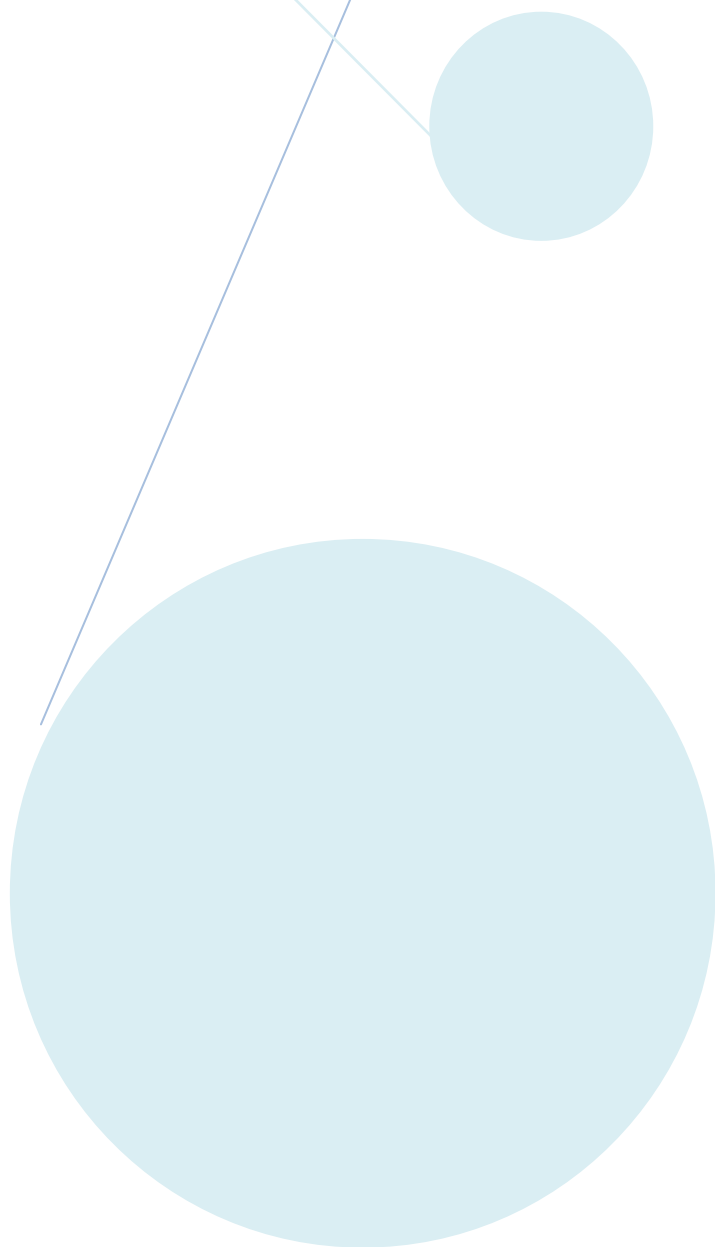


## *Capitolul 3*

# *PROGNOZE*



## CUPRINS

3.	INTRODUCERE .....	3
3.1	REZUMAT .....	3
3.2	METODOLOGIE SI IPOTEZE.....	3
3.3	PROGNOZE SOCIO-ECONOMICE .....	5
3.3.1	Proгноza la nivel macroeconomic.....	5
3.3.2	Proгноza populatiei .....	6
3.3.3	Proгноza veniturii familiei.....	8
3.3.4	Proгноze ale activitatii economice in aria proiectului.....	9
3.4	PROGNOZA NECESARULUI DE APA.....	11
3.4.1	Necesarul casnic .....	11
3.4.2	Necesarul non-casnic .....	12
3.4.3	Bilantul apei si pierderile de apa .....	12
3.4.4	Sumarul prognozei necesarului de apa .....	15
3.5	PROGNOZA DEBITULUI SI INCARCARI APEI UZATE.....	16
3.5.1	Apa uzata menajera.....	16
3.5.2	Apa uzata nemenajera.....	17
3.5.3	Infiltratii.....	17
3.5.4	Sumarul prognozei debitului si incarcarii apei uzate.....	18
3.6	CONCLUZII .....	18

## LISTA TABELE

Tabel nr. 3.1	Valorile debitului specific de apa pentru nevoi gospodaresti (QG)
Tabel nr. 3.2	Evolutia indicatorilor macro economici – nivel national
Tabel nr. 3.3	Coeficientul de variatie a populatiei
Tabel nr. 3.4	Prognoza populatiei la nivelul ariei proiectului
Tabel nr. 3.5	Prognoza venitului total mediu al familiei in regiunea sud – est
Tabel nr. 3.6	Prognoza Produsului Intern Brut
Tabel nr. 3.7	Prognoza Populatiei Ocupate
Tabel nr. 3.8	Prognoza Numarului de salariati
Tabel nr. 3.9	Prognoza Ratei somajului (%)
Tabel nr. 3.10	Prognoza Salariului mediu net (lei/luna)
Tabel nr. 3.11	Evolutia principalilor indicatori economico – sociali, judetul Braila
Tabel nr. 3.12	Incadrarea indicatorilor de performanta a retelei pe categorii
Tabel nr. 3.13	Indicatori de performanta a retelei
Tabel nr. 3.14	Prognoza consumului mediu de apa pe locuitor [l/om/zi]
Tabel nr. 3.15	Sumar al cererii/productiei de apa in [mc/an]
Tabel nr. 3.16	Nivelul de infiltratii in reseaua de canalizare [%]
Tabel nr. 3.17	Sumar al debitelor de apa uzata colectata mc/an

## LISTA ANEXE

- Anexa nr. 3.1 – Prognoza populatiei
- Anexa nr. 3.2 – Prognoze apa si apa uzata
- Anexa nr. 3.3 – Balantele apei la nivelul anului 2013

### 3. INTRODUCERE

#### 3.1 REZUMAT

În capitolul 3 sunt prezentate metode și ipoteze legate de evoluția economico-socială și demografică descrisă la nivel de județ și oraș (prezentată în cap. 3.3.1-3.3.4), de pierderile de apă în sisteme, nivel de contorizare, debite specifice ale consumatorilor din mediul urban și rural, pentru consumurile de apă potabilă în instituții și centrele comerciale, precum și cele din industrie, infiltrațiile, precum și sumarul prognozei debitului și a încărcării apei uzate.

Consumul actual de apă potabilă este caracterizat de diverși factori. Majoritatea gospodăriilor din satele mici au propriul put, iar proprietarii sunt greu de convingși să accepte alimentarea cu apă centralizată și contorizată. În orașele sau satele alimentate cu apă în sistem centralizat, consumul scade semnificativ în cazul când bransarea este prevăzută cu apometre. Pe de altă parte se așteaptă o scădere a cantității totale de apă calculată pe cap de locuitor datorită creșterii gradului de conștientizare a consumatorilor privind valoarea apei, o dată cu instalarea apometrelor. În același timp reabilitarea conductelor (conducte de aducțiune și rețeaua de distribuție), funcționarea și întreținerea lor și reducerea apei necontorizată va contribui la reducerea producției totale de apă.

Pentru extinderea viitoare a sistemului de alimentare la nivelul județului Braila s-au presupus următoarele:

- Populația din aria proiectului nu va crește în următorii 20 de ani;
- Consumul de apă pe cap de locuitor va scădea;
- Pierderile fizice și administrative vor fi reduse;
- Toate bransamentele consumatorilor vor fi prevăzute cu contoare în următorii 20 de ani.

Dezvoltarea generală a întregii regiuni din Master Plan va fi direcționată pentru a atinge standardele europene, iar sectorul de alimentare apă va arăta conform cu modelul vest european. Standardul de viață al populației va evolua și se va adapta la cerințe, prețul apei va fi influențat de standardul de viață.

#### 3.2 METODOLOGIE ȘI IPOTEZE

S-au luat în considerare următoarele ipoteze:

##### **Sisteme de alimentare cu apă**

Metodologiile folosite, precum și ipotezele de lucru considerate sunt prezentate în detaliu la fiecare subcapitol astfel:

- evoluția principalilor indicatori macroeconomici (creșterea economică, inflația, curs de schimb, somaj etc) se bazează pe prognozele *„Previziunea principalilor indicatori macroeconomici pentru perioada 2014-2017”*, Martie 2014, la care se adaugă date furnizate de INS, BNR precum și propriile proiectii (vezi subcapitolul 3.3.1.);
- prognoza populației are ca punct de plecare proiectarea populației realizată de către Institutul Național de Statistică pe trei scenarii (varianta medie, optimista și pesimista) în funcție de o serie de ipoteze de lucru privind evoluția fertilității, speranței de viață și migrației observate în profil teritorial. Pe baza acestor proiectii Consultantul a elaborat o metodologie de lucru pentru a realiza prognoza demografică la nivel urban/rural și pentru fiecare oraș în parte (vezi *subcapitolul 3.3.2* și *Anexa nr. 3.1*);
- prognoza veniturilor gospodăriilor pleacă de la datele oficiale furnizate de INS cu privire la veniturile disponibile ale populației. Dinamica acestora se consideră a fi diferită pentru

mediul urban (unde veniturile disponibile gospodariilor vor crește în același ritm cu rata creșterii economice) și, respectiv mediul rural (unde creșterea va fi mai redusă în primii ani). Descrierea abordării metodologice este prevăzută în detaliu la subcapitolul 3.3.3;

- proiectiile principalelor evoluții la nivelul județului pornesc de la prognozele CNP și sunt prevăzute în detaliu în subcapitolul 3.3.4;
- toate sistemele de distribuție a apei vor fi contorizate 100% într-un interval de 20 ani;
- pe baza măsurătorilor și a tarifelor practicate aflate în baza de date a Consultantului, criteriile de proiectare privind necesarul de apă pentru diferiți consumatori, luate în calcul la actualul Master Plan sunt următoarele:
  - bransamente în blocuri 150 l/ zi pe locuitor
  - bransamente la gospodării având instalații interioare de apă rece, caldă și canalizare: 110 l/zi pe locuitor
  - cistele amplasate în curți fără canalizare: 80 l/zi pe locuitor
  - cistele publice : 50 l/zi pe locuitor.
- valorile specifice ale consumurilor din mediul urban se vor reduce, pe măsura definitivării sistemului de contorizate și a reducerii consumurilor casnice;
- valorile specifice ale consumurilor din mediul rural vor crește, pe măsura creșterii dotărilor cu instalații sanitare a locuințelor.

Estimarea necesarului de apă se bazează, în general, pe consumurile actuale contorizate, în cazul în care acestea există. În caz contrar, s-a luat în considerare STAS-ul 1343/1-2006:

Tabel 3.1. Valorile debitului specific de apă pentru nevoi gospodărești ( $q_g$ )

Nr. zonei	Zone sau localități diferențiate în funcție de gradul de dotare cu instalații de apă rece, caldă și canalizare	$q_g (i)$ l/om, zi
1	Zone în care apă se distribuie prin cistele amplasate pe străzi fără canalizare	50
2	Zone în care apă se distribuie prin cistele amplasate în curți fără canalizare	50...60
3	Zone cu gospodării având instalații interioare de apă rece, caldă și canalizare, cu preparare individuală a apei calde	100...120
4	Zone cu apartamente în blocuri cu instalații de apă rece, caldă și canalizare, cu preparare centralizată a apei calde	150...180

Sursa: STAS 1343/1-2006

Necesarul zilnic pentru principalii consumatori necasnici au la baza următoarele criterii:

- pentru consumurile de apă potabilă în instituții și centrele comerciale, se consideră:
  - Scoli 50 l/elev/zi
  - Birouri 30 l/angajat/zi
  - Ateliere/magazine 50-60 l/angajat/zi
  - magazine 45 l/angajat/zi
  - Spitale 400 - 600 l/pat/zi
  - complex comercial 1500 – 2000 l/zi
  - Spălătorii (haine) 2000 – 2500 l/masina
  - Hoteluri 150 – 250 l/pat/zi
  - Restaurante 5 - 10 l/angajat/zi
  - Restaurante cu autoservire 30 – 45 l/angajat/zi
- pentru consumul de apă potabilă în industrie și alte activități economice, se consideră:
  - 80 l/angajat/zi pentru industriile unde apă potabilă nu se folosește în procesul tehnologic;

- 300 l/angajat/zi pentru industriile unde apa potabilă se folosește în procesul tehnologic (industria alimentară, bauturilor, etc.);
- 35-60 l/angajat/zi și 25-50 l/vehicul/zi pentru un service auto.

### Sisteme de canalizare

- debitele colectate în sistemele de canalizare vor urmări variația debitelor de apă potabilă livrată în sistemele de alimentare cu apă (100% urban și 80% rural);
- debitele de apă uzată menajere și cele industriale sunt egale cu debitele de apă potabilă distribuită în localități, conform SR 1846-1/2006 (subcapitolul 4.2.1);
- apele uzate industriale, a căror debit variază de la o unitate la alta, în funcție de specific și tehnologie, grad de pre-epurare și recirculare, vor fi descarcate în rețelele de canalizare, în conformitate cu cerințele Directivei 91/271/CCE și a normativului NTPA 002/2002;
- încărcarea apelor uzate la intrarea în stațiile de epurare se va situa în conformitate cu cerințele Directivei 91/271/CCE și a normativului NTPA 002/2002, iar pentru evacuarea în emisar se vor respecta prescripțiile prevăzute în Directiva 91/271/CCE și normativul NTPA 001/2002;
- apele meteorice vor fi analizate separat sau împreună cu cele menajere, în funcție de situațiile existente în fiecare localitate pe considerente tehnico-economice.

## 3.3 PROGNOZE SOCIO-ECONOMICE

### 3.3.1 Prognoza la nivel macroeconomic

Proiecțiile socio-economice iau în considerare previziunile oficiale realizate de către Comisia Națională de Prognoza pentru perioada 2014-2017 (ediția de iarnă), recomandările din Ghidul de întocmire a ACB pregătit de Ministerul Mediului și JASPERS, experiența profesională și estimările Consultanților.

Sinteza principalilor indicatori până în 2017 este prezentată în următorul tabel:

Tabel 3.2. Evoluția indicatorilor macro-economiци – nivel național

NIVEL NAȚIONAL	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Cresterea PIB în termeni reali (%)	2,3	0,6	3,5	2,3	2,5	3,0	3,3
Indicele preturilor de consum la sfârșitul anului (IPC)	3,14	4,95	1,55	3,4	2,5	2,3	2,2
Rata de schimb medie (RON/Euro)	4,2379	4,4560	4,4190	4,45	4,40	4,40	4,37
Rata somajului (%)	7,4	7,0	7,3	7,0	6,8	6,7	6,6
Cresterea reală a salariilor (%)	-1,9	1,0	0,8	2,6	1,6	1,2	1,2

Sursa: Comisia Națională de Prognoza. "Previziunea principalilor indicatori macro-economiци pentru perioada 2014-2017", Martie 2014

Principalele ipoteze folosite sunt următoarele:

- a. PIB în termeni reali va spori cu 1,5% în anul 2011. După 2011, economia se va revigora. Începând cu anul 2015, conform recomandărilor Jaspers cuprinse în Ghidul de Analiză Cost-beneficiu, creșterea reală a PIB se va menține constantă la 4,1%
- b. Rata medie de schimb va înregistra o tendință descrescătoare evidențiind aprecierea RON față de Euro.
- c. Creșterea în termeni reali a salariilor va încetini în următorii ani, în principal ca rezultat al crizei financiare internaționale. Începând cu 2016, se presupune ca creșterile salariale în termeni reali vor fi corelate cu creșterea productivității și vor avea același ritm ca și creșterea în termeni reali a PIB-ului.

### 3.3.2 Prognoza populației

Populația României va înregistra un trend descendent până la nivelul anului 2080, ajungând la 16,3 milioane, potrivit datelor publicate de EUROSTAT<sup>1</sup>, divizia statistică a Uniunii Europene. Astfel România va înregistra o rată scădere procentuală din UE la acest capitol (-21%), după Bulgaria (-28%), Letonia (-26%) și Lituania (-24%). De asemenea, rata de dependență a vârstnicilor se va tripla în această perioadă, de la 21,3% anul acesta până la 65,3% în 2060, România urmând să ajungă printre statele cu cele mai mari presiuni demografice din Europa, arată aceleași informații.

Prevederile demografice au fost elaborate de Consultant pornind de la diferite ipoteze de lucru privind evoluția natalității, a speranței de viață la naștere și a fenomenului de migrație. În funcție de aceste ipoteze, s-au formulat mai multe scenarii de evoluție a populației (*pesimista/ medie/ optimista*).

Prognoza populației realizată de Consultant (a se vedea anexa nr. 3.1) se bazează pe următoarele ipoteze:

- Proiecțiile demografice reprezintă evaluări, prin calcul, ale numărului populației (sau aplicat unei subpopulații) plecând de la structura pe sexe și vârste la un moment dat și emitând ipoteze asupra evoluției probabile a celor trei componente care modifică în timp numărul și structura populației: mortalitate/ fertilitate/ migrație.
- În elaborarea previziunilor populației Consultantul a utilizat<sup>2</sup> abordarea tendințială – metoda ce pornește de la ipoteza că factorii ce au determinat evoluțiile trecute și actuale vor acționa și în viitor în același sens și în viitor.

Modelul de creștere tendințială, constă în proiectarea pentru perioada următoare a ratei sporului mediu anual (sporul natural și sporul migratorii), înregistrat în ultimii 10-20 de ani pe baza formulei:

$$P_1 = P_0 (1+r)^n$$

unde:

$P_1$  = populația prognozată

$P_0$  = populația actuală

$r$  = rată sau sporul mediu anual de creștere

- Au fost luate în calcul valorile sporului natural la 1000 de locuitori diferențiat pentru mediul urban, mediul rural și total județ conform informațiilor INSSE<sup>3</sup>
- Rata medie anuală de variație a populației a fost determinată pentru perioada 1990-2012, separat pentru mediul urban și mediul rural în vederea validării estimărilor prin metoda tendințială și pentru determinarea abaterii standard față de datele reale certe<sup>4</sup> existente.
- Prevederile evoluției populației au fost elaborate considerând ca nivel de referință datele definitive ale Recensământului Populației și Locuințelor (RPL) din anul 2011
- Impactul fenomenului de migrație al populației a fost considerat neglijabil la nivelul județului Braila și al UAT -urilor componente. Nu sunt deci luate în calcul informații legate de fenomenul de migrație al

<sup>1</sup> Prognoza EUROSTAT arată că România va migra de la situația actuală, în care fiecărui pensionar (persoana cu vârstă peste 65 de ani) îi corespunde un număr de 4,7 adulți în vârstă de muncă la cea în care, în anul 2060, la întreținerea fiecărui pensionar vor putea contribui doar 1,5 adulți în vârstă de muncă.

<sup>2</sup> Având în vedere caracteristicile specifice populației României, stabilite de evaluările statistice ale ONU respectiv fertilitate scăzută și accentuarea îmbătrânirii demografice, modelul care pare potrivit este cel al creșterii tendințiale.

<sup>3</sup> <https://statistici.insse.ro/shop/index.jsp?page=tempo2&lang=ro&context=10>

<sup>4</sup> Conform INSSE

populației (nici date referitoare la migrarea permanentă și nici date despre așa numitele plecări la muncă), fenomenul indicând la acest moment o stagnare

- Pe baza datelor privind nivelul populației, la nivel de județ și la nivel de UAT, prezentate în proiecțiile demografice ale INS au fost calculate rate medii anuale de variație pentru fiecare din cele trei scenarii de evoluție, pe diverse orizonturi de timp<sup>5</sup>
- A fost ales scenariul care a prezentat cea mai mică abatere standard raportat la perioada 1990-2011
- Pentru fiecare oraș/ municipiu în parte, rata medie de variație a populației din ultimii ani la nivel urban indică scenariul de dezvoltare demografică și rata de modificare corespunzătoare
- Populația urbană a fost calculată ca suma a populației orașelor și municipiilor din aria de operare, respectiv a județului Braila
- Populația din mediul rural a fost determinată ca diferență dintre total populație la nivelul județului Braila și populația din mediul urban (municipiul Braila și cele 3 orașe Ianca, Însurăței, Făurei).

În urma analizei Consultantului în aria de operare a OR se observă faptul că populația atât din zonele urbane, cât și din zonele rurale prezintă o tendință descrescătoare relativ echilibrată.

În urma estimărilor făcute în baza metodologiei prezentate mai sus rezultă următoarele concluzii:

- *Populația totală a județului Braila va urma până la nivelul anului 2021 o tendință de scădere și se va reduce cu un procent mediu anual de 0,45%. Până la nivelul anului 2031 procentul mediu anual de scădere va fi 0,46% iar până la finalul perioadei de referință 2041 valoarea medie anuală de scădere a populației va fi 0,47%.*
- *Populația din mediul urban<sup>6</sup> pentru județul Braila va urma până la nivelul anului 2021 o tendință de scădere și se va reduce cu un procent mediu anual de 0,38%. Până la nivelul anului 2031 procentul mediu anual de scădere va fi 0,38% iar până la finalul perioadei de referință 2044 valoarea medie anuală de scădere a populației va fi 0,39%.*
- *Populația din mediul rural<sup>7</sup> pentru județul Braila va urma până la nivelul anului 2021 o tendință de scădere și se va reduce cu un procent mediu anual de 0,62%. Până la nivelul anului 2031 procentul mediu anual de scădere va fi 0,64% iar până la finalul perioadei de referință 2044 valoarea medie anuală de scădere a populației va fi 0,66%.*

Informațiile privind coeficientul de variație (reducere) al populației sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 3.3. Coeficientul de variație a populației:

ANUL DE REFERINȚĂ: 2011 (RPL REZULTATE DEFINITIVE)						
Anul	Total Județ		Urban		Rural	
	Valoare cumulată a variației	Valoare anuală a variației	Valoare cumulată a variației	Valoare anuală a variației	Valoare cumulată a variației	Valoare anuală a variației
2021	4,51%	0,45%	3,78%	0,38%	6,20%	0,62%
2031	9,22%	0,46%	7,70%	0,38%	12,79%	0,64%
2041	14,14%	0,47%	11,76%	0,39%	19,79%	0,66%

<sup>5</sup> Au fost efectuate estimări pentru perioade de 10, 20 și 30 ani care au fost comparate cu datele certe ale INSSE

<sup>6</sup> Include populația Municipiului Braila și a cele 3 orașe Ianca, Făurei, Însurăței

<sup>7</sup> Include populația din mediul rural a județului Braila conform structurii administrative actuale

In tabelul urmatore este prezentata evolutia populatiei in aria de operare a proiectului:

Tabel 3.4. Prognoza populatiei la nivelul ariei proiectului:

EVOLUTIA POPULATIEI JUDEȚULUI BRAILA								
Populatia (persoane)/An		2009	2010	2011	2021	2031	2041	2044
<b>Total arie de operare</b>		360.191	357.614	321.211	306.158	290.356	273.764	269.454
Municipii	Braila	211.884	210.245	180.302	173.493	166.427	159.094	157.116
Orase	Ianca	11.163	11.110	10.343	9.952	9.547	9.126	9.013
	Insuratei	7.090	7.072	6.528	6.281	6.026	5.760	5.689
	Faurei	4.032	4.015	3.592	3.456	3.316	3.169	3.130
	<b>Total Urban arie proiect</b>	234.169	232.442	200.765	193.183	185.315	177.150	174.947
Comune	<b>Total Rural arie proiect</b>	126.022	125.172	120.446	112.975	105.040	96.614	94.507

Sursa: proiectiile Consultanului

Prognoza detaliata a populatiei se regaseste in anexa nr. 3.1.

### 3.3.3 Prognoza veniturii familiei

Institutul National de Statistica furnizeaza date privind doar venitul mediu si cheltuielile gospodariei la nivel national si nu extinde studiul la nivel judetean sau local.

Pentru a obtine o baza rezonabila pentru analiza de suportabilitate, Consultantul trebuie sa estimeze venitul mediu al gospodariei pentru aria de proiect in zona urbana si cea rurala. Venitul mediu al gospodariei pentru aria de proiect este derivat din venitul mediu national al gospodariei prin aplicarea factorului de corectie, care este calculat ca raport intre salariu mediu national si salariu mediu in aria de proiect. Aceasta este o abordare schematica, dar suficienta pentru scopul analizei de suportabilitate. Estimariile veniturii medii disponibile al gospodariei la nivelul ariei de proiect sunt prezentate in detaliu in capitolele anterioare.

Pentru previzionarea veniturii medii disponibile al gospodariei urmatoarele ipoteze au fost folosite:

- Veniturile gospodariei vor creste conform cresterii reale a PIB<sup>8</sup> coreland cresterea de productivitate si cresterea veniturilor;

Pentru a calcula indicatorul de suportabilitate pentru gospodariile cu venit mic, Consultantul a realizat o analiza pentru gospodariile din primele trei decile cu venitul cel mai mic. Deoarece datele la nivel de decile sunt disponibile doar la nivel national, Consultantul a aplicat o serie de factori de corectie.

Evolutia veniturii medii a gospodariei este prezentata in urmatore tabel:

Tabel 3.5. Prognoza veniturii total medii al familiei in regiunea sud est

ANUL	2013	2014	2015	2016	2017
Veniturile totale medii lunare pe o gospodarie in regiunea Sud Est (lei)	2.167,55	2.213,07	2.270,61	2.341,00	2.415,91

Sursa: prognozele Consultanului

<sup>8</sup> Proiecția principalilor indicatori economico – sociali în PROFIL TERITORIAL până în 2017, Comisia Naționala de Prognoza

### 3.3.4 Prognoze ale activitatii economice in aria proiectului

Realizarea de prognoze, pe termen mediu a principalilor indicatori socio-economici, pornesc de la datele publicate de Comisia Nationala de Prognoza – Proiectia principalilor indicatori economico – sociali in profil teritorial pana in 2017, Bucuresti, 2013.

In perioada 2014-2017 produsul intern brut al judetului Braila va inregistra cresteri importante. Dupa anul 2015, cresterea economica la nivel de judete si de regiuni va fi considerata egala cu cea de la nivelul tarii.

Tabel 3.6. Prognoza Produsului Intern Brut

Valoarea PIB, mil lei preturi curente	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Romania</b>	<b>587499</b>	<b>625617</b>	<b>658615</b>	<b>692234</b>	<b>730302</b>	<b>771603</b>
<b>Regiunea Sud-Est</b>	<b>62817</b>	<b>66119</b>	<b>69534</b>	<b>73179</b>	<b>77273</b>	<b>81616</b>
<b>Braila</b>	6489	6797	7141	7507	7915	8346
Buzau	8909	9356	9839	10355	10929	11536
Constanta	24010	25316	26673	28115	29730	31445
Galati	12142	12781	13441	14145	14945	15791
Tulcea	4826	5091	5333	5598	5903	6225
Vrancea	6441	6778	7106	7458	7852	8273

Sursa: Comisia Nationala de Prognoza  
 Anul 2012 estimari CNP pe baza datelor statistice la nivel national

Evolutia populatiei ocupate in judetul Braila arata o crestere a acesteia, dupa recesiunea din 2008-2010. Datele de prognoza sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 3.7. Prognoza Populatiei Ocupate

Populatia ocupata (mii persoane)	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Romania</b>	<b>8191,9</b>	<b>8280,0</b>	<b>8320,0</b>	<b>8360,0</b>	<b>8400,0</b>	<b>8445,0</b>
<b>Regiunea Sud-Est</b>	<b>973,5</b>	<b>983,2</b>	<b>986,0</b>	<b>988,9</b>	<b>991,9</b>	<b>994,9</b>
<b>Braila</b>	118,7	118,9	119,1	119,4	119,6	119,9
Buzau	171,4	173,1	173,5	173,8	174,2	174,5
Constanta	281,3	282,3	283,4	284,3	285,1	286,0
Galati	178,0	180,1	180,6	181,3	182,0	182,7
Tulcea	83,1	85,1	85,3	85,7	86,0	86,4
Vrancea	141,0	143,7	144,1	144,5	145,0	145,4

Sursa: Comisia Nationala de Prognoza  
 Anul 2012 – Institutul National de Statistica

Numarul de salariati va inregistra o usoara crestere dupa minimul atins in 2010. Aceasta tendinta se inregistreaza atat la nivel national, cat si in judetul Braila. Datele de prognoza sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel 3.8. Prognoza Numarului de salariați

Numarul de salariați	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Romania</b>	<b>4442,9</b>	<b>4510,0</b>	<b>4570,0</b>	<b>4635,0</b>	<b>4705,0</b>	<b>4780,0</b>
<b>Regiunea Sud – Est</b>	<b>498,9</b>	<b>504,4</b>	<b>510,0</b>	<b>516,7</b>	<b>523,9</b>	<b>531,8</b>
<b>Braila</b>	62,9	63,3	63,8	64,3	65,0	65,7
Buzau	76,1	76,9	77,6	78,6	79,5	80,5
Constanta	165,2	166,9	168,9	171,2	173,9	176,6
Galati	102,1	103,3	104,4	105,5	106,8	108,2
Tulcea	42,3	43,0	43,6	44,5	45,5	46,4
Vrancea	50,3	51,0	51,7	52,5	53,4	54,3

Sursa: Comisia Nationala de Prognoza  
Anul 2012 – Institutul National de Statistica

Rata somajului in judetul Braila va inregistra valori in continua scadere si desi pe un trend usor descendent din 2012 pana in 2014, va continua sa inregistreze valori relativ ridicate.

Tabel 3.9. Prognoza ratei somajului (%)

RATA SOMAJULUI	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Romania</b>	<b>5,4</b>	<b>4,9</b>	<b>4,8</b>	<b>4,6</b>	<b>4,5</b>	<b>4,4</b>
<b>Regiunea Sud – Est</b>	<b>6,4</b>	<b>5,8</b>	<b>5,8</b>	<b>5,6</b>	<b>5,5</b>	<b>5,4</b>
<b>Braila</b>	6,5	6,1	6,0	5,9	5,8	5,7
Buzau	7,9	7,0	6,9	6,8	6,6	6,5
Constanta	4,5	4,0	3,9	3,8	3,7	3,6
Galati	8,9	8,0	7,9	7,8	7,6	7,5
Tulcea	5,9	5,2	5,2	5,3	5,2	5,1
Vrancea	5,5	5,1	5,1	4,9	4,8	4,7

Sursa: Comisia Nationala de Prognoza  
Anul 2012 – Institutul National de Statistica

Salariul net se estimeaza a creste in termeni nominali in intreaga arie de operare a proiectului, insa nivelul acestuia va continua sa se situeze sub media nationala. Datele de prognoza sunt prezentate in tabelul urmatoare:

Tabel 3.10. Prognoza salariului mediu net (lei/luna)

SALARIUL NET	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Romania</b>	<b>1507</b>	<b>1594</b>	<b>1676</b>	<b>1750</b>	<b>1815</b>	<b>1879</b>
<b>Regiunea Sud – Est</b>	1307	1307	1307	1307	1307	1307
<b>Braila</b>	1178	1245	1307	1362	1404	1446
Buzau	1231	1300	1372	1436	1482	1528
Constanta	1424	1506	1578	1646	1707	1768

SALARIUL NET	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Galati	1351	1426	1494	1552	1606	1660
Tulcea	1274	1344	1405	1458	1506	1553
Vrancea	1136	1190	1253	1306	1354	1401

Sursa: Comisia Nationala de Prognoza  
Anul 2012 – Institutul National de Statistica

In sinteza, cresterile procentuale ale principalilor indicatori macro-economici pentru judetul Braila sunt prezentate in urmatoarele tabele:

Tabel 3.11. Evolutia principalilor indicatori economico – sociali, judetul Braila

INDICATORI ECONOMICI – SOCIALI (MODIFICARI PROCENTUALE)	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Cresterea reala a PIB	-8,9	0,6	2,0	2,5	3,0	3,1
PIB/Locuintor - euro	4134	4391	4610	4931	5229	5578
Populatia ocupata civila medie	-0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Numarul mediu de salariat	-0,3	0,7	0,7	0,8	1,0	1,1
Rata somajului inregistrat - %	6,5	6,1	6,0	5,9	5,8	5,7
Castigul salarial mediu net lunar - lei/salariat	1178	1245	1307	1362	1404	1446
Castigul salarial mediu net lunar	1,6	5,6	5,0	4,2	3,1	3,0

Sursa: Comisia Nationala de Prognoza

In concluzie, dupa recesiunea economica, din 2015 se asteapta o imbunatatire a performantei economice din aria de operare, atat pe termen mediu, cat si pe termen lung.

### 3.4 PROGNOZA NECESARULUI DE APA

In prezent, consumul de apa este caracterizat de diversi factori. Acesta arata ca satele in care majoritatea gospodariilor au inca propriile fantani in curte, sunt dificil de convins sa accepte alimentarea cu apa contorizata. In orase sau sate care dispun de alimentare cu apa prin conducte, cifrele consumului scad semnificativ in cazul in care racordarea respectiva este prevazuta cu un apometru.

Pe de o parte, se asteapta ca volumul total de apa calculat pe cap de locuintor sa scada datorita cresterii constientizarii publicului privind valoarea apei, instalarii de apometre la consumator. Pe de alta parte, reabilitarea retelelor (conducte montante si retea de distributie), imbunatatirea functionarii si intretinerii, precum si reducerea volumului de apa necontorizat vor contribui la scaderea productiei totale de apa.

Pe baza metodologiei si a ipotezelor de calcul prevazute in subcapitolului 3.2 *Metodologie si ipoteze*, s-a stabilit necesarul de apa din gospodarii si din afara acestora, consumul de apa din institutii si centre comerciale.

De asemenea, s-au avut in vedere pierderile tehnologice normate din sistem (statii de tratare, spalari retele etc.), precum si pierderile cauzate de avariile din retelele de distributie vechi si uzate si a pierderilor permanente (a se vedea *anexa nr. 3.2*).

#### 3.4.1 Necesarul casnic

S-au avut in vedere prevederile din STAS 1343/1-2006, care modifica substantial vechile consumuri specifice de apa pentru nevoi gospodaresti si le alineaza la cele reale, practicate in Europa.

Astfel, pentru zonele in care apa se distribuie prin cismele amplasate in curti, fara canalizare, ca o etapa premergatoare celei cu canalizare, debitul specific este de 80 l/om/zi.

Pentru zonele cu gospodarii avand instalatii interioare de apa rece, calda si canalizare, cu prepararea individuala a apei calde, debitul specific este de 110 l/om/zi, si se refera mai ales la localitatile in care instalatiile centralizate de alimentare cu apa sunt in curs de realizare, sau urmeaza a se realiza pana la finele anului 2014.

Pe termen lung, consumul mediu casnic nu va depasi 110 l/om/zi in zonele urbane, cat si in cele rurale; in special acolo unde consumul casnic existent este mai mic de 110 l/om/zi, s-a estimat ca acesta va creste treptat si va ajunge la 100 – 110 l/om/zi pana in 2044.

S-a avut in vedere faptul ca in anii urmasori, Operatorul are in derulare programul de dezvoltare si extindere a contorizarii in totalitate a consumatorilor casnici din gospodarii a consumatorilor publici, industriali si comerciali si contorizarea in bloc a consumatorilor casnici din asociatiile de proprietari.

### **3.4.2 Necesarul non-casnic**

Principalul consumator non-casnic este industria, cu variatii mari ale debitului in functie de tipul si amplasarea industriei, tehnologia utilizata, numarul de salariatii, etc.

In timp, competitia si necesitatea sporirii eficientei economice a condus la utilizarea unor tehnologii cu consumuri mai reduse, pe masura cresterii pretului de vanzare a apei de catre furnizorii de utilitati.

Unii consumatori industriali au preferat chiar sa-si amenajeze si sa-si exploateze surse proprii, platind o redeventa la Administratia Nationala Apele Romane, iar altii sa-si recircule partial apa uzata, dupa un proces de preepurare a acesteia.

Consumatorii institutionali si centrele comerciale reprezinta de asemenea consumatori ne-casnici.

In standardul roman amintit sunt date privind necesarul de apa a unora din acesti consumatori, precum hoteluri (150 – 250 l/persoana/zi), centre comerciale (25 – 50 l/angajat/zi), scoli cu internat si cantina 200 – 400 l/elev/zi, service auto 25 – 50 l/vehicul/zi), etc. Pentru birouri se considera un necesar de 30 – 60 l/angajat/zi.

Pentru toti acesti consumatori s-a considerat un spor global in valoare de 20% din consumurile gospodaresti.

Pentru stingerea incendiilor, consumurile necesare sunt prevazute in SR 1342/1, care indica debitele si presiunile care vor fi furnizate la hidrant, precum si capacitatea de inmagazinare a apei.

Fiind consumuri accidentale, ele nu se contabilizeaza si nu afecteaza indicii de consum orasenesti.

Alte consumuri ne-casnice sunt cele utilizate la spalatul strazilor, stropitul spatiilor verzi, cumuland debite care nu revin in sistem si nu se regasesc in canalizare.

Standardul roman prevede o norma specifica pentru stropitul spatiilor verzi de 1,5 – 2,5 l/m<sup>2</sup>/zi, in functie de clima, altitudine si densitate. Pentru stropitul strazilor, norma specifica este de 1,5 – 5 l/om/zi.

Este necesar de asemenea, sa se tina seama de consumurile proprii, tehnologice, ale producatorului si furnizorului de apa in sistem centralizat, care cuprinde max. 6% din volumul de apa introdus in statiile de tratare, precum si cca. 2% din volumul de apa consumata anual pentru curatirea periodica a rezervoarelor de inmagazinare si a retelelor de distributie.

### **3.4.3 Bilantul apei si pierderile de apa**

Pierderile de apa sunt consecintele unor fenomene care se produc in mod obisnuit in sistemele de distributie a apei potabile, variind ca volum de la un caz la altul, functie de caracteristicile sistemului de alimentare cu

apa (presiunea in sistem, materialele de executie ale rețelelor, gradul de deteriorare al rețelelor), de diversi factori locali (miscari ale solului, caracteristicile solului, curenti electrici vagabonzi, incarcările din trafic), precum si de modalitatea de operare a sistemului.

Balantele apei au fost calculate pentru localitatile urbane Braila, Ianca, Faurei, Insuratei si pentru localitatile rurale Viziru si Tufesti. Balantele de apa IWA, calculate la nivelul anului 2013 sunt prezentate in **anexa nr. 3.3 – Balantele apei 2013**.

Pentru evaluarea bilantului de apa si a starii tehnice a rețelei de distributie a apei, s-a efectuat o analiza comparativa a elementelor individuale ale rețelei cu date provenite de la compania de apa, folosindu-se o gama larga de indicatori tehnici, dupa cum urmeaza:

**NRW – Pierdere totala de apa**, este diferenta dintre volumul total de apa intrat in sistem si volumul facturat.

NRW (apa non profit) include:

- consumurile autorizate nefacturate – contorizate si necontorizate (apa utilizata de catre anumite institutii, care nu este facturata de catre operatorul sistemului de alimentare cu apa, apa utilizata de catre departamentul de pompieri pentru stingerea incendiilor, apa utilizata pentru spalarea rezervoarelor, a rețelelor, apa utilizata pentru spalarea strazilor);
- pierderile aparente (nefizice) - datorate bransamentelor ilegale si furturilor de apa, impreciziilor de contorizare (erori in functionare ale dispozitivelor de masura si control datorate decalibrării acestora);
- pierderi reale (fizice) materializate in scurgeri ale sistemului de alimentare cu apa;

In conformitate cu Asociatia Internationala a Apei pierderile de apa contin pierderi reale si pierderi aparente.

**ILI – Indicele de pierderi in infrastructura**, este o masura a managementului rețelei pt controlul pierderilor reale la presiunea de lucru curenta.

$$ILI = CARL / UARL$$

CARL = Pierderi reale anuale curente (l/zi/bransament)

UARL = Pierderi reale anuale inevitabile (l/zi/ bransament)

Cu:

$$CARL = QRL / Cn \quad (\text{mc/an/bransament})$$

$$UARL = [(A \times Ln) + (B \times Cn) + (C \times Lc)] \times Pm \quad (\text{l/zi})$$

Unde:

QRL = Pierderi reale (m<sup>3</sup>/an)

Cn = Numarul de bransamente

Ln = Lungime totala a rețelei (km)

Lc = Lungime totala a bransamentelor (km)

Pm = Presiunea medie in retea (metri inaltime de pompare)

A, B si C = constante obtinute din rezultatele unui studiu international asupra rețelelor de apa.

A = 18, B = 0,8 si C = 25.

Din punct de vedere dimensional, constantele A, B și C au unități de măsură corespunzătoare, astfel încât rezultatul să fie conform formulei în l/zi.

În cazul în care apa nu este furnizată timp de 24 de ore, UARL se reduce proporțional cu orele de alimentare.

Pentru calcularea indicatorului ILI, valorile indicatorilor CARL și UARL au fost transformate în aceeași unitate de măsură, anume **l/zi/bransament**.

**LKN = Indicele de pierderi în rețea pe km**, este o măsură a stării tehnice a rețelei, exprimată în pierderi pe km de lungime rețea.

$$LKN = QRL / L_n \quad (m^3/an/km)$$

Unde:

QRL = Pierderi reale (m<sup>3</sup>/an)

C<sub>n</sub> = Numarul de bransamente

L<sub>n</sub> = Lungime totală a rețelei (km)

**ELI = Indicele economic de pierderi**, este o măsură a valorii pierderii economice.

$$ELI = EI \times LI$$

Unde:

LI = Indice de pierdere

$$LI = LKN / 3600$$

EI = Indice economic – i se atribuie o valoare funcție de configurația rețelei

EI = 1,5 – apa din sistem este tratată în două trepte și este pompată în rețea la o presiune de minim 50 de metri.

EI = 1,0 – apa din sistem este tratată în două trepte, iar în rețea este distribuită gravitațional, sau necesită doar dezinfectare, dar este pompată în sistem.

EI = 0,5 – apa din sistem necesită doar dezinfectare și în rețea este distribuită gravitațional.

Pentru Municipiul Braila s-a considerat EI=1, iar pentru restul localităților analizate EI=1,5.

Pentru folosirea ELI se poate folosi următoarea clasificare:

ELI > 3,5 o rețea cu pierderi economice semnificative și la care operatorul ar trebui să se concentreze pe reducerea pierderilor.

ELI ≥ 2,5 și ≤ 3,5 o rețea unde pierderile nu generează costuri de operare semnificative.

ELI < 2,5 o rețea unde nivelul de pierderi este acceptabil și unde alte investiții în reducerea pierderilor nu sunt rentabile.

Pe baza valorilor evaluate ale indicatorilor de performanță, rețeaua de apă poate fi clasificată din punct de vedere al stării, de la foarte bună la inacceptabilă. Se recomandă în scop comparativ, cinci categorii și anume:

Tabel 3.12. Incadrarea indicatorilor de performanta a rețelei pe categorii

Categoria	NRW (%)		ILI		LKN (m <sup>3</sup> /an/km)		ELI	
	De la	catre	De la	catre	De la	catre	De la	catre
<b>C1</b>	0	10	1	4	0	10.000	0	1
<b>C2</b>	10	20	4	8	10.000	20.000	1	2.5
<b>C3</b>	20	30	8	16	20.000	30.000	2.5	3
<b>C4</b>	30	40	16	20	30.000	40.000	3	3.5
<b>C5</b>	40	40+	20	20+	40.000	40.000+	3.5	3.5+

Sursa: "Manualul national al operatorului de apa si canalizare" editia 2010

Categoria 1 – C1 - (foarte buna) – Stare optima conform indicatorului relevant. Nu sunt necesare alte masuri pentru imbunatatirea indicatorului.

Categoria 2 – C2 - (buna) – Nivel mic de risc conform indicatorului relevant. Nu sunt necesare masuri speciale pentru imbunatatirea acestui indicator.

Categoria 3 – C3 - (medie) – Valoare medie a indicatorului relevant. Nu sunt necesare alte masuri pentru imbunatatirea indicatorului, decat planificare in vederea identificarii potentialelor defectiuni.

Categoria 4 – C4 - (critica) – Valoare critica a indicatorului relevant. Aceasta este un declansator pentru initierea de actiuni corective pentru imbunatatirea indicatorului.

Categoria 5 – C5 - (inacceptabil) – stare inacceptabila care cere actiuni imediate pentru imbunatatirea performantei indicatorului relevant. Este un indiciu ca retrospectiv ar fi trebuit luate masuri din timp.

Pe baza acestor indicatori de performanta, rezultati din tabelul urmatoare, s-au evaluat performanta infrastructurii pentru fiecare sistem analizat si se vor putea aprecia necesitatile de reabilitare pentru sistemele de alimentare cu apa respective:

Tabelul 3.13. Indicatori de performanta ai rețelei:

UAT	NRW		ILI		LKN		ELI	
	%	Categ.	mc/km/an	Categ.	mc/km/an	Categ.	-	Categ.
Braila	50	C5	23,3	C3	14.231	C2	3,95	C5
Ianca	34	C4	4,17	C1	3.989	C1	1,11	C1
Faurei	40	C4	2,27	C1	1.159	C1	0,32	C1
Insuratei	46	C5	4,56	C1	2.250	C1	0,71	C1
Tufesti	36	C4	1,33	C1	642	C1	0,18	C1
Viziru	25	C3	4,81	C1	2.769	C1	0,77	C1

Un management eficient al sistemelor de alimentare cu apa solicita calculul economic al pierderilor de apa, determinarea procentului admisibil al pierderilor pentru functionarea optima a sistemelor de alimentare cu apa, ceea ce implica elaborarea unei strategii de reabilitare a conductelor.

### 3.4.4 Sumarul prognozei necesarului de apa

Conform datelor statistice din ultimii 3 ani, consumul de apa a scazut considerabil in localitatile din zona proiectului. Pentru perioada imediat urmatoare, consumului individual mediu de apa (l/om/zi) va inregistra o scadere datorita contorizarii consumatorilor si modificarii tarifului pe mc de apa.

Proiectia evolutiei pe termen lung a consumului individual mediu se considera a fi de 110 litri de persoana pe zi (l/om/zi), pentru mediul urban, si de 80 litri de persoana pe zi (l/om/zi), pentru mediul rural.

Astfel se presupune urmatoarea evolutie a consumului pe locuitor:

Tabel 3.14. Prognoza consumului mediu de apa pe locuitor [l/om/zi]:

UAT		2015	2018	2030	2040
Urban	Braila	93	95	111	120
	Insuratei	75	80	90	98
	Ianca	86	87	98	108
	Faurei	70	75	87	98
Rural	Baraganu	55	58	74	95
	Cazasu	75	80	90	98
	Chiscani	60	75	87	97
	Valea Calmatui+Dropia	0	80	88	100

Consumul de apa comercial (vanzarile de apa facturate) se presupune ca se va diminua pe termen mediu (2008-2015) ca rezultat al actualei crize internationale si datorita modificarii tarifelor (cresterea tarifelor va conduce la diminuarea consumului) si va prezenta o tendinta crescatoare incepand cu 2015 ca rezultat al cresterii economice.

Evolutia nivelului pierderilor este corelata cu impactul implementarii investitiilor.

Prognoza cererii/consumului de apa este urmatoarea:

Tabelul 3.15. Sumar al cererii/productiei de apa in [ mil mc/an]

UAT		2015	2018	2030	2040
Urban	Braila	13.676	12.824	12.920	15.095
	Insuratei	0.497	0.457	0.496	0.588
	Ianca	0.854	0.619	0.718	0.993
	Faurei	0.169	0.168	0.183	0.204
Rural	Baraganu	0.052	0.070	0.102	0.128
	Cazasu	0.115	0.122	0.125	0.127
	Chiscani	0.157	0.167	0.174	0.185
	Valea Calmatui+Dropia	-	0.001	0.004	0.004

### 3.5 PROGNOZA DEBITULUI SI INCARCARI APEI UZATE

Prognoza detaliata a debitului si a incarcarii apei uzate este prezentata in anexa nr. 3.2.

#### 3.5.1 Apa uzata menajera

Dupa folosire, apa potabila si industriala, distribuita consumatorilor din localitati, este colectata pentru a fi evacuata in emisar, dupa o epurare prealabila.

Regimul debitelor de apa uzata este, in general, clar reglementata in Romania, prin standardul SR 1846-1/2006.

Astfel, pentru apa uzata menajera, cat si pentru apa folosita in industrii, se admite o cantitate egala cu cea distribuita.

Debitele de calcul utilizate in diverse obiecte ale statiilor de epurare sunt definite de asemenea in standardul mentionat si sunt egale cu debitele de acelasi tip prevazute in alimentarea cu apa a localitatilor (debite medii, maxim zilnice sau orare, etc.).

Totusi, este de mentionat faptul ca, din analiza situatiei existente, in special in mediul rural, debitele reale de apa uzata, cu precadere in mediul rural, reprezinta cca 80% din consumul de apa.

In ce priveste calitatea apelor uzate menajere, se considera ca impurificator o incarcare organica biodegradabila avand un consum biochimic de oxigen la 5 zile (CBO<sub>5</sub>), de 60 gr.O<sub>2</sub>/zi pentru un locuitor echivalent.

### **3.5.2 Apa uzata nemenajera**

In afara apelor uzate menajere, in retelele de canalizare ale localitatilor mai patrund si alte tipuri de ape:

- ape industriale, a caror debite si calitati variaza de la o unitate la alta, in functie de specific si tehnologie, grad de preepurare si recirculare, etc.

Pentru a fi acceptate in canalizarea oraseneasca, ele trebuie sa se incadreze in prescriptiile prevazute de NTPA 002/2002, din care mentionam:

- pH intre 6,5 – 8,5
- materii in suspensie, max. 350 mg/l
- CBO<sub>5</sub> max 300 mg O<sub>2</sub>/l
- CCO max 500 mgO<sub>2</sub>/l
- Azot amoniacal (NH<sub>4</sub>) . max 30 mg/l
- Fosfor total (P) max 5 mg/l

avand limite si la indicatorii de metale grele, fenoli, etc.

- ape meteorice, care pot fi canalizate impreuna cu apele menajere (de obicei in orase mari, de ses ) sau in retele separate. Pentru localitatile mici se considera indicat si se prefera sistemul divizor de canalizare, care aduce multe simplificari in proiectarea si executia statiilor de epurare.

Parametrii de dimensionare a sistemului de evacuare a apelor meteorice variaza dupa dezvoltarea localitatii, gradul de dotari edilitare, regimul de precipitatii, etc. Intensitatile ploilor si metodologia de calcul este reglementata in Romania prin standardul SR 1846/2-2006 (determinarea debitelor de apa meteorica evacuata prin canalizare), in care se tine seama si de regimul de precipitatii din zona respectiva.

### **3.5.3 Infiltratii**

In multe cazuri, retelele de canalizare au caracterul unor sisteme de drenaj a apei din stratul freatic, mai ales in zonele in care nivelul freaticului este ridicat, iar reseaua de canalizare este uzata, prezentand numeroase neetanseitati si deteriorari.

Apa infiltrata in sistemul de canalizare are un volum semnificativ din capacitatea acestuia. Standardul SR 1846-1/2006 propune pentru asemenea cazuri un spor de capacitate a retelei care variaza intre 25-50 % dmc/m de colector si zi. De asemenea, apa drenata modifica substantial caracteristicile apelor uzate la intrarea in statia de epurare, dilutia ingreunand procesul de epurare biologica a acestora.

Trebuie mentionat si reversul operatiei de infiltratie si anume exfiltratiile din sistemul de canalizare, in care apa uzata din canalizarile cu defectiuni la sistemul de etansare a imbinarilor dintre elementele sau tuburile de canalizare, contribuie la impurificarea acviferului, afectand calitatea acestuia.

Tabel 3.16. Nivelul infiltrații în rețeaua de canalizare [%]

UAT		2015	2018	2030	2040
Urban	Braila	38	36	33	33
	Insuratei	32	32	30	30
	Ianca	35	28	25	25
	Faurei	33	30	30	30
Rural	Baraganu	0	15	15	15
	Cazasu	0	15	15	15
	Chiscani	15	15	15	15
	Valea Calmatui+Dropia	0	0	10	10

### 3.5.4 Sumarul prognozei debitului și încărcării apei uzate

Evoluția generării de apă uzată a fost estimată începând de la consumurile actuale, luând în considerare nivelul consumului de apă pentru fiecare categorie de consumatori și impactul proiectului de investiții. Evoluția generării de apă uzată pentru fiecare aglomerație este prezentată în tabelul următor:

Tabel 3.17. Sumar al debitelor de apă uzată epurată mc/an:

UAT		2015	2018	2030	2040
Urban	Braila	11.967	11.621	13.113	15.771
	Insuratei	0.259	0.375	0.496	0.588
	Ianca	0.623	0.595	0.780	1.136
	Faurei	0.116	0.154	0.183	0.204
Rural	Baraganu	-	0.033	0.068	0.091
	Cazasu	-	0.043	0.083	0.105
	Chiscani	0.039	0.084	0.143	0.152
	Valea Calmatui+Dropia	-	-	0.002	0.004

## 3.6 CONCLUZII

Principalele date privind necesarul de apă, debitele și încărcările apei uzate și proiecțiile socio-economice pentru orizontul de planificare 2044, evidențiate în Capitolul 3, au fost admise ca date de bază pentru viitoarele etape ale Master Planului.

Pentru dezvoltarea viitoare a unei ZONE DE ALIMENTARE cu apă în județul Braila s-a pornit de la următoarele premise:

- Dezvoltarea demografică din următorii 30 de ani se va încadra în parametrii prognozei prezentate (prezentată în cap. 3.3.2 și în anexa nr. 3.1);
- Consumul de apă pe cap de locuitor, care s-a redus în ultimii ani datorită contorizării și creșterii pretului de vânzare, se vor alinia la cele europene;
- Se vor reduce pierderile fizice și administrative; pierderile de apă din sistemele existente și cele ce se vor realiza în viitor, se vor reduce treptat prin reabilitarea esalonată a rețelelor de distribuție și contorizarea generală a sistemelor;
- Toți consumatorii bransați vor fi contorizați în următorii 30 de ani.

Dezvoltarea generală a întregii zone cuprinse în Master Plan se va axa pe atingerea standardului european și configurarea sectorului de alimentare cu apă pentru ca ZONA DE ALIMENTARE să fie similară corespondenților din această categorie Europa de Vest. Standardul de viață al populației se va modifica și se va adapta cerințelor; prețul apei va fi influențat în mare măsură de standardul de conștientizare în privința mediului înconjurător.

În ce privește canalizarea, debitele colectate vor urmări variațiile celor distribuite, cu tendința colectării apelor meteorice în rețele separate pentru localitățile mici și mijlocii, cu sisteme de canalizare noi.

Pentru calculul Locuitorilor Echivalenți s-a utilizat o valoare prezumptivă de 60 gBOD<sub>5</sub>/zi/cap de locuitor.

Reabilitarea rețelelor de canalizare va reduce debitele de infiltrație colectate din freatic și va aduce concentrația apelor uzate la parametrii normali la intrarea în stațiile de epurare (180 – 250 mg CBO<sub>5</sub>/dm<sup>3</sup>).