

## CUPRINS

<b>8. ANALIZA ECONOMICO - FINANCIARA</b> .....	<b>8-2</b>
8.1. Abstract .....	8-2
8.2. Obiectiv.....	8-3
8.3. Ipoteze de Lucru.....	8-3
8.3.1. Introducere.....	8-3
8.3.2. Costuri Unitare.....	8-4
8.3.3. Achizitia de Teren .....	8-4
8.3.4. Costuri de Proiectare .....	8-4
8.3.5. Supervizarea.....	8-4
8.3.6. Alte Taxe si Aprobari .....	8-4
8.3.7. Provizioane Tehnice .....	8-4
8.3.8. Provizioane Financiare – Ajustarea Preturilor .....	8-4
8.3.9. Costuri de Operare & Intretinere .....	8-5
8.3.10. Costuri de re - Investitie.....	8-5
8.4. Costuri de Investitie si Operare & Intretinere .....	8-5
8.4.1. Introducere.....	8-5
8.4.2. Tabelul Detaliat al Costurilor de Investitie si Operare & Intretinere .....	8-5
8.4.3. Rezumatul Costurilor de Investitie si Operare & Intretinere .....	8-5
8.4.4. Valoarea Actuala Neta a Costurilor .....	8-11
8.4.5. Costul Mediu Incremental.....	8-12

### CUPRINSUL TABELELOR SI GRAFICELOR

Tabel Nr. 8-1 – Costuri de Investitie .....	8-6
Tabel Nr. 8-2 – Costuri de Operare si Intretinere .....	8-6
Tabel Nr. 8-3 – Costuri Totale pentru Alimentarea cu Apa si Costuri Specifice .....	8-6
Tabel Nr. 8-4 – Costuri de Investitie .....	8-7
Tabel Nr. 8-5 – Costuri de Operare si Intretinere .....	8-8
Tabel No. 8-6 – Costuri Totale pentru Colectarea si Epurarea Apelor Uzate si Costuri Specifice .....	8-8
Tabel Nr. 8-7 – Costuri Totale de Investitii.....	8-9
Tabel Nr. 8-8 – Costuri Totale de Operare si Intretinere .....	8-9
Tabel Nr. 8-9 – Costuri Totale de Investitie si Costuri Specifice Totale .....	8-10
Table No. 8-10 – VAN a Costurilor.....	8-11
Tabel Nr. 8-11 – CDP (Recuperarea Totala a Costurilor) pentru Investitii, O&I si Costuri Totale .....	8-12

Grafic No. 8-1 – Costul Total al Alimentarii cu Apa pe Perioada de Investitii .....	8-7
Grafic Nr. 8-2 – Costul Total pentru Apa Uzata pe Perioade de Investitii .....	8-9
Grafic Nr. 8-3 – Costul Total pentru Alimentare cu Apa, Colectarea si epurarea Apelor Uzate pe Perioade de Investitii.....	8-10
Grafic Nr. 8-4 – VAN a Costurilor Totale pe Perioadele de Investitii .....	8-11
Grafic Nr. 8-5 – CPD (Recuperarea Totala a Costurilor) pentru Costurile Totale.....	8-13

## 8. ANALIZA ECONOMICO - FINANCIARA

### 8.1. ABSTRACT

#### SCOPUL ANALIZEI

- Transformarea estimarilor tehnice in costuri de investitii prin ajustarea acestor estimari cu costul de supervizare, proiectare, asistenta tehnica, provizioane financiare si tehnice, taxe si avize si alte costuri care nu sunt incluse in lucrari;
- Esalonarea in timp a fluxului de costuri si efectuarea calculelor necesare pentru a include costurile de operare, intretinere si administrative, inclusiv costurile de inlocuire a activelor;
- Calcularea valorii actualizate nete (VAN) a fluxului de costuri pentru a ajuta in stabilirea partiala a suportabilitatii populatiei.

#### COSTURI DE INVESTITII SI DE OPERARE & INTRETINERE

- Costurile au fost estimate pentru diferite aglomerari urbane si comunitati rurale pentru cele trei perioade sau faze de planificare:
  - Faza I pana in anul 2015 include investitiile considerate prioritare pe termen scurt si cuprinde proiectele cheie ale Planului de Investitii;
  - Faza II pana in anul 2018 include proiectele necesare pentru respectarea angajamentelor asumate de Romania pentru integrarea la UE (Protocolul 22);
  - Faza III pana in anul 2038 include toate proiectele necesare pentru extinderea serviciilor de apa si canalizare, conform planului strategic pe 30 ani.
- Costurile totale ale **Fazei I** (costuri totale, costuri de operare, intretinere si administrative si costuri de reinvestire) se ridica la **1.276,65 Milioane €**. Distribuirea sumele este urmatoarea:
  - Costuri de investitii: 1.109,23 Milioane € din care 659,39 Milioane € sunt pentru alimentarea cu apa, 452,83 Milioane pentru colectarea si epurarea apelor uzate;
  - Costurile de operare si intretinere pana in anul 2015 se ridica la 167,32 Milioane €, din care 76,69 pentru alimentarea cu apa si 90,62 Milioane € pentru colectarea si epurarea apelor uzate.
- Costurile totale ale **Fazei II** se ridica la **1.466,67 Milioane €**.
  - Costurile de investitii sunt estimate la 1.255,00 Milioane €, din care 656,39 pentru alimentarea cu apa (aceasi suma ca si pentru prima Faza) si 568,01 Milioane € pentru colectarea si epurarea apelor uzate.
  - Costurile de operare si intretinere pentru aceasta faza sunt de 241,67 Milioane €, din care 108,97 pentru alimentarea cu apa si 132,69 pentru colectarea si epurarea apelor uzate.
- Costurile totale ale **Fazei III** se ridica la **2.253,98 Milioane €**. Pentru alimentarea cu apa estimarile sunt de 1.005,35 Milioane €, restul de 1.248,63 Milioane € fiind destinate colectarii si epurarii apelor uzate.
- Costurile totale de investitii specifice pe cap de locuitor, calculate pentru populatia estimata din anul 2018 (555.318 persoane – inclusiv populatia Cristuru Secuiesc din judetul Harghita), estimate in euro sunt:
  - Faza I: 2,299 €;
  - Faza II: 2.641 €;
  - Faza III: 4.095 €.
- Costurile de investitii specifice pe cap de locuitor, calculate pentru aceeasi populatie, estimate in euro sunt:
  - Faza I: 1.997 €;
  - Faza II: 2.206 €;
  - Faza III: 2.619 €.

- Dupa cum se poate vedea, cea mai mare parte a investitiilor pentru judetul Mures este planificata pentru Faza I, pana in anul 2015, lucru ce are efect negativ asupra suportabilitatii populatiei.

### **VALOAREA ACTUALA NETA A FLUXULUI DE COSTURI**

O rata de discount de 5% a fost aplicata fluxului de costuri pentru a corecta efectele esalonarii in timp a diferitelor costuri de investitie si de operare & intretinere.

- VAN a costurilor pentru **Faza I** pana in anul 2015 este de **1.012,8 Milioane €**;
- VAN a costurilor pentru **Faza II** este de **1.132,29 Milioane €**;
- VAN a costurilor pentru **Faza III** este de **1.415,65 Milioane €**.

### **RECUPERAREA TOTALA A COSTURILOR VS COSTUL PRIM DINAMIC (CPD)**

CPD reprezinta calculul pentru recuperarea totala a costurilor pentru toate investitiile si costurile de operare si intretinere, exprimate in eurocenti/ m<sup>3</sup> de apa distribuita sau tratata.

- CPD pentru intregul Judet este de 272 eurocenti/m<sup>3</sup>;
- CPD pentru zona urbana este de 207 eurocenti;
- CPD pentru zona rurala este de 608 eurocenti.

Acesta este costul global pe m<sup>3</sup>, pentru investitiile noi. Nu reprezinta o masurare foarte precisa tarifului de recuperare a costurilor care iau in considerare si activele existente, dar si alti factori. Totusi, reprezinta un bun indiciu asupra greutatilor financiare careia populatia locala trebuie sa faca fata.

In cazul judetului Mures, aceste cifre sunt mai mari decat in alte judete, in parte datorita volumului mare de investitii pe termen scurt previzionate pentru Faza I.

## **8.2. OBIECTIV**

Obiectivul analizei economico – financiare in contextul acestui Master Plan este de a calcula costurile de investitii si de operare&intretinere asociate proiectelor identificate in programul de investitii pe 30 de ani si prezentate in capitolul anterior. Pentru a face acest lucru este necesara:

- Transformarea estimarilor tehnice in costuri de investitii prin ajustarea acestor estimari in conformitate cu ipotezele de lucru folosite si care sunt descrise mai jos;
- Esalonarea in timp a fluxului de costuri si efectuarea calculului necesare pentru a include costurile de operare si intretinere, inclusiv costurile de inlocuire a activelor;
- Stabilirea nivelului costurilor de investitii si a celor de operare-intretinere;
- Calcularea valorii actualizate nete (VAN) a fluxului de costuri pentru a ajuta in stabilirea partiala a suportabilitatii populatiei.

Legatura dintre costurile de investitii, pe de o parte si suportabilitatea populatiei, pe de alta parte, este elementul cheie in Aplicatia pentru obtinerea unui grant pentru co-finantare din Fondul de Coeziune. Astfel se justifica scopul pentru care finantarea este solicitata si de asemenea furnizeaza un indiciu asupra nivelului de grant ce urmeaza a fi solicitat.

Analiza curenta este o analiza generala preliminara realizata in mod strategic. Scopul acestei analize este de a stabili o relatie rezonabila intre parametrii generali folositi pentru evaluarea investitiilor ce urmeaza a fi selectate ca fiind strategice si restrictiile privind suportabilitatea populatiei deservite. O analiza mai detaliata se va realiza la nivelul Studiilor de Fezabilitate, ce se vor intocmi dupa selectarea investitiilor prioritare care sunt propuse a fi incluse in aplicatia pentru obtinerea grantului din Fondul de Coeziune.

## **8.3. IPOTEZE DE LUCRU**

### **8.3.1. Introducere**

Tabelul ce cuprinde costurile de investitii din acest capitol este derivat din estimarile echipei tehnice prezentate in capitolul anterior. Esalonarea costurilor urmareste aceste estimari pe baza urmatoarelor criterii:

### **8.3.2. Costuri Unitare**

Asa cum s-a mentionat in capitolele anterioare, preturile unitare au derivat dintr-o serie vasta de referinte. Acestea au fost estimate pentru anul de baza 2008. Costurile unitare pentru echipamente si masinarii sunt bazate pe cataloage de preturi actualizate iar costurile pentru constructii sunt bazate pe costurile istorice disponibile in Romania si in tarile invecinate.

Costurile pentru lucrarile civile care in ultima perioada au crescut semnificativ au fost luate in considerare de catre Echipa Tehnica incepand cu ianuarie 2008. O explicatie completa a modului in care aceste costuri au fost estimate este inclusa in capitolul anterior.

### **8.3.3. Achizitia de Teren**

Achizitia de teren nu a fost luata in considerare in aceasta faza a proiectului pe considerentul ca terenul necesar pentru statiile de tratare si epurare, precum si cel necesar constructiilor civile este de obicei obtinut prin concesiune municipala.

### **8.3.4. Costuri de Proiectare**

In general valoarea costurilor de proiectare sunt de 5% pentru lucrari civile, conducte si echipamente, costuri considerate „investitii nete”. Aceste costuri au fost incluse in model in primul an a fiecarei perioade de investitii.

### **8.3.5. Supervizarea**

Costul supervizarii este de asemenea acceptat ca fiind 5 % din investitiile nete si se ia in calcul anual.

### **8.3.6. Alte Taxe si Aprobări**

Aceste taxe se estimeaza a fi aproximativ 2% din investitiile nete si se iau in calcul anual. Aceste taxe includ urmatoarele dar nu sunt limitate doar la acestea: taxele legale (0,8%); taxa pentru Inspectoratul de Stat in Constructii (0,5%); Avize (0,3%); taxa de verificare a proiectelor (0,1%) si altele.

### **8.3.7. Provizioane Tehnice**

Tinand cont de conditiile foarte presante ale pietei care se vor manifesta pe cea mai mare parte a perioadei de investitii, in mod special in perioada 2008 - 2013, consideram ca trebuie alocat pentru provizioane tehnice cel mai mare procent acceptabil. In acest caz, valoarea care va fi utilizata este de 10% din investitiile nete si este calculat anual.

### **8.3.8. Provizioane Financiare – Ajustarea Preturilor**

Tensiunea existenta astazi in domeniul constructiilor, datorata in principal boom-ului din constructia de cladiri, precum si programul accelerat de realizare a infrastructurii, inclusiv obiectivele mentionate in acest Master Plan, vor conduce la dificultati in gasirea si selectarea unor contractanti experimentati si de incredere, dar si la o presiune considerabila asupra preturilor interne. Mai mult decat atat, lipsa fortei de munca calificata in sectorul constructiilor datorata emigrarii generalizate din ultimii ani, va duce la cresterea preturilor mult peste asteptari.

Expertii tehnici ai proiectului au luat in calcul toate aceste ipoteze la momentul estimarii Costurilor Unitare. Din acest motiv, provizioanele financiare iau in considerare doar inflatia generala pentru Roamnia si pentru zona EURO, previzionata pentru perioada supusa analizei:

	<b>2008-2010</b>	<b>2011-2013</b>	<b>2014-2018</b>	<b>2019-onwards</b>
Romania	4,0-3,5% p.a.	3,0-2,5% p.a.	2,0% p.a.	2,0% p.a.
Zona Euro	2,0% p.a.	2,0% p.a.	2,0% p.a.	2,0% p.a.

Ajustarile de preturi au fost estimate aplicandu-se inflatia din Romania pentru lucrarile si serviciile platite in moneda locala (in special lucrari civile si conducte) si inflatia din zona EURO pentru lucrari si servicii platite in EURO (in principal echipamentul electro-mecanic).

Cele mai recente stiri privind o inflatie mai mare la nivel mondial nu au fost luate in calcul deoarece nu sunt reflectate, pana la acest moment, in estimarile oficiale.

### **8.3.9. Costuri de Operare & Intretinere**

Costurile de operare si intretinere au fost impartite in doua categorii: cheltuieli de operare si intretinere fixe si cheltuieli de operare si intretinere variabile, Costurile de operare si intretinere fixe si variabile sunt bazate pe estimarile tehnice.

### **8.3.10. Costuri de re - Investitie**

Costurile de re-investire se bazeaza pe durata de viata utila, dupa cum urmeaza:

- Lucrari civile: 40 ani
- Conducte: 50 ani
- Echipament electromecanic: 12 ani

## **8.4. COSTURI DE INVESTITIE SI OPERARE & INTRETINERE**

### **8.4.1. Introducere**

Pe baza estimarilor tehnice si a ipotezelor de lucru mentionate mai sus, a fost elaborat un tabel care prezinta costurile de investitii. Acesta a fost impartit dupa cum urmeaza:

- Alimentare cu apa in zona urbana, cu termen de conformare 2013;
- Canalizare in zona urbana cu termen de conformare 2013;
- Alimentare cu apa in zona rurala, cu termen de conformare 2018; si
- Canalizare in zona rurala destinata aglomerarilor cu peste 2000 locuitori, cu termen de conformare tot 2018.

Aceasta distribuire s-a facut si in functie de fiecare oras. Acest lucru va facilita stabilirea prioritatilor, tinandu-se cont de obiectivele cantitative.

De asemenea, s-a calculat un parametru de eficienta economica calculat ca si cost de conformare pe locuitor. Acest lucru va facilita stabilirea prioritatilor din punct de vedere calitativ, anume minimizarea costurilor in timp ce beneficiile obtinute sunt maximizate.

Tabelele au fost elaborate in Microsoft® Office Excel. Astfel este facilitata manipularea multipla in vederea calcularii valorilor actuale nete si in vederea realizarii diferitelor tipuri de analize de senzitivitate, inclusiv gruparea diverita a investitiilor. Acesta este prezentat in Anexa D4.

### **8.4.2. Tabelul Detaliat al Costurilor de Investitie si Operare & Intretinere**

Acest tabel este realizat in modelul privind macro-suportabilitatea pentru fiecare categorie dupa cum urmeaza:

- Planul de investitii pentru sectorul de alimentare cu apa include investitiile pe fiecare aglomerare si pentru zona rurala;
- O structura similara este realizata si pentru apa uzata.

Aceste tabele sunt foarte complexe si cuprind o lista completa de estimari ale echipei tehnice si un calcul detaliat a ajustarilor efectuate, pentru a transforma aceste estimari intr-un Plan de Investitii in conformitate cu ipotezele de lucru mentionate anterior.

### **8.4.3. Rezumatul Costurilor de Investitie si Operare & Intretinere**

#### **8.4.3.1 Nota Explicativa**

In Anexa D4 "Planul de Investitii pentru 30 de ani" sunt prezentate toate investitiile din sectorul de apa potabila si cel de apa uzata. Aceste documente prezinta Planul de investitii pe tipuri de aglomerari urbane si pentru zona rurala. In felul acesta prezinta o imagine mai clara decat tabelele din Anexa D, acestea sunt foarte complexe si prezinta investitiile necesare pentru in fiecare an pe perioada celor 30 de ani ai perioadei de planificare.

Mai jos sunt prezentat Planul de Investitii pe aglomerare si perioada de planificare. Aceste tabele arata concluziile analizei elaborate pe baza costurilor de investitii totale.

Valorile intermediare insumate, prezentate in tabel, pot sa nu coincida cu suma totala datorita rotunjirilor datelor originale prezentate in anexa D4

#### 8.4.3.2 Alimentare cu Apa

Rezumatul costurilor de investitii si a celor de operare si intretinere pentru diferitele perioade de investitii, impartite pe aglomerari:

**Tabel Nr. 8-1 – Costuri de Investitie**

AGLOMERAREA	EURO (MII)		
	FAZA I: pana la 2015	FAZA II: pana la 2018	FAZA III: pana la 2038
Targu Mures (inc. Sarmasu si Ungheni)	99,058		
Reghin	26,878		
Sighisoara	36,680		
Tarnaveni	26,123		
Ludus	24,567		
Sovata	13,086		
Iernut	10,564		
Sangeorgiu de Padure	1,295		
Miercurea Nirajului	10,546		
Cristuru Secuiesc	7,095		
Aglomerari Rurale	396,662		
<b>TOTAL JUDET MURES</b>	<b>656.399</b>		

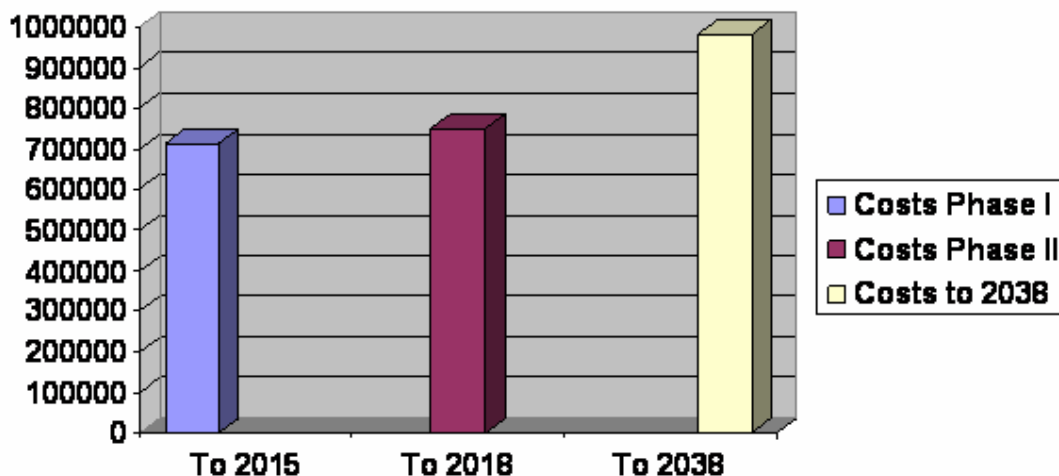
**Tabel Nr. 8-2 – Costuri de Operare si Intretinere**

AGLOMERAREA	EURO (MII)		
	FAZA I: pana la 2015	FAZA II: pana la 2018	FAZA III: pana la 2038
Targu Mures (inc. Sarmasu si Ungheni)	15,565	23,790	76,235
Reghin	10,103	15,529	49,927
Sighisoara	5,743	8,804	28,410
Tarnaveni	869	3,547	20,496
Ludus	263	1,178	7,253
Sovata	599	2,479	14,551
Iernut	508	2,065	11,972
Sangeorgiu de Padure	463	2,095	13,075
Miercurea Nirajului	2,080	3,806	14,778
Cristuru Secuiesc	1,945	2,730	5,681
Aglomerari Rurale	19,055	27,845	81,950
<b>TOTAL JUDET MURES</b>	<b>57.193</b>	<b>93.868</b>	<b>324.328</b>

**Tabel Nr. 8-3 – Costuri Totale pentru Alimentarea cu Apa si Costuri Specifice**

AGLOMERAREA	EURO (MII)			EURO PE PERSOANA		
	FAZA I: pana la 2015	FAZA II: pana la 2018	FAZA III: pana la 2038	Pana la 2015	Pana la 2018	Pana la 2038
Targu Mures (inc. Sarmasu si Ungheni)	114,623	122,848	175,293	753	807	1151
Reghin	36,981	42,407	76,805	1060	1216	2202
Sighisoara	42,423	45,484	65,090	1372	1471	2105
Tarnaveni	26,992	29,670	46,619	1073	1179	1853
Ludus	24,830	25,745	31,820	1396	1447	1789
Sovata	13,685	15,565	27,637	1335	1519	2697
Iernut	11,072	12,629	22,536	1140	1300	2321

Sangeorgiu de Padure	1,758	3,390	14,370	312	602	2550
Miercurea Nirajului	12,626	14,352	25,324	2019	2295	4049
Cristuru Secuiesc	9,040	9,825	12,776	1050	1141	1484
Aglomerari Rurale	415,717	424,507	478,612	1621	1655	1866
<b>TOTAL JUDET MURES</b>	<b>713.592</b>	<b>750.267</b>	<b>980.727</b>	<b>1.285</b>	<b>1.351</b>	<b>1.766</b>



Grafic No. 8-1 – Costul Total al Alimentarii cu Apa pe Perioada de Investitii

## CONCLUZII:

- Costuri de investitii pe 30 ani in valoare de 656.39 milioane €, costuri de O&I in valoare de 324.3 milioane €; costuri totale 980.73 milioane €.
- Pana in anul 2015: costuri de investitii in valoare de 656.39 milioane € (toate costurile de investitii sunt in aceasta faza) si costuri de O&I in valoare de 57.19 milioane €, costul total este de 713.59 milioane €.
- Pana in anul 2018: costuri de investitii in valoare de 656.39 milioane € si costuri de O&I in valoare de 93.86 milioane €, costul total este de 750.26 milioane €.
- Populatia deservita (estimari 2018) este de 555.318 persoane (inclusiv populatia Cristuru Secuiesc din judetul Harghita).
- **Costul specific** este de 1.766 €/persoana (pentru faza I este de 1.285 € iar pentru faza II este de 1.351 €). Aceste valori sunt **mai mari** decat in alte judete, cel putin pentru Faza I, datorita programului foarte ambitios pe termen scurt care implica ca toate investitiile noi sa fie realizate pana in anul 2015.
- Cele mai eficiente investitii sunt in municipiul Targu – Mures cu un cost specific de 1.151 €/persoana, Cristuru Secuiesc (1.484 €/persoana), Ludus (1.789 €/persoana) si Municipiul Tarnaveni cu un cost specific de 1,853 €/persoana. In cea mai mare parte a zonei urbane, costul specific este in general in jurul valorii de 2.200 €/persoana, iar in zona rurala aceasta este estimata la 1.866 €/persoana.

### 8.4.3.3 Colectarea si Epurarea Apelor Uzate

Rezumatul costurilor de investitii si a celor de operare si intretinere pentru diferitele perioade de investitii, impartite pe aglomerari:

Tabel Nr. 8-4 – Costuri de Investitie

AGLOMERAREA	EURO (MII)		
	FAZA I: pana la 2015	FAZA II: pana la 2018	FAZA III: pana la 2038

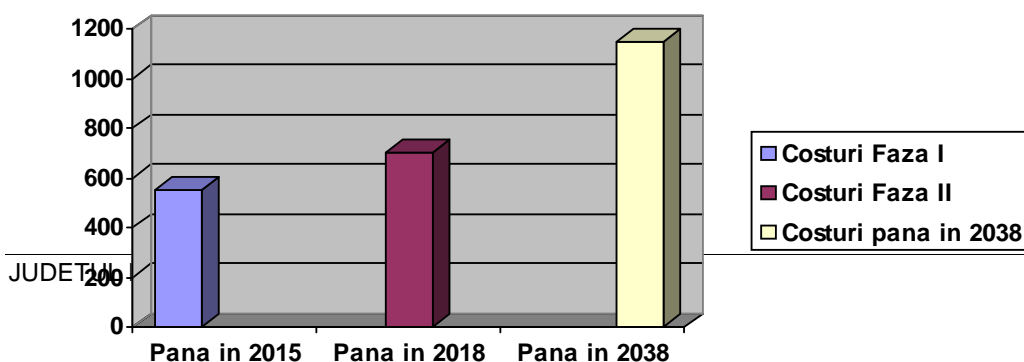
Targu Mures (inc. Sarmasu si Ungheni)	36,551.8		
Reghin	119,400.6		
Sighisoara	29,889.2		
Tarnaveni	33,345.4		
Ludus	26,533.9		
Sovata	6,462.6		
Iernut	18,352.5		
Sangeorgiu de Padure	1,452.1		
Miercurea Nirajului	14,548		
Cristuru Secuiesc		6,359	
Aglomerari Rurale	161,766	265,892	505,337
<b>TOTAL JUDET MURES</b>	<b>448.303</b>	<b>558.788</b>	<b>798.232</b>

Tabel Nr. 8-5 – Costuri de Operare si Intretinere

AGLOMERARAREA	EURO (Mii)		
	FAZA I: pana la 2015	FAZA II: pana la 2018	FAZA III: pana la 2038
Targu Mures (inc. Sarmasu si Ungheni)	46,452	66,626	195,402
Reghin	14,521	20,942	61,775
Sighisoara	7,500	10,652	30,894
Tarnaveni	4,167	6,135	18,563
Ludus	2,592	4,046	13,786
Sovata	2,665	3,873	11,664
Iernut	1,976	2,826	8,329
Sangeorgiu de Padure	2,075	3,122	9,867
Miercurea Nirajului	1,640	2,395	7,232
Cristuru Secuiesc	1,350	1,824	4,726
Rural Agglomerations	9,361	16,058	57,226
<b>TOTAL JUDET MURES</b>	<b>94.299</b>	<b>138.499</b>	<b>419.464</b>

Tabel No. 8-6 – Costuri Totale pentru Colectarea si Epurarea Apelor Uzate si Costuri Specifice

AGLOMERAREA	EURO (Mii)			EURO PE PERSOANA		
	FAZA I: pana la 2015	FAZA II: pana la 2018	FAZA III: pana la 2038	Pana la 2015	Pana la 2018	Pana la 2038
Targu Mures (inc. Sarmasu si Ungheni)	83,004	103,178	231,954	545	677	1,523
Reghin	133,922	140,343	181,176	3,839	4,023	5,194
Sighisoara	37,389	40,541	60,783	1,209	1,311	1,966
Tarnaveni	37,512	39,480	51,908	1,491	1,569	2,063
Ludus	29,126	30,580	40,320	1,637	1,719	2,267
Sovata	9,128	10,336	18,127	891	1,009	1,769
Iernut	20,329	21,179	26,682	2,093	2,181	2,748
Sangeorgiu de Padure	3,527	4,574	11,319	626	812	2,009
Miercurea Nirajului	16,188	16,943	21,780	2,588	2,709	3,483
Cristuru Secuiesc	1,350	8,183	11,085	157	950	1,287
Rural Agglomerations	171,127	281,950	562,563	667	1,099	2,193
<b>TOTAL JUDET MURES</b>	<b>542.602</b>	<b>697.287</b>	<b>1.217.696</b>	<b>977</b>	<b>1.256</b>	<b>2.193</b>



**Grafic Nr. 8-2 – Costul Total pentru Apa Uzata pe Perioade de Investitii**

**CONCLUZII:**

- Costuri de investitii pe 30 ani in valoare de 798,23 milioane €, costuri de O&I in valoare de 419,46 milioane €; costuri totale 1.217,70 milioane €.
- Pana in anul 2015: costuri de investitii in valoare de 448,30 milioane € si costuri de O&I in valoare de 94,30 milioane €, costul total este de 542,60 milioane €.
- Pana in anul 2018: costuri de investitii in valoare de 558,79 milioane € si costuri de O&I in valoare de 138,50 milioane €, costul total este de 697,27 milioane €.
- Populatia deservita (estimari 2018) este de 555.318 persoane.
- **Costul specific** este de 2,193 €/persoana (pentru faza I este de 977 €iar pentru faza II este de 1.256 €). Aceste valori sunt **mai mari** decat in alte judete, datorita planului de investitii pe termen scurt mai ambitios.
- Cele mai eficiente investitii sunt in Cristuru Secuiesc (1.287 €/persoana), municipiul Targu – Mures cu un cost specific de 1.523 €/persoana si Municipiul Sovata cu un cost specific de 1.769 €/persoana. Costurile totale variaza ajungand pana la 5.194 €/persoana in orasul Reghin, unde exista serioase probleme cu poluarea apelor.
- Valorile in zona rurala sunt estimate la 2.193 €/persoana, fiind mai mici decat media din zona urbana datorita solutiilor tehnice alese.

**8.4.3.4 Planul de Investitii Total pentru Alimentarea cu Apa, Colectarea si Epurarea Apelor Uzate**

Rezumatul costurilor de investitii si a celor de operare si intretinere pentru diferitele perioade de investitii, impartite pe aglomerari.

**Tabel Nr. 8-7 – Costuri Totale de Investitii**

AGLOMERARI	EURO (MII)		
	FAZA I: pana la 2015	FAZA II: pana la 2018	FAZA III: pana la 2038
Targu Mures (inc. Sarmasu si Ungheni)	135,610	135,610	135,610
Reghin	146,279	146,279	146,279
Sighisoara	66,569	66,569	66,569
Tarnaveni	59,468	59,468	59,468
Ludus	51,101	51,101	51,101
Sovata	19,549	19,549	19,549
Iernut	28,917	28,917	28,917
Sangeorgiu de Padure	2,747	2,747	2,747
Miercurea Nirajului	25,094	25,094	25,094
Cristuru Secuiesc	7,095	13,454	13,454
Aglomerari Rurale	558,428	662,554	901,999
<b>TOTAL JUDET MURES</b>	<b>1.104.702</b>	<b>1.215.187</b>	<b>1.454.631</b>

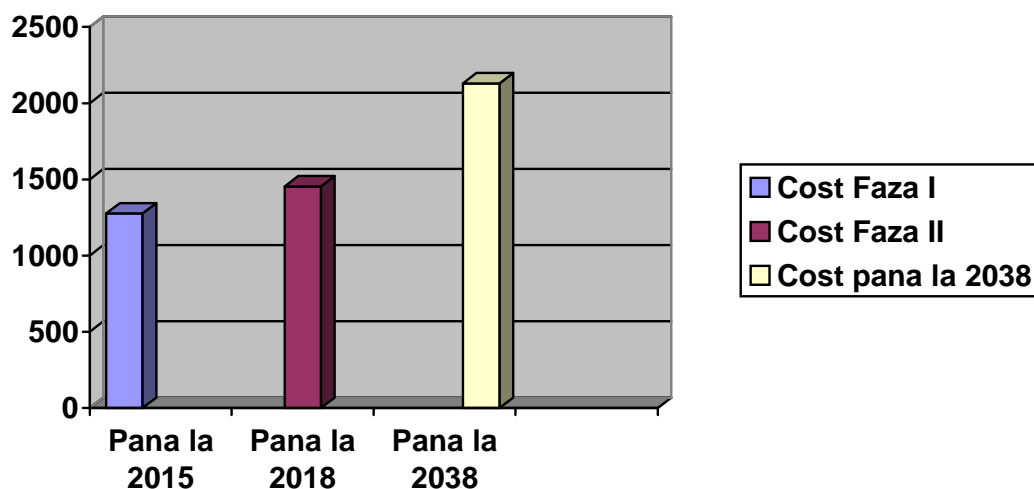
**Tabel Nr. 8-8 – Costuri Totale de Operare si Intretinere**

AGLOMERAREA	EURO (MII)		
	FAZA I: pana la 2015	FAZA II: pana la 2018	FAZA III: pana la 2038
Targu Mures (inc. Sarmasu si Ungheni)	62,017	90,416	271,637
Reghin	24,624	36,471	111,702

Sighisoara	13,243	19,456	59,304
Tarnaveni	5,036	9,682	39,059
Ludus	2,855	5,224	21,039
Sovata	3,264	6,352	26,215
Iernut	2,484	4,891	20,301
Sangeorgiu de Padure	2,538	5,217	22,942
Miercurea Nirajului	3,720	6,201	22,010
Cristuru Secuiesc	3,295	4,554	10,407
Aglomerari rurale	28,416	43,903	139,176
<b>TOTAL JUDETUL MURES</b>	<b>151.492</b>	<b>232.367</b>	<b>743.792</b>

Tabel Nr. 8-9 – Costuri Totale de Investitie si Costuri Specifice Totale

AGLOMERAREA	EURO (MII)			EURO PE PERSOANA		
	FAZA I: pana la 2015	FAZA II: pana la 2018	FAZA III: pana la 2038	Pana la 2015	Pana la 2018	Pana la 2038
Targu Mures (inc. Sarmasu Ungheni)	197,627	226,026	407,247	1,298	1,484	2,674
Reghin	170,903	182,750	257,981	4,899	5,239	7,395
Sighisoara	79,812	86,025	125,873	2,581	2,782	4,070
Tarnaveni	64,504	69,150	98,527	2,563	2,748	3,915
Ludus	53,956	56,325	72,140	3,033	3,167	4,056
Sovata	22,813	25,901	45,764	2,226	2,527	4,466
Iernut	31,401	33,808	49,218	3,234	3,481	5,068
Sangeorgiu de Padure	5,285	7,964	25,689	938	1,413	4,559
Miercurea Nirajului	28,814	31,295	47,104	4,607	5,004	7,532
Cristuru Secuiesc	10,390	18,008	23,861	1,207	2,091	2,771
Aglomerari rurale	586,844	706,457	1,041,175	2,288	2,754	4,059
<b>TOTAL JUDET MURES</b>	<b>1,275,781</b>	<b>1,454,950</b>	<b>2,129,835</b>	<b>2,334</b>	<b>2,661</b>	<b>3,896</b>



Grafic Nr. 8-3 – Costul Total pentru Alimentare cu Apa, Colectarea si epurarea Apelor Uzate pe Periode de Investitii

**CONCLUZII:**

- Costuri de investitii pe 30 ani in valoare de 1.454,63 milioane €, costuri de O&I in valoare de 743,80 milioane €; costuri totale 2.198,42 milioane €.

- Pana in anul 2015: costuri de investitii in valoare de 1.104,70 milioane € si costuri de O&I in valoare de 151,49 milioane €, costul total este de 1.256,19 milioane €.
- Pana in anul 2018: costuri de investitii in valoare de 1.215,19 milioane € si costuri de O&I in valoare de 232,37 milioane €, costul total este de 1.447,55 milioane €.
- Populatia deservita (estimari 2018) este de 555.318 persoane.
- **Costul specific** este de 3.959 €/persoana (pentru faza I este de 2.262 € iar pentru faza II este de 2.607 €). Aceste valori sunt mari, in special in Faza I reflectand atat necesarul mare de investitii in secoarele de apa si apa uzata cat si faptul ca mare parte dintre aceste investitii sunt planificate pentru Faza I, pana in anul 2015.
- Cele mai eficiente investitii combinate sunt in municipiul Targu – Mures cu un cost specific de 2.674 €/persoana, Cristuru Secuiesc (2.771 €/persoana) si Tarnaveni cu un cost specific de 3.915 €/persoana. Costurile totale in zona urbana variaza de la cel prezentat pentru Targu mures la un cost foarte mare de 7.532 observat in Miercurea Nirajului. Valorile in zona rurala sunt estimate la 4.059 €/persoana, fiind similare celor din alte judete.

#### 8.4.4. Valoarea Actuala Neta a Costurilor

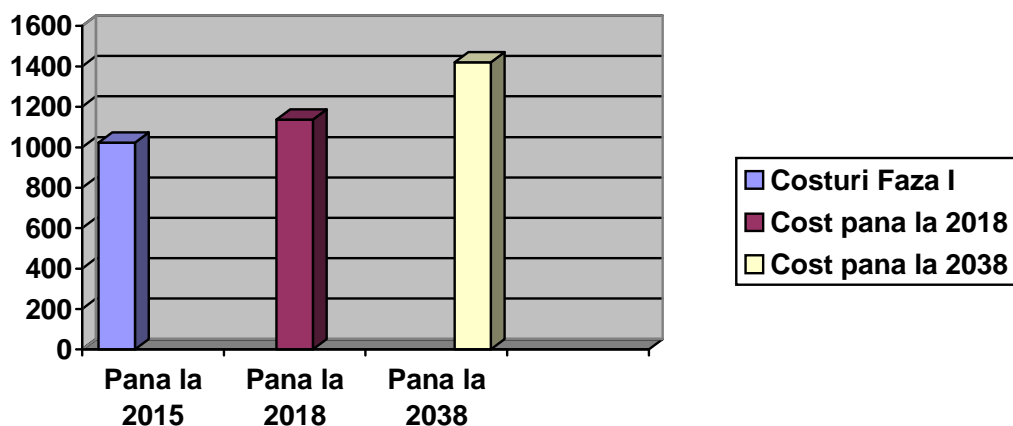
Valoarea actuala neta a fluxului de costuri a fost calculat folosindu-se o rata de discount de 5%, valoare standard acceptata. Nu exista elemente in datele colectate care sa indice necesitatea utilizarii unei alte rate de discount.

Calculul VAN 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 reinvestire a noilor active in conformitate cu durata de viata economica a acestor active. VAN a costurilor este parametrul de baza pentru compararea costurilor de investitii cu capacitatea de contributie a consumatorilor care va fi analizata in capitoul urmat "Macro-suportabilitatea".

Rezultatele acestor calcule sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Table No. 8-10 – VAN a Costurilor

	EURO (MII)		
	FAZA I: pana la 2015	FAZA II: pana la 2018	FAZA III: pana la 2038
Alimentare cu Apa	571,009	591,825	685,500
Canalizare	445,293	546,749	764,676
<b>TOTAL JUDET MURES</b>	<b>1.016.302</b>	<b>1.138.574</b>	<b>1.450.176</b>



Grafic Nr. 8-4 – VAN a Costurilor Totale pe Perioadele de Investitii

CONCLUZII:

- VAN a costurilor totale pana la finalizarea proiectului, in anul 2038, este de 1.450,1 milioane €.
- VAN a costurilor totale pana in anul 2015, faza I, este de 1.016,3 milioane €.
- VAN a costurilor totale pana in anul 2018, faza II, este de 1.138,6 milioane €.
- Populatia deservita (estimari 2018) este de 555.318 persoane.
- Costul specific, raportat la valoarea actuala neta este mare si ajunge la 2.611 €/ persoana. Pentru faza I acesta este de 1.830 €/ persoana si pentru faza II este de 2.050 €/ persoana. Aceste valori sunt comparabile cu cele calculate pentru alte judete, desi sunt considerabil mai mari in Faza I datorita planului de investitii pe termen scurt foarte investiv..

#### 8.4.5. Costul Mediu Incremental

Anexa D4 "Costul Prim Dinamic si Tariful Maxim Suportabil" prezinta un calcul detaliat al necesarului pentru recuperarea totala a costurilor pentru toate investitiile propuse la nivelul judetului si pentru populatia urbana si rurala.

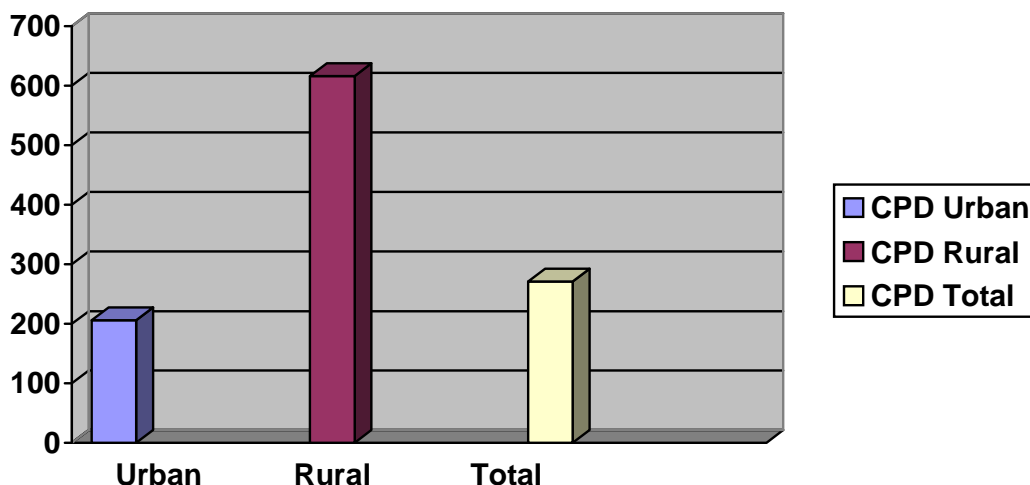
Costul Prim Dinamic (CPD) a fost calculat separate pentru costurile de O&I, pentru costurile de investitii si pentru costurile totale. Acest cost este necesar in faza fezabilitatii, in momentul in care suportabilitatea populatiei este definita mai in detaliu si de asemenea pentru Aplicatia pentru Fondul de Coeziune.

Acest calcul este a costului global pe m3 pentru investitia noua, si este calculat doar pentru investitia noua. Nu este o varianta a tarifului pentru recuperarea totala a costurilor, deoarece pentru acest lucru ar fi trebuit sa analizam si structura activelor existente si alti factori. In analiza fezabilitatii aceste calcule vor fi detaliate.

Rezultatele sunt prezentate in tabelul de mai jos impreuna cu comentariile asociate acestora:

**Tabel Nr. 8-11 – CDP (Recuperarea Totala a Costurilor) pentru Invetitii, O&I si Costuri Totale**

	<b>Eurocenti/m3</b>
Investitii - urban	143
O&I - urban	64
<b>Costuri totale - urban</b>	<b>207</b>
Investitii – rural	536
O&I - rural	72
<b>Costuri totale - rural</b>	<b>608</b>
<b>Investitii totale Judet</b>	207
<b>O&amp;I totale Judet</b>	65
<b>COSTURI TOTALE JUDET</b>	<b>272</b>



***Grafic Nr. 8-5 – CPD (Recuperarea Total a Costurilor) pentru Costurile Totale***

CPD pentru mediul urban este mic coparativ cu alte judete datorita impactului proiectului finantat prin ISPA, care are o valoare actuala curenta foarte mare.

Chiar si in acest caz, un cost suplimentar de 272 eurocenti care ar trebui recuperati pentru acoperirea totala a costurilor noului program de investitie, inseamna o presiune uriasa pe capacitatea de contributie a populatiei locale, care este analizata in capitolul urmator.