



JUDEȚUL ARAD

S.C. COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.

RO-310178, ARAD Str. SABIN DRĂGOI Nr. 2-4, ROMANIA C.I.F: RO-1683483;
Nr.O.R.C.: JO2/110/21.02.1991 Capital Social subscris și varsat 9.659.000 LEI
Tel. +40-257-270843; +40-257-270849; Fax. +40-257-270981 E-mail: apacanal@caarad.ro



Nr. 1111/11/27 DEC. 2010

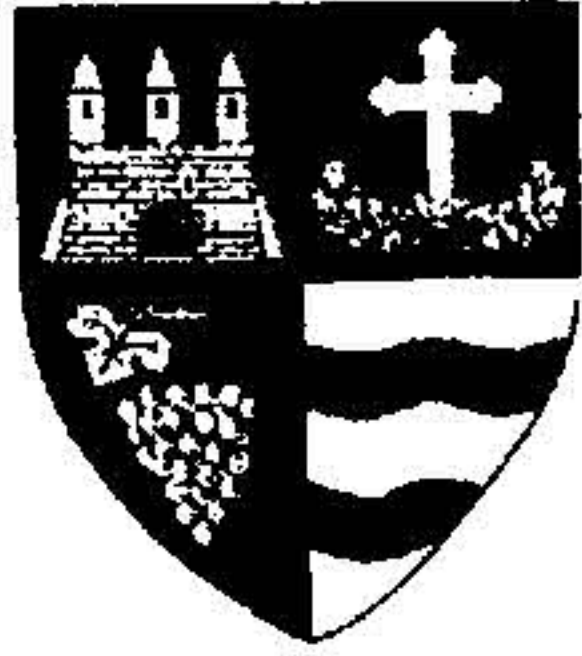
ASOC. DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ
APĂ CANALIZARE JUDEȚUL ARAD
INTRANȘABILITATE NR. 1933/27.
12.2010

Către,
Asociația de Dezvoltare Intercomunitară
Apă Canalizare Județul Arad

Doamna Cătălina
Căpitan AGH
în Ianuarie 2011
ms

Alăturat vă transmitem în copie Hotărârile Consiliului de
Administrație nr.70/19.07.2010 și nr.89/22.10.2010 cu privire la aprobarea
cotelor normate a pierderilor de apă în funcție de starea tehnică a
microsistemelor de alimentare cu apă și referatele în baza cărora au fost
emise hotărârile.

Director general
Ing. Bănățean Gheorghe



JUDEȚUL ARAD

S.C. COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.

RO-310178, ARAD Str. SABIN DRĂGOI Nr. 2-4, ROMANIA C.I.F: RO-1683483;
Nr.O.R.C.: JO2/110/21.02.1991 Capital Social subscris si varsat 9.659.000 LEI
Tel. +40-257-270843; +40-257-270849; Fax. +40-257-270981 E-mail: ap@compa-arad.ro



CONSILIUL DE ADMINISTRATIE
NR.9748/ 19.07.2010

HOTĂRÂREA NR.70/19.07.2010

Consiliul de Administrație al C.A ARAD având în vedere:

- Referatul din partea Atelierului de Proiectare prin care solicită aprobarea cotelor normate a pierderilor de apă în funcție de starea tehnică a microsistemelor de alimentare cu apă
- Analiza si dezbaterile din ședința din 19.07.2010 conform procesului verbal nr.9748/19.07.2010

HOTĂRĂȘTE

ART.1. Se aprobă cotele normate a pierderilor de apă în funcție de starea tehnică a microsistemelor de alimentare cu apă conform anexei.

ART.2. Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Secretariatul Consiliului de Administrație care o va transmite celor interesați.

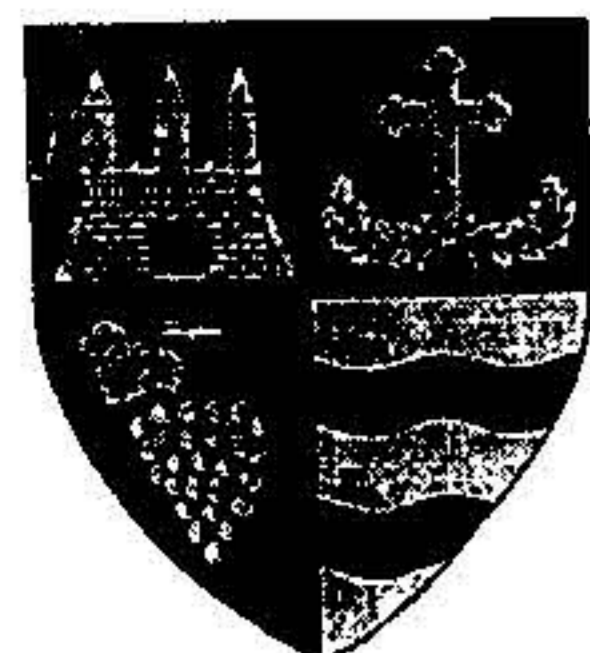
PREȘEDINTE
Ing. NEDELCIU ADRIAN

VIZAT
Oficiul Juridic



Transmis:
lex Atelier proiectare
lex.Biroul Finaciar
lex.Biroul Contabilitate
lex.Serv.Tehnic Avize
lex.Militar Adrian
lex. Consiliul de Administrație

lex Mealy



5.7 4

JUDEȚUL ARAD
S.C. COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.
RO-310178, ARAD Str. SABIN DRĂGOI Nr. 2-4, ROMANIA C.I.F: RO-1683483;
Nr.O.R.C.: JO2/110/21.02.1991 Capital Social subscris si varsat 9.659.000 LEI
Tel. +40-257-270843; +40-257-270849; Fax. +40-257-270981 E-mail:



19.07.2010

STABILIREA COTELOR NORMATE A PIERDERILOR DE APĂ, ÎN FUNCȚIE DE STAREA TEHNICĂ A MICROSISTEMELOR DE ALIMENTARE CU APĂ

Până la această dată SC Compania de Apă Arad SA exploatează un număr de 21 micro sisteme de alimentare cu apă. Aceste micro sisteme sunt formate din: captări, înmagazinări, stații de pompare, aducțiuni, stații de tratare, rețele de distribuție și bransamente de apă.

Micro sistemele au fost înființate și dezvoltate de-a lungul anilor, unele sunt mai noi altele sunt mai vechi. Datorită acestui fapt materialele cu care s-au executat aceste micro sisteme sunt diferite funcție de perioada de înființare și dezvoltare a acestora.

Durata de exploatare a fiecărui tip de material este dată de producător și de normativele în vigoare. Primele conducte pentru alimentare cu apă au fost montate în mun. Arad începând cu ani 1896 și au fost conducte din plumb fontă și oțel, au urmat conductele din: azbociment, PVC, PREMO, PAFSIN, Polietilenă.

În continuare se prezintă o situație a conductelor existente în micro sistemele exploatare de SC Compania de Apă Arad SA.

Conductele din **plumb** s-au folosit între ani 1896-1950, acestea au o durată medie de viață de 30 de ani, este unul dintre cele mai vechi materiale folosit în instalațiile pentru transportul apei. A fost folosit în principal la bransamente. Uniunea Europeană a interzis utilizarea acestui material în instalațiile de alimentare cu apă datorită pericolului pe care îl prezintă asupra sănătății. Aceste conducte se mai regăsesc în micro sistemele exploatare de CAA cu diametre cuprinse între 20-50mm.

Conductele din **fontă cenușie** s-au folosit între ani 1896-1970, acestea au o durată medie de viață de 50 de ani, sunt utilizate ca și artere, conducte de distribuție și bransamente cu diametre cuprinse între 50-350mm, nu se mai folosesc în extinderi sau reabilitări de rețele acestea sunt considerate conducte vechi datorită expirării termenului de utilizare și se regăsesc în micro sistemele exploatare de CAA. cu diametre cuprinse între 50-350mm.

Conductele din **oțel** s-au folosit începând cu ani 1950 și până în prezent, acestea au o durată medie de viață de 12-15 ani, pot fi zincate sau negre, laminate sau sudate și sunt utilizate ca artere, conducte de distribuție și bransamente, sunt considerate conducte vechi datorită faptului că sunt uzate din punct de vedere fizic și se înlocuiesc cu material noi cu caracteristici mai bune, nu se mai utilizează de vreo 20 de ani la rețele de distribuție, se mai utilizează doar ca legături în cămine sau reparații la conducte vechi. Se mai regăsesc în micro sistemele exploatare de CAA cu diametre cuprinse între 20-1200mm.

Conductele din **azbociment** s-au folosit între ani 1950-1989, acestea au o durată medie de viață de 30 de ani. Sunt utilizate în principal ca conducte de aducțiune, artere și conducte de distribuție, se fabrică între diametre nominale de 80-500mm, acestea sunt realizate dintr-un amestec de ciment, fibre de azbest și apă. Conform HG 123/2003 acestea vor fi înlocuite sistematic. Sunt considerate conducte vechi datorită expirării

termenului de utilizare prevăzut pentru acestea, se mai regăsesc în micro sistemele exploatare de CAA cu diametre cuprinse între 80-500mm.

Conductele din **PREMO, SENTAB** (beton armat precomprimat) s-au folosit între ani 1970-2000, acestea au o durată medie de viață de 40 de ani. Sunt utilizate ca conducte de aducțiune și artere pentru alimentare cu apă, se fabrică între diametre nominale de 500-2800mm, acestea sunt considerate conducte vechi datorită expirării termenului de utilizare și se regăsesc în micro sistemele exploatare de CAA cu diametre cuprinse între 600-1200mm.

Conductele din **PVC** s-au folosit între ani 1978-2000, acestea au o durată medie de viață de 30 de ani, sunt folosite pentru conductele de distribuție și branșamente, sunt fabricate cu diametre cuprinse între 20-300mm, sunt considerate conducte vechi datorită expirării termenului de utilizare și se regăsesc în micro sistemele exploatare de CAA cu diametre cuprinse între 20-280mm.

Conductele din **PAFSIN** (poliester armat cu fibră de sticlă și inserție de nisip) s-au folosit începând cu ani 1998 și până în prezent, acestea au o durată medie de viață de 30 de ani, sunt utilizate pentru realizarea aducțiunilor și arterelor de apă, și se fabrică cu diametre cuprinse între 150-2800 mm sunt considerate conducte noi și se regăsesc în micro sistemele exploatare de CAA cu următoarele diametre 400mm, 500mm, 1000mm.

Conductele din **Polietilenă (PE-HD)** s-au folosit începând cu ani 1995 și până în prezent, acestea au o durată medie de viață de 50 de ani, sunt utilizate pentru realizarea aducțiunilor, arterelor, rețelelor de distribuție și branșamentelor de apă, diametrele variază între 20-630mm, sunt considerate conducte noi și se regăsesc în micro sistemele exploatare de CAA cu diametre cuprinse între 20-500mm.

În urma acestor descrieri rezultă o separare clară funcție de durată de viață a fiecărui tip de conductă existentă în exploatarea SC Compania de Apă Arad SA, după cum urmează:

- *Conducte vechi:* plumb, azbociment, oțel, fontă cenușie, PREMO, PVC.
- *Conducte noi:* PAFSIN, Polietilenă.

1. PIERDERILE DE APĂ TEHNIC ADMISIBILE ÎN REȚELELE DE DISTRIBUȚIE (Conform SR 1343-1/2006)

Pierderile de apă tehnic admisibile în rețeaua de distribuție trebuie tratate ca un necesar de apă. La rețelele de distribuție noi (sub 5 ani) se apreciază că pierderile nu vor fi mai mari de 15% din volumul de apă distribuită ($K_p = 1,15$); acestea pot apărea din execuție necorespunzătoare, variații zilnice de presiune, materiale cu defecțiuni.

La rețelele de distribuție existente, la care se efectuează rețehnologizări și/sau extinderi, pierderile pot fi până la 35% din volumul de apă distribuită ($K_p = 1,35$). Procente mai mari de 35% ale pierderilor de apă sunt considerate anormale și impun adoptarea unor măsuri corespunzătoare.

În urma acestor precizări și a analizei tuturor sistemelor de alimentare cu apă exploatare de SC Compania de Apă Arad SA, s-a constatat că din cele 21 de micro sisteme de alimentare cu apă exploatare de SC Compania de Apă Arad SA, 3 micro sisteme au în proporție de 0% conducte vechi, 9 micro sisteme au peste 50% conducte vechi și 9 micro sisteme au între 0 – 50% conducte vechi.

În urma acestei situații considerăm că micro sistemele care au peste 50% conducte vechi procentul de pierderi este de 35% din volumul de apă distribuit, în micro sistemele care au 0% conducte vechi (100% conducte noi) procentul de pierderi este de 15% din volumul de apă distribuit, iar în micro sistemele care au între 0 – 50% conducte vechi procentul de pierderi se va stabili funcție de diferența între limitele admise ($35\% - 15\% = 20\%$) raportat la procentul conductelor vechi și noi în sistem, considerând 50% conducte vechi și 50% conducte noi ($20 / 50 = 0,4$). Rezultă pierderile admise ca fiind limita maximă admisă în micro sistemele noi adunată cu ponderea conductelor vechi înmulțită cu raportul dintre diferența limitei maxime admise, limita minimă admisă și proporția de 50% conducte vechi.

Această prezentare se regăsește în formulele următoare:

L_c - Lungimea totală a conductelor în microsistem;

L_{cv} - Lungimea conductelor vechi în microsistem;

L_{cn} - Lungimea conductelor noi în microsistem;

P_{cv} - Ponderea conductelor vechi în microsistem;

P_{cn} - Ponderea conductelor noi în microsistem;

T_{pa} - Total pierderi admise în microsistem.

$$P_{cv} = (100 \times L_{cv}) / L_c ; (\%)$$

$$P_{cn} = (100 \times L_{cn}) / L_c ; (\%)$$

Pentru micro sistemele care au pierderi cuprinse între 1 și 50% se aplică formula următoare:

$$T_{pa} = 15\% + P_{cv} \times \{(35\% - 15\%) / 50\}; (\%)$$

Datele rezultate sunt centralizate în tabelul următor:

Nr. crt.	Microsistem	Lungime totala conducte L_c (m)	Din care conducte vechi L_{cv} (m)	Din care conducte noi L_{cn} (m)	Pondere conducte vechi P_{cv} (%)	Pondere conducte noi P_{cn} (%)	Total pierderi admise T_{pa} (%)
1.	Arad	765558	573297	192261	74,9	25,1	35,0
2.	Curtici	141012	74543	66469	52,9	47,1	35,0
3.	Pecica	64733	12018	52715	18,6	81,4	22,4
4.	Iratos	28448	13853	14595	48,7	51,3	34,5
5.	Vinga	56977	27322	29655	48,0	52,0	34,2
6.	Zabrani	20109	0	20109	0,0	100,0	15,0
7.	Moneasa	38330	22728	15602	59,3	40,7	35,0
8.	Gurahont	78314	42543	35771	54,3	45,7	35,0
9.	Bocsig	95960	33892	62068	35,3	64,7	29,1
10.	Halmagiu	32716	14774	17942	45,2	54,8	33,1
11.	Casoia	1354	1224	130	90,4	9,6	35,0
12.	Taut-Dud	24148	2955	21193	12,2	87,8	19,9
13.	Varsand	7922	4372	3550	55,2	44,8	35,0
14.	Pancota	74462	25670	48792	34,5	65,5	28,8
15.	Lipova	47865	22528	25337	47,1	52,9	33,8
16.	Santana	128001	101322	26679	79,2	20,8	35,0
17.	Nadlac	73422	25408	48014	34,6	65,4	28,8
18.	Ineu	97030	67263	29767	69,3	30,7	35,0
19.	Sepreus	24250	0	24250	0,0	100,0	15,0
20.	Zarand	32320	0	32320	0,0	100,0	15,0
21.	Ghioroc	108468	59205	49263	54,6	45,4	35,0

2. PIERDERI TEHNOLOGICE, CURĂȚIRE REȚEA ȘI SPĂLARE REZERVOARE

(Conform SR 1343-1/2006)

Pierderile tehnologice admisibile în stația de tratare nu trebuie să deășească 6% din cantitatea de apă produsă. În situațiile în care se asigură recircularea supernatantului din apele de la curățarea decantoarelor și spălarea filtrelor, pierderile tehnologice pot fi reduse până la 3% din cantitatea de apă produsă; pentru apa subterană sporul trebuie prevăzut de la caz la caz.

În cazul microsistemelor exploatate de SC Compania de Apă Arad SA, pierderile tehnologice admisibile în stația de tratare nu trebuie să deășească 6% din cantitatea de apă produsă deoarece nu se asigură recircularea supernatantului din apele de la curățarea decantoarelor și spălarea filtrelor.

Necesarul de apă pentru curățirea periodică a rețelei de distribuție se stabilește pe baza unui plan operativ de curățire a tronsoanelor rețelei; acesta depinde de materialul conductelor, calitatea apei și afinitatea materialelor de a forma biofilm; cantitățile de apă utilizate nu depășesc 2‰ (0,2%) din volumul de apă distribuit.

Necesarul de apă pentru spălarea și curățarea rezervoarelor sistemului; o dată, de două ori pe an, fiecare cuvă din rezervoarele sistemului va fi golită, spălată și dezinfectată; cantitățile de apă necesare pentru spălarea rezervoarelor nu depășesc 0,5% din volumele de apă consumate anual.

3. CONCLUZIE

În fiecare microsistem de alimentare cu apă există două categorii mari de pierderi:

a. Pierderile de apă tehnic admisibile în rețelele de distribuție - acestea sunt cuprinse între 15 și 35% din volumul de apă distribuit și se calculează funcție de vechimea conductelor care fac parte din microsistem.

b. Pierderi tehnologice, curățire rețea și spălarea rezervoare - acestea sunt pierderi în rețeaua de distribuție și alte componente ale sistemului:

- stații de tratare (unde este cazul), pierderile nu trebuie să deășească 6% din cantitatea de apă produsă;
- curățire periodică a rețelei de distribuție, cantitățile de apă necesare pentru această activitate nu trebuie să deășească 0,2% din volumul de apă distribuit;
- spălarea și curățarea rezervoarelor microsistemului, cantitățile de apă necesare pentru această activitate nu trebuie să deășească 0,5% din volumele de apă consumate anual.

Fiecare microsistem are procente ale pierderilor de apă diferite funcție de: vechimea conductelor și tratarea sau netratarea apei din microsistem.

Întocmit,
Șef Atelier Proiectare
ing. Breje Daniel





JUDEȚUL ARAD

S.C. COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.

RO-310178, ARAD Str. SABIN DRĂGOI Nr. 2-4, ROMANIA C.I.F: RO-1683483;
Nr.O.R.C.: JO2/110/21.02.1991 Capital Social subscris si varsat 9.659.000 LEI
Tel. +40-257-270843; +40-257-270849; Fax. +40-257-270981 E-mail: apacanal@caarad.ro



CONSILIUL DE ADMINISTRATIE
NR.14096/22.10.2010

HOTĂRÂREA NR.89/22.10.2010

Consiliul de Administrație al C.A ARAD având în vedere:

- Referatul nr.14096/21.10.2010 din partea Atelierului de Proiectare prin care solicită aprobarea cotelor normate a pierderilor de apă în funcție de starea tehnică a microsistemelor de alimentare cu apă pentru localitățile nou preluate
- Analiza si dezbaterile din ședința din 22.10.2010 conform procesului verbal nr.14135/22.10.2010

HOTĂRĂȘTE

ART.1. Se aprobă cotele normate a pierderilor de apă în funcție de starea tehnică a microsistemelor de alimentare cu apă pentru localitățile nou preluate, după cum urmează:

- Felnac – 35%
- Săvârșin – 35%
- Cermei- 35%

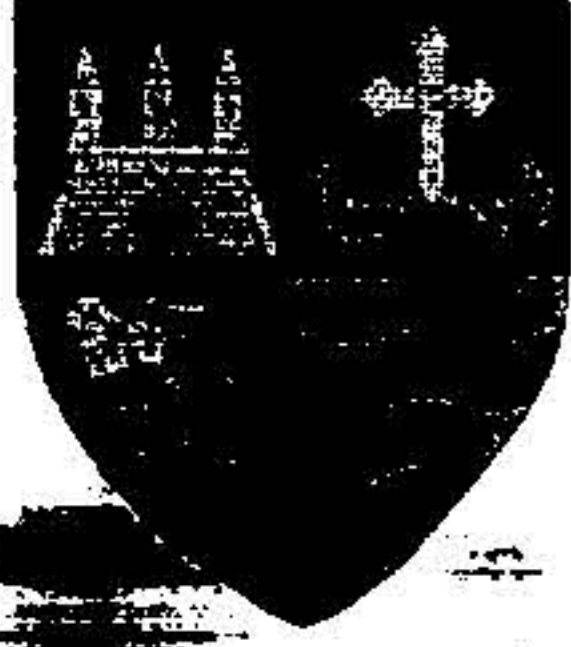
ART.2. Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Secretariatul Consiliului de Administrație care o va transmite celor interesați.

PREȘEDINTE
Ing. NEDELCIU ADRIAN



VIZAT
Oficiul Juridic

Transmis:
1ex. Atelier Proiectare
1ex. Biroul Contabilitate
1ex. Biroul Mediu Calitate
1ex. Ing. Militar Adrian
1ex. Borha Vasile
1ex. Ing. Timofte Radu
1ex. Consiliul de Administrație



Handwritten initials: *Ac*

JUDEȚUL ARAD
S.C. COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.
RO-310178, ARAD Str. SABIN DRĂGOI Nr. 2-4, ROMANIA C.I.F.: RO-1683483;
Nr.O.R.C.: JO2/110/21.02.1991 Capital Social subscris si varsat 9.659.000 LEI
Tel. +40-257-270843; +40-257-270849; Fax. +40-257-270981 E-mail:

apacanal@caarad.ro



14.10.2010

Nr. 11096/1 21 OCT. 2010

Văzut
Director General
Ing. Bănățean Gheorghe

**CĂTRE,
CONSILIUL DE ADMINISTRAȚIE AL CAA**

**STABILIREA COTELOR NORMATE A PIERDERILOR DE APĂ, ÎN FUNCȚIE DE STAREA
TEHNICĂ A MICROSISTEMELOR DE ALIMENTARE CU APĂ**

Până la această dată SC Compania de Apă Arad SA exploatează un număr de 21 micro sisteme de alimentare cu apă. Aceste micro sisteme sunt formate din: captări, înmagazinări, stații de pompare, aducțiuni, stații de tratare, rețele de distribuție și bransamente de apă.

Micro sistemele au fost înființate și dezvoltate de-a lungul anilor, unele sunt mai noi altele sunt mai vechi. Datorită acestui fapt materialele cu care s-au executat aceste micro sisteme sunt diferite funcție de perioada de înființare și dezvoltare a acestora.

Durata de exploatare a fiecărui tip de material este dată de producător și de normativele în vigoare. Primele conducte pentru alimentare cu apă au fost montate în mun. Arad începând cu ani 1896 și au fost conducte din plumb fontă și oțel, au urmat conductele din: azbociment, PVC, PREMO, PAFSIN, Polietilenă.

În continuare se prezintă o situație a conductelor existente în micro sistemele exploatare de SC Compania de Apă Arad SA.

Conductele din **plumb** s-au folosit între ani 1896-1950, acestea au o durată medie de viață de 30 de ani, este unul dintre cele mai vechi materiale folosit în instalațiile pentru transportul apei. A fost folosit în principal la bransamente. Uniunea Europeană a interzis utilizarea acestui material în instalațiile de alimentare cu apă datorită pericolului pe care îl prezintă asupra sănătății. Aceste conducte se mai regăsesc în micro sistemele exploatare de CAA cu diametre cuprinse între 20-50mm.

Conductele din **fontă cenușie** s-au folosit între ani 1896-1970, acestea au o durată medie de viață de 50 de ani, sunt utilizate ca și artere, conducte de distribuție și bransamente cu diametre cuprinse între 50-350mm, nu se mai folosesc în extinderi sau reabilitări de rețele acestea sunt considerate conducte vechi datorită expirării termenului de utilizare și se regăsesc în micro sistemele exploatare de CAA. cu diametre cuprinse între 50-350mm.

Conductele din **oțel** s-au folosit începând cu ani 1950 și până în prezent, acestea au o durată medie de viață de 12-15 ani, pot fi zincate sau negre, laminate sau sudate și sunt utilizate ca artere, conducte de distribuție și bransamente, sunt considerate conducte vechi datorită faptului că sunt uzate din punct de vedere fizic și se înlocuiesc cu material noi cu caracteristici mai bune, nu se mai utilizează de vreo 20 de ani la rețele de distribuție, se mai utilizează doar ca legături în cămine sau reparații la conducte vechi. Se mai regăsesc în micro sistemele exploatare de CAA cu diametre cuprinse între 20-1200mm.

Conductele din **azbociment** s-au folosit între ani 1950-1989, acestea au o durată medie de viață de 30 de ani. Sunt utilizate în principal ca conducte de aducțiune, artere și conducte de distribuție, se fabrică între diametre nominale de 80-500mm, acestea sunt realizate dintr-un amestec de ciment, fibre de azbest și apă. Conform HG 123/2003 acestea vor fi înlocuite sistematic. Sunt considerate conducte vechi datorită expirării

termenului de utilizare prevăzut pentru acestea, se mai regăsesc în micro sistemele exploatare de CAA cu diametre cuprinse între 80-500mm.

Conductele din **PREMO, SENTAB** (beton armat precomprimat) s-au folosit între ani 1970-2000, acestea au o durată medie de viață de 40 de ani. Sunt utilizate ca conducte de aducțiune și artere pentru alimentare cu apă, se fabrică între diametre nominale de 500-2800mm, acestea sunt considerate conducte vechi datorită expirării termenului de utilizare și se regăsesc în micro sistemele exploatare de CAA cu diametre cuprinse între 600-1200mm.

Conductele din **PVC** s-au folosit între ani 1978-2000, acestea au o durată medie de viață de 30 de ani, sunt folosite pentru conductele de distribuție și branșamente, sunt fabricate cu diametre cuprinse între 20-300mm, sunt considerate conducte vechi datorită expirării termenului de utilizare și se regăsesc în micro sistemele exploatare de CAA cu diametre cuprinse între 20-280mm.

Conductele din **PAFSIN** (poliester armat cu fibră de sticlă și inserție de nisip) s-au folosit începând cu ani 1998 și până în prezent, acestea au o durată medie de viață de 30 de ani, sunt utilizate pentru realizarea aducțiunilor și arterelor de apă, și se fabrică cu diametre cuprinse între 150-2800 mm sunt considerate conducte noi și se regăsesc în micro sistemele exploatare de CAA cu următoarele diametre 400mm, 500mm, 1000mm.

Conductele din **Polietilenă (PE-HD)** s-au folosit începând cu ani 1995 și până în prezent, acestea au o durată medie de viață de 50 de ani, sunt utilizate pentru realizarea aducțiunilor, arterelor, rețelelor de distribuție și a branșamentelor de apă, diametrele variază între 20-630mm, sunt considerate conducte noi și se regăsesc în micro sistemele exploatare de CAA cu diametre cuprinse între 20-500mm.

În urma acestor descrieri rezultă o separare clară funcție de durata de viață a fiecărui tip de conductă existentă în exploatarea SC Compania de Apă Arad SA, după cum urmează:

- *Conducte vechi:* plumb, azbociment, oțel, fontă cenușie, PREMO, PVC.
- *Conducte noi:* PAFSIN, Polietilenă.

1. PIERDERILE DE APĂ TEHNIC ADMISIBILE ÎN REȚELELE DE DISTRIBUȚIE (Conform SR 1343-1/2006)

Pierderile de apă tehnic admisibile în rețeaua de distribuție trebuie tratate ca un necesar de apă. La rețelele de distribuție noi (sub 5 ani) se apreciază că pierderile nu vor fi mai mari de 15% din volumul de apă distribuită ($K_p = 1,15$); acestea pot apare din execuție necorespunzătoare, variații zilnice de presiune, materiale cu fecțiuni.

La rețelele de distribuție existente, la care se efectuează retehnologizări și/sau extinderi, pierderile pot fi până la 35% din volumul de apă distribuită ($K_p = 1,35$). Procente mai mari de 35% ale pierderilor de apă sunt considerate anormale și impun adoptarea unor măsuri corespunzătoare.

În urma acestor precizări și a analizei tuturor sistemelor de alimentare cu apă exploatare de SC Compania de Apă Arad SA, s-a constatat că din cele 21 de micro sisteme de alimentare cu apă exploatare de SC Compania de Apă Arad SA, 3 micro sisteme au în proporție de 0% conducte vechi, 9 micro sisteme au peste 50% conducte vechi și 9 micro sisteme au între 0 – 50% conducte vechi.

În urma acestei situații considerăm că micro sistemele care au peste 50% conducte vechi procentul de pierderi este de 35% din volumul de apă distribuit, în micro sistemele care au 0% conducte vechi (100% conducte noi) procentul de pierderi este de 15% din volumul de apă distribuit, iar în micro sistemele care au între 0 – 50% conducte vechi procentul de pierderi se va stabili funcție de diferența între limitele admise (35% - 15% - 20%) raportat la procentul conductelor vechi și noi în sistem, considerând 50% conducte vechi și 50% conducte noi ($20 / 50 = 0,4$). Rezultă pierderile admise ca fiind limita maximă admisă în micro sistemele noi adunată cu ponderea conductelor vechi înmulțită cu raportul dintre diferența limitei maxime admise, limita minimă admisă și proporția de 50% conducte vechi.

Această prezentare se regăsește în formulele următoare:

35

2. PIERDERI TEHNOLOGICE, CURĂȚIRE REȚEA ȘI SPĂLARE REZERVOARE

(Conform SR 1343-1/2006)

~~Pierderile tehnologice admisibile în stația de tratare nu trebuie să depășească 6% din cantitatea de apă produsă. În situațiile în care se asigură recircularea supernatantului din apele de la curățarea decantoarelor și spălarea filtrelor, pierderile tehnologice pot fi reduse până la 3% din cantitatea de apă produsă; pentru apa subterană sporul trebuie prevăzut de la caz la caz.~~

În cazul microsistemelor exploatate de SC Compania de Apă Arad SA, pierderile tehnologice admisibile în stația de tratare nu trebuie să depășească 6% din cantitatea de apă produsă deoarece nu se asigură recircularea supernatantului din apele de la curățarea decantoarelor și spălarea filtrelor.

Necesarul de apă pentru curățirea periodică a rețelei de distribuție se stabilește pe baza unui plan operativ de curățire a tronsoanelor rețelei; acesta depinde de materialul conductelor, calitatea apei și afinitatea materialelor de a forma biofilm; cantitățile de apă utilizate nu depășesc 2‰ (0,2%) din volumul de apă distribuit.

Necesarul de apă pentru spălarea și curățarea rezervoarelor sistemului; o dată, de două ori pe an, fiecare cuvă din rezervoarele sistemului va fi golită, spălată și dezinfectată; cantitățile de apă necesare pentru spălarea rezervoarelor nu depășesc 0,5% din volumele de apă consumate anual.

3. CONCLUZIE

În fiecare microsistem de alimentare cu apă există două categorii mari de pierderi:

a. Pierderile de apă tehnic admisibile în rețelele de distribuție - acestea sunt cuprinse între 15 și 35% din volumul de apă distribuit și se calculează funcție de vechimea conductelor care fac parte din microsistem.

b. Pierderi tehnologice, curățire rețea și spălare rezervoare - acestea sunt pierderi în rețeaua de distribuție și alte componente ale sistemului:

- stații de tratare (unde este cazul), pierderile nu trebuie să depășească 6% din cantitatea de apă produsă;
- curățire periodică a rețelei de distribuție, cantitățile de apă necesare pentru această activitate nu trebuie să depășească 0,2% din volumul de apă distribuit;
- spălarea și curățarea rezervoarelor microsistemului, cantitățile de apă necesare pentru această activitate nu trebuie să depășească 0,5% din volumele de apă consumate anual.

Fiecare microsistem are procente ale pierderilor de apă diferite funcție de: vechimea conductelor și tratarea sau netratarea apei din microsistem.

Director Tehnic Producție
Ing. ec. Marius TOMA

Întocmit,
Șef Atelier Proiectare
ing. Breje Daniel