

CUPRINS

3. PERSPECTIVE	3-3
3.1. Rezumat	3-3
3.1.1. Conținut.....	3-3
3.1.2. Necesarul proiectat de apă.....	3-3
3.1.3. Apa uzata.....	3-4
3.2. Metodologie și ipoteze.....	3-6
3.2.1. Strategia de abordare pentru definirea aglomerarilor.....	3-6
3.2.1.1 Consideratii generale	3-6
3.2.1.2 Consideratii specifice	3-8
3.2.1.3 Criterii pentru definirea aglomerarilor.....	3-9
3.2.1.4 Limitele/granitele aglomerarii	3-10
3.2.1.5 Clusters of the agglomerations	3-11
3.2.1.6 Sumar aglomerare definita pentru județul Covasna	3-12
3.3. Proiecții socio-economice.....	3-13
3.3.1. Perspective și prognoza pentru dezvoltarea economică	3-13
3.3.2. Proiecțiile demografice la nivel județean	3-14
3.3.3. Proiecțiile venitului gospodăriilor la nivel județean și ROC	3-16
3.3.3.1 Estimarea venitului familial mediu în zona urbană din cadrul proiectului	3-16
3.4. Proiecția cererii de apă.....	3-16
3.4.1. Cerința casnică	3-16
3.4.2. Cerința non-casnică	3-16
3.4.2.1 Cerința industrială	3-16
3.4.2.2 Cerința instituțională și comercială	3-16
3.4.2.3 Combaterea incendiilor	3-16
3.4.2.4 Variațiile cerinței	3-16
3.4.3. Bilanțul de apă și pierderile de apă	3-16
3.4.3.1 Obiectivele Bilanțului Apei	3-16
3.4.3.2 Datele de la Operator	3-16
3.4.3.3 Apă livrată dar nefacturată	3-16
3.4.4. Sumar al Previziunilor cerinței de apa	3-16
3.5. Debitul de apă uzată și încărcările proiectate	3-16
3.5.1. General	3-16
3.5.2. Apa uzată casnică	3-16
3.5.3. Apa uzată non-casnică	3-16
3.5.4. Infiltratii.....	3-16
3.5.5. Apă pluvială	3-16
3.5.6. Bazinele vidanjabile	3-16
3.5.7. Sumar al Încărcărilor și Debitului de apă uzată	3-16
3.6. Concluzii și sumar	3-16
3.7. Sisteme de apă	3-16
3.8. Sisteme de canalizare	3-16

CUPRINSUL TABELELOR SI DIAGRAMELOR

Tabel Nr. 3-1 – Populație conectată la sisteme de apă/cerință totală.....	3-4
Tabel Nr. 3-2 – Populație conectată la canalizare/ Debit canalizare/ Poluare totală	3-5

Table No. 3-3 – Repartitia populatiei in cadrul asezarilor din judetul Covasna.....	3-12
Table No. 3-4 – Zona indicatoare din proiect pentru judetul Covasna (Anexa 1, ToR)	3-12
Table No. 3-5 – Conformitate cu termenele (anexa 3, POS)	3-13
Table No. 3-6 – Repartitia aglomerarilor in judetul Covasna	3-13
Tabel ro. 3-7 – Evoluția principalilor indicatori economici în județul Covasna, 2005 - 2008	3-14
Tabel Nr. 3-8 – Ratele medii anuale de creștere a populației în zonele urbane și rurale la nivel național și regional, potrivit Prognozei INS (Scenariul mediu)	3-15
Tabel Nr. 3-9 – Ratele de creștere anuale medii estimate ale populației pentru zonele urbane și rurale din județul Covasna.....	3-15
Tabel Nr. 3-10 – Populația istorică și prognozată în Regiunea Proiectului, județul Covasna, 2007 - 2038	3-16
Tabel Nr. 3-11 – Ratele de creștere reale medii anuale istorice și prognozate pentru salariul net și venitul brut per capita în România, regiunea centrală și județul Covasna, 2002 – 2038	3-16
Tabel No. 3-12 – Venitul mediu brut istoric și prognozată per capita și venitul gospodăriei în România, Regiunea centrală și județul Covasna, 2004 - 2038	3-16
Tabel Nr. 3-13 – Venitul net mediu istoric și prognozată al gospodăriei în județul Covasna, 2004 - 2038	3-16
Tabel Nr. 3-14 – Venitul Familiar Mediu, Brut și Net, Estimat în orașele ROC pentru Mediile Naționale și Regionale, 2004 și 2005.....	3-16
Tabel Nr. 3-15 – Ratele reale, anuale medii, de creștere prevăzute, ale venitului per cap de locuitor în orașe, 2007 – 2038.....	3-16
Table No. 3-16 – Vârfurile zilnice și orare pentru diferitele zone de alimentare cu apă	3-16
Tabel Nr. 3-17 – Cerința de apă	3-16
Tabel Nr. 3-18 - Debit apă uzată	3-16
Tabel Nr. 3-19 – Încărcări COD5 (kg/zi)	3-16
Tabel Nr. 3-20 – Cerința de apă (m3/zi)	3-16
Tabel Nr. 3-21 – Debit apă uzată (m3/zi)	3-16
Tabel Nr. 3-22 – Încărcări COD5 (kg/zi)	3-16
Diagrama Nr. 3-1 - Statisticile cu privire la populație și prognozele recente oficiale cu privire la populație la nivel național.....	3-14
Diagrama Nr. 3-2 - Dezvoltarea istorică și prognozată a populației în Regiunea Proiectului, județul Covasna, 2000 – 2038	3-16
Diagrama Nr. 3-3 - Venitul familial mediu, brut și net, prevăzut în Județul Covasna (media totală pe județ), comparativ cu media națională, 2007 - 2038	3-16

3. PERSPECTIVE

3.1. REZUMAT

3.1.1. Conținut

Acest capitol este împărțit în două secțiuni. Au fost analizați întâi indicatorii macro și socio-economici relevanți și după aceea cele mai recente tendințe la nivel național, regional și județean, prognozele prezente ale dezvoltării viitoare a populației, veniturii populației și activitatea economică a județului Covasna între anii 2006 și 2037. Aceste prognoze vor servi ca bază pentru determinările ulterioare în cazul investițiilor pe termen lung din domeniul apei în județ, și potențialul capacității de contribuție al rezidenților, consumatorilor industriali și instituționali, prezentați mai târziu în capitolele 8 și 9.

Capitolul 3.3 prezintă prognozele pentru dezvoltarea viitoare a populației, a activității economice și a venitului populației la nivel județean, prezentate pentru perioada 2007-2038. Aceste prognoze servesc ca baza pentru detrmnările și estimările ulterioare ale investițiilor necesare în cadrul sectorului apă a județului Covasna.

În prima parte a capitolului 3.3, o evoluție economică pe termen scurt este prezentată pentru perioada 2007-2008.

În partea de mijloc a capitolului 3.3 dezvoltarea populației la nivel județean este comparată cu prognoza de dezvoltarea la nivel național și regional. Prognozele pentru anii 2007-2025 urmează datele prevăzute de către Institutul Național de Statistică și din 2025 până în 2038 dezvoltarea preconizată a fost corectată luându-se în considerare migrarea pozitivă estimată pentru acest interval.

Cea de-a treia parte a capitolului 3.3 se concentrează pe previziunile venitului pe gospodărie, luând în considerare evoluția ultimilor ani a venitului brut mediu pe persoană, numărul mediu de persoane pe gospodărie și nivelul taxelor și contribuțiilor sociale ce trebuie plătite din venitul brut pe gospodărie. Previziunile sunt realizate pentru perioada 2007 - 2038 atât la nivel urban și rural, cât și pe fiecare localitate urbană în parte.

În al doilea rând, au fost introduse dezvoltarea necesarului viitor de apă, a debitului de apă uzată și încărcările estimate pentru diferite orașe din județul Covasna. Valorile rezultate vor constitui baza pentru dimensionarea facilităților de apă și canalizare ce vor urma să îndeplinească cerințele până în anul 2037.

Prognozele și rezultatele pentru ambele sectoare, apă și canal, sunt relevate în prezentul capitol și în anexele corespunzătoare.

3.1.2. Necesarul proiectat de apă

1. Studii socio-economice au relevat faptul că populația județului Covasna are o tendință descrescătoare. Cerința de apă în mediu casnic va avea de asemenea aceeași tendință. Mai mult, acolo unde rețele furnizoare de apă sunt prevăzute cu debitmetre, consumul de apă descrește semnificativ;

2. Cererea de apă industrială are o descreștere similară după introducerea debitmetrelor și a noi structuri de tarif de către ROC, către nivelele internațional acceptate. Totodată, cerința de apă în sectoarele industrial și commercial urmează estimările date de către standardele românești (1343/1-95 și 343/2-89);

3. În baza informațiilor obținute de la Operatorii de Apă și a investigațiilor și măsurătorii preconizate de către Consultant, au fost stabilite și calculate "bilanțul de apă" în 10 diferite orașe ale județului Covasna. Datele principale sunt reunite în tabelul următor.

Execuția proiectului va contribui la reducerea pierderilor din sistemul de furnizare a apei. Se estimează de asemenea că pierderile vor fi reduse până la 25% din totalul apei distribuite.

După compilarea datelor și verificarea producției curente inclusiv prin luarea în considerare a performanțelor curente și de viitor ale rețelelor de distribuție, a cerințelor de apă pentru orașele proiectului au rezultat următoarele:

Tabel Nr. 3-1 – Populație conectată la sisteme de apă/cerință totală

Populație conectată la sisteme de apă/cerință totală (volum intrare sistem apă)		2007	2011	2013	2015	2018	2021	2030	2037
Sf Gheorghe	cap	62.644	62.296	61.950	61.398	60.851	60.676	61.248	61.973
	m ³ /d	12.116	11.215	11.062	11.435	11.281	11.276	11.409	11.556
Tg. Secuiesc	cap	26.128	26.007	25.886	25.697	25.510	25.422	25.564	25.754
	m ³ /d	4.959	5.175	5.283	5.598	5.536	5.490	5.471	5.459
Covasna	cap	11.511	11.447	11.384	11.282	11.182	11.150	11.254	11.388
	m ³ /d	3.177	2.725	2.669	2.716	2.662	2.658	2.675	2.693
Întorsura Buzăului	cap	15.225	15.169	15.114	15.030	14.946	14.885	14.908	14.948
	m ³ /d	2.122	2.184	2.366	2.512	2.435	2.380	2.301	2.312
Baraolt	cap	7.706	7.669	7.632	7.574	7.516	7.491	7.539	7.601
	m ³ /d	1.677	1.802	1.778	1.764	1.750	1.740	1.761	1.784
Ghelița	cap	5.454	5.443	5.432	5.416	5.401	5.374	5.347	5.321
	m ³ /d	642	670	707	731	729	726	722	719
Zagon	cap	4.204	4.195	4.187	4.175	4.163	4.143	4.122	4.101
	m ³ /d	343	396	437	436	435	433	431	429
Brăduț	cap	4.801	4.791	4.781	4.768	4.755	4.731	4.707	4.684
	m ³ /d	169	498	497	496	494	492	489	487
Șita Buzăului	cap	4.071	4.063	4.054	4.043	4.032	4.011	3.991	3.971
	m ³ /d	174	383	402	423	422	420	418	416
Zăbala	cap	4.941	4.931	4.921	4.907	4.893	4.869	4.844	4.820
	m ³ /d	0	238	436	509	508	506	502	501
Turia	cap	4.071	4.063	4.054	4.043	4.032	4.011	3.991	3.971
	m ³ /d	174	383	402	423	422	420	418	416
Cernat	cap	3.299	3.292	3.285	3.276	3.267	3.251	3.235	3.218
	m ³ /d	349	348	347	346	345	344	342	341
Ojdula	cap	3.229	3.222	3.216	3.207	3.198	3.182	3.166	3.150
	m ³ /d	483	381	340	339	339	337	335	334
Sînzieni	cap	2.685	2.679	2.674	2.667	2.659	2.646	2.633	2.619
	m ³ /d	307	289	289	285	285	283	281	281
Belin	cap	2.723	2.717	2.712	2.704	2.697	2.683	2.670	2.656
	m ³ /d								
Brețcu	cap	2.685	2.679	2.674	2.667	2.659	2.646	2.633	2.619
	m ³ /d	307	289	289	285	285	283	281	281
Ozun	cap	3.377	3.370	3.363	3.354	3.344	3.328	3.311	3.294
	m ³ /d	276	307	331	354	353	352	350	348
Barcani	cap	2.535	2.530	2.525	2.518	2.510	2.498	2.485	2.473
	m ³ /d								
Lemnia	cap	1.989	1.985	1.981	1.975	1.970	1.960	1.950	1.940
	m ³ /d	218	217	217	216	216	215	214	213

3.1.3. Apa uzată

1. Actuala valoare a apei uzate este puternic influențată de nivelul ridicat al infiltrațiilor din cauza slabei performanțe tehnice a canalizării. După executarea lucrărilor de reabilitare și înlocuire, infiltrațiile canalizării sunt estimate a ajunge între 40 și 50%;

2. Valoarea asumată pentru calcularea numărului de Populație Echivalentă a fost asumat la 60gCOD5/locuitor/zi și rata de generare a apei uzate sau a "ratei de întoarcere la canal" de 100% pentru casnic și 90% pentru consumatori non-casnici. Aceste valori au fost considerate valabile pentru România;
3. Dezvoltarea cantității de apă uzată și a încărcărilor, ca de altfel și a creșterii ratelor de conectare sunt compilate în tabelul următor:

Tabel Nr. 3-2 – Populație conectată la canalizare/ Debit canalizare/ Poluare totală

Populație conectată la canalizare/Debit canalizare/ Poluare totală	2007	2011	2013	2015	2018	2021	2030	2037	
Sf Gheorghe	cap	60.305	59.962	59.621	59.075	58.535	58.371	58.954	59.691
	m ³ /d	9.512	9.002	9.021	9.490	9.531	9.532	9.649	9.776
	t/d	1.302	1.444	1.481	1.573	1.570	1.568	1.585	1.605
Tg. Secuiesc	cap	18.574	18.468	18.363	18.195	18.029	17.978	18.158	18.385
	m ³ /d	4.036	4.129	4.203	4.413	4.401	4.403	4.424	4.451
	t/d	572	591	607	654	651	650	654	659
Covasna	cap	11.065	11.002	10.939	10.839	10.740	10.710	10.817	10.952
	m ³ /d	2.728	2.442	2.298	2.392	2.383	2.380	2.393	2.408
	t/d	303	326	333	354	352	351	353	356
Întorsura Buzăului	cap	13.005	12.954	12.903	12.825	12.747	12.698	12.732	12.783
	m ³ /d	1.352	1.491	1.590	1.765	1.765	1.767	1.780	1.790
	t/d	210	252	285	328	327	327	328	330
Baraolt	cap	5.855	5.822	5.789	5.736	5.683	5.667	5.724	5.795
	m ³ /d	1.354	1.388	1.427	1.486	1.487	1.492	1.513	1.536
	t/d	241	191	193	193	192	192	195	198
Ghelința	cap	4.587	4.578	4.568	4.555	4.543	4.520	4.497	4.475
	m ³ /d	514	537	566	727	726	722	718	715
	t/d	101	107	115	120	120	119	119	118
Zagon	cap	4.204	4.195	4.187	4.175	4.163	4.143	4.122	4.101
	m ³ /d	279	322	354	353	352	350	348	347
	t/d	74	84	93	93	93	92	92	91
Brăduț	cap	948	946	944	941	939	934	929	925
	m ³ /d	123	341	340	339	338	337	335	334
	t/d	30	90	90	89	89	89	88	88
Sita Buzăului	cap	3.672	3.664	3.657	3.647	3.637	3.618	3.600	3.582
	m ³ /d	147	202	256	310	310	308	307	305
	t/d	36	51	67	82	81	81	80	80
Zăbala	cap	3.552	3.545	3.537	3.528	3.518	3.500	3.483	3.465
	m ³ /d	0	183	267	315	314	312	310	309
	t/d	0	47	70	83	82	82	82	81
Turia	cap	3.458	3.451	3.444	3.434	3.425	3.407	3.390	3.373
	m ³ /d	144	304	312	321	320	318	317	315
	t/d	36	80	82	84	84	84	83	83
Cernat	cap	3.299	3.280	3.262	3.232	3.202	3.193	3.225	3.265
	m ³ /d	274	278	301	299	296	296	298	301
	t/d	73	74	79	78	78	77	78	79
Ojdula	cap	3.229	3.222	3.216	3.207	3.198	3.182	3.166	3.150
	m ³ /d	322	282	272	275	275	273	272	271
	t/d	72	72	72	72	72	71	71	71

Sinzieni	cap	2.765	2.759	2.754	2.746	2.738	2.725	2.711	2.697
	m ³ /d	242	241	241	388	387	385	384	382
	t/d	62	62	62	103	103	102	102	101
Belin	cap	2.723	2.712	2.702	2.685	2.669	2.658	2.666	2.677
	m ³ /d	237	236	235	234	232	231	232	233
	t/d	61	61	61	60	60	60	60	60
Brețcu	cap	2.685	2.679	2.674	2.667	2.659	2.646	2.633	2.619
	m ³ /d	302	282	286	298	298	296	294	294
	t/d	73	73	75	78	78	78	77	77
Ozun	cap	2.574	2.569	2.563	2.556	2.549	2.536	2.524	2.511
	m ³ /d	226	269	319	349	348	347	344	343
	t/d	58	70	84	92	92	91	91	91
Barcani	cap	2.535	2.530	2.525	2.518	2.510	2.498	2.485	2.473
	m ³ /d								
	t/d								
Lemnia	cap	1.989	1.985	1.981	1.975	1.970	1.960	1.950	1.940
	m ³ /d	174	174	173	177	176	176	175	174
	t/d	45	45	45	45	45	45	44	44

Referințe:

- Detalii relevante despre asimilări, compilări date și discuții sunt prezentate în anexa C 3.1: Criterii de proiectare;
- Calcule ale cerinței de apă, debitelor ape uzate și încărcări sunt arătate în Anexa C 3.2;
- Bilanțul apei este discutată în secțiunea 2 iar anexa relevantă C1 conține detalii despre întreruperile intrărilor din sistem (facturate și nefacturate) și a pierderilor, cuprinzând pierderile aparente și reale.

3.2. METODOLOGIE ȘI IPOTEZE

Metodologia și ipoteze relevante sunt descrise în sub-capitolele corespunzătoare pentru proiecțiile socio-economice (cap. 3.3) și proiecțiile tehnice pentru apă și apă uzată (capitolele 3.4 și 3.5).

3.2.1. Strategia de abordare pentru definirea aglomerarilor

3.2.1.1 Consideratii generale

Termenul “aglomerare” este definit și interpretat în două documente:

- Directiva nr. 91/271/EEC, articolul 2.4; privind epurarea Apelor Uzate Urbane și
- Termeni și Definiții din Directiva nr. 91/271/CEE din 16 ianuarie 2007, Bruxelles, Capitolul 1, cu privire la Epurarea Apelor Uzate Urbane

Cheia definirii unei aglomerări, potrivit specificațiilor Directivei nr. 91/271/ CEE cu privire la epurarea apelor uzate urbane, modificată prin Directiva Comisiei nr. 98/15/CE din 27 februarie 1998 ale cărei prevederi au fost menționate în documentația “Termeni și definiții din Directiva referitoare la epurarea apelor uzate urbane din ianuarie 2007” este următoarea:

*“Aglomerarea reprezintă o zonă unde populația și/sau activitățile economice sunt **suficient de concentrate** în ceea ce privește apele uzate urbane pentru a fi colectate și dirijate către o stație de epurare a apelor menajere sau către un punct final de descărcare”.*

Cele mai importante cuvinte în această definiție sunt “suficient de concentrate”. Acești termeni nu se definesc în Directiva pe baza unei prevederi legislative, putând fi interpretați doar cu ajutorul unor argumente tehnice și economice. Astfel, rezultă o anumită flexibilitate în interpretarea Directivei, în particular, putând să discutăm despre aspecte privind modul în care o aglomerare se poate largi/intinde într-o “zonă cu densitate scăzută a populației”. Acest lucru este cel mai relevant pentru aglomerările mici

sau municipiile care pot fi incluse intr-una din categoriile din Directiva (ex.: 2.000, 10.000 si 100.000 populatie echivalenta).

O aglomerare poate include mai multe municipii, sau doar parti dintr-un municipiu.

Documentul "Termeni si Definitii din Directiva nr. 91/271/CEE cu privire la epurarea apelor menajere urbane specifica urmatoarele:

- Existenta unei aglomerari este independenta de existenta unui sistem de colectare. Conceptul de aglomerare include din aceasta cauza acele arii care sunt suficient de concentrate, dar care nu au inca un sistem de colectare;
- Definirea aglomerarii trebuie sa aiba in vedere faptul ca aglomerarea se defineste pe baza unei zone suficient concentrate si nu a unei zone cu bazine de captare apartinand unui sistem de colectare conectat la o anumita statie de epurare;
- O aglomerare poate sa contina de asemenea zone care sunt suficient concentrate, dar in care nu exista inca un sistem de colectare si/sau in care apele reziduale sunt dirijate spre sisteme individuale sau alte sisteme apropiate sau colectate in alt mod;
- Limitele aglomerarii nu trebuie in mod necesar sa coincidă cu limitele sistemului de colectare (doar in cazul unei rate de colectare de 100%);
- Limitele unei aglomerari poate sa corespunda sau nu marginilor/granitelor unei unitati administrative;
- Limitele unei aglomerari se bazeaza pe concentrarea populatiei (densitatea populatiei) si concentrarea activitatii economice;
- Limitele aglomerării trebuie definite pe o evaluare caz cu caz.
- Limitele aglomerarilor si incarcarilor generate (persoane echivalente) ar trebui sa ia in considerare dezvoltarea viitoare si sa fie actualizate in mod regulat;
- Aglomerarea poate fi alimentata de una sau mai multe statii de epurare a apelor uzate. Mai mult decat atat, o singura aglomerare poate fi deservita de mai multe sisteme de colectare, fiecare din ele fiind conectat la una sau mai multe statii. In mod similar, mai multe sisteme de colectare pot fi conectate la aceeasi statie;
- Incarcarea generata a unei aglomerari deservita de doua sisteme de colectare si doua statii de epurare nu se va diviza in doua zone de dragare ale sistemului de colectare, daca aceste scaderi sau obstacole au legatura cu cerintele Directivei. De aceea, tipul de tehnologie de epurare ales (o epurare mai riguroasa) depinde de incarcarea totala generata a aglomerarii;
- In cazul in care exista aglomerari distincte, separate fizic si au sisteme de colectare separate dar sunt deservite de o singura statie de epurare a apelor reziduale urbane, obligatiile legale ce decurg din Directiva privind Epurarea Apelor Uzate Urbane sunt determinate de marimea fiecarei aglomerari. Oricum, pentru alte directive (respectiv Directiva privind Apa pentru Baie), trebuie luat in considerare impactul cumulativ (insumarea tuturor incarcarilor generate pentru toate aglomerarile deservite de statia de epurare a apelor uzate); ca rezultat, cerintele (articol. 3 si 4) si datele respective de conformitate cu Tratatul de Aderare sunt definite de fiecare aglomerare in parte;
- Daca aglomerarea include mai multe de 10.000 persoane-echivalente, trebuie asigurat o epurare mai riguroasa prin termenii corespunzatori pentru apele uzate deversate/descarcate in zonele sensibile (epurare tertiara);
- Aglomerarile ce detin intre 2.000 – 10.000 locuitori trebuie sa prevada inzestrarea cu o retea de colectare si facilitati de epurare la care se pot aplica cel putin procedee de epurare secundara sau echivalenta, in conformitate cu anexa I.B (art.4, alin.1) al Directivei;
- Se poate intampla ca o aglomerare sa scada in timp din punct de vedere al marimii si astfel, sistemul de colectare sa nu mai corespunda cu limitele aglomerarii. In acest caz trebuie revizuite limitele aglomerarii, iar marimea acesteia trebuie recalculata/actualizata;
- Toate apele reziduale urbane generate intr-o aglomerare trebuie colectate, dirijate si epurate conform cerintelor Directivei, luandu-se in considerare previziunile pentru debite pluviale peste nivelul normal;
- Incarcarea totala a apelor uzate generate de o aglomerare reprezinta marimea unei aglomerari in termeni tehnici si este primul si cel mai important criteriu de determinare a colectarii apelor uzate si cerintele de epurare.

Din documentul menționat rezulta ca pentru definirea aglomerarilor se poate alege un sistem centralizat sau descentralizat de ape uzate. Aceste variante sunt analizate în capit. 5 – “Analiza opțiunilor”, rezultatele fiind prezentate în anexe.

Referitor la previziunile pentru procesul de epurare cel mai potrivit pentru apele uzate în cazul aglomerarilor definite și în baza următoarei prevederi:

“Statele membre vor asigura condițiile necesare pentru ca apele reziduale urbane care sunt dirijate de sistemele de colectare să fie supuse unei epurări mult mai riguroase înainte de deversarea/descarcarea în zonele sensibile decât cea prevăzută în articol. 4, prin documentul emis în 31 decembrie 1998 și pentru toate descărcările aglomerarilor cu peste 10.000 persoane echivalente.”

Consultantul, pentru a îndeplini obligațiile stipulate în Directiva cu privire la Apele Uzate – referitoare la prevederile privind epurarea corespunzătoare a apelor uzate pentru aglomerările definite – va lua în considerare standardele pentru nivelele de epurare prezentate pe scurt în tabelul de mai jos:

OBLIGATIE PENTRU	SISTEM CANALIZARE	EPURARE
Aglomerari cu peste 100.000 persoane echivalente	Asigurare sistem colectare conform cu (art. 3, alin. 1)	Subiect pt. cel mai ridicat nivel de epurare (art. 5, alin. 2) – îndepărtarea nutrienților și cele mai înalte standarde pt. N și P
Aglomerari cu peste 10.000 persoane echivalente	Asigurare sistem colectare conform cu (art. 3, alin. 1)	Subiect pentru o epurare mai riguroasă (art. 5, alin. 2) – îndepărtarea nutrienților
Aglomerari cu peste 2.000 persoane echivalente	Asigurare sistem colectare conform cu (art. 3, alin. 1)	Epurare secundară sau echivalentă conform anexei 1B (art.4, alin. 1,3)
Aglomerari cu mai puțin de 2.000 persoane echivalente	Nu sunt cerințe specifice	Nu sunt cerințe specifice; subiect însă pentru “epurare corespunzătoare” (art. 7)

3.2.1.2 Considerații specifice

Lista următoare de considerații va fi utilizată pentru definirea aglomerarilor posibile în descrierea delimitărilor de costuri efective tehnice:

- Marimea aglomerației (persoane echivalente)

Încărcarea totală de ape reziduale generată de o aglomerație indică marimea unei aglomerații în termeni tehnici și este primul și cel mai important criteriu în determinarea cerințelor privind colectarea apelor uzate și epurarea acestora, precum și în ceea ce privește obligațiile corespunzătoare. Încărcarea generată sau marimea aglomerației se exprimă în populație echivalentă (P.E.).

Deoarece marimea aglomerației este unul dintre cei mai importanți parametri care trebuie luați în considerare, numărul de locuitori în cadrul unei anumite zone selectate ca și valorile populației echivalente trebuie incluse în criteriul relevant de definire. Numărul de locuitori conectați reflectă perspectiva evoluției veniturilor, iar numărul populației echivalente oferă o idee în ceea ce privește industria din zonă. Aceste aspecte vor fi relevante pentru estimările financiare în selectarea aglomerărilor și, mai târziu, în prioritizarea investițiilor.

În concordanță cu Directiva privind Apele Uzate, Consultantul s-a bazat în calculațiile efectuate pentru populația echivalentă (P.E.) pe următoarea prevedere:

“Încărcarea sau marimea aglomerației se exprimă în populație echivalentă (P.E.), în baza articol. 2(6) al Directivei: o populație echivalentă (1 P.E.) înseamnă o încărcare biodegradabilă organică, cu o cerință biochimică de oxigen de 5 zile (BOD5) din 60g de oxigen pe zi”.

Din acestea rezulta că populația echivalentă (P.E.) este o măsură a poluării reprezentând media încărcării organice biodegradabile pe persoană, pe zi. Încărcarea pentru o zonă de colectare sau aglomerație se generează din apele uzate colectate de la:

- Consumatori casnici (populație rezidență sau non-rezidență);
- Alți consumatori / consumatori industriali.

Apele reziduale industriale se colectează de la întreprinderi și în urma altor activități economice (inclusiv întreprinderi mici și mijlocii) care se deversează sau ar trebui să fie descărcate în sistemele de colectare sau sunt dirijate către stațiile de epurare a apelor uzate. În cadrul Planului General, s-a prefigurat un inventar al descărcărilor de ape reziduale industriale, rezultatele acestei analize fiind prezentate în anexa B.

În acest context, calculul s-a făcut în baza formulei de mai jos:

- P.E. (casnici) = număr de locuitori
- P.E. (alți consumatori necasnici) = încărcare ape uzate (kg/zi) / 60g/zi x 1.000
- P.E. (aglomerari) = P.E. (casnici) + P.E. (necasnici).

Luând în considerare apele uzate rezultate de la consumatorii necasnici, cele mai multe din zonele urbane cu infrastructuri dezvoltate atrag unități industriale care să se instaleze în aceste arii. În cazul în care apele menajere ar putea fi descarcate în rețeaua de canalizare, valorile P.E. ar trebui calculate conform celor indicate mai sus. În cazul în care nu există informații valabile referitoare la situația centrelor comerciale și industriale în câteva arii, următoarele evaluări se vor face pentru estimările privind populația echivalentă în zonele rurale:

MARIMEA AGLOMERARII	Valoare P.E. (% locuitori)
Mai puțin de 10.000 locuitori și peste 5.000	1.15
Mai puțin de 5.000 locuitori și peste 2.000	1.10
Mai puțin de 2.000 locuitori	1.00

- Considerații privind zonele specifice (ținta), conform celor indicate în planul de implementare

Zona proiectată ca țintă, așa cum se arată în planul de implementare (anexa 3 a ToR) reduce județul considerat ca semnificativ la cele mai mari (importante) așezări (orase). Acest lucru se aplică în mod strategic, în concordanță cu aspectele legale, financiare și social-economice: (conformitate, număr locuitori conectați, indicativ buget, susținere financiară, suportabilitate, etc.). Aglomerările care se vor defini în cadrul prezentului Plan General vor include cel puțin principalele așezări urbane, după cum există deja sisteme de colectare și epurare ape uzate. Calitatea activității curente a acestora sunt subiect pentru o evaluare detaliată.

- Situația geografică și topografică

Considerații cu privire la aspectele topografice referitoare la verificările pentru zona de captare (colectare) este, din punct de vedere tehnic, primul pas în dezvoltarea conceptelor privind drenarea apelor uzate. Oricum, Consultantul a definit aglomerările în legătură cu o viitoare dezvoltare a unei zonei obișnuite topografice. Acest fapt permite extinderea aglomerărilor în cazul unor așezări care ar fi "suficient de concentrate" în viitor. Astfel, investițiile viitoare ar putea fi utilizate efectiv și din punct de vedere al susținerii financiare (fără stații de pompare, mai puține costuri pentru reinvestiții, mai puține consumuri energetice, etc.)

- Existența unei rețele de colectare, a stației de epurare a apelor uzate și evaluare tehnică a activității/procesului

Valabilitatea infrastructurilor în cazul epurării apelor menajere (o stație de epurare a apelor uzate sau o rețea de colectare) nu este în mod cert un criteriu pentru definirea aglomerării. Oricum, definiția costurilor efective pentru măsurile tehnice ar trebui să ia în considerare utilizarea instalațiilor existente (reabilitare și/sau extindere). O decizie cu privire la noi construcții pentru facilitățile necesare trebuie să fie studiată pe baza unei reguli de cercetare a fiecărui caz în parte.

- Costuri de investiții, operare și întreținere pentru deservirea completă a aglomerărilor

Unul dintre cei mai importanți parametri pentru definirea aglomerării ar putea fi cel financiar, din cauza faptului că măsurile proiectului trebuie să se refere la costurile efective, iar susținerea financiară trebuie să fie una dintre tintele majore ale definirii proiectului. Cu privire la deciziile legate de interpretarea unei aglomerări, se va pregăti susținerea financiară printr-o analiză economică brută/sumară (comparație a costurilor de investiții, operare și întreținere).

3.2.1.3 Criterii pentru definirea aglomerărilor

Pentru a se realiza corelarea cu mențiunile Directivei pentru Ape Uzate și conformitatea cu Termenii și Definițiile Directivei privind Epurarea Apelor Uzate Urbane, criteriile pentru definirea aglomerărilor sunt:

- Concentrarea populației – densitatea populației pe o anumită arie

Cea mai importantă formulare a definiției aglomerării este expresia "suficient concentrată", aceasta nefiind însă definită în mod juridic prin Directiva și putând fi înțeleasă doar cu ajutorul altor argumente de natură tehnică și economică.

- Concentrarea activitatilor economice

Definirea aglomerării în termeni tehnici trebuie să se bazeze pe condițiile locale și poate avea diferite moduri de abordare în cadrul fiecărei țări europene. Distribuția așezărilor și metoda construcțiilor tradiționale sunt chiar diferite în unele regiuni din Europa față de altele.

În România populația intenționează să dezvolte așezări de-a lungul drumurilor principale sau cursurilor de râuri. Dezvoltarea generală a zonelor construite diferă, în particular a se vedea pentru orașele mici în comparație cu cele mari.

- Concentrare suficientă a celor două criterii menționate mai sus pentru apele uzate urbane care se colectează și transportate (dirijate)

Situația existentă în România relevă diferențe mari între accesul populației la serviciile de alimentare cu apă și serviciile sanitare..

3.2.1.4 Limitele/granitele aglomerării

Marginile unei aglomerări se definesc prin limite ale zonelor construite în mod obișnuit și zone care se vor construi, acolo unde apele uzate pot fi colectate în baza unor costuri eficiente (densitate mare a clădirilor care produc ape menajere). În cazul în care două sau mai multe din aceste arii sunt atât de apropiate, încât, din punct de vedere al eficienței costurilor o soluție comună este mult mai potrivită, atunci ele pot alcatui o singură aglomerare.

Granitele aglomerărilor au fost definite de fapt prin utilizarea hartilor recente și a tuturor datelor disponibile, pentru a delimita în mod cert zonele concentrate ale așezărilor. S-a luat în considerare dezvoltarea viitoare a aglomerării prin folosirea planului de urbanizare general (PUG). Această abordare ne oferă posibilitatea de a avea o imagine generală asupra dezvoltării rezidențiale, industriale și comerciale.

Experiența în definirea aglomerărilor și planificarea infrastructurii pentru apele reziduale în cadrul U.E. demonstrează unitatea în ceea ce privește definirea granitelor aglomerărilor. Cu toate acestea, alegerea finală a soluțiilor centralizate și/sau descentralizate se bazează pe o comparație a fiecărui caz în parte (de la caz la caz).

Schema următoare prezintă un exemplu de definire a marginilor unei aglomerări, care s-a dezvoltat în Republica Ceha.

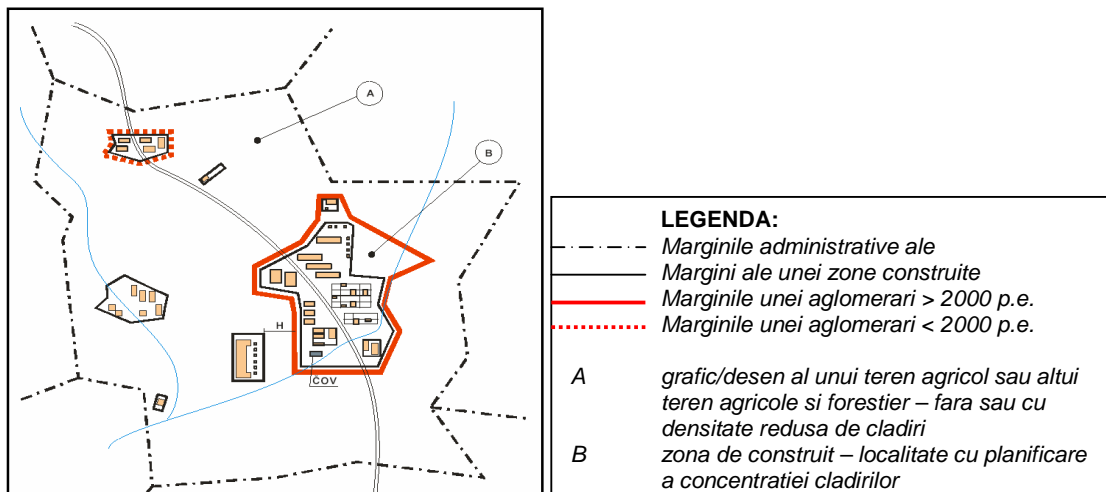


Figura Nr. 3-1 – Exemplu de definire a limitelor unei aglomerari – Republica Ceha

Limita/granita unei aglomerari este acea linie care inchide zonele concentrate ale unei asezari. Consultantul recomanda pozitionarea acestei linii la o anumita distanta, dupa o intindere de teren fara cladiri cu anexe, intr-o zona cu sau fara densitate scazuta a cladirilor. Aceasta distanta este selectata la 200 metri in cazul aglomerarilor cu peste 10.000 P.E. si 100 metri pentru restul aglomerarilor mai mici, selectate.

3.2.1.5 Clusters of the agglomerations

Linia de demarcatie este data de linia reunificatoare ce descrie grupul de asezari/aglomerari, care pot fi unite si deservite de un sistem de epurare si colectare central pentru apele reziduale. Aglomerarile grupate nu sunt cuprinse totdeauna in acelasi bazin/zona de colectare, dar trebuie sa fie la o distanta suficient de apropiata pentru a fi interconectate. Totusi, decizia privind un sistem centralizat sau descentralizat pentru apele uzate trebuie sa constituie un subiect pentru diferite analize, care sa confirme eficienta costurilor prin evaluari tehnice si economice.

Schema de mai jos ofera un exemplu de cluster pe aglomerari:

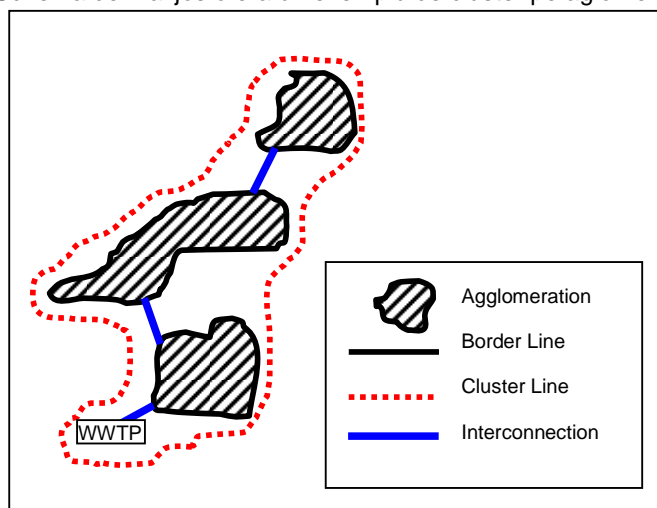


Figure No. 3-2 - Exemplu de cluster pe aglomerari selectat pentru sistem centralizat pentru ape uzate

3.2.1.6 Sumar aglomerare definită pentru județul Covasna

Table No. 3-3 – Repartitia populatiei in cadrul asezarilor din judetul Covasna

DISTRIBUȚIA POPULAȚIEI				
LIMITA SUPERIOARĂ	LIMITA INFERIOARĂ	NUMĂR	POPULAȚIE	% DIN TOTAL
1,000,000	100,000	-	-	-
100,000	10,000	3	90,013	40.46%
10,000	5,000	2	12,476	5.61%
5,000	2,000	12	38,476	17.29%
< 2,000		110	81,511	36.64%
TOTAL		127	222,476	100.00%

Sursa: CNP, INS

Nota: tabelul arata numarul aproximativ al populatiei, la care s-ar putea ajunge in conditii de imbunatatire aplicate mai ales in zonele concentrate urbane. In judetul Covasna aproximativ 59,6% din populatie locuieste in localitati mici care au intre 2.000 si 10.000 locuitori; investitii importante se vor aloca pentru acest grup de asezari.

Conform Anexei 1 din Termenii de referinta, prezentam in continuare orasele si comunele care au fost luate in considerare. Conformitatea nu este un aspect absolut obligatoriu, deoarece definirea aglomerarii are doar un caracter tehnic, raportat la planificarea unui sistem pentru apele reziduale, bazat pe eficientizarea costurilor.

Table No. 3-4 – Zona indicatoare din proiect pentru judetul Covasna (Anexa 1, ToR)

Urban agglomerations (all cities)	Equivalent Population	Deadline for conformation to EU standards	Rural agglomerations (main communes) with an equivalent population over 5.000 inhabitants	Equivalent Population	Deadline for conformation to EU standards until 2013 for rural agglomeration
Sf. Gheorghe municipality	97 139	2008- sewerage network 2010 - WWTP	Haghig, Araci, Ariusd, Vilcele,	6086	2013- sewerage network 2015 - WWTP
Tg. Secuiesc municipality (Belani, Valea Scurta, Estelnic, Casin Mic, Valea Seaca Petriceni, Imeni-communes)	22 981	2008- sewerage network 2010 - WWTP	Zagon	5962	2013 -sewerage network 2015 -WWTP
Covasna City (Pachia Brates, Papauti-communes)	13 620	2013 -sewerage network 2015 WWTP	Zabala	5315	2013 -sewerage network 2015 WWTP
Baraolt City (Varghis, Talisoara, Filia, Doboseni-communes)	11 382	2013 -sewerage network 2015 WWTP	Bradut	5136	2013 -sewerage network 2015 WWTP
Intorsura Buzaului City	9 172	2013 -sewerage network 2015 WWTP	Sanzieni	5116	2013 -sewerage network 2015 WWTP
			Sita Buzaului ^s	5 007	2007 -sewerage network 2007 WWTP

Lista de mai sus se considera a fi reprezentativa si trebuie ajustata conform Anexei 3 a Programului Operational Sectorial (POS). Cu toate acestea, definirea aglomerarilor va trebui sa se refere la toate aglomerarile peste 2.000 P.E. (populatie echivalenta)

Datele de conformare mentionate in ToR si in Anexa 3 a POS au fost diferentiate pentru colectarea si epurarea apelor uzate. Consultantul nu recomanda implementarea infrastructurilor pentru colectare si

epurare la date diferite, perioada punerii în funcțiune a rețelei de colectare, fără o epurare eficientă nu este eligibilă pentru definirea proiectului.

Anexa 3 a POS sugerează asigurarea conformității aglomerărilor cu peste 2.000 populație echivalentă, așa cum se arată în tabelul de mai jos:

Table No. 3-5 – Conformitate cu termenele (anexa 3, POS)

P.E.	Deadlines for Compliance	
	SOP	Accession Treaty
> 100,000	2007 – Collection network 2010 - Treatment	2010
100,000 - 10,000	2010 – Collection network 2013 - Treatment	2010 – Collection network 2013 - Treatment
7,500 – 10,000	2013 – Collection network 2015 - Treatment	2018
3,500 – 7,500	2017 – Collection network 2017 - Treatment	2018
2,000 – 3,500	2020 – Collection network 2020 - Treatment	2018

Table No. 3-6 – Repartiția aglomerărilor în județul Covasna

Nr.Crt.	Agglomerare	An de conformare
1	Sfântu Gheorghe (Mun)	2010
2	Targu Secuiesc (Mun)+ Ruseni (sat)	2010
3	Covasna (oras)	2015
4	Intorsura Buzaului (oras) + Bradet + Floroaia (sate)	2015
5	Baraolt (oras)	2015
6	Ghelinta (sat)	2017
7	Zagon (sat)	2015
8	Bradut + Filia + Doboseni (sate)	2015
9	Sita Buzaului (sat)	2007
10	Zabala (sat)	2015
11	Turia (sat)	2015
12	Cernat (sat)	2017
13	Ojdula (sat)	2017
14	Sanzieni (sat)	2015
15	Belin + Belin Vale (sate)	2017
16	Bretcu (sat)	2017
17	Ozun (sat)	2015
18	Barcani (sat)	2017
19	Lemnia (comuna)	2017

3.3. PROIECȚII SOCIO-ECONOMICE

3.3.1. Perspective și prognoza pentru dezvoltarea economică

Potrivit ultimei prognoze a CNP, PIB-ul județului este așteptat ca între 2006 și 2008 să crească la o rată medie de 7,2% în 2007 și 5,5% în 2008 (a se vedea tabelul de mai jos).

PIB-ul per locuitor al județului va crește la 4,995 Euro/ locuitor în 2007 și 5,556 Euro/ locuitor în 2008, situând județul Covasna pe poziția 28 între toate județele din România.

În prognoza pentru perioada 2007 – 2008, și angajarea forței de muncă și numărul mediu de angajați sunt prognozate că vor crește. Rata șomajului va urma o tendință descendentă și va atinge 7,9% în 2007 și 7,8% în 2008, valori situate sub ratele de dezvoltare regionale (6,5% în 2007, respectiv 6,4% în 2008) și mediile naționale (5,3% și 5,1%).

Tabel ro. 3-7 – Evoluția principalilor indicatori economici în județul Covasna, 2005 - 2008

	UNITATEA	2005	2006	2007	2008
Creșterea reală a PIB-ului	%	2.8	11.4	5.9	6.0
PIB per locuitor	Euro	4,467	5,618	6,348	7,108
- % din media națională	%	121,9	124,5	123,8	123,6
Angajarea forței de muncă (medie)					
- rata creșterii anuale	%	- 0.6	- 0.5	- 0.3	- 0.1
Salariul net mediu	RON	681	815	904	1,014
Rata șomajului	%	8.7	8.0	7.9	7.8

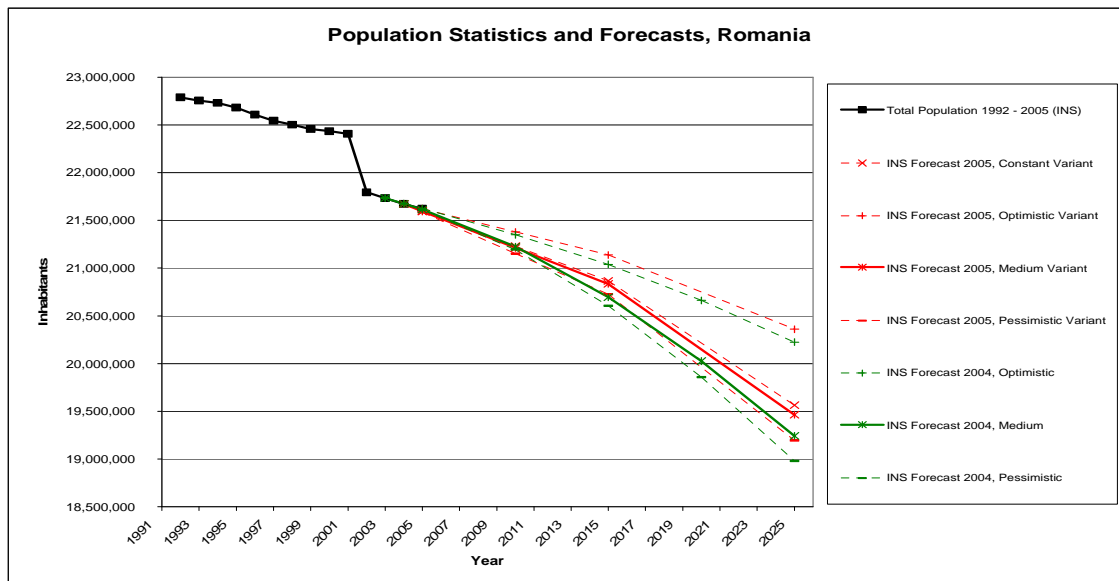
Sursa: CNP, INS

Creșterile salariilor au fost estimate la 12,9% în 2007 și 12,2% în 2008, niveluri situate peste nivelul regional și național în 2007 și la același nivel ca media regională și națională din 2008 (ambele având aceleași rate de creștere: 11,8% în 2007 și 12,2% în 2008).

3.3.2. Proiecțiile demografice la nivel județean

Așa cum a fost menționat în capitolele de mai sus, statisticile oficiale arată un declin al populației din România și regiunea centrală, inclusiv județul Covasna. Declinul – observat în județul Covasna încă din 1977 – se datorează a doi principali factori: sporul natural negativ (rata copiilor născuți vii este mai mică decât rata morților) și emigrarea. Emigrarea a fost influențată mai ales de închiderea multor complexe industriale mari care au lăsat muncitorii fără locuri de muncă. În Covasna, emigrarea masivă a minorității germane din județ, care a avut lor în ultimele două decenii, a fost de asemenea importantă. Pentru viitor, emigrarea este prognozată a fi mai puțin importantă, dar populația total va continua să scadă din cauza sporului natural negativ.

Toate prognozele cu privire la populație publicate recent în România¹, inclusiv scenariile de dezvoltare optimiste, previzionează continuarea tendinței de declin demografic. Următoarea diagramă arată dezvoltarea populației în perioada 1992 – 2005 și populația estimată în următoarele două decenii, potrivit prognozelor pentru populație ale Institutului Național de Statistică (INS).



Source: INS

Diagrama Nr. 3-1 - Statisticile cu privire la populație și prognozele recente oficiale cu privire la populație la nivel național

Cu excepția celor mai optimiste scenarii, cifrele totale ale populației la nivel național sunt prognozate că vor scădea de la aproximativ 21,6 milioane în 2005 la un număr între 19 și 20 milioane locuitori în 2005, în

¹ Printre prognoze se numără două publicate de INS în 2004 și 2005

principal din cauza sporului natural negativ (care a fost continuu negativ încă din 1992) și un echilibru negativ al migrației externe.

Prognozele INS pentru 2004 și 2005 prognozează și o descreștere a populației pentru toate cele opt regiuni de dezvoltare și pentru toate cele 42 județe ale României (inclusiv București). Diferențele dintre prognozele individuale și scenarii există numai sub forma ratei de declin a populației.

Diferențe semnificative există de asemenea și între dezvoltarea prognozată a populației din zona urbană și rurală. Chiar dacă la nivel național populația din zonele urbane este prognozată a scădea cu o rată anuală de creștere între -0,56% și -0,87% (în funcție de scenariu), populația din zonele rurale este prognozată că se va menține mai mult sau mai puțin constantă, la o rată anuală de creștere între -0,25% și 0,0%. Aceasta este în principal consecința unei migrații crescute a locuitorilor urbani către zonele rurale.

Tendința descrisă mai sus se aplică și Regiunii Centrale, așa cum se poate vedea în următorul tabel care rezumă creșterea anuală medie prognozată publicată de INS pentru perioada 2004 – 2025 pentru zonele urbane și rurale din Regiunea Centrală, prin comparație cu mediile naționale. Pentru zonele rurale din Regiunea Centrală, în scenariul mediu, prognoza INS are în vedere o dezvoltare demografică pozitivă între 2004 și 2025.

Tabel Nr. 3-8 – Ratele medii anuale de creștere a populației în zonele urbane și rurale la nivel național și regional, potrivit Prognozei INS (Scenariul mediu)

REGIUNEA	RATELE MEDII DE CREȘTERE A POPULAȚIEI 2004 – 2025 (în % pe an)	
	URBAN	RURAL
ROMÂNIA	- 0.81	- 0.18
REGIUNEA CENTRALĂ	- 0.87	+ 0.22

Sursa: INS

O prognoză cu privire la populație pentru Regiunea Proiectului din județul Mureș până în anul 2038 a fost pregătită de Consultant în Faza alcătuirii Planului Principal. Anul de bază pentru prognoză a fost considerat 2007. Prognoza cu privire la populație a fost analizată pentru a lua în considerare cifrele privitoare la populație publicate de INS pentru anul 2005. Consultantul a utilizat diferite rate de creștere aplicate intervalelor de 5 ani începând cu 2015 și până în 2038, excepțiile fiind perioada dintre 2007 și 2015 și ultima dintre 2035 și 2038. Pentru perioada de timp 2007 – 2025, Consultantul a urmat prognoza INS, care are în vedere scăderea de patru ori mai mică a populației din zona rurală prin comparație cu populația din zona urbană. Pentru perioada 2025 – 2038, pe baza experienței din alte țări ale UE, se estimează că populația urbană va avea o tendință pozitivă, în special datorită procesului de imigrare al românilor care locuiesc acum în țări ca Spania, Italia și Germania și în al doilea rând datorită faptului că România va deveni o piață interesantă pentru forța de muncă pentru populația țărilor vecine care nu fac parte din UE, cum ar fi Moldova și Ucraina.

Tabelul de mai jos prezintă rata de creștere utilizată pentru județul Covasna pentru perioada de timp 2007 -2038.

Tabel Nr. 3-9 – Ratele de creștere anuale medii estimate ale populației pentru zonele urbane și rurale din județul Covasna

VALORI IN % pe an	JUDEȚUL COVANSNA					
	2007-2015	2015-2020	2020-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2038
Media totală	- 0.380	-0.593	-0.722	+0.110	+0.259	+0.412
Zonele urbane	-0.569	-0.915	-0.980	+0.75	+1.00	+1.25
Zonele rurale	-0.205	-0.280	-0.500	-0.500	-0.500	-0.500

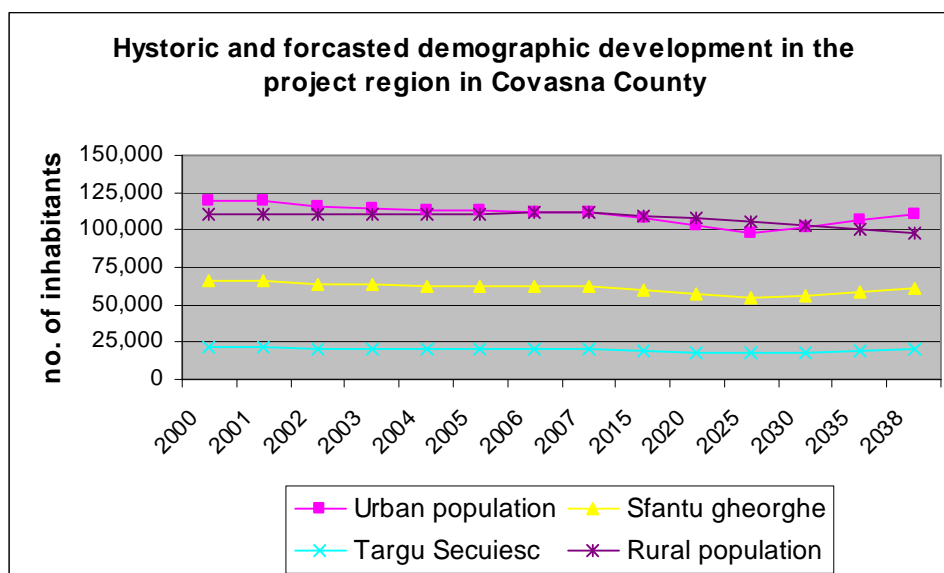
Pe baza ratelor de creștere anuale medii de mai sus, populația prognozată pentru perioada 2007 – 2038 în Regiunea Proiectului, județul Covasna, este următoarea.

Tabel Nr. 3-10 – Populația istorică și prognozată în Regiunea Proiectului, județul Covasna, 2007 - 2038

	2007	2015	2020	2025	2030	2035	2038
Total Populație	223,361	216,802	210,382	202,783	203,903	206,542	209,099
Populație Urbana ²	111,967	107,559	102,660	97,727	101,448	106,622	110,671
- Sfântu Gheorghe	61,704	59,463	56,754	54,027	56,084	58,945	61,183
- Targu Secuiesc	20,128	19,304	18,425	17,540	18,207	19,136	19,863
Populație Rurală	111,394	109,243	107,722	105,056	102,455	99,920	98,428

La nivel județean, prognozele prezintă un declin al populației totale de aproximativ 20,000 locuitori în următorii 18 ani (2007-2025), urmat de o creștere puternică cu aproximativ 7,000 locuitori în perioada 2025 – 2038. Populația urbană și cea rurală este prognozată să scadă comparativ cu anul de referință 2007. Populația urbană este prognozată să scadă cu aproximativ 2.000 locuitori, populația rurală este prognozată să scadă cu mai mult de 12.000 locuitori.

Următoarea diagramă este o prezentare grafică a dezvoltării istorice și prognozate a populației în Regiunea Proiectului, județul Covasna, ca și din principalele sale două orașe.



Sursa datelor istorice (2000 – 2007): INS

Diagrama Nr. 3-2 - Dezvoltarea istorică și prognozată a populației în Regiunea Proiectului, județul Covasna, 2000 – 2038

3.3.3. Proiecțiile venitului gospodăriilor la nivel județean și ROC

O prognoză a venitului gospodăriilor pentru zonele urbane și rurale din județul Covasna până în anul 2038 a fost alcătuită de Consultant în faza de creare a Planului Principal. **Anii de bază** pentru prognoză au fost **2004, 2005 și 2006**. Ratele anuale de creștere a venitului gospodăriilor au fost modificate având în vedere cele mai recente prognoze macroeconomice publicate de Comisia Națională de Prognoză pe termen mediu (2006 – 2013 pentru nivelul național și 2005 – 2008 pentru nivelul regional). Chiar dacă presupunerile pentru prognoza pe termen mediu și scurt (2006 – 2016) au rămas mai mult sau mai puțin neschimbate, prognoza pe termen lung (2016 – 2038) se bazează semnificativ pe presupunerile optimiste cu privire la dezvoltarea salariilor reale și a venitului gospodăriilor, prin comparație cu prognoza prezentată în Planul Principal.

Deoarece în România statisticile oficiale cu privire la **venitul gospodăriei la nivel județean** nu sunt disponibile, acestea au trebuit să fie estimate pe baza cifrelor disponibile. Venitul mediu brut per capita la

² Populația urbană se referă la populația orașelor Târgu-Secuiesc și Sfântu Gheorghe

nivel regional și salariile nete la nivel județean și regional au fost utilizate ca bază pentru această estimare. Formula utilizată a fost următoarea:

$$\text{VenMedGosp}_{\text{județ}} = (\text{VenMedLoc}_{\text{regiune}} \times \text{SalarMed}_{\text{județ}} / \text{SalarMed}_{\text{regiune}}) \times \text{DimensMedGosp}_{\text{județ}}$$

(Formula 2 – 1)

unde:

VenMedGosp_{județ}	= Venitul mediu brut al gospodăriei (in RON / gospodărie / lună)
VenMedLoc_{regiune}	= Venitul mediu brut pe locuitor în regiunea de dezvoltare în RON/capita/lună
SalarMed_{județ/regiune}	= Salariul mediu net în județ / regiunea de dezvoltare (în RON/ lună)
DimensMedGosp_{județ}	= Dimensiunea medie a gospodăriei în județ în loc. / gospodărie)

Ultimele statistici oficiale cu privire la **dimensiunea medie a gospodăriei la nivelul județean** au fost publicate în Recensământul Gospodăriilor din 2002. Deoarece nu sunt disponibile cifre mai noi, dimensiunea gospodăriei pentru anii 2004 – 2006 a fost estimată luând în considerare cifrele oficiale la nivel regional ca și referință. Formula utilizată a fost următoarea:

$$\text{DimensMedGosp}_{\text{județ}200x} = (\text{DimensMedGosp}_{\text{recensământjudeț}2002} \times \text{DimensMedGosp}_{\text{regiune}200x} / \text{DimensMedGosp}_{\text{recensământregiune}2002})$$

(Formula 2 – 2)

unde:

DimensMedGosp_{județ}200x}	= Dimensiunea medie a gospodăriei în județ pentru anul 200X (în loc. / gospodărie)
DimensMedGosp_{recensământjudeț}2002}	= Dimensiunea medie a gospodăriei în județ în conformitate cu recensământul din 2002 (în loc. / gospodărie)
DimensMedGosp_{regiune}200x}	= Dimensiunea medie a gospodăriei în regiunea de dezvoltare pentru anul 200X (în loc / gospodărie)
DimensMedGosp_{recensământregiune}2002}	= Dimensiunea medie a gospodăriei în regiunea de dezvoltare în conformitate cu recensământul din 2002 (în loc. / gospodărie)

Venitul mediu brut pentru gospodării care rezultă și dimensiunea medie a gospodăriei care rezultă în județul Covasna pentru anii 2004 – 2006 sunt prezentate în tabelul de mai jos, împreună cu mediile naționale și regionale.

Următorul tabel arată **ratele de creștere medii istorice și prognozate** cu privire la salarii și venitul brut per capita în județul Covasna prin comparație cu mediile naționale și regionale (net de inflație, pe baza prețurilor din 2006).

Tabel Nr. 3-11 – Ratele de creștere reale medii anuale istorice și prognozate pentru salariul net și venitul brut per capita în România, regiunea centrală și județul Covasna, 2002 – 2038

	UNITATEA	2002-2005	2006-2010	2011-2015	2016-2020	2021-2038
Salariul net mediu						
- România	% pe an	11.9	6.2	4.8	5.4	5.0
- Regiunea centrală	% pe an	11.8	5.9	4.8	5.4	5.0
- Județul Covasna	% pe an	n/a	5.0	5.0	5.0	5.0
Venitul mediu per capita						
- România	% pe an	8.6	5.2	4.8	5.4	5.0
- Regiunea centrală	% pe an	8.6	4.9	4.8	5.4	5.0
- Județul Covasna	% pe an	n.a.	5.0	5.0	5.0	5.0

Sursa pentru 2002 – 2005 media: INS

Presupunând ratele de creștere reale în venitul brut per capita de mai sus și o descreștere graduală a dimensiunii gospodăriei (-0,5% pe an), **venitul brut prognozat mediu pentru județul Covasna** conduce la valorile prezentate în următorul tabel:

Tabel No. 3-12 – Venitul mediu brut istoric și prognozat per capita și venitul gospodăriei în România, Regiunea centrală și județul Covasna, 2004 - 2038

	UNIT.	2004	2005	2006	2015	2020	2025	2030	2035	2038
Venitul mediu brut per capita										
- România	RON / cap / lună (*)	445	451	492	771	999	1,274	1,626	2,076	2,403
- Regiunea centrală		462	487	505	780	1,010	1,290	1,646	2,100	2,432
- Județul Covasna		415	405	413	640	817	1,043	1,331	1,699	1,966
Dimensiunea medie a gospodăriei										
- România	Cap / gospodărie	2,950	2,938	2,923	2,794	2,725	2,657	2,592	2,528	2,490
- Regiunea centrală		2,947	2,934	2,919	2,790	2,721	2,654	2,588	2,524	2,486
- Județul Covasna		2,90	2,89	2,88	2,75	2,68	2,62	2,55	2,49	2,45
Venitul mediu brut al gospodăriei										
- România	RON / Gosp / lună (*)	1,313	1,325	1,438	2,154	2,722	3,386	4,214	5,247	5,983
- Regiunea centrală		1,362	1,429	1,474	2,176	2,748	3,423	4,260	5,301	6,047
- Județul Covasna		1,205	1,168	1,188	1,761	2,192	2,728	3,396	4,227	4,820

(*) în prețuri constante din 2007

Sursa pentru datele 2004 – 2006 (România și Regiunea centrală): INS (datele istorice pentru județul Covasna sunt estimări) (*) în

Proiecțiile cu privire la **venitul mediu net al gospodăriei în județul Covasna pentru perioada 2006 – 2038** sunt prezentate în următorul tabel. Calculul se bazează pe presupunerea că cheltuielile gospodăriei pentru impozitele pe venit și contribuțiile sociale vor crește gradual de la 12% din venitul brut al gospodăriei în 2005 la 16,5% în anul 2006 și va rămâne constante după aceea.

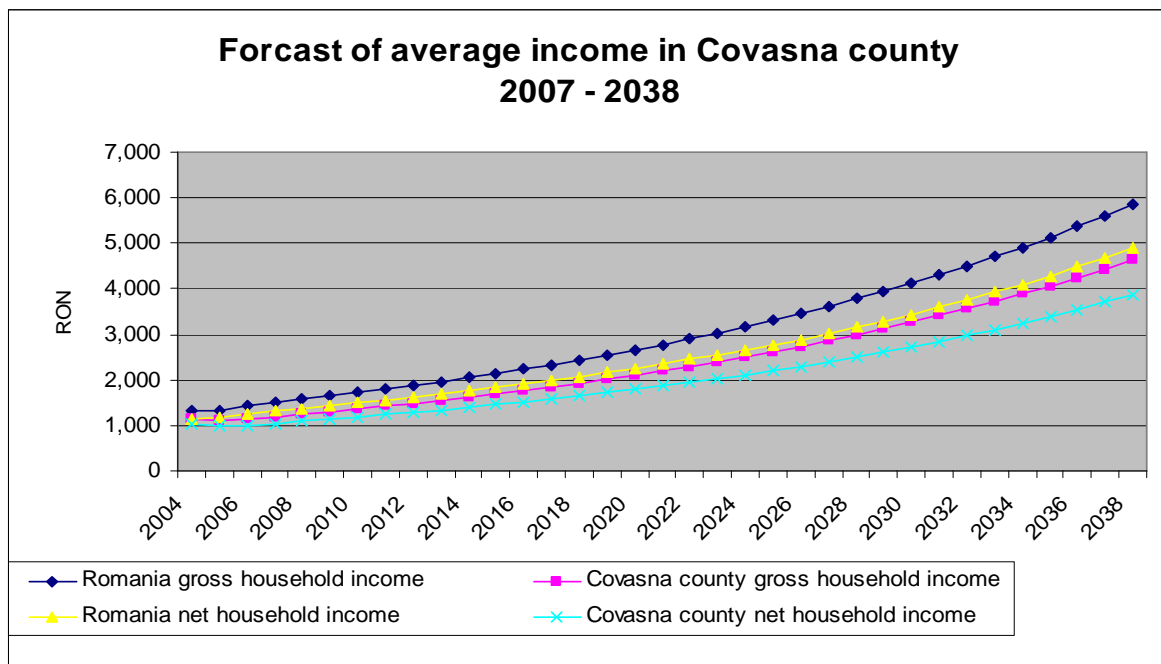
Tabel Nr. 3-13 – Venitul net mediu istoric și prognozat al gospodăriei în județul Covasna, 2004 - 2038

	UNITATE	2004	2005	2006	2015	2020	2025	2030	2035	2038
Venitul mediu brut al gospodăriei	RON / HH / luna (*)	1,205	1,168	1,188	1,761	2,192	2,728	3,396	4,227	4,820
% cotă pentru impozite și contribuții sociale (**)	%	11,6	12,1	11,9	12,1	13,2	14,3	15,4	16,5	16,5
Venitul mediu net al gospodăriei	RON / HH / luna (*)	1,060	1,028	1,038	1,515	1,861	2,286	2,838	3,533	4,029

(*) în prețuri constante din 2007, (**) pe baza mediilor naționale

Notă: datele istorice pentru 2004 – 2006 sunt estimări și nu date oficiale

Următoarea diagramă arată prognoza analizată a veniturii brut al gospodăriei din județul Covasna, prin comparație cu media națională. Prin opoziție cu prognoza prezentată de Planul Principal, prognoza analizată a veniturii gospodăriei din România conduce la un scenariu mai optimist pe termen lung.



(*) prețuri constante 2007

Diagrama Nr. 3-3 - Venitul familial mediu, brut și net, prevăzut în Județul Covasna (media totală pe județ), comparativ cu media națională, 2007 - 2038

3.3.3.1 Estimarea venitului familial mediu în zona urbană din cadrul proiectului

Ca înregistrare pentru Analiza Disponibilității Tarifare, distribuirea venitului familial mediu și a venitului familial în zona urbană din cadrul proiectului (orașele Sfântu Gheorghe și Târgu Secuiesc) a fost estimată pe baza cifrelor corespunzătoare nivelului județean, prezentate mai sus. Ambele orașe sunt considerate orașe care urmează a fi incluse în ROC și vor fi stabilite în aria proiectului.

Venitul familial brut (media pentru ambele orașe) a fost estimată după cum urmează³:

$$\text{VenMedGosp}_{\text{ROC,med}} = [\text{VenMedLoc}_{\text{județ,med}} \times (\text{VenMedLoc}_{\text{național,urban}} / \text{VenMedLoc}_{\text{național,med}}) \times \text{RegCF}] \times \text{DimensMedGosp}_{\text{ROC,med}}$$

(Formula 2 – 3)

unde:

VenMedGosp_{ROC,med} = Venitul mediu brut al gospodăriei în orașele care urmează a fi incluse în serviciu zona din ROC (în RON / gospodărie / lună)

VenMedLoc_{județ,med} = Venitul mediu brut pe cap de locuitor pentru Județ (în RON / cap. / lună)

VenMedLoc_{național,urban} = Venitul mediu, brut pe cap de locuitor pentru zonele urbane la nivel național (în RON / cap. / lună)

VenMedLoc_{național,med} = Venitul mediu brut pe cap de locuitor la nivel național (în RON / cap. / lună)

RegCF = Factor de corecție pentru Regiunea 1 a mediei județului

DimensMedGosp_{județ} = Dimensiunea medie a gospodăriei în zona de serviciu a ROC (în loc. / gospodărie)

Pe baza venitului mediu, brut per cap de locuitor, pentru zona de servicii a ROC (vezi Formula 2-3 de mai sus), **venitul familial brut pentru orașele individuale ROC** a fost estimată pe baza următoarei formule:

³ Datele la nivel național sunt statistici oficiale publicate de INS

$$\text{VenMedGosp}_{\text{Loc } X} = \text{VenMedLoc}_{\text{ROC,med}} \times \text{LocCF} \times \text{DimensMedGosp}_{\text{Loc } X}$$

(Formula 2 – 4)

unde:

VenMedGosp_{Loc X} = Venitul familial mediu, brut în localitatea X (în RON / familie / lună)

VenMedLoc_{ROC,med} = Venitul mediu brut pe cap de locuitor în zonade serviciu din ROC (in RON / locuitor / lună)

LocCF = Factor de corectie pentru localitate (Sfântu Gheorghe: 1.05, Târgu Secuiesc: 0.95)

DimensMedGosp_{Loc X} = Dimensiunea medie a familiei în localitatea X (în cap./ familie)

Pentru calcularea **venitului familial brut pentru diferite grupuri de venit familial**, distribuirea similară a venitului familial, ca și la nivel național, a fost estimată pentru zona de serviciu a ROC. Pe baza venitului familial brut pentru zona de serviciu a ROC (vezi Formula 2-3 de mai sus), venitul familial brut pentru orice decil X de venit a fost estimat pe baza următoarei formule:

$$\text{VenMedGosp}_{\text{ROC,decada } X} = \text{VenMedLoc}_{\text{ROC,med}} \times \left(\text{VenMedLoc}_{\text{national,decada } X} / \text{VenMedLoc}_{\text{national,med}} \right) \times \text{DimensMedGosp}_{\text{ROC,decada } X}$$

Pentru orice an, 200X în decursul perioadei 2007 – 2038, **dimensiunea medie a familiei** a fost estimată pe baza cifrelor publicate în recensământul familiei 2002 și dezvoltarea dimensiunii, la nivelul regional respectiv (date INS).

$$\text{DimensMedGosp}_{\text{ROC,decada } X} = \text{DimensMedGosp}_{\text{ROC,med}} \times \left(\text{DimensMedGosp}_{\text{regiune,an200x}} / \text{DimensMedGosp}_{\text{regiune,recensamant2002}} \right)$$

(Formula 2 – 6)

Unde:

DimensMedGosp_{ROC, decadaX} = Dimensiunea medie a gospodăriei în zona de serviciu a ROC (media pentru orasele ROC) pentru anul 200X (în loc. / gospodărie)

DimensMedGosp_{ROC,med} = Dimensiunea medie a gospodăriei în zona de serviciu a ROC (media pentru toate orașele ROC (în cap. / familie)

DimensMedGosp_{regiune200x} = Dimensiunea medie a gospodăriei în regiunea de dezvoltare pentru anul 200X (în loc / gospodărie)

DimensMedGosp_{regiune,recensământ2002} = Dimensiunea medie a gospodăriei în regiunea de dezvoltare în conformitate cu recensământul din 2002 (în loc. / gospodărie)

Pe baza dimensiunii medii a familiei, estimate pentru zona de serviciu a ROC (vezi Formula 2.6 de mai sus), **dimensiunea medie a familiei pentru orice decil x de venit** a fost estimată după cum urmează:

Venitul mediu net, familial în zona de serviciu a ROC a fost calculat prin deducerea cheltuielilor pentru taxe și alte salarii referitoare la contribuțiile provenite din venitul familial brut. Pentru calcul, au fost evaluate aceleași acțiuni din taxe și contribuții sociale, ca și pentru familiile din zona urbană, la nivel național (aproximativ 16% în anul 2005).

Venitul familial brut și net estimat pentru zona de serviciu a ROC în anii 2004 și 2005 este prezentat în următorul tabel, împreună cu cifrele respective pentru județ (estimate), la nivel regional și național (INS).

Tabel Nr. 3-14 – Venitul Familial Mediu, Brut și Net, Estimat în orașele ROC pentru Mediile Naționale și Regionale, 2004 și 2005

ZONA GEOGRAFICĂ		VENIT BRUT MEDIU PER CAP DE LOCUITOR		DIMENSIUNE A MEDIE A FAMILIEI		VENIT HH MEDIU BRUT		VENIT HH MEDIU NET	
		VENIT BRUT PER CAP DE LOCUITOR		CAP / FAMILIE		RON / HH / LUNĂ (*)		RON / HH / LUNĂ (*)	
		2005	2006	2005	2006	2005	2006	2005	2006
România	Medie	413	473	2,938	2,929	1,212	1,442	1,069	1,210
	Urban	473	553	2,851	2,849	1,348	1,638	1,140	1,320
	Zona rurală	340	376	3,051	3,034	1,036	1,185	976	1,076
	Venit Decil 1	148	161	3,966	3,947	587	660	581	629
	Venit Decil 2	220	240	3,202	3,187	706	796	685	742
	Venit Decil 3	261	287	2,997	2,982	781	893	745	816
Regiunea Centrală	Medie	434	486	2,934	2,924	1,408	1,477	1,121	1,241
Județul Covasna	Medie	351	382	2.888	2.878	1,014	1,098	892	959
	Urban	402	446	2.827	2.817	1,137	1,256	965	1,059
	Rural	289	303	2.948	2.938	852	890	803	835
Sfantu Gheorghe	Medie	422	468	2.807	2.797	1,185	1,309	1,006	1,104
	Venit Decil 1	151	159	3.794	3.776	574	600	566	592
	Venit Decil 2	226	237	3.064	3.049	691	723	666	696
	Venit Decil 3	267	284	2.867	2.853	765	811	719	762
Targu Secuiesc	Medie	382	423	2.787	2.777	1,065	1,176	903	991
	Venit Decil 1	137	144	3.767	3.749	516	539	509	531
	Venit Decil 2	204	215	3.042	3.027	621	649	598	625
	Venit Decil 3	241	257	2.846	2.833	687	728	646	685

(*)exprimat în prețurile curente
INS Sursa pentru mediile Naționale și Regionale:

Ratele asumate, reale de creștere pentru venitul brut per cap de locuitor pe perioada 2007 - 2038 sunt prezentate în următorul tabel:

Tabel Nr. 3-15 – Ratele reale, anuale medii, de creștere prevăzute, ale veniturii per cap de locuitor în orașe, 2007 – 2038

	UNITATE	2006-2010	2011-2015	2016-2020	2021-2025	2026-2038
Medie	% pe an	4.3%	4.1%	4.1%	4.1%	4.5%
- venit decil 1	% pe an	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%
- venit decil 2	% pe an	3.2%	3.2%	3.2%	3.2%	3.2%
- venit decil 3	% pe an	3.2%	3.1%	3.1%	3.1%	3.2%

După cum se arată în tabelul de mai sus, proiectările veniturii familiale au fost efectuate pe baza ipotezei că venitul brut per cap de locuitor al familiilor celui mai sărac decil de venit (decilul 1 de venit) vor crește cu jumătate din rata admisă pentru o familie medie. Această ipoteză se bazează pe dezvoltarea observată în ultimii ani la nivel național în perioada 2001 – 2005, rata de creștere reală a mediei veniturii brut per cap de locuitor, pentru primii decili de venit a fost sub 50% din media națională, în timp ce pentru decili 2 și 3 de venit, raportul a fost cuprins între 75% și 80%. Cu alte cuvinte, se admite că diferența de venit dintre cele mai sărace și cel mai bogate familii din România va crește.

3.4. PROIECȚIA CERERII DE APĂ

Pe baza datelor privind situația curentă (a se vedea Capitolul 2) și a rezultatelor proiecțiilor socio-economice (a se vedea Capitolul 3.3) s-au făcut proiecțiile privind cererea de apă, considerându-se criteriile specifice de proiectare ca și prezumțiile necesare prezentate în următoarele capitole.

3.4.1. Cerința casnică

În baza impactului contorizării și a creșterii tarifelor de peste tot, criteriile de proiectare referitoare la cerința de apă pentru categorii diferite de consumatori este următoarea:

- Conexiune casă (HC): 110 l/zi și locuitor;
- Conexiune gospodărie (YC): 80 l/zi și locuitor;
- Conexiune cișmea publică (PT): 50 l/zi și locuitor;

Cererea de apă casnică a fost măsurată pentru cazurile excepționale și a fost efectuată o analiză statistică extinsă, de altfel consumul de apă scade odată cu creșterea contorizării.

Cerinta specifica de apa folosita pentru acest proiect este de 110 l/zi și locuitor, asa cum a fost mentionat in criteriile de proiectare si in ghidul de elaborare a Master Planului. Cerinta de apa corespunde cu cerintele de proiectare din Romania (SR 1343-1, Iulie 2006), care specifica luarea in considerare pentru alimentarea cu apa a unei valori intre 100 si 120 l/zi și locuitor.

Cerinta de apa, in ultima instanta, legata de standardul de viata al consumatorului. Luand in considerare situatia de fapt ca principal indicator al standardului de viata se poate spune ca standardul de viata in zonele urbane este mai ridicat decat in zonele rurale (comune).

Este de luat in considerare ca consumul specific de apa menajera va descreste dupa introducerea contorizarii iar tarifele vor acoperi costurile.

In ceea ce priveste previziunile cerintei facute pentru activitatea de cresterea a nimaleor si pentru udatul gradinilor este asumat ca acestea vor fi reduse la minimum dupa introducerea contorizarii iar tarifele vor acoperi costurile.

3.4.2. Cerința non-casnică

3.4.2.1 Cerința industrială

Ratele de debit apă uzată non-casnică provenind de la surse industriale variază cu tipul și mărimea facilităților, gradul de apă refolosită și a metodelor de tratare a apei uzate, în stație dacă e cazul. Ratele vârfului de debit vor fi anihilate prin folosirea în stații a bazinelor de retenție și de egalizare.

Conform Metcalf & Eddy, 2003 (Wastewater Engineering, Treatment and Reuse, 4th Edition, Mc Graw Hill, 2003) valorile tipice de proiectare pentru estimarea debitelor zonelor industriale ce nu au deloc sau a industriilor de tip proces-umed sunt de la 7,5 până la 14 m³/ha/zi pentru dezvoltările industriilor ușoare și de la 14 la 28 m³/ha/zi pentru dezvoltarea industriilor medii. Contribuția medie de apă uzată casnică (sanitare) la facilitățile industriale variază de la 30 la 95 l/angajat/zi.

Ocuparea prezentă a fostelor terenuri industriale folosite este total neclară. Consumul de apă a fost în consecință legat de numărul angajaților din diferite tipuri de industrii având o variată paletă a consumului de apă. 80 litri pe zi a fost asimilată pentru 1 angajat din industriile uscate și 300 litri pe zi pentru industriile umede.

Avantajul acestor similitudini a condus la faptul că, consumul de apă industrial va fi direct legat de numărul de populație activă a orașului aflat sub ipotezele făcute în cadrul studiului de macro-afordabilitate.

Importante reduceri ale consumului industrial vor fi posibile datorită următoarelor motive:

- Viitoare contorizare a consumatorilor: toți consumatorii vor contorizați de către ROC în vederea dobândirii unei baze trainice pentru contabilitate și managerierea cerinței;
- Introducerea tarifului de cost acoperitor: aceasta va cere industriilor să-și optimizeze cererea de apă funcție de cererea operațională. Concepte inovatoare cu apă refolosită și măsuri de economisire a apei vor fi generate;
- Acces facil la diferite surse de apă: industriile, în special cele mari consumatoare vor fi îndrumate să-și negocieze cu ROC termenii specifici de furnizare a apei. Disponibilitatea accesului facil la sursele de apă îi va face pe anumiți clienți să trateze direct cu Apele Române.

Principiul angajat-bază a fost adoptat pentru ipotezele cerințelor de apă viitoare, ce va asigura un ridicat grad de fiabilitate în conformitate cu proiecțiile cerințelor de apă.

Cerința de apă industrială va scădea după introducerea contorizării și a noi structuri de tarif a ROC, la nivele internațional acceptate.

3.4.2.2 Cerința instituțională și comercială

Aceasta se referă la cerința de apă a facilităților de genul : școli, spitale, birouri ale autorităților locale și centrale, spălat stradal , grădini publice, etc.

Estimarea cerinței este în general bazată pe înregistrările prezente ale consumului contorizat , dacă este disponibil. Altfel, va fi considerată estimarea dată în standardele române nr. 1343/1-95 și 1343/2-89. Cerința zilnică pentru utilizatorii mari poate fi bazată pe următoarele criterii:

- Școli 50l/elev/zi
- Birouri 30l/angajat/zi
- Ateliere/magazine 5-50l/angajat/zi
- Spitale 250-450l/pat/zi
- Hoteluri 150l/pat/zi
- Restaurante 60l/scaun/zi

Cerința neidentificată a consumatorilor publici va fi cuantificată cu 20% în plus la cerința casnică.

3.4.2.3 Combaterea incendiilor

Este admis că , la nivel de Master Plan , cererile pentru combaterea incendiilor va fi adaptată normal în capacitatea sursei , inmagazinare și sisteme de distribuție. Proiectele detaliate vor trebui să cuprindă cerințele SR 1343-1.

3.4.2.4 Variațiile cerinței

Valorile de vârf sezoniere sau zilnice au fost estimate din facturile și datele de producție existente. Valorile de vârf alese pentru a evalua capacitățile necesare sunt estimate în concordanță cu standardele europene după cum urmează:

Table No. 3-16 – Vârful zilnic și orare pentru diferitele zone de alimentare cu apă

	Zone de alimentare cu apă (1,000 – 5,000 cap)	< 20,000 cap	< 100,000 cap	> 200,000 cap
Vârf zilnic	2.2	1.9	1.8	1.6
Vârf orar	5.5.	4.0	3.0	2.4

3.4.3. Bilanțul de apă și pierderile de apă

Pierderile de apă constituie în unele părți ale rețelei o cerere mare de apă. Unul din obiectivele proiectului constă în a reduce pierderile cât mai mult posibil din punct de vedere tehnic și cât mai rezonabil financiar.

În vederea evaluării bilanțului apei și a condițiilor tehnice a rețelelor de distribuție a apei, o analiză comparativă a elementelor individuale ale rețelei (separat conducta, zonele de presiune, sector măsurat etc) și a datelor companiei ne-au condus la folosirea unei palete largi de indicatori tehnici.

În respect pentru scopul și valabilitatea documentelor suport necesare, următorii parametrii au fost luați în considerare pentru evaluarea condițiilor tehnice ale rețelei:

- Vârsta conductelor: durata de exploatare a conductelor, viața teoretică de exploatare a materialului conductei și a structurii și durata de exploatare a rețelei;
- Rata de avarii: evaluarea avriilor, exprimate ca număr de avarii relative la unitatea de lungime și timp (în mod uzual numărul de avarii/km/an);
- Pierderi de apă: un număr de indicatori sunt folosiți pentru indicarea pierderilor de apă. Oricum, nu toți indicatorii includ efectul condiției tehnice ale rețelei;
- Calitatea apei: condițiile tehnice ale rețelei de distribuție pot conduce la un impact potrivit calității apei transportate;
- presiunea: valoarea presiunii de operare poate afecta alți indicatori de evaluare a condiției tehnice a rețelei: pierderi de apă, rata avriilor, durata teoretică de exploatare a materialului conductei etc;

- Fiabilitatea: (cantitativă, calitativă): în ordinea de a identifica zonele critice ale rețelei și prioritizarea lor în cadrul procesului de reconstrucție.

Fiecare indicator este de altfel un mijloc de monitorizare a condiției tehnice a rețelei evaluate.

3.4.3.1 Obiectivele Bilanțului Apei

Obiectivul este de a ști “câtă apă a fost pierdută” și “unde a fost pierdută”.

Definirea principalelor componente ale bilanțului de apă IWA este următorul:

- Volumul de Apă Intrat este volumul anual intrat în sistemul de furnizare a apei;
- Consumul Autorizat este volumul anual de apă contorizată și/sau necontorizată preluată de către clienți înregistrați, furnizorul de apă și alți ce sunt implicat sau explicit autorizați să o facă. Aici este inclusă apa exportată, pierderile și excedentul după punctul de măsură.

Apa care nu aduce Venit (NRW) este diferența dintre Volumul de Intrare în Sistem și Consumul Autorizat Facturat. NRW este compus din:

- Consum Autorizat NeFacturat, în general o componentă minoră a Bilanțului de Apă;
- Pierderea de Apă este diferența dintre Volumul de Intrare în Sistem și Consumul Autorizat, și este format din Pierderi Aparente și Pierderi Reale;
 - **Pierderile Aparente** sunt compuse din Consumul NeAutorizat și alte tipuri de neconcordanțe la măsurare;
 - **Pierderile Reale** reprezintă Volumul Anual de Pierderi cuprinzând tot tipul de curgeri, spargerii și deversări ale onductelor, rezervoarelor în serviciu și a conexiunilor în operare, mai sus de punctul de măsură al clientului.

SIV - System Input Volume	AC - Authorised Consumption	BAC - Billed Authorized Consumption	BMC - Billed Metered Consumption	RW Revenue Water
			BUC - Billed Un-metered Consumption	
	UAC - Un-Billed Authorized Consumption	UMC - Un-billed Metered Consumption	NRW Non-Revenue Water	
		UUC - Un-billed Un-metered Consumption		
	AL - Apparent Losses	Unauthorized Consumption		
		Metering Inaccuracies		
	TL - Total Losses	RL - Real Losses		Leakage on Transmission
				Leakage / Storage Overflows
		Leakage on service Connections		

Figure No. 3-3 – Terminologia Bilanțului Apei conform cu AIA

3.4.3.2 Datele de la Operator

Campania de colectare a datelor a concluzionat că pierderile de apă variază foarte mult. Informația a fost verificată în ținând cont de datele rețelei și anume material și vârstă.

Deoarece din datele oferite de către operatorii de apă nu s-au putut determina complet bilanțurile de apă, câțiva valori au fost estimate în dorința de a avea o idee aproximativă despre diferitele pierderi de apă. Detalii sunt arătate în Anexa C 3.1.

3.4.3.3 Apă livrată dar nefacturată

Apa livrată dar nefacturată (NRW) este exprimată ca procent din toată apa produsă pentru sistem. NRW include pierderile de apă pe sistem, branșări ilegale, contorizare inexactă, deversare a rezervoarelor și necontorizare legală în cazul combaterii incendiilor, spălări ale obiectelor tehnologice, etc.

Bilanțul apei prezentat în acest text se bazează pe informațiile colectate de la operatori individuali și verificate de consultant pe parcursul vizitelor pe teren. Unde au lipsit informațiile sau au fost inconsecvente s-au făcut următoarele ipoteze:

- Cerința specifică de apă trebuie corelată cu nivelul de contorizare. O rată de contorizare mare arată un consum de ordinul a 120l/persoană/zi sau mai puțin.
- Pierderile pe rețea trebuie corelate cu condițiile rețelei, exprimate prin material și vârstă.

Totuși, în practică un simplu procent de NRW este un indicator slab al performanței sistemului. De exemplu, de obicei prin introducerea contorizării clientului se reduce semnificativ consumul de apă, ceea ce duce la o creștere a procentului de NRW, cu toate că volumul absolut de pierderi va rămâne aproape același. Din acest motiv, și pentru a evita exprimarea în procente, NRW este adesea măsurat în litri/conectare/zi.

Pierderi reale

În 1999 și 2000 Asociația Internațională a Apei (AIA) pentru pierderile de apă și indicatorii de performanță a publicat Bilanțul apei și indicatori de performanță pentru o mai bună utilizare, pentru apă livrată dar nefacturată și componentele sale. Diagrama de mai jos centralizează utilizarea mai bună a principiilor administrării pierderilor reale (pierderi și deversări de la sistemele de transmisie și distribuție până la punctul contorizarea clientului sau consum). Pătratul mare roșu reprezintă volumul anual curent al pierderilor (CARL), obținut din bilanțul anual al apei. Pierderile reale au tendința de a crește, pe măsură ce sistemul îmbătrânește, dar pot fi ținute sub control de desfășurarea apropiată a celor patru componente a politicii de control efectiv a pierderilor (arătată prin săgeți). Este tehnic posibil să se atingă "Pierderile reale anuale inevitabile" (UARL), dar aceasta nu e viabil din punct de vedere economic, doar dacă apa este insuficientă sau foarte scumpă sau ambele. De aceea există și un "nivel economic al pierderilor reale" (EARL) pentru fiecare sistem, în mod normal între CARL și UARL. Gama de programe pentru aplicarea abordării AIA, pe diferite nivele de complexitate, este arătată dealungul diagramei celor „patru componente”.

Indicatorul de performanță pentru eficiența tehnică a managementul pierderilor reale, la presiunea de operare curentă, este indexul de pierdere al infrastructurii (ILI), reprezentând raportul adimensional dintre CARL și UARL. ILI măsoară cât de bine sunt controlate reparațiile, controlul activ al pierderilor și al conductelor, la regimul de presiune curent. Aceasta nu înseamnă neapărat că regimul de presiune curent este optim sau economic. De aceea, chiar dacă se atinge un ILI mic, tot mai există oportunități pentru a reduce pierderile reale anuale prin managementul îmbunătățirii presiunii cum este arătat în schema de mai jos.

Operatorul viitor va avea un interes vital în a-și reduce pierderile. Pierderile fizice sunt cel mai bine descrise prin figura de mai jos.

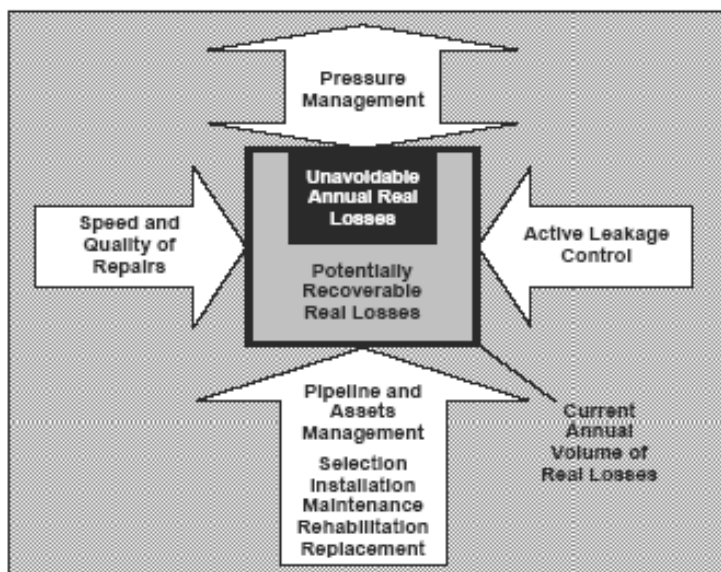


Figura Nr. 3-4 - Elementele reducerii pierderilor

Este recunoscut ca pierderile reale vor exista și în cel mai bine controlat system. Inevitabil pierderile anuale reale (UARL) sunt o măsură a realizării celor mai mici pierderi reale anuale din punct de vedere tehnic ale unei rețele principale. În consecință, UARL sunt pierderi imanente pentru anumite caracteristici ale rețelei ce variază în funcție de următoarele valori :

- Lungimea aducțiunii (km);
- Numărul de branșamente;
- Lungimea totală a conductelor private(km)
- Presiunea medie (m coloana de apă).

Având în vedere că lungimea conductei și branșamentele au tendința de a crește, presiunea este cea care contribuie la reducerea pierderilor. UARL pentru un system pot fi estimate ca:

$$\text{UARL (litres/day)} = (18 \times L_m + 0.8 \times N_c + 25 \times L_p) \times P$$

Unde:

L_m = lungimea aducțiunii[km]

N_c = numărul branșamentelor

L_p = lungimea conductelor private de la limita proprietății până la contoar [km]

P = presiunea medie [m coloană de apă]

3.4.4. Sumar al Previziunilor cerinței de apă

Cerința de apă (ca și producția de apă uzată) este funcție de un număr de parametri ce se vor schimba în următorii ani:

- Creșterea populației este într-o descreștere ușoară corespunzător previziunilor oficiale.
- Creșterea numărului consumatorilor non-casnici este considerată a fi pozitivă.
- Introducerea tarifelor de acoperire a costurilor și creșterea ratelor de contorizare ca măsuri fundamentale ale strategiei de conservare a apei.
- Îmbunătățirea rețelei va contribui semnificativ la reducerea pierderilor de apă în schemele de distribuție și infiltrații în sistemul de colectare ape uzate mai reduce.
- Rata mare de conectare la sistemul de canalizare duce la cantități mari de apă uzată.

Se disting doua categorii de **grupuri de consumatori** , casnici și non-casnici. Ambele categorii au fost elaborate pe baza datelor istorice și ambele vor evolua la un moment dat , datorită unor parametri ca : standardele de viață , modificările tarifelor, rata contorizării, conștientizarea consumatorilor casnici și non-casnici. cerința de apă de pretutindeni depinde de procedurile operatorului ce guvernează nivelul pierderilor tehnice și administrative.

Viitoare cerință specifică de apă în general aleasă în scopul acestui proiect a fost fixată la 110 l / persoană/zi subliniată anterior în criteriul proiectului prezentat în acest document. Cerința de apă corespunde precis cu cerințele criteriul roman de proiectare (SR 1343-1, Iulie 2006) , ce recomandă pentru nivelul de alimentare să se ia în calcul în proiectul prezent o cerință de apă specifică între 100 l/persoană/zi și 120 l/persoană/zi.

Cerința de apă este, până la un anumit punct, legată de standardele de viață ale consumatorilor. Luând situația veniturilor ca principal indicator a standardelor de viață se poate spune că în zonele urbane standardele de viață sunt mai ridicate decât în zonele rurale (comune) . conform cu §3.4.1 din ToR toate bransamentele vor asigura 110 l/persoană/zi.

Secțiunea prezentă descrie evoluția cerinței de apă în proiectul de lungă durată până în 2038. Este inutil de menționat că cerința specifică de apă se va apropia de valoarea de 110 l/persoană/zi cum a fost explicat anterior.

În continuare se presupune că pierderile pe rețea se vor dezvolta către 25% sau mai mult. Ritmul în care îmbunătățirile rețelei vor avea loc depinde numai de mărimea orașului și de gradul de deteriorare întâlnit și de magnitudinea măsurilor luate.

Cerința/producția de apă (m³/an) a fost calculată pentru fiecare furnizor important, și este arătat în tabelul de mai jos:

Tabel Nr. 3-17 –Cerința de apă

NR.	ORAS	CLASA	2007	2015	2030	2037
1	Sfantu Gheorghe	A	4.422.442	4.173.850	4.164.399	4.217.846
2	Targu Secuiesc	A	1.809.855	2.043.316	1.996.836	1.992.397
3	Covasna	A	1.159.616	991.423	976.317	983.024
4	Intorsura Buzaului	A	774.410	916.729	840.032	843.984
5	Baraolt	A	611.951	643.860	642.770	651.049
6	Ghelința	A	234.316	266.875	263.564	262.305
7	Zagon	A	125.030	159.233	157.291	156.539
8	Brăduț	A	61.837	180.874	178.655	177.796
9	Sita Buzăului	A	63.641	154.412	152.531	151.803
10	Zăbala	A	0	185.785	183.230	182.865
11	Turia	A	63.641	154.412	152.531	151.803
12	Cernat	A	127.257	126.428	124.904	124.314
13	Ojdula	A	176.161	123.891	122.399	121.821
14	Sînzieni	A	112.143	104.172	102.651	102.450
15	Belin	A	0	0	0	0
16	Brățcu	A	112.143	104.172	102.651	102.450
17	Ozun	A	100.795	129.256	127.695	127.091
18	Barcani	A	0	0	0	0
19	Lemnia	A	79.442	78.942	78.023	77.668

Detalii sunt arătate în Anexa C 3.2

3.5. DEBITUL DE APĂ UZATĂ ȘI ÎNCĂRCĂRILE PROIECTATE

3.5.1. General

Doi factori guvernează dezvoltarea debitului de apă uzată și a încărcărilor în viitor:

- Îmbunătățirea rețelelor va contribui semnificativ la reducerea infiltrațiilor în sistemul de colectare a apelor uzate.
- Rata mare de conectare la sistemul de canalizare duce la cantități mari de apă uzată.

Apa uzată colectată în sistemul de canalizare depinde în general de cerința de apă descrisă anterior, rata de conectare la canalizare și infiltrațiile în sistem. Se presupune că locuitorii care nu sunt conectați la

canalizare dispun de bazine vidanjabile. În consecință, debitul de apă uzată nu este influențat de aceste bazine, dar încărcarea suplimentară dată de canalizarea locală este luată în calcul la proiectarea stația de epurare.

Evoluția populației și a cantităților de apă implicit se reflectă în secțiunile următoare. Previziunile au fost făcute în conformitate cu ToR până în anul 2038 acesta marcând domeniul programului de investiție pe termen lung prezentat în continuare în acest Master Pla. Așa numita Fază 1 se suprapune peste perioada Planului național de dezvoltare recent (NDP, 2007-2013) și peste Programul operațional pe sectoare (SOP, 2007-2013) și de aceea încercări de a se îndeplini țintele ambelor documente.

Pe baza datelor din situația curentă (vezi capitolul 2) și rezultatele proiectării socio-economice (vezi capitolul 3.2), se dezvoltă o proiectare a debitului de apă uzată și a încărcărilor, considerând criteriul proiectării specifice și ipotezele prezentate în capitolele următoare.

Apa uzată este în general colectată din areale ce au de obicei asigurată furnizarea de apă. În consecință, încărcările și debitele de apă uzată sunt în strânsă legătură cu consumul de apă. Rata de generare a apei uzate sau a "ratei de retur a canalului" este de 80% pentru consumatorii casnici și non-casnici. Aceste valori sunt valabile pentru România.

Facilitățile colectării apei uzate au fost proiectate pentru a fi extinse în viitor fără ajustări majore ale rețelei existente. Aceasta cere o strategie urbană viabilă de dezvoltare fără modificări majore în decursul anilor. Proiectantul va fi atent la indicii de creștere urbană.

Debitul de apă uzată depinde și de condițiile generale ale rețelei. Ipotezele călăuzitoare din cadrul acestei faze a proiectului au relevant importanța nivelului ridicat al infiltrațiilor. Estimarea infiltrațiilor devin cu adevărat importante în cazul pierii la viitoarele cerințe în cazul neîmbunătățirii condiției tehnice a rețelelor. Este considerată ca importantă reducerea infiltrațiilor în vederea unei extinderi, justificabilă economic, a sporirii eficienței tratării apelor uzate. Multe din orașele României suferă din cauza diluției ridicate a apelor uzate, și care permit foarte dificil o tratare efectivă din cauza concentrațiilor foarte joase.

Oricum, încărcările apelor uzate rămân neschimbate în raport cu apa uzată de la clienții casnici și de la alte activități.

Valoarea adoptată pentru calcularea numărului Populației Echivalente a fost asimilată la 60gCOD5/zi/locuitor.

În ceea ce privește apa uzată non-casnică, valoarea a fost asumată de 300mg COD5/l, în conformitate cu regulamentele NTPA.

Încărcările substanțelor solide (70g/zi/locuitor), nitrogen (14g/zi/locuitor) și fosfor (2g/zi/locuitor) au fost estimate și arătate în Anexa C 2.

3.5.2. Apa uzată casnică

Se încearcă să se conecteze cât mai multă populație din zona urbană atât cât este posibil și fezabil dinpunct de vedere tehnic. Zonele foarte populate sunt deja acoperite de rețele dar duc lipsă de epurare adecvată în cele mai multe cazuri.

Proiectarea debitului de apă uzată și a încărcărilor depinde în mare măsură pe următorii parametri de proiectare:

- Generarea de apă uzată – 100%. În contrast cu recomandările exprimate în ghidul pentru pregătirea Master Planului rata de generare a apei uzate a fost crescută de la 80% la 100% pentru a respecta legislația Română.
- Rata de conectare la rețeaua de canalizare – rata de conectare este determinată în următoarele pagini și reprezintă aglomerarea la care contribuie una sau mai multe așezări.
- Încărcarea apei uzate – 60 g CBO5/locuitor / zi a fost dată de documentul citat mai sus. Operatorul trebuie să crească conștientizarea consumatorilor pentru a evita deversarea substanțelor critice ce se află la îndemâna consumatorilor. Este esențial să se evite orice risc ca o substanță toxică să strice procesul de epurare.
- Bazine vidanjabile – consumatorii care nu sunt conectați la canalizare în general descarcă regulat (o dată pe an) nămolul din bazinele vidanjabile în colectoare de canalizare aprobate sau (de preferat) asigură transportul la stația de epurare. Un litru pe zi și locuitor se

așteaptă să se producă cu o concentrație de 4 g CBO5/l. aceasta se aplică doar la populația cu bazine vidanjabile.

Debit retur ("rată de retur a canalizării") de 80% din apa de consum casnic folosită.

3.5.3. Apa uzată non-casnică

Debit retur ("rată de retur a canalizării") de 80% din apa de consum non-casnic folosită.

3.5.4. Infiltrații

Una din principalele dificultăți întâlnite în rețelele de canalizare este debitul excesiv de infiltrații. Pe lângă capacitatea redusă a canalizării și efortul mare de pompare, infiltrațiile pot influența procesul de epurare. Totuși, infiltrațiile nu pot fi evitate în totalitate, și de aceea limitele superioare nu trebuie depășite. Nivelele de infiltrații acceptate sunt de ordinul a 100% din debitul pe vreme uscată în canalizare combinată.

Infiltrațiile în sistemul de canalizare se bazează pe următorii parametri:

- Condiția fizică curentă a rețelei de canalizare.
- Condiția solului, solul permeabil permite trecerea apei subterane mai repede și crește debitul în sistemul de canalizare dacă nivelul apei subterane este destul de ridicat.
- Conductele de apă potabilă sunt de obicei așezate mai sus decât cele de canalizare. Pierderile din rețeaua de alimentare cu apă se pot infiltra până în canalizare.

Pentru a putea ține sub control infiltrațiile trebuie luate următoarele măsuri:

- Completarea documentației rețelei inclusiv nivelele radierelor, materialele conductelor, vârsta conductelor, apariția blocajelor și a altor incidente.
- O campanie de curățare a canalizării și ulterior o inspecție CCTV va fi de ajutor pentru a finaliza documentația.
- Un program de evaluare a infiltrațiilor ce organizează prioritatea intervențiilor pe care se pot baza lucrările de înlocuire sau reabilitare. Evaluarea se poate baza pe măsurări de debite, analize chimice și indicatoare. Presupunând că apa uzată are în general o anumită compoziție se poate menționa că experiența anterioară arată că o compensare cu încărcare cu fosfor are un rezultat bun la un preț acceptabil.

Se presupune că măsurile menționate mai sus vor îmbunătăți eficiența reducerii infiltrațiilor.

Rata de acoperire a controlului infiltrației va reduce investiția în reabilitarea rețelei de canalizare. Totuși, este dificil de a stabili o formulă pe baza căreia va fi obținută o reducere a infiltrației în funcție de reabilitarea rețelei.

3.5.5. Apă pluvială

Sistemele de canalizare noi vor fi în general proiectate ca sisteme separate. Unde există sisteme mixte de canalizare este necesară o reabilitare sau o înlocuire, la nivel de Master Plan se presupune că vor fi înlocuite cu conducte de diametru existent, doar dacă se știe că inundațiile pe timp de ploaie sunt o problemă.

În etapa de proiectare detaliată, modelarea rețelei și estimarea vârfurilor debitelor la ploaie în conformitate cu standardul român relevant este probabil să fie apropiate. STAS 9470 oferă diagrame pentru estimare intensității ploii în toate zonele de ploaie din România. Deversarea canalizărilor mixte va fi asigurată oriunde se așteaptă o încărcare hidraulică și reducerea încărcării hidraulice la stațiile de pompare sau la stația de epurare. Oriunde este posibil, volumele de retenție vor fi utilizate pentru a evita ca primul val să intre în corpul natural de apă.

O problemă frecventă în sistemele separate existente este numărul mare de conectări greșite. De aceea rezultă debite de apă uzată și în canalele de diametru mic și în cele de diametru mare ale canalizării de apă de ploaie ale sistemului. O măsură de termen scurt, este de a împărți sistemul într-o canalizare mixtă cu măsurile necesare pentru a proteja receptorul.

3.5.6. Bazinele vidanjabile

Va fi prelungită utilizarea bazinelor vidanjabile pentru ceva timp atât în sate cât și în unele zone suburbane. Namolul din aceste bazine va fi dus la o stație de epurare în vederea depozitării și epurării. Acele zone, care din motive economice nu pot fi considerate cu rețea de canalizare nouă vor fi în viitor echipate cu soluții locale. Este recomandat ca consumatorii să fie încurajați să folosească bazine vidanjabile moderne ce cresc atât confortul cât și aspectele de mediu.

3.5.7. Sumar al Încărcărilor și Debitului de apă uzată

În tabelul de mai jos sunt arătate tendințele debitului de apă uzată (m³/zi) pentru fiecare zonă a județului Covasna.

Tabel Nr. 3-18 - Debit apă uzată

NO.	TOWN	CLASS	2007	2015	2025	2037
1	Sfantu Gheorghe	A	5.239	5.227	4.906	5.275
2	Targu Secuiesc	A	2.806	3.023	2.961	3.083
3	Covasna	A	1.855	1.533	1.500	1.556
4	Intorsura Buzaului	A	745	1.162	1.235	1.275
5	Baraolt	A	885	1.119	1.094	1.157

În tabelul de mai jos sunt arătate tendințele încărcărilor COD5/l (m³/zi) pentru fiecare zonă a județului Covasna.

Tabel Nr. 3-19 – Încărcări COD5 (kg/zi)

NO.	TOWN	CLASS	2007	2015	2025	2037
1	Sfantu Gheorghe	A	2.743	3.479	3.357	3.609
2	Targu Secuiesc	A	1.355	1.652	1.611	1.694
3	Covasna	A	684	830	809	847
4	Intorsura Buzaului	A	297	746	817	840
5	Baraolt	A	494	613	593	630

Detalii ale încărcărilor apelor uzate pentru fiecare zonă a județului Covasna sunt arătate în Anexa C 6.

3.6. CONCLUZII ȘI SUMAR

Facilitățile apei potabile sunt mai dezvoltate la nivel județean decât cele legate de canalizare. În tabelul de mai jos este arătat sumarul cerinței de apă.

Tabel Nr. 3-20 – Cerința de apă (m3/zi)

NO.	TOWN	CLASS	2007	2015	2025	2037
1	Sfantu Gheorghe	A	3.847.000	3.339.000	3.142.000	3.367.000
2	Targu Secuiesc	A	1.911.000	2.115.000	2.000.000	2.043.000
3	Covasna	A	1.344.000	951.000	903.000	938.000
4	Intorsura Buzaului	A	718.000	995.000	849.000	874.000
5	Baraolt	A	704.000	773.000	737.000	768.000

Detaliile sunt prezentate în Anexa 3.2.

Sumarul debitului de apă uzată și încărcări sunt arătate în tabelele de mai jos:

Tabel Nr. 3-21 – Debit apă uzată (m3/zi)

NO.	TOWN	CLASS	2007	2015	2025	2037
1	Sfantu Gheorghe	A	5.239	5.227	4.906	5.275
2	Targu Secuiesc	A	2.806	3.023	2.961	3.083
3	Covasna	A	1.855	1.533	1.500	1.556
4	Intorsura Buzaului	A	745	1.162	1.235	1.275

5	Baraolt	A	885	1.119	1.094	1.157
---	---------	---	-----	-------	-------	-------

În tabelul de mai jos sunt arătate tendințele încărcărilor COD5/l (m³/zi) pentru fiecare zonă a județului Covasna.

Tabel Nr. 3-22 – Încărcări COD5 (kg/zi)

NO.	TOWN	CLASS	2007	2015	2025	2037
1	Sfantu Gheorghe	A	2.743	3.479	3.357	3.609
2	Targu Secuiesc	A	1.355	1.652	1.611	1.694
3	Covasna	A	684	830	809	847
4	Intorsura Buzaului	A	297	746	817	840
5	Baraolt	A	494	613	593	630

Detalii ale încărcărilor apelor uzate pentru fiecare zonă a județului Covasna sunt arătate în Anexa C 6.

3.7. SISTEME DE APĂ

Principalele lucrări proiectate în domeniul apei sunt de reabilitare/modernizare ale stațiilor de tratare existente și de reabilitare ale rețelelor de apă existente sau definire a noi rețele de distribuție (mediu rural).

3.8. SISTEME DE CANALIZARE

Sistemele de canalizare în județul Covasna trebuie dezvoltate. Detalii referitoare la lucrările prevăzute pentru reabilitarea/modernizarea sistemelor de apă județene sunt arătate în Anexa 5.