

Anexa nr.1 la HCL nr.134/28.09.2021

MEMORIU

**Analiza Cost – Beneficiu pentru lucrările în infrastructura de
apă – apă uzată oraș Boldești - Scăeni**

**“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ
ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI**

Titlul contractului:	Servicii de intocmire Analiza Cost- Beneficiu pentru investițiile in infrastructura de apă-apă uzată oraș Boldești-Scăeni
Titlu document:	Memoriu Analiza Cost Beneficiu Revizuita
Nr. Contract:	8 / 15.02.2021, inregistrat la Primaria Oras Boldesti-Scaeni cu nr 3426 / 15.02.2021 si
Data de incepere :	19.02.2021
Beneficiar:	ORAȘ BOLDEȘTI-SCĂENI, JUDEȚUL PRAHOVA , Boldești-Scăeni, Calea
Reprezentant legal:	Unirii, nr.67, județul Prahova BUCUROIU CONSTANTIN – PRIMAR
Prestator:	Next Project Consulting S.R.L.
Lider de Echipă	Ec. Edith GANCIAROV

Cuprins

0.	Sumar executiv	7
0.1	Descrierea contextului	7
0.2	Obiectivele Analizei Cost Beneficiu	7
0.3	Descrierea si costurile lucrarilor incluse in ACB	8
0.4	Analiza financiara	10
0.5	Analiza de suportabilitate	10
0.6	Analiza economica	10
0.7	Evaluarea riscurilor	11
1.	Descrierea contextului	13
1.1	Localizarea proiectului	13
1.2	Beneficiarul proiectului	13
1.2.1	Contextul institutional	13
1.3	Politica tarifara	14
1.4	Evaluarea socio - economica	15
1.4.2	Proiectii demografice	18
1.4.2.1	Proiectii cu privire la populatia Romaniei	18
2.	Obiectivele proiectului	22
2.1	Obiectivele proiectului	22
2.2.	Obiectivul specific al analizei cost beneficiu	22
3.	Descrierea proiectului	23
3.1	Analiza cererii	23
3.1.1	Cererea de apă pentru nevoi casnice	23
3.1.2	Cererea de apa non – casnica	24
3.1.3	Stabilirea nivelului de pierderi in retea de distributie	24
3.1.4	Estimarea cererii de apa	25
3.1.5	Previziunile productiei de apa uzata	25
3.2	Considerații privind mediul și schimbările climatice	26
3.3	Costurile de investiție ale proiectului	30
4.	Analiza financiara	33

**“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ
ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI**

4.1	Cadrul general	33
4.2	Metodologie si ipoteze generale	33
4.3	Costurile investitiei	36
4.3.1	Costurile de inlocuire	38
4.4	Cadrul general	38
4.4.1	Consideratii si ipoteze generale	38
4.4.2	Proiectia costurilor de operare pentru scenariul „Cu proiect”	38
4.4.2.1	Activitatea de apa	38
4.4.2.2	Activitatea de colectare si epurare a apei uzate	41
4.4.3	Proiectia costurilor de operare pentru scenariul „Fara proiect”	44
4.5	Tarife pentru activitatea de apa si canalizare	45
4.5.1	Cadrul legislativ si metodologia actuala de calcul	45
4.6	Proiectia veniturilor	47
4.6.1	Proiectia veniturilor operationale in scenariul “Cu Proiect”	47
4.6.2	Proiectia veniturilor operationale in scenariul “Fara Proiect”	50
4.7	Analiza de suportabilitate	51
4.8	Indicatorii financiari	52
4.8.1	Sustenabilitatea financiara	52
5.	Analiza Economica	54
5.1	Cadrul general si metodologie	54
5.2	Identificarea beneficiilor economice ale proiectului	54
5.3	Externalitati negative	55
5.4	Conversia costurilor financiare in costuri economice	55
5.5	Costurile economice ale Proiectului	56
5.6	Beneficiile Proiectului	57
6.	Evaluarea riscurilor	59
6.1	Analiza de senzitivitate	59
6.2	Evaluarea calitativa a riscurilor, prevenirea și atenuarea riscurilor	60

Lista tabelelor

Tabel 1 - Costuri proiecte	9
Tabel 2 - Evoluția tarifului în in raza de operare a SC Jovila Construct SRL	14
Tabel 3 - Evolutia ratei inflatiei, procentual	16
Tabel 4 - Evolutia cursului de schimb leu/euro	16
Tabel 5 - Evolutia salariului mediu net, la nivelul judetului Prahova	16
Tabel 6 - Evolutia venitului mediu pe gospodarie, la nivel national	17
Tabel 7 - Stabilirea factorului de corectie	17
Tabel 8 – Sinteza principalilor indicatori pana in 2025	17
Tabel 9 – Proiectii si rapoarte privind evolutia populatiei	18
Tabel 10 – Evoluția populației în sistemele de alimentare cu apa si apa uzata cuprinse în ACB pentru județul Orasul Boldesti-Scaeni	20
Tabel 11 – Numărul de membri ai unei gospodarii	21
Tabel 12 – Defalcarea costurilor de investitii pe componente de cost (Euro preturi constante)	31
Tabel 13 - Defalcarea costurilor de investitii pe componente de cost (Euro preturi constante)	37
Tabel 14 – Costuri suplimentare (existent + proiectat) – apa, la nivelul anilor 2022 si 2028	38
Tabel 15 – Cost apa tratata	39
Tabel 16 – Costurile cu materialele	39
Tabel 17 – Costurile cu energia electrica	39
Tabel 18 – Costurile cu personalul	39
Tabel 19 – Costuri intretinere/reparatii	40
Tabel 20 – Proiectia costurilor operationale in EUR (preturi constante) pentru activitatea de apa	40
Tabel 21 – Costuri suplimentare – canal (existent + Proiectat), nivelul anului 2026	41
Tabel 22 – Costurile cu materialele	41
Tabel 23 – Costurile cu energia electrica	41
Tabel 24 – Costurile cu personalul	42
Tabel 25 – Costuri de intretinere/reparatii	42
Tabel 26 – Costurile cu eliminarea namolurilor	43
Tabel 27– Proiectia costurilor operationale in EUR (preturi constante) pentru activitatea de colectare si epurare a apei uzate	44

**“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ
ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI**

Tabel 28 – Proiectia costurilor operationale pentru activitatea de alimentare cu apa, in EUR pentru scenariul „Fara proiect”	44
Tabel 29 – Proiectia costurilor operationale in EUR pentru activitatea de colectare si epurare a apei uzate, pentru scenariul „Fara proiect”	45
Tabel 30 – Ajustările previzionate în planul tarifar pentru perioada 2021-2026 (tarife fara TVA), scenariul „Cu proiect”	49
Tabel 31 – Proiectia veniturilor operationale in EUR	50
Tabel 32 - Proiectia veniturilor operationale in EUR	50
Tabel 33 – Rata de suportabilitate in zonele proiectului	51
Tabel 34- Indicatorii financiari	52
Tabel 35 - Corectiile din pretul de piata la cel economic	56
Tabel 36 - Rezultatele studiului economic	57
Tabel 37 - Analiza de senzitivitate - Analiza financiara	59
Tabel 38 – Clasificarea riscurilor	62
Tabel 39– Nivelurile de risc	62
Tabel 40 – Matricea de risc	63

Lista graficelor

Grafic 1 – Rata de suportabilitate, aria de operare	51
Grafic 2 - Acoperirea amortizarii	52

0. SUMAR EXECUTIV

Scopul rezumatului este acela de a oferi o privire de ansamblu asupra abordării, a metodologiei aplicate și de a evidenția concluziile principale ale analizei. Pentru a putea oferi o imagine de ansamblu asupra Analizei Cost Beneficiu, prezentul Memoriu cât și sumarul la acesta, conține informații și din alte rapoarte, cum ar fi cele pentru:

- *“Extindere și modernizare rețele de canalizare, oraș Boldești-Scăeni, județul Prahova”*
- *“Modernizare și extindere stație de epurare în orașul Boldești-Scăeni, județul Prahova”*
- *„Gospodărie apă Seciu în orașul Boldești-Scăeni, județul Prahova”*
- *“Modernizare și extindere sistem alimentare cu apă, oraș Boldești-Scăeni”*

0.1 Descrierea contextului

Orașul Boldești-Scăeni a încheiat contracte de finanțare cu Ministerul Dezvoltării Regionale, Administrației Publice și Fondurilor Europene (MDRAPFE), prin Programul Național de Dezvoltare Locală pentru următoarele proiecte:

- *“Extindere și modernizare rețele de canalizare, oraș Boldești-Scăeni, județul Prahova”*, proiect aflat în execuție și care are termen de finalizare sfârșitul anului 2021;
- *“Modernizare și extindere stație de epurare în orașul Boldești-Scăeni, județul Prahova”*, proiect aflat în execuție și care are termen de finalizare luna iulie 2021;
- *„Gospodărie apă Seciu în orașul Boldești-Scăeni, județul Prahova”*, proiect finalizat.

De asemenea, UAT Oraș Boldești-Scăeni a încheiat Contract de prestare servicii pentru DALI și DTAC pentru investiția *“Modernizare și extindere sistem alimentare cu apă, oraș Boldești-Scăeni”*

Conform legislației în vigoare, rezultă necesitatea realizării unei Analize Cost – Beneficiu pentru lucrările în infrastructura de apă și apă uzată mai sus menționate, care să cuprindă, pe lângă elementele specifice acestora, și strategia tarifară pentru următorii 5 ani, pentru serviciile de alimentare cu apă și apă uzată.

0.2 Obiectivele Analizei Cost Beneficiu

Obiectivul general al Analizei Cost Beneficiu (ACB) este de a identifica și a cuantifica (respectiv de a exprima în termeni monetari) toate tipurile de impact posibile ale acțiunilor vizate, pentru a putea determina costurile și beneficiile aferente. În acest sens sunt evaluate toate tipurile de impact: financiar, economic, social etc. Costurile și beneficiile sunt evaluate luând în considerare diferența dintre un scenariu „cu proiect” și un scenariu alternativ, „fără proiect” (așa numita „abordare incrementală”), apoi, rezultatele sunt cumulate pentru a identifica beneficiile.

Obiectivul Specific al Analizei Cost Beneficiu

Ca obiectiv specific al acestei ACB, se menționează elaborarea strategiei tarifare pentru următorii 5 ani, pentru serviciile de alimentare cu apă și apă uzată.

0.3 Descrierea si costurile lucrarilor incluse in ACB

“Extindere și modernizare rețele de canalizare, oraș Boldești-Scăeni, județul Prahova”, proiect aflat în executie și care are termen de finalizare sfârșitul anului 2021, are ca obiecte de lucrări “Rețea de canalizare menajeră” și “Stații de pompare apă uzată”. *“Modernizare și extindere stație de epurare în orașul Boldești-Scăeni, județul Prahova”*, proiect aflat în executie și care are termen de finalizare luna iulie 2021. Proiectul prevede modernizarea și re tehnologizarea stației existente, astfel încât procesul de epurare să fie eficient, exploatarea stației să fie cât mai ușoară, consumul specific de energie electrică să fie mai redus, reactivii utilizați să fie eficienți și la un pret accesibil. *„Gospodărie apă Seciu în orașul Boldești-Scăeni, județul Prahova”*, proiect finalizat. Pentru rezolvarea alimentării cu apă potabilă a consumatorilor din Seciu, s-a înființat o Gospodărie de apă. În urma proiectării noului rezervor de 500 mc din tablă protejată cu Email Vitrifiat, a fost imperios necesar amenajarea unui drum de acces ce face legătura între DJ 232 și locație, pentru deservirea acestui obiectiv.

UAT Oraș Boldești-Scăeni a încheiat Contract de prestare servicii pentru DALI și DTAC pentru investiția *“Modernizare și extindere sistem alimentare cu apă, oraș Boldești-Scăeni”*, lucrări care în prezent nu sunt demarcate, însă intra în planul de dezvoltare, ca investiție previzionată.

Conform devizelor, lucrările mai sus menționate se prezintă astfel:

Tabel 1 -Costuri proiecte

Costuri de Investitii	Pozitia echivalenta in Devizul General	"Extindere si modernizare retele de canalizare in orasul Boldesti-Scaeni, judetul Prahova"	"Modernizare si extindere statie de epurare, oras Boldesti-Scaeni, judetul Prahova"	"Gospodarie de apa Seciu, oras Boldesti-Scaeni, judetul Prahova"	"Modernizare si extindere sistem de alimentare cu apa, orasul Boldesti-Scaeni, judetul Prahova"	Total lucrari
1 - Planificare si proiectare	$\Sigma cap. 3.1 + 3.3 + 3.5 + 3.6$	318,098	214,417	18,500	890,124	1,441,139
2 – Achizitie teren	$\Sigma cap 1.1$ - Cheltuieli pentru obtinerea terenului	0	0	10,000	70,000	80,000
3 – Constructii civile	$\Sigma cap. 1.2 + 1.3 + 2 + 4.1 + 5.1.1 + 5.1.2 + 6.1 + 6.2$	21,693,796	1,968,708	299,907	21,666,461	45,628,873
4 – Instalatii si utilaje	$\Sigma cap. 4.2 + 4.3 + 4.4 + 4.5 + 4.6$	940,752	2,289,372	405,000	811,008	4,446,131
5 – Ch. neprevazute	$\Sigma cap 5.3$ - Ch. neprevazute	1,644,644	452,985	29,991	4,666,459	6,794,078
6 – Ajustarea preturilor	Factor de ajustare	0.000	0	0	0	0
7 – Asistenta tehnica	$\Sigma cap. 3.7.1 + 3.7.2 +$ Cheltuieli cu Salarii UIP Beneficiar	0	31,535	0	220,000	251,535
8 - Publicitate	$\Sigma cap 5.4$ - Publicitate pentru proiect	0	0	0	0	0
9 – Supervizarea lucrarilor	$\Sigma cap. 3.8.1 + 3.82$	326,917	91,343	6,590	335,000	759,850
10 – Comisioane si taxe legale	$\Sigma cap. 3.2 + 5.2$	320,912	26,045	4,299	334,864	686,119
TOTAL (lei)		25,245,119	5,074,405	774,287	28,993,915	60,087,726
TOTAL (euro)		5,219,061	1,049,059	160,073	5,994,070	12,422,262

0.4 Analiza financiara

Obiectivul analizei financiare este acela de a evalua viabilitatea și durabilitatea financiară a proiectului pe toată durata de viață a proiectului. În termeni generali, analiza financiară ia în considerare toate datele relevante, informațiile disponibile din diferite surse și în mod special rapoartele, situațiile financiare și datele legate de producție / servicii furnizate de către operator și primărie, pentru anii 2018 - 2020. Mai sunt luate în considerare datele socio-economice și informațiile de fond prezentate în proiectele mai sus menționate, precum și conceptele tehnice, proiecțiile cererii și estimările costurilor, detaliate în capitolele respective din cadrul acestora și în datele furnizate de Beneficiar.

Conform standardelor UE privind ACB, analiza financiară trebuie să utilizeze „metoda incrementală”: aceasta înseamnă că proiectul este evaluat pe baza diferențelor între scenariul „cu proiect” și un scenariu alternativ „fără proiect”. Pentru scenariul „cu proiect”, costurile și veniturile luate în considerare trebuie să fie acelea ale unui scenariu de operațiuni eficiente.

Pentru scenariul „fără proiect”, costurile și veniturile luate în considerare sunt acelea ale activității curente fără înlocuiri sau investiții noi majore.

Fluxul de numerar generat de proiect în perioada de evaluare 2021 - 2050 conține:

- Cost de investiție de **12.422.262 Euro**, (**6.428.193 Euro**, lucrări finalizate și în derulare, **5.994.070 Euro**, lucrări previzionate) prezentat în ACB – Modelul financiar, Anexele 1-3 și 1-4;
- Costuri de înlocuire pentru echipamente de aproximativ **570.756 Euro**, pentru lucrările finalizate și în derulare și **138.375 Euro** pentru lucrările previzionate, prezentate în ACB – Modelul financiar, Anexa 1-4;
- Costuri incrementale de operare (servicii de alimentare cu apă și apă uzată) prezentate în ACB – Modelul financiar, Anexa 1-5;
- Venituri incrementale (servicii de alimentare cu apă și canalizare) prezentate în ACB – Modelul financiar, Anexa 1-6;

0.5 Analiza de suportabilitate

Analiza de suportabilitate a luat în calcul următoarele elemente:

Regulamentele UE 2014 - 2020 (în special Legea de punere în aplicare privind metodologia pentru realizarea ACB) și Ghidul revizuit al ACB al Comisiei Europene, au pus un accent sporit pe recuperarea costurilor din tarife. Având în vedere acest lucru, în politica de stabilire a tarifelor pentru proiectele care utilizează fondurile UE, indiferent de ce tip de instrumente și indiferent dacă astfel de proiecte sunt clasificate ca majore sau non-majore a fost luat în calcul acest lucru. În plus, pentru a promova respectarea principiului poluatorul plătește și, pentru a consolida conceptul că serviciile de alimentare cu apă potabilă și ape uzate sunt generatoare de venituri, în conformitate cu Regulamentele UE 2014 - 2020, s-a luat în calcul o contribuție minimă la cheltuieli, ca o proporție din venitul gospodăriei. Aceasta este de minim 2,5% din veniturile medii ale populației din Oras Boldesti-Scaeni.

0.6 Analiza economica

Conform reglementărilor Comisiei Europene, pentru proiectele de alimentare cu apă și canalizare, ce depășesc ca valoare de investiție 10 milioane de Euro, este obligatoriu să se efectueze și o analiză economică. În acest caz, chiar

“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI

dacă fiecare proiect în parte are o valoare mai mică de 10 milioane Euro, s-a realizat și o Analiză Economică, care ia în considerare valoarea însumată a acestora.

Din punct de vedere metodologic, Analiza economică urmărește prevederile:

- Regulamentului CE de implementare 207/2015
- Guidelines for cost benefit analysis of water and wastewater projects to be supported by the European structural and investment funds in 2014 - 2020

Cu scopul de a demonstra că proiectele sunt avantajoase pentru populația Orașului Boldești - Scaeni, Consultantul a realizat o analiză economică detaliată:

Analiza economică se bazează pe următoarele ipoteze:

- Perioada evaluării economice este 2021 – 2050;
- Toate valorile costurilor și beneficiilor sunt redată în prețuri constante;
- Rata de actualizare utilizată pentru calculul VAN este 5%.

Componentele de cost luate în considerare în evaluarea economică sunt:

- Costul investițional al proiectului;
- Costul de înlocuire;
- Costul de operare al proiectului;

0.7 Evaluarea riscurilor

Evaluarea riscurilor

Pentru a valida ipotezele folosite și a identifica variabilele cele mai sensibile, se efectuează o analiză de sensibilitate detaliată, în trei etape:

- Analiza (1) arată efectele variației parametrilor cheie asupra „mixului de finanțare”;
- Analiza (2) arată efectele variației parametrilor cheie asupra „rezultatelor financiare”;
- Analiza (3) arată efectele variației parametrilor cheie asupra „rezultatelor economice”.

Evaluarea calitativă, prevenirea și atenuarea riscurilor

Analiza calitativă de risc a fost realizată pentru a oferi o evaluare a riscurilor care decurg din punerea în aplicare a proiectului, în special pe termen scurt, dar, de asemenea, viabilitatea financiară pe termen lung a proiectului, precum și pentru identificarea eventualelor măsuri de prevenire și de reducere a riscurilor. Ea a fost realizată conform Regulamentului 2015/207 Anexa 3 Partea 2.4 (pagina 54).

Principalele riscuri pe sector care trebuie luate în considerare la evaluarea riscurilor sunt prezentate mai jos. Pentru a sprijini promotorii de proiecte în pregătirea analizei calitative a riscurilor în conformitate cu prezentul regulament, statele membre sunt încurajate (dacă consideră că acest lucru este adecvat și / sau fezabil) să elaboreze orientări naționale privind evaluarea anumitor riscuri standard ale proiectelor, precum și o listă a măsurilor de atenuare și de prevenire între sectoare.

Pentru Sectorul / subsectorul Alimentarea cu apă și canalizare, Riscurile specifice care trebuie luate în considerare conform Regulamentului 2015/207 Anexa 3 Partea 2.4 (pagina 54) sunt următoarele:

Riscurile de cerere:

- (i) consumul de apă mai mic decât cel prognozat

**“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ
ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI**

(ii) Rata de conectare la sistemul public de canalizare mai lentă decât cea prevăzută riscurile de proiectare:

(iii) Anchete inadecvate, de ex. previziunile hidrologice inexacte

(iv) Estimări inadecvate ale costurilor proiectului

Riscurile de achiziție a terenurilor:

(v) Întârzieri procedurale

(vi) Costul terenului mai mare decât cel estimat

Riscuri administrative și de achiziții publice:

(vii) Întârzieri procedurale

(viii) Autorizații de construcție sau alte autorizații

(ix) Aprobarea de utilitatilor

(x) Proceduri judiciare

Riscuri de construcție:

(xi) Depășiri ale costurilor proiectului și întârzieri în construcție

(xii) In legatura cu contractorul (faliment, lipsa resurselor)

Riscuri operaționale:

(xiii) Fiabilitatea surselor de apă identificate (cantitate / calitate)

(xiv) Costurile de întreținere și reparații mai mari decât se prevede, acumularea defalcărilor tehnice

Riscuri financiare:

(xv) Tariful crește mai lent decât se prevede

(xvi) Colectarea tarifelor mai mică decât cea prevăzută

Riscuri de reglementare

(xvii) Factori politici sau de reglementare neașteptate care afectează prețul apei

Alte riscuri:

(xviii) Opoziția publică

1. DESCRIEREA CONTEXTULUI

1.1 Localizarea proiectului

Amplasamentul lucrărilor este în România, țară situată în sud-estul Europei, pe cursul inferior al Dunării, la nord de peninsula Balcanică și la țărmul nord-vestic al Mării Negre. Pe teritoriul ei este situată aproape toată suprafața Deltei Dunării și partea sudică și centrală a Munților Carpați. Se învecinează cu Bulgaria la sud, Serbia la sud-vest, Ungaria la nord-vest, Ucraina la nord și nord-est și Republica Moldova la est, iar țărmul Mării Negre se găsește la sud-est.

Investițiile anlizate în ACB sunt localizate în aria orasului Boldesti-Scaeni, care are o suprafață de 3489 ha (2304 ha agricol, 706 ha pădure și 479 ha alte terenuri), fiind împărțit în trei cartiere: Boldești, Scăeni, Balaca și o localitate componenta - Seciu.

Deasemenea, orașul Boldești - Scăeni, este străbătut de la Sud la Nord de Drumul Național - DN. 1A (Ploiești - Cheia - Brașov) și de calea ferată București - Ploiești Sud - Maneciu, încadrându-se astfel în rețeaua de circulație majoră și de transport a județului.

1.2 Beneficiarul proiectului

Beneficiarul investiției și Autoritatea Contractantă în cadrul acestui proiect este primăria orasului Boldesti-Scaeni.

1.2.1 Contextul instituțional

Cadrul instituțional pentru operarea infrastructurii și lucrărilor de apă și apă uzată aferente din orașul Boldesti-Scaeni, este dat de Contractul de Concesiune pe care Primăria Oras Boldesti – Scaeni l-a încheiat cu Operatorul de Servicii de apă și apă uzată, SC Jovila Construct SRL.

Prin Contractul de Concesiune nr. 4609/09.10.2000, Operatorul se obligă să presteze servicii de:

- Captare, tratare și distribuire apă potabilă în orașul Boldesti – Scaeni;
- Asigurarea colectării, transportului și epurării apelor uzate menajere și a celor industriale decantate și preepurate din orașul Boldesti Scaeni

1.3 Politica tarifară

Sistemul tarifar

Prețurile și tarifele practicate de SC Jovila Construct SRL au la bază principiul acoperirii tuturor costurilor aferente activităților (costuri de operare, costuri de întreținere și reparații, costuri financiare, redevența, realizarea de investiții și reparații capitale, plata serviciului datoriei aferente creditelor contractate, profit, care urmează a fi integral folosit pentru dezvoltare), să descurajeze risipa și consumul în exces și să fie stabilite ținând cont de gradul de suportabilitate al utilizatorilor.

Strategia de stabilire a tarifelor încorporează prevederile Hotărârii de Guvern nr. 246/2006 pentru aprobarea Strategiei naționale privind accelerarea dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice.

Tarifele pot suferi ajustări sau modificări în funcție de următoarele elemente:

- condiționalitățile incluse în contracte de finanțare pentru obținerea finanțării din fonduri de coeziune sau de la bugetul de stat;
- condiționalitățile incluse în contracte de împrumut pentru co-finanțarea proiectelor finanțat din fonduri de coeziune;
- impactul strategiilor viitoare de investiții.

Tarifele practicate pentru serviciile de apă și canalizare se vor baza pe principiul acoperirii tuturor costurilor aferente activităților:

- costuri de operare
- costuri de întreținere și reparații
- costuri financiare
- redevența
- realizarea de investiții și reparații capital
- plata serviciului datoriei aferente creditelor contractate
- profit care urmează a fi integral folosit pentru dezvoltare

Tabel 2 - Evoluția tarifului în in raza de operare a SC Jovila Construct SRL

Tarife medii anuale	U.M.	2018	2019	2020
Apa	Lei/m3	3,44	3,92	3,92
Canalizare	Lei/m3	2,39	2,90	2,90

1.4 Evaluarea socio - economica

Pentru o evaluare socio – economica corectă și realistă, pe care să se bazeze și proiecțiile ce vor fi folosite în Analiza Cost beneficiu, au fost utilizate documente oficiale emise de Institutul National de Statistica și Comisia Nationala de Prognoza, Ministerul Muncii. Acestea sunt:

- **„Recensământul populației din Romania”**, Institutul National de Statistica, 2011;
- **„Proiectarea populației Romaniei în profil teritorial, la orizontul anului 2060”**, Institutul National de Statistica, 2017;
- **„Veniturile și cheltuielile gospodăriilor populației”**, Comunicate de presa ale Institutului National de Statistica pentru anii 2018 – 2020;
- **„Proiecția principalilor indicatori economico – sociali în PROFIL TERITORIAL până în 2024”**, Comisia Nationala de Prognoza, februarie 2021;
- **„Proiecția principalilor indicatori macroeconomici până în 2021”**, Comisia Nationala de Prognoza, ianuarie 2021;

1.4.1. Profilul economic, indicatori macro-economici

Județul Prahova are, prin tradiție, o **vocație economică industrială**. Ponderea industriei din punctul de vedere al cifrei de afaceri în totalul activității economice este de cca. 50%, iar în cadrul activităților industriale, principalele ponderi le dețin industria extractivă, de prelucrare a țițeiului și cocsificare a cărbunelui, industria alimentară, a băuturilor și a tutunului și industria de mașini și echipamente. La producția industrială a României, Prahova contribuie într-o măsură importantă prin următoarele domenii: extracția petrolului, gazelor naturale, cărbunelui, construcția de utilaje pentru exploatare geologică, foraj și exploatarea puturilor de petrol, petrochimie, producție cabluri de oțel, anvelope, mase plastice, echipamente hidraulice, pompe, macarale, produse chimice și petrochimice, mobilă, materiale de construcții, țesături, confecții textile, vinuri, băuturi spirtoase și răcoritoare, legume și fructe conservate, produse lactate și de carmangerie.

Orașul Boldești-Scăeni se află la 11 km Nord de municipiul Ploiești, la zona de contact a Subcarpaților de curbură cu Câmpia Română. Localitatea este străbătută de la Sud la Nord de DN1A și de linia ferată Ploiești - Măneciu, iar partea de vest, hotarul cu localitățile învecinate, este dat de râul Teleajen.

Orașul este alcătuit din 3 cartiere: Boldești, Scăeni și Balaca situate în partea de câmpie și localitatea componentă Seciu, amplasată în partea de Est, pe zona deluroasă. Cel mai înalt punct al orașului este vârful dealului Hârșă, cu 408 m altitudine, un alt punct înalt, apropiat de centrul orașului, fiind aflat în apropierea cramei Seciu, la 406 m. Dealul Seciu este parțial cultivat cu viță-de-vie și livezi de pruni, restul fiind acoperit cu păduri de foioase. Versantul sudic al dealului, împreună cu terasa Teleajenului din zona respectivă și cu dealul Scăeni (o prelungire spre sud a dealului Seciu) formează zona de extracție a **petrolului**.

Conform recensământului efectuat în 2011, populația orașului Boldești-Scăeni se ridică la 11.137 de locuitori, în scădere față de recensământul anterior din 2002, când se înregistraseră 11.491 de locuitori.

1.4.1.1. Principalii indicatori socio – economici

**“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ
ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI**

Rata inflației în România, a avut o evoluție în scădere în perioada de timp analizată. În momentul realizării Analizei Cost Beneficiu, folosind sursele prezentate mai sus, această evoluție a înregistrat următorul trend, prezentat comparativ cu cel folosit în tabelul și graficul de mai jos.

Tabel 3 - Evoluția ratei inflației, procentual

Anul	2018	2019	2020	2021
Rata inflației	4.60%	3.83%	2.63%	2.40%

Rata de schimb euro/leu este un alt indicator socio-economic important folosit în evaluare și, mai departe în proiecții.

Fluctuațiile cursului de schimb au un impact semnificativ asupra evoluțiilor diverselor variabile cheie la nivelul unei economii. Analiza calitativă și cea cantitativă denotă existența unei strânse dependențe între variabila curs de schimb și variabila IPC (indicele prețurilor de consum) în cazul economiei românești. Este interesant de subliniat nu sensul relației care e în concordanță cu teoria economică, ci intensitatea legăturii între variabile și decalajele cu care aceste interdependențe se manifestă. Rezultatele acestor regresii realizate pe date aferente economiei românești indică o dependență mult mai ridicată între cursul de schimb și exportul de alimente comparativ cu relația ce se stabilește între cursul de schimb și restul de bunuri ce merg la export (mijloace de transport, combustibili, bunuri de capital și produse chimice). Trebuie de asemenea menționat faptul că, în România, o pondere semnificativă a factorilor de producție destinați bunurilor pentru export sunt importați, ceea ce conduce la o diminuare per total a efectului de curs de schimb asupra exportului.

Pentru perioada analizată în Analiza Cost Beneficiu, evoluția cursului este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabel 4 - Evoluția cursului de schimb leu/euro

Anul	2018	2019	2020	2021
Cursul de schimb leu/euro	4.64	4.75	4.84	4.89

1.4.1.2. Veniturile populației

Începând cu anul 2000 și până în prezent, cuantumul salariului, atât minim cât și brut pe țară, a avut un trend ascendent, în fiecare an înregistrându-se creșteri ale acestuia, în multe cazuri chiar și în două tranșe anuale.

În perioada 2010-2017, de exemplu, salariile au crescut, cumulativ, cu peste 30%. Această creștere s-a reflectat și în județul Prahova și, implicit, a crescut și disponibilul banesc pentru plata de servicii publice.

La nivel de țară, conform Comisiei Naționale de Prognoza, evoluția salariului mediu net a avut în fiecare an o creștere față de anul precedent, cuprinsă între 4,6% și aproape 16%.

Și în județul Prahova, potrivit aceluiași raport CNP, salariul mediu net a crescut anul de anul, având o evoluție mai bună decât cea la nivel național.

Tabel 5 - Evoluția salariului mediu net, la nivelul județului Prahova

Anul	U.M.	2018	2019	2020
------	------	------	------	------

**“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ
ORAȘ BOLDEȘTI - SCAËNI**

Salariul mediu net	Lei/luna	2,449	2,813	3029
---------------------------	----------	-------	-------	------

In ceea ce priveste **venitul mediu pe gospodarie**, componenta de baza folosita in calcularea tarifulor de servicii publice, Institutul National de Statistica, furnizeaza date doar in ceea ce priveste venitul mediu pe gospodarie la nivel national. Si aceasta componenta a cunoscut o crestere anuala, cuprinsa intre 3,4% si 10,8%, prezentata in tabelul de mai jos.

Tabel 6 - Evolutia veniturii mediu pe gospodarie, la nivel national

Anul	U.M.	2017	2018	2019
Venitul mediu pe gospodarie	Lei/luna	2,642	2,967	3,309

Pentru a stabili dimensiunea venitului **mediu pe gospodarie, la nivelul judetului Orasului Boldesti-Scaeni**, s-a folosit un factor de corectie, rezultat din compararea salariului mediu net la nivel national, cu salariul mediu net la nivelul judetului Prahova.

Tabel 7 - Stabilirea factorului de corectie

Anul	U.M.	2018	2019	2020
Salariul mediu la nivel national (net)	Lei/luna	2,642	2,986	3,180
Salariul mediu la nivelul judetului Prahova (net)	Lei/luna	2,449	2,813	3029
Factor de corectie Boldesti-Scaeni	%	74%	75%	76%

Astfel, aplicand corectia la venitul mediu pe gospodarie, la nivel national, a fost obtinut venitul mediu pe gospodarie la nivelul Orasului Boldesti Scaeni.

1.4.1.1 Tendinte macro-economice

Previziunile la nivel national se bazeaza pe cele mai recente prognoze disponibile ale Comisiei Nationale de Prognoza (CNP) privind elementele macroeconomice din 2020.

Sinteza principalilor indicatori pana in 2025 este prezentata in tabelul urmator:

Tabel 8 – Sinteza principalilor indicatori pana in 2025

Nivel national	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Din 2026
Cresterea PIB (%)	4.4%	4.1%	-4.4%	4.3%	4.7%	5.0%	4.9%	4.5%	4.0%
Inflatia medie (%)	4.60%	3.83%	2.63%	2.40%	2.60%	2.50%	2.40%	2.20%	2.00%
Rata de schimb medie	4.64	4.75	4.84	4.89	4.80	4.93	4.97	5.00	4.70

**“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ
ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI**

(leu/euro)									
Rata somaajului (%)	3.1%	2.4%	3.1%	3.3%	3.0%	2.5%	2.2%	2.2%	2.2%

1.4.2 Proiectii demografice

1.4.2.1 Proiectii cu privire la populatia Romaniei

Cele mai recente proiectii si rapoarte privind evolutia populatiei sunt prezentate in urmatorul tabel:

Tabel 9 – Proiectii si rapoarte privind evolutia populatiei

Institut	Nume	Termen limita	Nivel
Comisia Europeana - Economia Europeana	The 2012 Ageing Report - Economic and budgetary projections for the 27 EU Member States (2010 - 2060) (Raportul privind îmbătrânirea populației 2012 - proiecții economice și bugetare pentru cele 27 de state membre ale UE (210 - 2060)	2060	<i>Nivel national si regional</i>
EUROSTAT (2010)	Demography report 2010 (Raportul demografic 2010)	2050	<i>Nivel regional si national</i>
Census Bureau - US	Demographic Overview - Custom Region - Romania (Prezentare generală demografică - Romania)	2050	<i>Nivel national</i>
UN Data - A world of information	Population growth rate (Rata de creștere a populației)	2100	<i>Nivel national</i>
INS - Institutul National de Statistica	Datele finale ale Recensamantului Populatiei si al Locuintelor – 2011	2011	<i>Nivel national si regional</i>
INS - Institutul National de Statistica	Proiectarea populatiei Romaniei, la orizontul anului 2060	2050	<i>Nivel national, judetean si regional</i>
Vasile Ghetau (2007)	Declinul demografic si viitorul populatiei Romaniei	2100	<i>Nivel national</i>
Academia Romana, Institutul National de Cercetari Economice, Centrul de Cercetari Demografice "Vladimir Trebici"	Anul 2050: Va ajunge populatia romaniei la mai putin de 16 milioane de locuitori? O viziune prospectiva asupra populatiei Romaniei în secolul 21"	2050	<i>Nivel national</i>

Ca și în alte țări, ritmul de creștere economică pe termen mediu și lung al României este afectat negativ de scăderea populației, implicit de reducerea forței de muncă. Prognozele demografice de dată recentă, efectuate atât la nivelul Comisiei Europene, dar și într-o serie de studii Eurostat, arată că în România, populația va scădea până în anul 2060 cu aproximativ 20%.

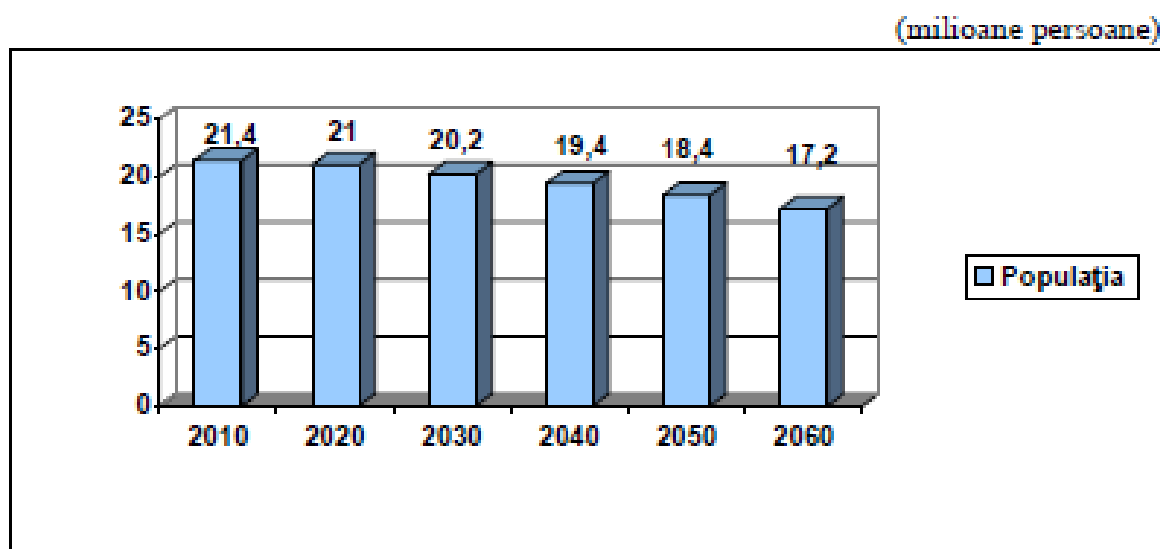
În studiul “The 2012 Ageing Report - Economic and budgetary projections for the 27 EU Member States (2010-2060)” al Directoratului General pentru Afaceri Economice și Financiare al Comisiei Europene s-au prezentat date privind proiecția și evoluția populației în România. Astfel, ratele totale de fertilitate au fost pe un trend descendent după 1990, ajungând la un nivel constant de circa 1,3 copii / femeie în ultimii 15 ani. Rata de fertilitate este proiectată să crească până în 2060, dar este de așteptat să rămână sub rata de înlocuire naturală de 2,1 și sub rata medie de fertilitate la nivelul Uniunii Europene (cu 0,16%). Pe de altă parte, din punct de vedere al ratei de fertilitate, la nivel mondial, România se situează pe poziția 209 din 222 de țări și teritorii, prima țară înregistrând în 2011 un număr de copii născuți / femeie de 7,6, iar ultima, un număr de 0,92.

Speranța de viață a fost în creștere moderată începând din anul 1970. Între 1990 și 2010, speranța de viață la naștere a crescut în mod semnificativ.

Migrația externă este un fenomen extrem de prezent în spațiul românesc. În cazul statisticilor Eurostat, migrația netă în România în perioada 1970 - 2009 s-a poziționat la niveluri relativ mici, a căror influență asupra evoluției populației României a fost nesemnificativă. În plus, conform proiecțiilor realizate de Eurostat până în anul 2060, România, care a experimentat până în 2010 un flux majoritar de emigrație, va reduce semnificativ acest flux migrator sau chiar va schimba sensul în deceniile următoare.

Ca urmare a dinamicii speranței de viață, fertilității și a migrației, dimensiunea totală a populației va fi în scădere în următorii 50 de ani (până în anul 2060) și va fi și mult mai în vârstă decât este în prezent.

Figura 1 - Evoluția populației României 2010 - 2060



Sursa: Raportul privind îmbătrânirea populației 2012 - proiecții economice și bugetare pentru cele 27 de state membre ale UE (2010 - 2060)

Prognoza arată că, între 2010 și 2060, scăderea populației va fi semnificativ de mare, de 19,6%. Se poate constata că proporția tinerilor (0-14 ani) este prognozat să scadă în perioada 2010-2060 cu circa 38%, proporția persoanelor active (15-64 de ani) va scădea în aceeași perioadă tot cu circa 38%, în timp ce populația de 65 de ani și peste va crește cu

circa 87,5%, definind clar faptul ca populatia Romaniei va inregistra un accelerat proces de imbatranire. Ca urmare a acestor tendinte diferite intre grupele de varsta, se prognozeaza ca rata de dependenta demografica a varstnicilor sa creasca in perioada 2010-2060 de la 21,3% la 64,8%.

In ultimele perioade de timp, participarea la forta de munca a suferit transformari semnificative. Proiectiile Eurostat indica o reducere a ratei totale de participare in Romania la 60,9% in 2060 fata de 63,6% in 2010, adica o reducere cu 2,7 puncte procentuale. Prognoza referitoare la forta de munca din Romania pana in anul 2060, realizata de Comisia Europeana, indica o scadere a acesteia de la 9,417 milioane de persoane in 2010 la 5,546 milioane in 2060.

Evolutia somajului in ultimul deceniu (2000 - 2010), conform datelor furnizate de Agentia Nationala de Ocupare a Fortei de Munca, a inregistrat valori de maximum 845.000 de someri (8,4% rata a somajului) in 2002 si minimum 575.000 de someri (5,8% rata a somajului) in 2008. Prognozele Comisiei Europene arata pentru Romania o scadere a ratei somajului de la 7,3% in 2010 la 7,0% in 2060.

Rata de ocupare (15-64 de ani) a evoluat in Romania intre 63,6% in anul 2000 si 58,8 in anul 2010. Proiectiile pana in anul 2060 asupra ratei de ocupare din Romania, in contextul evolutiilor economice, sociale si demografice, realizate de Comisia Europeana, scot in evidenta o reducere lenta a gradului de ocupare atat pentru populatia cuprinsa intre 20 și 64 de ani, cat si pentru femei. Singura categorie care va inregistra o crestere a ocuparii va fi reprezentata de persoanele in varsta (55-64 de ani).

Institutul National de Statistica a elaborat proiectii ale populatiei Romaniei fie in profil teritorial, fie pe regiuni de dezvoltare sau referitoare la populatia activa, pana la orizontul anului 2050.

Asa cum constata expertii INS, evolutia fenomenelor demografice din ultimii ani, caracterizata de mentinerea fertilitatii la un nivel redus, de crestere moderata a sperantei de viata la nastere si de un sold negativ al migratiei externe, a determinat scaderea populatiei tarii. Populatia Romaniei a scazut in numai zece ani, intre 1992 si 2002, cu 1,1 milioane de locuitori. Dimensiunea neasteptata a scaderii populatiei si, mai ales, contributia pe care a avut-o migratia externa au scos in evidenta un declin demografic important, amplificand deteriorarea situatiei demografice a tarii, in special din perspectiva structurii pe varste a populatiei.

In proiectia populatiei Romaniei pana in 2050 au fost utilizate trei variante de proiectare: medie, optimista si pesimista. In toate variantele de proiectare, populatia se va reduce cu valori intre 3,6 milioane (varianta optimista) si 6,5 milioane de persoane (varianta pesimista). Scaderea populatiei va fi moderata pana in anul 2050 (cu o rata medie anuala de – 0,5% pana in 2030 si usor mai accentuata, de 0,6% pana in 2050) principalul factor al acestei evolutii fiind scaderea naturala.

Pe fondul mentinerii unor valori scazute ale natalitatii si fertilitatii si al inaintarii in varsta a generatiilor, diferite ca marime, structura pe grupe mari de varsta a populatiei va continua sa se modifice, in sensul reducerii numarului si ponderii tinerilor si al cresterii numarului si ponderii populatiei adulte si varstnice.

1.4.2.2 Previziuni cu privire la populatie pentru zona proiectului

Prognoza evoluției populației a fost realizată pe baza datelor oficiale publicate de către Institutul Național de Statistică.

Conform acestei prognoze, populația va înregistra o scădere în următorii 30 de ani (perioada prognozată). Tabelul următor prezintă evoluția prognozată a populației din sistemele de alimenatre cu apă și a încărcărilor cuprinse în proiect.

Conform celor prezentate mai sus, evolutia populatiei rezidente, in aria proiectului este urmatoarea:

Tabel 10 – Evoluția populației în sistemele de alimentare cu apa si apa uzata cuprinse în ACB pentru județul Orasul Boldesti-Scaeni

**“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ
ORAȘ BOLDEȘTI - SCAENI**

Anul	U. M	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Din 2026
Dimensiunea gospodăriei medii, Oras Bodești - Scaeni - INS	nr	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77
Populatia (inregistrata), Judetul Prahova - INS	nr	722,5 50	715,36 0	708,17 0	700,9 48	693,7 25	686,5 03	679,2 80	672,0 58	664,83 6
Populatia (inregistrata), Oras Bodești - Scaeni - INS	nr	11,66 8	11,552	11,565	11,50 7	11,45 0	11,39 3	11,33 6	11,27 9	11,223
Numar de gospodarii, Oras Bodești - Scaeni - INS	no.	4,212	4,170	4,175	4,154	4,134	4,113	4,092	4,072	4,051
Proгноза populatiei, Oras Boldesti - Scaeni - INS	%	- 1.00%	-1.01%	0.11%	- 0.50%	- 0.50%	- 0.50%	- 0.50%	- 0.50%	- 0.50%

Sursa: INS, prelucrare consultant

Mărimea gospodăriilor

Tabel 11 – Numărul de membri ai unei gospodării

Numărul mediu de persoane în gospodărie	2011 - total
Județul Prahova	2.77
Total național	2,67

Sursa: INS

Din datele prezentate în tabelul de mai sus se constată că la nivelul județului Prahova numărul mediu de locuitori dintr-o gospodărie este apropiat de cel la nivel național.

1.4.3 Sustenabilitatea financiară a operatorului

Capacitatea beneficiarului proiectului de a gestiona implementarea investiției propuse este critică pentru succesul intervenției și, în final, pentru garantarea atingerii obiectivelor stabilite. Din această perspectivă, Beneficiarul proiectului trebuie să demonstreze că intervenția propusă este sustenabilă din punct de vedere financiar și nu va pune în pericol capacitatea sa de a îndeplini toate obligațiile financiare pe parcursul perioadei de referință.

Pentru a demonstra viabilitatea Beneficiarului, Consultantul a realizat proiecții financiare, pentru durata de existență a Proiectului. Proiecțiile financiare ale Operatorului sunt axate pe lichidități (cu ajutorul modelului financiar).

2. OBIECTIVELE PROIECTULUI

2.1 Obiectivele proiectului

Obiectivul general al Analizei Cost Beneficiu (ACB) este de a identifica și a cuantifica (respectiv de a exprima în termeni monetari) toate tipurile de impact posibile ale acțiunilor vizate, pentru a putea determina costurile și beneficiile aferente. În acest sens sunt evaluate toate tipurile de impact: financiar, economic, social etc. costurile și beneficiile sunt evaluate luând în considerare diferența dintre un scenariu „cu proiect” și un scenariu alternativ, „fără proiect” (așa numita „abordare incrementală”), apoi, rezultatele sunt cumulate pentru a identifica beneficiile.

2.2. Obiectivul specific al analizei cost beneficiu

Ca obiectiv specific al acestei acb, se menționează elaborarea strategiei tarifare pentru următorii 5 ani, pentru serviciile de alimentare cu apă și apă uzată.

3. DESCRIEREA PROIECTULUI

3.1 Analiza cererii

După analizarea datelor și verificarea producției curente, precum și ținând cont de performanța actuală și viitoare a rețelelor de distribuție a apei, au fost calculate cerințele de apă pentru aria proiectului. Toate lucrările prezentate în ACB au ca rezultat îmbunătățirea semnificativă a serviciilor pentru populația respectivă. Acest lucru este în primul rând exprimat în cifre utilizând indicatorii cei mai comuni, cum ar fi nivelurile de servicii și procentelor de apă nefacturată.

3.1.1 Cererea de apă pentru nevoi casnice

Debitul specific pentru nevoi gospodărești reprezintă cererea de apă potabilă pentru acoperirea nevoilor zilnice ale populației: băut, preparat masa, spălatul corpului, spălatul vaselor și rufelor, utilizarea toaletei, curățenia locuinței, cât și pentru animalele din gospodărie.

Pornind de la situația prezentă a consumurilor casnice de apă potabilă (cu valori situate între 30 100 l/om,zi), pentru fiecare localitate în parte a fost elaborată o prognoză privind evoluția ratei consumului casnic până în anul 2049. Această prognoză a luat în considerare prevederile SR 1343-1/2006 dar a ținut seama și de următoarele:

- populația actuală a sistemului de alimentare cu apă;
- gradul actual de racordare a populației la sistemul de alimentare cu apă și canalizare, care arată gradul de dezvoltare a localității și dorința locuitorilor de a beneficia de serviciile publice specifice;
- gradul actual de contorizare și modul în care influențează rata actuală de consum prin practicarea unui tarif corect care acoperă costurile;

Tendențele cu privire la rata medie a consumului casnic – luate în considerare în cadrul studiului de fezabilitate sunt prezentate în tabelul de mai jos, pe o perioadă de 30 de ani (până în 2049).

Conform Breviarului de note de calcul anexat, această prognoză a stat la baza calculului necesarului de apă pentru nevoi gospodărești pentru fiecare sistem de alimentare cu apă.

În conformitate cu STAS 1343-1/2006, coeficienții de variație zilnică și orară a cererii de apă depind de climatul specific al localității respective și de numărul de locuitori din localitate. În cadrul acestui Studiu de Fezabilitate, acești coeficienți de variație au fost stabiliți astfel:

- $K_{zi} = 1,30 \div 1,40$, având în vedere amplasarea județului în zona cu climă continental temperată, ușor excesivă și ținând cont de gradele de dotare cu instalații de apă rece, caldă și canalizare luate în calcul;
- Coeficientul de variație orară k_o s-a stabilit în funcție de numărul total al locuitorilor localității (prin interpolare între valorile din tabelul 3 din SR 1343-1/2006.); conform breviarelor de calcul coeficientul k_o variază între 1,15 și 2,95.

De menționat că sisteme actuale de distribuție a apei cu cișmele pe străzi vor funcționa o perioadă limitată în timp, tendința fiind ca odată cu finalizarea sistemelor de canalizare a apelor uzate toate gospodăriile să fie branșate la noul sistem de alimentare cu apă.

3.1.2 Cererea de apa non – casnica

Necesarul de apa pentru consumatori non-casnici variaza ca debit specific si coeficienti de variatie, functie de specificul activitatii acestora, consumatori industriali, consumatori comerciali sau institutii publice bransate la sistemul de alimentare cu apa.

Cererea pentru instituțiile publice se referă la cererea de apă pentru școli, grădinițe, spitale, birourile autorităților locale și centrale, unități bancare.

Pentru estimarea cererii de apă non-casnică, s-au considerat ca punct de plecare debitele de la situația existentă (anul 2020) puse la dispoziție de Operator.

Unde cererea de apă pentru consumatorii publici și comerciali este în scădere, ținând cont de faptul că, raportat la numărul de locuitori, scăderea mare a numărului acestora va duce la scăderea numărului de copii din școli, grădinițe, etc. deci, implicit la scăderea necesarului de apă pentru consumul public și comercial.

Debitul necesar al sursei și de dimensionare a obiectelor tehnologice din stația de tratare ține seama și de consumurile tehnologice ale operatorului, fiind estimate la max. 5% din volumul de apă care trebuie tratat în cazul în care acestea sunt utilizate numai pentru curățirea periodică a rezervoarelor de inmagazinare și a rețelilor de distribuție. Ca urmare, s-a considerat $k_s=1.04$.

Conform prevederilor normativelor în vigoare apele necesare pentru consumul propriu al stațiilor de tratare cum ar fi spălarea filtrelor trebuie recuperată și introdusă pe circuitul de tratare. Această cantitate de apă poate atinge până la 8 % din debitul care trebuie tratat. Deci recuperarea ei duce la o economie de energie electrică după ce se scad costurile de tratare în scopul recuperării.

Dimensionarea obiectelor tehnologice ale stațiilor de tratare a apei ține seama de apa recuperată de la spălarea filtrelor și reintroducerea în stația de tratare, considerând acest aport de debit ca fiind cca. 10% din debitul tratat

Debitul suplimentar pentru stingerea incendiilor folosind hidranții exteriori – Q_{ie} - utilizat în calculul debitului de verificare a rețelei de distribuție s-a considerat conform SR 1343-1, funcție de mărimea localității și numărul de niveluri ale clădirilor astfel:

- Durata de stingere a incendiilor cu hidranți exteriori: $T_{ie} = 3$ ore;
- Durata de stingere a incendiilor cu hidranți interiori: $T_{ii} = 10$ min;
- Debitul de stingere a incendiilor cu hidranți interiori: $Q_{ii} = 2,5$ l/s, conform STAS 1478/90;

3.1.3 Stabilirea nivelului de pierderi în rețeaua de distribuție

Debitul de dimensionare a rețelilor de distribuție va ține seama de cantitatea de apă care nu aduce venit (NRW) care trebuie adăugată debitului necesar de furnizat.

Normativul NP 133/2013 recomandă pentru pierderile din sistemele de distribuție noi un procent de max. 15% din cantitatea furnizată iar pentru sistemele “modernizate și extinse” un procent de până la 35% care ar conduce la un k_p de 1,08 respectiv 1,15 aplicat la necesarul de apă.

Pentru stabilirea, diferențiat pe sistemele din aria proiectului, a valorii coeficientului k_p s-au elaborat balanțele de apă pentru 2015 pentru deducerea dar și estimarea celor de perspectivă din care s-a dedus procentul de apă care nu generează venit (NRW) (Capitolul 4 al Studiului de Fezabilitate).

3.1.4 Estimarea cererii de apa

Apa potabila

Componentele balanței de apă sunt volume de exprimate în m³/an măsurate cu diverse grade de acuratețe.

Evaluarea balanțelor s-au realizat prin completare de sus în jos a componentelor estimate de către operatorii sistemelor de alimentare cu apă pe anii 2018 - 2020.

Referitor la componentele prezentate anterior specificăm următoarele:

- **Volum de apa furnizat în sistem** – Reprezintă volumul de apă anual furnizat într-o anumită secțiune a sistemului de alimentare cu apă. Studiul prezintă două tipuri de balanțe și anume:
 - Balanța sistemului având ca volum furnizat, volumul extras de la sursa;
 - Balanța fiecărei zone aferente acestui sistem având ca volum furnizat, volumul intrat în aceasta zona începând cu aducțiunea către rezervoare.;
- **Consumul de apa facturat cuprinde;**
 - Consumul de apa casnic aferent cerinței de apă a locuitorilor, măsurat pentru situația prezentă și prognozat pentru anul 2049 la un consum specific variind de la 105 la 120 l/om, zi pentru zonele urbane și între 90 și 110 l/om, zi pentru zonele rurale.
 - Consumul non-casnic porneste de la situația prezentă privind consumul aferent instituțiilor publice, agenților comerciali și agenților economici industriali. Prognoza propune o evoluție a consumului instituțiilor publice și a agenților comerciali proporțional cu evoluția populației iar pentru consumul aferent agenților industriali, acolo unde există, este propusă o creștere de 1% pe an.
- **Consumul de apă autorizat nefacturat** – Reprezintă volumul de apă anual furnizat unor consumatori contorizați fără a fi facturați respectiv consumul atribuit spălării rețelelor/stingeri incendii/udări spații verzi/teste hidranți/etc. Pornindu-se de la consumurile măsurate în prezent s-a prognozat un volum reprezentând aproximativ 0,5% din volumul intrat în sistem.
- **Pierderi aparente** – acopera următoarele elemente:
 - Volumul aferent consumului neautorizat a fost estimat pornind de la măsurătorile făcute în sistem în prezent, fiind prognozat să nu depășească în 2050 1% din volumul intrat în sistem.
 - Erorile de citire a debitmetrelor pot fi rezultatul erorilor umane la citire sau a clasei de precizie a debitmetrului, încadrându-se la sub 2% din volumul intrat în sistem.

3.1.5 Previziunile producției de apa uzata

Apa uzată colectată din sistemul de canalizare depinde în mare măsură de consumul de apă (i), ratele de conexiune la rețeaua de canalizare (ii) și de infiltrările din sistem (iii). Astfel, următorii factori principali vor determina dezvoltarea debitului încărcării de apă uzată în viitor:

- Rata crescătoare a conexiunilor la sistemul de canalizare din care rezultă cantități mai mari de apă uzată.
- Consumul crescător de apă pe locuitor are ca rezultat creșterea volumului de apă uzată casnică.
- Producție de apă uzată non casnică are o ușoară creștere până în 2050, urmărind creșterea PIB.
- Scăderea populației are ca rezultat tendința descendentă în încărcare dar și în volume descărcate în canalizare.
- Reabilitarea rețelei de canalizare existente reduce infiltrările din rețeaua de canalizare.

3.2 Considerații privind mediul și schimbările climatice

Schimbările climatice reprezintă o provocare globală care presupune o abordare responsabilă, întreprinderea de acțiuni concrete la nivel internațional, regional, național și local. O abordare realistă a acestui fenomen necesită cooperarea tuturor actorilor naționali și internaționali în vederea identificării căilor de acțiune optime, a instrumentelor necesare stopării creșterii temperaturii globale.

Convenția-cadru a ONU privind schimbările climatice (UNFCCC), adoptată cu ocazia Summit-ului desfășurat la Rio de Janeiro, în 1992 (The Earth Summit) reprezintă un instrument fundamental pentru gestionarea acestei problematice. Protocolul de la Kyoto la Convenția-cadru a ONU privind schimbările climatice constituie, totodată, un pas important în abordarea internațională a fenomenului schimbărilor climatice. Ca măsură de aliniere, în iulie 2013, Guvernul României a adoptat Decizia nr. 529/2013 privind Strategia Națională în Schimbări Climatice (2013-2020), care stabilește obiectivele post-Kyoto, țintele și acțiunile a două componente principale, respectiv reducerea concentrației gazelor cu efect de seră și adaptarea la schimbarea climatică.

Schimbarea climatică se referă la variațiile semnificative din punct de vedere statistic ale stării medii a parametrilor climatici sau a variabilității lor observată în cursul timpului, fie datorită modificărilor care apar în interiorul sistemului climatic sau al interacțiunilor dintre componentele sale, fie ca rezultat al acțiunii factorilor externi naturali sau rezultați din activitățile umane.

Sistemul climatic are cinci componente principale: atmosfera, hidrosfera, criosfera, litosfera și biosfera, care interacționează atât între ele, cât și cu factorii externi, iar procesele fundamentale care dirijează sistemul climatic sunt încălzirea datorată radiației solare de undă scurtă și răcirea datorată pierderilor în spațiu a radiației terestre și a radiației de undă lungă. Activitatea umană nu poate fi nici ea neglijată fiind considerată factor extern care influențează sistemul climatic. Principala sursă de energie care controlează clima terestră este radiația solară.

În context global, schimbările climatice pot avea atât efecte directe cât și indirecte, dintre care cele mai importante sunt:

- *Consecințe primare:*
 - Schimbarea temperaturii medii
 - Temperaturi extreme
 - Schimbarea precipitațiilor medii
 - Precipitații extreme
 - Viteza medie a vântului
 - Umiditate
- *Efecte secundare/Hazarde asociate:*
 - Eroziunea costiera
 - Seceta/Disponibilitatea resurselor de apă
 - Inundații
 - Alunecări de teren
 - Cutremure
 - Eroziunea solului
 - Fenomene extreme/Dezastre climatice

- Creșterea temperaturii
- Incendii

În categoria hazardurilor care pot provoca în România pagube importante sau chiar dezastre naturale intră producerea de fenomene ca: ploi abundente/inundații, alunecări de teren, grindină, descărcări electrice, polei, avalanșe, furtuni, viscole, secete, valuri de căldură, valuri de frig. Conform datelor prezentate de Pool-ul de Asigurare Împotriva Dezastrelor Naturale (PAID¹), în cazul României, expunerea cea mai mare la dezastrele naturale este cea asociată cutremurelor, inundațiilor și alunecărilor de teren. În condițiile schimbărilor climatice, nu se aștepta ca tipuri noi de hazard să își facă apariția pe teritoriul României (de exemplu, uraganele), în schimb, cele deja existente își vor schimba caracteristicile date de frecvența și intensitatea fenomenelor de vreme și climă.

România, prin amplasarea geografică, caracteristici climatice, geomorfologice, geologice și hidrografice, este predispusă manifestării a 3 tipuri de hazarde:

- geomorfologic;
- hidrologic;
- climatic.

Cele trei tipuri de hazard se pot manifesta atât individual cât și prin suprapunere, astfel încât efectele generate pot varia într-un domeniu foarte larg, de la pagube minore până la dezastre.

Hazardul geomorfologic, poate produce pe terenuri în pantă:

- eroziunea solului;
- alunecări de teren;
- inundații locale, cu caracter de torențialitate.

Hazardul hidrologic, prin neuniformitatea regimului de curgere poate produce:

- inundarea terenurilor plane;
- exces de umiditate în sol;
- eroziune de mal.

Hazardul climatic - cu regimul cel mai variabil în timp- poate produce prin repartiția neuniformă a temperaturilor și precipitațiilor:

- secete atmosferice și pedologice;
- exces de umiditate în sol;
- inundații;
- eroziune eoliană.

¹ Componentă a programului român de asigurare a catastrofelor, gestionat de Ministerul Administrației și Internelor

Prevenirea și controlul poluărilor industriale

Conform “Legii Apelor nr. 107/1996”, cu modificările și completările ulterioare, articolul 23, (2) – utilizatorii de apă (organele locale și agenții economici) sunt obligați să pregătească și să aplice, dacă este necesar, propriile planuri pentru prevenirea și controlul poluării accidentale, care ar putea avea loc ca rezultat al activității lor.

Conform aceluiași articol, paragraful (3), pregătirea planurilor pentru prevenirea și controlul poluării accidentale este îndeplinită în conformitate cu metodologia – cadru stabilită de Ministerul Mediului, din Ordinul nr. 278/1997.

Principiul “Poluatorul Plătește”

Principiul “Poluatorul Plătește” este unul din principiile de bază ale legislației internaționale de mediu acceptat de statele membre ale UE. Principiul este acela că poluatorul potențial să plătească costurile totale ale poluării pe care el a cauzat-o. Cu toate acestea, este un principiu economic și nu juridic. Aceasta înseamnă că principiul nu intenționează să-l pedepsească pe poluator, ci să stabilească condițiile economice necesare, astfel încât vor fi considerate toate costurile de mediu asociate cu operațiunile poluatorului, acest proces ducând la o dezvoltare durabilă. Astfel, este evident că principiul are scopul de a stopa risipa de resurse naturale.

Conform experienței internaționale, trebuie îndeplinit un set de condiții pentru ca principiul “Poluatorul Plătește” să fie implementat cu succes:

- desemnarea clară a surselor de poluare și măsurarea corectă a încărcărilor poluante;
- simțul corectitudinii trebuie să fie prezent și înțeles de toate părțile implicate, astfel încât acestea să cadă de acord, să coopereze cu bună credință;
- obținerea sprijinului public;
- realizarea unui cadru instituțional bine definit pentru a implementa cu succes principiul.

În afara de aceste condiții implementarea principiului “Poluatorul Plătește” poate duce la condiții mai bune de mediu. Aceasta se întâmplă atunci când implementarea principiului creează stimulente pentru industrii în scopul reducerii deversărilor poluante.

Luând în considerare aceste aspect generale, implementarea principiului “Poluatorul Plătește” va fi o sarcină importantă pentru operatorii sistemelor de apă și apă uzată.

Restricții privind descărcarea apelor uzate în sistemele municipale de canalizare

NTPA 002 se referă la calitatea apelor uzate rezultate din activități sociale sau economice pentru a putea fi evacuate în sistemele municipale de canalizare. Normativul se referă la calitatea apelor uzate care urmează să fie evacuate în rețelele de canalizare ale localităților, sau, după caz, în cele ale unor agenți economici la care sunt racordate localitățile. Normativul se referă și la apele uzate care se descărcă direct în stațiile de epurare.

Normativul are ca scop stabilirea condițiilor în care se acceptă evacuarea apelor uzate în receptorii menționați, astfel încât să se asigure protecția și funcționarea normală a acestora, precum și protejarea mediului de efectele adverse ale evacuărilor de ape uzate.

Acest normativ se aplică la:

- proiectarea, avizarea și după caz, autorizarea unor noi lucrări de folosire a apelor, precum și la extinderea sau re tehnologizarea obiectivelor existente care evacuează ape uzate epurate sau neepurate în sistemele de canalizare municipale;
- stabilirea gradului necesar de pretratare și tehnologiei, precum și unitățile și stațiile destinate acestui scop, înainte de evacuarea apei uzate în sistemul municipal de canalizare;

**“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ
ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI**

- proiectarea, avizarea și, după caz, autorizarea din punct de vedere al gospodăririi apelor și al protecției mediului, a rețelelor de canalizare și, respective, a stațiilor de epurare noi, a celor existente sau a celor existente ce fac obiectul unor completări ori extinderi;
- încheierea contractelor – abonament între operatorii de servicii publice și unitățile industriale, pentru serviciul de preluare a apelor uzate direct în stația de epurare a apelor uzate;
- verificarea respectării prevederilor autorizației de gospodărire a apelor și a prevederilor contractuale cu privire la condițiile de evacuare cantitative și calitative de încărcare cu substanțe poluante a apelor în rețelele de canalizare a localităților.

3.3 Costurile de investiție ale proiectului

Pentru prezentarea unei Analize Cost Beneficiu coerente pentru toata aria de operare, sunt folosite costurile globale de investiții pentru proiectele finalizate si in curs de executie si pentru cele previzionate.

Costurile de investiții sunt estimate separat si in ceea ce priveste urmatoarele componente: extindere, inlocuire, reabilitare a infrastructurii de alimentare cu apa – productie, transport, distributie, stocare, cat si pentru investitiile noi, inlocuirile, reabilitarile infrastructurii de apa uzata – colectare ape uzate, transport, tratare. Pentru realizarea unei Analize Cost Beneficiu coerente pentru toata aria de operare, costurile totale au fost impartite in urmatoarele categorii, conform si cerintelor referitoare la Aplicatia de Finantare:

- Planificare si proiectare
- Obținerea terenului
- Constructii civile
- Utilaje si echipamente
- Cheltuieli diverse si neprevazute
- Asistenta tehnica
- Publicitate pentru Proiect
- Supervizare lucrarilor pe parcursul executiei
- Comisioane, taxe legale

Defalcarea costului de investitie este prezentata in urmatorul tabel.

**“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ
ORAȘ BOLDEȘTI - SCAENI**

Tabel 12 – Defalcarea costurilor de investitii pe componente de cost (Euro preturi constante)

Costuri totale de investitie	(Euro)	(Euro)	(Euro)
1 - Planificare si proiectare	297,935	110,090	187,845
2 - Obținerea terenului	16,539	0	16,539
3 - Constructii civile	9,433,105	4,891,878	4,541,227
4 - Utilaje si echipamente	919,173	667,781	251,392
5 - Cheltuieli diverse si neprevazute	1,404,577	433,654	970,923
6- Ajustarea preturilor	0	0	0
7 - Asistenta tehnica	52,001	6,519	45,482
8 - Publicitate	0	0	0
9 - Supervizare lucrarilor pe parcursul executiei	157,088	86,469	70,619
10 - Comisioane, taxe legale	141,845	71,728	70,117
Costuri totale de investitie (cu ajustarea preturilor)	12,422,262	6,268,120	6,154,142

**“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ
ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI**

În ACB s-a luat în considerare următorul calendar de implementare (ca procent din valoarea totală a investiției):

- 2019: 1,29%
- 2020: 0,50%;
- 2021: 49,95%;
- 2022: 0,48%;
- 2023: 2,41%;
- 2024: 9,65%
- 2025: 21,23%
- 2026: 12,06%
- 2027: 2,41%

4. ANALIZA FINANCIARA

4.1 Cadrul general

Unul dintre cele mai importante obiective ale analizei financiare in sectorul de servicii de alimentare cu apa si apa uzata, este de a demonstra sustenabilitatea financiara pe termen lung a proiectului.

4.2 Metodologie si ipoteze generale

Analiza este efectuata in conformitate cu regulile stabilite in **REGULAMENTUL (UE) NR. 1303/2013 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI din 17 decembrie 2013.**

Principiile generale metodologice care trebuie aplicate sunt prevazute in "Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects", Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020, publicat de catre Comisia europeana in aprilie 2017. de asemenea, analiza s-a efectuat si conform:

- Regulamentului de punere în aplicare (UE) 2015/207 al comisiei din 20 ianuarie 2015, regulament care cuprinde si metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu
- Regulamentul de punere în aplicare (UE) NR. 215/2014 al comisiei, din 7 martie 2014
- Regulamentul delegat (UE) NR. 480/2014 al comisiei, din 3 martie 2014
- Regulamentul de punere în aplicare (UE) NR. 1011/2014 al comisiei, din 22 septembrie 2014
- HG nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.
- Cerintele continute in Termenii de Referinta pentru proiectul current (pregatirea Aplicatiei din Fonduri de Coeziune);

Conform standardelor UE privind ACB, analiza financiara trebuie sa utilizeze „metoda incrementală”: aceasta inseamna ca proiectul este evaluat pe baza diferentelor intre scenariul „cu proiect” si un scenariu alternativ „fara proiect”. Pentru scenariul „cu proiect”, costurile si veniturile luate in considerare trebuie sa fie acelea ale unui scenariu de operatiuni eficiente.

Pentru scenariul „fara proiect”, costurile si veniturile luate in considerare sunt acelea ale activitatii curente fara inlocuiri sau investitii noi majore.

Analiza financiara este realizata in stransa legatura cu estimarile de costuri realizate in cadrul Studiului de Fezabilitate, cu Strategia de Achizitii Publice ce stabileste programul de implementare a investitiilor si cu aspectele institutionale prezentate in Analiza Institutionala.

Pentru realizarea Analizei financiare au fost luate în calcul o serie de ipoteze privind proiecțiile pe orizontul de timp pentru care este realizat acest Master Plan. Principalele ipoteze sunt următoarele:

- Orizontul de timp la care se face referire în analize este 2021 - 2050;
- Rata de actualizare pentru calculul VNA, conform Ghidului de realizare a ACB, este de 4%;
- Valorile din modelul financiar în format excel fiind calculate pe baza prețurilor din 2020²;
- Creșterea anuală a prețurilor reale de operare și întreținere este conform prognozelor elaborate de institutiile de prognoza. Aceasta crestere se bazează pe creșterile prognozate ale venitului real pe cap de locuitor și pe cheltuielile luate în calcul în calcularea tarifelor;

² preturile medii pentru anul 2021 nu au fost disponibile, anul fiind în curs

“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ ORAȘ BOLDEȘTI - SCAENI

- Sistemele existente sunt luate în considerare deoarece anumite măsuri conduc la o creștere a capacității de utilizare a activelor existente (partajarea costurilor fixe O&M; economiile la scară);
- Activele sunt clasificate în 2 grupe, în funcție de durata lor de viață. Aceste delimitări sunt realizate atât conform legislației românești în vigoare (HG 2139/2004 actualizată);

Pentru ieșirile financiare, sunt luate în considerare prețurile de achiziție ale produselor și serviciilor, necesare atât pentru funcționarea instalațiilor cât și pentru serviciile suplimentare furnizate. În analiza financiară au fost luate în considerare următoarele intrări și ieșiri:

Intrări Financiare

- Tarifele aplicate
- Prețul oricărui servicii adiționale (ex cheltuieli cu terți, energie, întreținere etc.)

Ieșiri financiare

- Costurile investiției
- Taxe și impozite
- Muncă

Ipoteze de bază și metode de calcul

Presupunerile de bază ale modelului financiar precum și estimările financiare sunt după cum urmează:

- Estimările financiare sunt exprimate în prețuri curente, în Euro.
- Cu toate că estimările financiare sunt exprimate în Euro, toate elementele (investiții, venituri, costuri etc.) sunt aplicabile în Lei, la cursul de schimb 1 Euro = 4,8371 lei (Rata medie leu/euro BNR 2020).
- Inflația considerată pentru primul an de previziune corespunde inflației curente în lei (estimat la 4,6%, în 2018), iar mai departe se consideră că inflația va scădea treptat, până va ajunge la nivelul acceptat European de maxim 2%.

Datele de intrare au fost furnizate de către compania Primăria oraș Boldești-Scaeni și operatorul S.C. Jovila Construct SRL.

Pentru realizarea proiecțiilor financiare au mai fost folosite următoarele date, furnizate de către beneficiar:

- Structura tarifelor aplicate, pentru anii 2018, 2019, 2020

Abordarea proiectului și realizarea proiecțiilor financiare s-au bazat de asemenea următoarele ipoteze:

- Tarifele sunt acceptate de către Oficiul Concurenței;
- Nu apar modificări legislative majore în domeniu care să schimbe activitățile necesare obținerii rezultatelor dorite;
- Implicarea totală a factorilor interesați;
- Toate acordurile și avizele necesare vor fi obținute în timp util;
- Adjudecarea executării lucrărilor s-a făcut pentru sume ce se integrează în bugetul proiectului;
- Condițiile climatice sunt favorabile executării la timp a lucrărilor, conform graficelor de execuție;
- Antreprenorii contractați își respectă obligațiile contractuale;
- Lucrările efectuate sunt de calitate așteptată;
- Colaborare eficientă între factorii implicați, pentru realizarea unui management performant al proiectului;

- Plata lucrarilor se face la timp.

Pentru a determina capabilitatea financiara a proiectului de investitii s-a folosit un model financiar care consta in integrarea unor worksheet-uri in Excel.

Acest model financiar permite:

- Proiectarea veniturilor viitoare, proiectarea costurilor din operare si intretinere;
- Prezentarea unor scenarii diferite.

Principalul obiectiv al analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiara) este de a calcula indicatorii performantei financiare a proiectului (profitabilitatea sa).

- Rata de actualizare recomandata in cadrul analizei financiare este de **4%**.

Mod de calcul cheltuieli si venituri:

Cheltuieli de operare si intretinere:

Pentru previzionarea cheltuielilor de operare si intretinere s-au luat in considerare urmatoarele ipoteze:

Costurile cu apa bruta

Costurile cu apa bruta au fost calculate luand in considerare doua elemente principale:

- Cantitatea de apa bruta: calculata considerand evolutia productiei de apa, rezultata din evolutia consumului de apa si al nivelului pierderilor;
- Tariful apei brute: pornind de la tariful actual al apei brute si luand in considerare cresterea reala a costurilor cu materialele.

Costurile cu materialele

Costurile cu materialele au fost calculate luand in considerare urmatoarele ipoteze:

- Proportionalitatea cu evolutia productiei de apa, luand in considerare nivelul pierderilor si nivelul apei consumate;
- Proportionalitatea cu evolutia apei uzate, luand in considerare nivelul infiltratiilor la nivelul producerii de apa uzata;
- Nivelul actual al costurilor si luand in considerare cresterea reala a costurilor cu materialele.

Costurile cu energia electrica

Costurile cu energia electrica au fost calculate luand in considerare urmatoarele ipoteze:

- Proportionalitatea cu evolutia productiei de apa, luand in considerare nivelul pierderilor si nivelul apei consumate;
- Proportionalitatea cu evolutia producerii de apa uzata, luand in considerare nivelul infiltratiilor la nivelul producerii de apa uzata;
- Nivelul actual al costurilor si luand in considerare cresterea reala a costurilor cu energia electrica.

Costurile cu personalul

Costurile cu personalul au fost calculate luand in considerare urmatoarele ipoteze:

- Pornind de la actualul numar de angajati s-a considerat ca implementarea proiectului nu va afecta prin diminuare;

**“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ
ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI**

- Salariul mediu a fost previzionat pornind de la costurile actuale care au fost corectate cu creșterile previzionate la nivel macroeconomic.

Cheltuielile cu terții

Cheltuielile cu terții au fost calculate luând în considerare următoarele:

- Pornind de la costurile actuale s-au luat în considerare creșterile reale la nivel macroeconomic;

Alte costuri operationale

Alte costuri operationale au fost calculate luând în considerare următoarele:

- Cheltuielile generale administrative: Pornind de la costurile actuale s-au luat în considerare creșterile reale la nivel macroeconomic.

4.3 Costurile investiției

În ACB s-a luat în considerare următorul calendar de implementare (ca procent din valoarea totală a investiției):

- 2019: 1,29%
- 2020: 0,50%;
- 2021: 49,95%;
- 2022: 0,48%;
- 2023: 2,41%;
- 2024: 9,65%
- 2025: 21,23%
- 2026: 12,06%
- 2027: 2,41%

Tabel 13 - Defalcarea costurilor de investitii pe componente de cost (Euro preturi constante)

Costuri totale de investitie		Total	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Implementarea investitiei pe ani	%	100%	1.29%	0.50%	49.95%	0.48%	2.41%	9.65%	21.23%	12.06%	2.41%
1 - Planificare si proiectare	Euro	297,935	3,825	1,101	108,989	1,840	9,201	36,804	80,969	46,005	9,201
2 - Obținerea terenului	Euro	16,539	2,067	-	-	145	724	2,894	6,367	3,618	724
3 - Constructii civile	Euro	9,433,105	62,001	48,919	4,842,959	44,792	223,961	895,845	1,970,859	1,119,806	223,961
4 - Utilaje si echipamente	Euro	919,173	83,728	6,678	661,103	1,677	8,383	33,533	73,772	41,916	8,383
5 - Cheltuieli diverse si neprevazute	Euro	1,404,577	6,200	4,337	429,318	9,647	48,236	192,944	424,478	241,181	48,236
6 - Ajustarea preturilor	Euro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7 - Asistenta tehnica	Euro	52,001	-	65	6,454	455	2,274	9,096	20,012	11,370	2,274
8 - Publicitate pentru Proiect	Euro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9 - Supervizare lucrarilor pe parcursul executiei	Euro	157,088	1,362	865	85,604	693	3,463	13,851	30,473	17,314	3,463
10 - Comisioane, taxe legale	Euro	141,845	889	717	71,011	692	3,461	13,846	30,460	17,307	3,461
Total	Euro	12,422,262	160,073	62,681	6,205,439	59,941	299,703	1,198,814	2,637,391	1,498,517	299,703
din care cheltuieli diverse si neprevazute	Euro	1,404,577	6,200	4,337	429,318	9,647	48,236	192,944	424,478	241,181	48,236

4.3.1 Costurile de inlocuire

Costurile de inlocuire cuprind costurile de inlocuire ale utilajelor si echipamentelor care intervin in perioada de referinta a proiectului.

Costurile de inlocuire au fost calculate luand in considerare viata activelor, pe categorii de active:

- Lucrari principalele: 40 ani

- Instalatii si utilaje: 15 ani

Calculul detaliat, pe ani, a costului de reinvestire luat în considerare pentru analiza este prezentat în modelul financiar ACB sheet-ul "Investitii" (Anexa 1-4).

4.4 Cadrul general

4.4.1 Consideratii si ipoteze generale

Costurile de operare si intretinere se bazeaza pe costurile de operare si intretinere asa cum au fost furnizate de catre Beneficiar, pentru anii 2018 – 2020 (in RON) care apoi au fost proiectate anual in conformitate cu programul de implementare prezentat anterior.

Incepand cu anul 2022 analiza ia in considerare impactul costurilor de operare aferente investitiilor din proiect aflate in curs de finalizare, iar din 2028 costurile de operare aferente investitiilor prognozate.

Evaluarea detaliata a impactului costurilor de operare este prezentata in Anexa 1-5.

4.4.2 Proiectia costurilor de operare pentru scenariul „Cu proiect”

4.4.2.1 Activitatea de apa

Proiectia costurilor de operare ia in considerare impactul investitiilor dupa cum urmeaza:

Tabel 14 – Costuri suplimentare (existent + proiectat) – apa, la nivelul anilor 2022 si 2028

Impact investitii apa		2022	2028
Materiale	Euro/an	14,872	16,262
Energie	Euro/an	73,105	85,428
Personal	Nr.	29	29

Proiectia costurilor de operare este prezentata separat pentru fiecare categorie de cost cu evidentierea principalelor ipoteze folosite si a rezultatului obtinut.

- **Costurile cu apa bruta:** au fost calculate luand in considerare urmatoarele 2 elemente importante:

- Cantitatea apei brute: calculata considerand evolutia apei produse rezultata din evolutia apei consumate si din nivelul de pierderi;

- Tariful apei brute: plecand de la actual tarif al apei brute si considerand cresterea in termeni reali a costurilor materiale dupa cum este prezentata in scenariul macroeonomi

Proiecția costurilor cu apa bruta, care este prezentata in urmatorul tabel:

**“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ
ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI**

Tabel 15 – Cost apa tratata

Costuri cu apa bruta		2020	2021	2022	2028	2050
Cost apa tratata	Euro	8,721	8,715	8,873	9,978	14,581

- **Costurile cu materialele:** au fost calculate pe baza urmatoarelor ipoteze:

- Proportional cu evolutia productiei de apa considerand nivelul de pierderi si nivelul consumului de apa (costuri variabile);

- Plecand de la nivelele actuale si luand in considerare cresteri in termeni reali pentru costurile materiale dupa cum sunt prezentate in scenariu macroeconomic;

- Crestere a costurilor cu materialele, incepand cu 2026 – aferente POIM

Tabel 16 – Costurile cu materialele

Costuri cu materialele		2020	2021	2022	2028	2050
Materiale	Euro	14,436	14,653	14,872	16,262	22,565

- **Costurile cu energia:** sunt calculate pe baza urmatoarelor ipoteze:

- Proportional cu evolutia productiei de apa considerand nivelul pierderilor si nivelul consumului de apa (cost variabil)

- Plecand de la nivelele actuale si luand in considerare cresteri in termeni reali pentru costurile cu electricitatea cum sunt prezentate in scenariul macroeconomic

- Separat pe doua categorii:

- cantitate consumata in operarea existenta

- Cantitate consumata prin noile lucrari

Proiectia costurilor cu energia electrica este prezentata in tabelul urmator:

Tabel 17 – Costurile cu energia electrica

Costuri electricitate		2020	2021	2022	2028	2050
Electricitate	Euro	58,135	62,135	73,105	85,428	128,613

- **Costurile cu personalul:** sunt calculate pe baza urmatoarelor ipoteze:

- Plecand de la numarul actual de personal si considerand impactul implementarii proiectelor de investitii asupra numarului personalului (crestere sau scadere). S-a previzionat ca personalul de operare sa creasca ca urmare a noilor investitii POIM, incepand cu anul 2022.

- Salariul mediu a fost previzionat incepand de la salariul actual si luand in considerare o crestere in termeni reali pentru costurile cu personalul evidentiata in scenariul macroeconomic

Previzionarea costurilor cu personalul este prezentata in tabelul urmator:

Tabel 18 – Costurile cu personalul

**“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ
ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI**

Personal		2020	2021	2022	2028	2050
Numar de angajati	Nr.	28	28	29	29	29
Salariul mediu brut	Euro/pers/luna	597	625	655	791	1,391
Taxe salariul brut	Euro/pers/luna	65	68	71	86	152
Taxe salariul brut	%	10.9%	10.9%	10.9%	10.9%	10.9%

- **Costuri de intretinere:** sunt calculate pe baza urmatoarelor ipoteze:

- Plecand de la nivelele actuale si considerand cresteri in termeni reali pentru costurile materiale dupa cum sunt prezentate in scenariu macroeconomic

- Procentual din tipul de investitie:

- 1% din constructii civile.

- 2 % din instalatii si utilaje.

Tabel 19 – Costuri intretinere/reparatii

Costuri de intretinere / reparatii		2020	2021	2022	2028	2050
Costuri de intretinere / reparatii	Euro	388	122,699	124,540	136,177	188,955
Sistemul actual	Euro			34,827	38,081	52,840
Aport Proiecte	%			1.00%	1.00%	1.00%
Constructii civile	%			2.00%	2.00%	2.00%

Proiectia costurilor operationale in EUR (preturi constante) poate fi sumarizata dupa cum urmeaza:

Tabel 20 – Proiectia costurilor operationale in EUR (preturi constante) pentru activitatea de apa

Costuri de operare apa		2020	2021	2022	2028	2050
Cost apa tratată	EUR	8,721	8,715	8,873	9,978	14,581
Materiale	EUR	14,436	14,653	14,872	16,262	22,565
Electricitate	EUR	58,135	62,135	73,105	85,428	128,613
Salarii brute	EUR	200,473	210,093	227,823	275,240	484,120
Impozite legate de salarii	EUR	21,834	22,882	24,813	29,978	52,728
Întreținere și reparații	EUR	388	122,699	159,367	174,259	241,795
Costuri cu tertii	EUR	39,277	43,205	43,853	47,951	66,534
Alte costuri de operare	EUR	9,082	10,444	10,601	11,591	16,084
Costuri de operare non-recurente (apa)	EUR	0	0	0	0	0

**“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ
ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI**

Costuri de operare apa		2020	2021	2022	2028	2050
Total costuri apa	EUR	352,346	494,826	563,308	650,687	1,027,020

4.4.2.2 Activitatea de colectare si epurare a apei uzate

Proiectia costurilor de operare ia in considerare impactul investitiilor, dupa cum urmeaza:

Tabel 21 – Costuri suplimentare – canal (existent + Proiectat), nivelul anului 2026

Impact investitii apa uzata		2022	2028
Materiale	Euro/an	5,885	6,435
Energie	kwh/an	63,301	71,437
Personal	nr.	26	26

Proiectia costurilor de operare este prezentata separat pentru fiecare categorie de cost cu evidentiarea principalelor ipoteze folosite si a rezultatului obtinut.

- **Costurile cu materialele** au fost calculate pe baza urmatoarelor ipoteze:

- Proportional cu evolutia cantitatii de apa uzata considerand nivelul de infiltratii si nivelul apei uzate generate (costuri variabile)

- Plecand de la nivelele actuale si luand in considerare cresteri in termeni reali pentru costurile materiale dupa cum sunt prezentate in scenariul macroeconomic

Tabel 22 – Costurile cu materialele

Costuri cu materialele		2020	2021	2022	2028	2050
Materiale	Euro	5,712	5,798	5,885	6,435	8,929

- **Costurile cu energia** sunt calculate pe baza urmatoarelor ipoteze:

- Proportional cu evolutia productiei de apa considerand nivelul pierderilor si nivelul consumului de apa (cost variabil)

- Plecand de la nivelele actuale si luand in considerare cresteri in termeni reali pentru costurile cu electricitatea cum sunt prezentate in scenariul macroeconomic

- Separat pe trei categorii:

- Cantitate consumata de actualul sistem

- Cantitate consumata prin noile lucrari

Proiectia osturilor cu energia electrica este prezentata in tabelul urmator:

Tabel 23 – Costurile cu energia electrica

Costuri electricitate		2020	2021	2022	2028	2050
-----------------------	--	------	------	------	------	------

**“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ
ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI**

Electricitate	Euro	2,269	2,281	63,301	71,437	110,255
---------------	------	-------	-------	--------	--------	---------

- **Costurile cu personalul:** sunt calculate pe baza urmatoarelor ipoteze:

- Plecand de la numarul actual de personal si considerand impactul implementarii proiectului de investitii asupra numarului personalului (crestere sau scadere). S-a previzionat ca personalul de operare sa creasca ca urmare a noilor investitii POIM, incepand cu anul 2022.

- Salariul mediu a fost previzionat incepand de la salariul actual si luand in considerare o crestere in termeni reali pentru costurile cu personalul evidentiata in scenariul macroeconomic

Previzionarea costurilor cu personalul este prezentata in tabelul urmator:

Tabel 24 – Costurile cu personalul

Personal		2020	2021	2022	2028	2050
Numar de angajati	Nr.	23	23	26	26	26
Salariul mediu brut	Euro/pers/luna	576	604	632	764	1,344
Taxe salariul brut	%	56	59	62	74	131
Taxe salariul brut	Nr.	9.7%	9.7%	9.7%	9.7%	9.7%

- **Costurile de intretinere** au fost calculate considerand urmatoarele ipoteze:

- Plecand de la nivelele actuale si considerand cresteri in termeni reali pentru costurile materiale dupa cum sunt prezentate in scenariu macroeconomic

- Procentual din tipul de investitie:

- 1% din constructii civile.

- 2 % din instalatii si utilaje.

Tabel 25 – Costuri de intretinere/reparatii

Costuri de intretinere/reparatii		2020	2025	2026	2028	2049
Costuri de intretinere / reparatii	Euro	4,416	4,482	4,550	4,975	6,903
Sistemul actual	Euro				6,328	8,781
Aport Proiecte	%				1.00%	1.00%
Constructii civile	%				2.00%	2.00%

- **Costurile cu eliminarea namolurilor** au fost calculate considerand urmatoarele ipoteze:

- Proportional cu evolutia cantitatii de namol luand in considerare nivelul apei uzate generate (cost variabil);

**“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ
ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI**

- Considerand costurile individuale de depozitare a namolului calculate pe baza strategiei de depozitare a namolurilor si luand in considerare cresterile in termeni reali pentru costurile materiale dupa cum sunt prezentate in scenariul macroeconomic.

Proiectia costurilor cu eliminarea namolurilor este prezentata in tabelul de mai jos:

Tabel 26 – Costurile cu eliminarea namolurilor

Costuri cu eliminarea namolului		2020	2021	2022	2028	2050
Cantitate namol total	Tone/an	30	30	30	30	30
Agricultura	Tone/an	-	-	-	-	-
Depozitare	Tone/an	30	30	30	30	30
Incinerare	Tone/an	-	-	-	-	-
Pret mediu - agricultura	Euro/ton a	0	0	0	0	0
Pret mediu - Depozitare	Euro/ton a	193	196	199	218	302
Pret mediu - incinerare	Euro/ton a	0	0	0	0	0

**“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ
ORAȘ BOLDEȘTI - SCAENI**

Proiecția costurilor operationale in EUR (preturi constante) poate fi sumarizata dupa cum urmeaza:

Tabel 27– Proiecția costurilor operationale in EUR (preturi constante) pentru activitatea de colectare si epurare a apei uzate

Costuri de operare canalizare		2019	2020	2025	2026	2028	2049
Materiale	EUR	5,712	5,798	5,885	6,435	784,175	8,929
Electricitate	EUR	2,269	2,281	63,301	71,437	679,422	110,255
Salarii brute	EUR	173,629	166,699	197,299	238,362	4,106,938	419,256
Impozite legate de salarii	EUR	18,709	16,223	19,201	23,198	83,868	40,803
Întreținere și reparații	EUR	4,416	4,482	4,550	11,303	890,246	15,683
Costuri cu tertii	EUR	21,308	23,439	23,790	26,013	410,781	36,095
Managementul namolului	EUR	5,804	5,891	5,980	6,538	0	9,072
Alte costuri de operare	EUR	4,981	5,729	5,815	6,358	353,922	8,822
Costuri de operare non-recurente (apa uzata)	EUR	0	0	0	0	0	
Costuri de operare totale canalizare	EUR	236,829	230,542	325,820	389,644	7,309,352	648,915

4.4.3 Proiecția costurilor de operare pentru scenariul „Fara proiect”

Atat pentru activitatea de apa, cat si pentru cea de colectare si epurare ape uzate, s-au luat in calcul aceleasi ipoteze pentru evolutia costurilor, la fel ca si in scenariul „Cu proiect”, insa s-au luat in calcul numai costurile de operare si intretinere curente, fara a se mai adauga componenta de investitii.

In varianta fara proiect, s-a luat in calcul acelasi numar de personal, ca cel existent, fara cresteri.

Astfel, au rezultat urmatoarele costuri de operare si intretinere:

Tabel 28 – Proiecția costurilor operationale pentru activitatea de alimentare cu apa, in EUR pentru scenariul „Fara proiect”

Costuri de operare apa		2020	2021	2022	2028	2050
Cost apa tratată	EUR	8,721	8,715	8,846	9,947	14,619
Materiale	EUR	14,436	14,653	14,872	16,262	22,565
Electricitate	EUR	58,135	62,135	63,284	74,368	111,515
Salarii brute	EUR	200,473	210,093	227,823	265,749	467,426
Impozite legate de salarii	EUR	21,834	22,882	24,813	28,944	50,910
Întreținere și reparații	EUR	388	122,699	124,540	136,177	188,955

**“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ
ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI**

Costuri de operare apa		2020	2021	2022	2028	2050
Costuri cu tertii	EUR	39,277	43,205	43,853	47,951	66,534
Alte costuri de operare	EUR	9,082	10,444	10,601	11,591	16,084
Costuri de operare non-recurente (apa)	EUR	0	0	0	0	
Total costuri apa	EUR	352,346	494,826	518,633	590,989	938,607

Tabel 29 – Proiectia costurilor operationale in EUR pentru activitatea de colectare si epurare a apei uzate, pentru scenariul „Fara proiect”

Costuri de operare canalizare		2020	2021	2022	2028	2050
Materiale	EUR	5,712	5,798	5,885	6,435	8,929
Electricitate	EUR	2,269	2,281	3,128	3,673	5,492
Salarii brute	EUR	173,629	166,699	197,299	210,859	370,880
Impozite legate de salarii	EUR	18,709	16,223	19,201	20,521	36,095
Întreținere și reparații	EUR	4,416	4,482	4,550	4,975	6,903
Costuri cu tertii	EUR	21,308	23,439	23,790	26,013	36,095
Managementul namolului	EUR	5,804	5,891	5,980	6,538	9,072
Alte costuri de operare	EUR	4,981	5,729	5,815	6,358	8,822
Costuri de operare non-recurente (apa uzata)	EUR	0	0	0	0	
Costuri de operare totale canalizare	EUR	236,829	230,542	265,648	285,372	482,289

4.5 Tarife pentru activitatea de apa si canalizare

4.5.1 Cadrul legislativ si metodologia actuala de calcul

Stabilirea, ajustarea si modificarea tarifului serviciilor de apa si canalizare au fost reglementate in Romania de catre Agentia Nationala de Reglementare pentru Serviciile Comunitare (ANRSC) si este in vigoare din februarie 2007.

Metodologia elaborata de ANRSC, din data de 28 februarie 2007 si publicata in Monitorul Oficial pe 20 martie 2007, defineste procedurile si standardele prin care Autoritate de Reglementare va stabili, va aproba, va modifica ori va respinge taxele si tarifele, durata serviciului precum si conditiile de prestare a serviciului pentru toate companiile licentiate in vanzarea de apa si alte servicii prestate.

Principalele elemente ale metodologiei sunt urmatoarele:

- Tarifele trebuie sa asigure viabilitatea economica a operatorilor, trebuie sa satisfaca interesele clientilor legate de suportabilitate si trebuie sa creeze premisele pentru protejarea mediului si conservarea resurselor de apa.
- Tarifele stabilite ar trebuie sa cuprinda urmatoarele elemente:

“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI

- Costurile de producție și operare;
- Costurile de mentenanță;
- Amortizarea;
- Costurile pentru protecția mediului;
- Costurile financiare;
- Costurile legate de redevență;
- Costurile de dezvoltare (resursele financiare pentru dezvoltare și investiții);
- Marja de profit.

Pentru investițiile din perioada 2014 – 2020, regulamentele UE (în special cea de punere în aplicare a metodologiei pentru realizarea ACB) și recent revizuitul Ghidul ACB al Comisiei Europene, au pus un accent sporit pe recuperare a costurilor din tarifele. Având în vedere acest lucru, politica de stabilire și practica aplicată tarifelor a fost reconsiderată, pentru toate proiectele care utilizează fondurile UE, indiferent de ce tip de instrumente și indiferent dacă astfel de proiecte sunt clasificate ca majore sau non-majore. În plus, pentru a promova respectarea principiului poluatorul plătește și pentru a consolida conceptul de servicii de apă și ape uzate ca fiind generatoare de venituri, în conformitate cu Art.61 din Regulament, este specificată o contribuție minimă a cheltuielilor de apă din venitul mediu pe gospodărie, în proporție de 2,5%.

Este important ca aceleași reguli metodologice de stabilire a tarifelor să se aplice tuturor jucătorilor din sectorul cu acces la fonduri, prin garantarea unei abordări egale în toate instrumentele financiare disponibile. Acest lucru necesită o politică tarifară care urmează să fie stabilite la nivel național, pentru a stabili un efort minim necesar de la utilizatori (ca o contribuție la veniturile dedicate tarifelor), împreună cu o metodologie pentru a acoperi costurile de amortizare cât mai mult posibil pentru a realiza în cele din urmă costul complet recuperare.

Obiectivele strategiei tarifare

O contribuție la veniturile pentru serviciile de apă și canalizare, din partea utilizatorilor acestor servicii, poate avea mai multe obiective:

- de recuperare a costurilor (inclusiv recuperarea costurilor legate de operațiuni, capitalul, precum și costurile globale),
- viabilitatea financiară și tehnică,
- accesibilitatea pentru clienții cu venituri mici,
- conservarea apei.

Contribuția consumatorilor la veniturile operatorului

În conformitate cu principiul regionalizării, operatorii aplica un tarif uniform pentru toți utilizatorii din aceeași categorie. În timp ce tarifele și structurile tarifare utilizate de fiecare operator asociate cu caracteristicile specifice de funcționare ale sistemului lor, obiectivul general ar trebui să fie pentru a asigura un nivel adecvat de recuperare a costurilor, precum și sustenabilitatea financiară a operatorului, și, în același timp, respectarea accesibilitatea utilizatorului și disponibilitatea de a plăti.

Nevoile de flux de numerar ale unui sistem cu apă, se bazează pe evaluarea cheltuielilor de operare și mentenanță (O&M), a investițiilor de capital, a costurilor de înlocuire, și a cerințelor serviciului datoriei. Cheltuielile estimate se bazează pe analiza a cheltuielilor istorice și modificările anticipate ale cheltuielilor datorită modificărilor în operațiunile și completări de noi infrastructuri.

“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI

De aceea, se poate deduce că 2,5% din venitul mediu pe gospodărie, este setat ca o contribuția minimă, dar tariful real poate să depășească acest prag pe termen scurt / mediu, pentru a se asigura sustenabilitatea fluxului de numerar.

În lumina celor menționate anterior, creșterea incrementală a tarifelor elementare se ia în considerare în analiza financiară, cu scopul de a asigura un nivel adecvat de recuperare a costurilor de furnizare a serviciului, precum și pentru a asigura o sustenabilitate financiară și tehnică a operațiunilor, o dată cu implementarea proiectului și, în același timp cu respectarea constrângerilor.

În acest sens, s-a avut în vedere următoarea abordare:

- În scenariul fără-proiect, tarifele se stabilesc la un nivel de recuperare integrală a costurilor sistemelor existente, prin urmare, pentru a permite o acoperire a O & M, precum și amortizarea activelor existente.

- În scenariul cu proiect: tarife se majorează la nivelul necesar pentru:

- a) a acoperi O & M pentru activele existente și noi, inclusiv amortizarea;
- b) a permite fluxul de numerar necesar pentru a îndeplini cerințele de durabilitate financiară
- c) a lua în considerare constrângerile de accesibilitate
- d) a permite operatorului să constituie rezervele de numerar, suficiente pentru a asigura în viitor înlocuirea tuturor activelor, pornind de la cele cu cea mai scurtă viață economică.

4.6 Proiectia veniturilor

4.6.1 Proiectia veniturilor operationale in scenariul “Cu Proiect”

Premize generale si ipoteze

Principiile de stabilire a tarifelor

În timp ce tarifele și structurile tarifare utilizate de fiecare operator de apă sunt asociate cu caracteristicile specifice de funcționare ale sistemului lor, obiectivul general ar trebui să fie acela de a asigura un nivel adecvat de recuperare, precum și sustenabilitatea financiară a operatorului, în același timp cu respectarea suportabilității utilizatorului și disponibilitatea de a plăti.

De obicei, nevoile de flux de numerar ale unui sistem cu apă se bazează pe evaluarea cheltuielilor O&M, a investițiilor de capital, a costurilor de înlocuire, și a cerințelor serviciului datoriei. Cheltuielile estimate se bazează pe analiza cheltuielilor istorice și modificările anticipate ale cheltuielilor datorită modificărilor în operațiunile și completări de noi facilități.

În acest sens, următoarea abordare a fost considerată cu privire la calculul contribuției la venituri în proiecte de apă:

- pe termen scurt: contribuția se stabilește la un nivel de recuperare a costurilor O&M prin:

$$\text{MAX ([2,5\% din venitul mediu HH]; OPEX + x\% din amortizare)}$$

Unde $x = \%$ este o parte din depreciere (de la 0% la 100%), care este de așteptat să crească an de an. Nota: deprecierea ar trebui să reflecte valoarea totală a activelor, indiferent de sursa de finanțare și proprietate a activelor. Viața activelor, în scopuri de amortizare, ar putea fi ajustată pentru a reflecta durata de viață utilă estimată a activelor, mai degrabă decât normele stricte de contabilitate.

- pe termen lung: contribuția se majorează la un nivel pentru a îndeplini:

$$\text{MAX ([2,5\% din venitul mediu HH], OPEX + 100 amortizare\%)}$$

“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI

Din aceasta, se poate deduce ca, [2,5% din venitul mediu gospodarie] este setat ca o contributie minima, dar ca tariful real poate sa depaseasca acest procent, pe termen scurt / mediu, pentru a se asigura ca sustenabilitatea fluxul de numerar poate fi mentinuta.

Nivelul mediu de venit va fi cele ale judetului în care este implementat proiectul.

Rezultatul celor de mai sus poate fi rezumat dupa cum urmeaza:

- ***O contributie minima stabilita la [2,5% din venitul mediu pe gospodarie].***
- ***Contributia reala va trebui sa fie mai mare, în cazul în care este necesar pentru a acoperi atat costurile operationale si o proportie de amortizare. Acest lucru este probabil sa fie cazul, cel putin pe termen scurt.***

Strategia tarifara propusa pentru scenariul „Cu proiect”

Pentru intocmirea unei strategii tarifare, pe baza principiilor enuntate anterior, s-a folosit urmatoarea abordare:

- Tarifele vor fi ajustate in termeni reali si cu inflatia, anual la 1 iulie;
- Strategia de tarificare a fost conceputa pentru perioada 2020 – 2024;

Strategia tarifara propusa, este prezentata in tabelul de mai jos:

Tabel 30 – Ajustările previzionate în planul tarifar pentru perioada 2021-2026 (tarife fara TVA), scenariul „Cu proiect“

Strategia tarifară	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Apa (euro/mc)	1.013	1.145	1.168	1.182	1.196	1.210	1.225	1.286	1.299	1.312
Apă uzată (euro/mc)	0.689	0.703	0.717	0.726	0.735	0.743	0.752	0.779	0.798	0.818
Apa (lei/mc)	4.954	5.495	5.756	5.873	5.979	5.688	5.511	5.774	5.831	5.890
Apă uzată (lei/mc)	3.371	3.376	3.536	3.608	3.673	3.494	3.386	3.496	3.584	3.673
Total (lei, fara TVA)	8.325	8.870	9.293	9.480	9.652	9.182	8.897	9.270	9.415	9.563
Total (lei, cu TVA)	9.074	9.668	10.129	10.334	10.521	10.008	9.697	10.104	10.263	10.424
Apa (%)	25.00%	13.00%	2.00%	1.20%	1.20%	1.20%	1.20%	5.00%	1.00%	1.00%
Apă uzată (%)	15.00%	2.00%	2.00%	1.20%	1.20%	1.20%	1.20%	3.50%	2.50%	2.50%

**“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ
ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI**

Veniturile din operare, scenariul „Cu proiect”

Estimarea veniturilor operationale ale proiectului se face luand in considerare proiectia cererii si strategia de tarificare propusa prezentata in capitolele anterioare.

Chiar daca tariful va creste semnificativ in anii urmasori este de asteptat ca operatorul sa-si poata mentine o rata a colectarii ridicata. Operatorul va beneficia de Asistenta Tehnica, ce ar trebui sa-l sustina pe operator in dezvoltarea procedurilor de colectare si in implementarea eficienta a mecanismului de colectare, coroborat cu un PR si o strategie de comunicare eficiente.

Proiectia veniturilor operationale in EUR (preturi constante) poate fi rezumata in urmatorul tabel:

Tabel 31 – Proiectia veniturilor operationale in EUR

Venituri din operare		2020	2021	2022	2028	2050
Venituri apa	Euro	377,351	496,225	564,132	701,163	1,231,714
Venituri apa uzata	Euro	159,627	236,807	345,463	402,031	582,292
Alte venituri din operare	Euro	-	-	-	-	-
Venituri din operare non-recurente(apa)*	Euro	11,916	12,230	12,523	14,340	22,169
Venituri din operare non-recurente(apa uzata)*	Euro	44,302	45,467	46,558	53,311	82,418
Total venituri	Euro	593,197	790,729	968,677	1,170,845	1,918,593

4.6.2 Proiectia veniturilor operationale in scenariul “Fara Proiect”

Premize generale si ipoteze

Estimarea veniturilor operationale este realizata luand in considerare proiectia cererii si strategia de tarificare din scenariul “fara proiect”, asa cum au fost prezentate in capitolele anterioare. Pentru acest scenariu veniturile sunt stabilite pentru a acoperi costurile de operare si intretinere si cerintele de capital de lucru.

Tabel 32 - Proiectia veniturilor operationale in EUR

Venituri din operare		2020	2021	2022	2028	2050
Venituri apa	Euro	377,351	496,225	503,397	555,894	849,011
Venituri apa uzata	Euro	159,627	236,807	243,830	284,910	492,557

**“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ
ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI**

Alte venituri din operare	Euro	-	-	-	-	0
Venituri din operare non-recurente(apa)*	Euro	11,916	12,230	12,523	14,340	22,169
Venituri din operare non-recurente(apa uzata)*	Euro	44,302	45,467	46,558	53,311	82,418
Total venituri	Euro	593,197	790,729	806,309	908,455	1,446,154

4.7 Analiza de suportabilitate

Creșterea tarifelor afectează cererea, datorită efectului de elasticitatea cererii. În ceea ce privește la nivelul de consum utilizat în analiza, aceasta este în concordanță cu ceea ce este utilizat în studiul de fezabilitate tehnică parametrii de proiectare.

Analiza de suportabilitate pentru gospodăriile cu venituri medii

Suportabilitate este influențată atât de prețul serviciului cât și de capacitatea gospodăriilor de a plăti pentru acest serviciu.

Strategia tarifară ia în considerare ca obiectiv pe termen lung o rată de suportabilitate de 2,5% pentru gospodăria medie.

Pentru calcularea raportului suportabilității au fost luate în considerare următoarele aspecte:

- Evoluția venitului mediu pe gospodărie conform scenariului macroeconomic;
- Consumurile de apă și apă uzată medii/consumator;
- dimensiunea medie a gospodăriei;
- Strategia de tarifare.

În aceste condiții, rata de suportabilitate se prezintă astfel:

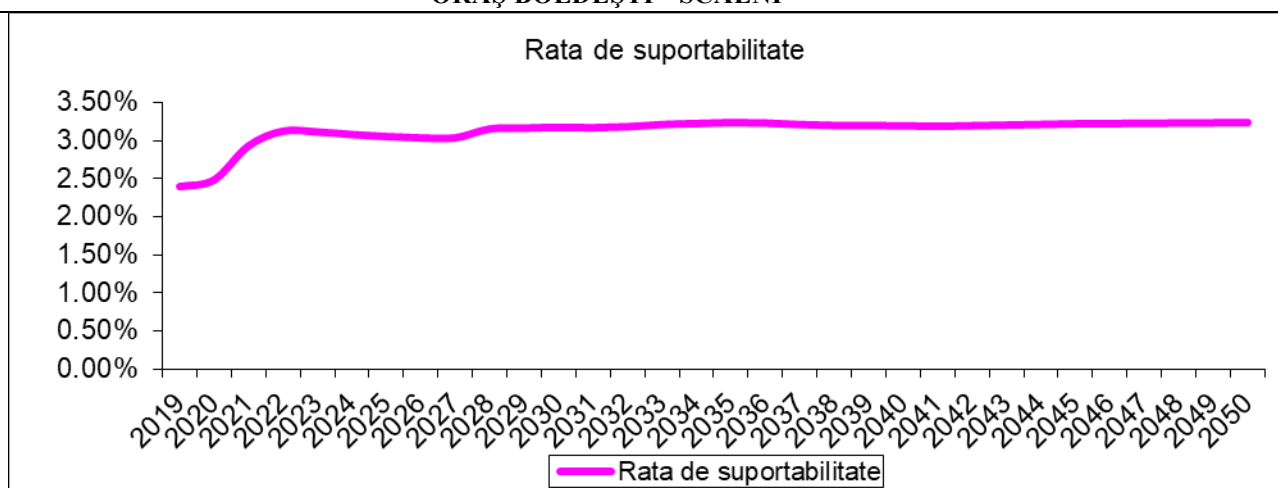
Tabel 33 – Rata de suportabilitate în zonele proiectului

Rata de suportabilitate	2020	2021	2022	2028	2050
Gospodăria medie	2.49%	2.93%	3.12%	3,15%	3,24%

Conform Ghidului de elaborare a Analizei Cost – Beneficiu, ca limită superioară de suportabilitate, nivelul maxim al tarifului – combinat pentru serviciile de alimentare cu apă și canalizare- trebuie să fie între 3%-3,5% din venitul mediu pe gospodărie. Nivelul minim prevăzut în Ghid este de 2,5%.

Grafic 1 – Rata de suportabilitate, aria de operare

**“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ
ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI**



Graficul indica faptul ca limita minima de suportabilitate este depasita pe toata perioada analizata, pentru a putea acoperi costurile de exploatare..

4.8 Indicatorii financiari

Rata Interna de Rentabilitate (RIR) masoara capacitatea proiectului de a oferi o rentabilitate adecvată a capitalului investit. RIR este o rată de actualizare financiară la care valoarea **fluxului de numerar** actualizat este egală cu **valoarea netă actualizată (VNA) a investiției**, într-un proiect. Cu alte cuvinte, atunci cand valoarea netă actualizată (VNA) este zero, se poate spune, teoretic, ca investiția este rentabilă.

Tabel 34- Indicatorii financiari

Valoarea Neta Actualizata	Euro	(45,553,890)
RIR	%	8.65%

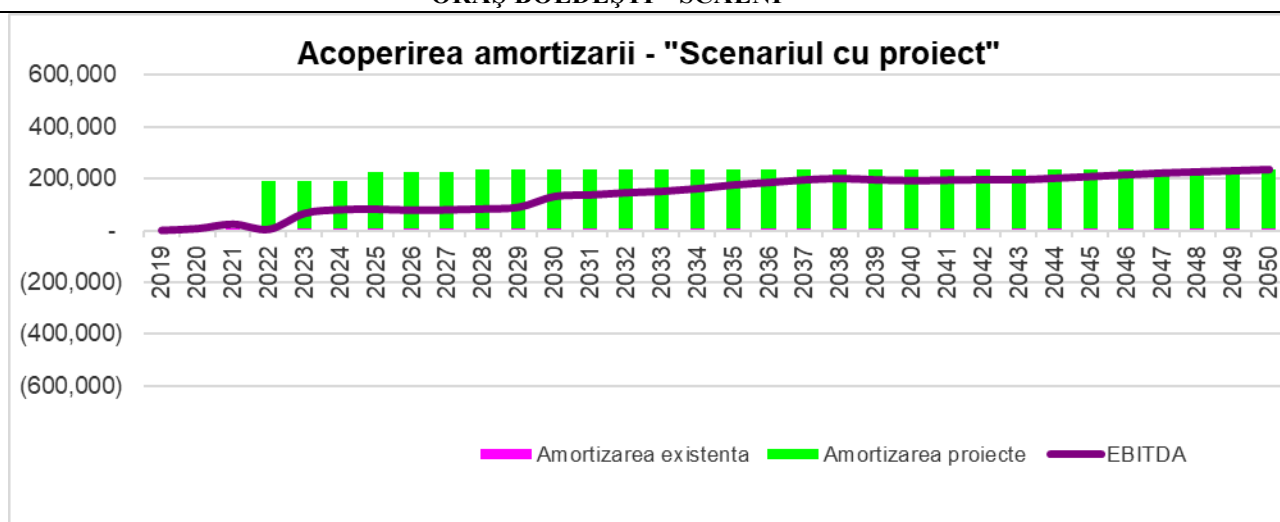
4.8.1 Sustenabilitatea financiara

Proiectul este sustenabil financiar în cazul în care riscul de a ramane fara numerar în viitor, atat în timpul de investitii si etapa operationala este de asteptat sa fie zero. De asemenea, durabilitatea functionarii viitoare este înregistrata atunci cand recuperarea integrala a costurilor (atat O&M si costurile de capital) sunt puse în aplicare.

Rezultatele detaliate ale analizei pe o baza anuala sunt prezentate în modelul financiar ACB , Anexa 1-9.

Grafic 2- Acoperirea amortizarii

**“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ
ORAȘ BOLDEȘTI - SCAENI**



5. ANALIZA ECONOMICA

5.1 Cadrul general si metodologie

Conform reglementarilor Comisiei Europene, pentru proiectele de alimentare cu apa și canalizare, ce depășesc ca valoare de investitie 10 milioane de Euro, este obligatoriu să se efectueze și o analiză economică. In acest caz, chiar daca fiecare proiect in parte are o valoare mai mica de 10 milioane Euro, s-a realizat si o Analiza Economica, care ia in considerare valoarea insumata a acestora.

Din punct de vedere metodologic, Analiza economică urmărește prevederile:

- Regulamentului CE de implementare 207/2015
- Guidelines for cost benefit analysis of water and wastewater projects to be supported by the european structural and investment funds in 2014 - 2020

Cu scopul de a demonstra că proiectele sunt avantajoase pentru populatia Orasului Boldesti - Scaeni, Consultantul a realizat o analiză economică detaliată:

Analiza economică se bazează pe urmatoarele ipoteze:

- Perioada evaluării economice este 2021 – 2050;
- Toate valorile costurilor și beneficiilor sunt redactate în prețuri constante;
- Rata de actualizare utilizată pentru calculul VAN este 5%.

Componentele de cost luate în considerare în evaluarea economică sunt:

- Costul investițional al proiectului;
- Costul de înlocuire;
- Costul de operare al proiectului;

5.2 Identificarea beneficiilor economice ale proiectului

Analiza economica urmareste reflectarea beneficiilor generate de proiect pentru societate. Din acest motiv, se poate afirma ca analiza economica este cea care justifica implementarea unui anumit proiect.

Implementarea unui proiect din sectorul de apa duce la beneficii de natura economica si costuri ce trebuie sa fie luate in considerare, mai ales cand se analizeaza un astfel de proiect.

Impactul implementarii unui proiect de dimensiunea acestuia, atat in termeni referitori la acoperire cat si la valoarea de investitie, poate fi rezumat dupa cum urmeaza:

Beneficii ce deriva din:

a) Accesul la apa potabila, rezultat din furnizarea apei de calitate adecvata consumatorilor ce in prezent beneficiaza de apa de o calitate proasta sau care in prezent nu au acces la apa potabila;

b) Economii de costuri in ceea ce priveste resursele de apa:

- i. Pentru consumatori: in ceea ce priveste apa, ca urmare a implementarii proiectului, consumatorii nu vor mai depinde de apa din puturi proprii, ce in general este neconforma, sau de apa imbuteliata; in ceea ce priveste apa uzata, consumatorii vor putea renunta la fosele septice (ce in general nu sunt septice si permit infiltrarea apei uzate in sol si in apa subterana);

ii. Pentru Operator: reabilitările rețelilor de apă vor contribui la reducerile pierderilor de apă și deci și la volumele de apă extrase, ducând astfel la protejarea resurselor de apă;

Trebuie avut în vedere faptul că, creșterea activității economice în regiune ca un rezultat direct al proiectului nu este un beneficiu de proiect în sine, deoarece acest lucru este inerent tuturor proiectelor care implică generarea de muncă, indiferent de obiectivele care trebuie atinse. Cu toate acestea, impactul economic al ocupării forței de muncă a fost în mod indirect considerat deja atunci când corectarea costului ne-calificat de muncă cu salariul umbră, așa cum vor fi date explicații mai departe.

Ca și în cazul analizei financiare, de asemenea analiza economică trebuie să fie efectuată în mod incremental.

5.3 Externalități negative

Este de reținut faptul că proiectul ar putea avea, de asemenea, externalități negative care trebuie să fie luate în considerare în analiza economică. Externalitățile negative ar putea lua forma unor posibile impacturi asupra mediului (generarea directă sau indirectă de gaze cu efect de seră, distrugerea peisajului, pierderea de teren la nivel local și valoare imobiliară ca urmare a ambiantului, cum ar fi zgomotul și miros), impact negativ datorită deschiderii de santieri (efect temporar) sau un crescut nivel de emisii ca urmare a activităților a crescut generate de proiect.

Studiul listează toate externalități negative potențiale care se așteaptă ca urmare a implementării proiectului, specificând metodologia care trebuie utilizată pentru cuantificarea și monetizarea acestora, sau evaluarea impactului acestora numai pe bază de calitate.

Ca un minim, următoarele externalități negative vor fi luate în considerare în analiza economică (ca un cost economic):

Externalități negative

- a. Emisii CO₂ provenite din transportul namolului;
- b. Emisii CO₂ provenite din metantancurile pentru namoluri;

5.4 Conversia costurilor financiare în costuri economice

Pentru a determina impactul proiectului din punct de vedere economic și social, se recomandă efectuarea unei serii de corecții fiscale, pentru externalități și pentru transformarea prețurilor de piață în prețuri contabile sau prețuri “umbră”. Aceste prețuri “umbră” trebuie să reflecte valoarea reală a input-urilor și output-urilor, considerând, pe de o parte, aspecte precum costul de oportunitate, iar pe de altă parte, eliminând distorsiunile induse de anumite politici economice practicate pe piața analizată (protecționism, subvenții). Pentru a obține prețurile “umbră”, se prevede aplicarea unor factori de conversie asupra prețurilor utilizate în analiza financiară, factori calculați separat pentru forța de muncă și bunurile comerciale.

- a. Corecții privind transferul de fonduri: taxe indirecte cum ar fi TVA, subvențiile și transferul fondurilor urmează să fie scăzute din costurile financiare, însă deoarece astfel de elemente nu sunt incluse în analiza financiară, nu vor fi realizate corecții în analiza economică;
- b. Elementele de natură comercială ar trebui să reflecte prețurile economice și, deoarece dosarele de licitație pentru construcțiile și serviciile incluse în proiect se vor baza pe prețurile de pe piață, nu este recomandată corecția acestor elemente;

“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI

c. Elementele de natura non-comerciala, adica cele procurate de pe piata locala, se presupune ca vor fi in concordanta cu preturile internationale si deci nu este necesara conversia;

d. Mana de lucru calificata implica forta de munca specializata, aceasta fiind evaluata de fortele pietei si in consecinta nu sunt necesare ajustari pentru a reflecta oportunitatea costurilor acestor resurse;

e. Mana de lucru necalificata este considerata a fi in exces, tinand cont de rata somajului existenta si cea previzionata pe termen scurt si mediu, si, in consecinta, costul financiar al muncii nu reflecta adecvat costurile de oportunitate ale acestei resurse; costurile cu forta de munca vor fi corectate prin folosirea Factorului de Conversie calculat pe baza ratei somajului si a ratei impozitului de asigurari sociale;

f. Achizitionarea terenului: nu sunt recomandate corectii pentru acest element, din cauza ca terenul supus investitiilor nu isi schimba destinatia dupa implementarea acestui proiect.

Tabelul urmator rezumeaza corectiile din pretul de piata la cel economic. Costurile financiare sunt convertite în costurile economice prin înmulțirea cu factorul de conversie corespunzător.

Tabel 35 - Corectiile din pretul de piata la cel economic

Elementul de cost	Factorul de conversie
Bunurile comercializate (Traded goods)	1
Bunuri necomercializate (Non-traded goods)	1
Munca calificata	1
Munca necalificata	SWRF
Achizitia terenului	1
Plati transfer	0

5.5 Costurile economice ale Proiectului

Urmatoarele conversii au fost incluse in analiza economica pentru costurile financiare (cheltuieli de investitie si de operare), preluate din analiza financiara:

1. Conversia fortei de munca necalificata pentru proiectul de investitii: se estimeaza ca forta de munca reprezinta 7% si a fost corectata cu Factorul de Conversie;

2. Conversia fortei de munca necalificata pentru costurile cu personalul este inclusa in costurile de operare.

Factorul de Conversie este calculat ca produs între rata somajului si rata impozitului pentru asigurarile sociale si alte taxe incluse in costurile cu forta de munca.

Rata somajului folosita este rata somajului la nivel national previzionata de Comisia Nationala de Prognza.

Conversiile sunt aplicate costurilor in scenariul „cu proiect” si incluse in analiza economica ca valoare incrementală (costurile convertite pentru scenariul „cu proiect” mai puțin costurile pentru scenariul „fara proiect”).

Externalitati negative

Analiza economica ia in considerare numai emisiile de CO₂ la nivel incremental ca diferenta între scenariul ”cu proiect” si cel ”fara proiect”. In scenariul cu proiect, emisiile de CO₂ sunt calculate ca fiind rezultate din transportul namolului la depozitare.

Pentru transpunerea în formă monetară a impactului emisiilor de CO₂, valoarea unitară folosită pe tonă de CO₂ este crescută de la 25 euro în primul an la 64 euro în 2050.

5.6 Beneficiile Proiectului

Accesul îmbunătățit la apă potabilă

După implementarea proiectului, un număr de gospodării va fi conectat la rețelele extinse de distribuție a apei și va beneficia de apă potabilă conformă cu prevederile legislației în vigoare.

Numărul de gospodării ce va beneficia de extindere este calculat ca valoare incrementală între numărul estimat al populației ce va beneficia de apă potabilă conformă din scenariul „cu proiect” și scenariul „fără proiect” împărțit la media persoanelor pe gospodărie. Evoluția populației ce va beneficia de apă conformă este preluată din tabelele din cadrul analizei financiare ce prezintă previziunea cererii de apă.

Valoarea beneficiilor ce se așteaptă a fi obținute este calculată ca produs între numărul total incremental de gospodării ce vor beneficia de apă conformă, valoarea recomandată pe gospodărie de 195 euro/gospodărie/an ce este crescută pe perioada de timp de 30 ani în conformitate cu rata reală de creștere a PIB.

Economiile de costuri pentru consumatorii ce în prezent folosesc puturi proprii

Economiile de costuri pentru consumatorii ce urmează să fie conectați la rețeaua extinsă de distribuție a apei, sunt evaluate pe baza numărului de gospodării recent bransate la o astfel de infrastructură (ca valoare incrementală între numărul de gospodării bransate la rețele de distribuție a apei în scenariul „cu proiect” și cel din scenariul „fără proiect”), și pe baza valorii recomandate de 406 euro/gospodărie/an ce este menținută constantă pe întreaga perioadă de timp de referință.

Economiile de costuri pentru consumatorii ce în prezent folosesc fose septice

Pentru a estima economiile de costuri pentru gospodăriile ce în prezent folosesc fose septice ca formă de colectare și epurare a apei uzate, o valoare incrementală similară a numărului de gospodării bransate la rețelele de colectare a apei uzate în scenariul „cu proiect” și din cel „fără proiect” este înmulțită cu valoarea recomandată de 408 euro/gospodărie/an, valoare ce este menținută constantă pe întreaga perioadă de timp considerată.

Economiile de costuri pentru Operator

Deoarece economiile de costuri de operare și întreținere sunt luate în considerare atunci când se efectuează o analiză progresivă, în analiza economică au fost luate în considerare economii de resurse pentru operator în termeni de economii de costuri cu apă. Proiectul include extinderea rețelei de distribuție a apei în noile zone, ceea ce implică creșterea volumului de apă brută ce va fi extrasă; totuși, ca urmare a măsurilor de reabilitare incluse în proiect și datorită declinului consumului specific de apă, volumul total de apă brută este estimat ca va fi mai mic în scenariul „cu proiect” comparativ cu cel „fără proiect”. Previziunea balanței de apă este prezentată în anexele la analiza financiară – tabelele Cererea totală „cu proiect” și Cererea totală „fără proiect”.

Economiile de costuri implicate la nivelul OR sunt estimate pe baza volumului de apă economisit, înmulțit cu taxa previzionată pentru extragerea apei (folosită în analiza financiară), în termeni reali.

5.7 Rezultatele studiului economic

Indicatorii studiului economic sunt calculați pe baza ratei economice de actualizare de 5% pe o perioadă de referință de 30 ani din 2021 până în 2050.

Tabel 36 - Rezultatele studiului economic

**“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ
ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI**

Rata de actualizare economica	5,00%
VANE / ENPV (%)	10.5%
RIRE / EIRR (Euro)	17.886.531
Rata E C/B / E B/C ratio	1.85

Indicatorii arata impactul pozitiv al implementarii proiectelor pe baza beneficiilor ridicate generate atunci cand se compara cu costurile implicate.

Cele mai importante beneficii, dupa cum sunt evaluate in analiza economica, deriva din costurile economisite de consumatori si beneficiile rezultate din imbunatatirea accesului la apa potabila. Aceste beneficii arata contributia pe care proiectele o aduc, mai exact:

- Servicii de asigurare a calitatii si a disponibilitatii apei in conformitate cu principiile eficientei maxime a costurilor si de calitate in functionare si accesibilitatea populatiei;
- Cresterea calitatii apei de suprafata prin diminuarea efectelor asezarilor umane;
- Reducerea riscului pentru sanatate, prin extinderea retelei de canalizare pentru a acoperi populatia care in prezent este dependenta de facilitatile de eliminare a deseurilor, cu reducerea riscului asociat de poluare a apei de suprafata si subterane;
- Reducerea riscului de inundatii a retelelor de colectare a apelor uzate;
- Respectarea standardelor de tratare a Directivei Tratatii apelor uzate urbane 91/271/CEE pentru a fi evacuate in corpul de apa sensibil;

Rezultatele detaliate ale Analizei economice sunt prezentate in Anexa 1-10.

6. EVALUAREA RISCURILOR

Asa cum este prevăzut la articolul 101 (Informațiile necesare pentru aprobarea unui proiect major) din Regulamentul (UE) nr 1303/2013, în ACB trebuie să fie inclusă o evaluare a riscurilor. Acest lucru este necesar pentru a face față incertitudinii existente întotdeauna în proiectele de investiții, incertitudine care include și riscul ca efectele negative ale schimbărilor climatice ar putea avea efecte asupra proiectului. Pașii recomandați pentru evaluare a riscurilor de proiect sunt după cum urmează:

- analiza de sensibilitate;
- analiză de risc calitativă;
- prevenirea și atenuarea riscurilor;

Toate ipotezele făcute în ceea ce privește variabilele de bază utilizate sunt afectate de incertitudini, astfel că o anumită variație (atât pozitivă, cât și negativă) a variabilelor este întotdeauna posibilă. Analiza de risc și sensibilitate se referă la evaluarea impactului schimbărilor procentuale într-o variabilă, asupra performanțelor proiectului, precum și a evaluării probabilității ca proiectul se va implementa cu succes, la fel ca în cazul variabilelor folosite inițial.

Analiza de sensibilitate își propune să identifice variabilele critice, permițându-le să se schimbe în funcție de o anumită variație a procentului. Scopul este de a evalua soliditatea indicatorii de profitabilitate a proiectului.

Obiectivul analizei de risc este de a identifica și evalua factorii care pot pune în pericol succesul unui proiect. Există mai multe tehnici care pot ajuta la definirea măsurilor preventive care reduc probabilitatea ca acești factori să apară și care identifică măsurile de combatere cu succes a acestor riscuri. Astfel că, rezultatul unei analize de risc este de a demonstra soliditatea proiectului în cazul în care sunt identificate punctele slabe. Există mai multe variabile care ar putea fi testate, cum ar fi punerea în aplicare a unui proiect, dar în acest caz va fi evaluată doar implicarea financiară. Un model de proiecție financiară este, în principiu realizat pe mai multe ipoteze, iar acestea, în mod normal, sunt afectate de incertitudini.

6.1 Analiza de sensibilitate

Analiza de sensibilitate permite identificarea variabilelor "critice" ale proiectului. Astfel de variabile sunt cele ale căror variații, fie ele pozitive sau negative, au cel mai mare impact asupra performanței financiare și / sau economice ale proiectului.

Analiza este realizată prin modificarea variabilelor la un moment dat, și prin determinarea efectului acestei schimbări asupra VAN. Ca un criteriu de ghidare, recomandarea este să ia în considerare "critice" acele variabile pentru care o variație de $\pm 1\%$ din valoarea adoptată în cazul de bază dă naștere la o variație de mai mult de 1% în valoarea VAN. Rezultatele analizei de sensibilitate este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel 37 - Analiza de sensibilitate - Analiza financiară

Variabilă testată	Variația valorii actualizate nete financiare [VANF(K)] (%)	Variația valorii actualizate nete financiare [VANF(C)] (%)	Variația valorii actualizate nete economice [(VANE)] (%)
Proгноza populației	-0.07%	-0.07%	-4.72%
Gradul de conectare la servicii de apă	1.21%	1.21%	-13.55%

**“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ
ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI**

Variabilă testată	Variația valorii actualizate nete financiare [VANF(K)] (%)	Variația valorii actualizate nete financiare [VANF(C)] (%)	Variația valorii actualizate nete economice [(VANE)] (%)
Gradul de conectare la servicii de apă uzată	0.78%	0.78%	-7.48%
Consum de apă pe cap de locuitor	-0.05%	-0.05%	
Tarif	2.92%	2.92%	
Costuri totale de investiție	1.63%	1.63%	-3.69%
Costuri de personal	0.65%	0.65%	-0.58%
Costuri cu energia electrică	0.26%	0.26%	-0.40%
Costuri de exploatare			-2.21%
Emisii CO2			0.00%
Acces la servicii de apă			-1.77%
Îmbunătățirea resurselor de apă (valoare de folosință)			-1.11%
Îmbunătățirea resurselor de apă (valoare de nefolosință)			0.00%
Economii la consumatori – puțuri individuale			-0.87%
Economii la consumatori – fose septice			-1.19%
Economii la operator cu reducerea costului apei brute			n/a
Economii la operator cu scăderea consumului de energie			n/a

Analiza arată că variabilele critice sunt costurile totale de investiții și nivelurile tarifelor.

Rezultatele analizei de senzitivitate pentru valoarea actualizată netă economică este prezentată în tabelul de mai jos:

6.2 Evaluarea calitativă a riscurilor, prevenirea și atenuarea riscurilor

Analiza calitativă de risc a fost realizată pentru a oferi o evaluare a riscurilor care decurg din punerea în aplicare a proiectului, în special pe termen scurt, dar, de asemenea, viabilitatea financiară pe termen lung a proiectului, precum și pentru identificarea eventualelor măsuri de prevenire și de reducere a riscurilor. Ea a fost realizată conform Regulamentului 2015/207 Anexa 3 Partea 2.4 (pagina 54).

Principalele riscuri pe sector care trebuie luate în considerare la evaluarea riscurilor sunt prezentate mai jos. Pentru a sprijini promotorii de proiecte în pregătirea analizei calitative a riscurilor în conformitate cu prezentul regulament, statele membre sunt încurajate (dacă consideră că acest lucru este adecvat și / sau fezabil) să elaboreze orientări

naționale privind evaluarea anumitor riscuri standard ale proiectelor, precum și o listă a măsurilor de atenuare și de prevenire între sectoare.

Pentru Sectorul / subsectorul Alimentarea cu apă și canalizare, Riscurile specifice care trebuie luate în considerare conform Regulamentului 2015/207 Anexa 3 Partea 2.4 (pagina 54) sunt următoarele:

Riscurile de cerere:

- (i) consumul de apă mai mic decât cel prognozat
- (ii) Rata de conectare la sistemul public de canalizare mai lentă decât cea prevăzută riscurile de proiectare:
- (iii) Anchete inadecvate, de ex. previziunile hidrologice inexacte
- (iv) Estimări inadecvate ale costurilor proiectului

Riscurile de achiziție a terenurilor:

- (v) Întârzieri procedurale
- (vi) Costul terenului mai mare decât cel estimat

Riscuri administrative și de achiziții publice:

- (vii) Întârzieri procedurale
- (viii) Autorizații de construcție sau alte autorizații
- (ix) Aprobarea de utilitatilor
- (x) Proceduri judiciare

Riscuri de construcție:

- (xi) Depășiri ale costurilor proiectului și întârzieri în construcție
- (xii) În legătura cu contractorul (faliment, lipsa resurselor)

Riscuri operaționale:

- (xiii) Fiabilitatea surselor de apă identificate (cantitate / calitate)
- (xiv) Costurile de întreținere și reparații mai mari decât se prevede, acumularea defalcărilor tehnice

Riscuri financiare:

- (xv) Tariful crește mai lent decât se prevede
- (xvi) Colectarea tarifelor mai mică decât cea prevăzută

Riscuri de reglementare

- (xvii) Factori politici sau de reglementare neașteptate care afectează prețul apei

Alte riscuri:

- (xviii) Opoziția publică

Având în vedere aceste prevederi, s-a recurs mai departe la o alocare a probabilității (P) de apariție atribuită fiecărui eveniment advers. Mai jos este prezentată o clasificare conform recomandărilor din "Ghidul pentru analiza costuri-beneficii a proiectelor de investiții. Instrumentul de evaluare economică pentru politica de coeziune 2014-2020 ":

- A: Foarte puțin probabil (probabilitate 0-10%)
- B: Improbabil (probabilitate 10-33%)
- C: Despre probabil ca nu (probabilitate 33-66%)
- D: Probabil (probabilitate 66-90%)

**“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ
ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI**

- E: Foarte probabil (probabilitate 90-100%)

La fiecare se va acorda un impact de Severitate (S), de la I (nici un efect) la VI (catastrofic), pe baza costurilor și / sau pierderii bunăstării sociale generate de proiect. Aceste numere permit o clasificare a riscurilor, asociate cu probabilitatea lor de apariție. Mai jos este prezentată clasificarea recomandată în "Ghidul pentru analiza costuri-beneficii a proiectelor de investiții. Instrumentul de evaluare economică pentru politica de coeziune 2014-2020 ".

Tabel 38 – Clasificarea riscurilor

Evaluare	Descriere
I	Nici un efect semnificativ asupra bunăstării sociale, chiar și fără măsuri de remediere
II	Pierdere minoră a bunăstării sociale generate de proiect, care afectează minim proiectului pe termen lung Sunt necesare măsuri minime de remediere sau corective.
III	Moderat: pierdere a bunăstării sociale generate de proiect, în cea mai mare parte fiind vorba de prejudiciu financiar, chiar și pe termen mediu și lung. Pot fi aplicate măsuri de remediere pentru corectarea problemei.
IV	Critic: Pierderea ridicată a bunăstării sociale generate de proiect; apariția riscului determină o pierdere a funcției sau funcțiilor primare a/proiectului. Acțiunile de remediere, chiar dacă sunt extinse pe mai multe planuri, nu sunt suficiente pentru a evita deteriorarea gravă.
V	Catastrofic: Eșecul proiectului poate duce la pierderi grave sau chiar totale a funcțiilor proiectului. Principalele efecte ale proiectului pe termen mediu și lung, nu se materializează.

Sursa: "Ghidul pentru analiza costuri-beneficii a proiectelor de investiții. Instrumentul de evaluare economică pentru politica de coeziune 2014-2020 "

Nivelul de risc este o combinație de probabilitate și severitate (P * S).

Tabel 39– Nivelurile de risc

Severity/ Probability	I	II	III	IV	V
A	Scazut	Scazut	Scazut	Scazut	Moderat
B	Scazut	Scazut	Moderat	Moderat	Ridicat
C	Scazut	Moderat	Moderat	Ridicat	Ridicat
D	Scazut	Moderat	Ridicat	Foarte ridicat	Foarte ridicat
E	Moderat	Ridicat	Foarte ridicat	Foarte ridicat	Foarte ridicat

Având în vedere cele prezentate mai sus, au fost identificate următoarele riscuri generale și specifice, prezentate în tabelul următor:

Tabel 40 – Matricea de risc

Efecte adverse	Variabila	Cauza	Efect	Termen	Efectula asupra cash-flow-lui	Probabilitate (P)	Severitate (S)	Nivelul riscului (=P*S)	Masuri de prevenire	Riscul rezidual dupa aplicarea masurilor de prevenire	Entitatea responsabila cu implementarea masurii de prevenire a riscurilor
Riscuri de implementare											
Intarzieri in procedurile de licitatie	N/A	Contestatii depuse de firmele neselectate.	Intarzieri in inceperea lucrarilor	Scurt	Nu are impact direct asupra cash-flow-lui. Intarzieri in absorbtia fondurilor, cu potential de pierdere a unor parti din finantare.	D	III	Ridicat	Au fost luate in calcul evenimentele neprevăzute din cadrul procedurii de licitație. Sprijin în timpul procesului de licitație, asigurat de Asistenta Tehnica pentru Management de Proiect.	Mediu	Operatorul
Nu se primesc oferte	N/A	Companiile de constructii de pe piata nu au capacitate	Intarzieri in inceperea lucrarilor	Scurt	Nu are impact direct asupra cash-flow-lui. Intarzieri in	B	II	Scazut	Estimările costurilor pentru componentele individuale ale	Scazut	Operatorul

“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI

Efecte adverse	Variabila	Cauza	Efect	Termen	Efectula asupra cash-flow- lui	Probabilitat e (P)	Severitat e (S)	Nivelul riscului (=P*S)	Masuri de prevenire	Riscul rezidual dupa aplicarea masurilor de prevenire	Entitatea responsabila cu implementarea masurii de prevenire a riscurilor
		suficienta de lucru			absorbtia fondurilor, cu potential de pierdere a unor parti din finantare.				proiectului au fost stabilite cu luarea în considerare a situației actuale a pieței.		
Intarzieri in obtinerea autorizatiilor	N/A	Angajament politic redus; Proasta gestionare a procesului de acordare a autorizatiilor	Intarzieri in inceperea lucrarilor	Scurt	Intarzieri in stabilirea unui cash flow pozitiv	A	II	Scazut	Monitorizarea situatiei	Scazut	Operatorul
Risc de constructie											
Intarzieri in constructii	Costurile investitiei	Capacitate scazuta a contractorului	Intarzieri in conformarea cu directivele UE	Mediu	Intarzieri in stabilirea unui cash flow pozitiv	C	III	Moderat	Stabilirea indicatorilor de progres pentru realizarea investitiilor	Mediu	Operatorul

“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI

Efecte adverse	Variabila	Cauza	Efect	Termen	Efectula asupra cash-flow- lui	Probabilitat e (P)	Severitat e (S)	Nivelul riscului (=P*S)	Masuri de prevenire	Riscul rezidual dupa aplicarea masurilor de prevenire	Entitatea responsabila cu implementarea masurii de prevenire a riscurilor
									conform programului de implementare si evaluarea resurselor necesare pentru realizarea lor. Monitorizarea realizarii indicatorilor de progres in timpul executiei lucrurilor, implementarea imediata a masurilor de corectare.		
Depasirea costurilor	Costurile investitiei	Estimare inadecvata a	Costuri de investitii mai	Scurt	Costuri ridicate in	A	I	Scazut	Proiectul trebuie revizuit.	Scazut	Operatorul si Autoritatile

“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI

Efecte adverse	Variabila	Cauza	Efect	Termen	Efectula asupra cash-flow-ului	Probabilitate (P)	Severitate (S)	Nivelul riscului (=P*S)	Masuri de prevenire	Riscul rezidual dupa aplicarea masurilor de prevenire	Entitatea responsabila cu implementarea masurii de prevenire a riscurilor
		costurilor	mari decat cele asteptate		prima parte a proiectului				Costurile proiectului au fost estimate pe baza condițiilor actuale de piață.		Locale
Indisponibilitatea (totala sau partiala) a surselor de finantare	Resurse financiare pentru investitie	Lipsa temporara de resurse la Autoritatea de Management	Imposibilitatea de a plati contractorii	Scurt	Incetinirea si blocarea platilor Costuri suplimentare cu penalitati de intarziere	C	III	Moderat	Contractarea unei linii de credit. Resurse financiare de la autoritatile locale.	Mediu	Operatorul
Risc de cerere											
Cerere de apa mai scazuta decat s-a previzionat	Cerere	Racordari mai putine	Venituri reduce care duc la posibile probleme de sustenabilitate	Lung	Veniturile reduce diminueaza capacitatea de acoperire a costurilor de	C	III	Moderat	Campanii de constientizare pentru a convinge clientii sa se conecteze la	Scazut	Operatorul si autoritatile locale

“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI

Efecte adverse	Variabila	Cauza	Efect	Termen	Efectula asupra cash-flow-ului	Probabilitate (P)	Severitate (S)	Nivelul riscului (=P*S)	Masuri de prevenire	Riscul rezidual după aplicarea măsurilor de prevenire	Entitatea responsabilă cu implementarea măsurii de prevenire a riscurilor
					operare, rambursare a datoriei și efectuare investiții în infrastructura.				rețeaua de apă Cresteri suplimentare ale tarifelor pentru a acoperi deficitul de cantitate		
Grad de conectare la servicii de canalizare mai scăzut decât previzionat	Cerere	Racordări mai puține	Venituri reduse care duc la posibile probleme de sustenabilitate	Lung	Veniturile reduse diminuează capacitatea de acoperire a costurilor de operare, rambursare a datoriei și efectuare investiții în infrastructura.	A	I	Scăzut	Campanii de sensibilizare pentru a convinge clienții să se conecteze la rețeaua de apă uzată. Cresteri suplimentare ale tarifelor pentru a acoperi deficitul de cantitate	Scăzut	Operatorul și autoritățile locale
Risc de proiectare											

“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI

Efecte adverse	Variabila	Cauza	Efect	Termen	Efectula asupra cash-flow-ului	Probabilitate (P)	Severitate (S)	Nivelul riscului (=P*S)	Masuri de prevenire	Riscul rezidual dupa aplicarea masurilor de prevenire	Entitatea responsabila cu implementarea masurii de prevenire a riscurilor
Depasirea costului proiectului	Costuri cu investitiile	Estimari neadecvate ale costurilor de proiectare	Costuri cu investitiile mai mari decat era asteptat	Scurt	Costuri (sociale) mai mari in prima faza a proiectului	B	V	Ridicat	Proiectul trebuie revizuit. Costurile proiectului au fost estimate in baza conditiilor actuale din piata.	Scazut	Operatorul
Riscurile privind de achiziția terenurilor (in cadrul proiectului nu sunt achizitionate terenuri)											
Intarzieri procedurale	N/A	Angajament politic redus; Proasta gestionare a procesului de acordare a autorizatiilor	Intarzieri in inceperea lucrarilor	Scurt	Intarzieri in stabilirea unui cash flow pozitiv	A	II	Scazut	Proiectul nu necesita achizitia de teren In cazul in care la implementarea va fi nevoie de teren suplimentar, procedurile vor fi facilitate de catre autoritatile locale	Scazut	Operatorul si autoritatile locale

“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI

Efecte adverse	Variabila	Cauza	Efect	Termen	Efectula asupra cash-flow- lui	Probabilitat e (P)	Severitat e (S)	Nivelul riscului (=P*S)	Masuri de prevenire	Riscul rezidual dupa aplicarea masurilor de prevenire	Entitatea responsabila cu implementarea masurii de prevenire a riscurilor
Costul terenului este mai mare decât cel prognozat	Costurile investitiei	Estimare inadecvata a costurilor	Costuri de investitii mai mari decat cele asteptate	Scurt	Costuri ridicate in prima parte a proiectului	A	I	Scazut	Proiectul nu necesita achizitia de teren In cazul in care la implementarea va fi nevoie de teren suplimentar, procedurile vor fi facilitate de catre autoritatile locale	Scazut	Operatorul si autoritatile locale
Riscuri financiare											
Nivel scazut de tarifyare	Tarife	Angajament politic redus în aplicarea strategiei de tarifyare.	Venituri reduse, care conduc la probleme de sustenabilitate.	Mediu	Venituri mai mici, scăderea capacității de acoperire a costurilor de exploatare, a rambursarii serviciului	D	IV	Foarte ridicat	Strategia de tarifyare va fi comunicata și discutata cu factorii de decizie, în faza de aprobare a proiectului.	Mediu	Operatorul si autoritatile locale

“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI

Efecte adverse	Variabila	Cauza	Efect	Termen	Efectula asupra cash-flow-ului	Probabilitate (P)	Severitate (S)	Nivelul riscului (=P*S)	Masuri de prevenire	Riscul rezidual dupa aplicarea masurilor de prevenire	Entitatea responsabila cu implementarea masurii de prevenire a riscurilor
					datoriei și de a face investiții în infrastructură.						
Nivel scazut de colectare al tarifelor, fata de cel prognozat	Fluxul de numerar	Incapacitatea populatiei de a plati facturile rilor	Venituri reduse, care conduc la probleme de sustenabilitate.	Mediu	Venituri mai mici ce duc la scăderea capacității de a acoperi costurile de exploatare, de a rambursa serviciului datoriei și de a face investiții în infrastructură.	C	III	Moderat	Campanii de constientizare; Analiza posibilitatii de a acorda subventie sociala pentru consumatorii vulnerabili	Scazut	Operatorul si autoritatile locale
Riscuri sociale											
Opozitia	N/A	Strategie de	Intarzieri in	Mediu	Nu are impact	A	II	Scazut	Campanii de	Scazut	Operatorul

“ANALIZA COST – BENEFICIU PENTRU LUCRĂRILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ – APĂ UZATĂ ORAȘ BOLDEȘTI - SCĂENI

Efecte adverse	Variabila	Cauza	Efect	Termen	Efectula asupra cash-flow-ului	Probabilitate (P)	Severitate (S)	Nivelul riscului (=P*S)	Masuri de prevenire	Riscul rezidual dupa aplicarea masurilor de prevenire	Entitatea responsabila cu implementarea masurii de prevenire a riscurilor
consumatorilor		comunicare inadecvata, interferențe politice	implementare		direct in cash-flow-ul companiei.				constientizare si campanii care sa creasca nivelul de acceptae a investitiilor		
Risc de mediu si schimbari climatice											
Riscuri privind schimbarile climatice (nivel de risc mediu la seceta si inundatii pentru sistemele de alimentare cu apa si nivel de risc mediu la seceta si ridicat la inundatii pentru canalizare)	Costuri de exploatare	Neimplementarea corespunzatoare a proiectului de investitii.	Cresterea costurilor de operare si intretinere	Mediu si lung	Reducerea fluxului de numerar din exploatare	B	III	Mediu	Costurile măsurilor luate pentru a reduce și/sau a compensa efectele negative asupra mediului sunt incluse în costurile totale de investitie.	Scazut	Operatorul