**MASTER PLAN PRIVIND ALIMENTAREA CU APĂ ȘI SANITAȚIE PENTRU BAZINUL RÂULUI NÎRNOVA**

în cadrul proiectului

**„Inițiativa Uniunii Europene privind Apa Plus pentru țările Parteneriatului Estic (EUWI+)**

implementat de

**Oficiul Internațional pentru Apă (IOW), Franța**

**Componenta 2**

**ANALIZA SITUAȚIEI PRIVIND**

**ALIMENTAREA CU APĂ ȘI APA UZATĂ**

CONȚINUT

[1. INTRODUCERE 1](#_Toc50475862)

[1.1. Scopul și obiectivele 1](#_Toc50475863)

[1.2. Structura documentului 1](#_Toc50475864)

[1.3. Caracterul adecvat al datelor 1](#_Toc50475865)

[2. DIAGNOSTICA GENERALĂ 3](#_Toc50475866)

[3. ANALIZA SITUAȚIEI PRIVIND ALIMENTAREA CU APĂ 4](#_Toc50475867)

[3.1. Rezumat 4](#_Toc50475868)

[3.2. Resurse de apă 5](#_Toc50475869)

[3.2.1. Surse de apă în zona de studiu 5](#_Toc50475870)

[3.2.2. Ape de suprafață 8](#_Toc50475871)

[3.2.3. Ape subterane 11](#_Toc50475872)

[3.3. Poluarea şi impactul asupra surselor de apă 17](#_Toc50475873)

[3.4. Consumul curent de apă 19](#_Toc50475874)

[3.5. Infrastructura de apă existentă şi performanţa actuală 21](#_Toc50475875)

[3.5.1. Infrastructura de apă existentă 21](#_Toc50475876)

[3.5.2. Captarea apei 24](#_Toc50475877)

[3.5.3. Tratarea apei 24](#_Toc50475878)

[3.5.4. Aducțiunea apei 24](#_Toc50475879)

[3.5.5. Stocarea apei 25](#_Toc50475880)

[3.5.6. Distribuția apei 26](#_Toc50475881)

[3.5.7. Populația deservită 27](#_Toc50475882)

[3.5.8. Calitatea serviciilor de alimentare cu apă 29](#_Toc50475883)

[3.6. Concluzii 32](#_Toc50475884)

[4. ANALIZA SITUAȚIEI PRIVIND APA UZATĂ 33](#_Toc50475885)

[4.1. Rezumat 33](#_Toc50475886)

[4.2. Infrastructura de apă uzată existentă și performanța actuală 34](#_Toc50475887)

[4.2.1. Rețele de canalizare 34](#_Toc50475888)

[4.2.2. Stații de pompare 34](#_Toc50475889)

[4.2.3. Stații de epurare a apelor uzate 35](#_Toc50475890)

[4.2.4. Tratarea și evacuarea nămolului 36](#_Toc50475891)

[4.2.5. Populația deservită 36](#_Toc50475892)

[4.2.6. Calitatea serviciilor de canalizare 36](#_Toc50475893)

[4.2.7. Sanitația individuală 38](#_Toc50475894)

[4.2.8. Impactul apei uzate asupra sănătăţii 39](#_Toc50475895)

[5. PROIECTE DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI CANALIZARE EXISTENTE 40](#_Toc50475896)

[6. PROIECȚII 46](#_Toc50475897)

[6.1. Rezumat 46](#_Toc50475898)

[6.2. Proiecții demografice 46](#_Toc50475899)

[6.3. Proiecția cererii de apă 46](#_Toc50475900)

[6.4. Proiecții privind debitele şi încărcările poluante din apa uzată 46](#_Toc50475901)

[6.5. Concluzie 46](#_Toc50475902)

[7. OBIECTIVELE NAŢIONALE ŞI SARCINILE ŢINTĂ REGIONALE ŞI RAIONALE 46](#_Toc50475903)

[8. PROGRAM DE ACȚIUNI ȘI COSTURILE LOR PRIVIND APA POTABILĂ 46](#_Toc50475904)

[9. PROGRAM DE ACȚIUNI ȘI COSTURILE LOR PRIVIND CANALIZAREA ȘI TRATAREA APEI UZATE 46](#_Toc50475905)

[Anexe 47](#_Toc50475906)

**LISTA TABELELOR**

[Tabel 3‑1: Sursele de alimentare cu apă a localităților din zona de studiu 5](#_Toc50475907)

[Tabel 3‑2: Resursele de apă de suprafață ale rîului Prut, Republica Moldova 9](#_Toc50475908)

[Tabel 3‑3: Numărul surselor de apă subterană de mică adâncime existente și utilizate în zona de studiu 12](#_Toc50475909)

[Tabel 3‑4: Caracteristicile surselor de apă subterane existente în zona de studiu 13](#_Toc50475910)

[Tabel 3‑5: Caracteristica sondelor sistemelor de alimentare cu apă din localitățile din zona de studiu 15](#_Toc50475911)

[Tabel 3‑6: Infrastructura sistemelor publice de alimentare cu apă în zona de studiu 23](#_Toc50475912)

[Tabel 3‑7: Aducțiuni ale sistemelor de alimentare cu apă în localități 24](#_Toc50475913)

[Tabel 3‑8: Caracteristicile rezervoarelor existente în localitățile studiate 25](#_Toc50475914)

[Tabel 3‑9: Rețele de distribuție a apei în localitățile bazinului Nîrnova 27](#_Toc50475915)

[Tabel 3‑10: Gradul de asigurare cu servicii publice de alimentare cu apă în localitățile zonei de studiu 28](#_Toc50475916)

[Tabel 3‑11: Starea tehnică a infrastructurii de apă 30](#_Toc50475917)

[Tabel 3‑12: Probleme critice ale sistemelor de alimentare cu apă din localitățile zonei de studiu 32](#_Toc50475918)

[Tabel 4‑1: Procent de reducere a poluanților a stației de epurare Nisporeni 35](#_Toc50475919)

[Tabel 4‑2: Starea tehnică a infrastructurii de apă uzată 37](#_Toc50475920)

[Tabel 4‑3: Situația sanitației și colectarea a apei uzate în localitățile bazinului Nîrnova 39](#_Toc50475921)

[Tabel 5‑1: Lista proiectelor tehnice AAC existente în zona de studiu și gradul lor de implementare 43](#_Toc50475922)

**LISTA FIGURILOR**

[Figura 3‑1: Sursele de apă utilizate în sistemele publice de alimentare cu apă în zona de studiu 6](#_Toc50475923)

[Figura 3‑2: Sursele de alimentare cu apă a localităților și ratele de conectare la sisteme 7](#_Toc50475924)

[Figura 3‑3: Corespunderea calității apei din sistemele publice de alimentare cu apă și ratele de conectare la aceste sisteme 8](#_Toc50475925)

[Figura 3‑4: Repartiţia lunară a debitelor medii (în m3/s) 9](#_Toc50475926)

[Figura 3‑5: Volumul de apă de suprafață captat în zona de studiu 10](#_Toc50475927)

[Figura 3‑6: Numărul surselor de apă subterană de mică adâncime 11](#_Toc50475928)

[Figura 3‑7: Volumul de apă subterană captat în zona de studiu 16](#_Toc50475929)

[Figura 3‑8: Harta privind gradul de racordare a populației la serviciile publice de alimentare cu apă 29](#_Toc50475930)

[Figura 5‑1: Schema apeductului ”Lunca Prutului” 41](#_Toc50475931)

**LISTA ABREVIERILOR**

|  |  |
| --- | --- |
| AAC | Alimentare cu apă şi canalizare |
| AGRM | Agenția pentru Geologie și Resurse Minerale |
| AM | Agenția de Mediu |
| ANPS | Arii Naturale Protejate de Stat |
| ANSP | Agenția Națională de Sănătate Publică |
| ANRE | Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică |
| APC | Acordul de Parteneriat și Cooperare |
| APL | Autoritatea Publică Locală |
| AȘM | Academia de Știință a Moldovei |
| BNS | Biroul Naţional de Statistică |
| CBO5 | Consumul biochimic de oxigen la 5 zile |
| CMA | Concentrația Maximă Admisibilă |
| CNSP | Centrul Naţional de Sănătate Publică |
| CR | Consiliu Raional |
| CSP | Centru de Sănătate Publică |
| DMCM | Direcţia Monitoring al Calităţii Mediului |
| Dn | Diametrul nominal al conductei |
| HG | Hotărîre de Guvern |
| FEN | Fondul Ecologic Naţional |
| FISM | Fondul de Investiţii Sociale din Republica Moldova |
| GIS | Sistem informațional geografic |
| IPM | Inspectoratul pentru Protecția Mediului |
| ÎCS | Întreprindere cu Capital Străin |
| ÎM | Întreprindere Municipală |
| ÎS | Întreprindere de Stat |
| EL | Locuitor Echivalent |
| MADRC | Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Construcțiilor |
| ONG | Organizație Non-Guvernamentală |
| OR | Operator Regional |
| PE | Polietilenă |
| PIB | Produs Intern Brut |
| RM | Republica Moldova |
| SA | Societate pe Acțiuni |
| SAA | Sistem de alimentare cu apă |
| SE | Stație de Epurare |
| SEAU | Staţie de Epurare Ape Uzate |
| SF | Studiu de fezabilitate |
| SHS | Serviciul Hidrometeorologic de Stat |
| SP | Stație de Pompare |
| ST | Stație de Tratare |
| UAT | Unitate Administrative Teritorială |
| UE | Uniunea Europeană |
| UM | Unitate de măsură |
| СниП | Standard din Uniunea Sovietică |

**GLOSAR**

*aglomerare umană* – zonă în care populaţia şi/sau activităţile economice sînt suficient de concentrate pentru a face posibilă colectarea apelor uzate orăşeneşti şi dirijarea lor spre o staţie de epurare sau spre un punct final de evacuare;

ape uzate urbane – ape uzate menajere sau amestec de ape uzate menajere cu ape uzate industriale şi/sau ape de scurgere;

ape uzate menajere – ape de canalizare rezultate din folosirea apei în gospodării, instituţii publice şi servicii, care provin din metabolismul uman, din activităţi menajere şi igienico-sanitare şi deversate în sistemul de canalizare;

apă industrială uzată – toate apele uzate care provin din spaţiile utilizate în scopuri comerciale sau industriale altele decît apele menajere uzate sau apele de scurgere”;

clorinarea apei – procedeu de dezinfecţie a apei cu utilizarea substanţelor clorigene şi prezenţa clorului rezidual;

fîntînă publică – sursă de apă subterană, folosită pentru satisfacerea cerinţelor de apă potabilă şi menajeră, prin intermediul instalaţiilor de acumulare a apei în lipsa reţelelor speciale de distribuire şi care deserveşte un număr de 20 – 50 persoane sau se află în gestiunea obiectivelor publice (cu excepţia instituţiilor pentru copii, medico-sanitare, de profil comercial şi/sau alimentar);

fîntînă individuală – sursă de apă subterană, folosită pentru satisfacerea cerinţelor de apă potabilă şi menajeră, prin intermediul instalaţiilor de acumulare a apei, în lipsa reţelelor individuale de distribuire, care se află în folosinţă individuală sau deserveşte un număr mai mic de 20 persoane;

operator – persoană juridică care dispune, dirijează, exploatează şi întreţine un sistem public de alimentare cu apă şi de canalizare şi furnizează consumatorilor serviciul public de alimentare cu apă şi de canalizare în baza unui contract;

sisteme mici de alimentare cu apă potabilă – sistemele de alimentare cu apă potabilă din localităţile rurale cu o populaţie mai mică de 2000 locuitori sau cu o capacitate mai mică de 200 m3/zi, sistemele de apeduct care aprovizionează obiective cu activitate sezonieră (tabere de odihnă pentru copii, tabere de muncă);

instalaţiile de captare a apei – fântână tubulară, izvor captat, cişmea, sondă arteziană cu sau fără reţea de distribuire a apei;

*locuitor echivalent (LE)* – încărcarea organica biodegradabilă având un consum biochimic de oxigen la 5 zile – CBO5 - de 60 g O2/zi

sistem de alimentare cu apă – sistem de lucrări, cu excepţia instalaţiilor sanitare din locuinţe sau edificii, construit pentru asigurarea consumatorilor cu apă potabilă;

sistem de colectare – sistem de canalizare care adună şi transportă apele uzate;

reţea publică de canalizare – parte a sistemului public de canalizare, constituită din canale colectoare şi conducte, cămine şi construcţii – anexe care asigură preluarea, evacuarea şi transportul apei uzate de la doi sau de la mai mulţi consumatori

*sistem de distribuire* – parte a sistemului de alimentare cu apă, care este utilizat pentru distribuirea, înmagazinarea sau alimentarea cu apă şi nu este parte a sistemului de tratare a apei.

# INTRODUCERE

## Scopul și obiectivele

## Structura documentului

## Caracterul adecvat al datelor

În zona de studiu colectarea datelor ce țin de serviciul de alimentarea cu apă și canalizare a fost necesară pentru a obține un tablou realist privind situația actuală. La elaborarea prezentului document s-a utilizat datele disponibile din studiile SEE (Solidarité Eau Europe) existente, analizându-le critic. Ulterior, a fost elaborat un chestionar care a abordat următoarele aspecte:

1. Informații generale cu privire la localitate;
2. Informații privind alimentare cu apă;
3. Informații privind sistemele de canalizare;
4. Informații privind serviciile sociale;
5. Informații privind agenții economici;
6. Informații cu privire la protecția mediului;
7. Informații cu privire la Operator AAC.

În data de 27 aprilie 2020 chestionarele au fost repartizate și primarii au fost familiarizați cu conținutul și modul de completare a datelor în așa fel încât să fie obținute informații privind aspectele tehnice ale tuturor facilităților din teritoriul în sectorul alimentării cu apă și colectării și epurării apelor uzate.

Astfel, au fost expediate 18 chestionare către primării. Cu toate că toate primăriile au completat aceste chestionare, gradul de răspuns și calitate poate fi apreciat de 70%, cu următoarele lipsuri și neajunsuri:

* lipsa datelor privind schemele generale de alimentare cu apă și canalizare existente;
* lipa datelor privind localizarea surselor de alimentare cu apă și altor elemente ce fac parte din infrastructura de apă;
* au fost obținute puține informații privind calitatea apei la sursă;
* nu au fost prezentate date privind consumul de apă pe localitate și pe grupuri de consumatori în peste 70% de localități;
* nu au fost prezentate schemele, datele tehnice și financiare ale proiectelor tehnice AAC existente în localități.

Pentru a acoperi insuficiențele completării chestionarelor de către primării/Operatori au fost întreprinse vizite de lucru în toate cele 18 Unități Administrativ Teritoriale. În componență diferită, echipa de lucru s-a focusat pe identificarea problemelor privind următoarele aspecte ale sistemelor de alimentare cu apă și canalizare din localitățile din aria proiectului:

* Calitatea apei din orizonturile acvifere;
* Datele geologice și hidrologice ale orizonturilor acvifere exploatate;
* Debitul surselor de apă și rezervele de apă;
* Proiectele în curs și viitoare din localități privind AAC;
* Operatori existenți;
* Operarea și mentenanța sistemelor de alimentare cu apă și canalizare;
* Politica tarifară aplicată în localitățile zonei de studiu.

Totodată au fost solicitate informații suplimentare de la structurile de Stat precum Agenţia Apele Moldovei, Agenția pentru Geologie și Resurse Minerale, Agenţia Națională pentru Sănătate Publică, Inspectoratului pentru Protecţia Mediului, precum:

* Rezervele de ape subterane în stratele acvifere din în zona bazinului Nîrnova;
* Volumul captat de apă subterană, fratică și de suprafață în scopuri de alimentare cu apa pentru ultimii 5-10 ani;
* Cercetări cu date concrete și analize de laborator privind calitatea apei de suprafață, din sonde și din fântâni la nivel de regiune;
* Volumul apelor uzate evacuate în apele de suprafață pentru ultimii ani la nivel de regiune.
* Starea de sănătate a populaţiei la nivel de localitate/regiune/raion (frecvenţa bolilor provocate pe calea apelor de slabă calitate).
* Studii/cercetări recente cu date care ar putea fi utile la elaborarea prezentului master planul.

Pentru a face o analiză a percepției și a cererii sociale a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare din zonă a fost realizat un chestionar pentru gospodării alcătuită din 19 întrebări. Datele au fost colectate prin intervievarea unuia din membri ai gospodăriilor casnice prezenți la data interviurilor. Au fost intervievate 265 gospodării casnice din totalul de aproximativ 18627 gospodării casnice din cele 18 comune. Numărul de gospodării intervievate s-a stabilit în funcție de populația totală a localității. Gospodăriile au fost selectate aleatoriu din diferite zone ale localității. Astfel, făcând o generalizare, pentru fiecare gospodărie chestionată îi revine în mediu câte 3,5 persoane și 0,9 copii.

După colectare, verificare, discuții intense pe marginea răspunsurilor și a datelor și informațiilor disponibile, se poate concluziona că datele sunt suficiente pentru pregătirea acestui Master Plan.

# DIAGNOSTICA GENERALĂ

**Componenta 1**

# ANALIZA SITUAȚIEI PRIVIND ALIMENTAREA CU APĂ

## Rezumat

În prezentul capitol se evaluează situația actuală privind alimentarea cu apă a populației localităților din regiunea Bazinului Nîrnova. Datele locale şi regionale privind alimentarea cu apă au fost colectate pe baza situaţiei curente, au fost analizate iar rezultatele acestei analize arată indicatorii de performanţă şi deficienţele care includ următoarele informaţii: planuri prealabile, studii, rapoarte de calcul şi o prezentare a situaţiei existente, considerate ca şi informaţii folositoare pentru proiect.

* *Resurse de apă* detaliază sursele de suprafaţă, freatice şi cele subterane disponibile în bazinul Nîrnova, poluarea și impactul asupra surselor de apă. Resursele depind de fenomenele climatice şi geologice, din acestea omul trebuind să tragă foloase. Au fost analizate sursele cu riscuri de poluare. Metodologia a fost de a cerceta datele disponibile din regiune pentru a aprecia problemele şi potenţialele riscuri, astfel încât să poată fi făcute propunerile pentru lucrările de reabilitare sau pentru lucrările noi;
* *Consumul curent de apă* prezintă înregistrările financiare şi cantitative realizate de operatori, din care s-au obtinut date numerice pentru consumul de apă, prezentate sub formă tabelară, pentru fiecare zonă/operator. Metodologia folosită a constat în completarea unor chestionare, prin vizite pe teren la operatorii de apă şi la facilităţile existente;
* *Infrastructura existentă şi performanţe curente* este o prezentare a sistemelor existente de alimentare cu apă, tratare, acumulare și distribuție. Pentru fiecare sistem s-au făcut aprecieri privind starea şi performanţele acestora. Metodologia folosită a constat în discuții cu operatorii de apă, primăriile implicate în gestionare și vizite pe teren pentru a inspecta sistemele;
* *Concluzii.* Acest sub-capitol accentuează unul din principalele obiective ale Master Plan-ului şi anume îmbunatăţirea stării tehnice, manageriale şi financiare a sectorul de alimentare cu apă potabilă din bazinul Nîrnova. Referirea este făcută la starea prezentă a infrastructurii de alimentare cu apă şi canalizare şi propunerile care s-au făcut pentru o viitoare îmbunătăţire a situaţiei.

Completare la acest capitol este anexa 1 la prezentul Master Plan. În anexă se cuprinde informație detaliată specifică localităților, precum:

* informații generale despre localitate;
* resursele de apă existente;
* infrastructura sistemelor de alimentare cu apă și canalizare;
* situația privind alimentarea cu apă și sanitația a principalelor obiecte sociale;
* furnizorii de servicii, proiectele existente de dezvoltare a infrastructurii AAC;
* sugestii de ameliorare a serviciilor AAC

## Resurse de apă

### Surse de apă în zona de studiu

Bazinul Nîrnova dispune atât de resurse de apă de suprafaţă, cât şi de resurse subterane. Pe ansamblu, ponderea celor de suprafaţă este însă determinantă (r. Prut). Din punct de vedere al resurselor de apă utilizabile pentru alimentări cu apă potabilă acestea pot fi considerate moderate, ţinând cont de calitatea necorespunzătoare a unor ape de suprafaţă, cât şi de distribuţia inegală în teritoriu a resurselor existente.

Sursele de alimentare cu apă a localităților din zona de studiu, numărul lor și calitatea apei sunt redate în tabelul de mai jos.

Tabel 3‑1: Sursele de alimentare cu apă a localităților din zona de studiu

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| # | **Localitatea** | **Fântâni publice** | **Fântâni individuale** | **Cișmele publice** | **Sonde arteziene** | **Captare din izvoare** | **r. Prut** |
| **Raionul Nisporeni** | | | | | | | |
| 1 | Bălănești | 80 | 176 | 5 | 1 | da | - |
|  | *Găureni* | - | da | - |
| 2 | Vînători | 45 | 105 | 4 | - | da | - |
| 3 | Ciutești | 19 | 337 | 4 | - | da | - |
|  | *Valea Nîrnovei* | - | da | - |
| 4 | Seliște | 12 | 800 | 11 | 1 | - | - |
|  | *Păruceni* | - | - | - |
| 5 | Șișcani | 118 | 403 | - | 3 | - | - |
|  | *Drojdieni* | 1 | - | - |
|  | *Odaia* |  | - | - |
| 6 | Marinici | 120 | 60 | 9 | 1 | - | - |
|  | *Heleșteni* | - | - | - |
| 7 | Călimănești | 12 | 53 | 1 | - | da | - |
| 8 | Nisporeni | 16 | 3000 | 4 | - | - | da |
| 9 | Vărzărești | 30 | 500 | 6 | - | - | da |
|  | *Șendreni* | - | - | - |
| **TOTAL** | | **372** | **5258** | **39** | **6** | **-** |  |
| **Raionul Hâncești** | | | | | | | |
| 10 | Mirești | 17 | 21 | 1 | - | da | - |
|  | *Chetroșeni* | - | - | - |
| 11 | Cățeleni | 26 | 70 | - | - | da | - |
| 12 | Bujor | 250 | 300 | 1 | - | da | - |
| 13 | Nemțeni | 100 | 50 | 2 | 1 | - | - |
| 14 | Obileni | 32 | 127 | 1 | 1 | - | - |
| 15 | Ivanovca | 10 | 134 | - | - | - | - |
|  | *Costești* | - | - | - |
|  | *Frasin* | - | - | - |
| 16 | Onești | 48 | 20 | 1 | 1 | da | - |
|  | *Strîmbeni* | 1 | da | - |
| 17 | Cotul Morii | 26 | 100 | - | 1 | - | - |
|  | *Sărteni* | - | - | - |
| 18 | Leușeni | 39 | 34 | - | 2 | - | - |
|  | *Feteasca* | - | - | - |
| **TOTAL** | | **548** | **856** | **6** | **7** |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Legenda:*** | | | |
|  | *Sursă de apă potabilă* |  | *Sursă de apă cu calitate necunoscută* |
|  | *Sursă de apă potabilă cu poluare slabă* |  | *Sursă de apă tehnică* |

În mediu, până la 37% din totalul populației din zona de studiu este conectată la un sistem public de alimentare cu apă. Dintre care 71% din populație conectată este alimentată din r. Prut (apeduct Grozești – Nisporeni – Vărzărești), 20% - cu apă din surse de apă freatice (de mică adâncime) și doar 9% din populația conectată este deservită de sisteme cu alimentare din surse subterane (sonde arteziene). De menționat este că apa subterană ce servește ca sursă pentru sistemele de apă nu corespunde normelor ”Apă Potabilă”. De asemenea, cu toate că apa din izvoare este considerată fiind potabilă sau slab poluată, în ultimii ani se constată o descreștere semnificativă a cantității ei. Astfel consumatorii conectați la o rețea de alimentare cu apă cu captare din izvoare nu sunt asigurați 100% cu apă potabilă. Spre exemplu sistemul existent din localitatea Cățeleni are ca consumatori aproape 38% din totalul gospodăriilor dar din cauza insuficienței de apă reușesc să se aprovizioneze doar 5%.

Figura 3‑1: Sursele de apă utilizate în sistemele publice de alimentare cu apă în zona de studiu

Figura 3‑2: Sursele de alimentare cu apă a localităților și ratele de conectare la sisteme

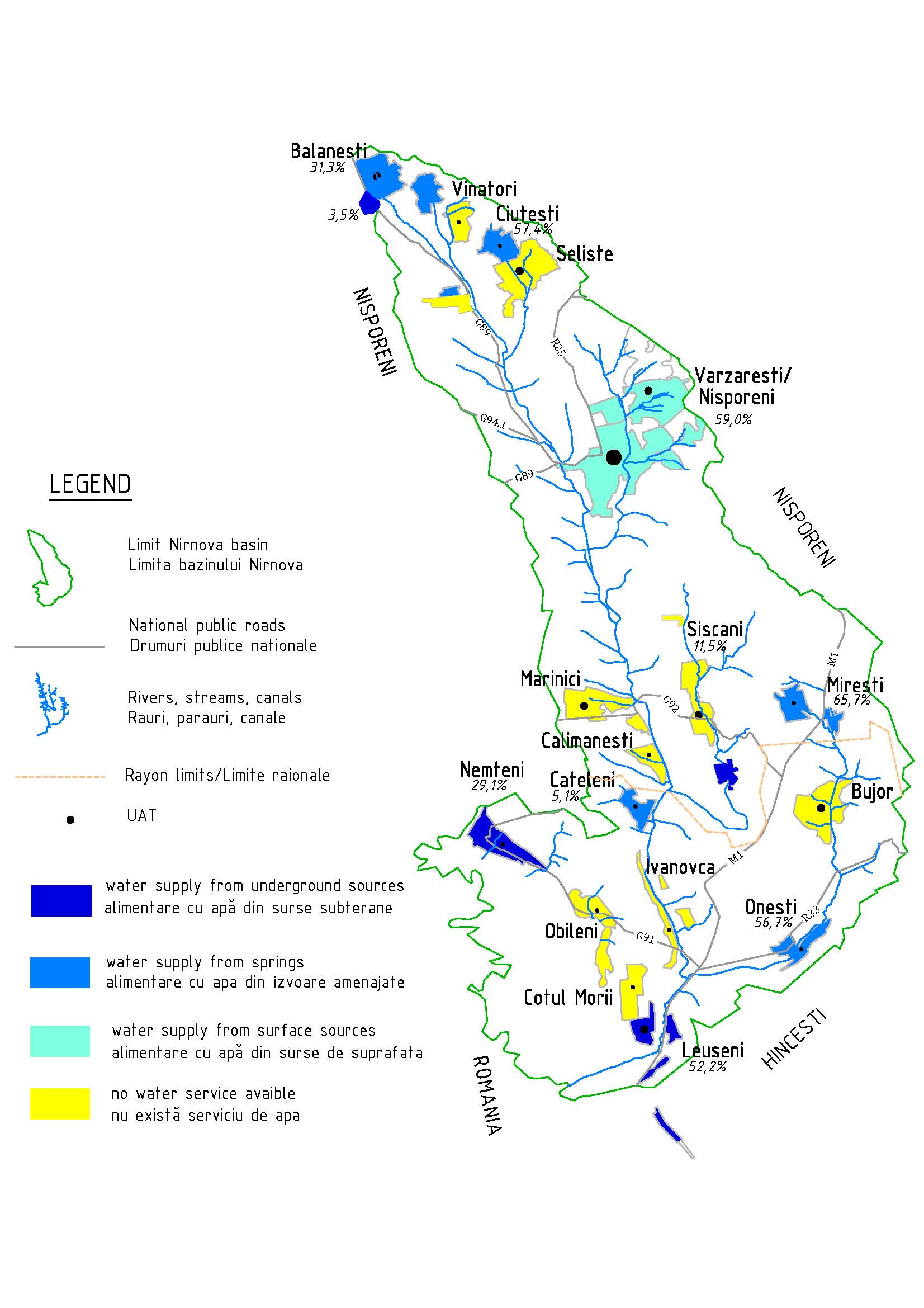
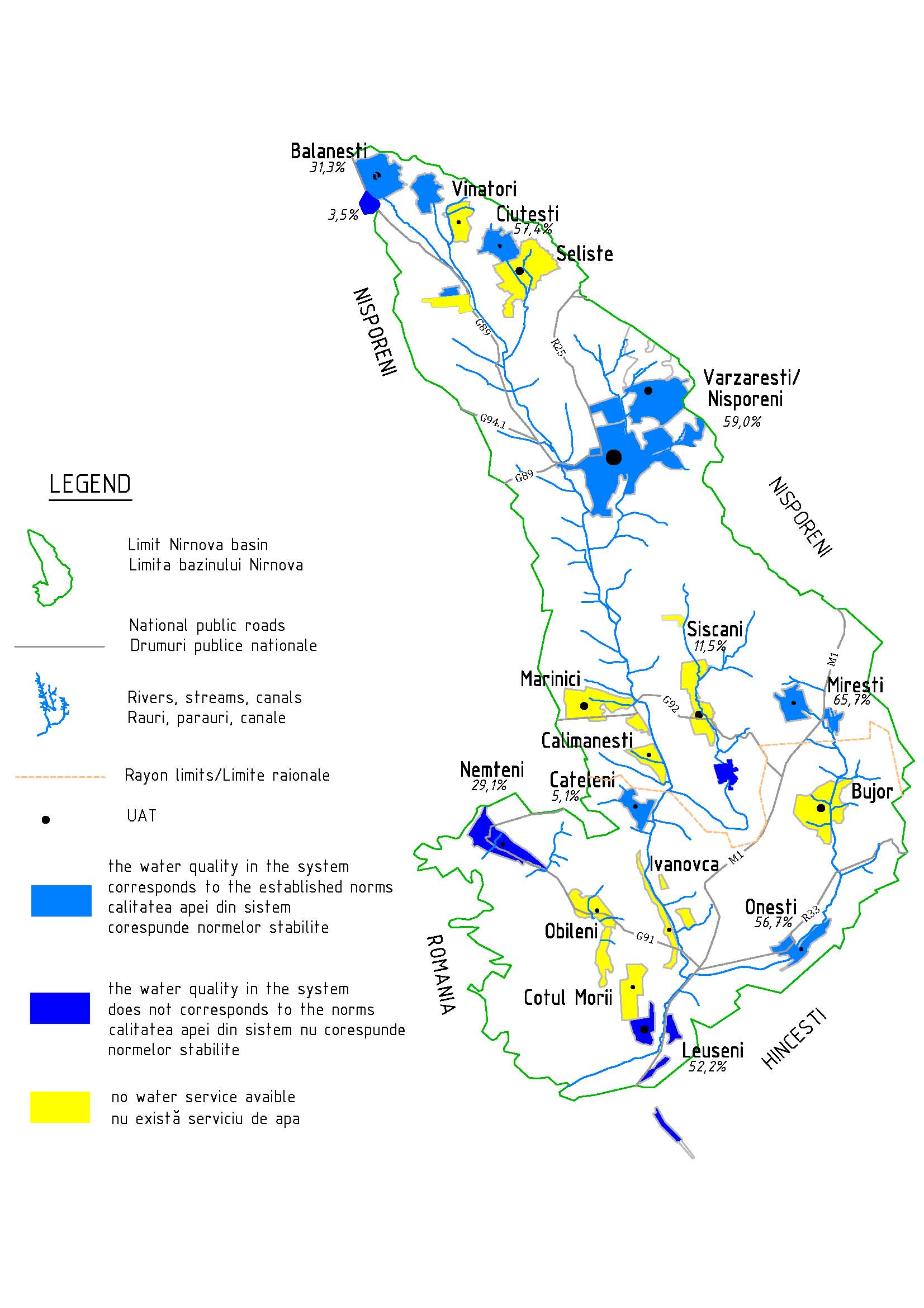


Figura 3‑3: Corespunderea calității apei din sistemele publice de alimentare cu apă și ratele de conectare la aceste sisteme



### Ape de suprafață

**Prutul** este rîu transfrontalier, ce îşi are începutul de pe versanţii muntelui Hoverla, la 15 km sud-vest de s. Vorhota, pe masivul Carpaţilor cu păduri Cernogorice (Ucraina). Rîul Prut este ultimul afluent important de stînga al fluviului Dunărea. Rîul este utilizat pentru alimentarea cu apă potabilă a multor localităţi inclusiv Nisporeni și Vărzăreși, aprovizionarea întreprinderilor industriale comunale, pentru irigarea terenurilor, producerea energiei electrice, pentru piscicultură şi navigaţie.

**Rîul Nîrnova** începe dintr-un vechi iaz la 1 km spre vest de s. Vînători și debușează în r. Prut la 278 km de la gura acestuia, la 2,5 km spre sud-vest de s. Leușeni. Afluenții principali sunt: un rîu fără nume – se varsă de pe malul stîng la 33 km de la gură; r. Budăi – afluent de stînga, se varsă la 20 km de la gură, lungimea de 15 km; un rîu fără nume, se varsă de pe malul stîng, la 8 km de la gură, lungimea – 18 km. Nîrnova primește încă 37 de afluenți cu lungimea sub 10 km și o lungime totală de 88 km. Lungimea rîului este de 49 km.

Acumulări mai mari de apă se găsesc în localitățile Bălănești, Seliște, Nisporeni, Bujor, Șișcani, Onești și Nemțeni.

***Cantitatea apei de suprafață***

Volumul scurgerii medii anuale a rîului Prut este de 2,7 km3, și variază de la 1,2 km3, în anii cu umiditate insuficientă, pînă la 5 km3, în anii cu cu umiditate abundentă. Debitul mediu annual echivalează cu 78 - 94 m3/s, cu fluctuații cuprinse între 40 și 162 m3/s. Resursele de apă ale rîului Prut nu sunt distribuite uniform pe parcursul anului. Cele mai mari debite se înregistrează în perioada aprilie - iulie, iar cele mai mari valori ale debitului mediu – în luna iunie și constituie 124-127 m3/s, iar debitul minim, cu valori mai mici de 60 m3/s, se înregistrează pe parcursul lunilor de iarnă.[[1]](#footnote-1)

Tabel 3‑2: Resursele de apă de suprafață ale rîului Prut, Republica Moldova

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Caracteristica** | **Resursele de apă ale râului Prut** | |
| **Ungheni** | **Leova** |
| Debit, m3/s | 15200 | 23400 |
| Debit specific, l/s/km2 | 5,71 | 3,88 |
| Scurgerea, mm | 180 | 122 |
| Volum mediu de scurgere, km3/an | 2,74 | 2,78 |

*Sursa: Planul de gestionare al bazinului hidrografic Prut ciclul I, 2017 – 2022*

Figura 3‑4: Repartiţia lunară a debitelor medii (în m3/s)



*Sursa: Planul de gestionare al bazinului hidrografic Prut ciclul I, 2017 – 2022*

Râul Prut poate fi considerat ca o sursă sigură de alimentare cu apă brută a mai multor localități. La moment în zona studiată doar localitățile Nisporeni și Vărzărești se alimenteză din Prut, cu captarea apei din s. Grozești. Volumul de apă extras (captat) din râul Prut în anul 2019, în scopul alimentării cu apă potabilă a orașului Nisporeni, satul Vărzărești și satul Grozești, a fost de 322,7 mii m3 în 2018 și 334,4 mii m3 în anul 2019 (în creștere cu 3,5 % față de anul 2018).

Figura 3‑5: Volumul de apă de suprafață captat în zona de studiu

*Sursa: Raport de activitate al S.A. ”Apă Canal Nisporeni” pentru anul 2019*

Râul Nîrnova, la fel ca și acumulările de apă existente, nu pot fi considerate ca sursă de alimentare cu apă din cauza debitului mic de apă pe care îl produc. Bazinul râului Nîrnova prezintă debite insuficiente și neconstante, iar precipitațiile nu pot asigura un debit constant al râului care alimentează zecile de iazuri construite în albiile lor. Informația despre resursele de apă a râului Nîrnova sunt insuficiente datorită lipsei datelor de monitoring. Valorile estimative de debit specific al rîului fiind estimat la 1,66 l/s/km2 și volumul anual al debitului fiind de 18,79 mil.m3.[[2]](#footnote-2) În perioada de secetă râulețele sunt uscate, în timp ce în unele zone apa este folosită în mod neautorizat în cantități mici pentru irigarea culturilor agricole de pe terenurile private valorificate în unele locuri până la malurile râului.

***Calitatea apei de suprafață***

Centrul Monitoring al Calității Apelor de Suprafață (CMCAS) din cadrul Serviciului Hidrometeorologic de Stat are ca preocupare principală supravegherea calității apei râurilor transfrontaliere Nistru și Prut.

Pentru r. Prut se atestă o scădere a probelor atribuite la clasa I (foarte bună) de la 30% în 2018, la 9% în 2019 și o creștere a probelor atribuite la clasa IV (poluată) de la 9% în 2018, la 39% în 2019. La parametrii bacteriologici ponderea probelor atribuite la clasa IV (poluată) de calitate pentru r. Prut ponderea probelor atribuite la clasa IV (poluată) de calitate s-a mărit de la 8% – 2018 la 12% – 2019.

Calitatea apei râului Nârnova, în zona satului Ivanovca, în urma rezultatelor analizelor de laborator a fost apreciată ca fiind de clasa II conform parametrilor biologici, clasa V (foarte poluată) conform parametrilor chimici, clasa III (poluată moderat) conform parametrilor hidromorfologici și clasa V (foarte poluată) - după statutul ecologic.[[3]](#footnote-3)

Calitate slabă a apei râului Nîrnova se caracterizează printr-un grad de poluare înalt, poluare generată în primul rând de apele reziduale neepurate sau insuficient epurate descărcate în emisari (ape reziduale, deșeuri menajere, alte ape rezultate din diferite spălări ale echipamentelor, mașinăriilor, etc.).

### Ape subterane

Rețeaua de ape subterane în zona bazinului Nîrnova include circa 7600 de izvoare și fântâni (publice și private) și peste 12 sonde arteziene funcționale.

Figura 3‑6: Numărul surselor de apă subterană de mică adâncime

*Sursa: Chestionare completate de către APL-uri*

Cu toate că apa freatică nu este o resursă de apă sigură din punct de vedere cantitativ pentru sisteme publice centralizate de alimenatre cu apă potabilă, mai multe localități, cu ajutorul surselor de finanțare externe sau cu forțe proprii, au construit captaje de apă care au asigurat timp de mai mulți ani o parte din locuitori și obiectele sociale cu apă de calitate.

Astfel, 9 localități din 7 comune la moment se aprovizionează cu apa captată din izvoare. Apa se captează printr-un sistem de drenare, stocată în rezervoare și ulterior distribuită locuitorilor:

* 5 captări de apă au fost construite în cadrul proiectului ”ApaSan” cu finanțare din partea Biroului Elvețian de Cooperare;
* O captare de apă (Bălănești) a fost construită de către Fondul de Investiții Sociale din Moldova(FISM);
* Locuitorii din localitatea Vînători s-au mobilizat și au construit mai multe captaje de apă din izvoare. Începând cu anii 90 până în prezent au construit cu forțele proprii mai multe sisteme mici grupate de alimentare cu apă. În total în Vînători sunt în jur de 45 izvoare. Cele mai importante surse de alimentare cu apă pentru gospodării sunt izvoarele din zona ”Fundul izvoarelor”, din nordul localității și zona ”La Șurca” situată în partea de sud-est a satului;
* Cele mai noi sisteme de apă cu captare din izvoare sunt din localitatățile Găureni și Valea Nîrnovei care sunt planificate a fi date în exploatare în acest an. Captajul din Valea Nîrnovei a fost construit cu finanțarea din FEN.

Cele mai multe fântâni de mină raportate la numărul de locuitori sunt înregistrate în or. Nisporeni și com. Seliște (4 locuitori la o fântână), nu departe se găsesc localitățile Șișcani și Ciutești (5 locuitori la o fântână). La capătul opus, cu cele mai puține fântâni înregistrate se găsesc localitățile: Mirești (30 locuitori la o fântână), Leușeni (25 locuitori la o fântână) și Onești (18 locuitori la o fântână).

Tabel 3‑3: Numărul surselor de apă subterană de mică adâncime existente și utilizate în zona de studiu

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **UAT** | **Fântâni de mină** | | | | **Cișmele** | | **Izvoare amenajate** |
| **total publice** | **publice cu apă potabilă\*** | **publice secate** | **individuale** | **Total** | **publice utilizate** |
| 1 | Bălăneşti | 94 | 94 | 14 | 176 | 5 | 5 | 10 |
| 2 | Vînători | 47 | 45 | 1 | 105 | 4 | 4 | 45 |
| 3 | Ciuteşti | 29 | 29 | 10 | 337 | 7 | 4 | 12 |
| 4 | Selişte | 12 | 12 | 0 | 800 | 11 | 11 |  |
| 5 | Şişcani | 120 | 120 | 2 | 403 | 0 | 0 |  |
| 6 | Marinici | 133 | 125 | 8 | 60 | 11 | 9 |  |
| 7 | Călimăneşti | 14 | 12 | 2 | 53 | 1 | 1 | 5 |
| 8 | Nisporeni | 16 | 16 | 6 | 3000 | 4 | 4 |  |
| 9 | Vărzăreşti | 36 | 30 | 6 | 500 | 6 | 6 |  |
| 10 | Mireşti | 20 | 5 | 3 | 21 | 3 | 1 | 1 |
| 11 | Căţeleni | 36 | 5 | 10 | 70 | 0 | 0 |  |
| 12 | Bujor | 250 | 50 | 0 | 300 | 1 | 1 | 27 |
| 13 | Nemţeni | 150 | 100 | 30 | 50 | 2 | 2 |  |
| 14 | Obileni | 47 | 47 | 15 | 127 | 1 | 1 |  |
| 15 | Ivanovca | 36 | 36 | 26 | 134 | 1 | 0 |  |
| 16 | Oneşti | 68 | 10 | 10 | 20 | 1 | 1 | 7 |
| 17 | Cotul Morii | 26 | 26 | 0 | 100 | 0 | 0 |  |
| 18 | Leuşeni | 45 | 39 | 6 | 34 | 0 | 0 |  |
|  | **Total** | **1179** | **801** | **149** | **6290** | **58** | **50** | **107** |

*\*Calitatea apei din fântânile publice a fost apreciată de angajații APL-urilor fără careva studii și cercetări concrete*

În tabelul următor sunt descrise pe scurt pentru fiecare localitate din zona de studiu caracteristicile surselor de apă subterană utilizate sau care urmează să fie utilizate în perioada apropiată.

Tabel 3‑4: Caracteristicile surselor de apă subterane existente în zona de studiu

| **UAT** | **Sursa de apă** | **Zona deservită** | **Adîncimea** | **Capacitatea, m3/zi** | **Anul constructiei** | **Starea tehnică** | **Calitatea apei** | **Probleme critice și neajunsuri** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bălănești | 4 izvoare Bălănești | Zona de nord | 3,5 | 15 | 2009 | satisfăcătoare | potabilă | Cantitatea apei din izvoare nu este suficientă pentru alimentarea întregii zone deservite; |
| 3 izvoare Bălănești | 3,5 | 10 | 2016 | satisfăcătoare | potabilă |
| sondă Bălănești | Satul nou | 254 | 100 | 1987 | satisfăcătoare | tehnică | Calitatea apei nu corespunde după parametrii: amoniac, fluor, hidrogen sulfurat; |
| 1 izvor Găureni | satul nou Găureni | n/a | 10 | 2019 | nou | potabilă | - |
| 2 izvoare Găureni | n/a | 6 | 2019 | nou | potabilă |
| Vînători | 20 izvoare private Vînători | Fundul izvoarelor | n/a | n/a | 1970 | satisfăcătoare | potabilă\* | Conectările sunt individuale;  Nu există un operator pentru gestionare;  Nu se monitorizează cantitatea și calitatea apei. |
| 6 izvoare private Vînători | La Șurca | n/a | n/a | 90 | satisfăcătoare | potabilă\* |
| Ciutești | 5 izvoare Ciutești | Ciutești | 3 | 46 | 2009 | satisfăcătoare | potabilă | Cantitatea apei din izvoare nu este suficientă pentru extinderea sistemului de apă pentru întreg satul |
| 5 izvoare Ciutești | Ciutești | 3 | 36 | 2009 | satisfăcătoare | potabilă\* |
| 2 izvoare Ciutești | Valea Nîrnovei | 6,5 | 45 | 2019 | satisfăcătoare | potabilă\* | Captajul este curățit recent. Sistemul urmează anul acesta să fie dat în exploatare |
| 3 izvoare Ciutești | - | n/a | n/a | n/a | n/a | potabilă\* | Izvoarele nu sunt utilizate și nu au făcute careva cercetări tehnice în privința cantității și calității apei. |
| 2 izvoare Ciutești | n/a | n/a | n/a | n/a | potabilă\* |
| 2 izvoare Ciutești | n/a | n/a | n/a | n/a | potabilă\* |
| 1 izvor Ciutești | n/a | n/a | n/a | n/a | potabilă\* |
| 1 izvoare Ciutești | n/a | n/a | n/a | n/a | potabilă\* |
| Seliște | Sondă Seliște | - | 360 | 216 | 1985 | buna | tehnică | Umează să fie dat în exploatare până la sfârșitul anului 2020;  Calitatea apei nu corespunde după parametrii: sulfați, sodiu, amoniu, fluor, fier |
| Sondă Seliște | 390 | 240 | 2013 | nou | tehnică |
| Șișcani | Sondă Șișcani | - | n/a | n/a | 2018 | nou | tehnică | Sistem in constructie din 2018. 80% din lucrări sunt finalizate;  Calitatea apei nu corespunde după parametrii: sodiu/potasiu, sulfați, mineralizare. |
| Sondă Șișcani | n/a | n/a | 2018 | nou | tehnică |
| Sondă Șișcani | n/a | n/a | 2018 | nou | tehnică |
| sondă Drojdieni | Drojdieni | 105 | 120 | 2013 | nou | tehnică | sistem in constructie din 2013. Doar 80% din lucrări sunt finalizate;  Calitatea apei nu corespunde după parametrii: sodiu/potasiu |
| Marinici | Sondă Marinici | obiecte sociale | 220 | 48 | 2015 | bună | potabilă | Sistem construit din 2013 dar nu este dat în exploatare;  Debit mic al apei nu satisface cerințele localității. |
| Sondă Marinici | proiect | n/a | 66,25 | n/a | proiect | potabilă | Lipasa de finanțare pentru construcție. |
| Călimănești | 3 izvoare Călimănești | Călimănești | 4 |  | 2003 | satisfăcătoare | potabilă | Mai multe izvoare au secat;  Lipsa unui sistem de tarifare constată un consum ineficient de apă. Se constată o insuficiență de apă. |
| 2 izvoare Călimănești | 4 | 15 | 2019 | satisfăcătoare | potabilă |
| Mirești | Izvoare Mirești | Mirești | 1,5 | 72 | 2008 | satisfăcătoare | potabilă | Insuficiență de apă pentru extindere. |
| Cățeleni | 7 izvoare Cățeleni | Cățeleni | 2 |  | 1960 | satisfăcătoare | potabilă | Se constată un debit mic și în descreștere. Unele izvoare sunt secate. |
| 20 izvoare Cățeleni | 2 |  | 2007 | satisfăcătoare | potabilă |
| Nemțeni | Sonda Nemțeni | Nemțeni |  | 60 | 2010 | nesatisfăcătoare | tehnică | pompa se schimbă des din cauza apei puternic popuată |
| Obileni | Sonda Obileni | obiecte sociale | n/a | 15 | 1996 | bună | potabilă | 70% sufera din lipsa apei. Apa corespunde cerințelor de calitate ”Apă Potabilă” după parametrii fizico-chimici dar au fost depistate bacterii coliforme și este interzisă pentru consum. |
| Izvor Obileni | - | n/a | n/a | n/a | n/a | potabilă\* | un izvor puternic care ar putea aproviziona 50% din populatia satului însă cercetările în acest sens nu s-au făcut până la moment |
| Onești | 4 izvoare Onești | Onești NE | 13,5 | 20 | 2007 | satisfăcătoare | potabilă | Insuficiență de apă pentru asigurarea gospodăriilor conectate |
| Sonda Onești | - | 90 | 200 | 1960 | satisfăcătoare | tehnică | Calitatea apei nu corespunde după parametrii: amoniac, fluor. |
| 3 izvoare Strîmbeni | Strîmbeni | 3,5 |  | 2009 | satisfăcătoare | potabilă | Apa captată are un debit mic și nu asigură locuitorii cu cantitatea de apă necesară. |
| Sonda Strîmbeni | - | 130 | 300 | 1967 | satisfăcătoare | tehnică | Calitatea apei nu corespunde după parametrii: amoniac, fluor. |
| Cotul Morii | Sonda Cotul Morii | obiecte sociale | 150 | 450 | 2013 | satisfăcătoare | tehnică | Alimentează doar obiecte sociale;  Calitatea apei nu corespunde după parametrii: natriu, sodiu, fluor. |
| Leușeni | Sonda Leușeni | Leușeni sat nou | 96 | 50 | 2000 | medie | tehnică | Calitatea apei nu corespunde după parametrii: amoniac, cloruri, reziduu sec solubil. |
| Sonda Leușeni | obiecte sociale | 50 | 340 | 1988 | nesatisfăcătoare | tehnică | Alimentează doar obiecte sociale;  Calitatea apei nu corespunde după parametrii: amoniac, cloruri, reziduu sec solubil |

*\*Calitatea apei este comunicată de către primării fără a fi confirmată prin prezentarea analizelor de laborator de stabilire a calității apei.*

Sursa principală de apă subterană este considerată a fi asigurată de acviferul Baden - Sarmaţian (de mare importanță). Apa subterană este folosită în principal pentru uz casnic, și există sonde care alimentează operatori economici privați. Conflictul dintre consumatorii casnici și privați nu afectează resursele actuale, dar pentru viitoarea captare necesară, un studiu hidrogeologic detaliat trebuie realizat pentru a confirma disponibilitatea resurselor și potențialele conflicte pentru exploatarea lor.

Numărul total de sonde arteziene raportate de către APL-uri este de 34, dintre care 8 sonde sunt în proprietate privată (Seliște – 1, Șișcani – 3, Marinici – 1, Bujor – 1 și Cotul Morii – 1). Din totalul sondelor - 12 se utilizează la moment (Bălănești – 1, Seliște – 1, Marinici – 2, Nemțeni – 1, Obileni – 2, Cotul Morii – 1 și Leușeni – 2). Doar în sonda din Marinici ce alimentează 27% din populația satului, apa poate fi utilizată în calitate de apă potabilă ce corespunde parametrilor de calitate stabilite în anexa 1 a HG nr. 934 din 15 august 2007. Sonda din satul Obileni, chiar dacă calitatea apei corespunde după parametrii fizico-chimici, în urma efectuării mai multor analize de laborator de către CSP Hîncești, în anul 2019, au fost depistate bacterii coliforme și a fost interziză utilizării ei în scopuri potabile. Cele 5 sonde din Nisporeni au fost conservate după darea în exploatare a sistemului cu alimentare din apeductul Prut-Grozești-Nisporei-Vărzărești.

Tabel 3‑5: Caracteristica sondelor sistemelor de alimentare cu apă din localitățile din zona de studiu

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Localitatea** | **Adîncimea** | **Capacitatea, m3/zi** | **Volum mediu anual utilizat** | **Anul construcției** | **Anul reconstrucției/modernizarii** | **În funcțiune** | **Calitatea apei** |
| 1 | Bălănești | 254 | 100 | 3650 | 1987 | 2014 | da | tehnică |
| 2 | Seliște | 360 | 216 |  | 1985 | - | da | tehnică |
| 3 | Seliște | 390 | 240 | - | 2018 | - | nu | tehnică |
| 4 | Șișcani | 120 | 60 | - | 2018 | - | nu | tehnică |
| 5 | Șișcani | 50 | 60 | - | 2018 | - | nu | tehnică |
| 6 | Șișcani | 50 | 60 | - | 2018 | - | nu | tehnică |
| 7 | Drojdieni | 105 | 120 | 20805 | 2013 | - | da | tehnică |
| 8 | Marinici | 220 | 48 | 17520 | 2015 | - | da | potabilă |
| 9 | Nemțeni | n/a | 60 | 1351 | 2010 | - | da | tehnică |
| 10 | Obileni | n/a | 15 | 400 | 1996 | 2011 | da | tehnică |
| 11 | Onești | 90 | 200 | n/a | 1960 | - | parțial | tehnică |
| 12 | Onești | 130 | 300 | n/a | 1967 | - | parțial | tehnică |
| 13 | Cotul Morii | 150 | 450 | 1277 | 2013 | - | da | tehnică |
| 14 | Leușeni | 96 | 50 | 18250 | 2000 | 2020 | da | tehnică |
| 15 | Leușeni | 50 | 340 | 1370 | 1988 | - | da | tehnică |

***Cantitatea apei subterane***

Stratul acvifer Badenian-Sarmațian este unul din cele mai bogate acvifere din bazinul hidrografic

Prut din limitele Republicii Moldova și cel mai important pentru aprovizionarea centralizată cu apă potabilă. În cadrul bazinului rîului Prut resursele de ape subterane constituie 137,38 mil. m3/an, dintre care 50,61 mil. m3/an sunt utilizate în diverse scopuri: ca apă menajeră și potabilă – 39,84 mil. m3/an (78,32%), ca apă tehnică – 10,16 mil. m3/an (20,09%), iar în scopuri terapeutice și recreaționale – 0,71 mil. m3/an (1,58%)[[4]](#footnote-4).

Capacitatea totală raportată, a apei din sondele utilizate în zona de studiu este de 84,6 mii m3/anual însă din motivul calătății proaste a apei volumul mediu de apă subterană utilizat este de 43,8 mii m3/anual ceea ce reprezintă doar 5,2%.[[5]](#footnote-5)

Deoarece apa captată din sonde este de calitate rea și sistemele sunt învehite, doar 50,6% din apa totală produsă este vîndută consumatorilor. Restul apei utilizate nu este contorizată și facturată. Gospodăriile rămîn consumatori majori de apă în regiune. Mai mult de 90% din apa din stratul subteran totală vîndută este utilizată de către sectorul rezidențial, în timp ce consumul industrial este de circa 1%, iar consumul instituțional de circa 9%. Este de remarcat faptul, că datele prezentate se referă doar la consumul din sistemele publice de alimentare cu apă, în timp ce unii agenți economici se alimentează din foraje de adîncime private. Actualmente o evidenţă structurată a consumului industrial nu este disponibilă.

Figura 3‑7: Volumul de apă subterană captat în zona de studiu

*Sursa: Calculat în baza datelor oferite de APL-uri*

***Calitatea apei subterane***

Acviferul superior, reprezentat prin apele subterane freatice, este cel mai contaminat de activitățile antropogene precum deșeurile umane și animaliere, deversarea apelor uzate neepurate, utilizarea fertilizanților și pesticidelor. Majoritatea comunităților rurale utilizează apa din acest acvifer prin fîntînile cu diametru larg.

Calitatea apei din fântâni conform ANSP

Concentrațiile ridicate ale acestor elemente și compuși sunt de origine naturală și apa poate fi tratată prin diverse metode. Cu toate acestea, această opțiune nu a fost explorată cu succes pînă în prezent în Moldova și există un număr de stații de tratare a apei care au fost construite dar nu au funcționat în regim normal. Există necesitatea pentru instruiri tehnice și implementarea unor activități de sporire a capacităților instituționale precum și studierea altor opțiuni de tratare tehnică a apelor pentru consumul uman. În figura de mai jos este prezentată harta resurselor de apă subterană explorate și aprobate, precum și calitatea apei în zona de studiu (German/Radu):

Apele subterane de mică adâncime nepoluate pot exista în acviferul superior dacă se află în amonte de centrele urbane și ariile agricole cum sunt în Ciutești, Bălănești, Vînători. Acest lucru este valabil și pentru izvoarele care se află în bazinele hidrografice acoperite cu păduri.

În tabelul din Anexa 2 sunt reprezentați parametri valorici detaliați ai apelor captate din sursele subterane din zona de studiu. La CMA stabilite prin Legea nr. 182 din 19.12.2019, fac excepție valorile parametrilor apei potabile provenite de la producătorii de apă care furnizează mai puțin de 10 m3 în medie pe zi sau care deservesc mai puțin de 50 de persoane, cu excepția cazului în care apa este produsă ca parte a unei activități comerciale sau publice.  Agenția Națională pentru Sănătate Publică, inclusiv prin subdiviziunile sale teritoriale CSP Ungheni și CSP Hîncești, a informat APL-urile și populația vizată despre aceste exceptări și despre măsurile care pot fi luate în vederea protejării sănătății de efectele adverse rezultate din orice fel de contaminare a apei potabile.

Privitor la calitatea apei aferentă surselor de apă subterane de mare adâncime existente în zona de studiu, apa prelevată din 12 sonde din localitățile Bălănești, Seliște, Șișcani, Drojdieni, Nemțeni, Obileni, Onești și Leușeni este neconformă din punct de vedere calitativ înregistrând-se depășiri pentru mai mulți indicatori. Au fost înregistrate depășiri: ale amoniului în 7 sonde (concentrație până la 34,9 mg/l în Bălănești, 23mg/l în Seliște), sodiu în 4 sonde (concentrație până la 983 mg/l în Bălănești), hidrocarbonați în 4 sonde (concentrație până la 2333 mg/l în Nemțeni), fluor în 4 sonde (concentrație până la 9,4 mg/l în Bălănești), hidrogen sulfurat în sonda din Bălănești (concentrație până la 3,1 mg/l), sulfați în sonda din Șișcani (concentrație până la 1616 mg/l), fier total în 5 sonde (concentrație până la 0,68 mg/l în Nemțeni), cloruri în 3 sonde (concentrație până la 922 mg/l în Nemțeni), reziduu sec solubil în 7 sonde (concentrație până la 3740 mg/l în Bălănești), oxidabilitate în 5 sonde sonde (concentrație până la 46,7 mgO/l în Nemțeni) . Nu sunt date disponibile despre apa consumată sau care urmează să fie consumată în viitorul apropiat din 4 sonde (Seliște 1985, Șișcani Afumați, Șișcani nr.09/20 și Cotul Morii).

Ca o concluzie generală această priză de apă se poate de utilizat pentru alimentarea cu apă în cazul aducerii calităţii apei pînă la normele de ”Apă potabilă” prin calea defluorizării şi dezinfectării.

## Poluarea şi impactul asupra surselor de apă

Principalele surse de poluare ale apelor în zona de studiu sunt:

* scurgerile apelor meteorice de pe teritoriile ocupate de gunoiști, stații de alimentare cu combustibil, diferite depozite, câmpuri agricole, șeptelul casnic, suprafețe neamenajate ale diferitor întreprinderi în funcțiune sau staționare;
* deversările neorganizate ale apelor uzate din sectorul casnic, ele fiind evacuate în haznale neimpermiabile și în cursuri de apă naturală;
* evacuările de ape uzate insuficient epurate sau neepurate provenite din sectorul casnic și industrial; Localitatea Nemțeni are construit un sistem de canalizare din 2011, apa fiind colectată dar nu are instalată o stație de epurare;
* pesticidele utilizate intens și fără control în aglicultură;

În localitățile bazinului există foarte puţine gunoişti autorizate, în rest sunt neautorizate şi nici nu se duce evidenţă la toate gunoiştile existente. Serviciul de salubrizare şi colectare a deşeurilor există doar în or. Nisporeni. Din lipsa unui centru de colectare a deşeurilor reciclabile, deşeurile se colectează comun, nu sînt separate şi nu există reciclare a deşeurilor. Se atestă o lipsă a utilajului şi tehnicii speciale pentru colectarea deşeurilor menajere și insuficienţă a bazei tehnice a serviciilor publice de salubrizare existente.

Situaţia ecologică este nesatisfăcătoare la rampele de depozitare a deşeurilor menajere solide. O parte de deşeuri se depozitează în afara perimetrelor admise, o altă parte se aruncă în ravene, luncile rîurilor, pe terenurile agricole şi împădurite.

Poluanţii specifici pentru tipurile de ape uzate evacuate în zona de studiu sunt:

* apele uzate menajere - materii în suspensie, substanţe organice, substanţe extractibile, detergenţi, azot, fosfor, cloruri, sulfaţi, bacterii coliforme totale, bacterii coliforme fecale, streptococi fecali;
* ape uzate orăşeneşti - materii în suspensie, substanţe organice, substanţe extractibile, detergenţi, azot, fosfor, cloruri, sulfaţi, bacterii coliforme totale, bacterii coliforme fecale, streptococi fecali şi indicatori specifici industriilor care evacuează ape uzate în reţeaua de canalizare (metale, fenoli, produse petroliere, sulfuri, etc.);
* ape uzate provenite din zootehnie - materii în suspensie, reziduu filtrabil la 1050C, substanţe organice, substanţe extractibile, azot, fosfor, potasiu, calciu, magneziu, bacterii coliforme fecale, bacterii coliforme totale, streptococi fecali, salmonella;
* ape uzate provenite din industria alimentară (Nisporeni, Vărzăreși, Șișcani)- materii în suspensie, reziduu filtrabil la 1050C, substanţe organice, substanţe extractibile, azot, fosfor, sodiu, potasiu, calciu, magneziu, cloruri, detergenţi, bacterii coliforme fecale, bacterii coliforme totale, streptococi fecali, salmonella;
* ape uzate provenite din industria uşoară (Nisporeni, Obileni) – substanţe organice, sulfuri, clor liber, azot, fosfor, detergenţi, substanţe extractibile, produse petroliere, crom, calciu, magneziu, fier, cupru, mangan, arsen, cadmiu, plumb, zinc;

Cantitatea de apă uzată colectată și epurată în anul 2019 de stația de epurare din Nisporeni este de 113,4 mii m3, mai mult cu 9% față de anul 2018. Apa uzată epurată este deversată în rîul Nîrnova.

La moment, documentele ce stabilesc valorile limită admisibile sunt:

* Indicatori de calitate ai apelor uzate industriale evacuate în rețelele de canalizare ale localităților se conțin în Anexa nr. 1, HG 950 din 25.11.2013;
* Valorile limită de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și urbane evacuate în corpurile de apă se conțin în Anexa nr. 2, HG 950 din 25.11.2013;
* Cerințele de calitate a mediului pentru apele de suprafață se conțin în Anexa nr. 1, HG 890 din 12.11.2013;
* Normele sanitare privind calitatea apei potabile se conțin în Anexa nr. 2, HG 934 din 15.08.2007;

În urma rezultatelor analizelor de laborator efectuate de către Agenția de Mediu în luna iulie 2019, se atestă faptul că la ieșirea din stația de epurare, apa uzată epurată depășește valorile limită admisibile de încărcare cu poluanți a apelor uzate evacuate în corpurile de apă pentru următorii parametri: MS (de 2,51 ori), Ptotal (de 1,63 ori), (vezi tabel 4.2). Astfel eficacitatea medie a stației de epurare biologice pentru parametrii fizico-chimici analizați constituie 66,8%, considerat a fi satisfăcătoare.

Harta cu principalele surse de poluare depistate: depozite de deșeuri, stații de epurare, acumulări mari de apă uzată (Nemțeni), industrii, depozite de pesticide (Gherman/Radu).

Faptul că nu există o monitorizare a principalelor surse de poluare, a principalilor componente de poluare a apei și măsuri concrete de reducere a riscului de poluare se reflectă în rezultatele analizei de laborator ale apelor subterane care au valori ce depăşesc limitele superioare acceptate pentru apa potabilă (vezi Anexa 2).

## Consumul curent de apă

Consumul de apă potabilă în localitățile bazinului Nîrnova cuprinde, total sau parțial, următoarele categorii de consumuri de apă:

1. *pentru nevoi gospodărești*: băut, alimentar, igienă, sanitație, zootehnic;
2. *pentru nevoi publice și industria locală*: unități de învățământ de toate gradele, creșe, spitale, policlinici, băi publice, cantine, cămine, hoteluri, restaurante, magazine, cofetării;
3. *spălarea conductelor* rețelelor de distribuție și spălarea rezervoarelor;
4. *pentru necesități tehnologice* (proprii): necesar de apă pentru acoperirea pierderilor inevitabile în sistemul de distribuție datorate avariilor și imperfecțiunilor de execuție;
5. *pentru necesități de combatere a incendiilor* : necesar de apă pentru combaterea incendiului în situațiile în care rețeaua de distribuție a apei potabile asigură și cantitățile de apă pentru combaterea incendiului.

Consumul de apă înregistrează o creștere pe perioada caldă a anului cel mai probabil determinată de irigarea la nivel local. Consumul de apă per total, în primii ani de funcționare a serviciului, are o tendință accentuată de creștere, datorată conectărilor de noi abonați și creșterii consumului specific de servicii.

Concluzii definitive cu privire la modele de consum (de ex. cu privire la variațiile sezoniere în consum) pot fi realizate doar pe baza unor date pe perioade mai lungi de timp (cel puțin 3 ani compleți) și a datelor detaliate pe sezoane/trimestre, care nu au fost disponibile.

În cadrul studiului, au fost identificate unele particularități ale consumului de apă caracteristice zonelor rurale. Acestea se reflectă în componenta consumului pe categorii de consumatori și dotări sanitare utilizate. Cele mai importante particularități ale consumului de apă în localitățile rurale sunt următoarele:

* Apa pentru nevoi gospodărești: 88% din numărul gospodăriilor branșate la sistemul centralizat de alimentare cu apă, dispun de sistem interior iar 75% au declarant că locuințele au apă caldă. În medie generală 58% din locuințe conectate la sistem public de apă sunt echipate cu instalații sanitare. Cel mai frecvent, apa pentru uzul animalier din gospodăriile proprii ale locuitorilor este extrasă din fântâni[[6]](#footnote-6);
* Apă pentru nevoi publice: în majoritatea localităților în lipsa unor sisteme centralizate de canalizare și epurare a apelor menajere, instituțiile publice (școli, grădinițe, ş.a.) se utilizează grupuri sanitare uscate sau bazine de stocare, ceea ce provoacă un consum redus al apei. În unele cazuri aceste consumuri sunt cu mult sub nivelul normativelor de consum stabilite de normativele naționale. Categoria de consumatori (Centrul medicilor de familie, case de cultură etc.) de asemenea au consumuri care nu ating valorile stabilite pentru astfel de categorie.
* Apă pentru necesități tehnologice (proprii): Nu a fost identificat un consum de apă pentru necesități de spălare a rețelelor. Operatorii de servicii nu documentează cazurile de utilizare a apei în scopuri tehnologice, pentru spălarea și dezinfectarea rezervoarelor de înmagazinare și a rețelelor de alimentare cu apă. Cu excepția la SA ”Apă Canal Nisporeni” care are un consum tehnologic mediu lunar înregistrat în 2019 de 650 m3.
* Pierderile de apă din sistem raportate de către operatori/primării sunt: Bălănești - 3 m3/zi, Nemțeni - 13 m3/zi, Ciutești – 45 %, Nisporeni/Vărzărești 20% și Mirești-2%.
* Apa pentru necesități de combatere a incendiilor: este o condiție obligatorie în conformitate cu prevederile SNiP 2.04.02–84\* “Alimentarea cu apă – Sisteme și structuri de distribuție a apei”, NCM E.03.02–2001 „Protecţia împotriva incendiilor a clădirilor și instalaţiilor” și altor normative, ca sistemul de alimentare cu apă să conțină și hidranți antiincendiari. Din motive financiare unele localități au construit reţele cu diametrul până la 63mm, ceea ce nu permite instalarea hidranților antiincendiari.
* Apa industrială: industria în localitățile rurale este reprezentată de fabricile de vin, mori de făină și ulei, brutării etc. Fabricile de vin dispun de surse proprii de alimentare cu apă și nu utilizează apa din sistemele publice.

Consumul mediu estimat în baza datelor oferite de 8 APL-uri și operatorii locali este de aproximativ 140 litri/om/zi. Aceste date nu se pot considera relevante deoarece nu se cunoaște în baza căror date estimative au fost raportate.

În urma calculelor efectuate în baza informațiilor cu privire la volumul mediu anual de apă consumat de către consumatorii casnici oferite de primării/Operatori din localitățile rurale[[7]](#footnote-7) pentru anul 2019 s-a estimat o medie de 54 l/om/zi iar pentru Nisporeni/Vărzăreși media este de 97 l/om/zi.

Din gospodăriile casnice chestionate, 73% sunt conectate la rețeaua publică de alimentare cu apă. 27% din gospodăriile casnice chestionate folosesc alte surse de apă drept sursă principală de alimentare cu apă, preponderent fântânile de mică adâncime, însă unele folosesc de asemenea sondele. În majoritatea cazurilor, oamenii scot apa din fântânile lor cu găleata ceea ce reduce consumul de apă.

În baza sondajului efectuat locuitorilor din localitățile vizate, arată că aproximativ 42% din gospodării consumă în mediu de la 4 la 8 m3 pe lună, în jur de 28% din gospodării au un consum de până la 4 m3 lunar, 20% consumă între 8 și 12 m3/lunar iar 9% din gospodării au menționat un volum mai mare de 12m3 pe lună. Cele mai multe gospodării chestionate (48%) au instalate sisteme individuale de alimentare cu apă și numai 23% se alimentează dintr-un sistem public de apă. În baza acestor date, media generală estimată este de 28,1 litri/om/zi. Acest consum mic se datorează din mai multe motive:

* calitatea apei din sonde ce nu corespunde parametrilor ”Apă potabilă” care se consumă doar pentru unele activități casnice (Bălănești-sondă, Drojdieni, Nemțeni, Leușeni);
* cantitate insuficintă de apă produsă de izvoare (Bălănești, Ciutești, Călimănești, Mirești, Cățeleni, Onești);
* consumatorii nu au instalate contoare pentru măsurarea debitului de apă și nu pot aprecia corect volumul de apă utilizat pe parcursul unei luni.

În același timp, rezultatele în urma sondajului[[8]](#footnote-8) efectuat de către Centrul de Cercetări Sociologice și Marketing "CBS-AXA" comandat de proiectul ”Apasan” unde persoanele au fost rugate să estimeze consumul de apă al gospodăriilor lor casnice din diferite surse de alimentare. Media generală a estimărilor proprii ale gospodăriilor casnice constituie 71 litri pe zi pe persoană (l/om/zi). Au fost intervievate 1.037 gospodării casnice din totalul de aproximativ 13,500 gospodării casnice din 26 sate din regiunea de Centru a RM și au sisteme centralizate de alimentare cu apă.

## Infrastructura de apă existentă şi performanţa actuală

### Infrastructura de apă existentă

Populația bazinului hidrografic Nîrnova este de aproximativ 43.869 locuitori (10.063 în zona urbană și 33 806 în zona rurală). Gospodăriile raportate în anul 2020 sunt 18.627 dintre care 6.230 în orașul Nisporeni și 2.020 în comuna Vărzărești. Pe ansamblul teritoriului, până la 34% din populație este conectată la un sistem public de apă potabilă și peste 66% folosesc apa din fântâni și izvoare. În zona rurală, cu excepția satului Vărzărești care este conectat la apeductul Prut-Nisporeni, doar 8,5% sunt conectate la o rețea de apă potabilă și restul gospodăriilor întrebuințează apa din fântânile de mică adâncime.

Construcția apeductului Prut – Nisporeni a soluționat problema alimentării cu apă potabilă pentru Nisporeni și Vărzăreşti. Sistemul funcționează din 2016 avînd in prezent, 59% din gospodării conectate la rețea. În prezent acest apeduct funcționează la jumătate din capacitatea sa. Zona de acoperire a rețelei este de circa 75%.

Din 31 de localități ale zonei de studiu, 12 localități nu dispun de sistem centralizat de alimentare cu apă. Acestea sunt: s. Vînători, s. Păruceni din com. Seliște, s. Odaia din com. Șișcani, s. Heleșteni din com. Marinici, s. Obileni, s. Chetroșeni din com. Mirești, s. Bujor, satele Ivanovca, Costești, Frasin din com. Ivanovca, s. Sărăteni din com. Cotul Morii și s. Feteasca din com. Leușeni. Localitățile Seliște, Șișcani, Drojdieni, Nemțeni, Cotul Morii și Leușeni dispun de un sistem de alimentare cu apă care nu corespunde cerințelor de calitate ai apei potabile. Situația cea mai gravă în privința alimentării cu apă potabilă se înregistrează în satele Cotul Morii, Ivanovca, Marinici/Heleşteni, Selişte/Păruceni, Nemțeni și Chetroşeni.

În Tabel 3‑1 sunt descrise sursele de alimentare cu apă a localităților din zona de studiu iar în tabelul de mai jos se prezintă o sinteză a situației actuale în ceea ce privește sistemele de alimentare cu apă în localitățile din zona bazinului Nîrnova. Informații detaliate pentru fiecare localitate în parte sunt prezentate în anexa 1.

Tabel 3‑6: Infrastructura sistemelor publice de alimentare cu apă în zona de studiu

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UAT** | **Zona deservită** | **Sursa de apă** | **Gospodării conectate** | **Rata de conectare** | **Anul construcției sistemului** | **Problema lipsei apei în timpul verii** | **Lungimea aducțiunii, km** | **Stații de tratare** | **Capacitate de stocare, m3** | **Stații de pompare** | **Lungimea rețelelor, km** |
| Bălănești | Bălănești Nord | izvoare | 181 | 19,8% | 2009/2016 | da | 1,7 | - | 1x9;1x40 | da | 4,0 |
| Bălănești sat nou | sonda | 32 | 3,5% | 2014 | nu | 0,6 | - | 1x25 | - | 3,4 |
| Găureni | izvoare | 105 | 11,5% | 2019-prezent | nu | - | - | 1x50 | - | 4,3 |
| Ciutești | Ciutești | izvoare | 402 | 57,4% | 2009 | da | 0,9 | - | 1x50; 1x25 | - | 8,5 |
| Valea Nîrnovei | izvoare | - | - | 2017-prezent | - | 0,9 | - | 1x25 | da | 2,7 |
| Seliște | Seliște | sonda | - | - | 2014-prezent | - | - | da | 2x50 | - | 13,0 |
| Șișcani | Șișcani | sonde | - | - | 2013-prezent | - | 1,2 | - | 4x50 | - | 20,0 |
| Drojdieni | sonda | 106 | 11,5% | 2018-prezent | - | - | da | 1x50 | - | 11,5 |
| Marinici | Marinici | sondă | - | - | 2018-prezent | da | - | - | 1x25 | - | 3,0 |
| Călimănești | Călimănești | izvoare | - | - | 2003 | da | 7 | - | 1x20 | - | - |
| Nisporeni | Nisporeni,Vărzărești | Prut | 4866 | 59,0% | 2015 | nu | 16,8 | da | 1x1600;1x280 | da | 116 |
| Mirești | Mirești | izvoare | 230 | 65,7% | 2008 | da | 1,3 | - | 1x16; 1x50 | da | 20,7 |
| Cățeleni | Cățeleni | izvoare | 20 | 5,1% | 2002/2007 | da | 0,8 | - | 1x40; 1x60 | - | 4,2 |
| Nemțeni | Nemțeni | sonda | 170 | 29,1% | 2011-2013 | da | - | - | 1x24;1x20 | - | 9,0 |
| Obileni | Obiecte sociale | sonda | - | - | 2011 | nu | - | - | 1x15 | - | n/a |
| Onești | Onești | izvoare | 250 | 35,5% | 2007 | da | 2 | - | 2x500; | da | 12,0 |
| Strîmbeni | izvoare | 150 | 21,3% | 2009 | da | - | - | 1x10 | - | 5,3 |
| Cotul Morii | Cotul Morii | sondă | - | - | 2013 | nu | - | - | 1x50 | - | 3,5 |
| Leușeni | Leușeni sat nou | sonda | 326 | 52,2% | 1998 | nu | 0,8 | - | 1x50 | - | 12,2 |
| Leușeni sat vechi | sonda | - | - | 2000 | nu | - | - | 1x15 | - | 0,1 |

**Legenda:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | *Sursă de apă potabilă* |  | *Sursă de apă cu calitate necunoscută* |
|  | *Sursă de apă potabilă cu poluare slabă* |  | *Sursă de apă tehnică* |

### Captarea apei

Captarea apei din râul Prut pentru apeductul Nisporeni se face la nord de satul Grozești. În procesul de captare se utilizează două protecții de pește, piloni de rupere a gheții și senzori de nivel. Captarea se face cu ajutorul unui sistem de vacum. Capacitatea totală stației de captare construită în anul 2016 este de 64l/s. La moment funcționează la capcitatea de 30 l/s.

Localitățile rurale captează apa din sondele arteziene cu ajotorul pompelor submersibile adaptate la capacitate și înălțimea de pompare necesară pentru fiecare în parte.

### Tratarea apei

La moment tratarea apei se face doar pentru apa brută din râul Prut pentru apeductul Prut-Nisporeni ce alimentează cu apă putabilă orașul Nisporeni, s. Grozești și o parte din s. Vărzărești. Toate lucrarile de construcție au fost executate pentru 60l/s, însă partea electro – mecanica, cum ar fi pompele, lamelele, filtrele sunt dotate numai pentru faza întâi la 30 l/s.

Localitatea Drojdieni are în implementare un proiect de construcție a sistemului de apă ce prevede tratarea apei din sonda arteziană. Informații relevante despre stația de tratare nu există.

Proiectul de alimentare cu apă a satului Seliște prevede instalarea stațiilor de tratare în apropierea sondelor arteziene. La moment este construită doar stația de tratare de la sonda nou forată. Informații tehnice detaliate despre instalația de tratare nu există.

### Aducțiunea apei

În localitățile bazinului Nîrnova majoritatea sondelor sunt amplasate în aceeași arie de protecție cu turnul de apă aferent, iar aducțiunile între acestea au lungimi și diametre mici, ceea ce înseamnă că prezintă un grad de vulnerabilitate scăzut. Cazurile în care sunt aducțiuni cu lungimi semnificative sunt sintetizate în tabelul ce urmează

Tabel 3‑7: Aducțiuni ale sistemelor de alimentare cu apă în localități

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***#*** | ***Comuna*** | ***Lungimea aductiunii, km*** | ***Material*** | ***Sub presiune*** | ***Anul Constructiei*** | ***Starea tehnică*** |
| 1 | Bălănești | 2,3 | HDPE[[9]](#footnote-9) | da (4,5m3/h) | 2009/2014 | satisfăcătoare |
| *Găureni* | 1,5 | HDPE | nu | 2019 | nou |
| 2 | Vînători | - | - | - | - | - |
| 3 | Ciutești | 0,9 | oțel | nu | 2009 | satisfăcătoare |
| *Valea Nîrnovei* | 0,9 | PE 80 PN10 DN75 | da (1,4 m3/h) | 2017 | nou |
| 4 | Seliște | - | - | da | 2018 | nou |
| *Păruceni* | - | - | - | - | - |
| 5 | Șișcani | 0,5 | HDPE | da | 2018 | nou |
| *Drojdieni* | 1,2 | HDPE | da | 2013 | satisfăcătoare |
| *Odaia* | - | - | - | - | - |
| 6 | Marinici | n/a | n/a | da | 2018 | nou |
| 7 | Călimănești | 7,0 | HDPE | nu | 2003 | satisfăcătoare |
| 8 | Nisporeni | 16,8 | HDPE | da (64l/s) | 2015 | bună |
| 9 | Vărzărești | - | - | - | - | - |
| *Șendreni* | - | - | - | - | - |
| 10 | Mirești | 1,3 | - | da | 2008 | satisfăcătoare |
| 11 | Cățeleni | n/a | n/a | nu | 2002 | satisfăcătoare |
| 12 | Bujor | -- | - | - |  | - |
| 13 | Nemțeni | n/a | n/a | da | 2011 | avariată |
| 14 | Obileni | - | - | - | - |  |
| 15 | Ivanovca | - | - | - | - | - |
| *Costești* | - | - | - | - | - |
| *Frasin* | - | - | - | - | - |
| 16 | Onești | 2 | n/a | da | 2007 | satisfăcătoare |
| *Strîmbeni* | n/a | n/a | da | 2009 | satisfăcătoare |
| 17 | Cotul Morii | n/a | oțel | da | 2013 | satisfăcătoare |
| *Sărăteni* | - | - | - | - | - |
| 18 | Leușeni | 0,8 | oțel | da (3,5m3/h) | 1998 | satisfăcătoare |
| *Feteasca* | - | - | - | - | - |

### Stocarea apei

În general, pentru majoritatea localităților rurale, apa captată este stocată în turnuri de apă metalice de tip ”Rojnovski”. Turnurile sunt reabilitate constant cu costuri ridicate neputând fi folosite în viitorii 30 ani ca soluție de stocare sigură din cauza coroziunii lor în timp. Din datele disponibile, în localitățile studiate, sunt cca. 36 unități de stocare (aprox. 15 rezervoare și aprox. 21 turnuri de apă), dintre care 29 sunt în stare satisfăcătoare, 9 sunt construite după anul 2018 fiind în stare bună, iar 5 rezervoare sunt uzate/avariate. În tabelul următor sunt descrise pe scurt unitățile de înmagazinare existente pentru fiecare localitate în parte.

În Onești sunt două rezervoare de capacitate mare. Unul din ele la moment este reabilitat pentru a fi utilizat în cadrul proiectului cu alimentare din Lunca Prutului. Rezervoarelor din Găureni, Valea Nîrnovei, Seliște și Șișcani la moment nu se utilizează deoarece sistemele încă nu au fost date în exploatare.

Tabel 3‑8: Caracteristicile rezervoarelor existente în localitățile studiate

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *#* | ***Localitatea*** | ***Tip rezervor*** | ***Capacitate, m3*** | ***Anul constructiei*** | ***Starea tehnică*** |
| 1 | Bălănești | rezervor beton subteran | 1x9 | 2009 | satisfăcătoare |
| turn de apă | 1x40 | 2009 | satisfăcătoare |
| turn de apă | 1x25 | 2014 | satisfăcătoare |
| *Găureni* | rezervor beton subteran | 1x50 | 2019 | nou |
| rezervor metal subteran | 1x15 | n/a | satisfăcătoare |
| 2 | Vînători | - | - | - | - |
| 3 | Ciutești | rezervor metal semiîngropat | 1x50 | 2009 | satisfăcătoare |
| rezervor metal semiîngropat | 1x25 | 2009 | satisfăcătoare |
| *Valea Nîrnovei* | turn de apă | 1x25 | 2019 | nou |
| 4 | Seliște | turn de apă | 1x50 | 2018 | nou |
| turn de apă | 1x50 | 2018 | nou |
| *Păruceni* | - | - | - | - |
| 5 | Șișcani | turn de apă | 1x50 | 2020 | nou |
| turn de apă | 1x50 | 2020 | nou |
| turn de apă | 1x50 | 2019 | nou |
| turn de apă | 1x50 | 2019 | nou |
| *Drojdieni* | turn de apă | 1x50 | 2013 | satisfăcătoare |
| *Odaia* |  |  |  |  |
| 6 | Marinici | turn de apă | 1x25 | 2015 | satisfăcătoare |
| 7 | Călimănești | rezervor subteran | 1x20 | 2003 | satisfăcătoare |
| 8 | Nisporeni vest | rezervor beton semiîngropat | 1x1600 | 2015 | satisfăcătoare |
| 9 | Vărzărești vest | rezervor beton semiîngropat | 1x280 | 2015 | satisfăcătoare |
| 10 | Mirești | rezervor metal semiîngropat | 1x16 | 2008 | satisfăcătoare |
| rezervor metal semiîngropat | 1x50 | 2008 | satisfăcătoare |
| 11 | Cățeleni | rez.bet.subt. | 1x40 | 1960 | avariat |
| rez.bet.subt. | 1x60 | 1975 | avariat |
| 12 | Bujor | - | - | - | - |
| 13 | Nemțeni | turn de apă | 1x25 | 2012 | avariat |
| turn de apă | 1x20 | 2008 | satisfăcătoare |
| 14 | Obileni | turn de apă | 1x15 | 2011 | satisfăcătoare |
| 15 | Ivanovca | - | - | - | - |
| *Costești* | - | - | - | - |
| *Frasin* | - | - | - | - |
| 16 | Onești | rezervor beton subteran | 2x500 | 1980 | avariat |
| turn de apă | 1x25 | 1980 | satisfăcătoare |
| *Strîmbeni* | rezervor beton subteran | 1x10 | 2009 | satisfăcătoare |
| turn de apă | 1x15 | 1980 | satisfăcătoare |
| 17 | Cotul Morii | turn de apă | 1x50 | 2013 | satisfăcătoare |
| *Sărăteni* | - | - | - | - |
| 18 | Leușeni | turn de apă | 1x50 | 2014 | satisfăcătoare |
| rezervor metal suprateran | 1x15 | 2014 | satisfăcătoare |
| *Feteasca* | - | - | - | - |

### Distribuția apei

Exista localități care au construite rețele de distribuție care asigură conectarea aproape integrală a locuitorilor (Găureni, Onești, Leușeni, Mirești, Seliște, Șișcani, Drojdieni).

Din datele obținute de la Primării/Operatori, lungimea totală a rețelei de distribuției este aproximativ 240 km dintre care 91,6 km sunt în Nisporeni și Vărzărești. Doar 9 km de rețele existente în s. Nemțeni sunt în stare avariată și trebuie schimbate/înlocuite. Majoritatea rețelelor de alimentare cu apă sunt contruite din polietilenă de înaltă densitate (HDPE) și au diametrele cuprinse între 20-110 mm, exceptând sistemul Nisporeni/Vărzărești unde acestea ajung până la 315 mm.

O parte din rețelele de distribuție existente au fost executate fără proiect sau cu mulți ani în urmă, atât pe domeniu public cât și pe terenuri private. Identificarea exactă a acestora în privința traseului și diametrelor nu poate fi realizată. Sintetizarea situației existente a rețelelor de alimentare cu apă din regiunea studiată este prezentată în tabelul următor.

Tabel 3‑9: Rețele de distribuție a apei în localitățile bazinului Nîrnova

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **#** | **Comuna** | **Lungimea rețelelor, km** | **Material** | **Diametre** | **Anul construcției** | **Starea tehnică** |
| 1 | Bălănești | 7,4 | PE | 63mm | 2009/2014 | satisfăcătoare |
| *Găureni* | 4,3 | PE | n/a[[10]](#footnote-10) | 2019-prezent | încă nu sunt exploatate |
| 2 | Vînători | - | - | - | - | - |
| 3 | Ciutești | 9,4 | PE /metal | 75-25mm | 2009 | satisfăcătoare |
| *Valea Nîrnovei* | 2,7 | PE 80 PN6 | 63-75mm | 2017-prezent | încă nu sunt exploatate |
| 4 | Seliște | 13,0 | PE 100 PN10 | 110-50mm | 2018-prezent | încă nu sunt exploatate |
| *Păruceni* | - | - | - | - | - |
| 5 | Șișcani | 20 | PE 100 PN10 | 110-50mm | 2018-prezent | încă nu sunt exploatate |
| *Drojdieni* | 11,5 | PE 100 PN10 | n/a | 2013 | satisfăcătoare |
| *Odaia* | - | - | - | - | - |
| 6 | Marinici | 3,0 | PE 100 PN10 | n/a | 2018 | încă nu sunt exploatate |
| 7 | Călimănești | - | - | - | - | - |
| 8 | Nisporeni/  Vărzărești | 91,6 | PE | 315-25mm | 2015 | bună |
| *9* | *Șendreni* | - | - | - | - | - |
| 10 | Mirești | 20,7 | PE 100 PN10, PN8, PN6 | 75-63mm | 2008 | satisfăcătoare |
| 11 | Cățeleni | 5,0 | PE | 110-50mm | 2002 | satisfăcătoare |
| 12 | Bujor | - | - | - |  | - |
| 13 | Nemțeni | 9,0 | PE /metal | n/a | 2011 | avariată |
| 14 | Obileni | - | - | - | - |  |
| 15 | Ivanovca | - | - | - | - | - |
| *Costești* | - | - | - | - | - |
| *Frasin* | - | - | - | - | - |
| 16 | Onești | 12,0 | PE | 110-50mm | 2007 | satisfăcătoare |
| *Strîmbeni* | 5,3 | PE | n/a | 2009 | satisfăcătoare |
| 17 | Cotul Morii | 3,5 | PE | n/a | 2013 | satisfăcătoare |
| *Sărăteni* | - | - | - | - | - |
| 18 | Leușeni | 12,2 | PE | n/a | 1998 | satisfăcătoare |
| *Feteasca* | - | - | - | - | - |

*Sursa: În baza datelor oferite de către Primărie/Operator*

Gradul de acoperire a rețelelor de distribuție la nivelul întregului bazin se estimează la circa 69%. Detaliat pentru fiecare localitate este prezentat în tabelul următor (Gherman/Radu).

### Populația deservită

În tabelul de mai jos sunt redate numărul de gospodării conectate la sisteme de alimentare cu apă pentru fiecare localitate din zona de studiu. Cu toate că cea mai mare rată de conectare o are localitatea Mirești (65,7%), cantitatea de apă captată din izvoare este insuficientă pentru asigurarea cu apă a consumatorilor. În perioada verii debitul de apă scade și există o lipsă mare de apă. Alte localități care au rate mari de conectare la un sistem de alimentare cu apă potabilă este or. Nisporeni (62,4%), s. Ciutești (57,4)% și com. Vărzărești (48,5%). La polul opus se află mai multe localități care nu dispun de un sistem de alimentare cu apă potabilă și se aliementează doar din fântânile de mică adâncime (Seliște, Marinici, Șișcani, Bujor, Obileni, Ivanovca, Cotul Morii și Leușeni).

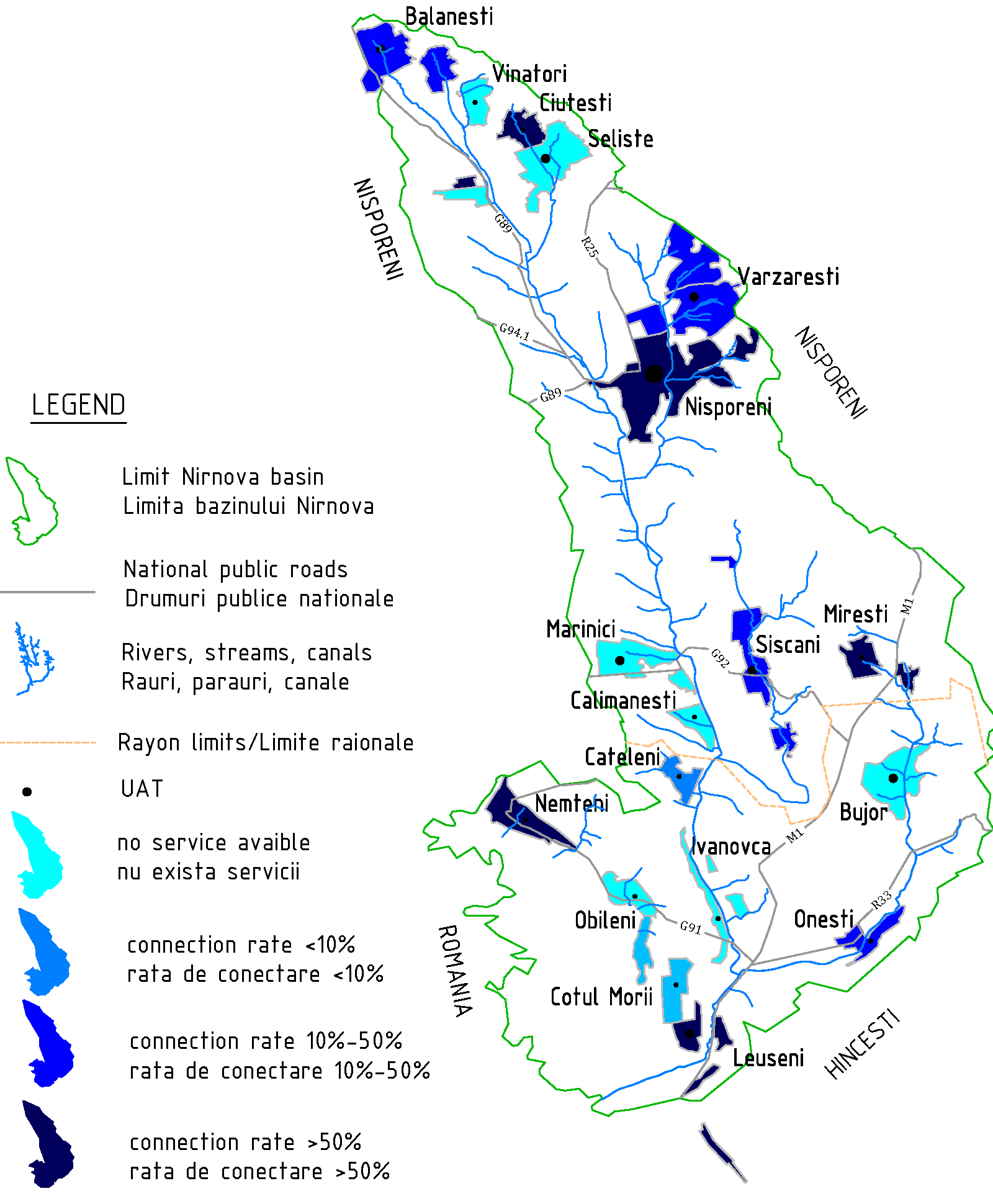
În jur de 35% din totalul gospodăriilor din Vînători sau solidarizat și începând cu anii 90 până în prezent au construit cu forțele proprii mai multe sisteme mici grupate de alimentare cu apă. Informații relevante despre aceste sisteme individuale sau grupate nu există.

Tabel 3‑10: Gradul de asigurare cu servicii publice de alimentare cu apă în localitățile zonei de studiu

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **#** | **UAT** | **Numărul total gospodării, 2020** | **Numărul gospodăriilor conectate la sistem public de alimentare cu apă** | **Rata de conectare** | |
| **total** | **potabilă** |
| **Raionul Nisporeni** | | | | | |
| 1 | Bălănești | 914 | 318 | 34,8% | 31,3% |
| 2 | Vînători | 390 | - | - | - |
| 3 | Ciutești | 700 | 402 | 57,4% | 57,4% |
| 4 | Seliște | 1191 | - | - | - |
| 5 | Șișcani | 922 | 106 | 11,5% | - |
| 6 | Marinici | 719 | - | - | - |
| 7 | Călimănești | 243 | - | - | - |
| 8/9 | Nisporeni/  Vărzărești | 8250 | 4866 | 59,0% | 59,0% |
| **Raionul Hîncești** | | | | | |
| 10 | Mirești | 350 | 230 | 65,7% | 65,7% |
| 11 | Cățeleni | 396 | 20 | 5,1% | 5,1% |
| 12 | Bujor | 1130 | - | - | - |
| 13 | Nemțeni | 585 | 170 | 29,1% | - |
| 14 | Obileni | 571 | - | - | - |
| 15 | Ivanovca | 325 | - | - | - |
| 16 | Onești | 705 | 400 | 56,7% | 56,7% |
| 17 | Cotul Morii | 612 | - | - | - |
| 18 | Leușeni | 624 | 326 | 52,2% | - |
| **Total** | | **18627** | **6332** | **36,7%** | **31,5%** |

Următoarea figură reprezintă gradele de racordare a populației la sisteme publice de alimentare cu apă pentru fiecare comună/oraș.

Figura 3‑8: Harta privind gradul de racordare a populației la serviciile publice de alimentare cu apă



Analizând chestionarele completate de către populație, în raionul Nisporeni 27,1 % din gospodăriile intervievate au indicat că sunt conectate la sistem centralizat de apă în timp ce localitățile din Hîncești au raportat o rată de 17,9%. Rata gospodăriilor care au construite sisteme individuale cu conectare din fântânile proprii sau izvoare este de 54,2% pentru localitățile raionului Nisporeni și 51,3% localitățile raionului Hîncești. În schimb 44,3% în raionul Nisporeni și 24,5% în raionul Nisporeni din gospodării au marcat faptul că nu au conectare la o sursă de apă și utilizează apă din fântâni fără un sistem automatizat. La nivel de bazin 23,4% din gospodării sunt conectate la un sistem centralizat, 48,7% - dețin un sistem individual de apă și 32,6% - nu sunt conectate la infrastructura de apă în nici un mod.

### Calitatea serviciilor de alimentare cu apă

În considerații generale sistemele de alimentare cu apă ce deservesc localitățile din zona de studiu sunt în stare satisfăcătoare. În starea cea mai rea se găsește sistemul din satul Nemțeni construit în anul 2013. Din cauza apei puternic poluate, atât turnul de apă cât și țevile sunt puternic corodate. Cel mai vechi sistem este în satul Leușeni construit în anul 1998. În localitățile Găureni, Valea Nîrnovei, Șișcani, Drojdieni și Marinici sistemele de apă sunt în construcție, lucrările fiind finalizate în proporție de 80-90%. Unele din ele urmează să fie date în exploatare până la sfârșitul anului 2020.

***Starea tehnică a infrastructurii de apă***

În tabelul de mai jos a fost apreciată starea tehnică a infrastructurii de apă existentă în zona de studiu. Gradul de performanță a fost stabilit împreună cu APL-ul/Operatorul prin analiza minuțioasă a stării tehnice ale instalațiilor hidraulice, construcțiilor, echipamente mecanice, echipamente electrice și capacitatea de a asigura consumatorii cu apă la un nivel adecvat.

Tabel 3‑11: Starea tehnică a infrastructurii de apă

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **#** | **Localitatea** | | | **Sursa** | **Stație de tratare** | | **Rețele de distribuție** | **Stații de pompare** | **Rezervoare** | **Performanța, grade 1-5** |
| 1 | Bălănești | | |  | - | |  |  |  | 4 |
| *Găureni* | | |  | - | |  | - |  | neexploatat |
| 2 | Vînători | | | n/a | - | | n/a | - | n/a | n/a |
| 3 | Ciutești | | |  | - | |  | - |  | 2 |
| *Valea Nîrnovei* | | |  | - | |  |  |  | neexploatat |
| 4 | Seliște | | |  | - | |  |  |  | neexploatat |
| *Păruceni* | | | - | - | | - | - | - | - |
| 5 | Șișcani | | |  |  | |  |  |  | neexploatat |
| *Drojdieni* | | |  |  | |  |  |  | 4 |
| *Odaia* | | | - | - | | - | - | - | - |
| 6 | Marinici | | |  | - | |  |  |  | neexploatat |
| *Heleșteni* | | | - | - | | - | - | - | - |
| 7 | Călimănești | | |  | - | |  | - |  | 3 |
| 8 | Nisporeni | | |  |  | |  |  |  | 5 |
| 9 | Vărzărești | | |  |  | |  |  |  | 5 |
| *Șendreni* | | | - | - | | - | - | - | - |
| 10 | Mirești | | |  | - | |  |  |  | 4 |
| *Chetroșeni* | | | - | - | | - | - | - | - |
| 11 | Cățeleni | | |  | - | |  |  |  | 3 |
| 12 | Bujor | | | - | - | | - | - | - | - |
| 13 | Nemțeni | | |  | - | |  |  |  | 1 |
| 14 | Obileni | | |  | - | |  |  |  | 3 |
| 15 | Ivanovca | | | - | - | | - | - | - | - |
| *Costești* | | | - | - | | - | - | - | - |
| *Frasin* | | | - | - | | - | - | - | - |
| 16 | Onești | | |  | - | |  |  |  | 2 |
| *Strîmbeni* | | |  | - | |  |  |  | 2 |
| 17 | Cotul Morii | | |  | - | |  |  |  | 4 |
| *Sărăteni* | | | - | - | | - | - | - | - |
| 18 | Leușeni | | |  | - | |  |  |  | 4 |
| *Feteasca* | | | - | - | | - | - | - | - |
| ***Legenda:*** | |  |  | |  |
|  | | *satisfăcătoare* | | | |
|  | | *necesită reabilitare* | | | |
|  | | *nou construit* | | | |
| n/a | | *informația nu este disponibilă* | | | |

Cu toate că în mai multe localități ce au ca sursă de alimentare cu apă captaje din izvoare se atestă un debit de apă scăzut și insuficient pentru a asigura consumatorii cu apă potabilă, doar localitatea Bălănești are un grafic de alimentare cu apă de maxim 8 ore în zi. Tot în acest scop s-au stabilit tarife diferențiate pentru apa consumată: până la 7 m3/lună tariful este 15 MDL, pentru un consum între 7 și 10 m3/lună - 40 MDL și mai mult de 10 m3/lună – 80 MDL.

Locuitorii din localitățile Bălănești (sat nou), Drojdieni, Nemțeni, Cotul Morii și Leușeni nu dispun de surse alternative de alimentare cu apă potabilă și sunt nevoiți să utilizeze apa tehnică din sistemele existente.

Șapte localități au stabilite tarife pentru consumul de apă însă doar tarifele pentru Nisporeni și Vărzărești care au operator comun sunt aprobate de către ANRE. De asemenea, doar operatorul comun ”Apă-Canal Nisporeni” face parte din Asociația Moldova Apă Canal care le acorda asistenţă în activitatea de producţie, tehnică şi ştiinţifică, comercială etc, precum şi apărarea intereselor lor în organele administraţiei publice centrale şi locale, alte organe.

Majoritatea captărilor din subteran sunt prevăzute cu apometre, dar datele nu sunt în mod constant citite și centralizate de către operatorii locali/Primării. O evaluare exactă a costurilor și practicilor de întreținere la nivelul fiecărui operator nu există.

Primăriile care gestionează sistemele de apă (Cățeleni, Obileni, Cotul Morii și Leușeni) dar și unii operatori locali nu au persoane calificate care ar putea rezolva problemele tehnice ale sistemului. În situații de urgență (schimbarea pompelor, robinetelor, contoarelor, reparația țevilor) primarul apelează la companii specializate sau antreprenori individuali.

***Probleme critice ale sistemelor de alimentare cu apă***

Au fost identificate următoarele probleme critice și neajunsuri în gestionarea sistemelor de alimentare cu apă potabilă:

* sisteme de alimentare cu apă construite fără un proiect tehnic și un calcul hidraulic corespunzător – Seliște, Vînători, Onești, Strîmbeni.
* depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile pentru anumiți parametrii: amoniu în 7 sonde, sodiu în 4 sonde, hidrocarbonați în 4 sonde, fluor în 4 sonde, hidrogen sulfurat într-o sondă, sulfați într-o sondă, fier total în 5 sonde, cloruri în 3 sonde, reziduu sec solubil în 7 sonde, oxidabilitate în 5 sonde (sunt prezentate doar sondele din localitățile în care datele au fost disponibile). Parametrii valorici ale apei din sonde sunt redați în Anexa 2;
* lipsă de tratare a apei brute pentru localitățile ce se alimentează cu apă din sonde ce au apa tehnică;
* lipsa evidenței la sursă;
* rețele de distribuție cu grad înalt de uzură și pierderi mari de apă (rețelele de distribuție sunt din oțel și polietilenă; localitățile cele mai afectate de calitatea rețelelor de apă sunt Marinici, Mirești, Nemțeni, Onești și Leușeni. Chiar dacă majoritatea rețelelor au fost construite după anul 2000; cele mai vechi rețele de distribuție se găsesc în s. Leușeni (1998/2000), Cățeleni (2002), Onești (2007/2009) și Mirești (2008);
* tariful nu acoperă costurile de operare și întreținere (Bălănești, Călimănești, Mirești, Nemțeni și Leușeni);
* lipsă de dotări necesare întreținerii unui sistem de alimentare cu apă;
* personal insuficient și necalificat;
* conectări ilegale și furturi de apă;
* neachitarea facturilor de către populație și agenți economici;
* lipsa unor planificări în procesul de operare și mentenanță.

Tabel 3‑12: Probleme critice ale sistemelor de alimentare cu apă din localitățile zonei de studiu

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Probleme și neajunsuri înregistrate** | **Bălănești** | **Ciutești** | **Marinici** | **Călimănești** | **Nisporeni** | **Mirești** | **Nemțeni** | **Obileni** | **Leușeni** |
| Calitatea utilajelor și echipamentelor |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Calitatea rețelelor de apă |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Calitatea apelor subterane |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cantitatea apelor subterane |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Calitatea apelor de suprafață |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Folosirea excesivă a resurselor de apă |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Conectări ilegale |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Personal insuficient |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Personal necalificat |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Scurgeri de apă |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Furturi de apă |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Gestionarea necorespunzătoare |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tarife ce nu acoperă costul |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Neachitarea facturilor de către populație |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Neachitarea facturilor de către agenți economici |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Concluzii

Majoritatea localităților nu dispun de servicii calitative de alimentare cu apă potabilă. Investițiile cele mai mari s-au făcut în orașul Nisporeni și localitățile mai mari și mai dezvoltate. În multe localități infrastructura de apă este la ultima etapă de construcție și urmează să fie dată în exploatare în viitorul apropiat.

Cu toate că la nivel de întreg bazin procentul de oameni din localitățile rurale (cu excepția s. Vărzărești) ce beneficiază de conectarea la serviciile de alimentare cu apă poate parea acceptabil, trebuie luat în considerare ca sursele de apă a sistemelor sunt captaje din izvoare care nu satisfac populația cu cantitatea de apă potabilă necesară și sondele arteziene care satisfac consumatorii din punct de vedere cantitativ dar în ceea ce privește calitatea - apa este tehnică.

Râul Prut este o sursă potențială de apă pentru localitățile din bazinul Nîrnova. Un exemplu de succes în acest sens este finalizarea în 2016 a proiectului „Reabilitarea sistemului de alimentare cu apă în raionul Nisporeni : orașul Nisporeni, Vărzăreşti și Grozeşti”. Acest apeduct alimentează cu apă potabilă 59% din populația orașului Nisporeni și s. Vărzărești ceea ce constituie la nivel de bazinul Nîrnova peste 26% din totalul populației din bazinul râului Nîrnova.

# ANALIZA SITUAȚIEI PRIVIND APA UZATĂ

## Rezumat

În prezentul capitol se evaluează situația actuală privind canalizarea și tratarea apelor uzate a populației localităților din regiunea Bazinului Nîrnova. Datele locale şi regionale privind sistemele de canalizare au fost colectate pe baza situaţiei curente, au fost analizate iar rezultatele acestei analize arată indicatorii de performanţă şi deficienţele care includ următoarele informaţii: planuri prealabile, studii, rapoarte de calcul şi o prezentare a situaţiei existente, considerate ca şi informaţii folositoare pentru proiect.

* *Infrastructura existentă şi performanţe curente* este o prezentare a sistemelor existente de canalizare, pompare, acumulare și epurare. Pentru fiecare sistem s-au făcut aprecieri privind starea şi performanţele acestora. Metodologia folosită a constat în discuții cu operatorii de apă, primăriile implicate în gestionare și vizite pe teren pentru a inspecta sistemele;
* *Sanitația individuală* prezintă tendințele de utilizare a istalațiilor sanitare la nivel de gospodăriă și obiecte sociale;
* *Concluzii.* Se accentuează unul din principalele obiective ale Master Plan-ului şi anume îmbunatăţirea stării tehnice, manageriale şi financiare a sectorul de sanitație din bazinul Nîrnova.

Completare la acest capitol se găsește în anexa 1 și anexa 2 la prezentul Master Plan.

În anexa 1 se cuprinde informație detaliată specifică fiecărei localități, precum:

* informații generale despre localitate;
* resursele de apă existente;
* infrastructura sistemelor de alimentare cu apă și canalizare;
* situația privind alimentarea cu apă și sanitația a principalelor obiecte sociale;
* furnizorii de servicii, proiectele existente de dezvoltare a infrastructurii AAC;
* sugestii de ameliorare a serviciilor AAC.

Anexa 2 reprezintă rezultatele parametrilor valorici ai apelor din:

* sondele localităților bazinului Nîrnova;
* captajele din localitățile bazinului Nîrnova;
* fântânile de mică adâncime din localitățile bazinului Nîrnova;
* apeduct Prut Nisporeni.

## Infrastructura de apă uzată existentă și performanța actuală

### Rețele de canalizare

Zona bazinului Nîrnova nu dispune de sisteme de canalizare în majoritatea localităților. Dintre cele existente doar unul este funcțional ce deservește orașul Nisporeni și o parte din s. Vărzărești. În satul Nemțeni apa uzată se colectează gravitațional într-o groapă existentă și se infiltrează direct în mediul natural, fiind periodic evacuată la SEAU. Restul localităților din zona de studiu dispun numai de sistemul de colectare individuală și transportare a apelor uzate, epurarea lor realizându-se la Stația de Epurare a apei Uzate (SEAU) Nisporeni, SEAU Hîncești sau la SEAU a vamei Leușeni.

Din datele disponibile rețelele de canalizare funcționale din zona studiată însumează aproximativ 40 km. Rețelele din s. Nemțeni sunt construite în 2011 și sunt în stare satisfăcătoare.

În s. Drojdieni, com. Șișcani, rețelele de canalizare împreună cu sistemul de apă, s-au construit în perioada anilor 2015-2020, în 6 etape. Se preconizează ca sistemul să fie dat în exploatare până la sfârșitul anului 2020.

Orașul Nisporeni dispune la moment de 32,8 km de rețele de canalizare din țevi Azbest, ceramică, Fontă și PVC, dintre care doar 10,0 sunt din PVC, reabilitate în anul 2018 cu suportul FNDR.

Sumarul situației existente și problemele identificate în localitățile deservite de un sistem de canalizare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Table 1: Infrastructura rețelelor de canalizare existente

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Localitatea** | **Rețele de canalizare** | | **Anul construcției** | **Starea tehnică** | **Probleme critice** |
| **sub presiune, km** | **gravitaționale, km** |
| s. Drojdieni, com. Șișcani | 0,8 | 11,5 | 2015-2020 | satisfăcătoare | Resurse financiare pentru darea în exloatare a sistemului |
| or. Nisporeni/  s. Vărzărești | 1,2  PE DN90-300 | Azbest D150-200mm – 3,5km;  Ceramică D150-300mm – 12,8km;  Fontă D110-250mm – 4,1km;  PVC D110-300 – 12,46km | 1988/2018 | nesatisfăcătoare | Au fost reabilitate doar 10 km |
| s. Nemțeni | - | 5,0 din țevi PVC | 2011 | satisfăcătoare | Apa uzată nu se scurge în SEAU din lipase acesteia |

### Stații de pompare

Stații de pompare există în Nisporeni (3 bucăți) și Drojdieni. Caracteristicile stațiilor de pompare și starea lor funcțională sunt redate în tabelul de mai jos.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Localitatea** | **Stație de pompare** | **Caracteristici** | **Anul construcției** | **Starea tehnică** | **Probleme critice** |
| s. Drojdieni, com. Șișcani | SP 1 | n/a | 2020 | nouă | Resurse financiare pentru darea în exloatare a sistemului |
| or. Nisporeni/s. Vărzărești | SP 1 | funcționează la 50m3/zi, N5kW | n/a | nesatisfăcătoare |  |
| SP spital | funcționează la 50m3/zi, N5kW | n/a | nu funcționează |  |
| SP Principală | 2025m3/zi (funcționează la 500m3/zi), N30kW | 1988/2014 | satisfăcătoare |  |

### Stații de epurare a apelor uzate

În prezent în orașul Nisporeni există un sistem de canalizare separat, incomplet: Apa menajeră și industrială se scurge către Stația de Epurare a Apei Uzate (SEAU), în timp ce apa pluvială este colectată în canalele deschise de lîngă drumuri care sunt racordate la șanțurile de scurgere. SEAU a fost construită în 1988 și a fost reabilitată în 2014 cu asistența Cooperării Republicii Cehe pentru Dezvoltare. SEAU Nisporeni are o capacitate de 1.500 m³/zi și este capabilă să trateze apele uzate din Nisporeni și cea mai mare parte a orașului Varzaresti. În prezenta SEAU funcționează la capacitatea de 350 m3/zi. La moment SEAU este în stare satisfăcătoare și are un grad de epurare eficient.

În urma rezultatelor analizelor de laborator efectuate de către Agenția de Mediu în luna iulie 2019, se atestă faptul că la ieșirea din stația de epurare, apa uzată epurată depășește valorile limită admisibile de încărcare cu poluanți a apelor uzate evacuate în corpurile de apă pentru următorii parametri: MS (de 2,51 ori), Ptotal (de 1,63 ori). Astfel eficacitatea medie a stației de epurare biologice pentru parametrii fizico-chimici analizați constituie 66,8%, considerat a fi una satisfăcătoare.

Tabel 4‑1: Procent de reducere a poluanților a stației de epurare Nisporeni

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicatori** | **unitatea** | **Valori Limite Admisibile** | **Stația de Epurare Nisporeni** | | |
| **intrare** | **ieșire** | **procent de reducere** |
| Ioni de hidrogen, pH | unități pH | **6,5-8,5** | 8,65 | 8,58 | 0,8% |
| Consum chimic de oxigen, CCO-Cr | mgO2/dm3 | **125** | 298,9 | 58,7 | 80,4% |
| Consum biochimic de oxigen, CBO5 | mgO2/dm3 | **25** | 112,6 | 6,9 | 93,9% |
| Materii în suspensie, MS | mg/dm3 | **35** | 717,6 | 85,6 | 88,1% |
| Cloruri, Cl- | mg/dm3 | **300** | 108,65 | 87,48 | 19,5% |
| Azot amoniacal, NH+4 | mg/dm3 | **2** | 10,33 | 0,69 | 93,3% |
| Azotiți, NO-2 | mg/dm3 | **1** | 0,049 | 0,038 | 22,4% |
| Azotați, NO-3 | mg/dm3 | **25** | 6,5 | 0,15 | 97,7% |
| Fosfor total, Ptotal | mg/dm3 | **2** | 4,2 | 3,27 | 22,1% |
| Sulfați, SO2-4 | mg/dm3 | **400** | 27,4 | 9,55 | 65,1% |
| Detergenți sintetici | mg/dm3 | **0,5** | 0,418 | 0,059 | 85,9% |
| **Eficacitatea medie a SEAU** | | | | | **66,8%** |

*Notă: Rezultate la data de 02.07.2019*

Stația de epurare din Drojdieni a fost construită dar încă nu e pusă în funcțiune deoarece abia în 2020 se planifică darea în exploatare a sistemului.

Apa uzată colectată din haznalele din localitatea Onești se trasportă la SEAU vama Leușeni.

Localitățile Marinici și Leușeni au construite stații de epurare pentru apele uzate de capacitate mică provenite de la obiecte sociale în special, grădinițe și școli.

Grădinița, Centru Medicilor de Familie și Punctul de urgență din Marinici dispune de puncte sanitare interioare și o stație de tratare a apelor uzate tip TOPAS-75 PE cu o capacitate de tratare a apei de circa 10 m3/zi. La stația de epurare din localitatea Leușeni sunt conectate toate obiectele sociale. Detalii tehnice privind stațiile mici existente în localități și gradul de epurare a apelor uzate nu sunt disponibile

Șase localități rurale dețin un proiect tehnic de construcție a unui sistem de canalizare și stație de epurare. Atât orașul Nisporeni cât și comuna Vărzărești dispun de proiecte tehnice de extindere a rețelelor de canalizare

### Tratarea și evacuarea nămolului

Nămolul rezultat de la epurarea apelor uzate la SEAU Nisporeni se evacuează în scopul deshidratării la platformele de nămol din apropierea stației. Informații tehnice relevante privind cantități/suprafețe nu sunt disponibile.

Nămolurile ce provin din latrine, rezervoare septice și gazele septice sunt de obicei eliminate local fără tratare și verificare. În unele cazuri sunt transportate la stația de epurare din orașul Nisporeni sau la SEAU Leușeni. Colectarea organizată, transportul și tratarea nămolurilor nu există. Transportul nămolului septic este asigurat de sectorul privat la cerere. Datele privind cantitățile de nămol efectiv transportate nu sunt nici înregistrate, nici disponibile.

## Populația deservită

Stația de epurare din Nisporeni deservește la moment 1800 gospodării din Nisporeni și Vărzărești. Ceea ce reprezintă 21,8 % din populația totală a celor două municipalități și 9,7% din totalul gospodăriilor localităților bazinului Nîrnova. Majoritatea gospodăriilor sunt din orașul Nisporeni. Numărul exact al gospodăriilor din Vărzărești conectate la sistemul de canalizare nu a putut fi precizat deoarece hotarele localităților nu sunt clar delimitate.

## Calitatea serviciilor de canalizare

Rețelele de canalizare din Nisporeni sunt în stare nesatisfăcătoare. Mai mult de 50% din ele necesită a fi schimbate. Datorită lucrărilor de renovare la SEAU Nisporeni ce au avut loc în 2014 astăzi stația de epurare funcționează în regim normal fără întreruperi mari și situații excepționale. Cele mai mari probleme critice și neajunsuri raportate în gestionarea sistemului de canalizare din Nisporeni și Vărzărești sunt:

* starea nesatisfăcătoare a utilajelor și echipamentelor;
* rețelele de canalizare învechite;
* conectări ilegale;
* personal insuficient;
* neachitarea facturilor de către populație și de către agenții economici;

Gestionarea sistemului de canalizare din satul Nemțeni se face de către ÎM ”Hlopești-Service” care gestionează și sistemul de alimentare cu apă. De la finisarea construcției rețelelor de canalizare, investiții în sistem nu s-au făcut. Deoarece sistemul încă nu e dat în exploatare din lipsa stației de epurare nu este clară situația privind proprietatea acestuia. Cele mai mari probleme critice și neajunsuri raportate în gestionarea sistemului de canalizare din Nemțeni sunt:

* starea nesatisfăcătoare a utilajelor și echipamentelor;
* rețelele de canalizare învechite;
* inexistența stației de pompare și stației de epurare;
* neachitarea facturilor de către populație și de către agenții economici;

Construcția sistemului de canalizare din satul Drojdieni, com. Șișcani s-a început concomitent cu construcția sistemului de alimentare cu apă. Construcția s-a desfășurat în 6 etape, începând cu anul 2012. Se preconizează ca până la sfârșitul anului 2020 să fie finistate ultimile lucrări de construcție din cadrul proiectului, printre care rețeaua sub presiune și stația de pompare a apei uzate.

În tabelul de mai jos a fost apreciată starea tehnică a infrastructurii de apă uzată existentă în zona de studiu. Gradul de performanță a fost stabilit împreună cu APL-ul/Operatorul prin analiza minuțioasă a stării tehnice ale instalațiilor, construcțiilor, echipamente mecanice, echipamente electrice și capacitatea de a asigura consumatorii cu apă la un nivel adecvat.

Tabel 4‑2: Starea tehnică a infrastructurii de apă uzată

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **#** | **Localitatea** | | | **Rețele de canalizare** | **Stații de pompare** | | **Stații de epurare** | **Performanța,**  **grade 1-5** |
| 1 | Bălănești | | | - | - | | - | - |
| *Găureni* | | | - | - | | - | - |
| 2 | Vînători | | | - | - | | - | - |
| 3 | Ciutești | | | - | - | | - | - |
| *Valea Nîrnovei* | | | - | - | | - | - |
| 4 | Seliște | | | - | - | | - | - |
| *Păruceni* | | | - | - | | - | - |
| 5 | Șișcani | | | - | - | | - | - |
| *Drojdieni* | | |  |  | |  | n/a |
| *Odaia* | | | - | - | | - | - |
| 6 | Marinici | | | - | - | | - | - |
| *Heleșteni* | | | - | - | | - | - |
| 7 | Călimănești | | | - | - | | - | - |
| 8 | Nisporeni | | |  |  | |  | 2 |
| 9 | Vărzărești | | |  | - | | - | - |
| *Șendreni* | | | - | - | | - | - |
| 10 | Mirești | | | - | - | | - | - |
| *Chetroșeni* | | | - | - | | - | - |
| 11 | Cățeleni | | | - | - | | - | - |
| 12 | Bujor | | | - | - | | - | - |
| 13 | Nemțeni | | |  | - | | - | 1 |
| 14 | Obileni | | | - | - | | - | - |
| 15 | Ivanovca | | | - | - | | - | - |
| *Costești* | | | - | - | | - | - |
| *Frasin* | | | - | - | | - | - |
| 16 | Onești | | | - | - | | - | - |
| *Strîmbeni* | | | - | - | | - | - |
| 17 | Cotul Morii | | | - | - | | - | - |
| *Sărăteni* | | | - | - | | - | - |
| 18 | Leușeni | | | - | - | | - | - |
| *Feteasca* | | | - | - | | - | - |
| ***Legenda:*** | |  |  | |  |
|  | | satisfăcătoare | | | |
|  | | necesită reabilitare | | | |
|  | | nou construit | | | |
| n/a | | informația nu este disponibilă | | | |

## Sanitația individuală

În total pe zona de studiu APL-urile au fost raportat peste 10.000 sisteme individuale de colectare a apelor uzate ceea ce reprezintă o medie generală de peste 50% din totalul gospodăriilor.

În urma sondajului efectuat gospodăriilor din localitățile bazinului Nîrnova 34,5% din respondenți au declarat că au toaletă în interiorul locuinței, în timp ce 90,9 % au toaletă în afara locuinței. Cele mai multe latrine individuale (36,8%) a fost menționat că sunt amplasate la distanța de 10-30m față de cea mai apropiată fântână de apă, 32,1 % au menționat distanța mai mare de 50 m, iar 22,5 % din respondenți au menționat distanța de 30-50 m și 8,6% - 5-10m.

Întrebați care este modul de evacuare a apelor uzate respondenții au răspuns câte 32 % că evacuează apa uzată în fose infiltrare nesigilate unde apa se infiltrează în sol, evacuează în haznale subterane sigilate și apa uzată de evacuează periodic și evacuează cu ajutorul unei țevi în grădina proprie sau șanț. Doar 3 % din respondenți au bifat că evacuează apa într-un sistem de canalizare ceea ce se datorează numărului mic de rețele de canalizare existente în localitățile studiate.

Totodată date relevante prezentate în „Studiul gospodăriilor casnice privind apa și sanitația în 26 de sate din Moldova - Rezultatele cercetării sociologice” (Centrul de Cercetare Sociologică și Marketing „CBS-AXA”, ApaSan 2015) reprezintă, de asemenea, cel puțin situația medie regiunea de centru a RM. Sondajul a fost efectuat în localități care au deja un sistem de alimentare cu apă funcțional. În ceea ce privește instalațiile de toaletă, acest sondaj arată că majoritatea gospodăriilor folosesc toalete în diferite forme și doar un număr relativ mic de 20% folosesc toalete cu jet de apă. Numărul toaletelor cu apă conectate la sistemele de canalizare este cu încă 5,5% mult mai scăzut.

Toaletele, fie ele publice sau din gospodăriile individuale, au aproximativ aceeași construcție tipică: încăperi speciale pentru satisfacerea nevoilor fiziologice, situate deasupra unor gropi. Aceste toalete se mai numesc latrine cu hazna. Sunt dintre cele mai simple, ieftine, dar și primitive toalete existente.

Numărul gospodăriilor care au un sistem de sanitație în locuință și numărul haznalelor/foselor de infiltrare existente în fiecare localitate, raportate de către APL, este redat în tabelul ce urmează.

Tabel 4‑3: Situația sanitației și colectarea a apei uzate în localitățile bazinului Nîrnova

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| # | **APL** | **Numărul total de gospodării, 2020** | **Gospodării cu instalații sanitare în interiorul locuinței** | **Haznale/fose de infiltrare** | **Locul de evacuare/deversare a apelor uzate din haznale** |
| 1 | Bălănești | 914 | n/a | n/a | n/a |
| 2 | Vînători | 390 | 127 | 36 | SEAU Nisporeni |
| 3 | Ciutești | 700 | n/a | 400 | n/a |
| 4 | Seliște | 1191 | 300 | 300 | Infiltrare în sol/SEAU Nisporeni |
| 5 | Șișcani | 922 | 387 | 507 | Gunoiște/ SEAU Nisporeni |
| 6 | Marinici | 719 | 220 | 260 | SEAU Nisporeni |
| 7 | Călimănești | 243 | 87 | 150 | În sol |
| 8 | Nisporeni | 6230 | 3800 | 4000 | SEAU Nisporeni |
| 9 | Vărzărești | 2020 | 500 | 2000 | SEAU Nisporeni |
| 10 | Mirești | 350 | n/a | 210 | n/a |
| 11 | Cățeleni | 396 | n/a | 100 | n/a |
| 12 | Bujor | 1130 | 250 | 300 | groapa de la fosta fabrică avicolă |
| 13 | Nemțeni | 585 | 150 | 150 | n/a |
| 14 | Obileni | 571 | n/a | n/a | n/a |
| 15 | Ivanovca | 325 | >260 | >260 | gunoiște |
| 16 | Onești | 705 | 120 | 40 | SEAU Vama Leușeni |
| 17 | Cotul Morii | 612 | 490 | 490 | n/a |
| 18 | Leușeni | 624 | n/a | 560 | n/a |

## Impactul apei uzate asupra sănătăţii

Existența și utilizarea masivă a latrinelor prezintă un risc foarte mare de poluare a apelor subterane. În unele localități apele uzate sunt deversate individual fără epurare direct în râul Nîrnova sau afluenți ai acestuia.

În Republica Moldova în ultimii ani nu au fost înregistrate cazuri de boli infecţioase extrem de periculoase cauzate de apă, cum ar fi holera şi febra tifoidă. Conform datelor prezentate de către ANSP se observă un trend clar de diminuare????? a incidenţei bolilor infecţioase potenţial condiţionate de apă. Acest fapt se datorează întroducerii imunizării obligatorii la copii cu vaccinuri.

# PROIECTE DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI CANALIZARE EXISTENTE

Proiectul *”Complexul de asigurare cu apă potabilă a satelor din r-nul Hâncești, Etapa I – localitățile din lunca râului Prut (Lunca Prutului)*” prevede alimentarea cu apă potabilă a 12 localități din 9 unități adimistrativ teritoriale din raionul Hîncești: Nemțeni, Obileni, Cățeleni, Cotul Morii (satul nou), Sărăteni, Leușeni, Onești, Strîmbeni, Costești, Mirești și Bujor. Proiectul se desfășoară din anul 2013 datorită finanțării Fondului Ecologic Național. Valoarea primei etape a proiectului a constituit 73,71 mil. MDL. Apeductul este în proces de construcție la moment. Se planifică includerea localității Mirești în etapa I de dezvoltare a proiectului. Pentru etapele ulterioare de extindere și conexiune a altor localitati (capacitatea sistemului de alimentare cu apa construit permite) investitiile suplimentare se estimeaza la circa 120-160 mil lei.

Drept sursă de aprovizionare cu apă servește râul Prut - priza de apă a sistemului de irigare amplasată în partea de sud a s. Cotul Morii. Conform documentației tehnice de proiect elaborată în 2012 capacitatea apeductului este de 2.470 m3/zi . Se prevede construcția următoarelor obiecte:

* **Platforma ”A” – 0,5km la sud de s. Cotul Morii**
* Stația de captare a apei brute din r. Prut;
* Stație de tratare a apei;
* 2 Platforme de nămol, 23x30m
* Rezervoare 2x100m3;
* Stația de pompare SP-1
* **Platforma ”B” – în partea de vest a s. Cotul Morii**
* Rezervoare 2x1000m3;
* Stația de pompare SP-2.
* **Platforma ”C” – în partea de est a s. Obileni**
* Rezervoare 2x500m3;
* Stația de pompare SP-3
* **Platforma ”D” – în partea de nord a s. Onești**
* Rezervoare 2x500m3;
* Stația de pompare SP-5.
* **Platforma ”K” – în partea de sud a s. Bujor**
* Rezervoare 2x250m3;
* Stația de pompare SP-6.
* **Platforma ”E” – în partea de nord a cartierului nou din s. Sărăteni**
* Rezervoare 2x350m3;
* Stația de pompare SP-7.
* **Platforma ”L” – în partea de est a s. Nemțeni**
* Rezervoare 2x500m3;
* Stația de pompare SP-4.
* **Platforma ”M” – în partea de vest a s. Cățeleni**
* Rezervoare 2x150m3;

Figura 5‑1: Schema apeductului ”Lunca Prutului”



Traseul apeductului, montat din țevi de polietilenă cu diametre cuprins între 75 și 225mm, are o lungime de 29,37km. Rețelele de distribuție din localități vor fi utilizate cele existente de asemenea se prevede extinderea lor pentru a acoperi 100% din populația localităților.

Sub aspectul evaluarii impactului asupra managementului, funcționării și întreținerii, cu referire la informațiile de gestionare a Operatorului Regional ”Apă-Canal Hîncești", S.A., Agenția Apele Moldovei a concluzionat că managementul și capacitatea funcționării sunt la un nivel satisfăcător de gestiune. Întreprinderea este profitabilă, raza de deservire cuprinde mun. Hîncești și urmatoarele localitati: Mereșeni, Loganești, Bozieni, Fîrladeni și Buțeni cu un numar de 13556 consumatori. La moment operatorul are 85 de angajati și dispune de o structură organizatorico-funcționala corespunzatoare genului de activitate, inclusiv aparatul administrativ-managerial; sectia vanzări și relații cu publicul; serviciul apeduct; serviciul canalizare și stația de epurare;

serviciul avariere, reparații și deservire tehnică și parcul auto.

În tabelul de mai jos sunt desfășurate informații despre proiectele tehnice existente în sectorul AAC ale localităților din zona de studiu.

Tabel 5‑1: Lista proiectelor tehnice AAC existente în zona de studiu și gradul lor de implementare

| **#** | **Localitatea** | | **Anul** | | **Infrastructura** | | **Suma de deviz, MDL** | | **Stadiu de implementare** | | **Probleme de implementare** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Bălănești | | 2013 | | * 1000 locuitori * rețele de canalizare PVC D160-200mm, L=4,2km; * stație de epurare, Qzi.mediu=150 m3/zi | | n/a | | 0% | | Lipsa resurselor financiare | |
| *Găureni* | | - | | - | | - | | - | | - | |
| 2 | Vînători | | - | | - | | - | | - | | - | |
| 3 | Ciutești | | - | | - | | - | | - | | - | |
| *Valea Nîrnovei* | | 2011 | | * Captare din izvor 47m3/zi, 395persoane; * Stație de pompare Q-1,4m3/h, Hp-107m, N-1,1kWt; * Instalație bactericidă, 2 x 3,7m3/h; * Turn de apă 1x25m3, 1x50m3, H-12m; * Rețele de apă HDPE D75-63, 2,86km | | 2,3 mln | | Sunt executate 70% din lucrări cu finanțarea de la FEN, CR Nisporeni și contribuție proprie; | | Lipsa resurselor financiare;  Sunt datorii la Antreprenor de 530mii MDL | |
| 4 | Seliște | | 2014 | | * Renovarea sondei arteziene din 1985; * sondă artezienăe nouă; * 2 x stații de tratare a apei; * 2 x turnuri de apă; * Rețele de apă, 17km. | | 15,71 mil. | | Din 2014 s-a construit în 5 etape cu finanțare de la FEN:   * 11km rețele de apă; * sonda de apă; * 2 turnuri de apă * 1 stație de tratare la o sonda nouă;   Suma necesară pentru finalizarea proiectului: 5.476.400,00 MDL | | Lipsa resurselor financiare | |
| *Păruceni* | | - | | - | | - | | - | | - | |
| 5 | Șișcani | | 2017 | | * 3 sonde arteziene; * 2 stații de tratare a apei la școală și grădiniță; * 4 turnuri de apă; * 28,9 km rețele de apă; * Stație de tratare a apei; | | 23,0 mil | | Din 2018, s-a construit cu finanțare de la FEN 80% din lucrări. Este necesar de executat:   * Amenajarea platformelor; * Echiparea sondelor; * Conectarea a 40% din populație.   Suma necesară pentru finalizarea proiectului: circa 500 mii MDL | | Lipsa resurselor financiare | |
| 2017 | | * Stație de epurare 264,5m3/zi; * 8 stații de pompare a apei uzate; * Rețele de canalizare gravitationale, 25,6km; * Rețele de canalizare sub presiune, 9,0km; | | 44,5 mil. | | 0% | | Lipsa resurselor financiare | |
| *Drojdieni* | | 2010 | | * Sondă arteziană, 5m3/h; * Turn de apă, 50m3; * Stație de tratare a apei; * Rețele de alimentare cu apă – 11,5km * Rețele de canalizare – 11,5km; * Stație de pompare a apei uzate; * Stație de epurare a apei uzate, TOPAS 300, 50m3/zi. | | 8,4 mil. | | Din 2012, s-a construit în 6 etape cu finanțare de la FEN 80% din lucrări. Este necesar de executat:   * Stația de tratare a apei; * Stație de pompare ape uzate; * 800 m - rețea de apă uzată sub presiune.   Suma necesară pentru finalizarea proiectului: circa 200 mii MDL | | Lipsa resurselor financiare | |
| *Odaia* | | - | | - | | - | | - | | - | |
| 6 | Marinici | | 2016 | | * Sondă arteziană, 2,5m3/h; * Turn de apă, 25m3; * Rețele de apă 3km. | | 4,15 mil. | | Cu finațarea FEN-ului s-a construit dar nu e dat în exploatare | | Lipsa resurselor financiare. Sunt datorii la Antreprenor 228 mii MDL | |
| 2019 | | * Construcția sondei arteziene | | 0,792 mil.MDL | | 0% | | Lipsa resurselor financiare | |
| *Heleșteni* | | - | | - | | - | | - | | - | |
| 7 | Călimănești | | - | | - | | - | | - | | - | |
| 8/9 | Nisporeni/  Vărzărești/  Șendreni | | 2014 | | * Extinderea capacității stației de tratare de la 32l/s la 64l/s; * Construcția rezervorului Nisporeni Est 600m3; * Rețele sub presiune, 5km; * Rețele de distribuție. | | ~35,3 mil | | 0% | | Lipsa resurselor financiare | |
| 2014 | | * Extinderea rețelelor de canalizare | | n/a | | 0% | | Lipsa resurselor financiare | |
| 10 | Mirești | | - | | Proiect de alimentare cu apă din apeductul ”Lunca Prutului” în curs de desfășurare | | - | | - | | - | |
| *Chetroșeni* | | - | | - | | - | | - | |
| 11 | Cățeleni | | 2020 | | * Rețele de aducțiune, 2,3km; * Rețele de distribuție apă, 13,5km; | | 6,68 mil | | 0% | | Lipsa resurselor financiare | |
| 12 | Bujor | | 2013 | | * Rețele de distribuție a apei, 25km; * Rețele de canalizare, 17km; * Stație de pompare a apei uzate; * Stație de epurare a apei uzate. | | ~30,0 mil | | 0% | | Lipsa resurselor financiare | |
| 13 | Nemțeni | | 2014 | | * Stație de pompare apă 26,4m3/h, Hp-50m, N-4kWt; * Lampă bactericidă, 30m3/h, N-1,8kWt; * Rețele de apă, 24,4km, D160-40mm; * Conectări individuale – 610 bucăți; * Rețele de canalizare sub presiune, 5,3km, PE D90mm; * Rețele de canalizare gravitaționale, 0,5km, PVC D160-200mm. | | 17,25 mil | | 0% | | Lipsa resurselor financiare | |
| 14 | Obileni | | 2020 | | * Rețele de apă, 17,1km, PE D125-50mm; * Stație de pompare apă; * Turn de apă 50m3; * Rețele de canalizare; * Stație de pompare apă uzată; * Stație de epurare 2x45m3/zi (600PE) | | 15,88 mil. | | 0% | | Lipsa resurselor financiare | |
| 15 | Ivanovca | | 2020 | | * Rețele de apă, 14km; * 2 turnuri de apă; | | ~14,5 mil | | 0% | | Lipsa resurselor financiare | |
| *Costești* | |
| *Frasin* | | - | | - | | - | | - | | - | |
| 16 | Onești | | 2020 | | * Rețele de apă, 0,7km. | | 0,139 mil | | 0% | | Lipsa resurselor financiare | |
| *Strîmbeni* | | - | | - | | - | | - | | - | |
| 17 | Cotul Morii | | 2010 | | * Forarea unei sonde arteziene; * Turn de apă 50m3; * Rețele de apă, 17,4km, PE D90-25mm; * Rețele de canalizare, 12,8km, PVC D160mm; | | n/a | | Au fost construite în 2013 cu finanțarea din Fondul de Rezervă:   * 3,5 km rețele de apă; * Tun de apă 50m3; * Instalație de epurare a apei la școală și grădiniță; | | Lipsa resurselor financiare | |
| *Sărăteni* | |
| 18 | Leușeni | | În curs | | * Turn de apă; * Rețele de distribuție a apei, 24km. | | n/a | | 0% | | Proiectul nu e finalizat | |
| *Feteasca* | |
| ***Legenda:*** | |  | |  | |  |  |  | |  | |
|  | | *Proiect de alimentare cu apă potabilă* | | | | | | | | | |
|  | | *Proiect de canalizare și stație de epurare* | | | | | | | | | |
|  | | *Proiect de alimentare cu apă și canalizare* | | | | | | | | | |

# PROIECȚII

## Rezumat

## Proiecții demografice

## Proiecția cererii de apă

## Proiecții privind debitele şi încărcările poluante din apa uzată

## Concluzie

# OBIECTIVELE NAŢIONALE ŞI SARCINILE ŢINTĂ REGIONALE ŞI RAIONALE

# PROGRAM DE ACȚIUNI ȘI COSTURILE LOR PRIVIND APA POTABILĂ

# PROGRAM DE ACȚIUNI ȘI COSTURILE LOR PRIVIND CANALIZAREA ȘI TRATAREA APEI UZATE

# Anexe

Anexa 1: Diagnostica localităților privind alimentarea cu apă și canalizarea

Anexa 2: Parametrii valorici ai apei utilizate în zona de studiu

**Anexa 2: Parametrii valorici ai apei**

*Anexa 2.1. Parametrii valorici ai apei din sondele localităților bazinului Nîrnova*

| **Parametrul** | **Unitate** | **CMA\*** | **Bălăneşti** | **Seliște** | **Șișcani** | | **Marinici** | **Nemţeni** | **Obileni** | | **Oneşti** | | **Leuşeni** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **nr.12/39** | **nr. 11/25** | **nr. 09/21** | **Drojd.** | **Marinici** | **Nemţeni** | **Obileni** | **Obileni** | **Onești** | **Strîmb.** | **nr.90** | **nr.1288** |
| *Perioada prelevării probelor* | | | *1987* |  | *iun.18* | *2016* | *aug.19* | *2015* | *sep.19* | *2015* | *2011* | *2011* | *2014* | *2015* |
| ***Indicatori Chimici*** | | | | | | | | | | | | | | |
| Arsenic, As | µg/l | **10** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| Stronțiu, Sr | mg/L | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| Cupru , Cu2+ | mg/L | **2** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | 0,15 | **-** | **-** | 0,12 | 0,14 | 0,025 | 0,026 |
| Plumb , Pb | µg/l | **10** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| Zinc , Zn | mg/L | **3** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| Mangan , Mn | mg/L | **0,05** | 0,1 | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | 0,01 | <0,05 | <0,05 | <0.01 | <0.01 |
| Calciu , Ca2+ | mg/L | **-** | 144 | **-** | 43 | **-** | **-** | 8 | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| Magneziu , Mg2+ | mg/L | **-** | 2,3 | **-** | 300 | 0,1 | **-** | 18 | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| Sodiu Potasiu , Na+ + K+ | mg/L | **200** | 983 | 763 | 650 | 419 | **-** | 140,7 | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| Amoniac, NH4+ | mg/L | **0,5** | 34,9 | 23 | 0,32 | 0,18 | **-** | 14,1 | **-** | 0,05 | 2,64 | 2,72 | 10,9 | 10,3 |
| Fier, Fe2+ | mg/L | **200** | **-** | 0,062 | 0,65 | **-** | **-** |  | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| Fier total , Fe | mg/L | **0,3** | 0,1 | **-** | **-** | **-** | **-** | 0,68 | **-** | 0,075 | 0,48 | 0,44 | 1,04 | 0,79 |
| Nitriți, NO2- | mg/L | **0,5** | 0,03 | **-** | 0,18 | 0,003 | **-** | **-** | **-** | 0,003 | 0,003 | 0,003 | **-** | **-** |
| Nitrați, NO3- | mg/L | **50** | 0,01 | **-** | 6,29 | 2,23 | 1,7 | 3,06 | **-** | 3,9 | 0,57 | 0,13 | **-** | **-** |
| Polifosfat, PO2 | mg/L | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | 0,04 | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| Cloruri , Cl- | mg/L | **250** | **-** | **-** | 239 | 53 | 85 | 922 | **-** | 27,6 | 94,8 | 89 | 700 | 640 |
| Clot total | mg/l | **5** | 2,5 | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| Clor liber | mg/l | **0,5** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| Sulfați, SO4- | mg/L | **250** | 162 | 91,6 | 1616 | 52 | 168 | 21 | **-** | 77,55 | 126,5 | 122 | 11 | 20 |
| Hidrocarbonați, HCO3- | mg/L | **-** | 1830 | **-** | 887 | 974 |  | 2333 | **-** | - |  |  |  |  |
| Fluor , F | mg/L | **1,5** | 9,4 | **-** | 0,48 | 0,61 | 0,1 | 8,68 | **-** | 0,33 | 8,2 | 8,1 | 1,1 | 0,96 |
| Aluminiu , Al3+ | mg/L | **0,2** | - | **-** | **-** | **-** | **-** | 0,04 | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| Hidrogen sulfurat, H2S | mg/L | **0,1** | 3,1 | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| ***Indicatori Fizici*** | | | | | | | | | | | | | | |
| Duritate totală | G. Germane | **>5** | 1,4 | 0,2 | 75,12 | 0,84 | 9,7 | 5,3 | **-** | 17,75 | 1,33 | 1,05 | 1,96 | 2,52 |
| Reziduu sec solubil | mg/L | **1500** | 3740 | 1427 | 3251 | 1020 | 1627 | 3595 | **-** | 770 | 1663 | 426 | 1746 | 1598 |
| Mineralizare |  | **-** | **-** | **-** | 3742 | **-** | **-** | 4746 | **-** | **-** | - | - | - | - |
| Oxidabilitate | mg O/L | **5** | 2,1 | **-** | 2,83 | **-** | **-** | 46,8 | **-** | **-** | 24,4 | 25,8 | 12,2 | 22,6 |
| Conductivitate | micro S/cm | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| PH | unități PH | **6.5-9.5** | 8,2 | **-** | 7,7 | 8,9 | **-** | 8 | **-** | **-** | 8,4 | - | 7,2 | 7,4 |
| Temperatura | °C | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | - | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| Turbiditate | NTU | **<5** | 3,2 | 5,56 | **-** | **-** | 1,6 | 8,56 | **-** | 0 | **-** | 2 | 0 | 0 |
| MES | mg/L | **-** | **-** |  | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| ***Indicatori bacteorologici*** | | | | | | | | | | | | | | |
| Bacterii coliforme | /100mL | **abs** | abs | abs | **-** | abs | abs | abs | 39 | abs | abs | abs | abs | abs |
| Bacterii sulfit. | /100mL | **abs** | abs | abs | **-** | abs | abs | abs | - | abs | abs | abs | abs | abs |
| E. choli | ind/100cm3 | **abs** | abs | abs | **-** | abs | abs | abs | abs | abs | abs | abs | abs | abs |
| E. faecalis | ind/100cm3 | **abs** | abs | abs | **-** | abs | abs | abs | abs | abs | abs | abs | abs | abs |
| bacterii heterotrofe psihrofile (22°C) | 100/1 ml | **100** | **-** | 130 | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| bacterii heterotrofe mezofile (37°C) | 20/1 ml | **20** | **-** | 91 | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |

\* *Conform cerințelor de calitate a apei din Anexa 2 a HG nr. 934 din 15 august 2007” Norme sanitare privind calitatea apei potabile”*

*Anexa 2.2. Parametrii valorici ai apei din captajele din localitățile bazinului Nîrnova*

| **Param.** | **Indicator** | **Unitate** | **CMA** | **Bălănești** | **Vînători** | **Ciutești** | **V.Nirnovei** | **Călimănești** | **Mirești** | **Cățeleni** | **Onești** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *dec.19* | *feb.20* | *aug.19* | *iun.10* | *dec.19* | *2016* | *feb.20* | *aug.19* |
| Chimici | Arsenic, As | µg/l | **10** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Stronțiu, Sr | mg/L | **-** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cupru , Cu2+ | mg/L | **2** |  |  |  |  |  | <0.02 |  |  |
| Plumb , Pb | µg/l | **10** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Zinc , Zn | mg/L | **3** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Mangan , Mn | mg/L | **0,05** |  |  |  | <0.01 |  | <0.01 |  |  |
| Calciu , Ca2+ | mg/L | **-** |  |  |  | 44,1 |  |  |  |  |
| Magneziu , Mg2+ | mg/L | **-** |  |  |  | 55,9 |  |  |  |  |
| Sodiu Potasiu , Na+ + K+ | mg/L | **200** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Amoniac, NH4+ | mg/L | **0,5** | <0,005 | <0,05 |  | <0,05 |  | <0.05 | <0,005 | <0,005 |
| Fier, Fe2+ | mg/L | **200** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Fier total , Fe | mg/L | **0,3** |  |  |  |  | 0,1 | <0.03 |  |  |
| Nitriți, NO2- | mg/L | **0,5** | 0,01 | 0,01 |  | <0,03 | <0,003 | 0,0095 | <0,003 | <0,003 |
| Nitrați, NO3- | mg/L | **50** | 10,8 | 19,8 | 3,3 | 74,3 | 10,4 | 21,84 | 11,52 | 27,1 |
| Polifosfat, PO2 | mg/L | **-** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cloruri , Cl- | mg/L | **250** |  | 8,5 | 13 | 28 | 27,5 | 25,7 | 52,5 |  |
| Clot total | mg/l | **5** | 6 |  |  |  |  |  |  |  |
| Clor liber | mg/l | **0,5** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sulfați, SO2-4 | mg/L | **250** | 52,3 | 17,5 | 16,8 | 41,1 | 79,6 | 259,8 | 36,8 |  |
| Hidrocarbonați, HCO3- | mg/L | **-** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Fluor , F | mg/L | **1,5** | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,7 | 1,8 | 0,9 |  |  |
| Aluminiu , Al3+ | mg/L | **0,2** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Hidrogen sulfurat, H2S | mg/L | **0,1** |  |  |  |  |  | - |  |  |
| Fizici | Duritate totală | G. Germane | **>5** | 18,5 | 15,4 | 20,2 | 6,8 | 22,4 | 24,25 | 28,6 |  |
| Reziduu sec solubil | mg/L | **1500** | 408 | 349 | 383 | 600 | 829 | 879 | 811,5 |  |
| Oxidabilitate | mg O/L | **5** |  |  |  |  |  | 1,16 |  |  |
| Conductivitate | micro S/cm | **-** | 810 | 420 |  |  |  | 1,53 | 1100 |  |
| PH | unități PH | **6.5-9.5** | 7,6 | 7,8 |  | 7,8 |  | 7,915 | 8,7 |  |
| Temperatura | °C | **-** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Turbiditate | NTU | **<5** | 5,3 | 5,5 | 0,3 |  |  | 0 |  |  |
| MES | mg/L | **-** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Bacter. | Bacterii coliforme | /100mL | **abs** | abs | 53 | abs. |  | abs | abs | abs | abs |
| Bacterii sulfit. | /100mL | **abs** | abs | abs | abs. |  | abs | abs | abs | abs |
| E. choli | ind/100cm3 | **abs** | abs | abs | abs. |  | abs | abs | abs | abs |
| E. faecalis | ind/100cm3 | **abs** | abs | abs | abs. |  | abs | abs | abs | abs |

*Anexa 2.3. Parametrii valorici ai apei din fântânile de mică adâncime din localitățile bazinului Nîrnova*

| **Sursa** | **Normele naționale** | Grădinița Găureni | Grădinița Selişte | Grădinița Păruceni | Grădinița 1 Şişcani | Grădinița 2 Şişcani | Grădinița Drojdieni | Grădinița Călimăneşti | Fântână, Ivanovca | Fântână, Ivanovca | Școală Leuşeni | Fântână, Leuşeni |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *2015* | *2015* | *2015* | *2015* | *2015* | *2015* | *2015* | *2017* | *2017* | *2017* | *2017* |
| Amoniu | **0.5** | < 0.05 | < 0.05 | < 0.05 | < 0.05 | < 0.05 | < 0.05 | < 0.05 | 0.27 | 0.25 | < 0.05 | 0.6 |
| Nitriți | **0.5** | < 0.003 | < 0.003 | 0.1 | 0.03 | < 0.003 | < 0.003 | 0.04 | 0.03 | 0.007 | 0.026 | 0.041 |
| Nitrați | **50** | 83.2 | 83.2 | 88.9 | 88 | 88 | 79.8 | 84.4 | 249 | 165 | 149 | 6,9 |
| Sulfați | **250** | 83.9 | 108.4 | 207 | 127.6 | 187.2 | 502.4 | 179.4 | 1173 | 633 | 983 | 544 |
| Duritate | **>5** | 30,8 | 21,0 | 39.2 | 18,2 | 22,4 | 25,2 | 18,2 | 23,0 | 22,0 | 66,0 | 12,5 |
| Reziduu | **1500** | 600 | 600 | 1100 | 900 | 1000 | 1500 | 700 | 3077 | 3500 | 2700 | 1466 |
| Cloruri | **250** | 54 | 56 | 110 | 70 | 70 | 130 | 43 | 192 | 288 | 220 | 86 |
| Fier | **0.3** | < 0.03 | < 0.03 | < 0.03 | < 0.03 | < 0.03 | < 0.03 | < 0.03 | 0 | 0 | 0.26 | 0 |
| Mangan | **0** | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 |  |  | <0.01 |  |
| Fluor | **1,5** | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.9 | 0.7 | 0.7 | 1,1 | 0 | 0 | 0.22 | 0 |
| Plumb | **0** | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |  |  |  |  |
| Arsen | **0** | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |  |  |  |  |
| E. Coli | **abs.** | abs. | abs. | abs. | abs. | abs. | abs. | abs. | abs. | abs. | abs. | abs. |
| BCF | **abs.** | abs. | abs. | abs. | abs. | abs. | abs. | abs. | abs. | abs. | abs. | abs. |
| Enteroco | **abs.** | abs. | abs. | abs. | abs. | abs. | abs. | abs. | abs. | abs. | abs. | abs. |

*Anexa 2.4. Parametrii valorici ai apei din apeduct Prut Nisporeni*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Param.** | **Indicator** | **Unitate** | **CMA**\* | **Rezervor Nisporeni** | **Rezervor Vărzărești** | **Laborator Grozești** |
| **mar.17** | **mar.17** | **feb.20** |
| Chimici | Cupru , Cu2+ | mg/L | **2** |  |  | 0 |
| Calciu , Ca2+ | mg/L | **-** |  |  | 78,2 |
| Magneziu , Mg2+ | mg/L | **-** |  |  | 29,4 |
| Amoniac, NH4+ | mg/L | **0,5** | <0.05 | <0.02 | 0 |
| Fier total , Fe | mg/L | **0,3** |  |  | 0,01 |
| Nitriți, NO2- | mg/L | **0,5** | <0.003 | <0.003 | 0 |
| Nitrați, NO3- | mg/L | **50** | 4,4 | 4,6 | 0,785 |
| Cloruri , Cl- | mg/L | **250** | 37,5 | 37,5 | 31,4 |
| Clot total | mg/l | **5** |  |  | 0 |
| Sulfați, SO2-4 | mg/L | **250** | 117,6 | 145,9 | 75,1 |
| Fluor , F | mg/L | **1,5** | 0,1 | 0,1 |  |
| Aluminiu , Al3+ | mg/L | **0,2** |  |  | 0,019 |
| Fizici | Duritate totală | G. Germane | **>5** | 16,8 | 20,1 | 10,2 |
| Reziduu sec solubil | mg/L | **1500** | 432 | 439 |  |
| Conductivitate | micro S/cm | **-** | 619 | 710 | 471 |
| PH | unități PH | **6.5-9.5** | 7,7 | 7,7 | 7,21 |
| Temperatura | °C | **-** |  |  | 6 |
| Turbiditate | NTU | **<5** | 1,4 | 0,31 | 0,56 |
| Bacter. | Bacterii coliforme | /100mL | **abs** |  | abs | abs |
| Bacterii sulfit. | /100mL | **abs** |  | abs | abs |
| E. choli | ind/100cm3 | **abs** |  | abs | abs |
| E. faecalis | ind/100cm3 | **abs** |  | abs | abs |

\* *Conform cerințelor de calitate a apei din Anexa 2 a HG nr. 934 din 15 august 2007” Norme sanitare privind calitatea apei potabile”*

1. *Planul de gestionare al bazinului hidrografic Prut ciclul I, 2017 – 2022* [↑](#footnote-ref-1)
2. *Planul de gestionare al bazinului hidrografic Prut ciclul I, 2017 – 2022* [↑](#footnote-ref-2)
3. *Idem* [↑](#footnote-ref-3)
4. *Planul de gestionare al bazinului hidrografic Prut ciclul I, 2017 – 2022* [↑](#footnote-ref-4)
5. *În baza datelor prezentate de către APL-uri* [↑](#footnote-ref-5)
6. *În baza datelor din chestionarele pentru gospodării* [↑](#footnote-ref-6)
7. *Au fost disponibile date din localitățile Bălănești, Ciutești, Călimănești, Onești și Nemțeni.* [↑](#footnote-ref-7)
8. *CBS AXA, 2015. Studiu de cercetare privind aprovizionarea cu apă şi sanitaţie a gospodăriilor casnice din 26 sate din Republica Mol-dova, Rezultatele studiului sociologic, Raport comandat de proiec-tul ApaSan.*  [↑](#footnote-ref-8)
9. *HDPE – polietilenă de înaltă densitate* [↑](#footnote-ref-9)
10. *informația nu este disponibilă* [↑](#footnote-ref-10)