

CAPITOLUL 8

ANALIZA ECONOMICA SI FINANCIARA

CUPRINS

8	ANALIZA ECONOMICA SI FINANCIARA .....	.3
8.1	REZUMAT .....	.3
8.2	METODOLOGIE .....	.3
8.3	PREMISE SI IPOTEZE .....	.3
8.3.1	Evolutia populatiei in zonele deservite .....	.4
8.3.2	Evolutia ratei de racordare la serviciile de apa si apa uzata .....	.4
8.3.3	Consumul de apa .....	.5
8.3.4	Tendinte in generarea apei uzate .....	.6
8.4	COSTURILE INVESTITIILOR PROPUSE .....	.6
8.5	COSTURILE DE OPERARE SI INTRETINERE .....	.12
8.6	VALOAREA NETA ACTUALIZATA (VNA) .....	.13
8.6.1	Costuri Actualizate Unitare (DPC) .....	.14
8.6.2	Costul Mediu de Investitie (AIC) .....	.14
8.7	CONCLUZII .....	.15

LISTA TABELELOR

TABEL 8-1. EVOLUTIA POPULATIEI IN ZONE URBANE SI RURALE DIN JUDETULUI GALATI (LOCUITORI) .....	.4
TABEL 8-2. EVOLUTIA RATEI DE RACORDARE LA RETEAUA PUBLICA DE DISTRIBUTIE APA POTABILA .....	.4
TABEL 8-3. EVOLUTIA RATEI DE RACORDARE LA RETEAUA DE APA UZATA .....	.5
TABEL 8-4. EVOLUTIA CONSUMULUI DE APA, L/PERSOANA/ZI .....	.5
TABEL 8-5. EVOLUTIA CONSUMULUI DE APA IN JUDETUL GALATI, MC/AN .....	.5
TABEL 8-6. EVOLUTIA CONSUMULUI APEI UZATE, L/PERSOANA/ZI .....	.6
TABEL 8-7. EVOLUTIA CONSUMULUI DE APA UZATA IN JUDETUL GALATI, MC/AN .....	.6
TABEL 8-8. CENTRALIZATOR AL INVESTITIEI PENTRU JUDETUL GALATI, PERIOADA 2021-2050 .....	.7
TABEL 8-9. CENTRALIZATORUL INVESTITIILOR PE ETAPE, EURO .....	.11
TABEL 8-10. EVOLUTIA COSTURILOR .....	.12
TABEL 8-11. COSTURI DE OPERARE SI INTRETINERE ACTIVITATEA DE APA .....	.12
TABEL 8-12. COSTURI DE OPERARE SI INTRETINERE ACTIVITATEA DE APA .....	.12
TABEL 8-13. VNA INVESTITII, EURO .....	.13
TABEL 8-14. TARIFUL MAXIM SUPORTABIL, PE DECILE (EURO/MC, FARA TVA) .....	.14
TABEL 8-15. ACOPERIREA TARIFULUI – DPC TOTAL .....	.14
TABEL 8-16. ACOPERIREA TARIFULUI – DPC COSTURI DE OPERARE SI INTRETINERE .....	.14
TABEL 8-17. ACOPERIREA TARIFULUI – DPC INVESTITIE .....	.14
TABEL 8-18. COSTUL MEDIU INCREMENTAL .....	.15
TABEL 8-19. VNA REINVESTITII .....	.15

LISTA Grafice

GRAFIC 8-1: COSTURI TOTALE DE INVESTITII, PE ETAPE .....	.12
GRAFIC 8-2: COSTUL MEDIU INCREMENTAL .....	.15
GRAFIC 8-3: AMORTIZARI APA SI APA UZATA .....	.16
GRAFIC 8-4: ACOPERIRE CDP .....	.16

8 ANALIZA ECONOMICA SI FINANCIARA

8.1 REZUMAT

Capitolul 8 prezinta rezultatele analizei financiare a investitiilor incluse in Master Plan avand in vedere toate elementele relevante: evolutia populatiei, procentul de racordare la retea, proghoza cererii, nivelul investitiilor si etapizarea acestora, costurile de operare si intretinere si costurile de inlocuire.

Analiza acestor elemente ofera componentele de baza pentru stabilirea nivelului de tarif necesar acoperirii tuturor costurilor generate de sistem. In urmatorul capitol, luand in considerare aceste nivele si limitele de suportabilitate aferente, vor fi calculate nivelele fezabile de tarif si vor fi estimate resursele financiare generate.

Concluziile rezultate in urma analizei indica faptul ca, la nivelul judetului Galati, pentru maximizarea resurselor financiare generate de tarife, a ratei de racordare si pentru asigurarea unei dezvoltari durabile a sistemelor, este necesara continuarea implementarii de proiecte de investitii.

Pornind de la aceste informatii, analiza financiara si economica stabileste urmatoarele elemente:

- Costurile totale de investitie necesare pentru reabilitarea, modernizarea si extinderea infrastructurii de apa si apa uzata;
- Costurile anuale operationale si de intretinere;
- Esalonarea reinvestirilor, pe baza parametrilor tehnici si a duratelor de viata economica.

Rezultatele obtinute reprezinta serii dinamice pentru diferite categorii de cheltuieli, utilizate pentru calcularea VNA la nivel global.

8.2 METODOLOGIE

In capitolele anterioare au fost estimate investitiile necesare in judetul Galati si costurile de operare necesare pentru buna functionare a instalatiilor de alimentare cu apa potabila si a celor de epurare a apelor uzate. In acest capitol, pornind de la aceste date si avand in vedere planificarea investitiilor, estimarea costurilor de operare si investitiile de inlocuire se va analiza sustenabilitatea financiara a sistemului.

In vederea analizarii sustenabilitatii proiectelor de investitii propuse in MP, au fost calculate urmatoarele categorii de indicatori:

- Costuri actualizate unitare (DPC);
- Costuri medii de investitii (AIC).

Acste costuri indica nivelul probabil, pe termen lung, al costurilor medii care poate asigura operarea si dezvoltarea viitoare a sistemului si care trebuie acoperite prin tarife.

8.3 PREMISE SI IPOTEZE

Analiza economica si financiara a costurilor de investitii, se bazeaza pe valorile prezentate in Capitolul 7. Analiza este realizata pentru perioada 2021–2050 la o rata anuala a inflatiei corespunzatoare proghozelor CNP pentru perioada 2021-2025, iar incepand cu anul 2026 aceasta a fost previzionata la 2%.

Pentru realizarea Analizei economico - financiare au mai fost luate in calcul o serie de ipoteze privind proiectile pe orizontul de timp pentru care este realizat acest Master Plan, dintre care pot fi mentionate urmatoarele:

- Evolutia numarului populatiei in zonele urbane si rurale racordate la sistemele de apa si de canalizare pentru perioada 2021 – 2050 (detalii privind proghoza populatiei se regasesc in Cap. 3 – Prognoze);
- Investitiile generale si costurile de reinvestire pentru masurile propuse pe parcursul perioadei de evaluare definite (2021 - 2050), asa cum se estimeaza de catre Consultant (detalii privind liste de investitii se regasesc in Cap. 7 – Planul de investitii pe termen lung si Cap. 10 – Program de investitii prioritare);
- Costurile de operare si intretinere au fost estimate luand in considerare valoarea globala de investitii (cu overheads), pentru doua mari categorii, si anume cosntructii civile si masini si echipamente. Procentajele aplicate au fost de 1% pentru constructii civile si de 2% pentru instalatii.
- Durata totala de viata tehnica a investitiilor a fost considerata dupa cum urmeaza: - Pentru masini si echipamente: 15 ani, iar pentru constructii civile 40 ani.
- Volumul de apa vandut si volumul de apa uzata colectat/epurat, precum si volumul de namol

procesat/valorificat asa cum s-a estimat in Strategia privind managementul namilorilor si reziduurilor provenite de la statiile de tratare/epurare din aria de operare a SC Apa Canal Galati;

- Toate calculele si estimarile realizate in cadrul analizei financiare sunt exprimate in Euro, folosind datele disponibile in estimarile si prognozele oficiale ale Comisiei Nationale de Prognoza;
- Rata de actualizare financiar este de 5%.

In determinarea costurilor de operare, previzionarea cererii joaca un rol important. Aceasta este determinata in functie de o serie de factori precum:

- Evolutia numarului total al populatiei;
- Populatia racordata la serviciile de apa si de canalizare;
- Dezvoltarea economica a regiunii.

De asemenea, pentru evaluarea costurilor de operare si intretinere s-au luat in considerare urmatoarele elemente:

- Cresterea anuala a preturilor cu energia este de, pe termen lung, 1.5% pe an, iar pe termen scurt si mediu urmareste evolutia pretului din 2022, conform cotatiilor de pe piata de energie ;
- Cresterea anuala a preturilor de operare si intretinere este prognozata, pe termen lung la 1.5%.

8.3.1 Evolutia populatiei in zonele deservite

Pentru estimarea evolutiei populatiei s-a avut in vedere ipoteza unei scaderii moderate (varianta medie a prognozei din "Proiectarea populatiei Romaniei in profil teritorial la orizontul anului 2070"). Astfel, pe baza ratelor medii de crestere anuala, populatia previzionata la nivelul zonelor urbane si rurale ale judetului Galati (zona de proiect) pentru perioada analizata este prezentata in tabelul urmator:

Tabel 8-1. Evolutia populatiei in zone urbane si rurale din Judetul Galati (locuitori).

	2021	2022	2027	2030	2035	2040	2045	2050
Total Judet	492,577	487,958	465,498	452,520	427,600	404,061	381,296	359,826
Populatia urbana	269,656	267,125	254,825	247,720	234,076	221,185	208,715	196,950
Municipiul Galati	229,153	227,003	216,551	210,512	198,917	187,961	177,364	167,364
Municipiul Tecuci	32,037	31,736	30,275	29,431	27,810	26,279	24,798	23,400
Oras Beresti	2,679	2,654	2,532	2,461	2,326	2,198	2,075	1,958
Oras Targu Bujor	5,787	5,732	5,467	5,316	5,023	4,747	4,478	4,228
Populatia rurala	222,921	220,833	210,673	204,800	193,524	182,876	172,581	162,876

Sursa: Date prelucrate de Consultant, pe baza "Proiectarea populatiei Romaniei in profil teritorial la orizontul anului 2070", detalii in Cap. 3 – Prognoze

8.3.2 Evolutia ratei de racordare la serviciile de apa si apa uzata

Tabel 8-2. Evolutia ratei de racordare la reteaua publica de distributie apa potabila.

	2020	2021	2022	2027	2030	2035	2045	2050
Consumatori casnici (populatie)								
Grad de conectare la sistemul de apa-zona urbana	98.7%	98.7%	98.7%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Grad de conectare la sistemul de apa - zona rurala	67.4%	71.5%	71.5%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Sursa: Date din Cap. 3 – Prognoze

Tabel 8-3. Evolutia ratei de racordare la reteaua de apa uzata.

	2020	2021	2022	2027	2030	2035	2045	2050
Consumatori casnici (populatie)								
Grad de conectare la sistemul de canalizare - zona urbana	94.5%	94.5%	94.5%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Grad de conectare la sistemul de canalizare - zona rurala	17.3%	42.7%	55.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Sursa: Date din Cap. 3 – Prognoze

8.3.3 Consumul de apa

Previziunile privind consumul, cerinta, cantitatile de apa, se bazeaza pe urmatoarele estimari:

- dinamica evolutiei populatiei in mediul urban si rural;
- dinamica populatiei racordate la sistemele publice de alimentare cu apa;
- tendintele privind nivelul consumurilor pentru diferite categorii de consumatori;
- consecintele reabilitarii, extinderii si realizarii de sisteme noi asupra nivelului pierderilor din reteaua de alimentare cu apa, in mediul rural si urban;
- consecintele contorizarii asupra nivelului consumurilor si cerintei de apa;
- consecintele aplicarii unor tarife care acopera costurile, asupra nivelului consumurilor;
- termenele de indeplinire a angajamentelor Romaniei pentru aderarea la Uniunea Europeana vor fi respectate.

In ceea ce priveste consumul de apa previzionat, situatia este prezentata in tabelele de mai jos (detalii pot fi regasite in cap. 3 – Prognoze).

Tabel 8-4. Evolutia consumului de apa, l/persoana/zi.

	2020	2021	2022	2027	2030	2035	2045	2050
Consum mediu de apa pe locuitor - zona urbana	102.1	97.8	100.4	104.8	107.0	110.8	118.8	123.0
Consum mediu de apa pe locuitor - zona rurala	61.2	58.2	67.8	76.6	78.3	81.0	86.9	90.0

Sursa: Date din Cap. 3 – Prognoze

In tabelul urmator este prezentata evolutia consumurilor de apa pentru consumatori casnici si non-casnici, in mc/an.

Tabel 8-5. Evolutia consumului de apa in judetul Galati, mc/an.

	2020	2021	2022	2027	2030	2035	2045	2050
Consumatori casnici (populatie)								
Cantitate apa vanduta catre populatie (facturata)	12,021,803	11,508,268	11,973,270	13,236,094	13,138,990	12,855,796	12,291,905	12,010,829
Consumatori comerciali								
Consum de apa al consumatorilor comerciali - zona urbana	2,942,389	2,679,519	2,666,121	2,695,346	2,752,345	2,850,035	3,055,941	3,164,406
Consum de apa al consumatorilor	96,361	85,047	84,765	149,463	152,624	158,041	169,459	175,474

or comerciali - zona rurala								
Total apa facturata	15,060,553	14,272,833	14,724,156	16,080,902	16,043,959	15,863,872	15,517,304	15,350,709

Sursa: Date din Cap. 3 – Prognoze

8.3.4 Tendinte in generarea apei uzate

Principalele date privind necesarul de apa, debitele si incarcarile apei uzate si proiectile socio-economice pentru orizontul de planificare 2050 (detaliate in Cap. 3 – Prognoze), au fost admise ca date de baza pentru viitoarele etape ale Master Planului.

In termeni generali se presupune ca apa uzata generata reprezinta 100 % din apa distribuita consumatorilor. In conformitate cu procentele diferite de racordare, au fost utilizate in analiza financiara urmatoarele cantitati de apa uzata facturata:

Tabel 8-6. Evolutia consumului apei uzate, l/persoana/zi.

	2020	2021	2022	2027	2030	2035	2045	2050
Consumatori casnici (populatie)								
Volum de apa uzata pe consumator casnic - zona urbana	101.7	97.4	101.1	104.8	107.0	110.8	118.8	123.0
Volum de apa uzata pe consumator casnic - zona rurala	28.9	31.1	56.5	76.7	78.3	81.0	86.9	90.0

Sursa: Date din Cap. 3 – Prognoze

In tabelul urmator este prezentata evolutia consumurilor de apa uzata pentru consumatori casnici si non-casnici, in mc/an.

Tabel 8-7. Evolutia consumului de apa uzata in judetul Galati, mc/an.

	2020	2021	2022	2027	2030	2035	2045	2050
Consumatori casnici (populatie)								
Cantitate apa uzata evacuata de catre populatie, facturata	9,758,553	9,618,374	10,618,241	13,135,303	13,121,419	12,855,796	12,291,905	12,010,829
Consumatori comerciali								
Volum de apa uzata pe consumator comercial - zona urbana	3,029,175	2,855,520	3,042,026	3,075,371	3,140,407	3,251,870	3,486,807	3,610,566
Volum de apa uzata pe consumator comercial - zona rurala	15,842	23,496	33,274	142,933	148,977	154,264	165,410	171,280
Total canalizare facturata	12,803,571	12,497,390	13,693,541	16,353,606	16,410,802	16,261,931	15,944,121	15,792,676

Sursa: Date din Cap. 3 – Prognoze

8.4 COSTURILE INVESTITIILOR PROPUSE

Costurile de investitii estimate in cadrul Master Planul Apa-canalizare din judetul Galati si utilizate in analiza financiara sunt prezentate in detaliu in capitolele anterioare. Costurile de investitii sunt prezentate separat

pentru fiecare zona deservita si separat pentru sistemele de alimentare cu apa si canalizare. Ele sunt alocate in baza unei linii de buget anuale, in conformitate cu implementarea graficului din Master Plan.

In ansamblu, costurile de investitii necesare pentru reabilitare adevarata si extinderea alimentarii cu apa si a sistemul de canalizare in sistemele de judet Galati pot fi rezumate conform datelor din tabelul urmator.

Facem mentiunea ca toate costurile de investitii sunt exprimate in preturi constante, in EURO, la anul de baza 2021.

Tabel 8-8. Centralizator al Investitiei pentru judetul Galati, perioada 2021-2050.

Nr.	Articol	Costuri totale (euro)
1	MUNICIPIUL GALATI	264,968,606
	Alimentare cu apa	128,934,280
	Apa uzata	136,034,326
2	MUNICIPIUL TECUCI	47,554,798
	Alimentare cu apa	25,718,062
	Apa uzata	21,836,736
3	ORAS BERESTI	13,289,819
	Alimentare cu apa	5,286,111
	Apa uzata	8,003,708
4	ORAS TARGU BUJOR	18,458,200
	Alimentare cu apa	7,339,450
	Apa uzata	11,118,750
5	BALABANESTI	13,594,344
	Alimentare cu apa	3,717,554
	Apa uzata	9,876,790
6	BALASESTI	12,214,634
	Alimentare cu apa	3,423,315
	Apa uzata	8,791,319
7	BALENI	7,609,922
	Alimentare cu apa	2,468,762
	Apa uzata	5,141,160
8	BANEASA	13,078,069
	Alimentare cu apa	4,890,843
	Apa uzata	8,187,226
9	BARCEA	3,470,968
	Alimentare cu apa	1,847,435
	Apa uzata	1,623,533
10	BERESTI-MERIA	20,246,018
	Alimentare cu apa	6,333,214
	Apa uzata	13,912,804
11	BRAHASESTI	17,516,718
	Alimentare cu apa	4,505,032
	Apa uzata	13,011,686
12	BRANISTEA	12,576,979
	Alimentare cu apa	3,083,400
	Apa uzata	9,493,579

13	BUCIUMENI	13,639,792
	Alimentare cu apa	3,379,464
	Apa uzata	10,260,328
14	CAVADINESTI	17,900,567
	Alimentare cu apa	4,019,016
	Apa uzata	13,881,551
15	CERTESTI	15,603,631
	Alimentare cu apa	6,218,930
	Apa uzata	9,384,701
16	CORNI	6,268,947
	Alimentare cu apa	1,618,462
	Apa uzata	4,650,485
17	COROD	10,618,694
	Alimentare cu apa	3,170,034
	Apa uzata	7,448,660
18	COSMESTI	15,603,644
	Alimentare cu apa	5,276,758
	Apa uzata	10,326,886
19	COSTACHE NEGRI	4,836,257
	Alimentare cu apa	2,072,972
	Apa uzata	2,763,285
20	CUCA	10,167,352
	Alimentare cu apa	2,465,402
	Apa uzata	7,701,950
21	CUDALBI	7,868,272
	Alimentare cu apa	3,516,052
	Apa uzata	4,352,220
22	CUZA VODA	799,251
	Alimentare cu apa	706,049
	Apa uzata	93,202
23	DRAGANESEI	5,622,289
	Alimentare cu apa	2,298,198
	Apa uzata	3,324,090
24	DRAGUSENI	26,264,832
	Alimentare cu apa	5,698,168
	Apa uzata	20,566,664
25	FARTANESTI	8,212,290
	Alimentare cu apa	3,096,900
	Apa uzata	5,115,390
26	FOLTESTI	11,475,546
	Alimentare cu apa	3,621,746
	Apa uzata	7,853,800
27	FRUMUSITA	14,821,694
	Alimentare cu apa	4,811,984
	Apa uzata	10,009,710
28	FUNDENI	8,227,634
	Alimentare cu apa	2,793,970
	Apa uzata	5,433,664
29	GHIDIGENI	16,851,032

	Alimentare cu apa	4,084,714
	Apa uzata	12,766,318
30	GOHOR	14,172,358
	Alimentare cu apa	4,634,600
	Apa uzata	9,537,758
31	GRIVITA	7,416,939
	Alimentare cu apa	2,909,752
	Apa uzata	4,507,187
32	INDEPENDENTA	6,274,476
	Alimentare cu apa	1,824,849
	Apa uzata	4,449,627
33	IVESTI	7,340,691
	Alimentare cu apa	4,091,508
	Apa uzata	3,249,182
34	JORASTI	9,681,369
	Alimentare cu apa	2,007,936
	Apa uzata	7,673,433
35	LIESTI	21,199,913
	Alimentare cu apa	14,873,999
	Apa uzata	6,325,914
36	MASTACANI	12,170,477
	Alimentare cu apa	3,732,534
	Apa uzata	8,437,943
37	MATCA	28,061,436
	Alimentare cu apa	13,367,132
	Apa uzata	14,694,304
38	MOVILENI	10,891,573
	Alimentare cu apa	1,975,834
	Apa uzata	8,915,739
39	MUNTENI	11,909,794
	Alimentare cu apa	5,050,934
	Apa uzata	6,858,860
40	NAMOLOASA	4,344,478
	Alimentare cu apa	1,216,918
	Apa uzata	3,127,560
41	NEGRILESTI	9,586,120
	Alimentare cu apa	3,631,330
	Apa uzata	5,954,790
42	NICORESTI	12,246,560
	Alimentare cu apa	6,229,462
	Apa uzata	6,017,098
43	OANCEA	7,278,682
	Alimentare cu apa	2,633,642
	Apa uzata	4,645,040
44	PECHEA	7,519,996
	Alimentare cu apa	3,904,650
	Apa uzata	3,615,346
45	PISCU	11,896,904
	Alimentare cu apa	3,114,716

	Apa uzata	8,782,188
46	POIANA	10,604,258
	Alimentare cu apa	4,124,900
	Apa uzata	6,479,358
47	PRIPONESTI	11,741,458
	Alimentare cu apa	4,315,380
	Apa uzata	7,426,078
48	RADESTI	8,030,718
	Alimentare cu apa	1,824,628
	Apa uzata	6,206,090
49	REDIU	14,371,876
	Alimentare cu apa	5,514,098
	Apa uzata	8,857,778
50	SCANTEIESTI	10,647,661
	Alimentare cu apa	2,669,040
	Apa uzata	7,978,621
51	SCHELA	12,222,035
	Alimentare cu apa	3,432,694
	Apa uzata	8,789,341
52	SENDRENI	18,042,927
	Alimentare cu apa	5,899,449
	Apa uzata	12,143,477
53	SLOBOZIA CONACHI	3,425,848
	Alimentare cu apa	1,407,843
	Apa uzata	2,018,005
54	SMARDAN	12,466,955
	Alimentare cu apa	4,707,450
	Apa uzata	7,759,505
55	SMULTI	8,197,585
	Alimentare cu apa	1,567,550
	Apa uzata	6,630,035
56	SUCEVENI	11,014,606
	Alimentare cu apa	3,029,078
	Apa uzata	7,985,528
57	SUHURLUI	6,934,533
	Alimentare cu apa	2,114,830
	Apa uzata	4,819,703
58	TEPU	5,096,677
	Alimentare cu apa	3,265,972
	Apa uzata	1,830,705
59	TUDOR VLADIMIRESCU	13,430,012
	Alimentare cu apa	4,297,230
	Apa uzata	9,132,783
60	TULUCESTI	15,377,215
	Alimentare cu apa	4,819,550
	Apa uzata	10,557,665
61	UMBRARESTI	8,356,229
	Alimentare cu apa	3,081,793
	Apa uzata	5,274,436

62	VALEA MARULUI	10,767,595
	Alimentare cu apa	4,711,910
	Apa uzata	6,055,685
63	VANATORI	10,694,825
	Alimentare cu apa	4,260,710
	Apa uzata	6,434,115
64	VARLEZI	9,873,861
	Alimentare cu apa	2,587,250
	Apa uzata	7,286,611
65	VLADESTI	10,549,366
	Alimentare cu apa	2,465,940
	Apa uzata	8,083,426
Total Alimentare cu apa		401,693,368
Total Apa uzata		631,505,435
Cheltuieli cu echipamente/dotari		24,341,350
TOTAL GENERAL		1,057,540,153

Sursa: Cap. 7 – Planul de investitii pe termen lung, Anexa 7.1

Tabelele cuprinzand costurile de investitii pentru alimentarea cu apa si apa uzata au fost realizate astfel:

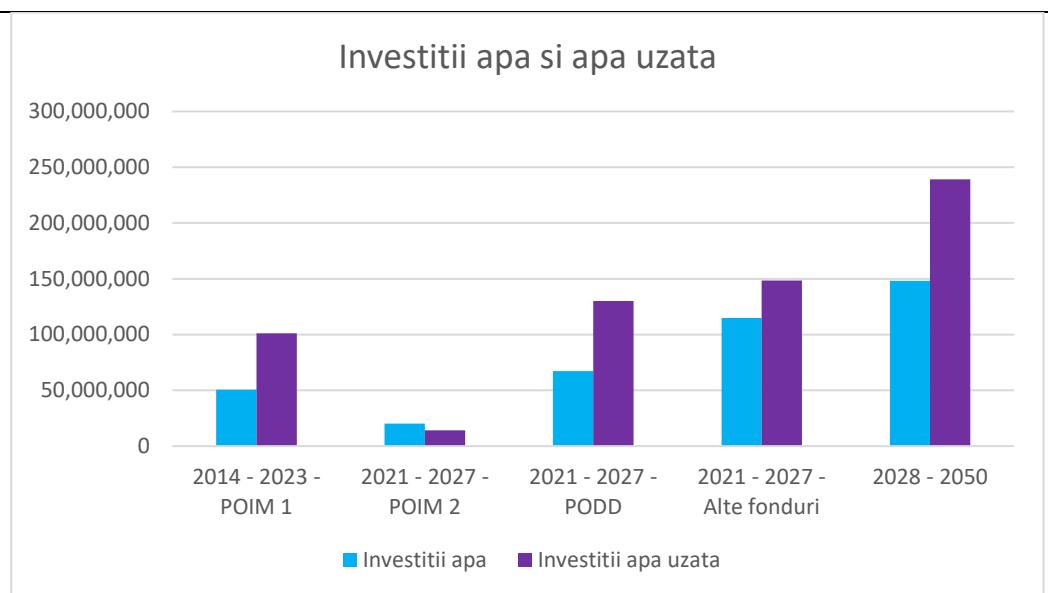
- **Etapa 1:** 2014 - 2023 - POIM 1
- **Etapa 2:** 2021 - 2027 - POIM 2
- **Etapa 3:** 2021 - 2027 - PODD
- **Etapa 3:** 2021 - 2027 - Alte fonduri
- **Etapa 4:** 2028 - 2050

Conform acestor etape, investitiile sunt previzionate astfel:

Tabel 8-9. Centralizatorul investitiilor pe etape, euro.

Nr.	Articol	Costuri totale	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 3	Etapa 4
			POIM	POIM	PODD	Alte fonduri	> 2028
	Total Alimentare cu apa	401,693,368	50,835,321	20,535,584	67,227,067	114,797,181	148,298,214
	Total apa uzata	631,505,435	99,657,106	14,194,304	130,103,371	148,371,556	239,179,098
	Cheltuieli cu echipamente/dotari	24,341,350	1,032,355	0	23,308,995	0	0
	TOTAL GENERAL	1,057,540,153	151,524,782	34,729,888	220,639,434	263,168,737	387,477,312

Sursa: Cap. 7 – Planul de investitii pe termen lung, Anexa 7.1.



Grafic 8-1. Costuri totale de investitii, pe etape.

8.5 COSTURILE DE OPERARE SI INTRETNIRE

Pe baza estimarilor tehnice si a ipotezelor de lucru mentionate mai sus, a fost elaborat un tabel care prezinta costurile de operare si intretinere.

Costurile de operare si intretinere au fost estimate luand in considerare valoarea globala de investitii (cu overheads), pentru doua mari categorii, si anume cosntructii civile si masini si echipamente. Procententele aplicate au fost de 1% pentru constructii civile si de 2% pentru instalatii.

De asemenea, pentru proiectia costurilor de operare si intretinere au fost luate in considerare si urmatoarele evolutii ale principalelor costuri, dupa cum urmeaza.

Tabel 8-10. Evolutia costurilor.

Judetul Galati	UM	Proiectii						
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027 - 2050
Rata de crestere a PIB	%	7.0%	4.9%	5.3%	5.0%	4.5%	3.5%	3.5%
Crestere pret energie in termeni reali	%	1.5%	157%	2.0%	2.0%	2.0%	1.5%	1.5%
Crestere pret materiale/costuri intretinere	%	1.5%	20.0%	10.0%	10.0%	10.0%	1.5%	1.5%

Pentru activitatea de apa, sunt prezentate in tabelul urmator costurile de operare si intretinere estimate.

Tabel 8-11. Costuri de operare si intretinere activitatea de apa.

Costuri de operare	2028	2035	2036	2040	2045	2050
Apa						
Constructii civile	2,662,547	2,955,014	4,111,576	4,363,877	4,701,135	5,064,457
Masini si instalatii	1,775,031	2,340,755	2,375,866	2,521,658	2,716,542	2,926,487
Total	4,437,578	5,295,769	6,487,442	6,885,535	7,417,676	7,990,944

Pentru activitatea de apa, sunt prezentate in tabelul urmator costurile de operare si intretinere estimate.

Tabel 8-12. Costuri de operare si intretinere activitatea de apa uzata.

Costuri de operare	2028	2035	2036	2040	2045	2050
Apa uzata						
Constructii civile	3,099,059	3,439,475	5,284,910	5,609,211	6,042,714	6,509,719
Masini si instalatii	1,323,918	1,469,344	2,089,332	2,217,541	2,388,921	2,573,547
Total	4,422,978	4,908,819	7,374,242	7,826,752	8,431,635	9,083,265

8.6 VALOAREA NETA ACTUALIZATA (VNA)

Valoarea actuala neta a fluxului de costuri a fost calculat folosindu-se o rata de actualizare de 5%.

Calculul VNA corecteaza efectul esalonarii in timp a investitiilor si ofera o imagine mai rezonabila si posibil de comparat a costurilor reale a investitiilor mentionate. Acestea include costurile de reinvestitie a noilor active in conformitate cu durata de viata economica a acestor active. VNA a costurilor este parametrul de baza pentru compararea costurilor de investitii cu capacitatea de contributie a consumatorilor care va fi analizata in capitolul urmator "Macro-suportabilitatea".

Rezultatele acestor calcule sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 8-13. VNA investitii, euro.

Investitii apa		
Constructii civile, din care:	400,134,244	
2014 - 2023 - POIM 1	50,561,218	11,912,633
2021 - 2027 - POIM 2	19,250,563	16,202,936
2021 - 2027 - PODD	67,227,067	55,289,200
2021 - 2027 - Alte fonduri	114,797,181	94,412,037
2028 - 2050	148,298,214	84,947,141
Total 2014 - 2023 - POIM 1	50,561,218	11,912,633
Total 2021 - 2027 - POIM 2	19,250,563	16,202,936
Total 2021 - 2027 - PODD	67,227,067	55,289,200
Total 2021 - 2027 - Alte fonduri	114,797,181	94,412,037
Total 2028 - 2050	148,298,214	84,947,141
Total apa	400,134,244	262,763,947
Investitii apa uzata		
Constructii civile, din care	632,801,075	
2014 - 2023 - POIM 1	101,160,503	23,834,235
2021 - 2027 - POIM 2	13,986,547	11,772,285
2021 - 2027 - PODD	130,103,371	107,000,225
2021 - 2027 - Alte fonduri	148,371,556	122,024,432
2028 - 2050	239,179,098	137,004,891
Total 2014 - 2023 - POIM 1	101,160,503	23,834,235
Total 2021 - 2027 - POIM 2	13,986,547	11,772,285
Total 2021 - 2027 - PODD	130,103,371	107,000,225
Total 2021 - 2027 - Alte fonduri	148,371,556	122,024,432
Total 2028 - 2050	239,179,098	137,004,891
Total apa uzata	632,801,075	401,636,068
Cheltuieli cu echipamente/dotari		
2014 - 2023 - POIM 1	1,032,355	243,231
2021 - 2027 - POIM 2	0	0
2021 - 2027 - PODD	23,308,995	19,169,893
2021 - 2027 - Alte fonduri	0	0
2028 - 2050	0	0
Total apa & apa uzata 2014 - 2023 - POIM 1	152,754,077	35,990,100
Total apa & apa uzata 2021 - 2027 - POIM 2	33,237,110	27,975,221
Total apa & apa uzata 2021 - 2027 - PODD	220,639,434	181,459,319
Total apa & apa uzata 2021 - 2027 - Alte fonduri	263,168,737	216,436,468
Total apa & apa uzata 2028 - 2050	387,477,312	221,952,032
TOTAL GENERAL	1,057,276,670	683,813,140

8.6.1 Costuri Actualizate Unitare (DPC)

Costul unitar dinamic, comparativ cu Tariful Maxim Suportabil, pe decile, reprezinta un calcul detaliat al necesarului pentru recuperarea totala a costurilor pentru toate investitiile propuse la nivelul județului si pentru populația urbană și rurală.

Costul unitar dinamic a fost calculat atât pentru costurile de operare și întreținere cât și pentru costurile de investiții. Acest cost este necesar pentru a demonstra fezabilitatea, în momentul în care este definită suportabilitatea populației de a plăti tarife.

Acest calcul este a costului global pe m³ pentru investiția nouă, și este calculat doar pentru investiția nouă. Ele nu reprezintă estimarea tarifelor necesare activității operatorului.

Rezultatele sunt prezentate în tabelele de mai jos.

Tabel 8-14. Tariful maxim suportabil, pe decile (euro/mc, fără TVA).

	2021	2022	2027	2028	2035	2040	2045	2050
Medie județeană	1.74	2.14	2.69	2.76	3.28	3.71	4.20	4.76
Decila de venit 1	0.47	0.58	0.73	0.75	0.89	1.00	1.13	1.28
Decila de venit 2	0.62	0.77	0.97	0.99	1.18	1.34	1.51	1.71
Decila de venit 3	0.78	0.96	1.21	1.24	1.48	1.67	1.89	2.14
Media decilelor de la 1 la 3	0.62	0.77	0.97	0.99	1.18	1.34	1.51	1.71

Tabel 8-15. Acoperirea tarifului – DPC total.

	2021	2022	2027	2028	2035	2040	2045	2050
Medie județeană	64%	79%	99%	102%	121%	137%	155%	175%
Decila de venit 1	17%	21%	27%	27%	33%	37%	42%	47%
Decila de venit 2	23%	28%	36%	37%	43%	49%	56%	63%
Decila de venit 3	29%	35%	45%	46%	54%	61%	70%	79%
Media decilelor de la 1 la 3	23%	28%	36%	37%	43%	49%	56%	63%

Tabel 8-16. Acoperirea tarifului – DPC costuri de operare și întreținere.

	2021	2022	2027	2028	2035	2040	2045	2050
Medie județeană	200%	246%	310%	317%	377%	427%	483%	547%
Decila de venit 1	54%	66%	84%	86%	102%	115%	130%	148%
Decila de venit 2	72%	89%	112%	114%	136%	154%	174%	197%
Decila de venit 3	90%	111%	139%	143%	170%	192%	217%	246%
Media decilelor de la 1 la 3	72%	89%	112%	114%	136%	154%	174%	197%

Tabel 8-17. Acoperirea tarifului – DPC investiție.

	2021	2022	2027	2028	2035	2040	2045	2050
Medie județeană	90%	112%	140%	144%	171%	193%	219%	248%
Decila de venit 1	24%	30%	38%	39%	46%	52%	59%	67%
Decila de venit 2	33%	40%	51%	52%	62%	70%	79%	89%
Decila de venit 3	41%	50%	63%	65%	77%	87%	99%	111%
Media decilelor de la 1 la 3	33%	40%	51%	52%	62%	70%	79%	89%

8.6.2 Costul Mediu de Investiție (AIC)

Costul mediu incremental (AIC) este calculat separat pentru fiecare aglomerare și cumulate pentru toată zona. Principalele elemente necesare pentru calculul AIC sunt următoarele:

- Valoarea costurilor de investiție;
- Valoarea costurilor de înlocuire;
- Valoarea costurilor de operare și întreținere;
- Cantitatea de apă și apa uzată pentru care nu se aplică reduceri.

Costul Mediu incremental a fost calculat împărțind valoarea diferențelor cheltuieli la suma consumului anual de apă/apă uzată. AIC se exprimă în Euro pe m³ de apă consumată/apă uzată generată. Costul mediu a fost calculat separat pentru alimentarea cu apă și pentru activitățile legate de apă reziduală.

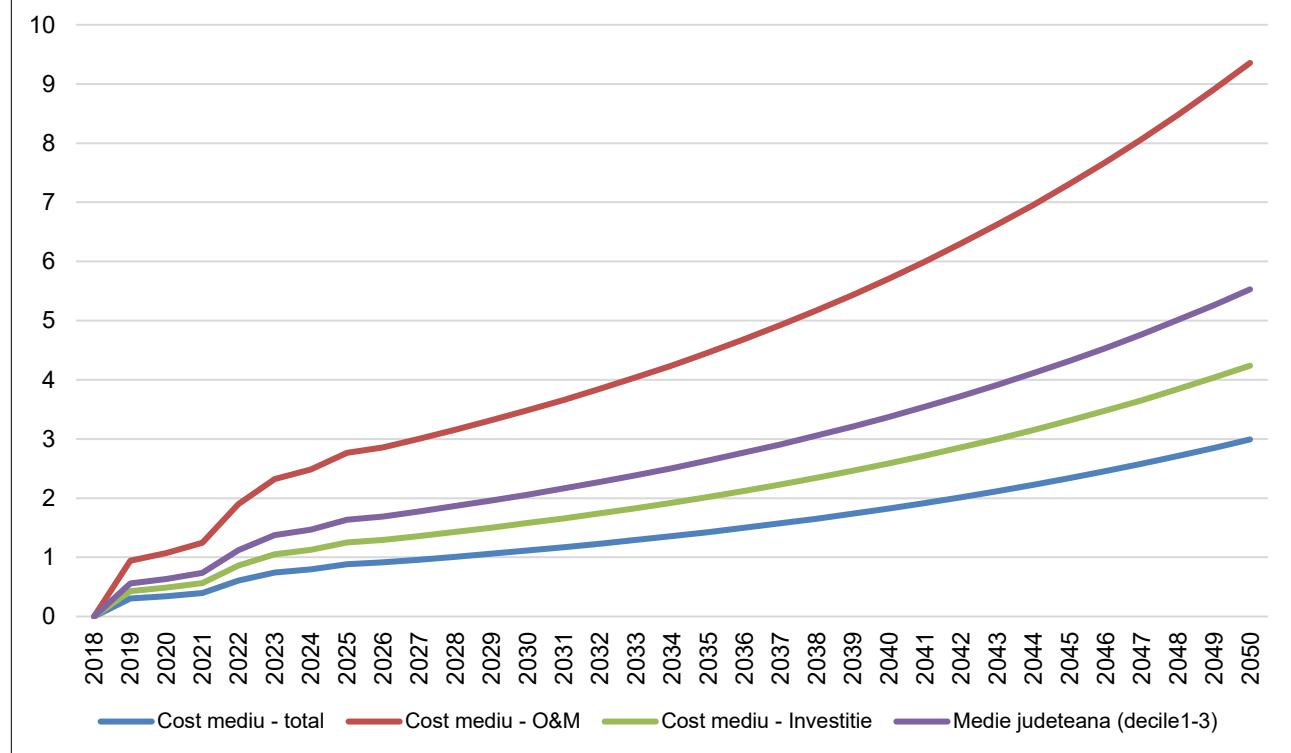
AIC reflecta veniturile necesare ce trebuie generate de operator pentru acoperirea cheltuielilor in perioada 2022 - 2050.

Costurile medii legate de activitatea de furnizare de apa si apa uzata sunt prezentate in urmatorul tabel.

Tabel 8-18. Costul mediu incremental.

	2021	2022	2027	2028	2035	2040	2045	2050
Cost mediu - total	0.399	0.608	0.961	1.010	1.427	1.826	2.338	2.993
Cost mediu - O&M	1.247	1.899	3.005	3.157	4.460	5.710	7.309	9.356
Cost mediu - Investitie	0.565	0.861	1.361	1.430	2.021	2.587	3.312	4.239
Medie judeteana (decile1-3)	0.737	1.122	1.776	1.866	2.636	3.374	4.319	5.529

Costul mediu incremental



Grafic 8-2. Costul mediu incremental.

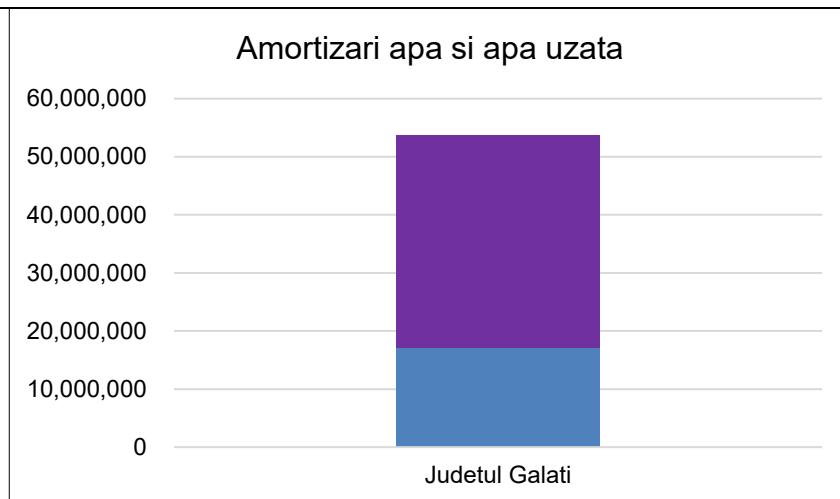
8.7 CONCLUZII

Investitiile pe termen lung care fac subiectul acestui Master Plan necesita reinvestitii, pentru masini si instalatii, care vor fi implementate de operator. Implementarea se va face, daca este cazul, prin contractarea de imprumuturi.

Tabel 8-19. VNA Reinvestitii.

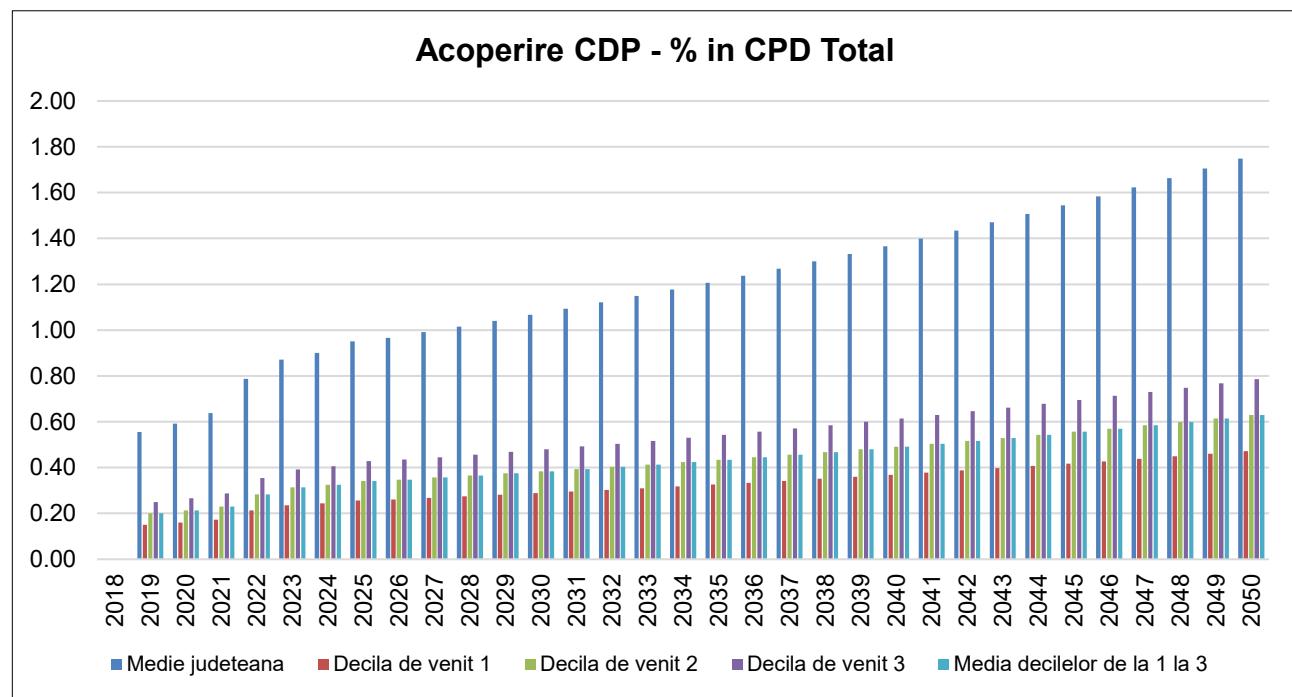
Reinvestitii	VNA 5%
Apa	
	57,678,932
Apa uzata	
	90,403,629

Pentru investitiile din MP, s-au calculat amortizari pentru tot orizontul de timp analizat (2021-2050). In graficul de mai jos este prezentata valoarea totala actualizata a amortizarilor, pentru tot orizontul de timp.



Grafic 8-3. Amortizari apa si apa uzata.

Din graficul de mai jos se poate vedea ca, in cazul in care vor creste tarifele pentru a acoperi Costul unitar dinamic, limitele de suportabilitate vor fi depasite ceea ce va duce la o scadere a ratei de conectare, lipsa lichiditatilor si a surselor de dezvoltare. In urmatorul capitol va fi analizat nivelul maxim al cresterii tarifelor fezabile din punct de vedere al accesibilitatii si din punct de vedere al resurselor de finantare care pot fi generate.



Grafic 8-4. Acoperire CDP.