

GHID
PENTRU ELABORAREA
PLANULUI DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI SANITAȚIE
ÎN REPUBLICA MOLDOVA

I. INTRODUCERE

1. Obiectivul elaborării Planului de Alimentare cu Apă și Sanitație (PAAS)

Ministerul Mediului (MM) este responsabil pentru elaborarea și monitorizarea implementării Strategiei de Alimentare cu Apă și Sanitație (AAS) în Republica Moldova. Aceasta înseamnă pregătirea și monitorizarea progresului în realizarea proiectelor de infrastructură AAS pentru localitățile de pe întreg teritoriul țării, implementate cu suport financiar din bugetul național și al comunității donatorilor.

Pentru a ajuta comunitățile să identifice, să structureze și să pregătească cele mai viabile proiecte de AAS, se impune introducerea acestui ghid, care conține cerințele minime pentru elaborarea Planului de Alimentare cu Apă și Sanitație și asigură coerența în elaborarea documentației necesare pentru planificarea unui proiect și fundamentarea componentelor principale ale acestuia.

Autoritățile administrației publice locale sunt responsabile de întocmirea și aprobarea PAAS. Acestea se elaborează de persoane juridice specializate, care dețin licența de executare a unor astfel de lucrări, la cererea autorităților publice responsabile.

Unitatea teritorială de bază, care va fi studiată în cadrul PAAS, este cea administrativ teritorială, fapt ce se datorează aspectelor comune pe care le prezintă, necesare pentru planificarea la nivel geografic, hidro-geologic, administrativ, socio-economic, tehnic, financiar și bugetar.

PAAS poate fi integrat atât la nivel raional, cât și regional, luând în considerație următoarele aspecte importante de planificare și monitorizare:

- a) Caracteristicile tehnice ale sistemelor de apă, care pot intersecta limitele administrative ale câtorva raioane (cum ar fi apeducte centralizate pe distanțe mari, care traversează mai multe localități) și, prin urmare, necesită integrarea tehnică și fizică multi-raională a sistemului;
- b) Caracteristicile geografice și de mediu, care pot încuraja gruparea aglomerărilor în scopul eficientizării capacității tehnice și fizice a diferitelor comunități care aparțin diferitor raioane (captarea comună a apei sau stații comune de tratare a apei);
- c) Posibilitatea dezvoltării economiei la scară largă, prin crearea unor structuri eficiente și competitive, din punct de vedere tehnic, pentru exploatarea și întreținerea sistemului AAS (operatori regionali ai serviciilor comunale de apă și canalizare) sau pentru dezvoltarea și monitorizarea infrastructurii (procedura de licitație pentru furnizare de servicii și construcții, supravegherea construcției, bugetarea și efectuarea plăților).

2. Noțiuni generale cu privire la PAAS

2.1. Definiția PAAS.

Planul de Alimentare cu Apă și Sanitație este un document de planificare a investițiilor pentru dezvoltarea pe termen lung a infrastructurii de alimentare cu apă și sanitație, elaborat pentru o anumită regiune, raion sau localitate (municipiu, oraș, sat, comună).

PAAS este un instrument important pentru ghidarea și facilitarea dezvoltării infrastructurii AAS a localităților, fiind elaborat în mod coerent și adaptat la condițiile locale. Acest Plan asigură o proiectare corectă a infrastructurii, astfel încât să se potrivească cu sistemele existente și cu disponibilitatea și constrângerile ce vizează sursele de apă locale. Acesta permite compararea sistemelor propuse pentru diferite raioane/regiuni ale țării, folosind indicatori de performanță comuni. De asemenea, PAAS ajută la monitorizarea progresului, prin analiza deficiențelor existente cu privire la acoperirea cu servicii de alimentare cu apă și sanitație și măsurile întreprinse pentru soluționarea lor.

2.2. Metodologia aplicată în elaborarea PAAS

Acest capitol descrie metodologia generală de elaborare a PAAS și justificare aplicării acesteia.

PAAS este în esență un document de planificare, care ar trebui să demonstreze că:

- a) Investițiile propuse constituie parte a unui plan de dezvoltare ale căror costuri sunt eficiente pe termen lung și se încadrează într-o strategie națională, regională și raională pentru a îmbunătăți (i) serviciile de AAS și (ii) calitatea mediului înconjurător;
- b) Soluțiile tehnice sunt propuse pentru toate localitățile din raion;
- c) Soluțiile tehnice se vor fundamenta pe standarde de proiectare relevante, care asigură performanța necesară și în condițiile respectării regulilor de planificare care există în Moldova și sunt în conformitate cu cadrul de reglementare al UE;
- d) Recomandările cu privire la dezvoltarea sistemelor AAS se bazează pe estimarea evoluției demografice, consumurilor specifice a apei.
- e) Investițiile propuse iau în considerație infrastructura existentă și sunt supuse unui proces de analiză și selectare a opțiunilor corelate cu regulile și bunele practici în planificarea AAS din țările UE;
- f) Investițiile propuse sunt accesibile și vor fi efectuate printr-o structură operațională eficientă în baza tarifelor accesibile populației deservite.

2.3. Modelul-tip al PAAS.

Modelul-tip al PAAS include:

- a) Descrierea și inventarierea sistemelor de alimentare cu apă și sanitație existente;
- b) Prognoze ale variației demografice, prognoze privind evoluția zonelor cu acoperite cu servicii de AAS;
- c) Prognoze cu privire la cantitatea și calitatea apei potabile și colectarea apei uzate, identificarea sursei de apă pentru alimentarea cu apă a populației și calitatea apei din receptorii naturali în care sunt evacuate apele uzate;
- d) Prognoze cu privire la necesitățile de îmbunătățire a infrastructurii în vederea satisfacerii cererii de apă (alimentarea cu apă și colectarea apei uzate);
- e) Justificarea selectării unor anumite măsuri de îmbunătățire a sistemelor AAS (în baza necesităților, eficacității costurilor, capacității de construcție, fiabilității, exploataării, întreținerii, etc.);
- f) Îmbunătățirile recomandate ale sistemului de alimentare cu apă, managementul apelor uzate și/sau sanitație;
- g) Hărțile care indică centrele de deservire a sistemelor de alimentare cu apă și, dacă este relevant, pentru sistemele de ape uzate;
- h) Documentarea și descrierea costurilor investiționale, de exploatare și întreținere a sistemelor AAS, precum și descrierea posibilităților de accesare a fondurilor naționale și locale pentru acoperirea costurilor menționate.

PAAS este re-evaluat și actualizat periodic (se recomandă la fiecare cinci ani) în conformitate cu schimbările parvenite în dezvoltarea socio-economică și necesitățile de modernizare a sistemelor de AAS.

II. CONȚINUTUL DOCUMENTULUI PAAS

3. Descriere generală introductivă

Capitolul cuprinde următoarele titluri esențiale:

- a) Contextul național și regional
- b) Contextul raional
- c) Obiectivele studiului
- d) Factorii implicați, beneficiarii, grupurile țintă
- e) Livrabilele și termenele de executare
- f) Structura PAAS

3.1. Aria acoperită de PAAS

Descrierea generală a raionului/regiunii în cadrul regiunii trebuie să cuprindă:

- a) Amplasarea raionului/regiunii;
- b) Descrierea succintă a caracteristicilor principale (numărul de locuitori, suprafața, numărul așezărilor, structura așezărilor, topografia, aspectele specifice raionului, activitățile economice principale, numărul de întreprinderi, PIB/cap de locuitor, etc.);
- c) Harta cu locația raionului/regiunii;
- d) Harta raionului care indică caracteristicile principale ale resurselor de apă (râuri, lacuri, etc.).

4. Analiza situației existente

4.1. Date generale

Pentru a evalua situația actuală ce ține de alimentarea cu apă și sanitație în localitate, raion sau regiune, sunt necesare următoarele activități:

- a) Colectarea datelor la nivel raional și regional cu privire la situația în alimentarea cu apă și sanitație (starea actuală, vârsta și performanța instalațiilor, populația deservită, consumul de apă, debitul de apă măsurat, apa nefacturată (pierderile reale și aparente de apă), întreținerea infrastructurii, conformarea cu standardele de calitate și de protecție a mediului, etc.);
- b) Analiza datelor colectate (date hidrologice, procesul de tratare, starea structurală, nivelul de întreținere a sistemelor, colmatări și blocaje în rețele, etc.);
- c) Rezultate (indicatori de performanță; analiza deficiențelor);
- d) Studierea planurilor, studiilor, rapoartelor de proiecte anterioare și descrierea completă a situației actuale;
- e) Analiza informației disponibile, precum și măsurători suplimentare, analize și studii, considerate a fi necesare;
- f) Prezentarea și menționarea tuturor surselor de informație.

4.2. Descrierea generală a caracteristicilor naturale

Se prezintă imaginii de ansamblu/caracteristicilor generale naturale ale raionului/regiunii, cu referire la: (i) mediu, (ii) climă, (iii) peisaj și topografie, (iv) geologie și hidrogeologie, (v) starea ecologică a raionului/regiunii și zonele sensibile.

Notă: Datele de intrare pentru PAAS au o importanță decisivă pentru a garanta calitatea și valoarea constatărilor și recomandărilor. Dacă datele oferite (oficiale) sunt considerate nesigure, atunci se vor efectua studii pentru a determina condițiile reale existente. Totdeauna se menționează sursa de informație pentru fiecare set de date.

4.3. Infrastructura

Se colectează și evaluează informațiile cu privire la infrastructura publică existentă relevantă, alta decât infrastructura de apă/apă uzată, cum ar fi: transportul, sistemul de încălzire, deșeurile solide, electricitatea, instituțiile sociale, etc.

4.4 Evaluarea socio-economică

Se evaluează condițiile socio-economice la nivel local, raional și regional. Datele servesc drept bază pentru prognozele cererilor de apă și volumele de apă uzată, precum și pentru accesibilitatea investițiilor.

1) *Se prezintă informații cu privire la:*

- a) Numărul populației;
- b) Distribuția așezărilor umane;
- c) Profilul socio-economic al raionului/regiunii;
- d) Situația și prognoza cu privire la economia națională (creșterea PIB-ului la nivel național și regional, inflația locală);
- e) Activitatea economică, activitățile industriale principale și numărul de întreprinderi;
- f) Încadrarea în muncă și veniturile;
- g) Veniturile și cheltuielile gospodăriilor casnice pe comunitate, examinând decilele gospodăriilor casnice cu venit mediu și cu cel mai scăzut venit;
- h) Grupurile vulnerabile și grupurile cu nevoi speciale ale populației (grupurile cu venit scăzut, gospodăriile conduse de copii și femei, minoritățile etnice, persoanele cu dezabilități, etc.).

2) *Analiza situației socio-economice actuale trebuie să includă, fără a se limita la:*

- a) Colectarea și analiza datelor statistice demografice la nivel regional, raional și local (ex. recensăminte, estimări, etc.) pentru cel puțin ultimii cinci ani;
- b) Colectarea datelor cu privire la tendințele migrației în cadrul raionului (ex. tendințele migrației populației din zona rurală în zona urbană și spre țările învecinate);
- c) Compararea tendințelor la nivel raional, național;
- d) Colectarea informațiilor (studiile existente) privind prognozele pentru următoarele decenii.

3) *Sub-capitole propuse:*

- a) Profilul socio-economic al Republicii Moldova
- b) Profilul socio-economic ale regiunii
- c) Profilul socio-economic al raionului/localității

4.5. Analiza cadrului legislativ

Acest capitol va furniza o imagine generală asupra cadrului legislativ în sectorul alimentării cu apă și sanitație și angajamentele ce rezultă din acordurile internaționale.

Se descrie cadrul legal relevant, incluzând:

- (i) Legislația națională în domeniul mediului, apelor, sănătății, dezvoltării regionale și construcțiilor, economiei, finanțelor.
- (ii) Legislația europeană în sectorul AAS și relevanța acesteia cu legislația națională.

4.6. Analiza cadrului instituțional

Se prezintă o analiză cu privire la toate organizațiile relevante, implicate în monitorizarea și reglementarea sectorului de alimentare cu apă și sanitație din Moldova la nivel național și raional (ministere și instituții publice). Atribuțiile și funcțiile fiecărei instituții se descriu succint.

Se prezintă caracteristicile principale ale operatorilor existenți în sectorul alimentării cu apă și sanitație, inclusiv organizațiile amplasate în comune, cum ar fi asociațiile utilizatorilor de apă din regiunea proiectului (raion/regiune). În conformitate cu legislația ce reglementează secretul comercial, conținutul și volumul de informații prezentate sunt stabilite de operatori, și poate include:

- a) Forma juridică;
- b) Structura organizațională și funcțiile;
- c) Statele de personal;
- d) Raporturile cu alte instituții (relațiile contractuale, etc.);
- e) Evaluarea performanței operaționale și financiare (se prezintă indicatorii cheie, cum ar fi eficiența, rata de operare, eficiența colectării, etc.); se compară performanța diferitor operatori și se comentează asupra potențialului de realizare a economiilor de scară;
- f) Deficiențele principale;
- g) Recomandările pentru îmbunătățire.

4.7. Resursele de apă

1) Generalități

- a) Se face o descriere generală a resurselor de apă (cantitatea și calitatea resurselor de apă subterane și de suprafață) la nivel raional, cu anexarea hărților respective;
- b) Se descrie zona hidrografică și se includ principalele caracteristici ale râurilor și lacurilor la nivel raional;
- c) Se descriu principalele caracteristici ale resurselor de apă subterană (acviferul, situația hidrogeologică, etc.);
- d) Se descriu zonele problematice cu insuficiență de apă;

2) Apa de suprafață

- a) Se prezintă o analiză generală a resurselor de apă de suprafață disponibile în fiecare localitate (cantitatea și calitatea apei);
- b) Se descrie și se cuantifică captarea curentă a apei pentru alimentarea populației cât și cea utilizată în alte scopuri (i.e. agricultură, industrie) în fiecare localitate;
- c) Se descrie și se cuantifică evoluția utilizării apelor, provenite din sursele de apă de suprafață în ultimii 3-5 ani;
- d) Se descrie și se cuantifică fluctuația apei de suprafață (lunară și anuală);
- e) Se descriu practicile de monitorizare a calității apei (frecvența, instituțiile responsabile, siguranța analizei, etc.);
- f) Se descrie și se cuantifică calitatea apei din sursele de apă de suprafață (sumarul analizei statistice a testelor de laborator pentru apa brută; evoluția calității apei în ultimii 3-5 ani; conformarea cu regulamentele naționale (și ale UE, dacă există) cu privire la apa potabilă) în fiecare zonă de alimentare cu apă; se vor prezenta în anexe analize de laborator pentru calitatea apei;
- g) Se descriu riscurile majore de contaminare a apei de suprafață (i.e. poluarea accidentală din industrie, mine, etc.) și mecanismele de monitorizare actuale (i.e. sistemele de prevenire timpurie);
- h) Se descriu principalele impedimente întâmpinate la exploatarea surselor de apă de suprafață în fiecare zonă de alimentare;
- i) Se descriu sumar potențialele surse de apă de suprafață care pot satisface cererea actuală și viitoare de apă potabilă.

3) Apa subterană

- a) Se prezintă o analiză generală a resurselor de apă subterană în fiecare zonă de alimentare (cantitatea și calitatea apei);
- b) Se prezintă hărțile de ansamblu (hărțile tematice) care indică parametrii critici ai calității apei subterane, (i.e. poluarea cu nitrați a sondelor de adâncime mică). Se identifică zonele deficitare (i.e. contaminarea cu nitrați care depășesc normele (standardele) naționale/internaționale);
- c) Se prezintă o concluzie clară cu privire la măsurile de aducere a stării apei de suprafață la standardele naționale/internaționale.

4) Sub-capitolele includ:

- a) Informații generale;
 - b) Cantitatea apei (apa de suprafață, apa subterană);
 - c) Calitatea apei (apa de suprafață, apa subterană);
-

d) Concluziile și implicațiile pentru planificare.

4.8 Consumul curent de apă

a) Se cuantifică consumul de apă actual și dinamica acestuia în ultimii 3-5 ani pentru fiecare zonă de alimentare cu apă folosind datele existente și măsurările proprii;

b) Se divizează consumul pe categorii de consumatori (casnici, non-casnici, rurali/urbani, etc.) și, dacă este aplicabil, după tipul sursei de apă (sonde/distribuția apei prin conducte); se evaluează în particular consumul de apă pe cap de locuitor pentru diferite categorii de consumatori casnici (brășamente individuale la serviciile de distribuție a apei, brășamente în curte, cișmele publice, apa distribuită cu camioane);

c) Se comentează modelele de consum curent (i.e. consumuri maxime de apă în perioada de vară pentru irigația de scară mică; pierderile maxime de apă înregistrate de către consumatorii ne-contorizați, etc.);

d) Se comentează siguranța datelor și aspectele cheie considerate critice (consumul excepțional maxim sau minim, după caz).

4.9. Infrastructura existentă de alimentare cu apă

1) Se investighează și se evaluează sistemele de alimentare cu apă actuale la nivel de raion sau la nivel de regiune (în cazurile în care infrastructura intersectează limitele administrative ale raionului); se includ cel puțin următoarele informații:

a) Se evaluează sistemul și instalațiile actuale, inclusiv priza de apă, stațiile de tratare, conductele de transport, instalațiile de pompare, stocare și distribuție. Se prezintă o hartă schematică și se include o hartă detaliată pentru fiecare sistem de alimentare cu apă din raion;

b) Se evaluează componentele principale ale sistemului/lor în ceea ce privește capacitatea, eficiența energetică, performanța, reparațiile, practicile de întreținere, vârsta, calitatea materialelor și echipamentului (stațiilor de tratare, conductelor, vanelor, pompelor, etc.) caracterul adecvat, blocajele, etc. Se evidențiază și se evaluează evidența scurgerilor și managementul de identificare a pierderilor/ scurgerilor/reparațiilor;

c) Se evaluează practicile de exploatare și întreținere actuale și viitoare. În baza analizelor hidrologice cu privire la debite și presiuni în sistemul de distribuție primară (în măsura în care există date disponibile), se va rezuma și evalua interacțiunea componentelor majore ale sistemului (transport, pompare, stocare, distribuție (zone de presiune) și se vor identifica aspectele critice și blocajele din rețele;

d) Se evaluează practicile actuale de monitorizare și contorizare (sistemul SCADA, etc.);

e) Se evaluează numărul actual al reparațiilor și evoluția acestora în ultimii ani;

f) Se calculează bilanțul apei și se definesc indicatorii cheie de performanță (indicele scurgerilor din infrastructură, pierderile de apă pe km. conductă/zi, etc.). Dacă datele nu sunt disponibile, trebuie de efectuat o evaluare aproximativă pentru a prezenta o primă estimare a bilanțului apei. Dacă nu există contorizare pentru consumuri, se vor efectua analize comparative utilizând ca indicator pentru pierderi și risipă de apă, valorile de referință pentru volumul de apă produs/cap de locuitor;

g) Se evaluează situația privind alimentarea cu apă în zonele în care actualmente nu sunt disponibile sisteme de distribuție a apei prin conducte (ex. Modul de alimentare cu apă existent, informații cu privire la calitatea și cantitatea apei disponibile, etc.); Se evaluează riscurile de sănătate pentru populație (i.e. extragerea apei din fântânile de mină poluate);

Se rezumă deficiențele principale.

2) Sub-capitolele propuse:

a) Prizele de apă

b) Tratarea apei

c) Stocarea apei și stațiile de pompare

d) Transmiterea apei

e) Distribuția apei

- f) Contorizarea apei
- g) Alimentarea cu apă individuală, sisteme descentralizate.

4.10. Sursele de poluare

Se investighează și se evaluează sistemele de sanitație actuale, incluzând, dar fără a se limita la, următoarele informații:

1) Surse majore de poluare

- a) Se descriu cele mai importante surse de poluare existente (industrie, agricultură, etc.);
- b) Se prezintă volumul de apă uzată evacuată în corpul de apă;
- c) Se estimează încărcarea cu poluanți a apei uzate evacuată în emisar (indicând eficiența epurării pentru stații de epurare a apelor uzate (SEAU) existente);
- d) Se evidențiază poluanții care depășesc limitele admisibile.

2) Impactul deversării apei uzate

a) Se descriu și se evaluează efectele actuale (impactul asupra mediului) ale apei uzate epurate și neepurate și ale evacuărilor de nămol asupra apelor recipiente, în cazul deversărilor directe în apele de suprafață și/sau asupra mediului și apelor subterane în cazul deversării în câmpurile de evaporare, prelevarea corespunzătoare a probelor de efluent, în punctele importante ale rețelelor de canalizare, se verifică rezultatele de laborator.

b) Se evaluează impactul fiecărei surse de poluare asupra calității apei de suprafață recipiente, indicând schimbarea (creșterea) parametrilor selectați (CBO, suspensii, NH₄, etc.) în aval de punctul de deversare;

c) Se evaluează impactul fiecărei surse principale de poluare (i.e. ex-filtrația din rețeaua de canalizare, scurgeri din fose septice, agricultură, industrie) asupra calității apei subterane, identificând sursele posibile de poluare și comparându-le cu datele privind calitatea apei subterane (se pregătește harta tematică cu sursele de poluare și calitatea apei subterane).

3) Gestionarea și evacuarea nămolului

- a) Se evaluează succint modul de gestionare actuală a nămolului de la fiecare stație de epurare a apelor uzate;
- b) Se evaluează impactul practicilor actuale de gestionare a nămolului asupra mediului, în general, și asupra resurselor de apă, în particular;
- c) Se rezumă chestiunile critice principale legate de gestionarea nămolului;
- d) Se evaluează calitatea efluentului apei uzate deversate în apa recipientă;
- e) Se evaluează impactul asupra sănătății umane și stării mediului.

4.11. Infrastructura de sanitație existentă

1) Se evaluează infrastructura apei uzate publice, dacă aceasta există (i.e. rețeaua de canalizare, colectorul principal, stația de epurare a apelor uzate), inclusiv:

a) Sistemele și instalațiile existente, inclusiv suprafața deservită, lungimea, diametrul și tipul conductelor de canalizare magistrale, fie în mod separat sau în combinație, stațiile de pompare, punctele de deversare și revărsare a apelor pluviale, amplasarea agenților care contribuie cel mai mult la producerea apei uzate (industrie), se prezintă o hartă schematică. Se estimează infiltrațiile în conductele de canalizare la punctele principale ale rețelei de canalizare;

b) Componentele sistemelor în ceea ce privește capacitatea, eficiența energetică, performanța, situația cu privire la reparații, siguranța, caracterul adecvat, practicile de întreținere, infiltrația/afluxul, vârsta și calitatea materialelor și echipamentului (conduțe, vane, pompe, etc.);

c) Operarea rețelei de canalizare: în baza evaluărilor hidrotehnice a debitelor în sistemul de colectare primar, se rezumă și se evaluează interacțiunea componentelor majore ale sistemului (transport, pompare) și se identifică aspectele critice și blocajele/colmatările existente pe rețele.)

2) Se evaluează nivelul facilităților sanitare individuale existente în gospodăriile casnice/instituții pentru fiecare localitate (i.e. numărul și tipul latrinelor/foselor septice, alte instalații sau rezervoare de colectare a apelor uzate pentru gospodăriile casnice individuale, instituțiile publice precum sunt școlile, etc.);

3) Se evaluează numărul locuitorilor racordați la rețeaua publică de canalizare și la stația de epurare a apei uzate (SEAU);

Sub-capitole propuse:

- a) Sistem de sanitație individual local;
- b) Canalizare;
- c) Stații de pompare;
- d) Stații de epurare a apei uzate;
- e) Tratarea și evacuarea nămolului din apa uzată;
- f) Impactul infrastructurii de ape uzate existente asupra sănătății.

4.12. Stațiile de epurare a apelor uzate industriale cu evacuarea apelor uzate în rețeaua de canalizare centralizată și cu evacuare în bazinele de apă.

Se efectuează inventarierea instalațiilor de epurare a apelor uzate industriale, se descriu și se evaluează efluenții în care se evacuează apele industriale, inclusiv:

- a) Se investighează cantitatea și tipul instalațiilor de pre-epurare a apelor uzate industriale care evacuează apele uzate în sistemul centralizat de canalizare;
- b) Se investighează cantitatea și tipul instalațiilor de epurare a apelor uzate industriale care evacuează apele uzate în bazinele de apă;
- c) Se evaluează mecanismele actuale pentru autorizarea deversărilor în sistemul de canalizare și în bazinele de apă;
- d) Se evaluează procesul de gestionare, evacuare și utilizare a nămolului provenit din stațiile de epurare a apelor uzate;
- e) Se recomandă investigațiile și investițiile necesare pentru a asigura sustenabilitatea exploatarei sistemelor de epurare a apelor uzate (ex. reducerea costurilor de operare);
- f) Se rezumă deficiențele principale.

4.13. Caracterul adecvat al datelor

Se colectează, se analizează, se verifică regularitatea și caracterul adecvat al datelor necesare pentru PAAS și dacă datele nu sunt suficiente sau nu sunt sigure, se efectuează investigații sau analize suplimentare.

- a) Se descrie disponibilitatea datelor și calitatea datelor disponibile.
- b) Se elaborează un tabel comparativ cu datele de bază necesare, datele de bază disponibile și comentarii asupra necesității efectuării investigațiilor tehnice suplimentare.
- c) Studiile de investigare trebuie să includă, fără a se limita la (i) studii topografice, inclusiv studii de teren, analize hidrotehnice sau inginerești, efectuate de-a lungul rețelelor de apă și canalizare și la amplasamentele SEAU, (ii) studii geotehnice, inclusiv forajul, sondajele fundației, și studiile geotehnice, (iii) studii privind consumul de apă din diferite surse (alimentarea cu apă prin conducte, branșament în curte, cișmele, alimentarea cu apă cu camioanele), (iv) dorința și capacitatea populației de a achita nivelul dorit al serviciului, (v) studii hidrologice și hidro-geologice, (vi) evaluarea pierderilor de apă și a apei nefacturate.

4.14. Concluzii.

Se rezumă deficiențele și chestiunile critice actuale care vor trebui luate în considerație în timpul planificării și studiilor inginerești.

5. Prognoze

5.1. Metodologie și ipoteze de calcul

- a) Se descrie în detalii metodologia și ipotezele de calcul folosite pentru prognozele evidențiate în acest capitol;
- b) Sursa tuturor datelor prezentate este trasabilă (se face referință la compilări și la calculul detaliat al datelor de bază prezentat în anexe sau în explicațiile pentru ipoteze);
- c) Se verifică plauzibilitatea datelor de bază.

Notă: PAAS este un instrument de planificare pe termen lung. Perioada de planificare a PAAS este de 30 ani.

5.2. Prognoze socio-economice

1) Analiza socio-economică la nivel de comunitate, raion și regiune servește drept bază pentru:

- a) Accesibilitatea investițiilor;
- b) Pronosticurile cererii de apă;
- c) Pronosticurile debitelor de apă uzată menajeră și industrială;
- d) Pronosticurile managementului nămolului.

2) Pronosticul socio-economic include, fără a se limita la, următoarele aspecte:

- a) Perspectiva macroeconomică, inclusiv pronosticul indicatorilor macroeconomici (i.e. creșterea economică, investițiile străine directe, inflația, rata încadrării în câmpul muncii și salariile, creșterea producției industriale);
 - b) Pronosticurile demografice la nivel național, regional și raional, divizate după zonele rurale și urbane;
 - c) Pronosticul demografic pentru fiecare localitate, raion/regiune vizată;
 - d) Pronosticul venitului gospodăriilor casnice (minimal și mediu): venitul brut/net al gospodăriilor casnice, cheltuielile gospodăriilor casnice, salariile;
 - e) Pronosticul activităților economice (industrie, comerț, construcții, sectorul serviciilor) la nivel de raion;
 - f) Identificarea nevoilor specifice ale grupurilor vulnerabile ale populației.
- 3) Pronosticurile urmează a fi pregătite pentru întreaga perioadă de planificare a PAAS (divizată pe an) în baza a trei scenarii rezonabile:
- a) Pesimist
 - b) Optimist
 - c) Moderat

Prognozele trebuie să includă date actualizate pe ultimii 3 ani.

4) Sub-capitole propuse:

- a) Tendințele și perspectiva macroeconomică
- b) Prognoze demografice
- c) Prognoze privind venitul gospodăriilor casnice
- d) Prognoze privind evoluția activităților economice

5.3 Prognoze privind evoluția cererii de apă

În baza datelor privind situația actuală și rezultatelor prognozelor socio-economice, se întocmește prognoza privind cererea de apă, examinând criteriile de proiectare specifice și ipotezele prezentate în continuare.

1) *Consumul de apă pentru nevoi gospodărești*

Cererea pentru nevoile gospodărești se bazează în fiecare localitate pe următorii parametri de proiectare:

- (i) Urban -160 l/om/zi debit total necesar și respectiv 280 l/om/zi debit maxim zilnic;
- (ii) Rural - 50 l/om/zi debit total necesar și respectiv 181 l/om/zi debit maxim zilnic.

Infrastructura de apă uzată în sistem centralizat se planifică pe baza următoarelor criterii pentru stabilirea debitelor și încărcărilor: (i) Volumul de apă uzată menajeră pentru localitățile ≤ 10.000 EP: 135 l/om/zi pentru zonele urbane și 75 l/om/zi pentru zonele rurale; (ii) Volumul de apă uzată menajeră pentru localitățile > 10000 EP: 160 l/om/zi; (iii) Factorul

de restituție a apei uzate menajere, exprimat ca raport între consumul de apă și producția de apă uzată: 100%; (iv) Coeficientul maxim de variație, definit ca raportul dintre debitul zilnic și debitul maxim orar: 1/10; (v) Încărcările poluante: Consum Biochimic de Oxigen la 5 zile (CBO₅) de 60 g/ E.P/zi.

Se presupune că:

a) Consumurile specifice actuale de apă pentru consum gospodăresc vor fi reduse/sporite la nivelele prezentate mai sus după introducerea contorizării apei și introducerea tarifelor care acoperă costurile (examinați variațiile cererii). În continuare, prognoza pe termen lung ia în considerație o ușoară creștere în timp a consumului gospodăresc de apă pe cap de locuitor, în raport cu creșterea PIB-ului. Însă valorile de proiectare nu trebuie să depășească valorile menționate mai sus pentru consumul pe cap de locuitor.

b) Cererea de apă pentru adăpatul animalelor și irigarea la scară mică a grădinilor va fi redusă la minimum (înlocuită de surse de apă locale, dacă acestea vor fi disponibile) după introducerea contorizării apei și tarifelor care acoperă costurile.

c) Se justifică orice deviere de la ipotezele și standardele expuse mai sus, prezentând date argumentate, pentru care se obține acordul administrației publice locale, anterior elaborării următoarelor etape ale PAAS.

2) *Necesarul de apă, altul decât cel pentru nevoile gospodărești*

Se fundamentează prognoza cererii pentru consumatorii non-casnici (industrie, comerț, instituții publice) pe studii concrete (pentru fiecare tip de consumator industrial) și/sau pe valori standard pentru cererea de apă (instituțiile comerciale și publice publicate). Se convine asupra valorilor aplicate cu autoritățile publice locale înainte de a elabora următoarele etape ale PAAS.

3) *Bilanțul apei și pierderile de apă*

Obiectivul este de a determina volumul și pierderile de apă.

a) Se aplică standardele Asociației Internaționale ale Apei (AIA) pentru efectuarea unei evaluări preliminare a pierderilor de apă;

b) Se estimează componentele bilanțului apei în baza datelor existente și estimărilor efectuate pentru fiecare zonă de alimentare cu apă din comunitate;

c) Se verifică plauzibilitatea datelor existente.

4) *Sumarul prognozei privind cererea de apă*

Se prezintă un tabel sumar care indică dinamica tuturor componentelor cererii de apă cu următorii indicatori pe an pentru perioada de planificare:

a) Cererea de apă specifică

b) Necesarul de apă pentru nevoi gospodărești

c) Necesarul de apă pentru industrie, nevoi publice, etc.

d) Pierderile de apă reale (pierderi tehnice de apă)

e) Pierderile de apă aparente (pierderile de apă comercială)

5.4. Prognoze privind debitele și încărcările poluante din apa uzată

În baza datelor privind situația actuală și a rezultatelor prognozelor socio-economice se elaborează prognoza debitelor de apă uzată și a încărcărilor poluante, examinând criteriile de proiectare specifice.

1) *Apa uzată menajeră*

Se fundamentează prognoza debitelor și a încărcărilor poluante din apa uzată menajeră pe următorii parametri de proiectare:

a) Factor de restituție a apei uzate: 100% din consumul de apă;

b) Rata de conectare la sistemul de canalizare: evoluția urmează să fie determinată pentru fiecare localitate;

c) Încărcarea cu poluant de la un locuitor echivalent (L.E.): 60g CBO₅/om/zi.

2) *Apa uzată industrială*

Se fundamentează și prognoza debitelor la încărcarea cu poluanți din apa uzată industrială pe următorii parametri de proiectare:

- a) Factor de restituție a apei uzate - conform normelor tehnologice din consumul de apă;
- b) Încărcările din apa uzată: în baza inventarierii poluanților industriali;
- c) Concentrațiile de apă uzată: în conformitate normele stabilite prin actele normative naționale.

3) *Infiltrațiile*

Se fundamentează prognoza volumului de infiltrații în sistemul de canalizare pe următorii parametri:

- a) Starea tehnică actuală a rețelei de canalizare;
- b) Structura solului;
- c) Nivelul apei subterane;
- d) Pierderile de apă (infiltrația pierderilor din rețeaua de apă în rețeaua de canalizare);
- e) Ipoteze cu privire la impactul viitoarelor investiții în rețelele de canalizare și a stării viitoare a rețelelor de canalizare (după depreciere) asupra reducerii infiltrațiilor. Se elaborează o abordare normativă cu ipoteze de calcul clare și trasabile.

4) *Sumarul de debite și încărcări cu poluanți din apa uzată*

Se prezintă un tabel sumar în care se indică dinamica următorilor indicatori în fiecare aglomerare:

- a) Debitul apei uzate (m^3/zi)
- b) Încărcarea apei uzate (kg CBO₅/zi, etc.)

5.5. Concluzii:

Se prezintă sumarul prognozei necesarului de apă și debitului apei uzate, incluzând:

- a) Datele principale (situația actuală și perioada de planificare)
- b) Interpretarea rezultatelor

6. Obiectivele naționale și ținte regionale/raionale

6.1. Obiectivele naționale pentru apă și apa uzată

Se prezintă sumarul obiectivelor de mediu generale relevante sectorului AAS stipulate în documentele de politici, alte acte legislative, în particular:

- a) Obiectivul de Dezvoltare a Mileniului al ONU nr.7 pentru Moldova, țintele 10 și 11 care concretizează proporția populației care urmează să obțină accesul la apă potabilă sigură și sanitație elementară până în anul 2015 și următorii ani țintă;
- b) Strategia de Alimentare cu Apă și Sanitație (2014-2028);
- c) Indicatorii țintă și termenii de control pentru implementarea Protocolului cu privire la Apă și Sănătate;
- d) Alte acte adoptate.

6.2. Referințe încrucișate cu alte strategii și planuri relevante

Se comentează asupra referințelor încrucișate relevante dintre obiectivele definite în:

- a) Sectorul alimentării cu apă și sanitație la nivel național;
- b) Sectorul alimentării cu apă și sanitație și alte sectoare, de exemplu, referința încrucișată dintre managementul nămolului și obiectivele ce vizează deșeurile;
- c) Politicile, strategiile și planurile generale la nivel național și regional;
- d) Strategiile Uniunii Europene, Instituțiilor Finanțatoare Internaționale, altor donatori, etc.

6.3. Ținte regionale/raionale în sectorul de alimentare cu apă și sanitație

Se definesc în cadrul raioanelor ținte realiste pentru sectorul de alimentare cu apă și sanitație, în baza:

- a) Strategiilor, planurilor naționale și obiectivelor lor;
 - b) Altor planuri de dezvoltare regională/raională;
-

- c) Analizei situației actuale;
- d) Dezvoltării și tendințelor prognozate;
- e) Altor informații relevante pentru planificare adecvată.

Se definesc ținte cantitative pentru fiecare indicator cheie și termenele de bază, folosind forma tabelului de mai jos:

Localitate	Indicator	Anul de bază (2014)	An țintă (2022)	Ținta pe termen mediu (2032)	Ținta pe termen lung (2042)
Alimentarea cu apă					
Localitățile ce dispun de instalații de alimentare cu apă noi / reabilitate	Populația conectată la sistemul de distribuție a apei				
	Cantitatea de apă facturată (1000 m ³ /an)				
Sanitație					
Localitățile ce dispun de rețele de canalizare și stație de epurare	Populația conectată la sistemul de canalizare/sanitație				
	Cantitatea apei uzate epurate (1000 m ³ /an)				
Localitățile cu servicii de sanitație pe teren	Populația deservită cu sistem local				

În afară de obiectivele generale, se definește nivelul țintă al serviciului și se solicită acordul beneficiarilor fiecărei zone/localități de alimentare cu apă.

Țintele se elaborează prin aplicarea procedurilor participative, implicând factorii relevanți la nivel național, regional, raional și municipal, precum și populația prin intermediul consultărilor publice. Elaborarea țăntelor constituie un proces iterativ și se examinează în raport cu strategia de dezvoltare a raionului/regiunii și analiza opțiunilor.

În stabilirea țăntelor pe comunitate, se diferențiază țăntele după mărimea aglomerației comunității, în conformitate cu cerința Directivei UE cu privire la apele uzate urbane.

Sub 2 000 locuitori;

Între 2 000 și 10 000 locuitori;

Între 10 000 și 100 000 locuitori;

Peste 100 000 locuitori.

7. Opțiuni

7.1. Analiza opțiunilor

Analiza opțiunilor explică din punct de vedere al costurilor examinate modul de realizare a sarcinilor țintă definite, în funcție de cel mai eficient ciclu de viață al soluțiilor ingineresti considerate.

PAAS cuprinde două componente: alimentarea cu apă și sanitația (inclusiv colectarea, epurarea și evacuarea apei uzate și a nămolului). Pentru ambele componente se evidențiază și

se compară diferite alternative de dezvoltare tehnică. Aceasta include (fără a se limita la) utilizarea surselor de apă, procesele de tratare (atât pentru apa potabilă, cât și pentru apa uzată), locațiile stațiilor, structura rețelelor, etc.

7.2. Metodologie și ipoteze

1) Alimentarea cu apă

Se descrie metodologia și ipotezele pentru analiza opțiunilor luând în considerație densitatea populației și concentrația activităților economice, care constituie cei mai importanți indicatori pentru a evalua dacă soluțiile centralizate sau descentralizate sunt cele mai eficiente din punct de vedere al costurilor.

a) În prima etapă, se elaborează opțiuni pe termen lung. Luând în considerație calitatea critică a apei, se pregătește o evaluare bine fundamentată și susținută cu referințe (în baza datelor cu privire la calitatea apei și studiilor hidrogeologice) a opțiunilor strategice de alimentare cu apă. Se elaborează alternative, comparând stațiile de tratare a apei descentralizate cu transportul apei din alte surse, refacerea acviferului prin extragerea apei de suprafață și tratarea ei, diferite tehnologii de tratare a apei. În plus, față de criteriul de investiție și costul de operare, se examinează siguranța tehnologiei și capacitatea regiilor apă-canal și municipalităților de a exploata stații de tratare decentralizate mai complexe (în particular pentru zonele rurale). Pentru opțiunea de dezvoltare durabilă pe termen lung, se elaborează un Program de dezvoltare AAS la nivel de raion/regiune, pentru a defini clar cum și când va fi realizată conformarea cu țintele definite și cum poate fi atins și menținut standardul. Programul definește clar studiile (de exemplu, studiile hidrogeologice) și acțiunile din partea autorităților responsabile pentru protecția resurselor de apă (de exemplu, impunerea tratării preliminare în cazul industriilor) necesare pentru a implementa strategia. Programul se discută cu beneficiarii la o etapă inițială a elaborării PAAS pentru a lansa acțiunile cheie.

b) În cea de-a doua etapă, se evaluează opțiunile prioritare pe termen scurt și se asigură că etapele și opțiunile selectate sunt în conformitate cu Programul de dezvoltare AAS. Spre exemplu, dacă opțiunea pe termen lung este extragerea apei subterane și unica opțiune fezabilă pe termen scurt este de a reabilita stația de tratare a apei de suprafață, se prezintă o justificare completă, demonstrând că extragerea apei de suprafață este opțiunea cea mai puțin costisitoare; mai mult, se explică funcția ulterioară (după refacerea acviferului) a investiției pe termen scurt, demonstrând că investițiile nu vor fi scoase din uz după implementarea opțiunii propuse de alimentare cu apă pe termen lung (de exemplu, ar putea fi constituită o sursă de apă de rezervă). Dacă este fezabil din punct de vedere tehnic și financiar viabil, se examinează o abordare de „grupare” (clustering) a câtorva localități mai mici (de exemplu cu mai puțin de 2 000 locuitori) în sisteme interconectate mai mari. Se indică clar limitele localităților pe hartă și în tabel, și, dacă este relevant, limitele propuse pentru clusterelor de localități. Rezultatele analizei opțiunii indică clar pentru fiecare alternativă investițiile necesare, precum și costurile operaționale și de întreținere necesare pentru a atinge țintele definite.

2) Managementul apei uzate

Se descrie metodologia și ipotezele pentru analiza opțiunilor, examinând următoarele:

a) Se definesc criteriile pentru identificarea și evaluarea opțiunilor (costul, riscurile de mediu, pericolele pentru sănătate, riscurile de implementare, conformarea cu standardele UE și naționale);

b) Se definesc aglomerările în conformitate cu Directiva Europeană de Apă Uzată 91/271 care este de o importanță hotărâtoare pentru analiza opțiunilor. Densitatea populației și concentrația activităților economice sunt indicatorii cei mai importanți pentru a evalua dacă soluțiile centralizate sau descentralizate vor fi mai eficiente din punct de vedere al costurilor. Se notează faptul că grupările de aglomerări (Clusters) sau aglomerările definite ar putea să nu fie identice pentru alimentarea cu apă și apa uzată.

c) Se definesc clar ipotezele pentru costurile unitare (i.e. costurile pe locuitor - echivalent, costul canalizării pe locuitor pentru aglomerări de mărime diferită și cu densitatea populației diferită), indicând sursa sau baza de calcul.

d) Se evaluează opțiunile prioritare pe termen scurt și se asigură că etapele și opțiunile selectate corespund cu Programul de dezvoltare AAS.

e) Se elaborează o opțiune pentru gruparea câtorva localități mai mici (< 2 000 locuitori) în aglomerări deservite de un singur sistem fizic sau care le interconectează cu aglomerările mai mari și se analizează alternativele pentru toate localitățile.

f) Dacă este fezabil din punct de vedere fizic și viabil financiar, se examinează opțiunea „grupării” mai multor localități mici (< 2 000 locuitori) în sistemele fizice mai mari interconectate.

g) Se examinează, de asemenea, opțiunea în cazul căreia ar putea fi aplicabilă evacuarea apei uzate cu ajutorul foselor septice pentru anumite zone din cadrul proiectului, respectiv cele cu o densitate scăzută a populației, în paralel cu zonele unde se pot construi rețele de canalizare și facilități de epurare, în funcție de diferiți parametri, cum ar fi condițiile geologice și constrângerile impuse de protecția resurselor de apă. Pentru a analiza această soluție, se evaluează mijloacele și costurile de curățare și întreținere permanentă a foselor septice individuale și tratării/evacuării nămolului care urmează să fie colectat.

h) Se evaluează sistemele de epurare corespunzătoare pentru aglomerările mai mici din zonele rurale. Se examinează opțiunile legate de lagune și filtre – pat din stof natural sau alte sisteme suficient de simple, robuste și efective.

i) Se evaluează diferite variante de rată de conectare (deplină/parțială) în combinație cu alte variante.

j) Se indică clar pe hartă și în tabel limitele propuse pentru aglomerări. În cazul grupărilor (Clustere), se atribuie fiecare localitate unei grupări de aglomerări sau unei aglomerări clar definite.

k) Rezultatele analizei opțiunilor indică clar investițiile necesare pentru fiecare alternativă, precum și costurile de operare, întreținere și administrare (O&Î), necesare pentru a atinge țintele definite.

7.3. Principalii parametri de proiectare și dimensionare preliminară

Se elaborează principalii parametri de proiectare pentru perioada de planificare și anii de bază ai PAAS. Parametrii trebuie să cuprindă, fără a se limita la:

1) Alimentarea cu apă

a) Tendințele consumului gospodăresc de apă, consumul de apă prevăzut pentru nevoile publice, comerciale și industriale;

b) Rata elasticității consumului pentru variația tarifului și variația venitului;

c) Standardele de calitate și cantitate care urmează să fie atinse în fiecare an țintă;

d) Debitul mediu și maxim de apă potabilă;

e) Rata de acoperire cu servicii de alimentare cu apă;

f) Venitul mediu al gospodăriei casnice, numărul mediu al persoanelor pe gospodărie casnică, rata de actualizare.

2) Sanitația/Canalizarea

a) Debitul apei uzate menajere și industriale, debitul apei uzate pe timp uscat și ploios (valorile medii și maxime), infiltrația apei subterane, aflusul total la instalațiile SEAU, aflusul total al apei uzate industriale la SEAU, încărcare totală de CBO₅ (menajeră și industrială), etc.;

b) Administrarea debitului apei pluviale (canalizare în sistem mixt sau separativ/sistem de canalizare a apei pluviale);

c) Populația și zonele care urmează să fie deservite cu sistem de canalizare în fiecare an țintă;

d) Populația și zonele care urmează să fie deservite prin intermediul unor sisteme locale de sanitație în fiecare an țintă;

e) Rata de acoperire cu servicii de management al apei uzate.

7.4. Costurile unitare

Se prezintă date din procedurile de licitație recente pentru proiecte similare din Moldova și alte țări din Europa de Est pentru a elabora o listă a costurilor unitare pentru proiectele de alimentare cu apă și sanitație.

Se folosesc aceste costuri unitare – perfecționate sau ajustate în caz de necesitate - pentru a produce diagrame și grafice ale costurilor unitare pentru (i) conducte din materiale și de diametre diferite, inclusiv furnizarea și construcția la adâncimi și diferite tipuri de pământ, (ii) lucrări de construcții civile pentru clădiri, stații de pompare și rezervoare de diferite capacități și forme, (iii) SEAU cu tehnologii și trepte de epurare diferite, (iv) echipamente pentru stațiile de pompare, tratarea nămolului, etc.

Se definește clar ce este inclus în costul unitar, cum ar fi materialul, furnizarea, lucrările, serviciile, punerea în funcțiune, taxa de import, anii de garanție a echipamentului și se specifică anul de referință pentru prețuri.

Se definesc parametrii pentru estimarea costurilor O&Î, cum ar fi energia, forța de muncă, consumabilele, întreținerea, etc.

Se prezintă tabele cu costurile unitare consolidate. Pentru alimentarea cu apă: costurile investiționale pentru alimentarea cu apă pe cap de locuitor deservit, costurile investiționale medii pentru rețeaua de alimentare cu apă pe km de rețea, inclusiv toate instalațiile auxiliare, cum ar fi hidranții, bransamentele în casă, etc. Pentru sanitație: costul investiției pentru SEAU pe locuitor-echivalent; costurile investiționale pentru extinderea rețelei de canalizare pe locuitor deservit, costurile investiționale pe km de rețea extinsă, etc. Se prezintă date pentru localități de dimensiune diferită.

7.5. Evaluarea opțiunilor

Se evaluează și se stabilește ponderea următoarelor elemente din opțiunile examinate:

- a) Soluții centralizate/descentralizate;
- b) Locația pentru prize, câmpurile sondelor, stațiile de pompare, tratarea pentru alimentarea cu apă și pentru managementul apei uzate;
- c) Opțiunile tehnologice (examinând costurile investiționale, de exploatare și întreținere);

Se compară costurile ciclului de viață pentru diferite alternative de proces pentru SEAU și STAP (Stație de Tratare a Apei Potabile);

Se evaluează opțiunile instituționale pentru diferite „opțiuni tehnice” (i.e. un sistem centralizat ar putea necesita crearea unei companii regionale);

Se compilează investiția consolidată și costurile de exploatare și întreținere ale fiecărei opțiuni folosind devizul de cheltuieli;

Se compară alternativele în baza Valorii Actualizate (fluxurile actualizate ale costului pe parcursul anilor pentru costurile investiționale și de O&Î folosind devizul de cheltuieli).

7.6. Analiza instituțională

Se analizează entitățile existente în Moldova, responsabile pentru exploatarea și managementul sistemelor de alimentare cu apă și de sanitație, spre exemplu, regia apă-canal raională, Asociațiile consumatorilor de apă, municipalitățile, sectorul privat, precum și caracteristicile acestora (tipul de sisteme exploatate, forma de proprietate asupra activelor, forma juridică, finanțarea, completarea cu cadre, capacitățile, etc.) și documentele, punctele tari și neajunsurile acestora, respectiv.

În baza (i) opțiunilor tehnice examinate, (ii) experienței existente în oricare altă parte a țării sau într-o țară vecină și (iii) condițiilor locale din raion și regiune, se analizează diferite modele instituționale pentru exploatarea sustenabilă a investiției planificate.

Se documentează avantajele și dezavantajele opțiunilor instituționale examinate în contextul raionului/regiunii.

Se analizează impactul asupra resurselor umane al opțiunii instituționale necesare pentru implementarea opțiunii tehnice propuse (i.e. o stație de tratare complexă va necesita

capacități și cunoștințe adecvate pentru exploatarea și întreținerea instalațiilor; deoarece aceste capacități ar putea să nu fie disponibile în cazul micilor prestatori locali de servicii, opțiunea instituțională adecvată ar putea fi externalizarea serviciilor sau crearea unei companii regionale cu personal adecvat).

Se compară diferite opțiuni instituționale în baza costurilor și capacității de livrare și potențialul de aplicabilitate al acestora în contextul raionului/regiunii.

Se recomandă o opțiune instituțională model preferată pentru soluțiile tehnice planificate.

7.7. Opțiunile propuse

- a) Se prezintă un tabel sumar al opțiunilor analizate;
- b) Se propune opțiunea preferată luând în considerație analiza efectuată mai sus;
- c) Se documentează opțiunile preferate pentru a fi analizate de către beneficiari și factorii implicați;
- d) Se organizează procesul de aprobare a opțiunii preferate de către beneficiari și factorii implicați;
- e) Se comentează asupra opțiunii preferate susținute de beneficiari și factorii implicați;
- f) Se prezintă o constatare concludentă a celei mai receptive opțiuni, recomandată pentru implementare și investiții.

7.8. Impactul schimbărilor climatice

Se prezintă impactul potențial al schimbărilor climatice asupra opțiunii recomandate și măsurile de atenuare propuse.

8. Programul de dezvoltare de AAS la nivel de raion/regiune (Program)

În baza Strategiei AAS elaborată la nivel național, se elaborează un Program de dezvoltare AAS de nivel de raion/regiune, care să abordeze soluționarea aspectelor ce țin de protecția resurselor de apă, captarea apei, tratarea apei potabile, rețeaua de alimentare cu apă, rețeaua de sanitație, epurarea apei uzate, evacuarea nămolului.

Scopul principal al programului este de a identifica și documenta măsurile prioritare cu cel mai mic cost (soluții tehnice și instituționale) pentru extinderea infrastructurii AAS în raion.

Programul trebuie să înglobeze în mod clar obiectivele prioritare AAS în:

- 1) Strategia AAS a Republicii Moldova
- 2) Obiectivele și țintele de dezvoltare socio-economică a regiunii/raionului.

Programul trebuie să:

- a) Abordeze problemele cele mai stringente la nivel de raion/regiune (i.e. calitatea și cantitatea în alimentarea cu apă, sanitația, conținutul nitraților în apa subterană, etc.);
- b) Abordeze problemele specifice pentru categorii particulare de așezări umane, începând prioritar cu așezările mai mari și cu cele ce se confruntă cu probleme de sănătate asociate cu apa.
- c) Prioritizeze necesitățile investiționale în sectorul AAS din toate așezările umane în baza unui set de criterii definite clar (eficiența costurilor, insuficiența de apă, starea fizică a infrastructurii, riscul pentru sănătate, riscurile de mediu, etc.);
- d) Indice pentru fiecare așezare umană opțiunile tehnologice selectate (i.e. tipul SEAU-lor pentru localități de dimensiuni diferite);
- e) Includă un grafic pentru implementarea investiției propuse în baza prioritizării așezărilor umane, programelor de dezvoltare socio-economică și altor documente strategice relevante pentru raion și pentru regiunea vizată.

Programul documentează în particular:

a) Modul în care aceasta contribuie la realizarea angajamentele stabilite în conformitate cu directivele relevante cu privire la AAS ale UE (alimentarea cu apă, managementul apei uzate, azot, etc.);

b) Modul în care aceasta contribuie la implementarea Strategiei naționale în sectorul AAS;

c) Modul în care aceasta contribuie la promovarea planurilor de dezvoltare socio-economică regionale și raionale;

d) Dovada faptului că operatorii propuși sunt viabili și eficienți și că pot gestiona sistemele dezvoltate în mod sustenabil;

e) Dovada faptului că investițiile propuse oferă servicii mai bune populației, oferă beneficii de sănătate tangibile și îmbunătățesc protecția mediului.

Tabelele care urmează oferă exemple de sumar al Programului de dezvoltare AAS raionale/regionale

Anul	Măsura(ile) propusă(e)	Indicatorul (ii) de performanță
2014 - 2015	Crearea operatorilor raionali sau regionali	Numărul operatorilor creați și înregistrați în mod legal
2014 - 2016	Lansarea planului de acțiuni pentru reabilitarea acviferului: studii hidro-geologice care includ investigarea detaliată a originii poluării apei; etc.	Suprafața vizată; numărul studiilor care urmează să fie elaborate
2014 - 2019	Construcția sistemelor de alimentare cu apă mai întâi în localitățile prioritare (i.e. orașe cu un număr mai mare a populației, rată de conectare scăzută, prioritate înaltă a costurilor ne-monetare, costuri investiționale specifice scăzute)	Gospodăriile casnice/populația conectată la rețeaua publică de alimentare cu apă; procentajul (%) total al populației așezării conectate la rețeaua publică de alimentare cu apă la data țintă.
2014 - 2019	Reabilitarea rețelelor de canalizare în aglomerările cu peste 10 000 locuitori pentru a reduce infiltrațiile	Reducerea treptată a ratei infiltrațiilor în sistemul de canalizare
2014 - 2019	Sporirea ratei de conectare la sistemele de alimentare cu apă pentru aglomerările cu populația între 2 000 și 10 000 locuitori	Gospodăriile casnice/populația suplimentară conectată la rețeaua publică de alimentare cu apă; procentajul (%) total al populației așezării conectate la rețeaua publică de alimentare cu apă la data țintă
2014 - 2018	Extinderea sistemelor de canalizare în localitățile cu populația peste 10 000 locuitori	Gospodăriile/populația suplimentară conectată la rețeaua de canalizare; procentajul (%) total al populației așezării conectate la rețeaua de canalizare la data țintă
2014 - 2019	Construcția/Reabilitarea de SEAU în centrele raioanele	Numărul SEAU - lor construite; procentul (%) populației conectate la

Anul	Măsura(ile) propusă(e)	Indicatorul (ii) de performanță
		SEAU din raion
2014 - 2018	Construcția de SEAU în localitățile rurale cu populația între 5 000 și 7000 locuitori	Numărul SEAU - lor construite; procentul % populației conectate la SEAU din raion
2014– 2027	Reducerea pierderilor de apă până la 25% prin introducerea sistemelor de control activ al scurgerilor în X localități	Reducerea treptată a scurgerilor în sistemele de alimentare cu apă vizate
	Etc.	

Măsurile investiționale propuse
Etapa I: 2014-2017
a) Alimentarea cu apă
<ul style="list-style-type: none"> • Cea mai mare prioritate se acordă implementării sistemelor de alimentare cu apă în așezările unde se prevede implementarea sistemelor de sanitație în cadrul acestei etape. • A doua prioritate se acordă realizării conformării cu Standardele naționale pentru apa potabilă (și dacă e relevant, cu Directiva CE 98/83/EEC, pentru toate sistemele centralizate de alimentare cu apă (i.e. stațiile de tratare noi sau reabilitarea stațiilor de tratare existente, i.e. instalațiile de clorurare) • A treia prioritate se acordă sistemelor centralizate noi de alimentare cu apă în zonele cu contaminare înaltă (poluate cu nitrați) a fântînilor de mină existente (cu expunere înaltă a populației la riscuri de sănătate). • Ultima prioritate se acordă sistemelor noi de alimentare cu apă în zonele fără sau cu contaminare scăzută a fântînilor de mină existente. Deoarece concentrațiile înalte de azot din multe fântîni de mină în multe zone de alimentare cu apă mai mici sunt strâns legate de instalațiile sanitare neadecvate din vecinătatea acestor fântîni, se recomandă întreprinderea unor măsuri selective pentru a îmbunătăți situația sanitară drept prim pas în această etapă investițională. La etapele investiționale ulterioare, trebuie să fie implementat sau îmbunătățit sistemul sanitar general și/sau starea fântînilor care asigură apă de calitate corespunzătoare din acviferele adânci pentru a atinge conformarea la 100% cu standardele pentru apa potabilă.
b) Apa uzată și sanitația
<ul style="list-style-type: none"> • Aglomerările urbane vor fi dotate cu sistem de canalizate (i.e. sisteme de colectare a apei uzate și stație de epurare). • Aglomerările rurale de mărime mare și medie (cu populația între 5000 și 7000 L.E.) vor fi dotate cu sisteme de canalizare .
c) Dezvoltarea instituțională
<ul style="list-style-type: none"> • Crearea companiei raionale/regionale și Asociației municipalităților /Asociației de dezvoltare intercomunală.
d) Studii suplimentare
<ul style="list-style-type: none"> • Pregătirea documentațiilor complete a rețelelor de alimentare cu apă și de canalizare. • Perfecționarea cunoștințele privind poluarea apei subterane (studiul hidrogeologic care include studii detaliate privind originea poluării apei).
Etapa a II-a: 2018 - 2025
Etc.
Etapa a III-a: 2026 - 2035
Etc.

Programul de dezvoltare AAS la nivel de raion expune pe puncte într-un tabel, pentru fiecare comunitate din raion, în baza rezultatelor analizei opțiunilor și procesului de prioritizare, următoarele:

- a) Investițiile prevăzute în componenta AAS pentru fiecare așezare umană;
- b) Costul anticipat al investiției;
- c) Etapa pe parcursul căreia investiția va fi de preferabil efectuată.

Tabelul care urmează, oferă un exemplu de format-model pentru documentarea Programului pentru sector și sub-sector AAS.

Sector:	Alimentarea cu apă		Sub-componenta: Extragerea apei			
	Codul sectorului/ localității	Denumirea localității	Populația (2013)	Rata de conectare actuală [%]	Rata de conectare țintă [%]	Măsurile de îmbunătățire a calității și cantității apei
AA* 03	XXXXXX		22,6	95	Forajul sondelor noi și îmbunătățirea sondelor orizontale	1
AA 15	XXXXXX		16,9	95	Forajul sondelor noi	2
AA 10	XXXXXX		60	95	Forajul sondelor noi	2

AA = Alimentare cu apă

9. Planul de investiții pe termen lung

9.1. Cerințe generale

Planul de investiții pe termen lung identifică și documentează necesitatea investițiilor în sectorul de alimentare cu apă și sanitație pentru perioada de planificare a PAAS (în mod esențial pentru o perioadă de 30 ani) luând în considerație tendințele demografice ale populației, gradul de suportabilitate a acestora pentru investiții și capacitățile de implementare și de exploatare locale și regionale.

Planul investițiilor pe termen lung trebuie să:

- a) Identifice cerințele pentru Asistență Tehnică pentru ca aceasta să asigure capacitatea managerială adecvată a beneficiarului în ceea ce privește proiectarea, organizarea licitației, implementarea măsurilor investiționale planificate și de susținere a exploatarii acestora;
- b) Justifice fiecare măsură investițională propusă rezumând constatările situației actuale;
- c) Descrie cadrul de acțiune al fiecărei măsuri investiționale în detalii, schițe și desene suficiente pentru a permite efectuarea rapidă a studiului de fezabilitate;
- d) Descrie opțiunile posibile care urmează să fie evaluate/confirmate în studiul de fezabilitate ulterior;
- e) Identifice riscurile de implementare (de exemplu, disponibilitatea terenului, riscurile de inundații, etc.)
- f) Identifice riscurile de exploatare și întreținere (i.e. tarif insuficient, capacitatea redusă a beneficiarului)
- g) Descrie rezultatele și consecințele anticipate ale măsurii investiționale în baza indicatorilor cantitativi (rata de conectare, îmbunătățirea calității apei, eficiența tratării, reducerea încărcărilor poluante din apa uzată, etc.)

9.2. Tabele cu costul investițiilor

Se prezintă tabele cu costul investiției în baza măsurilor investiționale propuse și costurilor unitare definite.

Tabelele conțin detalii suficiente la nivel de pre-fezabilitate cu tabele separate pentru măsurile investiționale propuse pentru fiecare sub-componentă (protecția resurselor de apă, captarea apei, tratarea apei, înmagazinarea apei, rețeaua de alimentare cu apă, rețeaua de canalizare, epurarea apei uzate, evacuarea nămolului) și pentru fiecare așezare umană.

Tabelele cu costul investiției pe termen lung sunt:

- a) divizate pe an, pe etapă și pe măsuri investiționale pentru perioada de planificare a PAAS;
- b) bazate pe tabelele cu costurile nete ale investițiilor, costuri nete pentru cheltuieli neprevăzute, costuri pentru proiectare și inginerie;
- c) bazate pe tabelele cu costuri pentru cheltuielile neprevăzute (10%), asistența tehnică pentru supervizarea lucrărilor (5%), proiectul final (5%);
- d) bazate pe prețurile constante pentru anul în care PAAS este prezentat spre avizare organul central al administrației publice în domeniul mediului.
- e) tabele care prezintă costurile consolidate specifice, cum ar fi costul per populația deservită pentru a permite o comparație a eficienței investiției cu alte domenii.

9.3. Costurile de operare, întreținere și administrare

Se prezintă un tabel pentru costurile de operare și întreținere, în baza măsurilor investiționale propuse și costurilor unitare de exploatare estimate;

Dacă datele existente de la operatorii serviciilor de apă-canal sunt insuficiente sau nesigure, se folosește o abordare normativă, utilizând costurile unitare standard de la regiile apă-canal care activează în condiții similare;

Tabelele includ detalii suficiente la nivel de pre-fezabilitate, cu tabele separate pentru fiecare măsură investițională sub-sectorială propusă (protecția resursei de apă, extragerea apei, tratarea apei potabile, depozitarea apei, rețeaua de alimentare cu apă, rețeaua de canalizare, tratarea apei uzate, evacuarea nămolului) și pentru fiecare așezare umană.

Se prezintă costurile agregate specifice, cum ar fi costurile pe populația deservită, pentru a permite o comparație a eficienței investiției cu alte domenii.

9.4. Planul de implementare pe etape

Măsurile investiționale propuse sunt etapizate în timp pentru a permite o implementare realistă și accesibilă, luând în considerație constrângerile și oportunitățile finanțării naționale.

Acesta include următoarele etape:

- a) Se pregătește un grafic de implementare (până la perioada de planificare a PAAS) pentru măsurile investiționale, indicând data inițierii și finalizării implementării fiecărei măsuri investiționale. Se grupează măsurile investiționale într-un număr mai mic de etape coerente și independente oferind obiective comune. Se prezintă în diagrama Gantt o privire de ansamblu a graficului de lucru propus;
- b) Se supun dezbaterii etapele investiționale preliminare propuse și acordul asupra acestora cu beneficiarii tuturor așezărilor umane la nivel de raion.
- c) Se organizează un atelier de lucru cu toți factorii implicați la nivel local, raional, regional și național.
- d) Se prezintă costurile investiționale relevante pe etape și se adaugă indicatori investiționali specifici cum ar fi costurile investiției pe cap de locuitor.

În tabelul care urmează mai jos este prezentat un exemplu din *România (extras din Planul general al orașului Galați)*

Sumarul costurilor investiționale totale (inclusiv costurile neprevăzute, de planificare, publicitate și supraveghere) pentru fiecare categorie de instalații de alimentare cu apă

Nr.	Componenta investițiilor	Costurile totale ale investiției*	Etapa 1 2015	Etapa 2 2018	Etapa 3 2024	Etapa 4 2030	Etapa 5 2037
1.1	Extragerea apei	15,095	2,764	4,668	1,478	6,185	1.1
1.2	Tratarea apei	21,038	1,739	8,572	1,587	420	8,720
1.3	Apeductul	24,365	8,458	9,709	746	408	6,604
1.4	Stația de pompare	16,674	1,425	7,467	3,948	977	4,583
1.5	Rețeaua de distribuție	162,177	39,281	68,194	15,906	12,643	31,947
1.5.1.	Rezervoare	12,927	4,654	4,820	2,930	0	711
TOT	Total	260,066	58,321	103,430	25,117	14,448	58,750

Criteriile folosite pentru etapizare țin cont de, dar fără a se limita la:

- a) Țintele Strategiei AAS elaborate la nivel național;
- b) Ținta nr.10 a obiectivului ODM 7 pentru Republica Moldova;
- c) Indicatorii țintă și termenii de realizare la Protocolul cu privire la Apă și Sănătate;
- d) Disponibilitatea mijloacelor financiare în bugetul național;
- e) Capacitatea de absorbție a administrării investițiilor în AAS la nivel național, regional și local;
- f) Capacitatea beneficiarilor de a exploata și întreține instalațiile;
- g) Capacitatea beneficiarilor de a finanța contribuțiile locale la investițiile CF și de a finanța viitoarele costuri de re-investiție pentru instalații;
- h) Capacitatea și dorința consumatorilor de a plăti pentru serviciile îmbunătățite (accesibilitatea).

9.5. Programul de investiții prioritare(PIP)

Programul de investiții prioritare corespunde cu prima etapă a Planului investițional pe termen lung. PIP constituie primul grup de proiecte investiționale în AAS. Acesta include cele mai importante măsuri investiționale care vor avea cel mai mare impact pozitiv asupra calității și cantității serviciilor AAS prestate și asupra protecției mediului la un cost rezonabil și accesibil pentru țară și pentru beneficiari. Acesta reprezintă grupul proiectelor care urmează să fie incluse în lista proiectelor AAS, ce urmează a fi prezentate autorității competente, pentru a fi incluse în procesul elaborării cadrului de cheltuieli pe termen mediu (CCTM) pentru finanțare din fondurile naționale și prezentate comunității donatorilor spre finanțare, sub formă de grant.

Programul de investiții prioritare ia în considerație:

- a) Strategia și țintele naționale în sectorul AAS;
- b) Opțiunile și soluțiile cu cel mai mic cost pentru investițiile vizate;
- c) Accesibilitatea investițiilor propuse pentru țară și pentru populația beneficiară;
- d) Capacitatea de implementare locală pentru studiile ulterioare, mobilizarea mijloacelor financiare, organizarea licitației pentru proiectare și construcție.

9.6. Prioritizarea măsurilor investiționale

Prioritizarea măsurilor care urmează să fie incluse în Programul investițiilor prioritare se bazează pe un șir de criterii clare, cu posibilitatea evaluării obiective, convenite cu beneficiarii, și corelate cu valorile ponderate ale acestor criterii.

Selectarea măsurilor prioritare includ:

- a) Măsurile obligatorii care trebuie să fie implementate pentru a asigura angajamentul țării privind armonizarea legislației naționale cu acquis-ul UE în sectorul AAS;
- b) Măsurile prioritare în conformitate cu Strategia AAS;
- c) Măsurile neobligatorii (toate măsurile care îmbunătățesc nivelul serviciilor) în baza prioritizării coeficientului cost/beneficiu.

Procesul de prioritizare evaluează întregul flux al apei (apă și apă uzată) în mod coerent. Spre exemplu, extinderile noi ale rețelei de canalizare (care au ca rezultat creșterea încărcărilor poluante din apa uzată) necesită ajustarea capacității de epurare pentru a evita orice deteriorare a calității actuale a corpului de apă receptor. Astfel, nu se acceptă construirea sau extinderea unei conducte de canalizare în prima etapă, iar construcția SEAU să fie prevăzută pentru o etapă ulterioară.

Rezultatele procesului de prioritizare se descriu pentru fiecare sub-componentă a AAS, în particular pentru protecția apei, captarea apei, tratarea apei, înmagazinarea apei, rețelele de alimentare cu apă, rețelele de canalizare, epurarea apei uzate și evacuarea nămolului.

9.7. Indicatorii de performanță principali

Pentru fiecare măsură investițională se definesc indicatori cantitativi de performanță care pot fi folosiți de sponsorii proiectelor și de autoritatea competentă, responsabilă pentru planificarea, implementarea și monitorizarea progresului și realizarea măsurilor investiționale prioritare planificate. Acestea pot include apa non-profit, lungimea rețelei de distribuție, populația deservită, echipamentul renovat, câștigurile din eficiența energiei, etc.).

9.8. Lista măsurilor investiționale prioritizate

Se pregătește o listă a măsurilor prioritare care include:

- a) Numărul componente investiționale
- b) Denumirea așezărilor umane vizate
- c) Descrierea măsurii (inclusiv dimensionarea, locația, etc.)
- d) Justificarea investiției
- e) Perioada de implementare
- f) Costurile investiției

Într-un tabel, se rezumă următoarele:

- a) Cerințe privind investițiile de capital pentru etapa prioritară;
- b) Recomandări prioritare pentru finanțarea investițiilor capitale;
- c) Analiza suportabilității și analiza economică pentru măsurile prioritare.

9.9. Impactul măsurilor investiționale prioritare propuse

Sub acest titlu, se documentează impactul măsurilor investiționale prioritare propuse, incluse în Programul investițiilor prioritare, cu referire la:

- a) Mediu
- b) Sănătatea publică
- c) Dezvoltarea socio-economică (i.e. crearea locurilor de muncă directe și indirecte)

9.10. Concluzii

Principalul rezultat al PAAS este lista măsurilor investiționale prioritizate și etapizate pentru perioada de planificare a PAAS. Măsurile propuse trebuie să fie corelate și coerente cu criteriile de suportabilitate, cadrul instituțional, disponibilitatea finanțării și viabilitatea financiară.

Se concluzionează planul de implementare, furnizând descrierea cu privire la:

- a) Sumarul măsurilor și costurilor investiționale etapizate;
 - b) Sumarul rezultatelor așteptate și impactului măsurilor investiționale (indicatorii cheie);
 - c) Rezumat tabelar cu datele de conformare (separate pentru apă și apa uzată) pentru fiecare așezare umană;
 - d) Constrângerile potențiale: (i) economice, (ii) tehnice, (iii) de mediu, (iv) instituționale; (v) de timp;
 - e) Ipotezele principale și condițiile care afectează capacitatea de implementare a măsurilor investiționale.
-

10. Analiza financiară și economică

10.1. Descriere generală

La nivelul PAAS, analiza financiară și economică are drept scop pregătirea datelor necesare pentru evaluarea suportabilității măsurilor investiționale prevăzute pentru etapa 1 din planul investițional pe termen lung. Prin urmare, analiza prezintă în primul rând:

a) Costul total de investiție și re-investiție al măsurilor propuse pentru etapa 1 a planului investițional pe termen lung, evaluate pentru a fi clasificate ca “proiect investițional” în cadrul pachetului de proiecte propuse pentru finanțare în procesul de elaborare a bugetului național.

b) Costul total conform cerinței pentru (i) exploatarea și întreținerea durabilă a sistemelor reabilite și extinse de alimentare cu apă și canalizare, (ii) prestarea serviciilor la standarde de calitate (iii) durata de viață a investiției în condițiile stabilite (estimate și prognozate anual pentru perioada de planificare a PAAS).

c) Evaluarea gradului de suportabilitate în general, din perspectiva finanțării investiției (deficitul de finanțare estimat să fie acoperit cu un grant din partea donatorilor sau finanțare prin credit), precum și din perspectiva beneficiarilor (suportabilitatea investițiilor, susținute în termeni de % din venitul mediu pe gospodărie, a populației beneficiare care urmează să fie deservită de serviciile AAS).

O analiză financiară și economică mai detaliată urmează să fie efectuată ca parte a Studiului de fezabilitate ulterior.

10.2. Costurile de operare și întreținere

Costurile (divizate pe an) se bazează pe:

- a) Analiza financiară a operatorilor de servicii apă-canal existenți;
- b) Prognozele prevăzute în secțiunea 5;
- c) Prețuri actuale (luând în calcul inflația viitoare) folosind drept cost de bază anul în care PAAS va fi prezentat spre avizare organului central al administrației publice în domeniul mediului.

10.3. Valoarea actualizată

Se întocmește o estimare preliminară a valorii actualizate a investițiilor totale (divizate separat pentru apă și sanitație) pentru fiecare localitate inclusă în proiectul din prima etapă.

Pentru estimarea costului re-investiției se folosește estimarea deducerilor perioadei de exploatare a activelor și deprecierei medii, stabilite conform Hotărârii Guvernului nr. 338 din 21.03.2003 "Cu privire la aprobarea Catalogului mijloacelor fixe și activelor nemateriale".

10.4. Beneficiarii și suportabilitatea

Estimarea suportabilității pentru beneficiari se bazează pe calculul costului financiar sporit mediu (CFIM). Costurile financiare incrementale medii (CFIM, în MDL sau EUR pe m³) constituie o aproximație bună pentru costul marginal pe termen lung al sistemului de alimentare cu apă sau de canalizare care urmează să fie implementat. CFIM sunt obținute prin împărțirea valorii actualizate a costului total al serviciului la volumul actualizat al apei livrate facturate sau apei uzate evacuate în sistemul de canalizare și epurate facturate.

Funcția matematică este descrisă prin următoarea formulă:

$$CFIM = \frac{\sum_{t=0}^T \frac{Cost_t}{(1+q)^t}}{\sum_{t=0}^T \frac{Q_t}{(1+q)^t}}$$

unde: Q = apa / apa uzată facturată, q = rata de actualizare, t = ani (0, 1, ..., T), T = ultimul an. CFIM constituie o referință bună sau mandat bun pentru determinarea tarifelor viitoare necesare pentru a acoperi costul serviciilor.

La calcularea CFIM trebuie de examinat următoarele articole și serii ale costurilor:

- a) Valoarea remanentă a infrastructurii existente;
- b) Costul investiției pentru reabilitarea și extinderea sistemelor;
- c) Costul re-investiției pentru înlocuirea activelor;
- d) Valoarea remanentă a întregii infrastructuri la sfârșitul perioadei cuprinse de analiză;
- e) Costul asociat cu infrastructura existentă și infrastructura nouă.

Valoarea remanentă a infrastructurii existente este introdusă la primul an, iar valoarea remanentă a infrastructurii proiectului este introdusă la ultimul an al perioadei de analiză. Toate celelalte date cu privire la costuri sunt introduse în anul în care acestea au loc.

CFIM poate fi comparat cu venitul mediu disponibil al gospodăriei din localitățile care vor beneficia de proiectul de investiții. Pentru a fi accesibile populației beneficiare, serviciile AAS complete (alimentare cu apă, canalizare centrală sau sanitație individuală cu vidanjarea periodică a haznalelor individuale) în baza consumului de 70 l/zi, acestea trebuie să nu depășească 4% din venitul lunar mediu disponibil al gospodăriei, pentru populația vizată.

10.5. Accesibilitatea investiției

Determinarea suportului din partea unui donator pentru un proiect investițional AAS poate fi aproximativă, cu estimarea “deficitului în finanțare”, așa cum este aplicată în țările membre ale UE pentru investițiile în AAS.

Rata „deficitului de finanțare” poate fi definită drept cotă a costului actualizat al investiției inițiale ne-acoperit de venitul net actualizat al proiectului.

Rata deficitului de finanțare poate fi definită drept $R = CE_{Max}/CAI$, unde Max CE constituie cheltuielile eligibile maximale = CAI-VNA. CAI este costul actualizat inițial al investiției pe perioada de analiză, iar VNA – venitul net actualizat = veniturile actualizate – costurile operaționale actualizate + valoarea remanentă actualizată. Capitalul circulant și „costul înlocuirii” al investiției inițiale nu sunt considerate drept parte a CAI la calcularea deficitului de finanțare. Mai mult, valoarea remanentă a investiției la sfârșitul perioadei de analiză este considerată drept venit la calcularea VNA.

Calcularea decalajului de finanțare al proiectului investițional

	Parametrul	Valorile ne-actualizate (EUR sau MLD)	Valorile actualizate (EUR sau MLD)
1	Perioada de referință (ani)	30	
2	Rata de actualizare financiară (%) – nominală	5,0%	
3	Costul total al investiției	XX.XXX,XX	
4	Costul total actualizat al investiției (CAI)		XX.XXX,XX
5	Valoarea remanentă	XX.XXX,XX	
6	Valoarea remanentă actualizată		XX.XXX,XX
7	Venitul plafonat în cazurile aplicabile la 4% din venitul mediu al gospodăriei casnice	XX.XXX,XX	
8	Veniturile actualizate		XX.XXX,XX
9	Costurile operaționale	XX.XXX,XX	
10	Costurile operaționale actualizate		XX.XXX,XX
11	VNA (8-10+6)		XX.XXX,XX
12	Cheltuieli eligibile CE=(4-11)		XX.XXX,XX
13	Decalajul de finanțare R= ((4-11)/(4)) (%)	XX,X%	

Toate costurile exclud TVA

Calcularea ratei deficitului de finanțare oferă o estimare a valorii investiției AAS care depășește nivelul accesibilității populației vizate. Prin urmare, aceasta documentează mărirea suportului sub formă de grant meritat de proiect din bugetul național și de la comunitatea donatorilor.

10.6. Planul de acțiuni pentru implementarea proiectului

În acest compartiment, se prezintă o listă de control pentru a facilita acțiunile și monitorizarea în cadrul etapei de planificare următoare, care include studiul de fezabilitate și documentația de proiectare pentru organizarea licitației.

Această listă de control poate include, fără a se limita la:

- a) Termenii limită propuși pentru prezentare;
- b) Durata necesară pregătirii documentației pentru implementare;
- c) Starea actuală a documentelor disponibile;
- d) Organizația responsabilă;
- e) Comentarii privind problemele și riscurile anticipate.

Lista de control face referință la:

- i. Cerințele administrative (achiziționarea terenului, etc.)
- ii. Cerințele de mediu
- iii. Cerințele instituționale (instituirea juridică a structurii operaționale);

III. SURSE DE DOCUMENTAȚIE

Sursele A: Sursele de informație, datele disponibile și documentele consultate

- Sursa A1: Documente
Sursa A2: Scrisori oficiale
Sursa A3: Sumarul reglementărilor relevante

Sursele B: Documentația de mediu

- Sursa B1: Metoda de evaluare a poluării resurselor de apă
Sursa B2: Impactul deversării efluenților asupra corpurilor de apă receptoare și fișele datelor de mediu ale raionului
Sursa B3: Rezultatele studiilor analitice ale nămolului
Sursa B4: Baza juridică pentru evacuarea nămolului, opțiunile generale de evacuare și structura costurilor asociate
Sursa B5: Inventarierea apei uzate industriale

Sursele C: Documentația tehnică

- Sursa C1: Hidro-geologia
Sursa C2: Alimentarea cu apă
Sursa C2.1: Balanța apei
Sursa C2.2: Extinderea rețelei de distribuție a apei și opțiunile de reabilitare
Sursa C2.3: Componentele tratării apei
Sursa C3: Epurarea apei uzate
Sursa C3.1: Tehnologiile de epurare a apei uzate
Sursa C3.2: Proiectarea preliminară a SEAU
Sursa C4: Strategia raionului (Costul investiției pe comunitate)
Sursa C5: Campanii de măsurare
Sursa C5.1: Măsurători în rețelele de distribuție a apei
Sursa C5.2: Măsurători în rețelele de canalizare
Sursa C6: Criteriile de proiectare
Sursa C6.1: Criteriile de proiectare
-

Sursa C6.2: Prognoze
Sursa C7: Analiza lucrărilor existente

Sursele D: Analiza

Sursa D1: Costurilor
Sursa D1.1: Costurilor unitare
Sursa D1.2: Costurile O&Î
Sursa D2: Analiza financiară / economică
Sursa D2.1: Prognoza demografică
Sursa D2.2: Prognoza veniturilor
Sursa D2.3: Analiza și prognoze economice
Sursa D2.4: Capacitatea de contribuție a gospodăriilor casnice
Sursa D2.5: Capacitatea de contribuție a agenților economici
Sursa D3: Componentele proiectului

Sursele E: Hărți

Sursa E1: Schemele generale pentru orașele din proiect
Sursa E1.1: Rețeaua de alimentare cu apă
Sursa E1.2: Rețeaua de canalizare
Sursa E2: Strategia raionului
Sursa E2.1: Trăsăturile principale
Sursa E2.2: Nivelele serviciilor actuale
Sursa E2.3: Sursele și instalațiile de apă
Sursa E2.4: Apa uzată și sanitația
Sursa E2.5: Alternative
