

Vol.I – Raportul Studiului de Fezabilitate		Page 1	
<i>Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul Prahova, în perioada 2014-2020</i>		Rev.6	11.2021

CAPITOLUL 7

PARAMETRI DE PROIECTARE

CUPRINS

7.	PARAMETRI DE PROIECTARE	3
7.1.	EVOLUTIA DEMOGRAFICA	3
7.2.	ALIMENTAREA CU APA	9
7.2.1.	Cererea casnica de apa.....	11
7.2.2.	Cererea de apa non-casnica	13
7.2.3.	Pierderile de apa.....	14
7.2.4.	Date hidro-geologice	17
7.2.5.	Calitatea si tratarea apei furnizate	17
7.2.6.	Statii de Tratare incluse in proiect	17
7.2.7.	Aductiunile	20
7.2.8.	Statii de pompare si rezervoare	20
7.2.9.	Reteaua de distributie	21
7.3.	APE UZATE	22
7.3.1.	Sistemul de colectare ape uzate.....	22
7.3.2.	Epurarea apei uzate.....	25
7.3.3.	Optiuni privind solutia constructiva a statiei de epurare	29
7.3.4.	Optiuni privind procesul tehnologic.....	29
Tabel nr.1 -	Populatia prognozata in judetul Prahova, 2018– 2048	3
Tabel nr.2 -	Proгноza populatiei din sistemele prioritare de alimentare cu apa potabila, 2018-2048	3
Tabel nr.3 -	Proгноza populatiei din aglomerarile prioritare, 2018-2048	6
Tabel nr.4 -	Debite specifice pentru pentru calculul necesarului de apa casnic	11
Tabel nr.5 -	Debite specifice pentru institutii si unitati comerciale.....	13
Tabel nr.6 -	Debite proiectate pentru sisteme alimentare cu apa	15
Tabel nr.7 -	Coeficienti de variatie utilizati pentru debite proiectate.....	16
Tabel nr.8 –	Parametrii de proiectare Statii de Tratare POIM	19
Tabel nr.9	Debitul proiectat pentru reseaua de distributie	21
Tabel nr.10 -	Debit proiectat pentru retelele de colectare a apelor uzate	23
Tabel nr.11 -	Previziuni infiltratii:	23
Tabel nr.12-	Caracteristicile sistemelor de colectare	25
Tabel nr.13 -	Calitatea apei epurate conform NTPA 001-011	29
Tabel nr.14 –	Rezumatul tehnologiilor de epurare cuprinse in Proiect	29
Tabel nr.15 –	Parametrii de proiectare pentru statiile de epurare cuprinse in Proiect	30

7. PARAMETRI DE PROIECTARE

7.1. EVOLUTIA DEMOGRAFICA

Tendinta de evolutie a populatiei in jud.Prahova este similara tendintei generale din Romania, respectiv o tendinta generala de scadere este estimata pentru perioada analizata.

Pentru a estima populatia judetului Prahova, s-a luat in considerare evolutia demografica inregistrata in perioada 1990-2011, precum si previziunile publicate de Institutul National de Statistica referitoare la jud. Prahova. Prognoza populatiei (2018-2048) pentru jud. Prahova, pusa la dispozitie de INS, arata o tendinta de declin, cauzele fiind: rata scazuta a natalitatii, cresterea sperantei de viata la nastere si modificarile din structura de varsta a populatiei, balanta negativa a migratiei externe.

Dimensiunea medie a gospodariei se asteapta sa scada gradual la toate nivelurile (national, regional si judetean) de la valorile inregistrate in anii trecuti, ca rezultat al tendintei generale de declin al populatiei, ratelor scazute ale fertilitatii si cresterii duratei de viata.

Tabel nr.1 - Populatia prognozata in judetul Prahova, 2018– 2048

Judetul Prahova	2017	2023	2030	2048
0	1	2	3	4
Urban	353041	335116	310789	246513
Rural	372574	353686	328087	260327

Evolutia populatiei impartita pe sisteme de alimentare cu apa potabila si aglomerari pe perioada prognozata este prezentata mai jos:

Tabel nr.2 - Prognoza populatiei din sistemele prioritare de alimentare cu apa potabila, 2018-2048

Sistemul de Alimentare cu apa	Componenta		Populatie
	UAT	Localitate	An 2023
0	1	2	3
Sistem de Alimentare Azuga	AZUGA	Azuga	3973
TOTAL			3973
Sistem de Alimentare Busteni	BUSTENI	Busteni	5706
		Poiana Tapului	2252
TOTAL			7958
Sistem de Alimentare Sinaia	SINAIA	Sinaia	9314
TOTAL			9314
Sistem de Alimentare Comarnic	COMARNIC	Comarnic	3282
		Ghiosesti	2790
		Podu Lung	510
		Poiana	2912
		Posada	1217
TOTAL			10711
Sistem de Alimentare Breaza Adunati Provita De Jos Provita De Sus	BREAZA	Breaza De Jos	3841
		Breaza De Sus	5430
		Frasinet	455
		Gura Beliei	838
		Nistoresti	745
		Podu Corbului	278
		Podu Vadului	1429
		Surdesti	100
	ADUNATI	Valea Tarsei	1110
		Adunati	524
		Ocina De Jos	353
		Ocina De Sus	1036
	PROVITA DE JOS	Provita De Jos	990
		Draganeasa	924
		Piatra	145

Sistemul de Alimentare cu apa	Componenta		Populatie
	UAT	Localitate	An 2023
0	1	2	3
	PROVITA DE SUS	Provita De Sus	1048
		Izvoru	220
		Plaiu	464
TOTAL			19930
Sistemul de Alimentare Campina	CAMPINA	Campina	29473
	POIANA CAMPINA	Poiana Campina	2821
		Bobolia	940
		Pietrisu	464
		Ragman	97
TOTAL			33795
Sistemul de Alimentare Baicoi	BAICOI	Baicoi	9883
		Dimbu	655
		Liliesti	3075
		Schela	394
		Tintea	1248
		Tufeni	833
TOTAL			16088
Sistemul de Alimentare Banesti	BANESTI	Banesti	2820
		Urleta	1952
TOTAL			4772
Sistemul de Alimentare Telega	TELEGA	Telega	3555
		Bustenari	545
		Doftana	422
TOTAL			4522
Sistemul de Alimentare Alunis	ALUNIS	Alunis	2374
		Ostrovu	958
TOTAL			3332
Sistem de Alimentare Sirna	SIRNA	Sirna	702
		Bratesti	464
		Habud	763
		Tariceni	1754
		Varnita	800
TOTAL			4483
Sistem de Alimentare Tinosu	TINOSU	Tinosu	1035
		Pisculesti	592
		Predesti	598
TOTAL			2225
Sistem de Alimentare Slanic - Stefesti - Izvoarele	STEFESTI	Stefesti	676
		Scurtesti	1148
		Tarsoreni	124
	SLANIC	Slanic	2610
		Grosani	1713
		Prajani	1076
	IZVOARELE	Izvoarele	2121
		Schiulesti	1109
TOTAL			10577
Sistem de Alimentare Mizil - Urlati	MIZIL	Mizil	12402
		Fefeiei	402
	BABA ANA	Ciresanu	705
		Conduratu	1092
		Satu Nou	99
	GURA VADULUI	Gura Vadului	1114
		Persunari	796
		Tohani	170
	JUGURENI	Jugureni	222
		Marginea Padurii	131
	URLATI	Urlati	6135
		Arionestii Noi	220
		Arionestii Vechi	308
Cherba		140	
Jercalai		198	

Sistemul de Alimentare cu apa	Componenta		Populatie
	UAT	Localitate	An 2023
0	1	2	3
		Maruntis	321
		Orzoaia De Jos	190
		Orzoaia De Sus	481
		Schiau	26
		Valea Bobului	67
		Valea Crangului	261
		Valea Mieilor	179
		Valea Nucetului	307
		Valea Pietrei	363
		Valea Seman	72
		Valea Urloii	166
		GORNET-CRICOV	Gornet-Cricov
	Coserele		458
	Dobrota		281
	Priseaca		296
	Tarculesti		585
	Valea Seaca		155
	CEPTURA	Ceptura De Sus	522
		Malu Rosu	166
		Rotari	723
		Soimesti	736
	TOMSANI	Tomsani	699
		Loloiasca	1378
		Magula	1863
		Satucu	128
TOTAL			34890
Sistem de Alimentare Baltesti Gornet	GORNET	Gornet	2177
		Bogdanesti	46
		Cuib	250
		Nucet	193
	BALTESTI	Baltesti	1214
		Izesti	351
		Podenii Vechi	1564
TOTAL			5795
Sistem de Alimentare Apostolache	APOSTOLACHE	Apostolache	952
		Buzota	332
		Marlogea	349
		Udresti	78
		Valea Cricovului	248
TOTAL			1959
Sistem de Alimentare Fantanele	FANTANELE	Fantanele	1778
	VADU SAPAT	Vadu Sapat	687
		Ghinoaica	128
		Ungureni	717
TOTAL			3310
Sistem de Alimentare Salciile Fulga	SALCIILE	Salciile	1771
	FULGA	Fulga De Jos	1463
		Fulga De Sus	1707
TOTAL			4941
Sistem de Alimentare Valenii De Munte	VALENII DE MUNTE	Valenii De Munte	10966
TOTAL			10966
Sistem de Alimentare Carbunesti	CARBUNESTI	Carbunesti	1251
		Gogearasca	242
Sistem de Alimentare Albesti-Paleologu	ALBESTI-PALEOLOGU	Albesti-Paleologu	1646
TOTAL			1646
Sistem de Alimentare Balta	BALTA DOAMNEI	Balta Doamnei	835
Doamnei		Bara	635
		Curcubeu	589
		Lacu Turcului	355
TOTAL			2414

Sistemul de Alimentare cu apa	Componenta		Populatie
	UAT	Localitate	An 2023
0	1	2	3
Sistem de Alimentare Gherghita	GHERGHITA	Gherghita	809
		Independenta	242
		Malamuc	409
		Ungureni	340
TOTAL			1800
Sistem de Alimentare Draganesti	DRAGANESTI	Draganesti	1140
		Meri	955
		Hatcarau	393
		Tufani	59
TOTAL			2547
Sistem de Alimentare Cornu De Jos	DRAGANESTI	Cornu De Jos	580
		Belciug	548
TOTAL			1128
Sistem de Alimentare Braiatu	DRAGANESTI	Baraitaru	826
TOTAL			826
Sistem de Alimentare Dumbrava	DUMBRAVA	Dumbrava	1337
		Trestienii De Sus	165
TOTAL			1502
Sistem de Alimentare Ciupelnita	DUMBRAVA	Ciupelnita	658
		Cornu De Sus	883
TOTAL			1541
Sistem de Alimentare Zanoaga	DUMBRAVA	Zanoaga	897
TOTAL			897
Sistem de Alimentare Poienarii Burchii	POIENARII BURCHII	Poienarii Burchii	1155
		Carbunari	164
		Pioresti	298
		Podu Valeni	198
TOTAL			1815
Sistem de Alimentare Poienarii Rali	POIENARII BURCHII	Poienarii Rali	876
		Poienarii Vechi	115
TOTAL			991
Sistem de Alimentare Ologeni	POIENARII BURCHII	Tatarai	544
		Ologeni	1351
TOTAL			1895
Sistem de Alimentare Vadu Parului	ALBESTI-PALEOLOGU	Albesti-Muru	989
		Vadu Parului	1752
TOTAL			2741

Tabel nr.3 - Prognoza populatiei din aglomerarile prioritare, 2018-2048

Agglomerare	UAT	Localitatea	Populatie
			An 2023
0	1	2	5
CAMPINA	CAMPINA	Campina	29473
	Total AGLOMERARE		29473
ADUNATI - PROVITA DE SUS - PROVITA DE JOS	PROVITA DE JOS	Provita De Jos	990
		Draganeasa	924
		Piatra	145
		Total Provita de Jos	2059
	PROVITA DE SUS	Provita De Sus	1048
		Valea Bradului	132
		Izvoru	220
		Plaiu	464
	Total Provita de Sus		1864
Total AGLOMERARE		3923	
ADUNATI	Adunati	524	
	Ocina De Jos	353	

Aglomerare	UAT	Localitatea	Populatie
			An 2023
0	1	2	5
		Ocina De Sus	1036
	Total AGLOMERARE		1913
POIANA CAMPINA	POIANA CAMPINA	Poiana Campina	2821
		Bobolia	940
		Pietrisu	464
		Ragman	97
	Total AGLOMERARE		4322
BREAZA	BREAZA	Breaza De Jos	3841
		Breaza De Sus	5430
		Frasinet	455
		Gura Beliei	838
		Nistoresti	745
		Podu Corbului	278
		Podu Vadului	1429
		Valea Tarsei	1110
	Total AGLOMERARE		14126
COMARNIC	COMARNIC	Comarnic	3282
		Ghiosesti	2790
		Podu Lung	510
		Poiana	2912
		Posada	1217
	Total AGLOMERARE		10711
BAICOI	BAICOI	Baicoi	9883
		Dimbu	655
		Liliesti	3075
		Schela	394
		Tintea	1248
		Tufeni	833
	Total AGLOMERARE		16088
SCORTENI - TELEGA	SCORTENI	Scorteni	1236
		Bordenii Mari	1266
		Bordenii Mici	463
		Mislea	1739
		Sarca	424
		Total Scorteni	5128
	TELEGA	Telega	3555
		Doftana	422
		Bustenari	545
		Total Telega	4522
Total AGLOMERARE		9650	
URLETA	BANESTI	Urleta	1952
	Total AGLOMERARE		1952
SINAIA - BUSTENI	SINAIA	Sinaia	9314
		Total Sinaia	9314
	BUSTENI	Busteni	5706
		Poiana Tapului	2252
		Total Busteni	7958
	Total AGLOMERARE		17272
SLANIC-VARBILAU-ALUNIS-BERTEA-STEFESTI	SLANIC	Slanic	2610
		Grosani	1713
		Prajani	1076
		Total Salnic	5399
	VARBILAU	Varbilau	3085
		Cotofenesti	811
		Livadea	965
		Poiana Varbilau	1160
		Total Varbilau	6021
	ALUNIS	Alunis	2374
Ostrovu		958	

Aglomerare	UAT	Localitatea	Populație
			An 2023
0	1	2	5
	BERTEA	Total Alunis	3332
		Berteia	2797
		Total Berteia	2797
	STEFESTI	Stefesti	676
		Scurtesti	1148
		Tarsoreni	124
		Total Stefesti	1948
	TOTAL AGLOMERARE		19497
VALENII DE MUNTE	VALENII DE MUNTE	Valenii De Munte	10966
		Total Valenii de Munte	10966
	TOTAL AGLOMERARE		10966
MIZIL	MIZIL	Mizil	12402
		Fefeiei	402
	TOTAL AGLOMERARE		12804
URLATI	URLATI	Urlati	6135
		Arionestii Noi	220
		Arionestii Vechi	308
		Orzoaia De Jos	190
		Jercalai	198
		Valea Crangului	261
		Maruntis	321
		Valea Mieilor	179
		Valea Pietrei	363
	TOTAL AGLOMERARE		8175
PACURETI - SOIMARI - SURANI - ARICESTII ZELETIN - CARBUNESTI	PACURETI	Pacureti	286
		Barzila	423
		Curmatura	297
		Matita	761
		Slavu	189
		Total Pacureti	1956
	SOIMARI	Soimari	1602
		Lopatnita	671
		Magura	485
		Total Soimari	2758
	SURANI	Surani	1403
		Total Surani	1403
	ARICESTII ZELETIN	Aricestii Zeletin	893
		Albinari	222
		Total Aricestii Zeletin	1115
	CARBUNESTI	Carbunesti	1251
		Gogeaasca	242
	TOTAL AGLOMERARE		1493
BALTESTI - PODENII NOI	BALTESTI	Baltesti	1214
		Izesti	351
		Podenii Vechi	1564
		Total Baltesti	3129
	PODENII NOI	Podenii Noi	637
		Ghiocel	269
		Mehedinta	457
		Nevesteaasca	372
		Rahova	437
		Sfacaru	390
		Podu Lui Galben	345
		TOTAL Podenii Noi	2907
	TOTAL AGLOMERARE		7552
SIRNA	SIRNA	Sirna	702
		Tariceni	1754
		Varnita	800

Aglomerare	UAT	Localitatea	Populatie
			An 2023
0	1	2	5
	TOTAL AGLOMERARE		3256
POIENARII BURCHII	POIENARII BURCHII	Poienarii Burchii	1155
		Carbunari	164
		Pioresti	298
		Podu Valeni	198
		Poienarii Rali	876
		Poienarii Vechi	115
	TOTAL AGLOMERARE		2806
SLON	CERASU	Slon	2006
	TOTAL AGLOMERARE		2006
CERASU	CERASU	Cerasu	754
		Valea Borului	498
		Valea Bradetului	314
		Valea Lespezii	327
		Valea Tocii	318
	TOTAL AGLOMERARE		2211

7.2. ALIMENTAREA CU APA

Gestionarea resurselor de apa va fi orientata spre realizarea urmatoarelor obiective:

- valorificarea complexa a resurselor de apa si repartizarea rationala si echilibrata a acestor resurse, cu mentinerea si imbunatatirea calitatii si productivitatii naturale;
- conservarea, dezvoltarea si protectia resurselor de apa;
- protectia impotriva oricarei forme de poluare si de modificare a caracteristicilor resurselor de apa;
- satisfacerea cerintelor de apa ale populatiei si economiei;
- refacerea calitatii apelor subterane si de suprafata.

Proiectele de modernizare trebuie sa vizeze:

- imbunatatirea functionarii sistemelor de alimentare cu apa pentru asigurarea continuitatii distributiei apei potabile 24 ore din 24 ore la debitele si presiunile necesare consumatorului;
- asigurarea functionarii continua a sistemelor de alimentare cu apa, in special in cazuri de poluare a surselor de suprafata cu elemente care nu pot fi eliminate prin tehnologiile statiilor existente;
- modernizarea sistemelor publice de alimentare cu apa potabila, pentru ca apa care ajunge la abonati sa indeplineasca conditiile de potabilitate prevazute in normative in vigoare la data proiectarii prin aplicarea tehnologiilor si solutiilor tehnice moderne cum ar fi:
- utilizarea decantoarelor lamelare suspensionale performante, cu influente favorabile asupra filtrelor si a calitatii apei;
- utilizarea filtrelor moderne cu eficienta ridicata si cu consum redus de apa de spalare;
- utilizarea ozonului sau bioxidului de clor ca treapta de pre-oxidare in amonte la statie, oxidare intermediara si oxidare finala pentru dezinfectarea apei;
- utilizarea carbunelui activ cu treapta finala de absorbtie;
- utilizarea conductelor din materiale de calitate si retehnologizarea retelei de distributie;

- re tehnologizarea si modernizarea sistemelor de epurare a apelor uzate in vederea alinierii la exigentele Directivelor Consiliului Comunitatii Economice Europene;
- revizuirea sistemului hidraulic, a statiilor de pompare si stabilirea noilor parametri de functionare;
- realizarea prioritara a lucrarilor care vor duce la economisirea considerabila a energiei si reducerea pierderilor de apa;
- implementarea echipamentelor si utilajelor care sa prezinte garantii maxime in exploatare;
- majorarea fiabilitatii electromecanice si biologice a sistemelor de evacuare-epurare;
- zonarea sistemelor de alimentare cu apa, utilizarea efectiva a rezervoarelor de inmagazinare si statiilor de pompare;
- dotarea statiilor de pompare si a sistemului hidraulic cu echipamente imbunatatite si fiabilitate ridicata in vederea optimizarii functionarii sistemelor hidroedilitare;
- monitorizarea functionarii intregului sistem de alimentare cu apa, precum si a sistemelor de canalizare-epurare, in vederea exploatarei optime;
- crearea intreprinderilor specializate de exploatare si intretinere ale retelelor si instalatiilor ingineresti pe teritoriul fostelor mari intreprinderi industriale, in prezent patrimoniul acestora a devenit proprietate a mai multor agenti economici.

La modernizarea si controlul instalatiilor de apa rece si calda din interiorul cladirilor, pentru reducerea substantiala a consumului de apa masurat de apometre, trebuie luate urmatoarele masuri:

- instalarea de pompe electrice cu rotatie variabila, atat pe instalatia de apa rece, cat si pe cea de apa calda;
- instalarea de debitmetre;
- contorizarea consumurilor de apa calda si rece la fiecare consumator;
- instalarea de garnituri de buna calitate pentru economisirea apei.

Extinderea capacitatilor de captare/tratare, pompare etc. se va realiza dupa reducerea la maxim a pierderilor de apa.

Proiectarea sistemelor de alimentare cu apa potabila a fost facuta pentru debitul maxim estimat din intervalul 2023-2048.

Sursele de apa, aductiunile si statiile de tratare au fost dimensionate pentru acoperirea cererii tuturor localitatilor din sistem.

Retelele de distributie a apei au fost dimensionate pentru deservirea localitatii principale, in cazul in care restul localitatilor s-a considerat a fi alimentat dintr-un rezervor propriu, sau deservirea unui grup de localitati alimentate de la acelasi rezervor, in acest caz restul localitatilor au rezervoare proprii de apa si, de asemenea, retele de distributie independente.

Apa necesara stingerii incendiilor a fost calculata conform prevederilor standardului SR 1343-1:2006 pentru fiecare sistem, luand in considerare izbucnirea focului in cea mai dezavantajoasa situatie, respectiv in cea mai intinsa localitate din sistem.

Metodologia folosita de consultant pentru determinarea proiectarii debitelor pentru sistemele de alimentare cu apa din zona de proiect cuprinde urmatoarele etape:

- Centralizarea tuturor datelor istorice oferite de beneficiarii retelelor sau operatori care includ date privind populatia conectata, debitele de apa furnizate, debitele consumate facturate, debitele si pierderile de apa nefacturate;

- Masuratori de debit efectuate de consultant in zona de proiect;

Pe baza acestor date, s-a obtinut balanta de apa pentru conceptul IWA si au fost determinate debitul istoric specific de apa si pierderile de apa

7.2.1. Cererea casnica de apa

Debitul specific pentru nevoi gospodărești reprezintă cererea de apă potabilă pentru acoperirea nevoilor zilnice ale populației: băut, preparat masa, spălatul corpului, spălatul vaselor și rufelor, utilizarea toaletei, curățenia locuinței.

Sistemele de alimentare cu apa din cadrul proiectului s-au dimensionat in baza prevederilor SR 1343-1/2006 pentru sistemele noi si coroborat cu situatia existenta pentru sistemele in functiune.

La stabilirea cerintei casnice de apa viitoare s-au considerat urmatoarele 2 elemente:

- Elasticitatea consumului specific determinat de tarife (cresterele semnificative ale tarifelor pe termen mediu va duce la o descrestere a consumului specific);
- Elasticitatea consumului specific determinat de nivelul de trai (cresterea veniturilor pe gospodarie pe termen lung va duce la o crestere a consumului specific);

Consumul specific de apa a fost calculat pentru fiecare sistem pe baza datelor furnizate de la COR si prin estimarea elasticitatii pe baza tarifelor si venitului pe gospodarie. Consumul specific istoric a fost determinat pe baza cerintei de apa furnizata de companiile de apa si previziunile au fost stabilite pentru orizontul de referinta. Cerinta de apa a fost adaptata pentru fiecare aglomerare, considerand efectele elasticitatii asupra tarifelor si cresterii economice.

Conceptul de elasticitate este utilizat pentru a analiza masura in care consumatorii de apa si furnizorii raspund modificarilor conditiilor de piata. Acest concept permite realizarea de observatii cantitative privind modificarile de cerere sau furnizare asupra pretului si balantei cantitative. Cand pretul apei furnizate sau a serviciilor scade, cantitatea solicitata creste, in acelasi mod cererea de apa creste atunci cand veniturile consumatorilor cresc. In termeni generali, elasticitatea reprezinta masura in care orice variabila "raspunde" modificarii altei variabile.

Tabel nr.4 - Debite specifice pentru pentru calculul necesarului de apa casnic

Nr.Crt	Arie Proiect Apa Potabila	Q _{specific}
		l/om/zi
0	1	2
1	Campina**	106,28
2	Sinaia**	144,92
3	Baicoi**	104,07
4	Busteni**	164,86
5	Comarnic**	91,49
6	Urlati**	94,80
7	Slanic**	90,61
8	Mizil**	85,25
9	Stefesti**	100,09
10	Adunati**	89,95
11	Arcestii Zeletin**	91,30
12	Baltesti**	87,33
13	Carbunesti**	91,54
14	Pacureti**	81,36
15	Podenii Noi**	86,44

Nr.Crt	Arie Proiect Apa Potabila	Q _{specific}
		l/om/zi
0	1	2
16	Provita De Jos*	0,00
17	Provita De Sus*	0,00
18	Sirna**	75,24
19	Soimari**	81,36
20	Surani**	93,27
21	Varbilau**	82,67
22	Berteau**	83,95
23	Alunis**	84,80
24	Izvoarele**	89,02
25	Scorteni**	85,27
26	Telega**	86,91
27	Urleta**	98,34
28	Tomsani**	79,47
29	Breaza**	96,37
30	Poiana Campina**	89,98
31	Valenii De Munte**	99,22
32	Baba Ana-Conduratu**	80,67
33	Fantanele**	78,45
34	Vadu Sapat**	76,23
35	Gherghita**	82,44
36	Balta Doamnei**	87,98
37	Fulga**	74,38
38	Salciile**	75,95
39	Tinosu**	74,24
40	Vadu Parului*	0,00
41	Albesti-Paleologu**	80,67
42	Draganesti**	83,36
43	Baraitaru**	82,35
44	Cornu de Jos**	79,07
45	Zanoaga**	82,72
46	Dumbrava**	87,86
47	Ciupelnita**	82,93
48	Ologeni**	81,84
49	Poienarii Burchii**	81,29
50	Poienarii Ralji**	91,78
51	Ciresanu**	91,78

" * " – Sisteme noi de alimentare cu apa (dimensionate pe baza SR 1343-1/2006-Tabel 1)

" ** " –Sisteme existente de alimentare cu apa pentru care s-a tinut cont de datele facturate de la OR, pe baza carora s-au realizat proiectiile.In breviarele pentru aceste sisteme s-a utilizat debitul maxim din perioada de prognoza.

7.2.2. Cererea de apa non-casnica

Cererea de apă non-casnică este alcătuită din debitele pentru institutiile publice, unități comerciale și industriale.

Cererea pentru institutiile publice se referă la cererea de apă pentru școli, grădinițe, spitale, birourile autorităților locale și centrale, unități bancare.

Deoarece unele localități au nevoie și de alte tipuri de utilizări ale apei potabile pentru zona publică, s-a presupus că întreaga cerere de apă trebuie satisfăcută de sistemul de alimentare cu apă potabilă. În acest caz, sistemul public de alimentare cu apă asigură și apa pentru stropit spații verzi, curățarea străzilor și a canalizărilor din zonele urbane.

De asemenea, pentru dimensionarea rețelelor de apă Consultantul a luat în considerare următoarele debite specifice pentru unitățile publice și comerciale:

Tabel nr.5 - Debite specifice pentru institutii si unitati comerciale

Instituti/Categorie de consum		Unitate		Qsp (l/unitate,zi)
0		1	2	3
Educatie	Liceu	Nr. angajati	qsp =	30
		Nr. elevi	qsp =	30
	Scoala generala	Nr.angajati	qsp =	30
		Nr. elevi	qsp =	30
	Gradinita	Nr. angajati	qsp =	30
		Nr. elevi	qsp =	30
Sanatate	Spital	Nr. angajati	qsp =	50
		Nr. paturi	qsp =	500
	Cabinet medical	Nr. angajati	qsp =	50
		Nr. consultatii	qsp =	50
	Stomatologie	Nr. angajati	qsp =	50
		Nr. consultatii	qsp =	50
	Farmacie	Nr. angajati	qsp =	50
Cultura	Casa de cultura	Nr. angajati	qsp =	30
		Nr. locuri	qsp =	30
	Muzeu	Nr. angajati	qsp =	30
	Biblioteca	Nr. angajati	qsp =	30
Sport	Asociatii sportive	Nr. angajati	qsp =	30
	Sala de sport	Nr. angajati	qsp =	30
		Nr. locuri	qsp =	30
	Teren de sport	Nr. angajati	qsp =	50
Justitie	Judecatorie	Nr. angajati	qsp =	30
	Parchet	Nr. angajati	qsp =	30
	Tribunal	Nr. angajati	qsp =	30
Administratie publica	Primarie	Nr. angajati	qsp =	30
	Politie	Nr. angajati	qsp =	30
	Fisc	Nr. angajati	qsp =	30
	Pompieri	Nr. angajati	qsp =	30
	Jandarmerie	Nr. angajati	qsp =	30
Alte servicii publice	Banca	Nr. angajati	qsp =	30
	Cabinet veterinar	Nr. angajati	qsp =	50
	Biserica	Nr. angajati	qsp =	30
	Restaurant / bufet / cofetarie	Nr. angajati	qsp =	30
		Nr. clienti	qsp =	10
	Hotel / Hostel / motel / pensiune	Nr. angajati	qsp =	30
		Nr. paturi	qsp =	200
	Spalatorii auto	Nr. angajati	qsp =	30

Instituti/Categorie de consum		Unitate		Qsp (l/unitate,zi)
0		1	2	3
		Nr. vehicule	qsp =	80
	Piete/hale/targuri	1000 mp	qsp =	100
	Magazine/unitati de comert	Nr. angajati	qsp =	40

Estimari apa industrială

Consumatorii non-casnici sunt instituti, unitati industriale si agenti economici. Fiecare din aceste categorii de consumatori are o schema diferita de consum de apa, ce a fost estimat pe baza datelor furnizate de companiile de apa si prognozat pe perioada de referinta. Se considera ca bransarile de consumatori non-casnici vor ramane constante, la nivelul actual, exceptand acele localitati unde este in curs extinderea investitiilor in infrastructura, ceea ce permite noi bransari.

7.2.3. Pierderile de apa

Pierderile de apa au fost estimate folosindu-se coeficientii Kp si Ks conform prevederilor NP 133-2013 pentru sistemele nou infiintate, pentru sistemele existente s-a avut ca reper nivelul pierderilor reale estimat in orizontul de timp studiat.

- Kp – coeficientul pentru acoperirea pierderilor tehnic admisibile in reseaua de distributie
- Ks – coeficientul pentru acoperirea necesarului de apa pentru nevoile proprii ale sistemului

Nr.Crt	Arie Proiect Apa Potabila	Ks	Kp
0	1	2	3
1	Campina	1,09	1,17
2	Sinaia	1,02	1,14
3	Baicoi	1,05	1,34
4	Busteni	1,02	1,41
5	Comarnic	1,02	1,08
6	Urlati	1,02	1,08
7	Slanic	1,09	1,12
8	Mizil	1,02	1,11
9	Stefesti	1,09	1,1
10	Adunati	1,02	1,08
11	Aricestii Zeletin	1,02	1,13
12	Baltesti	1,02	1,11
13	Carbunesti	1,02	1,07
14	Pacureti	1,02	1,08
15	Podenii Noi	1,02	1,1
16	Provita De Jos	1,02	1,05
17	Provita De Sus	1,02	1,05
18	Sirna	1,02	1,1
19	Soimari	1,02	1,07
20	Surani	1,02	1,18
21	Varbilau	1,09	1,15
22	Bertea	1,09	1,1
23	Alunis	1,09	1,15
24	Izvoarele	1,09	1,2
25	Scorteni	1,05	1,09
26	Telega	1,05	1,09

Nr.Crt	Arie Proiect Apa Potabila	Ks	Kp
0	1	2	3
27	Urleta	1,05	1,12
28	Tomsani	1,09	1,1
29	Breaza	1,02	1,27
30	Poiana Campina	1,09	1,09
31	Valenii De Munte	1,02	1,43
32	Baba Ana-Conduratu	1,02	1,09
33	Fantanele	1,02	1,1
34	Vadu Sapat	1,02	1,09
35	Gherghita	1,05	1,09
36	Balta Doamnei	1,05	1,09
37	Fulga	1,05	1,09
38	Salciile	1,05	1,09
39	Tinosu	1,05	1,09
40	Vadu Parului	1,02	1,1
41	Albesti-Paleologu	1,02	1,08
42	Draganesti	1,02	1,08
43	Baraitaru	1,02	1,09
44	Cornu de Jos	1,02	1,09
45	Zanoaga	1,02	1,09
46	Dumbrava	1,02	1,09
47	Ciupelnita	1,02	1,09
48	Ologeni	1,05	1,1
49	Poienarii Burchii	1,05	1,1
50	Poienarii Rali	1,05	1,1
51	Ciresanu	1,02	1,09

Dupa determinarea debitelor specifice de apa (casnica si non-casnica), coeficientilor de variatie K_o , K_{zi} au fost determinate debitele de proiectare $Q_{\text{mediu zilnic}}$, $Q_{\text{maxim zilnic}}$ si $Q_{\text{maxim orar}}$.

Tabel nr.6 - Debite proiectate pentru sisteme alimentare cu apa

Debite specifice apa	U.M.	Campina	Sinaia	Baicoi	Busteni	Comarnic	Urlati	Slanic	Mizil	Stefesti
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Debit zilnic mediu: Q_{zi} mediu	mc/zi	4102,72	2574,07	2000,49	1753,90	1049,40	1323,58	717,64	1844,51	201,14
Debit zilnic maxim: Q_{zi} max	mc/zi	5685,40	3249,72	2600,64	2104,67	1383,86	1729,13	993,98	2397,87	263,06
Debit orar maxim: Q_{or} max	mc/ora	344,74	280,10	208,47	193,30	109,58	148,17	101,89	134,08	30,75

Debite specifice apa	U.M.	Adunati	Arcestii Zeletin	Baltesti	Carbunesti	Pacureti	Podenii Noi	Provita De Jos	Provita De Sus	Sirna
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Debit zilnic mediu: Q_{zi} mediu	mc/zi	185,47	105,47	303,12	141,46	204,67	30,65	220,37	199,21	327,08
Debit zilnic maxim: Q_{zi} max	mc/zi	245,46	140,18	401,42	187,94	266,88	39,84	286,48	298,82	425,20
Debit orar maxim: Q_{or} max	mc/ora	28,73	16,87	44,94	22,32	31,19	4,92	33,35	35,03	47,38

Debite specifice apa	U.M.	Soimari	Surani	Varbilau	Bertea	Alunis	Izvoarele	Scorteni	Telega	Urleta
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Debit zilnic mediu: Qzi mediu	mc/zi	293,24	143,49	617,01	266,31	346,08	309,25	520,02	492,39	191,96
Debit zilnic maxim: Qzi max	mc/zi	382,38	190,03	804,56	352,60	451,27	432,95	684,98	651,07	287,94
Debit orar maxim: Qorar max	mc/ora	43,40	22,56	80,28	39,97	50,14	47,99	70,99	69,12	33,65

Debite specifice apa	U.M.	Tomsani	Breaza	Poiana Campina	Valenii De Munte	Baba Ana- Conduratu	Fantanele	Vadu Sapat	Gherghita	Balta Doamnei
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Debit zilnic mediu: Qzi mediu	mc/zi	381,16	1538,93	413,01	1677,75	102,27	171,72	145,81	173,56	237,14
Debit zilnic maxim: Qzi max	mc/zi	507,03	2026,55	550,27	2198,98	132,95	226,97	192,73	228,80	311,87
Debit orar maxim: Qorar max	mc/ora	54,78	120,10	58,87	170,86	16,01	26,69	22,86	26,88	35,85

Debite specifice apa	U.M.	Fulga	Salciile	Tinosu	Vadu Parului	Albesti- Paleologu	Draganesti	Baraitaru	Cornu de Jos	Zanoaga
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Debit zilnic mediu: Qzi mediu	mc/zi	294,79	171,01	212,75	288,44	152,55	238,34	75,80	105,82	83,50
Debit zilnic maxim: Qzi max	mc/zi	389,57	224,95	279,41	432,66	202,12	315,76	100,65	140,11	110,48
Debit orar maxim: Qorar max	mc/ora	43,55	26,46	32,34	49,14	23,88	36,12	12,24	16,86	13,40

Debite specifice apa	U.M.	Dumbrava	Ciupelnita	Ologeni	Poienarii Burchii	Poienarii Rali	Ciresanu
0	1	2	3	4	5	6	7
Debit zilnic mediu: Qzi mediu	mc/zi	140,40	157,02	185,09	185,36	94,27	66,03
Debit zilnic maxim: Qzi max	mc/zi	185,59	207,89	242,42	244,27	124,86	85,83
Debit orar maxim: Qorar max	mc/ora	22,04	24,65	28,39	28,69	15,09	10,48

Tabel nr.7 - Coeficienti de variatie utilizati pentru debite proiectate

Coeficienti de variatie	Kzi	Kor	Coeficienti de variatie	Kzi	Kor
1	2	3	3	4	5
Campina	1.36	1.46	Urleta	1.36	1.46
Sinaia	1.21	2.07	Tomsani	1.21	2.07
Baicoi	1.30	1.92	Breaza	1.30	1.92

Coeficienti de variatie	Kzi	Kor	Coeficienti de variatie	Kzi	Kor
1	2	3	3	4	5
Busteni	1.20	2.20	Poiana Campina	1.20	2.20
Comarnic	1.32	1.90	Valenii De Munte	1.32	1.90
Urlati	1.31	2.06	Baba Ana Conduratu	1.31	2.06
Slanic	1.32	2.46	Fantanele	1.32	2.46
Mizil	1.33	1.61	Vadu Sapat	1.33	1.61
Stefesti	1.39	2.81	Gherghita	1.39	2.81
Adunati	1.32	2.81	Balta Doamnei	1.32	2.81
Aricestii Zeletin	1.32	2.89	Fulga	1.32	2.89
Baltesti	1.33	2.69	Salciile	1.33	2.69
Carbunesti	1.32	2.85	Tinosu	1.32	2.85
Pacureti	1.34	2.80	Vadu Parului	1.34	2.80
Podenii Noi	1.33	2.56	Albesti-Paleologu	1.33	2.56
Provita De Jos	1.50	2.79	Draganesti	1.50	2.79
Provita De Sus	1.50	2.81	Baraitaru	1.50	2.81
Sirna	1.36	2.55	Cornu de Jos	1.36	2.55
Soimari	1.34	2.72	Zanoaga	1.34	2.72
Surani	1.31	2.85	Dumbrava	1.31	2.85
Varbilau	1.34	2.39	Ciupelnita	1.34	2.39
Berteau	1.34	2.72	Ologeni	1.34	2.72
Alunis	1.34	2.67	Poienarii Burchii	1.34	2.67
Izvoarele	1.33	2.68	Poienarii Rali	1.33	2.68
Scorteni	1.34	2.49	Ciresanu	1.34	2.49
Telega	1.33	2.55		1.33	2.55

7.2.4. Date hidro-geologice

Analizele apei brute pentru zonele de alimentare cu apa ce fac obiectul prezentului Studiu de fezabilitate au fost puse la dispozitia de catre O.R. De asemenea au fost analizate buletinele de apa bruta realizate de DSP Prahova si s-au prelevat si analizat de catre Consultant noi probe de apa bruta/tratata.

S-au realizat studii hidrogeologice pentru care s-au obtinut referatele de expertiza hidrogeologica de la INHGA ,pentru toate sursele de apa propuse prin Studiul de Fezabilitate.

7.2.5. Calitatea si tratarea apei furnizate

Calitatea apei potabile furnizate pentru consum trebuie sa fie asigurata de catre operator prin examinari (analize) periodice si confirmata de Agentia Sanitara competenta prin analize la sursa de apa sau probe preluate din reseaua de distributie.

Dupa implementarea proiectului, calitatea apei va respecta reglementarile din Legea calitatii apei nr.458/2002, modificata prin Legea nr.34/2005, care sunt conforme cu reglementarile europene EC 98/83.

7.2.6. Statii de Tratare incluse in proiect

In urma analizarii situatiei existente la nivelul proiectului s-au identificat o serie de probleme in asigurarea apei potabile care sa respecte conditiile de calitate impuse de legislatia in vigoare. In

consecinta, au fost realizate toate studiile si investigatiile necesare pentru gasirea solutiilor optime care sa rezolve aceste probleme:

- S-au analizat buletinele de analiza existente la nivelul Operatorului
- S-au analizat buletinele de analiza existente la DSP Prahova
- S-au prelevat si analizat probe noi de apa bruta/tratata.

Pe baza acestor activitati, s-au analizat mai multe optiuni pentru a gasi cea mai buna solutie de a rezolva problemele identificate in scopul conformarii sistemelor de alimentare cu apa cu Directiva Europeana EC 98/83 si Legea calitatii apei nr.458/2002, modificata prin Legea nr.34/2005.

Investitiile prevazute pentru statiile de tratare existente cuprinse in acest proiect au impact asupra procesului tehnologic ce se modifica datorita parametrilor de calitate ai apei brute.

In acest caz se afla statiile de tratare aferente sistemelor: Albesti Paleologu, Dumbrava, Draganesti, Cornu de Jos, Ciupelnita, Fantanele - Vadu Sapat, Poienarii Burchii, Poienarii Rali, Ologeni, Sirna, Tinosu, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei.

Statiile de tratare vor fi extinse prin introducerea in fluxul tehnologic existent a unor noi procese de tratare:

- Sistemul de alimentare cu apa Albesti Paleologu: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidarea fierului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbtie pe carbune activ granular;
- Sistemul de alimentare cu apa Dumbrava:
 - o Reabilitare statie de tratare Dumbrava: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidarea fierului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbtie pe carbune activ granular;
 - o Reabilitare statie de tratare Ciupelnita: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidarea fierului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbtie pe carbune activ granular;
 - o Reabilitare statie de tratare Zanoaga: oxidarea microbiologie, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidare;
- Sistemul de alimentare cu apa Draganesti: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidarea fierului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbtie pe carbune activ granular;
- Sistemul de alimentare cu apa Cornu de Jos: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidarea fierului si manganului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbtie pe carbune activ granular;
- Sistemul de alimentare cu apa Baraitaru: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidarea fierului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbtie pe carbune activ granular;
- Sistemul de alimentare cu apa Fantanele- Vadu Sapat: adsorbtie pe carbune activ granular, eliminarea nitratilor prin procesul de mase schimbatoare de ioni;
- Sistemul de alimentare cu apa Poienarii Burchii:
 - o Reabilitare statie de tratare Poienarii Burchii: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidare fierului si manganului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbtie pe carbune activ granular;
 - o Reabilitare statie de tratare Poienarii Rali: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidarea fierului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbtie pe carbune activ granular;
 - o Reabilitare statie de tratare Ologeni: oxidarea fierului si manganului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidare;

- Sistemul de alimentare cu apa Sirna: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidarea fierului, filtrare pentru reținerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbție pe carbune activ granular;
- Sistemul de alimentare cu apa Tinosu: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidarea fierului și manganului, filtrare pentru reținerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbție pe carbune activ granular;
- Sistem de alimentare cu apa Fulga: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidarea fierului, filtrare pentru reținerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbție pe carbune activ granular;
- Sistem de alimentare cu apa Salciile: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidarea fierului, filtrare pentru reținerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbție pe carbune activ granular;
- Sistem de alimentare cu apa Gherghita: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidarea fierului, filtrare pentru reținerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbție pe carbune activ granular;
- Sistem de alimentare cu apa Balta Doamnei: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, filtrare pentru reținerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbție pe carbune activ granular;

Centralizarea parametrilor de proiectare rezultati pentru statiile de tratare existente si noi, sunt detaliati in tabelul urmatoare :

Tabel nr.8 – Parametrii de proiectare Statii de Tratare POIM

Nr. crt.	Denumire statie de tratare	Debit proiectare (mc/zi)	Principalii parametrii de calitate apa tratati
0	1	2	3
1	STAP Zonala Dumbrava	7494	Fier = 0,95 mg/l Mangan = 0,17 mg/l
2	Statie de clorinare Vadu Parului	581	Dezinfectia apei
3	STAP Campina- Voila	10330	Turbiditate:800 NTU
4	Statie de clorinare Muscel	8105	Dezinfectia apei
5	Statie de clorinare Urleta	598	Dezinfectia apei
6	Statie de clorinare Provita	858	Dezinfectia apei
7	Statie de clorinare Bustenari - Telega	313	Dezinfectia apei
8	STAP Valea Dorului	5184	Turbiditate:1000 NTU
9	STAP Oppler	10368	Turbiditate:1200 NTU
10	STAP Azuga	18144	Turbiditate:1000 NTU
11	STAP Schiulesti	3628,8	Turbiditate:1800 NTU
12	STAP Slanic (Stefesti)	3888	Turbiditate:1560 NTU
13	STAP Carbunesti	387	Amoniu: 1,1 mg/l Fier: 0,35 mg/l
14	STAP Sirna	1005	Amoniu: 0,94 mg/l Fier: 0,35 mg/l
15	STAP Tinosu	549	Amoniu: 1,1 mg/l Fier: 0,25 mg/l Mangan:0,117 mg/l
16	STAP Poienarii Burchii	469	Amoniu: 1,1 mg/l Fier: 0,30 mg/l Mangan:0,11 mg/l
17	STAP Poienarii Rali	280	Amoniu: 1,1 mg/l Fier: 0,29 mg/l
18	STAP Ologeni	513	Fier: 0,32 mg/l Mangan:0,18 mg/l
19	STAP Fulga	746	Amoniu: 1,1 mg/l Fier: 0,33 mg/l
20	STAP Salciile	449	Amoniu: 2,0 mg/l

Nr. crt.	Denumire statie de tratare	Debit proiectare (mc/zi)	Principalii parametri de calitate apa tratati
0	1	2	3
			Fier: 0,25 mg/l
21	STAP Gherghita	438	Amoniu: 1,25 mg/l Fier: 0,216 mg/l
22	STAP Balta Doamnei	558	Amoniu: 1,3 mg/l

7.2.7. Aductiunile

Aductiunile vor fi realizate din materiale rezistente la actiunile corozive ale apei si solului (PEID, fonta ductila, GRP sau otel protejat).

Din motive economice s-au preferat conductele din PEID.

La determinarea diametrului optim al conductelor se vor avea in vedere valoarea investitiilor si costurile de operare, in principal al energiei consumate.

Conductele de aductiune s-au dimensionat la debitul maxim zilnic ($Q_{zi\ max}$).

Viteza minima a apei in conducte este recomandata la 0,7 m/s, iar cea maxima in conformitate cu prescriptiile furnizorului conductelor.

Conductele de aductiune au fost dotate cu toate armaturile, dispozitivele si executiile necesare unei functionari normale si intretineri corespunzatoare, conform standardului SR 6819 – 1997

7.2.8. Statii de pompare si rezervoare

Statii de pompare

La dimensionarea statiilor de pompare s-au avut in vedere:

- utilizarea pompelor care sa functioneze cu randamente maxime in zona (Q,H) in care vor lucra. De regula, randamentele pompelor nu trebuie sa scada sub 70%.
- in cazul unor variatii mari ale debitului furnizat, se vor utiliza convertizoare de frecventa pentru operarea pompelor;
- se vor prevedea un numar de pompe de rezerva adaptate importanței consumului;
- de regula, se va prevedea monitorizarea continua a datelor de functionare a pompelor, prin utilizarea sistemului SCADA.

Pentru statiile de pompare care pompeaza direct in retea de distributie, s-au folosit pompe cu turatie variabila. Numarul si capacitatea pompelor s-au ales in asa fel incat sa acopere fluctuatiile debitului orar de varf in 24 de ore si cerintele de debit si presiune pentru stingerea incendiilor. Pompele vor functiona automat, astfel incat vor porni/opri in functie de consumul din retea si de presiunea din conducta.

Statiile de pompare au fost prevazute cu pompe aditionale conform standardului SR 10110-2006.

Rezervoare

La dimensionarea rezervoarelor de inmagazinare a apei s-a avut in vedere:

- dimensionarea corecta a celor 3 volume ce trebuiesc inmagazinate (volumul de compensare a variatiilor orare de consum, rezerva intangibila de incendiu si rezerva de avarie);
- la determinarea volumului rezervei de avarie se iau in considerare elementele specifice sistemului de alimentare cu apa (importanta consumatorilor, lungimea conductelor de aductiune, dificultatea accesului la locul avariei, etc);

- se vor lua masurile necesare prin instalatiile prevazute, pentru a pastra in permanenta rezerva intangibila de incendiu.

7.2.9. Reteaua de distributie

Rețelele de distribuție vor asigura calitatea apei potabile pe toată lungimea, asigurând totodată debitul și presiunea necesară la consumatori.

Criteriile de dimensionare a rețelelor de distributie sunt:

- rețeaua se dimensionează la debitul maxim orar, asigurându-se presiunea de serviciu care tine seama de regimul de înălțime a construcțiilor din localitate;
- Capacitatea hidraulică trebuie să corespundă etapei de perspectivă, anul 2048. Rețeaua fiecărei localități a fost modelată hidraulic pentru perspectivă astfel încât să rezulte capacitățile necesare de extindere dar și zonele de rețea necesare a fi suplimentate pentru asigurarea capacității.
- presiunea maximă admisă în rețea este de max. 6 bar.

Tabel nr.9 Debitul proiectat pentru rețeaua de distribuție

Indicator	U.M.	Campina	Sinaia	Baicoi	Busteni	Comarnic	Urlati	Slanic	Mizil	Stefesti
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Populati e an 2023	nr.	29473	9314	16088	7958	10711	8723	5399	14700	1948
Qorar max	l/s	111,73	91,16	80,45	78,97	35,69	47,15	31,70	41,34	9,40
Indicator	U.M.	Adunati	Arcestii Zeletin	Baltesti	Carbunes ti	Pacureti	Podenii Noi	Provita De Jos	Provita De Sus	Sirna
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Populati e an 2023	nr.	1913	1115	3129	1493	1956	345	2059	1864	3256
Qorar max	l/s	11,32	8,10	16,63	9,31	12,06	4,28	12,35	12,84	17,23
Indicator	U.M.	Soimari	Surani	Varbilau	Bertea	Alunis	Izvoarele	Scorteni	Telega	Urleta
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Populati e an 2023	nr.	2758	1506	6021	2797	3332	3443	5128	4522	1952
Qorar max	l/s	15,58	10,32	25,65	12,21	16,02	16,00	21,49	20,94	12,82
Indicator	U.M.	Tomsani	Breaza	Poiana Campin a	Valenii De Munte	Baba Ana- Condurat u	Fantanele	Vadu Sapat	Gherghit a	Balta Doamnei
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Populati e an 2023	nr.	4068	14126	4322	10966	1092	1778	1532	1800	2414
Qorar max	l/s	16,74	45,47	17,83	71,54	4,85	8,16	6,92	10,86	13,58
Indicator	U.M.	Fulga	Salciile	Tinosu	Vadu Parului	Albesti- Paleolog u	Draganes ti	Baraitar u	Cornu de Jos	Zanoaga
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Populati e an 2023	mc/zi	3170	1771	2225	2741	1646	2547	826	1128	897
Qorar max	mc/or a	15,91	10,74	12,52	15,02	7,16	10,84	3,70	5,10	4,06

Indicator	U.M.	Dumbrava	Ciupelni ta	Ologeni	Poienarii Burchii	Poienarii Rali	Ciresanu
0	1	2	3	4	5	6	7
Populati e an 2023	mc/zi	1502,00	1699,00	1820,00	1815,00	991	705
Qorar max	mc/or a	6,67	7,46	11,42	11,52	7,36	3,17

Debitul pentru stingerea incendiilor a fost calculat în conformitate cu populația din centrul urban, regimul de construcție, ca și cu tipul și importanța (dimensiunea) industriilor din zonă. Conform SR 1343-1/2006, SR 4163-1/1995, STAS 1478/90, au fost luate în considerare următoarele aspecte:

- în general, rețeaua de distribuție este de tip inelar, cu bransamente ce nu vor depăși 500 m lungime;
- presiunea maximă acceptată în rețea este de 60mCA;
- presiunea minimă acceptată are în vedere regimul de construcție din localitate, urmând să se asigure o presiune minimă de 3mCA în punctul cel mai înalt de consum;
- diametrul minim al conductelor din rețea este de DN=100 (De=110 mm), în cazul obișnuit în care transporta atât apă caldă cât și apă caldă pentru stingerea incendiilor;
- calculele hidraulice au luat în considerare coeficientii de rugozitate la valoarea recomandată de producătorii de tevi sau la valorile propuse de SR 4163-2;
- viteza maximă acceptată în rețea este de 3m/s, iar viteza minimă recomandată este de peste 0.3m/s.

7.3. APE UZATE

Obiectivele sistemelor de colectare ape uzate sunt:

- Eliminarea surselor de poluare constând din ape uzate netratate în emisarii;
- Creșterea standardelor de igienă publică, în conformitate cu SOP, populației ce beneficiază de servicii de canalizare;
- Reducerea încărcării influentului în stația de epurare prin reducerea scurgerilor;
- Creșterea eficienței colectării apelor uzate;
- Monitorizarea operării sistemelor de canalizare în vederea optimizării exploatării;

Creșterea ratei de conectare la sistemele de canalizare potrivit Directivei apelor uzate urbane 91/271/EEC.

Proiectarea rețelelor de canalizare a fost făcută pentru debitul maxim estimat din intervalul 2023-2047, iar dimensionarea stațiilor de epurare apă uzată s-a făcut pentru încărcările maxime estimate din intervalul 2023-2047.

Stațiile de epurare și colectorii principali au fost dimensionați pentru tratarea și colectarea apelor uzate din toate aglomerările incluse în clustere dar, în cadrul acestui proiect, investițiile pentru lucrările necesare au fost propuse pentru satisfacerea nevoilor aglomerărilor. Rețelele de colectare a apelor uzate au fost dimensionate pentru colectarea din aglomerările implicate.

7.3.1. Sistemul de colectare ape uzate

Debite ape uzate

La dimensionarea rețelei de colectare ape uzate, s-au avut în vedere următoarele criterii principale:

Coeficientul de restituție a fost considerat la 100% din cerința de apă;

Debitul proiectat pentru rețeaua de canalizare este debitul orar maxim. Acest debit a fost calculat avându-se în vedere cererea totală de apă calculată conform metodologiei prezentate în cap."Alimentarea cu apă".

Tabel nr.10 - Debit proiectat pentru rețelele de colectare a apelor uzate

Indicatori	U.M.	Campina	Sinaia	Baicoi	Busteni	Comarnic	Urlati
0	1	2	3	4	5	6	7
Populație echivalentă	p.e.	32507	14122	17555	9752	10916	10466
Qorar max	l/s	115,58	86,95	59,52	66,42	31,87	45,37

Indicatori	U.M.	Slanic	Stefesti	Adunati	Ariceştii Zeletin	Baltesti	Carbunesti
0	1	2	3	4	5	6	7
Populație echivalentă	p.e.	5399	1948	1913	1115	3129	1493
Qorar max	l/s	26,35	8,71	0,15	4,84	12,73	6,38

Indicatori	U.M.	Pacureti	Podenii Noi	Provita De Jos	Provita De Sus	Sirna	Soimari
0	1	2	3	4	5	6	7
Populație echivalentă	p.e.	1956	345	2059	1864	3256	2758
Qorar max	l/s	8,85	1,42	8,83	9,91	13,43	12,26

Indicatori	U.M.	Surani	Varbilau	Berteia	Alunis	Izvoarele	Scorteni
0	1	2	3	4	5	6	7
Populație echivalentă	p.e.	1506	6021	2797	3332	2121	5128
Qorar max	l/s	6,41	22,95	11,37	14,39	8,27	20,14

Indicatori	U.M.	Telega	Urleta	Breaza	Poiana Campina	Valenii De Munte
0	1	2	3	4	5	6
Populație echivalentă	p.e.	3977	1952	14994	4322	13469
Qorar max	l/s	17,71	10,74	37,55	16,03	52,77

Infiltratii

În scopul realizării proiectului, trebuie făcută diferența între situația existentă și dezvoltarea viitoare:

Coeficientul actual al infiltrației a fost determinat prin măsurători ale debitului și din datele istorice oferite de beneficiar.

Pentru evoluția debitului infiltrațiilor, a fost prognozată și în consecință, luată în calcul, o anumită reducere în datorită lucrărilor de reabilitare și/sau prin proiecte paralele.

Tabel nr.11 - Previziuni infiltrații:

Rețea de colectare	Infiltrații		Rețea de colectare	Infiltrații	
	%	mc/zi		%	mc/zi
Campina	32,01	1712,70	Provita De Sus	7,18	15,41
Sinaia	32,86	1069,04	Sirna	6,52	22,81
Baicoi	10,98	235,53	Soimari	5,75	17,89
Busteni	43,60	1264,04	Surani	7,72	12,00
Comarnic	11,60	135,35	Varbilau	0,00	0,00
Urlati	23,28	363,74	Berteia	0,00	0,00
Slanic	56,93	231,27	Alunis	0,00	0,00

Retea de colectare	Infiltratii		Retea de colectare	Infiltratii	
	%	mc/zi		%	mc/zi
Stefesti	0,00	0,00	Izvoarele	4,89	9,10
Adunati	100,00	12,91	Scorteni	6,61	36,81
Arcestii Zeletin	10,98	13,01	Telega	7,79	38,03
Baltesti	6,46	20,93	Urleta	7,81	16,25
Carbunesti	9,74	15,26	Breaza	20,60	1877,75
Pacureti	7,27	16,04	Poiana Campina	5,47	23,29
Podenii Noi	6,76	2,26	Valenii De Munte	22,83	458,78
Provita De Jos	6,81	15,05			

Apa pluviala

Sistemele noi de canalizare vor fi proiectate ca sisteme separate. Acolo unde exista sisteme de canalizare mixte, este necesara restructurarea sau inlocuirea colectoarelor.

O problema frecventa a sistemelor separate actuale este numarul mare de racorduri gresite. Rezulta debite de ape uzate atat in canalul colector de diametru mic, cat si in sistemul de conducte de apa pluviala cu diametru mare. Pe termen scurt, sistemul va fi tratat ca un sistem mixt, cu masurile necesare pentru protejarea receptorului de apa.

Caracteristicile canalelor colectoare

Materiale colectoare

Urmatoarele materiale sunt indicate pentru reseaua de canalizare de adancime: argila vitrificata, beton, PEID corugat, PP, GRP, PAFSIN, PVC.

Din motive economice, de rezistenta si durabilitate, sunt preferate urmatoarele materiale pentru confectionarea tevilor:

- Pentru diametre mai mici (sub 500 mm):PVC
- Pentru diametre mari: PAFSIN
- Pentru tevi sub presiune se va utiliza PEID.

Viteze minime/ maxime

Viteza minima in sistemul de canalizare menajer, viteza de autocuratie, este considerata 0,70 m/s.

Viteza maxima admisa este de 8 m/s pentru colectoare din tuburi speciale sau metalice si pentru alte materiale.

Diametrul minim al tevilor

Diametrul minim (DN) pentru colectoarele de canalizare este 250mm (canalizarea menajera), 315mm pentru canalizarea pluviala sau unitara si 160mm pentru racorduri.

Gradul de umplere:

Nr. crt.	DN sau H (mm)	Ha - grad umplere
0	1	2
1	< 300	≤ 0,6
2	350 - 450	≤ 0,7
3	500 - 900	≤ 0,75
4	> 900	≤ 0,8

Adancimile si pantele colectoarelor

Acoperirea minima a oricarui canal va fi, in mod obisnuit, 1.5 m, daca nu sunt conditii care sa dicteze o acoperire mai mica, dar, in orice caz, cel putin adancimea de inghet.

Adancimea maxima de interventie va fi, in mod normal, de 5.0 m.

Analiza optiunilor permite determinarea solutiei preferabile intre adancime mare si pompare. Din motive de constructie, inclinatia de interventie minima admisa este 5 ‰.

Camine

Caminele de vizitare sunt prevazute in punctele de intersectie ale retelei de canalizare, in punctele de schimbare a directiei, pantei sau diametrului, ca si in aliniament, la distante maxime de 60 m.

7.3.2. Epurarea apei uzate

Calitatea apei uzate epurate va respecta NTPA 001-011 ce transpune reglementarea europeana privind epurarea apelor uzate urbane 91/271/EEC.

Calitatea apelor uzate industriale evacuate in reseaua publica de canalizare urmareste prevenirea introducerii in sistem a elementelor ce inhiba procesul de tratare (metale grele etc.). Apele uzate aflate in aceasta situatie trebuie pre-epurate in prealabil, astfel incat, la deversarea lor in reseaua publica de canalizare, sa respecte recomandarile NTPA 002 (BOD – max 300 mg/l; CCOCr max 500 mg/l, etc.).

In cazul sistemelor de canalizare actuale, metodologia aplicata de consultant pentru determinarea debitelor si incarcarilor de ape uzate, echivalentului populatie, datelor necesare bunei dimensionari a statiei de epurare si respectarii prevederilor legislatiei europene in vigoare cuprinde urmatoarele etape:

- Centralizarea tuturor datelor istorice puse la dispozitie de beneficiari, care includ datele referitoare la debitele si incarcarile apelor uzate din unitatile industriale si comerciale
- Centralizarea datelor istorice privind debitele si incarcarile apelor uzate din admisia statiei de epurare existente

Pe baza acestor date si a metodologiei urmatoare, au fost determinate L.E (locuitori echivalenti) si incarcarile.Principalele caracteristici ale sistemelor de colectare studiate sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel nr.12- Caracteristicile sistemelor de colectare

Sistem de colectare ape uzate			An 2023
0			1
Campina	Populatie echivalenta		32507
	Apa uzata casnic	(mc/zi)	3031,22
	Apa uzata noncasnic	(mc/zi)	606,90
	Infiltratii	(mc/zi)	1712,70
			% 32,01
	Cantitate poluant (KgCBO5/zi)		1950,45
Sinaia	Volumul de apa uzata colectat (mc/zi)		5350,81
	Populatie echivalenta		14122
	Apa uzata casnic	(mc/zi)	1222,51
	Apa uzata noncasnic	(mc/zi)	961,67
	Infiltratii	(mc/zi)	1069,04
			% 32,86
Baicoi	Cantitate poluant (KgCBO5/zi)		847,34
	Volumul de apa uzata colectat (mc/zi)		3253,21
	Populatie echivalenta		17555
	Apa uzata casnic	(mc/zi)	1615,38
	Apa uzata noncasnic	(mc/zi)	293,40
	Infiltratii	(mc/zi)	235,53
Busteni			% 10,98
	Cantitate poluant (KgCBO5/zi)		1053,30
	Volumul de apa uzata colectat (mc/zi)		2144,30
	Populatie echivalenta		9752
	Apa uzata casnic	(mc/zi)	1276,07
	Apa uzata noncasnic	(mc/zi)	358,73
	Infiltratii	(mc/zi)	1264,04

Sistem de colectare ape uzate			An 2023
0			1
		%	43,60
	Cantitate poluant (KgCBO5/zi)		585,10
	Volumul de apa uzata colectat (mc/zi)		2898,84
Comarnic	Populatie echivalenta		10916
	Apa uzata casnic	(mc/zi)	990,92
	Apa uzata noncasnic	(mc/zi)	40,93
	Infiltratii	(mc/zi)	135,35
		%	11,60
	Cantitate poluant (KgCBO5/zi)		654,94
Urlati	Volumul de apa uzata colectat (mc/zi)		1167,20
	Populatie echivalenta		10466
	Apa uzata casnic	(mc/zi)	849,96
	Apa uzata noncasnic	(mc/zi)	348,69
	Infiltratii	(mc/zi)	363,74
		%	23,28
Slanic	Cantitate poluant (KgCBO5/zi)		627,99
	Volumul de apa uzata colectat (mc/zi)		1562,39
	Populatie echivalenta		5399
	Apa uzata casnic	(mc/zi)	103,23
	Apa uzata noncasnic	(mc/zi)	71,72
	Infiltratii	(mc/zi)	231,27
Stefesti		%	56,93
	Cantitate poluant (KgCBO5/zi)		323,94
	Volumul de apa uzata colectat (mc/zi)		406,22
	Populatie echivalenta		1948
	Apa uzata casnic	(mc/zi)	0,00
	Apa uzata noncasnic	(mc/zi)	0,00
Adunati	Infiltratii	(mc/zi)	0,00
		%	#DIV/0!
	Cantitate poluant (KgCBO5/zi)		116,88
	Volumul de apa uzata colectat (mc/zi)		0,00
	Populatie echivalenta		1913
	Apa uzata casnic	(mc/zi)	0,00
Aricestii Zeletin	Apa uzata noncasnic	(mc/zi)	0,00
	Infiltratii	(mc/zi)	12,91
		%	100,00
	Cantitate poluant (KgCBO5/zi)		114,78
	Volumul de apa uzata colectat (mc/zi)		12,91
	Populatie echivalenta		1115
Baltesti	Apa uzata casnic	(mc/zi)	98,51
	Apa uzata noncasnic	(mc/zi)	6,96
	Infiltratii	(mc/zi)	13,01
		%	10,98
	Cantitate poluant (KgCBO5/zi)		66,90
	Volumul de apa uzata colectat (mc/zi)		118,48
Carbunesti	Populatie echivalenta		3129
	Apa uzata casnic	(mc/zi)	282,52
	Apa uzata noncasnic	(mc/zi)	20,60
	Infiltratii	(mc/zi)	20,93
		%	6,46
	Cantitate poluant (KgCBO5/zi)		187,74
	Volumul de apa uzata colectat (mc/zi)		324,05
	Populatie echivalenta		1493
	Apa uzata casnic	(mc/zi)	132,26
	Apa uzata noncasnic	(mc/zi)	9,20
	Infiltratii	(mc/zi)	15,26
		%	9,74
	Cantitate poluant (KgCBO5/zi)		89,58
	Volumul de apa uzata colectat (mc/zi)		156,72

Sistem de colectare ape uzate			An 2023
0			1
Pacureti	Populatie echivalenta		1956
	Apa uzata casnic	(mc/zi)	192,51
	Apa uzata noncasnic	(mc/zi)	12,16
	Infiltratii	(mc/zi)	16,04
		%	7,27
	Cantitate poluant (KgCBO5/zi)		117,36
	Volumul de apa uzata colectat (mc/zi)		220,71
Podenii Noi	Populatie echivalenta		345
	Apa uzata casnic	(mc/zi)	30,65
	Apa uzata noncasnic	(mc/zi)	0,54
	Infiltratii	(mc/zi)	2,26
		%	6,76
	Cantitate poluant (KgCBO5/zi)		20,70
	Volumul de apa uzata colectat (mc/zi)		33,45
Provita De Jos	Populatie echivalenta		2059
	Apa uzata casnic	(mc/zi)	205,90
	Apa uzata noncasnic	(mc/zi)	0,00
	Infiltratii	(mc/zi)	15,05
		%	6,81
	Cantitate poluant (KgCBO5/zi)		123,54
	Volumul de apa uzata colectat (mc/zi)		220,95
Provita De Sus	Populatie echivalenta		1864
	Apa uzata casnic	(mc/zi)	186,40
	Apa uzata noncasnic	(mc/zi)	12,81
	Infiltratii	(mc/zi)	15,41
		%	7,18
	Cantitate poluant (KgCBO5/zi)		111,84
	Volumul de apa uzata colectat (mc/zi)		214,62
Sirna	Populatie echivalenta		3256
	Apa uzata casnic	(mc/zi)	303,16
	Apa uzata noncasnic	(mc/zi)	23,92
	Infiltratii	(mc/zi)	22,81
		%	6,52
	Cantitate poluant (KgCBO5/zi)		195,36
	Volumul de apa uzata colectat (mc/zi)		349,89
Soimari	Populatie echivalenta		2758
	Apa uzata casnic	(mc/zi)	271,44
	Apa uzata noncasnic	(mc/zi)	21,80
	Infiltratii	(mc/zi)	17,89
		%	5,75
	Cantitate poluant (KgCBO5/zi)		165,48
	Volumul de apa uzata colectat (mc/zi)		311,13
Surani	Populatie echivalenta		1506
	Apa uzata casnic	(mc/zi)	135,93
	Apa uzata noncasnic	(mc/zi)	7,56
	Infiltratii	(mc/zi)	12,00
		%	7,72
	Cantitate poluant (KgCBO5/zi)		90,36
	Volumul de apa uzata colectat (mc/zi)		155,49
Varbilau	Populatie echivalenta		6021
	Apa uzata casnic	(mc/zi)	0,00
	Apa uzata noncasnic	(mc/zi)	0,00
	Infiltratii	(mc/zi)	0,00
		%	#DIV/0!
	Cantitate poluant (KgCBO5/zi)		361,26
	Volumul de apa uzata colectat (mc/zi)		0,00
Bertea	Populatie echivalenta		2797
	Apa uzata casnic	(mc/zi)	0,00
	Apa uzata noncasnic	(mc/zi)	0,00

Sistem de colectare ape uzate			An 2023
0			1
	Infiltratii	(mc/zi)	0,00
		%	#DIV/0!
	Cantitate poluant (KgCBO5/zi)		167,82
	Volumul de apa uzata colectat (mc/zi)		0,00
Alunis	Populatie echivalenta		3332
	Apa uzata casnic	(mc/zi)	0,00
	Apa uzata noncasnic	(mc/zi)	0,00
	Infiltratii	(mc/zi)	0,00
		%	#DIV/0!
	Cantitate poluant (KgCBO5/zi)		199,92
	Volumul de apa uzata colectat (mc/zi)		0,00
Izvoarele	Populatie echivalenta		2121
	Apa uzata casnic	(mc/zi)	169,94
	Apa uzata noncasnic	(mc/zi)	7,00
	Infiltratii	(mc/zi)	9,10
		%	4,89
	Cantitate poluant (KgCBO5/zi)		127,26
	Volumul de apa uzata colectat (mc/zi)		186,03
Scorteni	Populatie echivalenta		5128
	Apa uzata casnic	(mc/zi)	477,48
	Apa uzata noncasnic	(mc/zi)	42,54
	Infiltratii	(mc/zi)	36,81
		%	6,61
	Cantitate poluant (KgCBO5/zi)		307,68
	Volumul de apa uzata colectat (mc/zi)		556,83
Telega	Populatie echivalenta		3977
	Apa uzata casnic	(mc/zi)	362,31
	Apa uzata noncasnic	(mc/zi)	88,12
	Infiltratii	(mc/zi)	38,03
		%	7,79
	Cantitate poluant (KgCBO5/zi)		238,62
	Volumul de apa uzata colectat (mc/zi)		488,46
Urleta	Populatie echivalenta		1952
	Apa uzata casnic	(mc/zi)	191,96
	Apa uzata noncasnic	(mc/zi)	0,00
	Infiltratii	(mc/zi)	16,25
		%	7,81
	Cantitate poluant (KgCBO5/zi)		117,12
	Volumul de apa uzata colectat (mc/zi)		208,21
Breaza	Populatie echivalenta		14994
	Apa uzata casnic	(mc/zi)	1317,34
	Apa uzata noncasnic	(mc/zi)	173,61
	Infiltratii	(mc/zi)	386,80
		%	20,60
	Cantitate poluant (KgCBO5/zi)		899,64
	Volumul de apa uzata colectat (mc/zi)		1877,75
Poiana Campina	Populatie echivalenta		4322
	Apa uzata casnic	(mc/zi)	376,32
	Apa uzata noncasnic	(mc/zi)	26,41
	Infiltratii	(mc/zi)	23,29
		%	5,47
	Cantitate poluant (KgCBO5/zi)		259,32
	Volumul de apa uzata colectat (mc/zi)		426,02
Valenii De Munte	Populatie echivalenta		13469
	Apa uzata casnic	(mc/zi)	1049,80
	Apa uzata noncasnic	(mc/zi)	500,61
	Infiltratii	(mc/zi)	458,78
		%	22,83
	Cantitate poluant (KgCBO5/zi)		808,14

Sistem de colectare ape uzate	An 2023
0	1
Volumul de apa uzata colectat (mc/zi)	2009,20

În conformitate cu NTPA 001-011, tabelul următor arată concentrațiile admise pentru apa tratată, conform măririi aglomerației, și specifică procentul minim de reducere, în funcție de parametrul analizat:

Tabel nr.13 - Calitatea apei epurate conform NTPA 001-011

Parametru	Concentrație	Procent minim de reducere (%)
0	1	2
Consum biochimic de oxigen (CBO ₅ la 20°C), fara nitrificare	25 mg O ₂ /dm ³	70 – 90 40 în condiții speciale
Consum chimic de oxigen(CCO)	125 mg O ₂ /dm ³	75
Total suspensii solide	35 mg/dm ³ (peste 10,000 P.E.) 60 (2,000 – 10,000 P.E.)	90 (peste 10,000 P.E.) 70 (2,000 – 10,000 P.E.)
Fosfor total	2 mg/dm ³ (10,000 – 100,000 P.E.) 1 mg/dm ³ (peste 100,000 P.E. ptr.zone sensibile)	80
Azotat total	15 mg/dm ³ (10,000 – 100,000 P.E.) 10 (peste 100,000 P.E. ptr.zone sensibile)	70 – 80

7.3.3. Opțiuni privind soluția constructivă a stației de epurare

Stațiile de epurare noi, în funcție de capacitatea lor, pot fi construite în sistem clasic cu bazine de namol activ sau în sistem compact/modular.

Stațiile de epurare existente construite în sistem clasic, cu biomasa în suspensie (namol activat) au o degradare aerobă a materiilor organice urmată de o separare a apei epurate de namol. Pentru reabilitarea și extinderea lor au fost expertizate structurile existente și pentru a studia posibilitatea adaptării lor la noile cerințe de proces.

7.3.4. Opțiuni privind procesul tehnologic

Tabel nr.14 – Rezumatul tehnologiilor de epurare cuprinse în Proiect

Nr.Crt	SEAU	Tip Proces Tehnologic	Descriere
0	1	2	3
1	Baltesti	Clasic	Epurare avansată cu namol activat care conține: o treaptă mecanică de epurare (gratare rare, stație de pompare, unitate compactă de pretratare), treaptă biologică bazin biologic cu realizarea proceselor de nitrificare/denitrificare cu sistem de aerare cu bule fine), decantare secundară, suflante și stație de dozare reactiv pentru eliminarea chimică a fosforului) și o treaptă de prelucrare a namolului (ingrosare și deshidratare a namolului). Namolul deshidratat va fi stabilizat chimic cu var și va fi evacuat sau stocat în depozitul intermediar amplasat în incinta stației de epurare. Emisarul stației de epurare va fi paraul Baltesti. Stația de epurare este proiectată pentru o populație echivalentă de 11.957 PE .
2	Varbilau	Clasic	Epurare avansată cu namol activat care conține: treaptă mecanică de epurare (gratare rare, stație de pompare, unitate compactă de pretratare), treaptă biologică (bazin biologic cu realizarea proceselor de nitrificare/denitrificare cu sistem de aerare cu bule fine), decantare secundară, suflante și stație de dozare reactiv pentru eliminarea chimică a fosforului) și o treaptă de prelucrare a namolului (ingrosare și deshidratare a namolului). Namolul deshidratat va fi stabilizat chimic cu var și va

Nr.Crt	SEAU	Tip Proces Tehnologic	Descriere
0	1	2	3
			fi evacuat sau stocat in depozitul intermediar amplasat in incinta statiei de epurare. Emisarul statiei de epurare va fi paraul Varbilau. Statia de epurare este proiectata pentru o populatie echivalenta de 19 497 PE .
3	Cerasu	Clasic	Epurare conventionala cu namol activat care contine: bazin de retentie de colectare prevazut cu gratar rar, statie de pompare, unitate compacta de pretratare, bazin biologic cu sistem de aerare cu bule fine si o treapta de deshidratare a namolului. Namolul deshidratat va fi stabilizat chimic cu var si va fi evacuat sau stocat in depozitul intermediar amplasat in incinta statiei de epurare. Emisarul statiei de epurare va fi paraul Drajna. Statia de epurare este proiectata pentru o populatie echivalenta de 4 217 PE .
4	Poienarii Burchii	Clasic	Epurare conventionala cu namol activat care contine: bazin de retentie de colectare prevazut cu gratar rar, statie de pompare, unitate compacta de pretratare, bazin biologic cu sistem de aerare cu bule fine si o treapta de deshidratare a namolului. Namolul deshidratat va fi stabilizat chimic cu var si va fi evacuat sau stocat in depozitul intermediar amplasat in incinta statiei de epurare. Statia de epurare este proiectata pentru o populatie echivalenta de 6 062 PE .

Centralizarea parametrilor de proiectarea considerati pentru tehnologiile de epurare adoptate sunt prezentati in tabelul urmator :

Tabel nr.15 – Parametrii de proiectare pentru statiile de epurare cuprinse in Proiect

SEAU		Baltesti	Vabilau	Cerasu	Poienarii Burchii
AN DE REFERINTA		2023	2023	2023	2023
TIP EPURARE		N si P	N si P	Carbon	Carbon
TIP PROCES		CLASIC	CLASIC	CLASIC	CLASIC
Populatia echivalenta	L.E.	11.957	19.497	4.217	6.062
Debit maxim zilnic	m3/zi	1.844	3.333	647	937
Debit mediu zilnic	m3/zi	1.464	2.649	509	740
Debit maxim orar	m3/h	199	329	67	99
Raport Q_{max}/Q_{med}		0,8	0,8	0,8	0,8
Debit specific	l/PE/zi	122,4	135,9	120,7	122,1
Calitatea influentului					
CCOCr	mg/l	778	702	782	776
	kg/zi	1.435	2.340	506	727
CB05	mg/l	389	351	391	388
	kg/zi	717	1.170	253	364
TSS	mg/l	519	468	522	517
	kg/zi	957	1.560	337	485
Ntot	mg/l	78	70	78	78
	kg/zi	143	234	51	73
Ptot	mg/l	19	18	20	19
	kg/zi	36	58	13	18
Calitatea efluentului					
CCOCr	mg/l	125	125	125	125
CB05	mg/l	25	25	25	25
TSS	mg/l	35	35	60	60
Ntot	mg/l	15	15		30

SEAU		Baltesti	Vabilau	Cerasu	Poienarii Burchii
<i>N-NH4</i>	mg/l	3	3	3	3
<i>Ptot</i>	mg/l	2	2	5	5