

EVALUAREA PIERDERILOR DE APĂ ÎN SISTEMELE PUBLICE DE ALIMENTARE CU APĂ

1. Introducere

Toți operatorii/operatorii regionali au obligația să întocmească balanța apei pentru determinarea, prin calcul, a pierderilor reale de apă în aria de operare, ca diferență între apa cumpărată și apa facturată.

În cazul în care pierderile de apă de la captare până la utilizatori sunt mai mari de 20%, operatorii/operatorii regionali au obligația să întocmească bilanțul apei, pentru determinarea pierderilor de apă, prin măsurători de debite și presiuni efectuate pe tronsoane de rețea/secțiuni de control, inclusiv prin utilizarea de echipamente pentru detectarea pierderilor de apă, în vederea localizării pierderilor de apă și stabilirii investițiilor prioritare pentru eliminarea acestora.

Indiferent de nivelul pierderilor de apă, toți operatorii/operatorii regionali au obligația:

(i) să realizeze un plan de management al activelor, care va cuprinde o componentă cu planul de investiții pentru înlocuirea activelor cu durata normală de funcționare depășită și/sau care au un grad de uzură avansat (de avarii înregistrate), înlocuirea totală a rețelelor din azbociment cu conducte din materiale recomandate pentru transportul și distribuția apei (fontă ductilă, polietilenă de înaltă densitate, poliester armat cu fibră de sticlă și/sau inserție de nisip, etc.), înlocuirea rețelelor din oțel neprotejat împotriva coroziunii, care afectează în mare măsură calitatea apei, cu conducte din alte materiale avizate sanitar, implementarea pompelor cu turație variabilă;

(ii) să echipeze bransamentele utilizatorilor cu contoare de apă în termen de cel mult 2 ani de la preluarea sistemului, în vederea reducerii pierderilor aparente de apă datorate erorilor din facturarea în sistem pașal a consumurilor de apă;

(iii) să elimine pierderile comerciale de apă, prin facturarea tuturor consumurilor de apă și detectarea/eliminarea consumurilor frauduloase de apă;

(iv) să monitorizeze continuu debitele și presiunile din rețea, prin implementarea unui sistem de transmisie a informațiilor la distanță (SCADA);

(v) să realizeze sistemul informatic geografic (GIS), care să permită integrarea, prelucrarea și exportul, în format digital, a datelor spațiale aferente rețelelor de apă (dimensiuni rețea, adâncime de pozare, materiale, presiune de lucru, etc.) .

Toți operatorii/operatorii regionali care solicită la A.N.R.S.C. avizarea/aprobarea prețului la apă și/sau avizul conform pentru strategia de tarifare aferentă planului de afaceri au obligația să prezinte:

(i) balanța apei și, în situația în care pierderile de apă în aria de operare sunt mai mari de 20%, inclusiv bilanțul apei;

(ii) planul multianual de investiții pentru reducerea pierderilor de apă, cu specificarea surselor de finanțare, din surse proprii și/sau din surse atrase. Planificarea investițiilor prioritare pentru înlocuirea activelor se va face astfel încât, la sfârșitul perioadei de reglementare economică de maximum 5 ani, pierderile de apă în aria de operare să fie la nivelul maxim al indicatorului pentru apa care nu aduce venit, prevăzut la art. 1.9 alin. (4) din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților, indicativ NP 133/2013;

(iii) planul de management al activelor care cuprinde caracteristicile tuturor componentelor rețelei de apă sau, în lipsa acestuia, graficul detaliat de realizare și implementare a planului de management al activelor, cel târziu până la sfârșitul perioadei de reglementare economică.

2. Cadrul legal aplicabil

2.1. Prevederi legislative privind pierderile de apă admisibile în rețea

- art. 93 și art. 116 din Regulamentul-cadru al serviciului de alimentare cu apă și de canalizare referitoare la pierderile de apă și realizarea bilanțului apei aprobat prin Ordinul președintelui A.N.R.S.C. nr. 88/2007, respectiv:

Art. 93. Pierderile de apă admisibile pentru o aducțiune trebuie să se situeze la valori sub 5% din cantitatea de apă intrată în sistem.

Art. 116 - (1). Pierderile de apă în rețea se consideră ca fiind normale dacă au valori sub 15% din cantitatea totală intrată în sistemul de distribuție.

(2) Lucrările de reabilitare sau modernizare, după caz, se fac obligatoriu, în cazul în care pierderea generală de apă (de la captare la utilizator) este mai mare de 20%.

2.2. Prevederi legislative privind obligația operatorilor/operatorilor regionali de a evalua nivelul pierderilor de apă și de a întocmi bilanța/bilanțul apei

- art. 27 alin. (1) lit. (1) lit. g) și h) și art. 33 lit. alin. (2) lit. g) din Legea serviciului de alimentare cu apă și de canalizare nr. 241/2006, republicată, cu modificările și completările ulterioare, respectiv: *În vederea realizării obiectivelor și sarcinilor ce le revin în domeniul serviciului de alimentare cu apă și de canalizare a localităților, operatorii trebuie să asigure:*

- *contorizarea cantităților de apă produse, distribuite și, respectiv, facturate;*
- *creșterea eficienței și a randamentului sistemelor în scopul reducerii tarifelor, prin eliminarea pierderilor în sistem;*
- *contorizarea branșamentelor utilizatorilor în punctul de delimitare a instalațiilor, în termenele stabilite de consiliile locale în conformitate cu prevederile legale, dar nu mai târziu de 2 ani; (de la data preluării sistemului)*

- art. 4 alin. (3) din noua Directiva (UE) 2020/2184 privind calitatea apei destinate consumului uman (care urmează să fie transpusă în legislația națională), respectiv: *statele membre se asigură că se realizează, prin utilizarea metodei de rating „indexul pierderilor din infrastructură” (ILI) sau a unei alte metode adecvate, o evaluare a nivelurilor pierderilor de apă de pe teritoriul lor și a potențialului de îmbunătățire a reducerii pierderilor de apă și prezintă Comisiei un plan de acțiune ce prevede un set de măsuri care trebuie luate pentru a reduce rata pierderilor lor.*

- art. 11 lit. u), art. 92 alin (3) și art. 111 lit. h) art. Regulamentul-cadru al serviciului de alimentare cu apă și de canalizare referitoare la pierderile de apă și realizarea bilanțului apei aprobat prin Ordinul președintelui A.N.R.S.C. nr. 88/2007, respectiv: *Fiecare operator va realiza:*

- *bilanțul cantităților de apă și rezultatele bilanțurilor periodice întocmite conform prevederilor legale. Pentru realizarea unui bilanț al apei și pentru a avea o evaluare generală a eficienței sistemului, se va determina mărimea pierderii de apă din sistem, prin măsurarea simultană a debitelor sau ca valori medii pe perioade de timp, cu ajutorul contoarelor de apă, pe tronsoane.*
- *controlul pierderilor de apă; integral, la cel puțin 2 ani pentru rețelele de distribuție.*

2.3. Prevederi legislative privind nivelul pierderilor de apă de la care este obligatorie întocmirea bilanțului apei

- art. 10 alin. (3) și (4) din Metodologia de ajustare tarifară a prețurilor/tarifelor pentru serviciile publice de alimentare cu apă și de canalizare, pe baza strategiei de tarifare aferentă planului de afaceri aprobată prin Ordinul președintelui A.N.R.S.C. nr. 230/2020, respectiv:

Art. 10 – (3). În cadrul măsurilor de eficiență al utilizării activelor, fiecare operator/operator regional trebuie să stabilească măsuri de reducere a pierderilor de apă și să prezinte:

a) bilanța apei, elaborată conform metodologiei IWA pentru fiecare sistem de alimentare cu apă, potrivit prevederilor pct. 1.9 și 5.5 din Normativul NP 133/1-2013 privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și de canalizare, dacă pierderile totale de apă de la

captare și până la utilizatori sunt mai mici de 20%, sau bilanțul apei, în situația în care pierderile de apă sunt mai mari de 20%, realizat pe bază de măsurători de debite și presiuni pe tronsoane/secțiuni de control, în conformitate cu prevederile art. 91 - 93 și art. 125 – 130 din Regulamentul-cadru al serviciului de alimentare cu apă și de canalizare aprobat prin Ordinul președintelui A.N.R.S.C. nr. 88/2007;

b) programul de investiții pentru reducerea pierderilor de apă, precum și strategia de control a pierderilor de apă, în conformitate cu prevederile art. 116 și art. 132 – 135 din Regulamentul-cadru aprobat prin Ordinul președintelui A.N.R.S.C. nr. 88/2007;

c) ținte de performanță pentru fiecare an de reglementare privind reducerea pierderilor de apă.

(4) Pentru anul de bază al reglementării economice, operatorul/operatorul regional are obligația să întocmească bilanțul apei pentru fiecare sistem de alimentare cu apă, iar pentru anii următori, cel puțin, la nivelul rețelelor înlocuite și/sau reabilitate, conform programului de investiții pentru reducerea pierderilor de apă.

2.4. Prevederi legislative privind obligația operatorilor de a realiza planul de management al activelor

- art. 3 lit. c) și art.10 alin. (2) din Metodologia de ajustare tarifară a prețurilor/tarifelor pentru serviciile publice de alimentare cu apă și de canalizare, pe baza strategiei de tarifare aferentă planului de afaceri aprobată prin Ordinul președintelui A.N.R.S.C. nr. 230/2020, respectiv:

- *managementul activelor - abordare sistematică a operatorului/operatorului regional de a realiza valoare din activele infrastructurii de apă, printr-un proces metodic și continuu de luare în considerare a costurilor cu achiziția, utilizarea și casarea acestora, în raport cu gradul de uzură, eficiența și potențiale riscuri de exploatare, pe întreg ciclul de viață al fiecărui activ. Procesul de management permite identificarea strategiilor, alocarea eficientă a investițiilor de capital, întocmirea unor planuri realiste de investiții de capital, creșterea duratei de viață a activelor, asigurarea nivelului de calitate ai serviciilor și evaluarea necesităților financiare pe termen lung, având ca scop obținerea de beneficii din active pentru atingerea obiectivelor cu costuri și riscuri minime.*

- *Pentru a asigura o operare sustenabilă a infrastructurii, în linie cu bunele practici din sectorul de apă și apă uzată, operatorii/operatorii regionali trebuie să implementeze un sistem adecvat de management al activelor și să prezinte un plan de management al activelor, care cuprinde, fără a se limita la aceasta, componenta de investiții pentru înlocuirea activelor, conform duratei de viață și gradului de uzură al acestora. În lipsa planului de management al activelor, operatorul/operatorul regional trebuie să prezinte un grafic detaliat pentru implementarea acestuia, în perioada de reglementare economică, cu menționarea de ținte specifice pentru fiecare localitate din aria de operare și pe fiecare categorie de active.*

2.5. Prevederi legislative privind obligația operatorilor/operatorilor regionali de a realiza sistemul informatic geografic (GIS) aferent setului de date spațiale al rețelelor de apă

- art. 5 alin. (1) și (6) din Legea serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006, republicată, cu modificările și completările ulterioare, respectiv:

- *În vederea identificării, înregistrării, descrierii și reprezentării pe planuri topografice și/sau cadastrale, precum și pe planurile de urbanism și amenajarea teritoriului, informațiile privind utilitățile publice se determină la nivelul fiecărei unități administrativ-teritoriale, în format digital raportat la sistemul de proiecție stereografică 1970.*

- *Setul de date spațiale se realizează cu respectarea prevederilor art. 10 pct. 6 lit. b) din anexa nr. 2 la Hotărârea Guvernului nr. 579/2015 privind stabilirea responsabilităților specifice ale autorităților publice, precum și a structurilor tehnice pentru realizarea temelor de date spațiale și*

aprobarea măsurilor necesare pentru punerea în comun a acestora. Operatorii serviciilor de utilități publice acordă suport tehnic autorităților administrației publice locale în realizarea setului de date spațiale și asigură accesul în instalații al persoanelor care execută aceste lucrări.

2.6. Prevederi legislative privind aprobarea cotei de pierderi de apă la nivelul rezultat din balanța/bilanțul apei

- art. 36 alin. (6) din Legea serviciului de alimentare cu apă și de canalizare nr. 241/2006, republicată, cu modificările și completările ulterioare, respectiv:

Art. 36 – (6). La fundamentarea prețurilor și tarifelor, operatorii pot să solicite o cotă corespunzătoare pierderilor justificate de starea tehnică a sistemelor de alimentare cu apă și de canalizare. Nivelul acestei cote se aprobă de către autoritatea deliberativă a unității administrativ-teritoriale sau, după caz, de către adunarea generală a asociației de dezvoltare intercomunitară pe baza bilanțului apei. În cazul sistemelor noi de alimentare cu apă, nivelul pierderilor de apă se stabilește de către unitățile administrative-teritoriale sau, după caz, asociațiile de dezvoltare intercomunitară, pe baza datelor de proiect și normativelor tehnice în vigoare.

- art. 7 alin. (1) din Metodologia de stabilire, ajustare sau modificare a prețurilor/tarifelor pentru serviciile publice de alimentare cu apă și de canalizare aprobată prin Ordinul președintelui A.N.R.S.C. nr. 65/2007, cu modificările și completările ulterioare, respectiv:

Art. 7 – (1). Cota corespunzătoare pierderilor de apă justificate de starea tehnică a sistemului de alimentare cu apă se include în structura prețului apei numai după aprobarea acesteia, prin hotărâre, adoptată de către autoritatea deliberativă a unității administrativ-teritoriale sau, după caz, de către adunarea generală a asociației de dezvoltare intercomunitară, pe baza balanței apei, elaborată în conformitate cu prevederile pct. 1.9 și 5.5 din Normativul NP 133/1-2013 privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și de canalizare, dacă pierderile totale de apă de la captare și până la utilizatori sunt mai mici de 20%, sau pe baza bilanțului apei, în situația în care pierderile de apă sunt mai mari de 20%, realizat pe bază de măsurători de debite și presiuni pe tronsoane/secțiuni de control, în conformitate cu prevederile art. 91-93 și art. 125-130 din Regulamentul-cadru al serviciului de alimentare cu apă și de canalizare, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare pentru Serviciile Publice de Gospodărie Comunală nr. 88/2007. Pentru sistemele noi de alimentare cu apă, cota de pierderi de apă se aprobă pe baza datelor de proiect și normativelor tehnice în vigoare.

BILANȚUL APEI **(structura recomandată)**

1. Date generale

1.1. Date cu privire la operator și la aria de operare

1.2. Date cu privire la elaboratorul bilanțului și la contractul de servicii elaborare bilanț

1.3. Date cu privire la pierderile anuale reale de apă în aria de operare potrivit balanței apei (diferența dintre apa cumpărată și apa facturată)

1.4. Stabilirea unității de referință asociate bilanțului (lună, an).

Bilanțul necesită asigurarea simultaneității citirii aparatelor de măsură (contoare) și trebuie să se execute astfel încât să includă valorile de maxim și minim ale debitelor de apă.

1.5. Perioada analizată.

2. Descrierea sistemului/sistemelor de alimentare cu apă din aria de operare

2.1. Stabilirea conturului bilanțului apei pentru fiecare sistem de alimentare cu apă

Pentru fiecare sistem local/zonal de alimentare cu apă în parte, se stabilește conturul bilanțului aferent fluxului tehnologic al apei în aria de operare (captare, transport, tratare, înmagazinare, distribuție).

2.2. Caracteristicile tehnice principale ale instalațiilor, echipamentelor și rețelelor conținute în contur

Pentru fiecare sistem local/zonal de alimentare cu apă în parte, se menționează caracteristicile tehnice ale instalațiilor/echipamentelor și ale rețelelor (tip rețea, materiale, dimensiuni, vechime, număr avarii/km/an, presiuni de lucru, etc)

2.3. Contorizarea apei potabile la consumatori

Pentru fiecare unitate administrativ-teritorială din aria de operare, se menționează nr. total de brașamente, nr. total de brașamente contorizate, lungimea medie a brașamentului până la contor și gradul de contorizare.

2.4. Aparat de măsură folosite, caracteristici tehnice și clasa de precizie.

Se vor prezenta situații cu aparatele de măsură (debitmetre/contoare) la fiecare intrare și ieșire în/din conturul de bilanț, pe fiecare ramificație, la fiecare brașament, cu precizarea numărului, tipului, a diametrului nominal și clasei de precizie.

Aparatele de măsură trebuie să aibă caracteristici care să asigure precizia măsurării și să fie asigurat controlul metrologic periodic al acestora.

3. Schema tehnologică și punctele de măsură

Pentru fiecare sistem de alimentare cu apă în parte, se va întocmi schema tehnologică simplificată cu componentele sistemului pe fluxul tehnologic al apei, de la captare până la consum, cu indicarea tuturor ramurilor și subramurile rețelelor de aducțiune, transport și distribuție, cu precizarea dimensiunilor pe tronsoane și poziționarea punctelor de măsură.

Se vor face recomandări privind contorizarea tuturor proceselor tehnologice pentru măsurarea pierderilor de apă și a consumurilor tehnologice.

4. Bilanțul apei și pierderile totale de apă

4.1. Tabelul de bilanț

Pentru fiecare sistem de alimentare cu apă în parte, se va întocmi tabelul de bilanț volumetric al apei, în perioada de analiză, prin completarea volumelor de apă măsurate la intrarea în conturul de bilanț, a consumurilor tehnologice măsurate/estimate la nivelul stației de tratare, a volumelor de apă măsurate pe rețelele de transport și distribuție, a consumurilor tehnologice măsurate/estimate la nivelul rețelelor de distribuție și în stațiile de hidrofoare de la PT/CT (precum, spălare/curățare tronsoane de rețea, spălare/curățare rezervoare, reumplere rețea după remedierea avariilor) și a volumelor de apă măsurate/facturate în sistem paușal utilizatorilor finali. Tabelul va conține și volumul pierderilor totale de apă de la captare până la utilizatorii finali, exprimat inclusiv în procente.

Consumurile tehnologice estimate trebuie să aibă la baza valorile de referință de proiect, de recepție sau din specificațiile tehnice. Pentru volumele de apă estimate se vor preciza ecuațiile/formulele de calcul.

În cazul în care în aria de operare sunt mai multe sisteme de alimentare cu apă, se va întocmi bilanțul apei pe întreaga arie de operare, pe baza datelor din tabelele de bilanț realizate pentru fiecare sistem de alimentare cu apă în parte.

4.2. Defalcarea pierderilor totale de apă

În vederea defalcării pierderilor totale de apă, pe categoriile de apă care nu aduc venit, se va întocmi balanța apei pentru fiecare sistem de alimentare cu apă în parte, în conformitate cu prevederile pct. 1.9 și 5.5 din Normativul NP 133/1-2013 privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și de canalizare.

În cazul în care în aria de operare sunt mai multe sisteme de alimentare cu apă, se va întocmi balanța apei pe întreaga arie de operare, pe baza datelor din balanțele realizate pentru fiecare sistem de alimentare cu apă în parte.

5. Analiza bilanțului apei și identificarea cauzelor pierderilor de apă

6. Planul de măsuri și investiții pentru reducerea pierderilor de apă și creșterea eficienței sistemului/sistemelor de alimentare cu apă (include impactul estimat al fiecărei investiții)

7. Concluzii

7.1. Sinteza stării fiecărui sistem local/zonal de alimentare cu apă

7.2. Sinteza acțiunilor și investițiilor pentru reducerea pierderilor de apă și creșterea eficienței sistemului/sistemelor de alimentare cu apă

7.3. Evaluarea implementării investițiilor din planul de măsuri și investiții pentru reducerea pierderilor de apă la nivelul întregii arii de operare (bilanțul optimizat).