

## ANEXA 7.4 – Justificarile înlocuirilor rețelelor de distribuție, canalizare și a conductelor de aducțiune

### 7.4.1 UAT Bacău

#### 7.4.1.1 Înlocuirea conductei de aducțiune și a rețelelor de distribuție în orașul Bacău

Prin prezentul proiect se propun următoarele lucrări de înlocuire a conductelor de aducțiune și ale rețelei de distribuție:

- Înlocuire conductă de aducțiune Stejaru – Bacău: L = 20 km;
- Înlocuire rețea de distribuție L = 67.5 km.

Necesitatea înlocuirii conductelor aferente sistemului de alimentare cu apă Bacău a apărut datorită pierderilor mari de apă brută/potabilă, a duratei de remediere a avariilor ridicată și a numărului mare de locuitori afectați.

Totodată, ținând cont de vechimea rețelelor, sănătatea populației este pusă în pericol.

De asemenea, o mare parte a rețelelor ce se propun a se înlocui prin prezentul proiect nu asigură presiunea necesară a apei la consumatori.

Asadar, în cele ce urmează sunt prezentate justificarea economică de realizare a lucrărilor de înlocuire:

Pretul unitar al apei potabile în mun. Bacău este de	2.85 lei/m <sup>3</sup> , fara TVA
	0.785 Euro/m <sup>3</sup>
Costul medii aferent unei remedieri	500 Euro/avarie
<b>a) Pierdere reală medie la nivelul întregului sistem de alimentare cu apă</b>	<b><u>37,635 m<sup>3</sup>/km, an</u></b>
<b>b) Cuatificare pierderilor reale</b>	
Volumul anual mediu al pierderilor reale aferente rețelelor ce se propun a se înlocui	3,323,025 m <sup>3</sup> /an
Volumul anual mediu al pierderilor reale aferente aducțiunii ce se propune a se înlocui	878,000 m <sup>3</sup> /an
Perioada de referință	30 ani
Costul anual aferent volumului de apă pierdută	2,609,682 Euro/an
<b>Costul total al pierderilor reale raportate la perioada de referință</b>	<b>78,290,469 Euro</b>
<b>c) Cuatificarea avariilor</b>	

Numar de avarii mediu în zonele unde se propun înlocui	1918	avarii/an
<b>Costul total al remedierilor raportat la perioada de referinta</b>	<b>28,770,000</b>	<b>Euro</b>
<b>d) Concluzie</b>	-	
Valoarea totala a cheltuielilor aferente pierderilor de apa și remedierilor raportate la perioada de referinta, fara realizarea imbunatatirii infrastructurii de apa este	<b>107,060,469</b>	<b>Euro</b>
<b>e) Valoarea investitiilor propuse in etapa 2014-2020</b>	<b>5,796,000</b>	<b>Euro</b>
Volumul anual al pierderilor reale, dupa realizarea lucrarilor de inlocuire	432,500	m <sup>3</sup> /an
Cuquantumul pierderilor reale raportat la perioada de referinta	10,189,700	Euro
Numar avarii/an dupa realizarea lucrarilor de inlocuire	245	avarii/an
Cuquantumul avariilor raportat la perioada de referinta	3,675,000	Euro
Total investitii de inlocuire și cost de exploatare retea și aducțiune	<b>19,660,700</b>	<b>Euro</b>
<b>Dupa, cum se poate observa valoarea investitiilor și a costurilor de exploatare a rețelei de distributie este considerabil mai mica, fata de valoarea costurilor de intretinere a rețelei în ipoteza mentinerii infrastructurii existente.</b>		

#### 7.4.1.1 Inlocuirea rețelelor de canalizare în orasul Bacău

Prin prezentul proiect se propune înlocuirea colectoarelor de canalizare L = 16.18 km.

Rețelele prezintă deficiențe de etanșitate materializate prin infiltrații din rețeaua de alimentare cu apă sau din pânza freatică, fiind înregistrate volume mari de apă intrate în stațiile de epurare, chiar și în ore cu consum redus.

Infiltrațiile apar ca urmare a spaturilor și îmbinărilor neetanșe aferente rețelei de canalizare și rețelei de apă, rezultând un volum mare de pierderi de apă infiltrat în rețeaua de canalizare. Aceste aspecte generează în timp avarii care pot crea probleme legate de poluarea pânzei freactice, imposibilitatea colectării apei amonte de tronșoanele afectate sau chiar perturbarea traficului a siguranței și sănătății populației.

De asemenea, tinând cont de extinderile rețelei de canalizare realizate până în prezent, unele tronșoane ale rețelei de canalizare existente nu asigură debitul de apă uzată către aval, punând sub presiune colectoarele rețelei.

Totodată, tronsoanele ce se vor înlocui prin prezentul proiect sunt colmatate în proporție de 30-75%. În prezent, gradul de infiltrații este de cca 52%, iar după finalizarea lucrărilor propuse, va deveni 45%.

Pretul unitar epurare	1.95 lei/m <sup>3</sup>
	0.43 Euro/m <sup>3</sup>
a) Volum infiltrații în prezent, la nivelul sistemului de canalizare Bacău	34,219 m <sup>3</sup> /zi
Cost aferent epurării apelor provenite din infiltrații	14,828 Euro/zi
Perioada de referință	30 ani
<b>Cost total al epurării apelor provenite din infiltrații</b>	<b>162,368,628 Euro</b>
b) Volumul infiltrațiilor după realizarea lucrărilor de înlocuire a rețelei de canalizare	29,613 m <sup>3</sup> /zi
Cost total al epurării apelor provenite din infiltrații	140,511,313 Euro
Valoarea investițiilor propuse în etapa 2014-2020	6,114,448 Euro
<b>Cost total al epurării apelor provenite din infiltrații</b>	<b>146,625,761 Euro</b>
<b>După, cum se poate observa valoarea investițiilor și a costurilor de exploatare a sistemului de canalizare este considerabil mai mică.</b>	

## 7.4.2 UAT Moinesti

### 7.4.2.1 Înlocuirea rețelelor de distribuție în orașul Moinesti

Prin prezentul proiect se propun lucrări de înlocuire a rețelei de distribuție în lungime de 36 km. Conductele ce se vor înlocui sunt confecționate din fontă și oțel și au fost puse în funcțiune a rețelei în perioada 1976-1977.

Necesitatea acestei investiții este cauzată de numărul ridicat de avarii și de pierderile reale de apă, aparute datorită exfiltrărilor și a intervențiilor de remediere a avariilor.

Asadar, în cele ce urmează sunt prezentate justificarea economică de realizare a lucrărilor de înlocuire:

Pretul unitar al apei potabile în orașul Moinesti este de	2.85 lei/m <sup>3</sup> , fara TVA
	0.785 Euro/m <sup>3</sup>
Costul medii aferent unei remedieri	500 Euro/avarie
<b>a) Pierdere reală medie la nivelul întregului sistem de alimentare cu apă</b>	<b><u>29,565</u> m<sup>3</sup>/km, an</b>
<b>b) Cuatificare pierderilor reale</b>	
Volumul anual mediu al pierderilor reale aferente rețelelor ce se propun a se înlocui	1,080,000 m <sup>3</sup> /an

Perioada de referință	30	ani
Costul anual aferent volumului de apă pierdută	848,160	Euro/an
<b>Costul total al pierderilor reale raportate la perioada de referință</b>	<b>25,444,800</b>	<b>Euro</b>
<b>c) Cuatificarea avariilor</b>		
Număr de avarii mediu în zonele unde se propun lucrări de înlocuire a rețelei de distribuție	117	avarii/an
<b>Costul total al remedierilor raportat la perioada de referință</b>	<b>1,760,870</b>	<b>Euro</b>
<b>d) Concluzie</b>		
Valoarea totală a cheltuielilor aferente pierderilor de apă și remedierilor raportate la perioada de referință, fără realizarea îmbunătățirii infrastructurii de apă este	<b>27,205,670</b>	<b>Euro</b>
<b>e) Valoarea investițiilor propuse în etapa 2014-2020</b>	<b>4,185,670</b>	<b>Euro</b>
Volumul anual al pierderilor reale, după realizarea lucrărilor de înlocuire	180000	m <sup>3</sup> /an
Cuantumul pierderilor reale raportat la perioada de referință	4,240,800	Euro
Număr avarii/an după realizarea lucrărilor de înlocuire	59	avarii/an
Cuantumul avariilor raportat la perioada de referință	880,435	Euro
Total investiții de înlocuire și cost de exploatare rețea	<b>9,306,905</b>	<b>Euro</b>
<b>Dupa, cum se poate observa valoarea investițiilor și a costurilor de exploatare a rețelei de distribuție este considerabil mai mică, față de valoarea costurilor de întreținere a rețelei în ipoteza menținerii infrastructurii existente.</b>		

#### 7.4.2.2 Înlocuirea rețelelor de canalizare în orașul Moinesti

Prin prezentul proiect se propune înlocuirea colectorilor de canalizare L = 4.05 km.

Rețeaua propusă pentru înlocuire se referă la un tronson ce necesită redimensionare hidraulică.

În prezent, gradul de infiltrație este de cca 56%, iar după finalizarea lucrărilor propuse, va deveni 49 %.

Pretul unitar epurare	3.20	lei/m <sup>3</sup>
a) Volum infiltrații în prezent, la nivelul sistemului de canalizare Moinesti	0.71	Euro/m <sup>3</sup>
Cost aferent epurării apelor provenite din infiltrații	2,857	m <sup>3</sup> /zi
Cost aferent epurării apelor provenite din infiltrații	2,031	Euro/zi
Perioada de referință	30	ani
<b>Cost total al epurării apelor provenite din infiltrații</b>	<b>22,243,081</b>	<b>Euro</b>

b) Volumul infiltrațiilor după realizarea lucrărilor de înlocuire a rețelei de canalizare	2,499	m <sup>3</sup> /zi
Cost total al epurării apelor provenite din infiltrații	19,462,695	Euro
Valoarea investițiilor propuse în etapa 2014-2020	380,700	Euro
<b>Cost total al epurării apelor provenite din infiltrații</b>	<b>19,843,395</b>	<b>Euro</b>

**După, cum se poate observa valoarea investițiilor și a costurilor de exploatare a sistemului de canalizare este considerabil mai mică.**

### 7.4.3 UAT Buhusi

#### 7.4.3.1 Inlocuirea rețelelor de distribuție în orașul Buhusi

Prin prezentul proiect se propun lucrări de înlocuire a rețelei de distribuție în lungime de 36 km. Conductele ce se vor înlocui sunt confecționate din azbociment, fontă și oțel și au fost puse în funcțiune a rețelei în anul 1977.

Necesitatea acestei investiții este cauzată de numărul ridicat de avarii și de pierderile reale de apă, aparute datorită exfiltrărilor și a intervențiilor de remediere a avariilor.

Asadar, în cele ce urmează sunt prezentate justificarea economică de realizare a lucrărilor de înlocuire:

Pretul unitar al apei potabile în orașul Buhusi este de	2.85	lei/m <sup>3</sup> , fara TVA
Costul medii aferent unei remedieri	0.785	Euro/m <sup>3</sup>
	500	Euro/avarie
<b>a) Pierdere reală medie la nivelul întregului sistem de alimentare cu apă</b>	<b>11,201</b>	<b>m<sup>3</sup>/km, an</b>
<b>b) Cuatificare pierderilor reale</b>		
Volumul anual mediu al pierderilor reale aferente rețelelor ce se propun a se înlocui	260,000	m <sup>3</sup> /an
Perioada de referință	30	ani
Costul anual aferent volumului de apă pierdută	204,187	Euro/an
<b>Costul total al pierderilor reale raportate la perioada de referință</b>	<b>6,125,600</b>	<b>Euro</b>
<b>c) Cuatificarea avariilor</b>		
Număr de avarii mediu în zonele unde se propun înlocuirea conductelor	14	avarii/an
<b>Costul total al remedierilor raportat la perioada de referință</b>	<b>216,667</b>	<b>Euro</b>
<b>d) Concluzie</b>		
Valoarea totală a cheltuielilor aferente pierderilor de apă și remedierilor raportate la perioada de referință, fără realizarea îmbunătățirii infrastructurii de apă este	<b>6,342,267</b>	<b>Euro</b>
<b>e) Valoarea investițiilor propuse în etapa 2014-2020</b>	<b>1,035,780</b>	<b>Euro</b>

Volumul anual al pierderilor reale, după realizarea lucrărilor de înlocuire	32500	m <sup>3</sup> /an
Cuantumul pierderilor reale raportat la perioada de referință	765,700	Euro
Numar avarii/an după realizarea lucrărilor de înlocuire	7	avarii/an
Cuantumul avariilor raportat la perioada de referință	108,333	Euro
Total investiții de înlocuire și cost de exploatare rețea	<b>1,909,813</b>	Euro

**După, cum se poate observa valoarea investițiilor și a costurilor de exploatare a rețelei de distribuție este considerabil mai mică, față de valoarea costurilor de întreținere a rețelei în ipoteza menținerii infrastructurii existente.**

#### 7.4.1 UAT Targu Ocna

##### 7.4.1.1 Inlocuirea rețelelor de distribuție în orașul Targu Ocna

Prin prezentul proiect se propun lucrări de înlocuire a rețelei de distribuție în lungime de 7.85 km. Conductele ce se vor înlocui sunt confecționate din azbociment, fontă și oțel și au fost puse în funcțiune a rețelei în anul 1985.

Necesitatea acestei investiții este cauzată de numărul ridicat de avarii și de pierderile reale de apă, aparute datorită exfiltrărilor și a intervențiilor de remediere a avariilor.

Asadar, în cele ce urmează sunt prezentate justificarea economică de realizare a lucrărilor de înlocuire:

Pretul unitar al apei potabile în orașul Targu Ocna este de	2.46	lei/m <sup>3</sup> , fara TVA
	0.678	Euro/m <sup>3</sup>
Costul medii aferent unei remedieri	500	Euro/avarie
<b>a) Pierdere reală medie la nivelul întregului sistem de alimentare cu apă</b>	<b>16,856</b>	<b>m<sup>3</sup>/km, an</b>
<b>b) Cuatificare pierderilor reale</b>		
Volumul anual mediu al pierderilor reale aferente rețelelor ce se propun a se înlocui	235,500	m <sup>3</sup> /an
Perioada de referință	30	ani
Costul anual aferent volumului de apă pierdută	159,638	Euro/an
<b>Costul total al pierderilor reale raportate la perioada de referință</b>	<b>4,789,128</b>	<b>Euro</b>
<b>c) Cuatificarea avariilor</b>		
Numar de avarii mediu în zonele unde se propun înlocuirea conductelor de distribuție	15	avarii/an
<b>Costul total al remedierilor raportat la perioada de referință</b>	<b>229,787</b>	<b>Euro</b>
<b>d) Concluzie</b>		
Valoarea totală a cheltuielilor aferente pierderilor de apă și remedierilor raportate la perioada de referință, fără realizarea îmbunătățirii infrastructurii de apă este	<b>5,018,915</b>	<b>Euro</b>

<b>e) Valoarea investițiilor propuse în etapa 2014-2020</b>	<b>874,471 Euro</b>
Volumul anual al pierderilor reale, după realizarea lucrărilor de înlocuire	39250 m <sup>3</sup> /an
Cuantumul pierderilor reale raportat la perioada de referință	798,188 Euro
Număr avarii/an după realizarea lucrărilor de înlocuire	10 avarii/an
Cuantumul avariilor raportat la perioada de referință	150,000 Euro
<b>Total investiții de înlocuire și cost de exploatare rețea</b>	<b>1,822,659 Euro</b>

**După, cum se poate observa valoarea investițiilor și a costurilor de exploatare a rețelei de distribuție este considerabil mai mică, față de valoarea costurilor de întreținere a rețelei în ipoteza menținerii infrastructurii existente.**

#### 7.4.1 Sistem Darmanesti

##### 7.4.1.1 Inlocuirea conductelor de apă brută/potabilă

Prin prezentul proiect se propune înlocuirea unor tronsoane aferente conductei de apă brută și magistralelor de apă potabilă, astfel:

- Înlocuirea conductelor de aducțiune apă brută L = 6,8 km;
- Înlocuirea conductelor de aducțiune apă potabilă L = 33 km.

Sistemul de aducțiuni este vechi și afectează un număr foarte mare de locuitori. Totodată tipul și frecvența avariilor implică volume mari de apă pierdută și costuri ridicate de remediere a acestora.

Sistemul de alimentare cu apă Darmanesti a fost pus în funcțiune în perioada 1963 - 1972.

Acest sistem deserveste cca 120,000 locuitori, iar avariile înregistrate au o durată de remediere între 3 și 177 ore.

Suplimentar față de durata de remediere a avariilor, se vor lua în considerare și următoarele perioade necesare punerii în funcțiune a sistemului de alimentare:

- - timp necesar umplere conductă aducțiune apă brută - aprox 4 ore;
- - timp necesar umplere conductă aducțiune apă potabilă ramură Sud - aprox 12 ore;
- - timp necesar umplere conductă aducțiune apă potabilă ramură Nord - aprox 2 ore;
- - timp necesar reumplere rezervoare între 2-15 ore.

Asadar, în cele ce urmează sunt prezentate justificarea economică de realizare a lucrărilor de înlocuire:

Pretul unitar al apei potabile	2.70 lei/m <sup>3</sup>
	0.744 Euro/m <sup>3</sup>
Costul medii aferent unei remedieri	650 Euro/avarie
<b>a) Pierdere reală medie la nivelul întregului sistem de aducțiuni</b>	<b>101,041 m<sup>3</sup>/km, an</b>
<b>b) Cuantificarea pierderilor reale</b>	
Volumul anual mediu al pierderilor de apă datorate avariilor	3,952,733 m <sup>3</sup> /an
Perioada de referință	30 ani
Costul anual aferent volumului de apă pierdută	2,940,833 Euro/an
Costul total al pierderilor reale raportate la perioada de referință	88,224,992 Euro
<b>c) Cuantificarea avariilor</b>	

Numar de avarii mediu in zonele unde se propun lucrari	11	avarii/an
Costul total al remedierilor raportat la perioada de referinta	214,500	Euro
<b>d) Concluzie</b>		
Valoarea totala a cheltuielilor aferente pierderilor de apa si remedierilor raportate la perioada de referinta, fara realizarea imbunatatirii infrastructurii de apa este	<b>88,439,492</b>	<b>Euro</b>
<b>e) Valoarea investitiilor propuse in etapa 2014-2020</b>		
<b>15,027,092 Euro</b>		
Volumul anual al pierderilor reale, dupa realizarea lucrarilor de inlocuire	202,082	m <sup>3</sup> /an
Cuquantumul pierderilor reale raportat la perioada de referinta	4,510,480	Euro
Numar avarii/an dupa realizarea lucrarilor de inlocuire	2	avarii/an
Cuquantumul avariilor raportat la perioada de referinta	39,000	Euro
Total investitii de inlocuire si cost de exploatare aductiuni	<b>19,576,572</b>	<b>Euro</b>
<b>Luand in considerare durata de viata a conductelor existente, frecventa avariilor, perioada de remediere a acestora si populatia afectata, consideram oportuna realizarea acestei investitii.</b>		