b>Construcții hidrotehnice.</b> Încadrarea în clase de importanță.
<b>23.</b>	<b>STAS 6054/77</b>	<b>Adâncimea maximă de îngheț.</b>
<b>24.</b>	<b>SR 6819/97</b>	<b>Alimentări cu apă.</b> Aducțiuni.
<b>25.</b>	<b>SR 8591/97</b>	<b>Rețele subterane.</b> Condiții de amplasare.

26.	STAS 9295/88	Alimentări cu apă. Stații de deferizare și demanganizarea apei.
27.	SR 9296/96	Stații de clorare cu clor gazos.
28.	STAS 10110/90	Alimentări cu apă. Stații de pompare.
29.	SR 12362/96	Alimentări cu apă. Gospodăria de reactivi.
30.	SR EN 805:2000	Alimentări cu apă. Condiții pentru sistemele și componentele exterioare clădirilor; ASRO 2000.
31.	SR-ISO 4064-1/96	Măsurarea debitului de apă în conducte închise. Contoare de apă potabilă. Condiții tehnice.
32.	SR-ISO 4064-2/96	Măsurarea debitului de apă în conducte închise. Contoare de apă. Condiții de instalare.
33.	SR ISO 4067-6:1996	Desene tehnice. Instalații. Partea 6: Simboluri grafice pentru sisteme de alimentare cu apă și canalizare îngropate.
34.	SR-ISO 6107/97	Calitatea apei. Vocabular.
35.	***	Managementul calității și asigurarea calității - Colecția de standarde (9000, 10011, 45000); Editura Tehnică - 1998.

#### 4. Realizare studii de specialitate:

- Studiu Geotehnic aferent zonei forajelor, aliniamentului de conducta de aducțiune, gospodărie de apă și aliniament rețele de distribuție;
- Studiu hidrogeologic;
- Expertiza tehnică pentru sistemul actual de alimentare cu apă la nivelul comunei Balotesti, jud. Ilfov.

## 5.1. TEMA DE PROIECTARE

Toate documentațiile tehnice, respectiv studiul de fezabilitate, proiectul tehnic, detaliile de execuție, proiectul pentru obținerea autorizației de construcție și toate documentațiile necesare obținerii avizelor pentru autorizația de construcție trebuie să conțină următoarele date și informații:

### 1. Breviarul de calcul pentru stabilirea necesarului de apă la următorii utilizatori:

- consum populație (potabil, menajer și zootehnic);
- necesar de consum pentru dotări publice;
- necesar de consum pentru mică producție/industrie.

### 2. Dimensionarea sursei de captare a apei și reabilitarea forajelor existente.



## 2.1. Dimensionarea sursei de captare a apei

- Calculul sistemului optim de deschidere a orizontului productiv de apa;
- Calculul diametrului de forare;
- Proiectarea sistemului de forare pentru executarea gaurii de sonda;
- Calculul de diametrului de tubare;
- Proiectarea sistemului de tubare si de izolare a stratelor;
- Calculul debitelor optime de exploatare a apei;
- Proiectarea cabinei aferente forajului/forajelor;
- Proiectarea si stabilirea sistemului de dimensionare a zonei de protectie sanitara, aferente forajelor sau forajului, cu regim sever;
- Proiectarea si stabilirea sistemului de instituire a zonei de protectie sanitara cu regim de restrictii;
- Dimensionarea perimetrului de protectie hidrogeologic;
- Dimensionarea echipamentelor tehnologice aferente forajelor/forajului
- Proiectarea retelelor electrice de bransare si de distributie aferente echipamentelor forajelor/forajului;
- Proiectarea sistemului de automatizarea privind determinarea parametrilor hidrogeologici, respectiv a nivelului hidrostatic, hidrodinamic si denivelari, cat si a sistemului de exploatare (debit de apa captat, presiune, consum de energie, functionare echipamente hidrulice foraj/foraje si interconectarea sistemului de exploatare a forajelor/forajului cu parametrii de exploatare a instalatiilor din cadrul gospodariei de apa;
- La proiectarea sistemului de automatizare, cerinta obligatorie, trebuie proiectat un sistem de automatizare PLC SCADA cu telemetrie pe frecventa GSM (transmitere date si informatii la distanta fara fir, cablu,etc). Nu se accepta sistem de automatizare prin fibra optica intrucat din punct de vedere economic, pretul de executie este foarte mare;
- Determinarea numarului de foraje componente frontului de captare si a sistemului de pozitionare in cadrul frontului de captare. Aceasta cerinta trebuie tratata in mod obligatoriu, in

functie de gradul de dezvoltare al comunei pentru o perioada de 30 de ani;

- Stabilirea debitelor de exploatare pentru fiecare foraj si a parametrilor hidrogeologici la punerea in functiune si in situatii de restrictii;
- Lista dotarilor aferente forajelor care va cuprinde urmatoarele: echipamente hidraulice, sistem de automatizare, pret/bucata foraj, furnizor echipament. Aceasta cerinta va fi inclusa in documentatia economica aferenta studiului de fezabilitate, conform H.G. 28/2008 si proiectului tehnic, conform O.M. 863/2008, in formularul F4 si F5.

## **2.2. Reabilitarea forajelor existente in numar de 2 bucati.**

- Proiectarea procesului de decolmatare a forajelor existente;
- Proiectarea procesului de investigare hidrogeologic respectiv, sistem de definitivare, pompari experimentale, determinarea debitelor optime posibil de exploatat pe fiecare foraj in parte;
- Lista lucrarilor necesare pentru refaceri cabina foraj si echipamente tehnologice (instalatii hidraulice, instalatii electrice si de monitorizare)
- Calculul de dimensionare a zonei de protectie sanitara cu regim sever si cu regim restrictiv;
- Calculul de dimensionare a perimetrelor de protectie hidrogeologic;
- Proiectarea sistemului de astupare a forajelor si de dezafectare a constructiilor existente numai in situatia in care aceste foraje nu mai pot fi reabilitate;
- Proiectarea sistemului de automatizarea privind determinarea parametrilor hidrogeologici, respectiv a nivelului hidrostatic, hidrodinamic si denivelari, cat si a sistemului de exploatare (debit de apa captat, presiune, consum de energie, functionare echipamente hidraulice foraj/foraje si interconectarea sistemului de exploatare a forajelor/forajului cu parametrii de exploatare a instalatiilor din cadrul gospodariei de apa;
- La proiectarea sistemului de automatizare, cerinta obligatorie, trebuie proiectat un sistem de automatizare PLC SCADA cu telemetrie pe frecventa GSM (transmitere date si informatii la distanta fara fir, cablu,etc). Nu se accepta sistem de automatizare prin fibra optica intrucat din punct de vedere economic, pretul de executie este foarte mare;

- Lista dotarilor aferente forajelor care va cuprinde urmatoarele: echipamente hidraulice, sistem de automatizare, pret/bucata foraj, furnizor echipament. Aceasta cerinta va fi inclusa in documentatia economica aferenta studiului de fezabilitate, conform H.G. 28/2008 si proiectului tehnic, conform O.M. 863/2008, in formularul F4 si F5.

### **3. RETELELE DE ADUCTIUNE.**

- Proiectarea traseului retelelor de aductiune a apei de la foraje la Gospodaria de Apa, inclusiv dimensionarea conductelor, lungimi de conducte, proiectarea transeiei de pozare, stabilire noduri retea de aductiune, scheme tehnice de montaj aferente caminelor de vane, probe presiune, dezinfectie aliniament conducte, astupare transee, refacerea terenurilor afectate;
- Proiectarea sistemului de automatizarea a retelelor de aductiune care va trata in mod obligatoriu urmatoarele cerinte: transmiterea datelor si informatiilor privind debitele de apa si identificarea, alarmarea pierderilor sau avariilor pe retea de aductiune;
- La proiectarea sistemului de automatizare, cerinta obligatorie, trebuie proiectat un sistem de automatizare PLC SCADA cu telemetrie pe frecventa GSM (transmitere date si informatii la distanta fara fir, cablu,etc). Nu se accepta sistem de automatizare prin fibra optica intrucat din punct de vedere economic, pretul de executie este foarte mare;
- Trebuie avut in vedere in mod obligatoriu proiectare unui sistem de automatizare ce poate sa transmita date din interiorul caminului de vizitare/vane/intersectie/etc prin telemetrie, cat si sa foloseasca sursa proprie de energie (baterie) pentru o perioada de autonomie de minimi 2 ani, pe frecventa GSM.
- Lista dotarilor aferente retelei de aductiune. Aceasta cerinta va fi inclusa in documentatia economica aferenta studiului de fezabilitate, conform H.G. 28/2008 si proiectului tehnic, conform O.M. 863/2008, in formularul F4 si F5.

### **4. GOSPODARIA DE APA – DIMENSIONAREA SI PROIECTAREA INSTALATIILOR, ECHIPAMENTELOR SI CONSTRUCTIILOR.**

#### **4.1. REZERVOARELE/REZERVORUL DE STOCARE/INMAGAZINARE.**

**La acest punct trebuie analizat si proiectat urmatoarele cerinte:**

**- Dimensionarea sistemului de inmagazinare trebuie sa tina cont de urmatoarele:**

1. Compensare orara debite de apa;
2. Rezerva de apa de incendiu;
3. Rezerva de apa in caz de avarie a sistemului de apa;
4. Dimensionarea sistemului de inmagazinare de apa trebuie sa respecte cerintele gradului de dezvoltare a comunei pentru o perioada de timp de 30 de ani;
5. Calculul timpului de golire al rezervoarelor/rezervorului;

**- Sistem constructiv rezervoare/rezervor (plan rezervor, armare, cofrare, plan sapatura);**

**- Instalatii tehnologice aferente rezervoarelor/rezervorului (scheme tehnice);**

**- Proiectarea sistemului de automatizarea pentru rezervor/rezervoare privind nivelul apa din bazine care va trebui corelat cu sistemul de captare si cu sistemul de distributie al apei. La proiectarea sistemului de automatizare, cerinta obligatorie, trebuie proiectat un sistem de automatizare PLC SCADA cu telemetrie pe frecventa GSM. Lista dotarilor aferente rezervoarelor. Aceasta cerinta va fi inclusa in documentatia economica aferenta studiului de fezabilitate, conform H.G. 28/2008 si proiectului tehnic, conform O.M. 863/2008, in formularul F4 si F5.**

#### **4.2. CAMERA DE VANE**

**La proiectarea camerei de vane trebuie avute in vedere urmatoarele:**

- Sistem constructiv (plan camera de vane, armare, cofrare, plan sapatura)
- Dimensionarea echipamentelor camerei de vane: vane, debitmetre, grup de pompare pentru retele de distributie, pompa incendiu, etc
- Scheme tehnice de montaj;
- Instalatii electrice: bransament echipamente la retea de distributie, iluminat interior, proiectare tablouri electrice
- Proiectarea sistemului de automatizarea va analiza transmiterea de date si informatii la distanta privind debite, presiune, consumuri

energie electrica, randament echipamente tehnologice, cat si functia de pornit/oprit vane, cat sistem de alimentare cu apa. Sistemul de automatizare va fi un sistem PLC SCADA cu telemetrie pe frecventa GSM. Nu se accepta o propunere de automatizare PLC SCADA ce nu utilizeaza telemetria GSM, intrucat preturile de executie si de exploatarea vor fi de nesuportat de catre utilizatorii retelei de alimentare cu apa;

- Lista dotarilor aferente camerei de vane. Aceasta cerinta va fi inclusa in documentatia economica aferenta studiului de fezabilitate, conform H.G. 28/2008 si proiectului tehnic, conform O.M. 863/2008, in formularul F4 si F5.

#### **4.3. PROIECTARE SI DIMENSIONARE STATIE DE TRATARE A APEI, INCLUSIV ANEXE.**

#### **4.4. Proiectarea sistemului de imprejmuire, cat si sistematizarea pe verticala, proiectare alee incinta, racord cai acces existente, sistem de iluminat exterior, cat si sistem de securizare spatiu (camere video pe timp de noapte si zi) aferent Gospodariei de Apa.**

### **5. RETELE DE DISTRIBUTIE**

Proiectare si dimensionare retele de distributie in lungime de aproximativ 34587 ml. (trezecisipatrumiicincisuteoptzecisaisapte metrii liniari).

Proiectarea si dimensionarea retelelor de distributie va include:

- Amplasamente (trasare retele);
- Graful retele (Harta nodurilor);
- Calcule hidraulice de dimensionare;
- Scheme tehnice de montaj;
- Proiectarea sistemului de automatizarea a retelelor de distributie care va trata in mod obligatoriu urmatoarele cerinte: transmiterea datelor si informatiilor privind debitele de apa si identificarea, alarmarea pierderilor sau avariilor pe reseaua de distributie;
- La proiectarea sistemului de automatizare, cerinta obligatorie, trebuie proiectat un sistem de automatizare PLC SCADA cu telemetrie pe frecventa GSM (transmitere date si informatii la distanta fara fir, cablu,etc). Nu se accepta sistem de automatizare prin fibra optica intrucat din punct de vedere economic, pretul de executie este foarte mare;
- Trebuie avut in vedere in mod obligatoriu proiectare unui sistem de automatizare ce poate sa transmita date din interiorul caminului de

- vizitare/vane/intersectie/etc prin telemetrie pe frecventa GSM, cat si sa foloseasca sursa proprie de energie (baterie) pentru o perioada de autonomie de minimi 2 ani.
- Lista dotarilor aferente retelei de distributie. Aceasta cerinta va fi inclusa in documentatia economica aferenta studiului de fezabilitate, conform H.G. 28/2008 si proiectului tehnic, conform O.M. 863/2008, in formularul F4 si F5.
  - Probe de presiune si dezinfectie conducte;
  - Astupare transee;
  - Refacere aliniamente stradale afectate de lucrari.

## **6. VALOAREA INVESTITIEI**

Valoarea tuturor documentatiilor tehnice, respectiv studiu de fezabilitate, proiect tehnic, proiect pentru obtinerea autorizatiei de constructie, detalii tehnice de executie, documentatii pentru obtinerea avizelor, studii de specialitate (geotehnic, topo) si expertiza tehnica.