



Planul de gestionare a bazinului hidrografic al râului Camenca Ciclul II 2019-2024



Autori:

Dr. Iurie Bejan
Dr. Petru Bacal
Dr. hab. Maria Nedelcov
Ana Jeleapov
Victor Jeleapov
Natalia Zgârcu

Au contribuit:

Ioana Bobina
Valeriu Țarigradschi
Victoria Reșetnic

Chișinău – 2018

CUPRINS

Abrevieri	3
Introducere	5
Principii metodologice	6
Caracteristica generală a bazinului hidrografic Camenca	9
Condițiile climatice	10
Structura geologică și condițiile hidrogeologice	12
Apele de suprafață	15
Solurile	17
Ecosistemele naturale	18
Identificarea corpurilor de apă și aprecierea resurselor de apă	20
Corpurile de apă de suprafață	20
Corpuri de apă subterană	23
Evaluarea impactului antropic asupra corpurilor de apă	28
Tipuri de presiuni	29
Surse de poluare punctiformă	30
Populația și localitățile	30
Industria	33
Deșeurile (gunoștile) și depozitele de substanțe chimice	34
Estimarea impactului surselor de poluare punctiformă	35
Surse de poluare difuză	36
Utilizarea terenurilor și agricultura	36
Creșterea animalelor	37
Estimarea impactului surselor de poluare difuză	38
Modificări hidromorfologice și hidrologice	39
Acumulările de apă	39
Utilizarea apei	41
Estimarea impactului antropic asupra stării hidromorfologice	42
Estimarea impactului antropic asupra stării hidrologice	46
Identificarea corpurilor de apă la risc de neatingere a obiectivelor de mediu	49
Identificarea corpurilor de apă-râuri de referință	53
Programul de monitoring al apelor de suprafață și subterane	53
Monitoringul apelor de suprafață	53
Starea ecologică și chimică a corpurilor de apă în sub-bazinul r. Camenca	55
Monitoringul apelor subterane	59
Starea calitativa apelor subterane	59

Programul de monitoring al apelor subterane	60
Monitoringul cantitativ	60
Monitoringul calitativ	61
Obiective de mediu	62
Analiza economică a utilizării apei	63
Reglementarea juridică națională a folosirii și protecției apelor	64
Particularitățile și tendințele consumului apelor	65
Analiza economică a serviciilor centralizate de alimentare cu apă și sanitație	70
Indicii de producție ai serviciilor de canalizare și epurare a apelor reziduale	74
Mecanismul economic de recuperare a costurilor de folosință și protecție a apelor	74
Tarifele pentru serviciile publice de alimentare cu apă și canalizare	74
Taxa pentru apă	79
Subvențiile pentru folosirea rațională și protecția resurselor de apă	80
Programul de măsuri	83
Pașapoartele corpurilor de apă de suprafață	85
Autoritățile competente	85
Puncte de contact	85
Consultările publice	85
Bibliografie	86
Anexe	87
Anexa 1. Rezultatele analizelor de laborator	87
Anexa 2. Starea sistemelor de aprovizionare cu apă din localitățile BR Camenca	98
Anexa 3. Utilizarea sistemelor centralizate de aprovizionare cu apă din localitățile BR Camenca	99
Anexa 4. Numărul și starea fântânilor și izvoarelor din comunele BR Camenca (2017)	100
Anexa 5. Tarifele și costurile pentru apa livrată în orașele BR Camenca (2017)	101
Anexa 6. Proiectele finanțate din Fondul Ecologic Național în domeniul AAS	102
Anexa 7. Pașapoarte ale corpurilor de apă de suprafață	103

Abrevieri

AAM	Agenția Apele Moldovei
APM	Apă potabilă și menajeră
AT	Apă tehnică
BHC	Bazinul hidrografic Camenca
CA	Corp de apă
CAPM	Corpuri de apă puternic modificate
CAR	Corp de apă - râu
CAS	Corpuri de apă subterană
DCA	Directiva Cadru Apa
EPIRB	Proiectul Protecția Mediului din Bazinele Hidrografice Internaționale
FPSIR	Concept Factor de presiune - Presiune - Stare - Impact - Răspuns
ICPDR	Comisia Internațională pentru Protecția Fluviului Dunărea
IEG	Institutul de Ecologie și Geografie
IES	Inspectoratul Ecologic de Stat
JFS	Studii de teren comune efectuate în cadrul EPIRB
L. a.	Lac de acumulare
OB	Obiectiv de mediu conform DCA
PGBRC	Planul de Gestionare a Bazinului Râului Camenca
PGBRP	Planul de Gestionare a Bazinului Râului Prut
PRBAR	Raportul Analiza Bazinului Hidrografic a Bazinului Râului Prut, zonă pilot în Republica Moldova 2013
SHS	Serviciul Hidrometeorologic de Stat din Moldova

Introducere

Studiul este destinat efectuării unei descrieri de ansamblu a bazinului pilot Camenca, care include analiza caracteristicilor geografice, climatice, geologice, hidrologice și ecologice. De asemenea sunt elucidate și aspectele demografice și economice ale teritoriului bazinului, influența acestora asupra stării resurselor de apă. Sunt analizate particularitățile utilizării resurselor de apă de suprafață și subterane și funciare, care în mare măsură influențează starea ecologică a bazinului.

În studiu de asemenea sunt analizate particularitățile metodologiei și ale infrastructurii de monitoring hidrologic și chimic a calității resurselor de apă, sunt enumerate actele legislative de referință (Legea Apelor nr. 272 din 23.11.2011 cu numeroasele regulamente adiționale, care parțial armonizează prevederile Directivei UE nr. 91/271 din 21 mai 1991 privind epurarea apelor urbane uzate și nr. 91/676 din 12 decembrie 1991 privind poluarea cu nitrați din surse agricole, directivei UE nr. 2006/7 din 15 februarie 2006 privind calitatea apei pentru îmbăiere, nr. 2007/60 din 23 octombrie 2007 privind evaluarea și gestionarea riscului la inundații, nr. 2008/105 din 16 decembrie 2008 privind standardele de calitate a mediului înconjurător în domeniul politicii a resurselor de apă). Toate aceste acte creează o bază normativă a gestionării și utilizării corecte a resurselor de apă.

Analiza Bazinului Râului Camenca (Componenta A conform Directivei Cadru a Apelor) este elaborată de către **A.O. "Asociația Femeilor pentru Protecția Mediului și Dezvoltarea Durabilă"** conform contractului cu SDS-ADA **IFSP/GRT-5/T-5.2**.

Componenta A (Studiul diagnostic) servește ca bază în identificarea presiunilor semnificative asupra resurselor de apă și delinierea corpurilor de apă (conform claselor de calitate) și elaborarea ulterioară a Planului de Management a Bazinului Hidrografic Camenca.

Planul de Gestionare a Bazinului Hidrografic Camenca (PGBHC) a fost elaborat conform metodologiei Directivei Cadru a Apelor din Uniunea Europeană (DCA) și Legea Apelor nr. 272 din 23.12.2011. Scopul Planului de Gestionare este de a îmbunătăți procesul de utilizare corectă a resurselor de apă. Planul este destinat tuturor autorităților responsabile de gestionarea apelor din cadrul bazinului – autorităților publice raionale și locale, utilizatorilor de apă, etc.

Nucleul planului constituie Programul de Măsuri (PM), care are drept scop atingerea obiectivelor de mediu, stabilite pentru toate corpurile de apă (stare bună). Programul de Măsuri se bazează pe analiza condițiilor inițiale din cadrul bazinului (studiului diagnostic), presiunile antropice semnificative și impactul acestora asupra resurselor de apă. Estimarea presiunilor asupra resurselor de apă din cadrul bazinului râului Camenca a fost efectuat pe baza analizei datelor de monitoring, rapoartelor Inspekțiilor Ecologice raionale (Glodeni, Fălești și Râșcani) pentru anul 2017, dar și expedițiilor, care au fost organizate în cadrul proiectului pe parcursul anului 2018. Analiza presiune-impact este punctul cheie, care rezultă din identificarea problemelor specifice și cauzele apariției lor, ce pot duce la neatingerea obiectivelor de mediu stabilite pentru corpurile de apă la risc. Conform prevederilor DCA și a ghidurilor aferente s-au identificat trei tipuri importante de presiuni: poluarea din surse punctiforme; poluarea din surse difuze și modificările hidromorfologice. PM propune măsuri de îmbunătățire a statutului pentru fiecare corp de apă aflat la riscul neatingerii obiectivelor de mediu, reieșind din presiunile identificate.

La stabilirea obiectivelor de mediu, în conformitate cu DCA, s-a luat în considerare presiunile semnificative identificate, precum și excepțiile de la atingerea „stării/potențialului ecologic și chimic bun” pentru primul ciclu (2019-2024). Astfel, se vor înainta propuneri ca obiectivele de mediu, care trebuie atinse pentru toate corpurile de apă, să se înceapă cu ciclu doi, care durează până în anul 2030 (2025-2030).

În cadrul PGBH o atenție considerabilă s-a acordat analizei economice a modului de utilizare a resurselor de apă, care contribuie nemijlocit la afectarea stării corpurilor de apă.

La elaborarea unui Plan de Gestionare, cel mai important lucru este prezența datelor actualizate privind calitatea resurselor de apă pentru fiecare corp de apă delimitat. Principalele probleme în acest context sunt: lipsa datelor de monitoring pentru fiecare corp de apă, lipsa datelor veridice cu privire la volumele și calitatea deversărilor de ape uzate, delimitarea și cartarea zonelor de protecție pentru punctele de captare a apei, colaborarea și cooperarea mai puțin eficientă dintre instituțiile de stat implicate în procesul de gestionare și monitorizare a resurselor de apă și utilizatorii de apă din cadrul bazinului, precum și necesarul de experți în domeniul managementului resurselor de apă, etc.

Principii metodologice

Procesul de evaluare a presiunilor și impactului antropic asupra corpurilor de apă rezultă în identificarea corpurilor de apă, pentru care există riscul de neatingere a obiectivelor de mediu ale DCA. În mod schematic, realizarea acestuia este reprezentată în figura 1 și constă în succesiunea activităților: aprecierea stării inițiale a corpului de apă și a condițiilor de referință, estimarea principalelor activități și presiuni antropice și, în final, determinarea corpurilor de apă la riscul neatingerii obiectivelor de mediu.

Etapa inițială a studiului constă în aprecierea **caracteristicilor cantitative a corpurilor de apă-râuri** cum sunt debitul de apă mediu și minim, volumul și stratul scurgerii etc. Reușita evaluării acestora depinde de baza de date existentă, iar în cazul lipsei acesteia de metodele de calcul. Astfel, determinarea caracteristicilor hidrologice a fost efectuată aplicând:

- Metodele directe - estimarea caracteristicilor hidrologice ale corpurilor de apă în baza cercetărilor în teren sau a datelor măsurătorilor provenite de la SHS;
- Metodele indirecte - calculul caracteristicilor hidrologice ale corpurilor de apă râuri în baza recomandărilor din documentele normative naționale.

Identificarea corpurilor de apă care ar corespunde **condițiilor de referință** reprezintă un aspect important în procesul efectuării analizei stării corpurilor de apă. Cu toate acestea, probabilitatea existenței condițiilor naturale fără influențe antropice semnificative în limitele bazinelor hidrografice este minoră, pe de altă parte restabilirea „stării bune” a corpurilor de apă reprezintă scopul de bază în cadrul aplicării programului de măsuri pe termen lung.

Modalitate de evaluare a presiunilor și impactului antropic asupra corpurilor de apă constă din identificarea factorilor de presiune, stabilirea presiunilor potențiale precum și celor semnificative; evaluarea impactului acestora; aprecierea corpurilor de apă aflate la riscul neatingerii obiectivelor de mediu (fig. 1).

Figura 1. Schema de realizare a activităților

Conform DCA analiza **principalelor presiuni și impactul** acestora asupra corpurilor de apă se bazează pe estimarea modificărilor cantitative și calitative ale acestora cauzate de:

- poluarea din surse punctiforme;
- poluarea din surse difuze;
- alterări hidro-morfologice.

Pentru efectuarea evaluărilor presiunilor și impactului a fost utilizat conceptul **FPSIR: Factor de presiune - Presiune - Stare - Impact - Răspuns (Măsură)** (Driver-Pressure-State-Impact-Response), care constă din identificarea legăturii de cauză-efect ce determină înrăutățirea stării corpului de apă, dar și a măsurii ce trebuie întreprinsă pentru reabilitarea acesteia. În figura 2 sunt propuse două exemple, care arată modalitatea de aplicare a conceptului FPSIR. În cadrul figurii 2a este prezentat cazul în care se înrăutățește starea de calitate a apelor din cauza creșterii numărului populației, iar în figura 2b - cazul în care este afectată starea cantitativă și hidromorfologică a corpului de apă. În ambele cazuri sunt propuse măsurile de îmbunătățire a stării corpurilor de apă.





Figura 2. Exemple de realizare a conceptului PPSIR

Estimarea **corpurilor de apă aflate la risc** de neatingere a obiectivelor de mediu s-a efectuat utilizând principiul One-Out-All-Out. În baza acestuia, corpul de apă trebuie să fie pus la risc de neatingere a obiectivelor de mediu în cazul în care cel puțin un criteriu de risc este depășit într-o locație distinctă a CA. În cazul lipsei informației pentru anumite corpuri de apă se poate recurge la exercițiul de extrapolare a informației de la alte corpuri de apă. De exemplu, în cazul în care un corp de apă fără informație relevantă se află între două corpuri de apă la risc de neatingere a obiectivelor de mediu DCA, acesta se atribuie la aceeași categorie de risc.

Obiectivele de mediu au fost estimate pentru fiecare corp de apă în acord cu DCA precum și PGBRP elaborat pentru anii 2018-2023, precum și au fost identificate și argumentate excepțiile de la atingerea OB. În linii generale, OB sunt orientate spre prevenirea deteriorării în continuare a stării corpurilor de apă de suprafață și subterane, reducerea progresivă a poluării cu ape uzate, asigurarea gestionării durabile a resurselor de apă.

Reprezentarea spațială a corpurilor de apă a fost efectuată prin atribuirea fiecărui corp de apă culoarea verde, portocalie și roșie în dependență de tipul de impact și de risc, prezentate în tab. 1.

Tabelul 1. Gama de culori atribuită corpurilor de apă în dependență de tipul de impact și risc

Tipul de impact	Tipul de Risc	Culoarea
Mic	Fără risc	Verde
Mediu	Posibil la risc	Galbenă / portocalie
Mare	La risc	Roșie

Pentru **elaborarea modelului de pașaport** pentru fiecare corp de apă s-a recurs la efectuarea unei scheme în cadrul căreia se propune să fie incluse informațiile și hărțile componentelor naturale și antropice ale CA, ale presiunilor și impactului, precum și OB și descrierea succintă a problemelor de mediu identificate în cadrul bazinului CA. Pașaportul poate fi modificat și completat în dependență de baza informațională existentă și la cererea factorilor de decizie.

Caracteristica generală a bazinului hidrografic Camenca

Râul Camenca este unul dintre cei mai mari afluenți ai r. Prut de pe teritoriul Republicii Moldova, având și cel mai mare bazin de recepție (fig. 3). Bazinul hidrografic Camenca este amplasat în cursul mediu a r. Prut, cuprinzând practic în totalitate unitatea naturală Câmpia Prutului de Mijloc, fiind amplasat în partea de nord-vest a țării. Suprafața totală a bazinului este de 1236,9 km² (tab. 2). Lungimea totală a r. Camenca este de 108,5 km.

Tabelul 2. Date generale ale bazinului Camenca

Caracteristici	Bazinul hidrografic Camenca	Caracteristici	Bazinul hidrografic Camenca
Suprafața bazinului, km ²	1236,9	Numărul de orașe	2
Altitudinea maximă absolută, m	266,5	Numărul de corpuri de apă	râuri – 12 lacuri – 0 subterane – 3
Altitudinea minimă absolută, m	41,8	Lungimea medie a corpurilor de apă-râuri	27,1 km
Numărul populației, mii locuitori	93,1	Suprafața medie a bazinelor corpurilor de apă-râuri	103,1 km ²
Numărul de sate	73	Numărul de corpuri de apă puternic modificate	10

Râul Camenca izvorăște la 3 km nord de s. Borosenii Noi și se revarsă în r. Prut, de pe malul stâng, la 466 km de la gura acestuia, la 1,5 km spre sud de s. Pruteni. Căderea totală este de 136 m, panta medie – 1,5‰, coeficientul de meandrare – 1,6 (Resursele acvatice, 2007).

Afluenții principali de stânga a r. Camenca sunt: r. Șovățul Mic (cu lungimea de 43,8 km), r. Căldărușa (41,1 km), Glodeanca (30,7 km), Șovățul Mare (26,5 km) și r. Camencuța (20,6 km).

Bazinul este situat în limitele Câmpiei Prutului de Mijloc. Are o formă neregulată, în cursul inferior este dezvoltat numai pe partea stângă, asimetric, alungit de la nord spre sud-est. Cotele de altitudine ale cumpenei de apă depășesc în majoritatea cazurilor valorile de 150 m. Cotele maxime înregistrate în cadrul bazinului sunt Movila Țighira cu 265,1 m (Pădurea Cajba – interfluviul dintre râurile Căldărușa și Camencuța) și 266,5 m (Pădurea Derenea – interfluviul dintre r. Camenca și r. Ciuhur). Cotele minime, sub 50 de m, se înregistrează în cursul inferior al r. Camenca, în lunca inferioară, în perimetrul satelor Hâncești și Pruteni.

Lungimea liniei cumpenei de apă este de 176 km, coeficientul dezvoltării cumpenei - 1,42, lungimea bazinului - 60 km, lățimea medie - 20 km, coeficientul de lățime - 0,34 (Resursele acvatice, 2007).

Relieful este deluros, în amonte de s. Balatina formele negative de relief se manifestă prin vâlcele lungi și adânci, cu versanți abrupti și cumpene de apă ascuțite; în aval de s. Balatina râul curge prin valea r. Prut. Înălțimea medie a bazinului este de 137 m (fig. 4).

Condițiile geomorfologice descrise, favorizează mult procesele de eroziune, care contribuie la colmatarea corpurilor de apă.

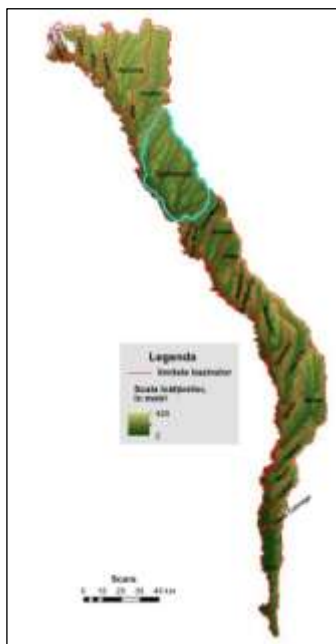


Figura 3. Poziția bazinului r. Camenca în cadrul bazinului r. Prut (în limitele R. Moldova)

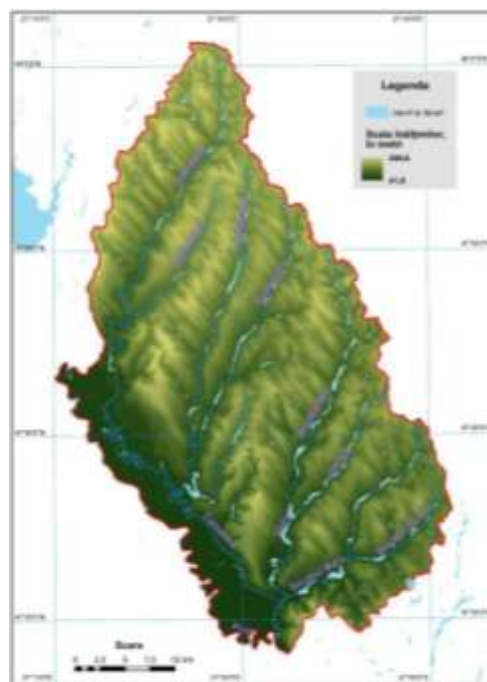


Figura 4. Modelul numeric al terenului și rețeaua hidrografică

Condițiile climatice

Temperatura medie multianuală a aerului în bazinul râului Camenca este de $+9,6^{\circ}\text{C}$ (st. Fălești). Condițiile climatice actuale (1960-2017) din cadrul bazinului Camenca se caracterizează printr-o tendință stabilă de încălzire, fiind confirmată de evoluția temperaturii aerului în aspect sezonier și anual (fig. 5). În perioada lunilor de iarnă temperaturile se situează sub 0°C . Temperaturile maxime se înregistrează în perioada lunilor de vară, media depășind $+20^{\circ}\text{C}$ (fig. 6). Astfel, în ultimele decenii, atât în cadrul anotimpurilor de tranziție (primăvara - toamna), cât și a celor antipode (iarna-vara) se atestă o majorare substanțială a valorilor cu precădere în ultimii 18 ani (2000-2017).

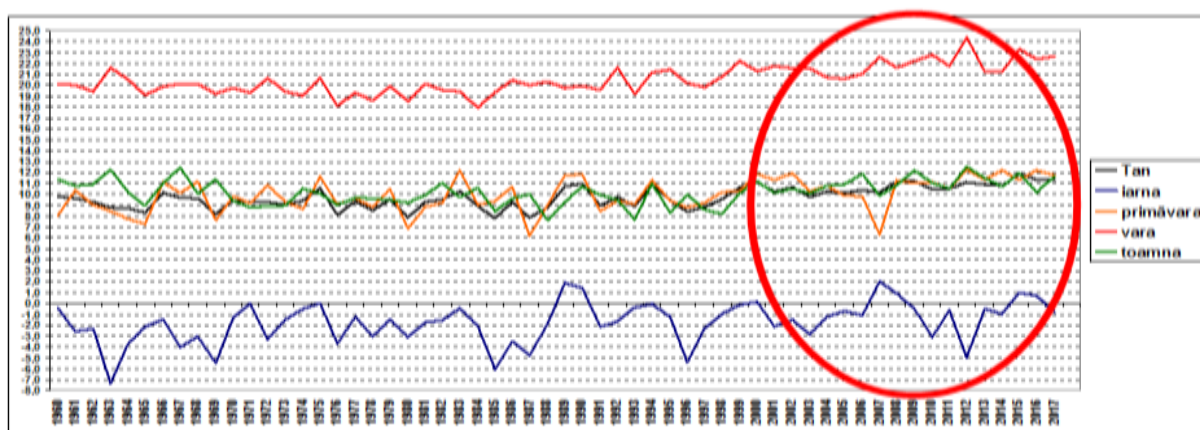


Figura 5. Mersul multianual a temperaturii aerului în aspect anual și sezonier (st. Fălești, 1960-2017)

Cantitatea medie anuală de precipitații în bazinul râului Camenca este în medie 570 mm. Cantitatea minimă lunară de precipitații se observă pe parcursul perioadei reci a anului, sumele lunare fiind de 30 mm, iar cea maximă este înregistrată pe parcursul lunilor calde ale anului, în special în iunie și iulie când sumele lunare depășesc 80 mm (fig. 6).

În figura 5 sunt prezentate datele cu privire la cantitatea medie lunară a precipitațiilor și a valorilor medii lunare ale temperaturii aerului, ca urmare a observațiilor efectuate la stația meteorologică Fălești, din cadrul rețelei de monitoring a Serviciului Hidrometeorologic de Stat.

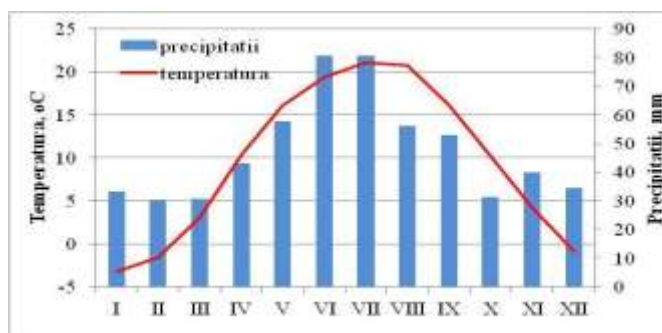


Figura 6. Valori lunare ale temperaturii și precipitațiilor, st. Fălești

Evidențierea arealelor vulnerabile și mai puțin vulnerabile către procesul de încălzire a climei a fost efectuată prin intermediul elaborării modelelor cartografice pentru intervalul de timp 1986-2005, inclus ca perioadă actuală de referință în estimările climatice cu caracter de pronostic. Dintre factorii fizico-geografici ce contribuie la redistribuirea câmpurilor climatice, rolul latitudinii geografice și al altitudinii absolute este semnificativ. Harta digitală ce reflectă repartiția spațială a temperaturii medii anuale ($T^{\circ}\text{C}$) în bazinul Camenca din perioada actuală (1986-2005), demonstrează limitele variabilității (fig. 7) fondului termic de un grad: de la $+8,9\dots+9,2^{\circ}\text{C}$ (la altitudini) la $+9,2\dots+9,9^{\circ}\text{C}$ (în văile râurilor mici).

Elaborarea hărții digitale privind suma anuală a precipitațiilor atmosferice (fig. 8) relevă faptul, că latitudinea geografică, altitudinea absolută și gradul de înclinație a versanților semnificativ distribuie în spațiu acest parametru climatic. Astfel, diferențele pluviometrice de 146 mm dintre formele înalte (573,4... 634,1 mm) și joase de relief (488,1... 515,6 mm) influențează în mod diferit gradul de asigurare cu resurse de apă.



Figura 7. Temperatura medie anuală ($T^{\circ}\text{C}$) (1986-2005)

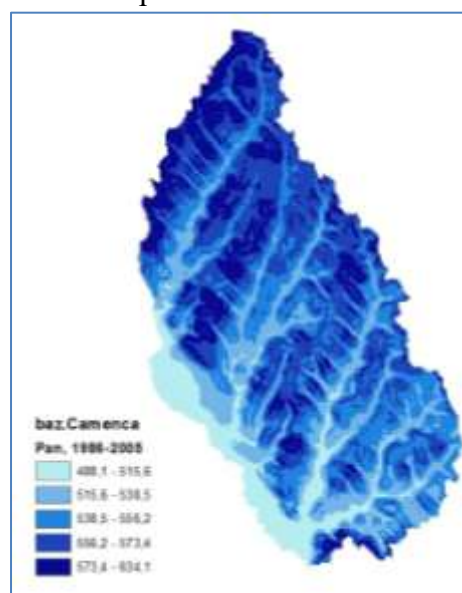


Figura 8. Suma medie anuală a precipitațiilor (mm) (1986-2005)

Structura geologică și condițiile hidrogeologice

Structura geologică a bazinului este reprezentată prin 3 etaje sedimentare principale, care se află la suprafață – volânian-sarmațian, basarabian-sarmațian și chimerian (fig. 9).

În profil vertical, structura geologică este formată din sedimentele fundamentelor cristaline de vârstă arhaică, paleozoică, mezozoică și cainozoică, având o așezare monoclinală cu înclinare spre sud și sud-vest.

În prezent principala sursă centralizată de apă din sectorul dat sunt apele subterane din grupul mezozoic.

Grupul mezozoic este reprezentat prin secțiuni superioare ale sistemului cretacic, în componența căruia se găsesc doar sedimente ale nivelului cenomanian, cu o pronunțată așezare stratigrafică în discordanță pe suprafețele de denudație cu roci siluriene din grupul paleozoic.

Sedimentele nivelului cenomanian se subdivizează în trei părți, dintre care cea de jos (cenomanianul inferior) este compus din roci silicioase, cel mediu – din roci carbonatice și cel superior – din tripoli silicios. Aceste două părți se referă la subetajul cenomanianului superior.

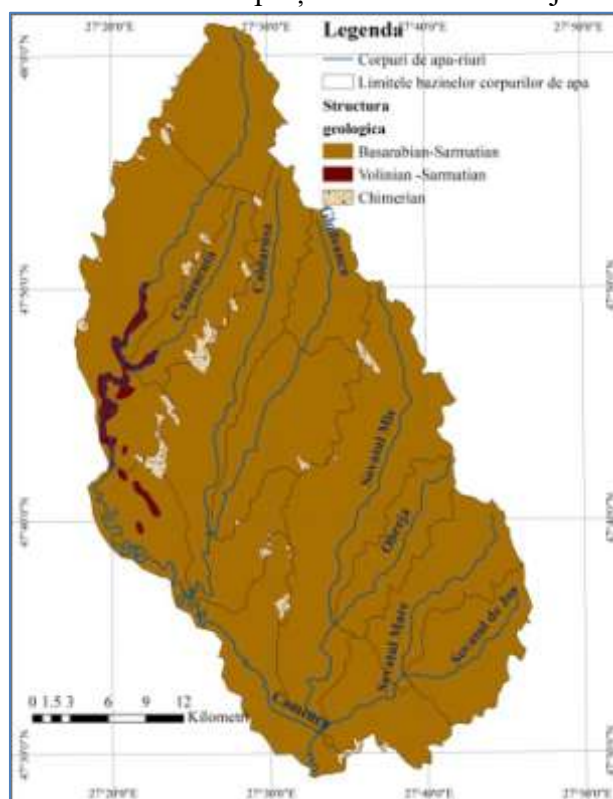


Figura 9. Structura geologică

Din punct de vedere litologic secțiunea sedimentelor subetajului cenomanianului inferior se încep cu conglomeratele de culoare gri-verzuie, nisipuri cuarțoase-glaucanite cu roci fărâmițoase de vârstă paleozoică. Mai sus sunt așezate spongiolitele de culoare gri și gri închis, marne silicioase și nisipuri glaucanitice. În cadrul acestora se întâlnesc intercalații de nisipuri cu o grosime de 1-2 m. Ca material de ciment servește opalul și calcedonitele. Mărimea totală a sedimentelor este de 60 m.

Partea superioară a secțiunii depozitelor cenomanianului inferior sunt reprezentate prin nisipuri cuarțoase-glaucanitice; datele privind adâncimea dislocării părții superioare a lor sunt

foarte contradictorii: cota absolută în regiunea s. Petrușeni este de $0 \div +10$; s. Mălăiești - +38; și de la +2 până la +27 în regiunea s. Șapte Bani.

Sedimentele subetajului cenomanianului superior sunt așezate discordant pe sedimentele cenomanianului inferior. Grosimea carbonaților este reprezentată prin siliciu gri până la calcare gri deschise, inclusiv concrețiunile silicioase. Grosimea carbonaților, în partea superioară a secțiunii, se succed sedimentele tripoli-silicios cu cel de granulație fină de culoare gri deschisă, ce conțin 50-70% din cantitatea rocilor gri și tripoli de granulație fină de culoare neagră. Grosimea acestui strat este de 7,5-10 m.

Grosimea totală a sedimentelor cenomanianului superior, conform rezultatelor din sondele exploatabile din s. Petrușeni- Șapte Bani, constituie 28-35 m. Partea superioară a acestor depozite este dislocată în limitele cotelor absolute de + 55-60 m, în regiunea s. Petrușeni + 35-39 m.

Grupa cainozoică este reprezentată prin sedimente ale sistemului neogen și antropogen. Sedimentele sistemului neogen s-au dezvoltat pe întreg teritoriul descris, așezate ca un scut solid pe suprafața difuză a celor mai vechi formațiuni și sunt reprezentate prin etajele badeniene și sarmațiene.

Etajul badenian are o poziție transgresivă peste suprafața difuză a cretacului superior și sunt reprezentate prin argile bentonitice, nisipuri cu o grosime totală de 3 – 8 m.

Sedimentele sarmațianului inferior sunt reprezentate prin roci carbonatice a faciesurilor puțin adânci. Partea superioară a acestor sedimente, în limitele teritoriului, sunt așezate pe cotele absolute de + 80 - 90 m. Ele sunt reprezentate prin oolite cavernoase, unele teritorii prin calcare cristalizate și crustacee organogene, cu intercalații de calcare argiloase și marne. Rocile argiloase alcătuiesc $\geq 50\%$ din grosimea sedimentelor sarmațianului inferior. Grosimea absolută este de 25-35 m.

Sedimentele sarmațianului mediu sunt reprezentate prin argile cenușii-verzui compacte și cenușii cu intercalații de nisipuri granuloase fine cu o grosime de 0,3– 0,7 m și marne; în partea de jos sunt așezate marne cu intercalații de calcare argiloase.

Sedimentele antropogene (cuaternar) în limitele bazinului au un areal mare de răspândire și sunt așezate pe suprafața difuză a sarmațianului mediu și sunt reprezentate prin văi aluvionare ale r. Camenca și a afluenților săi, aluviuni-deluviuni a pantelor lutoase ale văilor râului și cumpenele platourilor. Grosimea straturilor acvifere a sedimentelor aluvionare ajunge până la 3-5 m.

Grosimea sedimentelor aluvionare-deluvionare ating 15 m, grosimea stratului acvifer argilos este de 1-3 m.

Condițiile hidrogeologice sunt strâns legate de structura geologică din regiune. În plan regional – bazinul hidrografic Camenca face parte din bazinul artezian Moldovenesc. În cadrul bazinului sunt prezente următoarele complexe și orizonturi acvifere:

Complexul acvifer al sedimentelor antropogene (cuaternar) se utilizează pe larg de către populație în scopuri potabile și necesități menajere prin captarea izvoarelor și fântânilor, însă ca sursă principală de alimentare cu apă a complexului nu poate servi, deoarece rezervele de apă sunt neînsemnate, uneori poluate.

Orizontul acvifer al sedimentelor sarmațianului mediu este răspândit pe întreg teritoriu și este atribuit intercalațiilor de nisip cu grosime mică (0,3– 0,7 m) cu caracter lenticular. Apele subterane ale orizontului acvifer se întrebuințează pe larg de către populația locală

pentru necesitățile menajere prin captarea izvoarelor și fântânilor, însă ca sursă principală de alimentare cu apă a complexului nu poate servi, din cauza răspândirii sporadice a acestora și a debitelor mici (0,03 – 0,1 l/s). Apele subterane ale orizontului se deosebesc prin mineralizare și duritate ridicată.

Orizontul acvifer al sarmațianului inferior este răspândit pe întreg teritoriu și este reprezentat prin calcare oolitice și crustacee organogene, calcare argiloase, marne și argile. Mărimea totală a orizontului acvifer după datele sondelor exploatare în s. Gălășeni și în satele din apropiere constituie 25- 35 m, grosimea efectivă până la 10 - 15 m.

Apele din orizontul acvifer al sarmațianului inferior sunt sub presiune, a cărei valoare atinge 5 m.

Orizontul acvifer se caracterizează prin debite mici: debitele specifice ale sondelor exploatare de pe teritoriu, situate la 3 km sud-vest de r-ul Râșcani constituie de la 0,0028 până la 0,0071 l/sec. Sondele, forate în valea râului Camenca în sectorul Alexandrești, amplasate la 6 km spre sud-vest de r-ul Râșcani, s-au dovedit a fi practic lipsite de apă. Însă, se deosebește orizontul acvifer în intervalul altitudinilor absolute de + (81, 4-61, 4 m) cu o viteză de filtrație etajată de la 0,3 până la 0,19 m/24 ore. Acest orizont acvifer din regiunea lucrărilor se exploatează în comun cu cel cenomanian.

Reieșind din cele expuse mai sus, apele din orizontul sarmațianului inferior, independent nu pot servi ca sursă centrală de alimentare cu apă potabilă.

Complexul acvifer Cretacic-Silurian reprezintă principala sursă de alimentare cu apă. Aceste ape sunt atribuite cenomanianului inferior, cu nisipuri glauconitice neconsolidate, intercalate cu marne silicioase și spongolite cenușii-închise. Grosimea rocilor ce conțin apă atinge 60 m.

În partea superioară a orizontului acvifer se află sedimente de diatomite și calcare silicioase (K_2S_2), cu o grosime de 30-35 m, care sunt considerate practic lipsite de apă. Totuși, aici nu s-au prelevat separat probe și practic toate sondele exploatare sunt utilizate pe întreg complexul sedimentelor cretacice. În afară de aceasta, în intervalul sedimentelor cenomanianului superior se separă zona de filtrare cu o viteză medie de filtrație de 0,15 m/24 ore.

Apele orizontului sunt sub presiune. Așa cum în momentul actual, observări asupra nivelului apelor subterane nu se fac (se fac într-un număr mic de sonde), starea suprafeței piezometrice a apelor subterane poate fi apreciată doar cu aproximație. La forarea sondelor exploatare în perioada anilor 1976-1977 (date mai vechi nu sunt) nivelul static în sonde se fixează pe cotele absolute de + 87-94 m. Pe baza acestor date nivelul static al sondelor proiectate se presupune a fi pe cotele absolute de +91-90 m (adâncimea 149-150 m). În acest fel, presiunea de deasupra stratului orizontului acvifer constituie 32-33 m.

Abundența sedimentelor cenomanianului inferior este neuniformă și depinde de gradul porozității și fisurării a rocilor înmagazinate cu apă; debitele specifice ale sondelor oscilează de la 0,1 până la 0,33 l/sec.

Între orizonturile cenomanianului inferior și silurian sunt legături, ce arată absența stratului impermeabil între ele, apropierea compoziției chimice a apelor din ambele orizonturi.

Apele subterane, la moment, reprezintă principala sursă de alimentare a populației bazinului. Cele mai mari rezerve le dețin apele complexului acvifer Cretacic-Silurian.

Apele de suprafață

Râurile

Cele mai importante râuri sunt Camenca, Căldărușa, Glodeanca, Șovățul Mic, Șovățul Mare. Aprecierea resurselor de apă a fost efectuată în baza măsurărilor de la posturile hidrologice din cadrul rețelei de monitoring a Serviciului Hidrometeorologic de Stat. Informația hidrologică din cadrul bazinului Camenca este prezentă pentru râul Căldărușa de la postul Cajba, care funcționează din 1951 până în prezent, și pentru râul Camenca de la postul Cobani, care a existat în perioada anilor 1947-1986. În baza informației existente a fost estimat că debitele medii anuale ale râului Camenca și râului Căldărușa sunt de $0,46 \text{ m}^3/\text{s}$ și $0,15 \text{ m}^3/\text{s}$, variind între $0,1-1,2 \text{ m}^3/\text{s}$ și $0,01-0,4 \text{ m}^3/\text{s}$ (fig. 10). Valorile șirului de date ale debitelor specifice medii anuale ale acestor două râuri sunt asemănătoare (fig. 11), mediile fiind de $1,71 \text{ l/s km}^2$ și $1,84 \text{ l/s km}^2$ variația fiind de $0,35-4,2 \text{ l/s km}^2$ pentru Camenca și $0,13-5,1 \text{ l/s km}^2$ pentru Căldărușa. Stratul mediu anual al scurgerii de apă este de 54 mm pentru Camenca și 58 mm pentru Căldărușa, maxima anuală fiind de 134 mm și 160 mm, iar minima de 11 mm și, respectiv, de 4 mm (fig. 12). Volumul mediu anual al apei este 15,3 mil. m^3 și 4,6 mil. m^3 pentru cele două râuri, iar valorile medii anuale se încadrează între 3,1-38 mil. m^3 în cazul râului Camenca și 0,3-12,7 mil. m^3 în cazul râului Căldărușa (fig. 13). Debitete maxime instantanee medii anuale înregistrate sunt de $32 \text{ m}^3/\text{s}$, variind între $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ și $360 \text{ m}^3/\text{s}$, în cazul râului Camenca, iar în cazul râului Căldărușa acestea sunt de $1,58 \text{ m}^3/\text{s}$, încadrându-se între $0,13-10,6 \text{ m}^3/\text{s}$ (fig. 14). Valorile mult mai mici ale debitelor maxime caracteristice pentru râul Căldărușa pot fi explicate prin procesele de retenție a undei de viitură de către cascada de lacuri de acumulare existente pe râu. Debitete minime ale albiei sunt de $0,05 \text{ m}^3/\text{s}$, pentru râul Camenca, și $0,02 \text{ m}^3/\text{s}$, pentru Căldărușa, în perioada când râurile seacă (fig. 15).

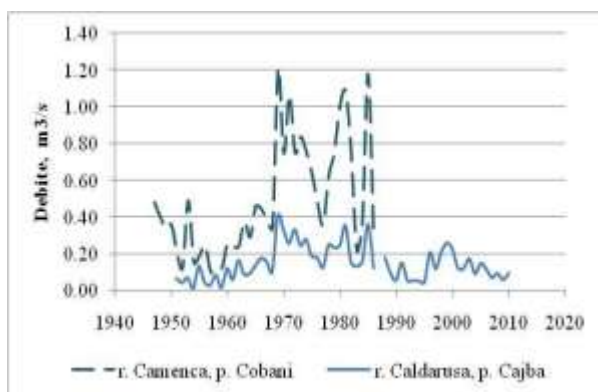


Figura 10. Debite medii anuale ale r. Camenca, p. Cobani și r. Căldărușa, p. Cajba

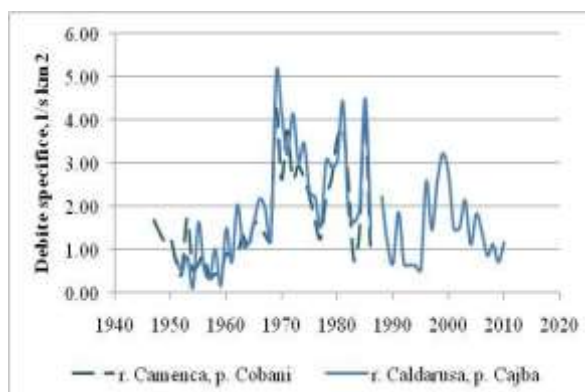


Figura 11. Debite specifice medii anuale ale r. Camenca, p. Cobani și r. Căldărușa, p. Cajba

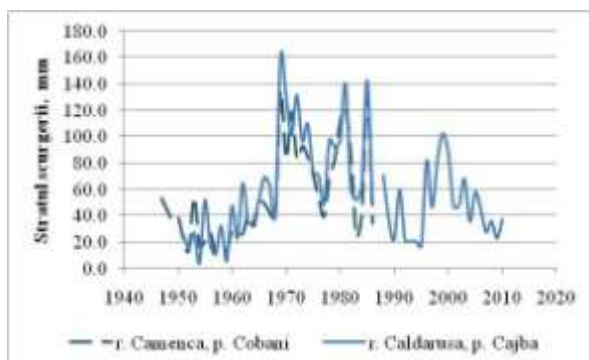


Figura 12. Stratul scurgerii medii anuale ale r. Camenca, p. Cobani și r. Căldărușa, p. Cajba

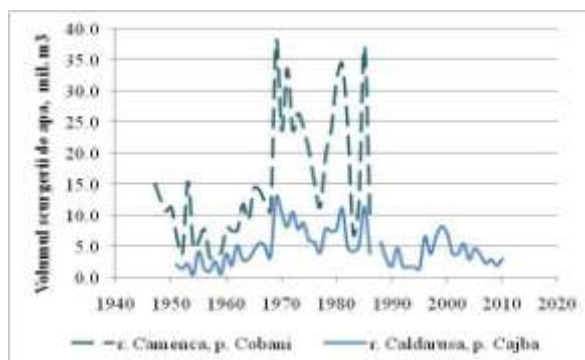


Figura 13. Volumul scurgerii medii anuale ale r. Camenca, p. Cobani și r. Căldărușa, p. Cajba

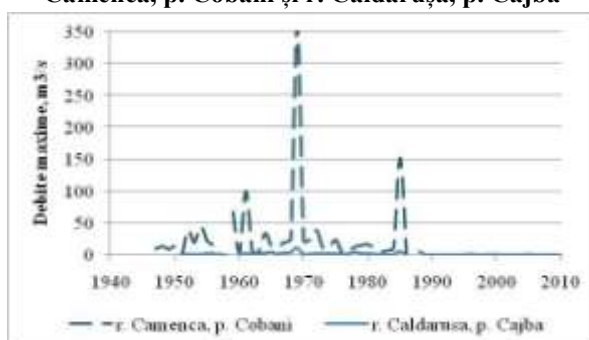


Figura 14. Debitele maxime anuale ale r. Camenca, p. Cobani și r. Căldărușa, p. Cajba

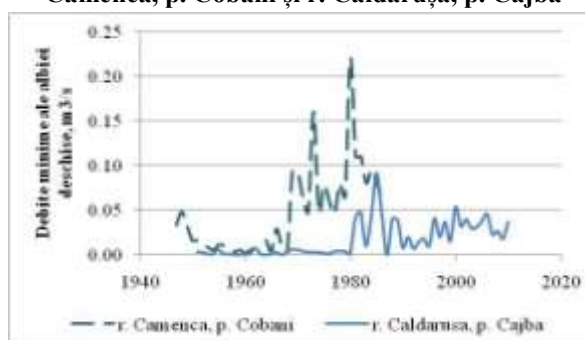


Figura 15. Debitele minime anuale ale r. Camenca, p. Cobani și r. Căldărușa, p. Cajba

Repartiția intraanuală a caracteristicilor hidrologice ale acestor două râuri se caracterizează prin oscilații pronunțate, formarea resurselor de apă fiind profund influențată de condițiile climatice (fig. 16). De exemplu, stratul scurgerii din luna august este de 4-5 ori mai mic decât cel din luna martie. După cum poate fi observat din figurile 16-18, cel mai bogat anotimp în resurse este cel de primăvară, pe parcursul căruia se formează 35-40% din totalul scurgerii. 23% din resursele de apă sunt specifice pentru perioada de iarnă. Scurgerea de apă din perioada caldă: primăvară-toamnă diferențiază. Pentru râul Camenca resursele din anotimpul de vară sunt duble comparativ cu cele din toamnă, fiind de 24% și, respectiv, 13%. Ponderi aproximativ egale ale scurgerii de apă formate vara (19%) și toamna (23%) sunt observate pentru râul Căldărușa (fig. 17-18).

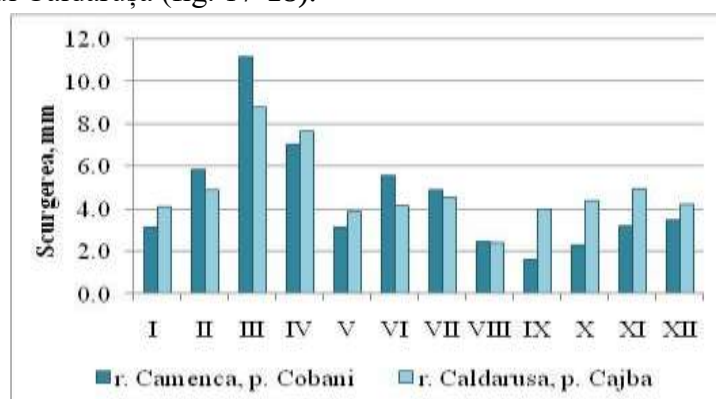


Figura 16. Scurgerea medie lunară a apei r. Camenca, p. Cobani și r. Căldărușa, p. Cajba

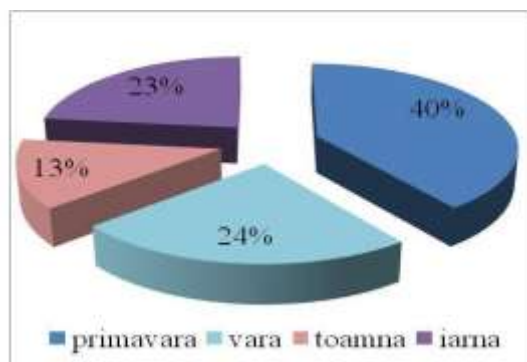


Figura 17. Repartiția sezonieră a scurgerii de apă a r. Camenca, p. Cobani

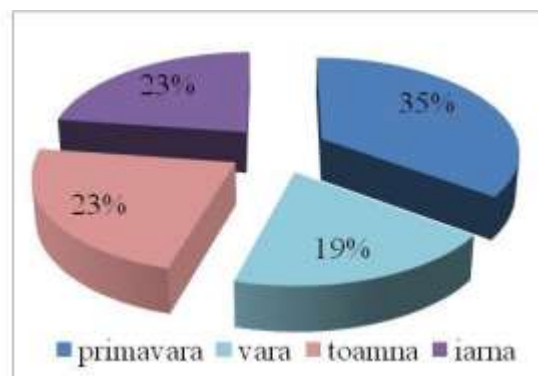


Figura 18. Repartiția sezonieră a scurgerii de apă a r. Căldărușa, p. Cajba.

Acumulările de apă

În cadrul bazinului hidrografic Camenca sunt prezente circa 800 de acumulări de apă. În dependență de origine, acestea pot fi grupate în două clase: naturale și antropice. Lacurile naturale sunt destul de mici și puține la număr, fiind situate în general în cadrul luncilor râurilor. Acumulările de apă antropice se clasifică în 2 categorii: lacuri de acumulare (cu un volum de peste 1 mil. m³) și iazuri (cu un volum sub 1 mil. m³). Acestea au fost construite în special pentru irigare, piscicultură, recreație, reglarea scurgerii râului, etc. Din numărul total al acumulărilor de apă, circa 99% sunt acumulări artificiale, în special iazuri. În cadrul bazinului Camenca există 11 lacuri de acumulare cu volume de apă de peste 1 mil. m³. Acestea au fost construite prin bararea râurilor în perioada anilor '50-70 ai sec. XX. Trebuie menționat, că pe parcursul perioadei de funcționare, ca urmare a proceselor de colmatare, volumul acumulărilor de apă s-a diminuat considerabil, un număr mare de iazuri fiind secate. La moment din cauza lipsei informației actualizate despre caracteristicile acumulărilor de apă din cadrul bazinului râului Camenca, aprecierea volumelor de apă este problematică, însă utilizând metode indirecte de calcul a volumelor și tehnicile de teledetecție, a fost estimat că circa 114 mil. m³ de apă sunt înmagazinate în cuvetele lacustre. Suprafața totală a oglinzii apei este de 31,6 km² sau circa 2,56% din aria bazinului Camenca. Volumul mediu al acumulărilor de apă este de 0,14 mil. m³, iar suprafața medie a acestora este de 4 ha. În total, în cadrul bazinul r. Camenca au fost identificate 346 de iazuri și lacuri, suprafața cărora depășește 1 ha.

Bazinul r. Camenca este slab asigurat cu resurse de apă de suprafață. În procesul de planificare a utilizării resurselor de apă, în special la construcția noilor sisteme de captare din surse de suprafață, trebuie obligatoriu să se țină cont de gradul de asigurare cu resurse de apă.

Solurile

În cadrul bazinului râului Camenca predomină cernoziomurile, cu o pondere de 66,6% din toată suprafața, inclusiv cernoziomurile argiloiluviale (32,2%), cernoziomurile tipice (32,0%), cernoziomurile carbonatice (2,1%) și cernoziomurile solonetizate (0,3%). Printre alte tipuri de soluri se evidențiază solurile aluviale (17,8%). Deosebiri teritoriale dintre caracteristicile climatice, litologice, vegetației și a altor factori au determinat apariția unor deosebiri spațiale în structura învelișului de soluri (fig. 19).

Solurile degradate ocupă 25,8%, inclusiv cele moderat și puternic erodate dețin 5,4%, iar solurile afectate de alunecări de teren constituie 10,7%.

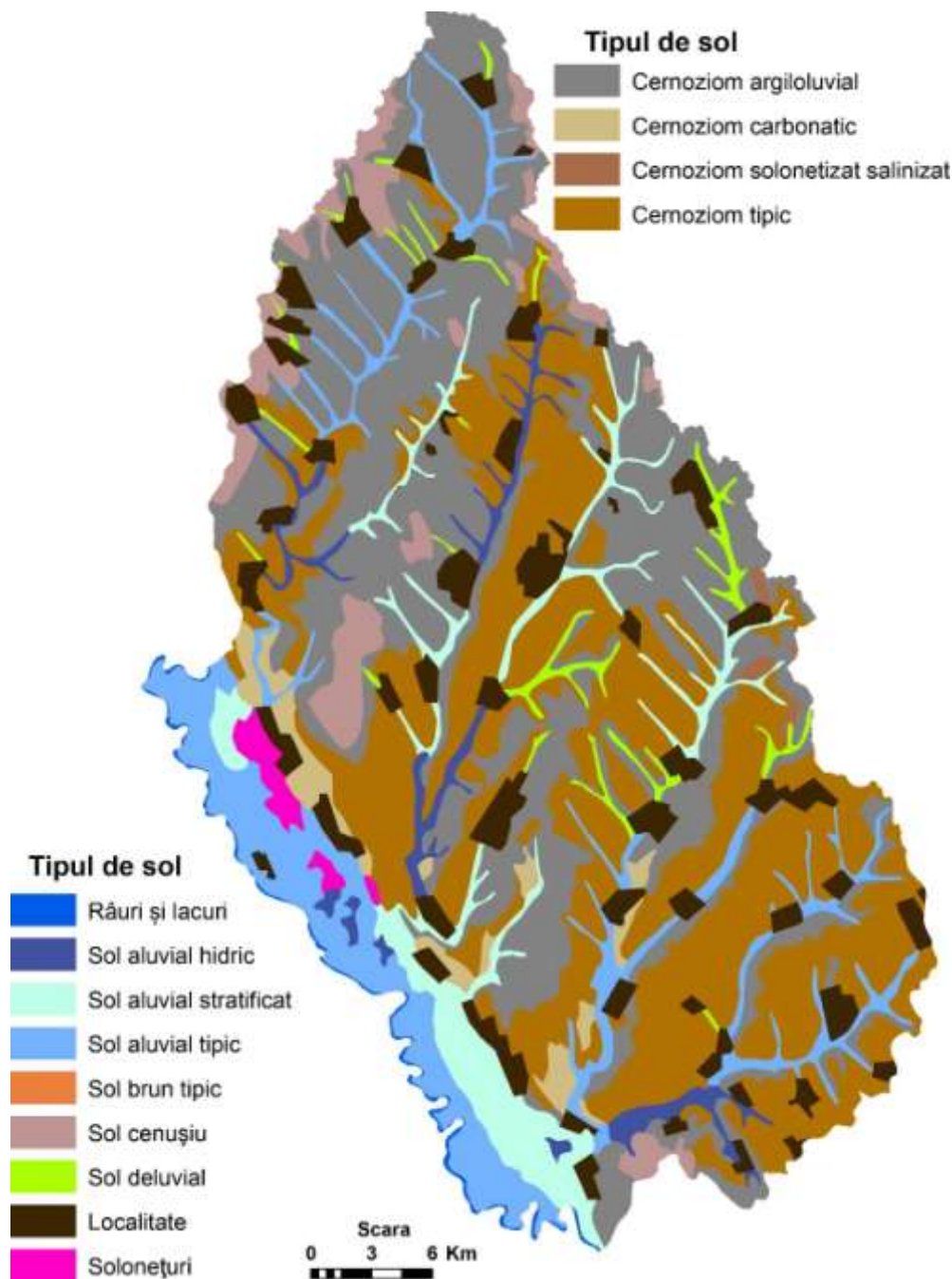


Figura 19. Tipurile de soluri

Ecosistemele naturale

Sunt reprezentate prin ecosistemele ierboase (289,9 km² sau 22,1%) și cele silvice (144,6 km² sau 11,0%) (fig. 20). **Ecosistemele ierboase** sunt reprezentate de **vegetație de luncă halofită** cu *Puccinellia distans*, *Polygonum aviculare* și *Juncus gerardi*, răspândită în luncile râurilor și **vegetație de stepă propriu-zisă** cu *Stipa lessingianam*, *Stipa pulcherrima*,

Stipa capillata și *Festuca valesiaca*, ce se întâlnesc pe pantele versanților (Gh. Postolache, 1995) o suprafață de.

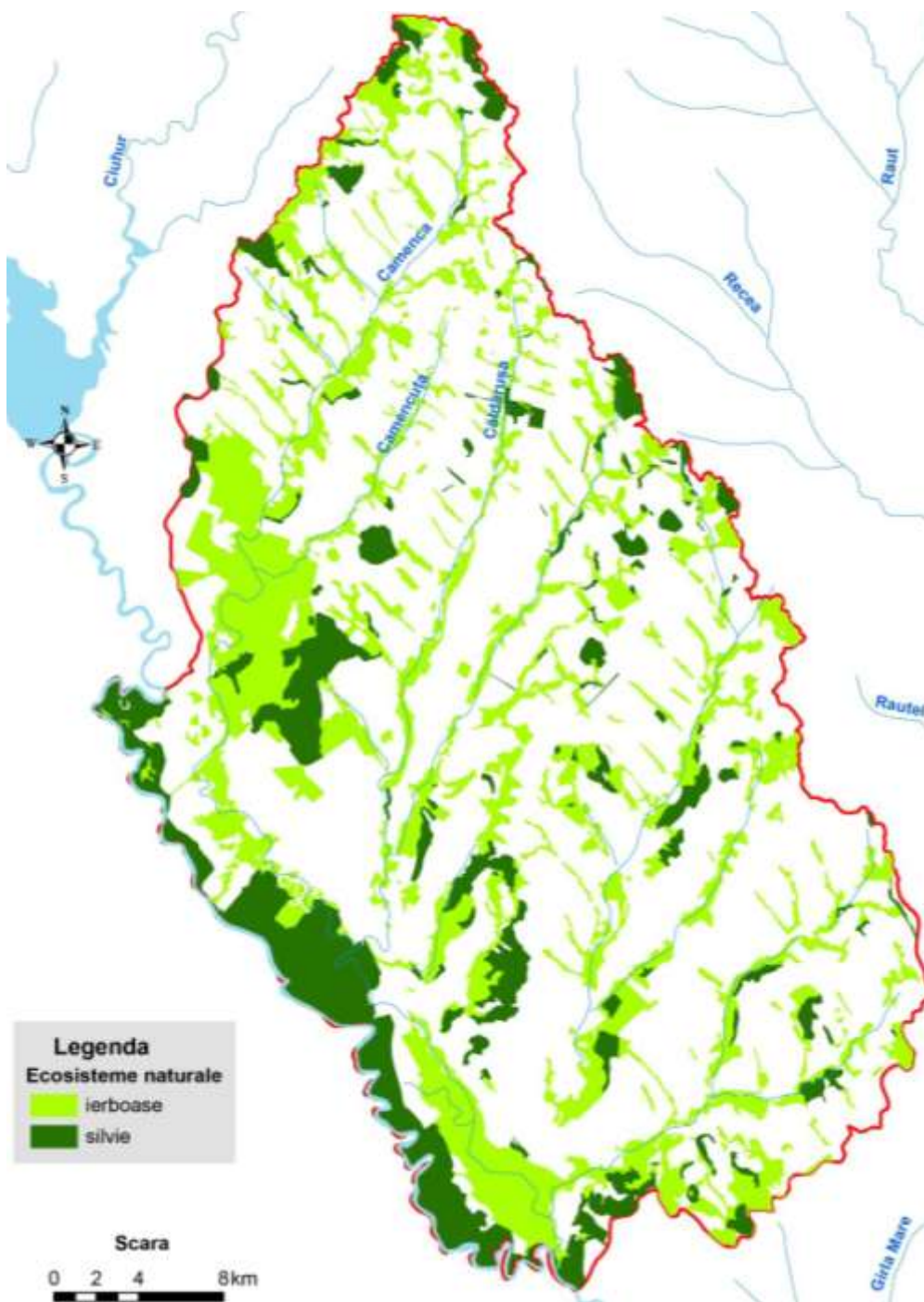


Figura 20. Ecosistemele naturale

Ecosistemele silvice sunt reprezentate prin **păduri de luncă (zăvoaie)** cu salcie, plop și stejar (Rezervația Naturală „Pădurea Domnească”); **păduri monodominante** de stejar (*Quercus robur*) cu cireș (*Cerasus avium*), care sunt reprezentate printr-un masiv compact de peste 14 km², amplasat pe interfluviul Camenca-Căldărușa. Restul vegetației forestiere (dintre interfluviile Glodeanca-Șovățul Mic-Șovățul Mare) sunt reprezentate prin plantații forestiere, ce nu prezintă valoare ecologică.

Identificarea corpurilor de apă și aprecierea resurselor de apă

În vederea evaluării stării ecologice a apelor de suprafață, planificării și punerii în aplicare a programului de măsuri, râurile au fost împărțite în corpuri de apă de suprafață (CA). Potrivit Directivei Cadru a Apelor (DCA) „Corp de apă de suprafață înseamnă o parte distinctă și semnificativă a unei ape de suprafață, cum ar fi un lac, un rezervor, un curs de apă, râu sau canal, o parte a unui curent de apă, râu sau canal, o apă de tranziție sau un segment din apele de coastă,, (DCA, Art. 2).

Procesul de delimitare a corpurilor de apă de suprafață și cele subterane, din cadrul bazinului râului Prut (inclusiv și bazinul r. Camenca), a fost efectuat în anul 2013, în cadrul proiectului EPIRB. Astfel, delimitarea, atât pentru apele de suprafață, cât și cele subterane, a fost preluată din acest proiect. Procesul de delimitare a inclus câteva etape, conform unor parametri și criterii prestabiliți.

Corpurile de apă de suprafață

Metoda utilizată pentru delimitarea corpurilor de apă are drept scop identificarea locului și limitelor corpurilor de apă de suprafață în funcție de caracterizarea inițială în conformitate cu metodologia descrisă mai jos:

- Corpurile de apă de suprafață din cadrul bazinului hidrografic au fost identificate ca aparținând uneia dintre următoarele categorii de ape de suprafață – râuri sau corpuri de apă de suprafață puternic modificate.
- Fiecare corp de apă de suprafață din cadrul bazinului hidrografic corespunde ecoregiunii a 16-a (Câmpiile de Est).
- Ulterior, fiecare categorie de ape de suprafață, corp de apă de suprafață din cadrul bazinului hidrografic a fost atribuit unui tip de ape de suprafață. Aceste tipuri au fost definite, folosindu-se sistemul „A” a DCA.

În cadrul bazinului hidrografic Camenca au fost delimitate 12 corpuri de apă-râuri (fig. 21).

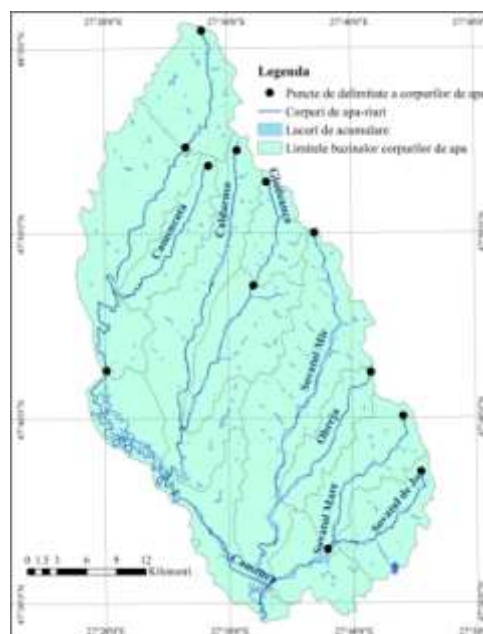


Figura 21. Corpurile de apă de suprafață

Aprecierea resurselor de apă ale corpurilor de apă-râuri a fost efectuată utilizând metode directe precum și indirecte descrise în cadrul documentelor normative naționale. În tabelul 4 și figurile 22-25 sunt reprezentate valorile caracteristicilor scurgerii de apă ale celor 12 corpuri de apă-râuri. Astfel, debitul mediu se încadrează în limitele 0,11 (Obreja) - 1,29 m³/s (Camenca (partea inferioară)).

Debitul specific și stratul scurgerii de apă nu se caracterizează prin variații mari fiind de 1,04-2,45 l/s/km² și, respectiv, 31,7-43,8 mm. Debitul specific mediu este minim pentru Camenca (partea inferioară) și maxim pentru Glodeanca (partea superioară). Stratul scurgerii reprezintă valori minime pentru Șovățul Mare (partea inferioară) și maxime pentru Camenca (partea superioară).

Volumul scurgerii de apă diferențiază semnificativ de la un corp de apă la altul: 3,6-40,6 mil. m³, minim fiind pentru Obreja, Glodeanca (partea superioară), Șovățul de Jos, iar maximul - pentru Camenca (partea inferioară).

Râurile din cadrul BHC sunt caracterizate de resurse de apă mici și nu prezintă deosebită importanță economică.

Tabelul 4. Caracteristicile hidrologice ale corpurilor de apă-râuri din cadrul bazinului hidrografic Camenca

Nume corpului de apă-râu	Lungimea, km	Suprafața bazinului, km ²	Debitul mediu, m ³ /s	Debitul specific, l/s km ²	Stratul scurgerii de apă, mm	Volumul scurgerii de apă, mil. m ³
Camenca (partea superioară)	13.8	87.3	0.21	2.42	43.8	6.7
Camenca (partea de mijloc)	35.8	169.5	0.55	1.73	40.6	17.5
Camenca (partea inferioară)	59.6	134.4	1.29	1.04	35.0	40.6
Camencuța	20.7	62.7	0.15	2.41	41.4	4.8
Căldărușa	41.2	174.2	0.51	1.56	36.7	15.9
Glodeanca (partea superioară)	11.9	50.1	0.12	2.45	40.5	3.9
Glodeanca (partea inferioară)	18.8	98.8	0.27	1.82	36.5	8.6
Șovățul Mic	43.8	200.5	0.60	1.30	33.2	19.0
Obreja	18.2	56.4	0.11	2.03	34.2	3.6
Șovățul Mare (partea superioară)	18.5	57.1	0.15	1.87	33.2	4.6
Șovățul Mare (partea inferioară)	8.1	78.4	0.31	1.49	31.7	9.7
Șovățul de Jos	14.4	71.0	0.13	1.85	32.3	4.1

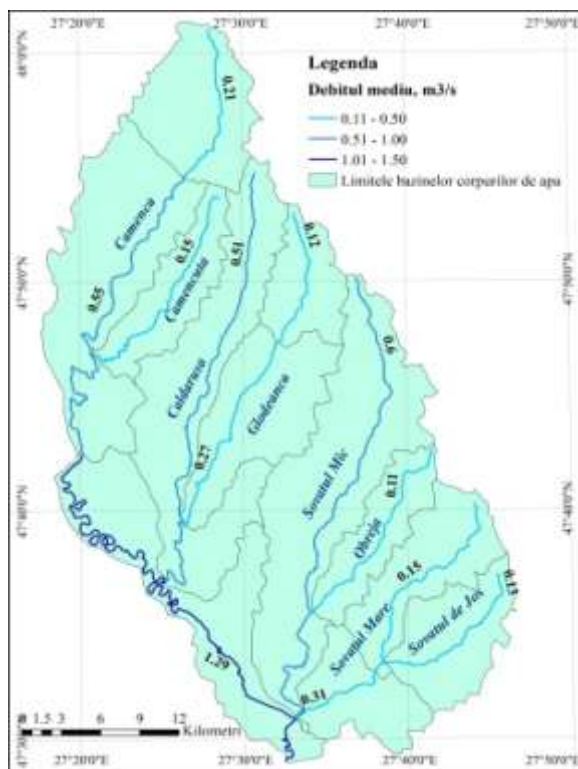


Figura 22. Debitele medii ale corpurilor de ape - râuri

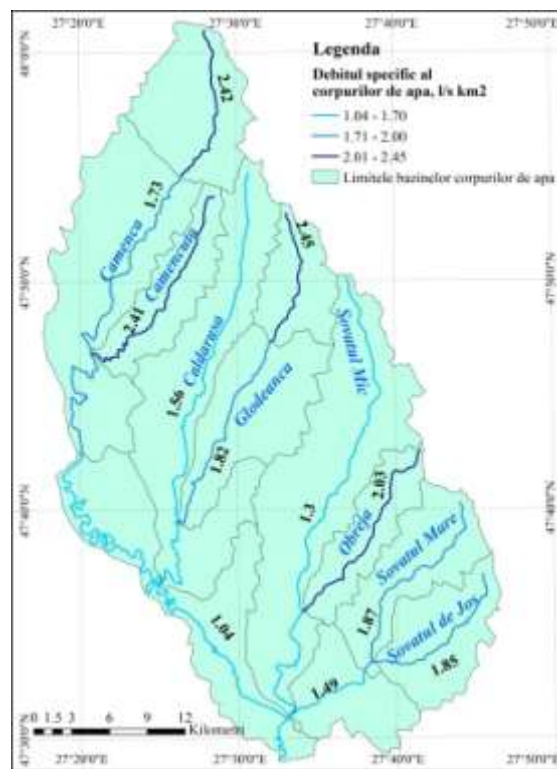


Figura 23. Debitele specifice ale corpurilor de ape - râuri

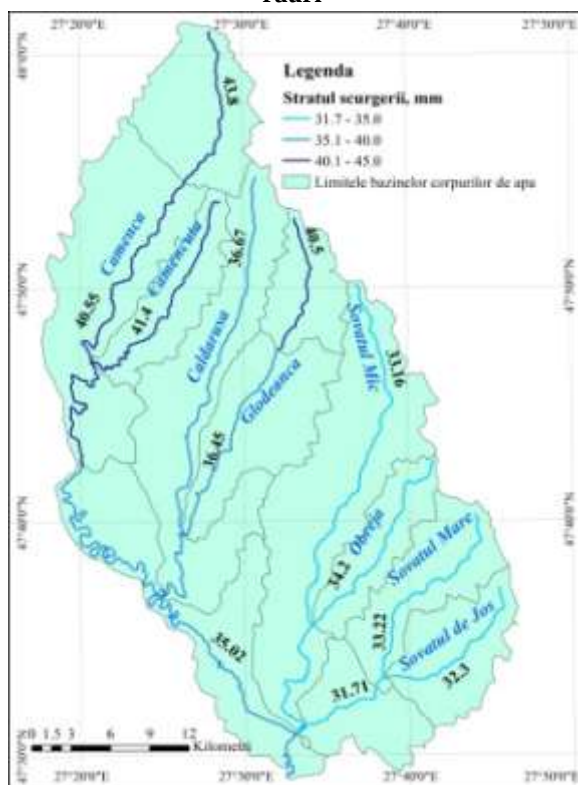


Figura 24. Stratul scurgerii corpurilor de ape - râuri

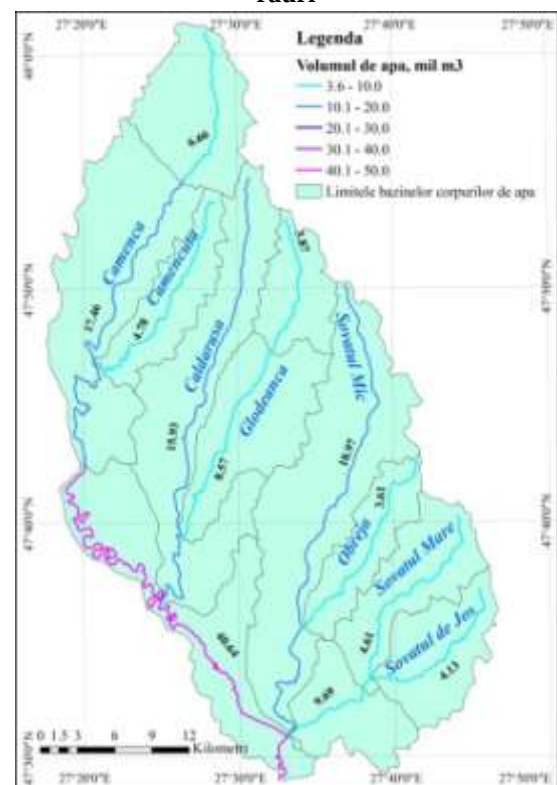


Figura 25. Volumul mediu al apei corpurilor de ape - râuri

Corpuri de apă subterană

Pentru identificarea și delimitarea corpurilor de apă subterane au fost analizate șase straturi acvifere principale: Holocen aluvial, Ponțian, Sarmațianul superior - Meoțian,

Sarmațianul mediu (Congerian), Badenian-Sarmațian, Cretacic-Silurian. Acviferul Sarmațianului mediu reprezintă un corp de apă transfrontalier, partajat de către Republica Moldova și România. În cadrul bazinului hidrografic Camenca au fost delimitate 3 corpuri de apă subterane:

1. Orizontul acvifer Holocen (aA₃);
2. Complexul acvifer badenian - sarmațian (N₁b-s);
3. Complexul acvifer Cretacic - Silurian (K₂-S).

Pentru identificarea și delimitarea corpurilor de apă subterane au fost analizate 3 straturi acvifere principale: Holocen aluvial, Badenian-Sarmațian, Cretacic-Silurian. În cadrul bazinului hidrografic Camenca au fost delimitate 3 corpuri de apă subterane:

Corpul de apă subterană Holocen (aA₃)

Este răspândit în luncile inundabile ale râurilor, caracterizat prin prezența nisipurilor, deseori cu incluziuni de pietriș, așezate între argile nisipoase și soluri lutoase (fig. 26). Grosimile rocilor acvifere ating 20-30 m. Coeficientul de filtrare a nisipurilor constituie în medie 2-8 m/24 ore. Adâncimea de așezare a nivelului apelor este de la 1 m până la 5-6 m. Abundența de apă a rocilor este semnificativă, debitul specific al sondelor este egal cu 1-2 l/sec. Mineralizarea variază de la valori mai mici de 1 g/l până la 5-7 g/l.

Corpul de apă subterană Badenian-Sarmațian (N₁b-s)

Cuprinde tot bazinul hidrografic Camenca (fig. 27). Corpul de apă subterană Badenian-Sarmațian este suprapus formațiunilor neogene - cuaternare (grosimea lor atingând 500 m).

Este unicul corp de apă hidraulic, în partea de nord unind sarmațianul și badenianul inferior. Rocile acvifere sunt calcarele recifale, care, în unele zone conțin intercalații suprapuse de marne și nisipuri. În partea de nord, calcarele sunt așezate la adâncimi nu prea mari sau apar la zi. Pe un teritoriu mai larg apele complexului badenian - sarmațian dețin presiune piezometrică. Înălțimea sa deasupra acoperișului, în partea de nord constituie 2-40 m. Suprafața piezometrică se caracterizează printr-un profil complex ca urmare a acțiunilor de drenaj a râurilor și în urma exploatării îndelungate a apelor subterane. Cotele absolute ale nivelului static constituie în partea de nord 200 m, ceea ce indică prezența unui debit de apă regional în bazinul Mării Negre și în văile râurilor mari - Nistru și Prut.

Starea calitativă. Este necesar de menționat, că la formarea compoziției chimice a acestui complex acvifer influențează: compoziția litologică a rocilor acvifere, adâncimea lor de cufundare de la suprafață de zi, influența activității de drenaj al văilor râurilor mari, factorul antropogen. În ansamblu, toți acești factori asigură o largă răspândire cu preponderență a apelor dulci în lunca r. Nistru și în raioanele din apropiere, unde sunt larg răspândite straturile carbonatice și apele intensiv se drenează, creând o zonă de schimb de apă intensivă. Dinspre valea r. Prut are loc scufundarea totală a rocilor acvifere și, ca urmare, mineralizarea apelor subterane crește.

Apele sunt slab salinizate, transparente, fără culoare și miros.

După componența chimică apele subterane sunt de tipul hidrocarbonatice-sodice cu mărimea reziduului sec 1.2-2.5 mg/l. (tabelul 5) După mărimea durtății apei sunt foarte moi 0.05-0.613 gr. germ., cu excepției sondei nr. 5 din s. Călinești unde se observa creștere durtății până la 33.41gr. germ, reacția apei slab alcalină (pH 6.92 – 9.0).

Conținutul de hidrocarburi (în mg/l) constituie de la 826.55 până la 2540, sulfati de la 116 până la 290, cloruri de la 19 până la 98. În componența cationilor predomină Na de la 183

până la 1055 mg/l, conținutul de calciu și magneziu de la 0,55 până la 141 mg/l. Conținutul de fluor de la 0.45 până la 9.53 mg/l, amoniac 0.18-5.68 mg/l.

Corpul de apă subterană Cretacic - Silurian (K_2-S)

Acest corp de apă include sedimentele acvifere ale silurianului și cenomanianului inferior și sunt dezvoltate pe întreg teritoriul bazinului hidrografic Camenca. Rocile acvifere a părții superioare (de vârstă cenomaniană inferioară) sunt reprezentate prin calcare, gresii, iar în partea de vest se observă o creștere a conținutului de gresii. Grosimea depozitelor crește de la văile r. Nistru (10-20 m) până spre cumpănă la 66 m, apoi scade spre văile r. Prut până la 40 m (fig. 28).

Starea calitativă. După componenta chimică apele sunt hidrocarbonatice, mai puțin sulfatice, mărimea reziduului sec 1.2-3.0 mg/l. Conținutul de amoniu se întâlnește în sondele exploatabile de la 0.05 până la 5.07mg/l (tabelul 6).

Apele complexului dat au fost studiate în raioanele unde se utilizează alimentarea cu apă centralizată. Conținutul F depășește concentrațiile admisibile de la 2.32 mg/l până la 15.52 mg/l.

La marele prize de apă mărimea mineralizării este de la 1,2g/l până la 3,0 g/l. După conținutul predominant de anioni apele sunt hidrocarbonato-sulfatice, iar după cationi natrice-calcium. Conținutul pH este de la 8.1 până la 9.0.

Conținutul de hidrocarburi constituie de la 830 până la 18740, sulfați de la 15 până la 290, cloruri de la 28 până la 86. În componența cationilor predomină Na de la 262 până la 836 mg/l, conținutul de calciu și magneziu de la 1.0 până la 6 mg/l.

În cele din urmă, evaluând calitatea apelor subterane a corpurilor de apă, se poate concluziona că, apele nu sunt prielnice pentru alimentare cu apă potabilă în legătură cu mărimea reziduului sec, natriu, fluor. Ele poate fi utilizate pentru aprovizionarea cu apă a populației numai după tratare.

Corpurile de apă aflate „la risc” se întâlnesc preponderent în orizontul acvifer aluvial-deluvial, holocen.

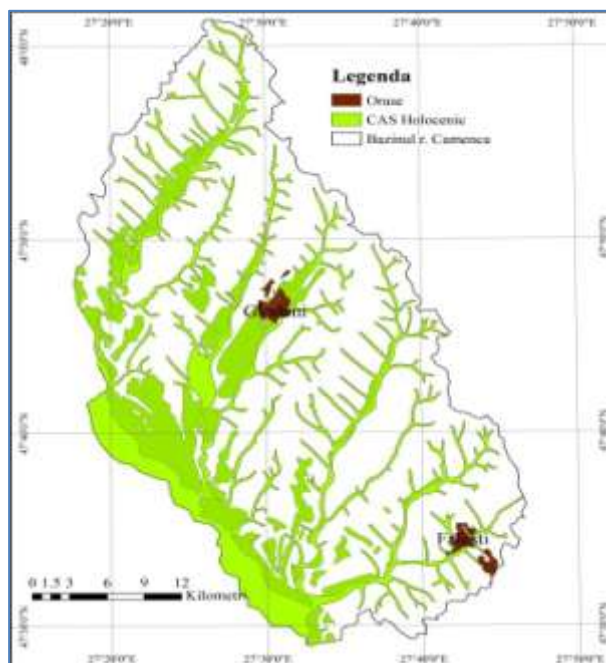


Figura 26. Corpul de apă subterană Holocenă



Figura 27. Corpul de apă subterană Badenian-Sarmatian

Tabelul 5. Compoziția chimică a apelor subterane în Camenca corpului de apă Badenian-Sarmatian

Nr d/o	Amplasarea	Tipul punctelor de observație	Vârsta acvife- rului	pH	Reziduu sec, mg/l	Conținutul de ioni mg/l;											Duritatea totală, mg - ech/l; grade germ	Nu corespunde normelor sanitare
					Minera- lizarea, mg/l	(Na ⁺ + K ⁺)	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe tot.	NH ₄ ⁺	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	$\frac{NO_3^-}{NO_2^-}$	CO ₃ ²⁻	F ⁻		
1	2	3	4	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	27
1	Fălești	p/a s.1291	N ₁ S ₁	8,4	$\frac{1288}{1712}$	491	2	1	0,16	1,22	290	826,55	32	$\frac{6,12}{4,52}$	-	6,00	$\frac{13,2}{0,56}$	KNa-491; SO ₄ 290; F-6,0 NH ₄ -1,22
2	Fălești	p/a, s.8	N ₁ S ₁	8,7	$\frac{1265}{1690}$	484	2	1	0,5	<0,05	266	900	30	$\frac{3,88}{2,58}$	3,2	9,53	$\frac{0,2}{0,56}$	Na+K-484 NO ₂ -2,58 Fe-0,5; F-9,53
3	Călinești	s. 5	N ₁ S ₁	6,92	$\frac{1008,5}{1548,61}$	183.28	141.46	59.2	0.1	0.18	107.66	1021.75	19.67	$\frac{3.5}{0.013}$	-	0.45	$\frac{11.93}{33.41}$	
4	Călinești	s. 13-459	N ₁ S ₁	9,2	$\frac{2586}{3825}$	1055	6	4	128,10	5,68	116	2540	98	$\frac{0,23}{0,05}$	61,54	13,92	$\frac{1,71}{0,61}$	Fe - 128,10 NH ₄ ⁺ - 5,68 Na ⁺ + K ⁺ - 1055 F ⁻ - 13,92 reziduu sec - 2586
5	Hîjdieni	s.16/09	N ₁ S ₁	9,0	$\frac{1291}{1744}$	494	2	1	0,22	3,81	270	947	26	$\frac{0,34}{0,24}$	3,61	8,42	$\frac{0,56}{0,20}$	(Na ⁺ + K ⁺) - 494 NH ₄ ⁺ - 3,81 F ⁻ - 8,42 SO ₄ ²⁻ - 270

Tabelul 6. Compoziția chimică a apelor subterane în Camenca corpului de apă Cretacic- Silurian

Nr. d/o	Amplasarea	Tipul punctelor de observație	Vârsta acviferului	pH	Reziduu sec, mg/l	Conținutul de ioni mg/l;												Duritatea totală, mg - ech/l; grade germ	Nu corespunde normelor sanitare
					Mineralizarea, mg/l	(Na ⁺ + K ⁺)	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe tot.	NH ₄ ⁺	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	$\frac{NO_3^-}{NO_2^-}$	CO ₃ ²⁻	F ⁻			
1	2	3	4	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	27	
1	Râșcani	p/a s.11	K ₂ S ₁	8,1	$\frac{1242}{1640}$	473	2	1	0,2	<0,05	289	830	34	$\frac{10,99}{0,04}$	-	2,32	$\frac{0,2}{0,56}$	SO ₄ -289 KNa-473 F-2,32	
2	Râșcani	p/a, s.386	K ₂ S ₁	8,5	$\frac{1214}{1618}$	$\frac{465}{20,2299}$	2	1	0,14	<0,05	266	838	32	$\frac{10,7}{3,1}$	3,04	2,51	$\frac{0,2}{0,56}$	NO ₂ -3,1 Na+K-465 F-2,51	
3	Călinești	s.13-458	K ₂ S ₂	-	$\frac{1827}{2745}$	759	6	2	4,65	0,82	15	1874	86	$\frac{1,78}{<0,003}$	29,72	12,9-	$\frac{0,49}{1,37}$	Fe-4,65; F-12,9 Na+K-759 NH ₄ -0,82 rezud. sec.-1827 oxidab.-29,72	
4	Călinești	s. 13/35	K ₂ S ₂	9,0	$\frac{2068}{3007}$	836	2	1	1,42	5,07	172	-	51	$\frac{0,10}{0,08}$	-	15,52	$\frac{0,56}{0,2}$	Fe ⁻ 1,42 NH ₄ ⁺ -5,07 F ⁻ 15,52	
5	Hiliuți	s. 08/10	K ₂ S ₂	9,0	$\frac{1214}{1641}$	465	2	1	0,4	3,85	248	-	28	$\frac{0,23}{0,4}$	-		$\frac{0,56}{0,2}$	(Na ⁺ + K ⁺) - 465	
6	Fălești	priză de apă	K ₂ S ₂	8,9	$\frac{1072}{1487}$	262	2	1	0,24	<0,05	273	915	38	$\frac{1,25}{0,48}$	4,94	8,09	$\frac{0,56}{0,20}$		

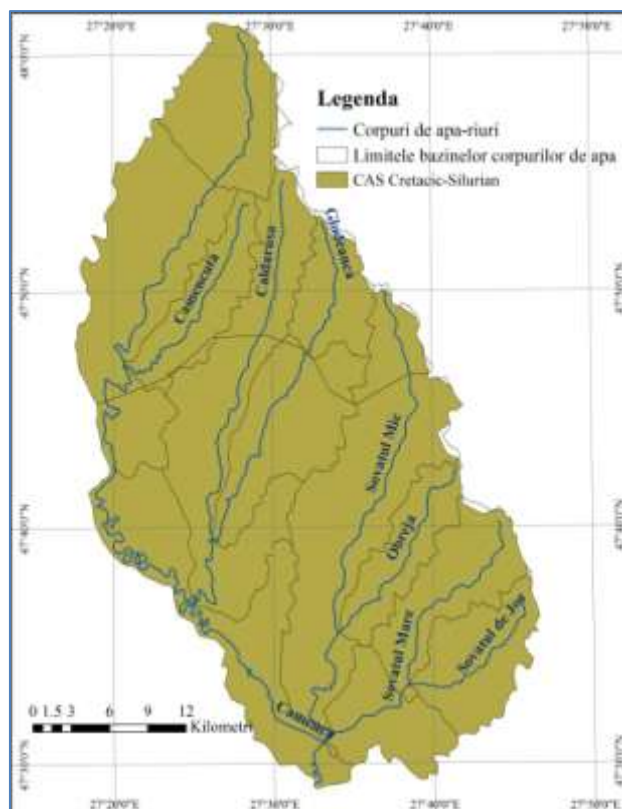


Figura 28. Corpul de apă subterană Cretacic Silurian

În cadrul bazinului hidrografic Camena rezervele de ape subterane constituie 22,4 mii m³/zi, care sunt utilizate în diverse scopuri (tab. 7).

Tabelul 7. Rezervele exploatabile ale apelor subterane din BHC

Nr. d/o	Acvifer	Rezervele exploatabile (mii m ³ /zi)						
		Total	APM			AAT		
			A	B	C ₁	A	B	C ₁
1	Orizontul acvifer Holocen (aA ₃)	9,4	5	2,7	1,7			
2	Complexul acvifer badenian - sarmațian (N ₁ b-s)	6	1,9	2,2		0,9	1	
3	Complexul acvifer Cretacic - Silurian (K ₂ -S)	7	4	3				
4	Total	22,4	10,9	7,9	1,7	0,9	1	

Evaluarea impactului antropic asupra corpurilor de apă

Tipuri de presiuni

Impactul antropic asupra corpurilor de apă-râuri determină după:

- **modificări ale regimului hidrologic** al corpului de apă: cauze principale fiind reglarea excesivă a scurgerii râurilor prin construirea lacurilor de acumulare, construcții hidrotehnice cum sunt digurile, canalele, captarea apei pentru uz casnic, irigații și industrie; defrișări; extragerea de prundiș; navigare; utilizarea necontrolată a luncii inundabile în diferite scopuri.
- **modificări ale caracteristicilor calitative** ale corpului de apă: cauze principale fiind evacuarea apelor uzate netratate de la stațiile de tratare a apelor reziduale sau gospodăriile individuale (depășiri peste CMA a ionilor de amoniu, nitriți, a cuprului, a fierului ș.a.); poluarea difuză provenind de pe terenurile agricole, fermele zootehnice, depozitele de deșeuri; saturația apei cu nutrienți, din cauza unei concentrații ridicate de substanțe organice în apă în perioada de vară, ca urmare a conținutului scăzut de oxigen în apă.

Categoriile de **presiuni semnificative** considerate pentru aprecierea impactului antropic și a riscului de neatingerea a obiectivelor de mediu sunt

- poluarea cu substanțe organice;
- poluarea cu nutrienți;
- poluarea cu substanțe periculoase;
- alterări hidromorfologice,

Pentru evaluarea presiunilor antropice și a impactului acestora la nivelul corpurilor de apă sunt realizate următoarele etape importante:

- Identificarea principalelor activități și presiuni antropice;
- Identificarea presiunilor semnificative;
- Evaluarea impactului acestora;
- Identificarea corpurilor de apă aflate la riscul neatingerii obiectivelor de mediu.

În prezentul raport a fost pus accentul pe:

1. Estimarea impactului surselor de poluare punctiformă:
 - (1) Evacuarea cantității totale posibile a apelor neepurate;
 - (2) Evacuarea cantității totale a apelor uzate evacuate.
2. Estimarea impactului surselor de poluare difuză din cauza:
 - (1) activităților agricole și
 - (2) fermelor zootehnice.
3. Estimarea impactului asupra stării hidromorfologice cauzate de:
 - (1) lacuri de acumulare,
 - (2) diguri de protecție și
 - (3) canale de desecare
4. Estimarea impactului asupra stării hidrologice indus de:
 - (1) activitățile agricole,
 - (2) urbanizare și
 - (3) lacuri de acumulare.

Surse de poluare punctiformă

Populația și localitățile

În limitele bazinului hidrografic Camenca sunt situate 75 localități, încadrate în 3 raioane administrative: Râșcani, Glodeni, Fălești (fig. 29). Numărul total de locuitori este de circa 93 161 persoane, dintre care 21% constituie populație urbană și 79% - rurală. Aprox. 1/2 din numărul populației sunt locuitorii raionului Glodeni, circa 40% revin raionului Fălești și aprox. 14% - raionului Râșcani (tab. 8). Populația urbană trăiește în cele două orașe care sunt și centre raionale: Glodeni cu 8 386 locuitori și Fălești cu 11 288 locuitori. Populația rurală constituie 73 487 persoane și se concentrează în 34 sate și 39 sate reședință. Numărul mediu al populației localităților rurale din raionul Râșcani este de 820 locuitori, din Glodeni – 1 139 locuitori, și din Fălești - 964 locuitori. Repartiția numărului populației rurale diferă de la un sat la altul, circa 20-40 persoane trăiesc în satele Tomeștii Vechi, Cot, Camencuța, Serghieni, Socii Vechi, iar s. Chetrișul Nou este abandonat. Numărul maxim al locuitorilor (aprox. 3 000) se înregistrează în satele Ciuciulea, Hâjdieni, Balatina (fig. 30).

Tabelul 8. Numărul și clasificarea populației din cadrul bazinului hidrografic Camenca

	Raionul Râșcani	Raionul Glodeni	Raionul Fălești	Total	Pondere, %
Populație rurală	13112	35319	25056	73487	79
Populație urbană	0	8386	11288	19674	21
Populație, total	13112	43705	36344	93161	100
Pondere, %	14	47	39	100	

Din numărul total de localități din cadrul bazinului hidrografic Camenca doar 2 sunt localități urbane sau 3%, celelalte sunt localități rurale, dintre care sate - 34 la număr sau 45% și sate reședință - 39 la număr sau 52% (tab. 9). Numărul maxim de localități revine raionului Glodeni - 32 sau 43%, circa 27 de localități sau 36% sunt din raionul Fălești și 16 sau 21% din raionul Râșcani. Raportate la bazinele hidrografice ale CA numărul mediu al așezărilor umane este de 6 (fig. 30). Cel mai mare număr de localități este specific pentru bazinele hidrografice a două corpuri de apă: râul Camenca (partea de mijloc și inferioară) – 14-15 la număr; iar cel mai mic pentru Camencuța - cu o singură localitate. Ponderea localităților din cadrul bazinelor corpurilor de apă se încadrează în limitele 1-15,7%. Cele mai mici suprafețe ale așezărilor umane sunt specifice pentru bazinul CA Camencuța acestea fiind de 1%. Cele mai mari ponderi ale localităților sunt calculate pentru CA Camenca: partea superioară - 11%, de mijloc - 13,6%, inferioară - 13,3%, Șovățul de Jos - 15,7%. Orașele sunt localizate în cadrul bazinelor CA Glodeanca (partea inferioară) și Șovățul de Jos, ocupând arii de aprox. 7% și, respectiv, 8,4% din cadrul bazinelor CA (fig. 31).

Tabelul 9. Numărul și clasificarea localităților din cadrul bazinului hidrografic Camenca

	Raionul Râșcani	Raionul Glodeni	Raionul Fălești	Total	Pondere, %
Sate	7	15	12	34	45
Sate reședință	9	16	14	39	52
Orașe	0	1	1	2	3

Localități, total	16	32	27	75	100
Pondere, %	21	43	36	100	



Figura 29. Structura teritorial-administrativă din cadrul BHC

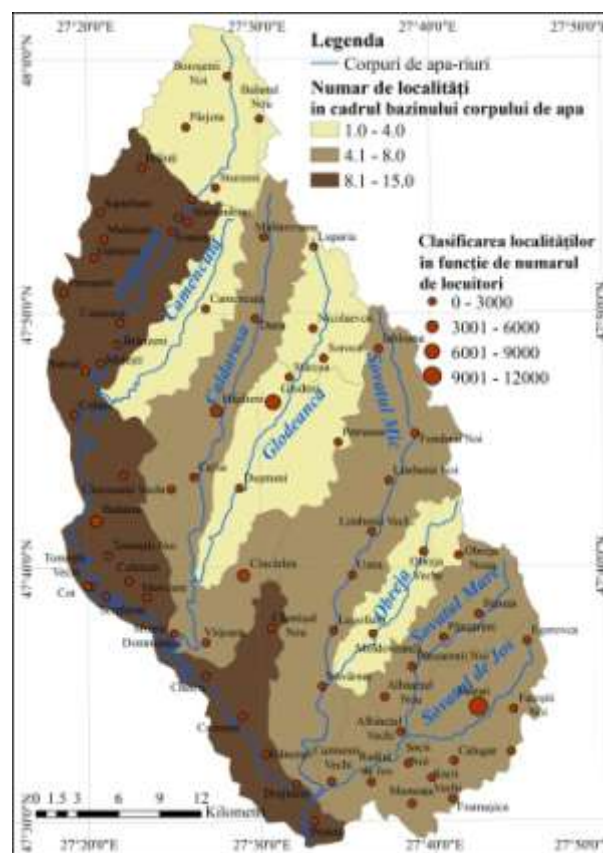


Figura 30. Clasificarea localităților în funcție de numărul de locuitori

Localitățile din cadrul BH Camenca sunt poziționate, în mare parte, în luncile râurilor, fapt ce determină o anumită influență asupra stării corpurilor de apă. Doar 2 corpuri de apă, practic, nu trec prin localități: Camencuța și Șovățul Mare (partea inferioară). Aprox. 2,4% din CA Camenca, partea inferioară, curge prin sate, însă acestea se localizează în apropiere de el, pe aprox. 1/3 din lungime (fig. 32). Peste 22% din corpurile de apă Camenca (partea de mijloc), Căldărușa, Glodeanca (partea inferioară), Șovățul Mic trec prin localități. Pentru celelalte corpuri de apă ponderea respectivă se încadrează în limitele 12-20%.

În dependență de numărul și densitatea populației din cadrul limitelor bazinelor CA putem presupune potențialul impact provenit ca urmare a activității umane. Astfel, numărul mediu al populației din cadrul bazinelor CA este de 7 753 locuitori, maximul fiind calculat pentru Șovățul de Jos cu circa 16 519 locuitori (inclusiv or. Fălești), urmat de Căldărușa cu 13 834 locuitori, Camenca (partea inferioară) – 13 042, Glodeanca (partea inferioară) – 12 440 locuitori (inclusiv or. Glodeni), Șovățul Mic – 10 828 locuitori. Numărul minim al populației locuiește în bazinul Camencuța - 41 locuitori (fig. 32).

Densitatea medie a populației din cadrul bazinelor CA este de 72 loc/km². Densitatea maximă este specifică pentru CA în a căror bazine sunt situate localitățile urbane. Aceasta este de 233 loc/km² pentru bazinul Șovățului de Jos și 126 loc/km² pentru Glodeanca (partea inferioară). Cea mai mică densitate a populației este caracteristică pentru bazinele CA Camencuța - 0,7 loc/km² și Glodeanca (partea superioară) - 10 loc/km². Pentru celelalte bazine densitate se încadrează în limitele 45-97 loc/km² (fig. 34).

În rezultat, ca urmare a analizei repartii spațiale a populației din cadrul bazinului hidrografic Camenca putem presupune că un impact semnificativ va fi depistat, în general, pentru corpurile de apă situate în partea inferioară a bazinelor CA, în special, pentru CA unde se observă un număr mare a populației: Șovățul de Jos, Căldărușa, Camenca (partea inferioară), Glodeanca (partea inferioară), Șovățul Mic. Un impact minor poate fi caracteristic pentru r. Camencuța în bazinul căruia există doar o singură localitate cu un număr minim de locuitori.

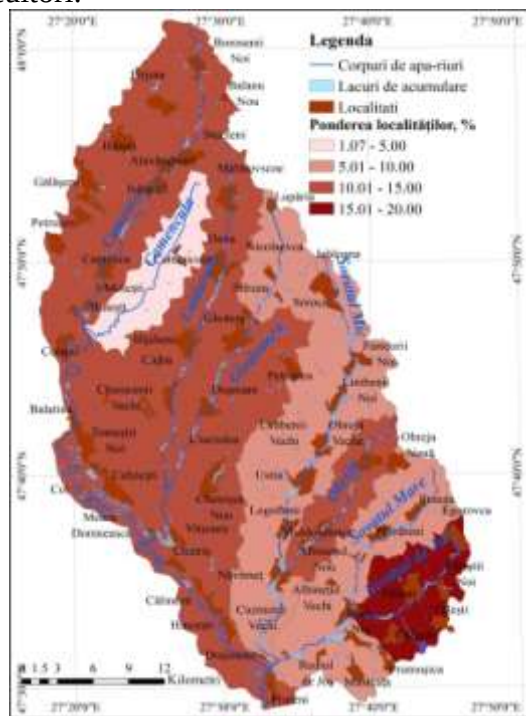


Figura 31. Pondere localităților raportată la suprafața bazinului CA

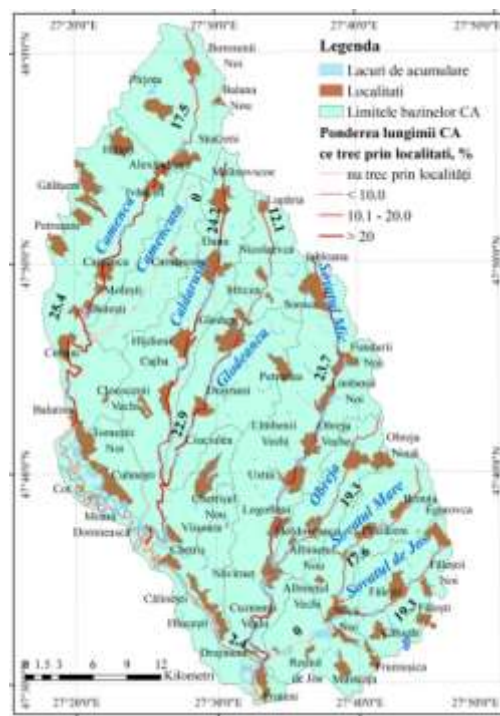


Figura 32. Pondere lungimii corpurilor de apă-râuri ce trec prin localități, %

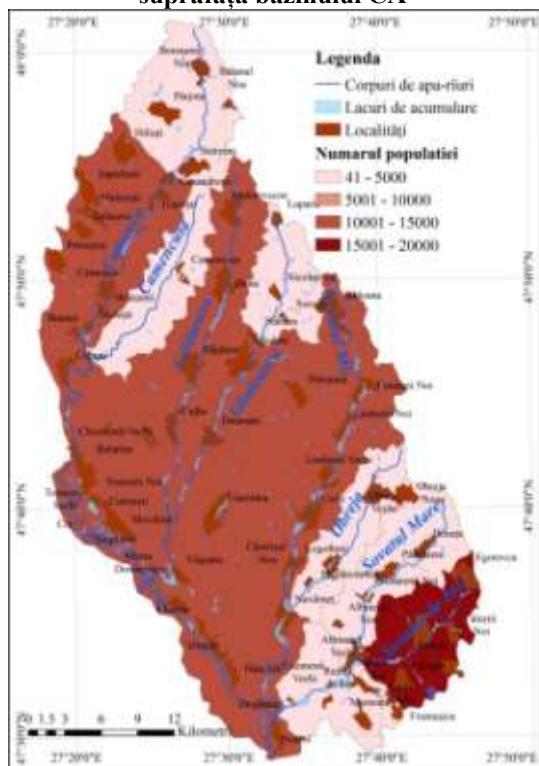


Figura 33. Numărul populației din cadrul bazinelor corpurilor de apă

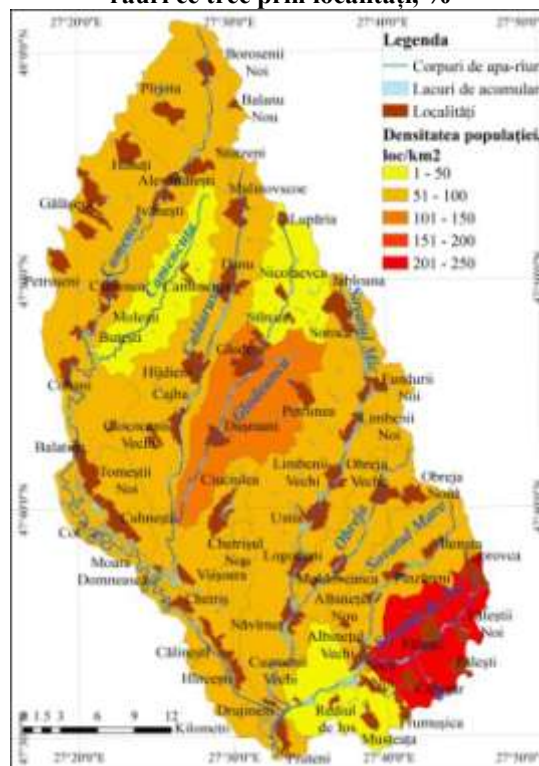


Figura 34. Densitatea populației din cadrul bazinelor corpurilor de apă

Industria

Cei mai mari consumatori de apă sunt orașele cu fabrici mari. Se evidențiază fabricile de zahăr din orașele Glodeni și Fălești, industria de panificație și cea a produselor lactate, etc. Cea mai mare problemă constă în faptul că majoritatea acestor întreprinderi nu dispun de stații de epurare (cu excepția fabricilor de zahăr) și deversează apele uzate neepurate direct în corpurile de apă.

Valoarea producției industriale în cadrul bazinului, la nivelul anului 2016 a fost de 329,3 mil. lei, ceea ce constituie 0,7% din totalul pe republică (calculat după Statistica teritorială, 2017). Printre principale produse industriale furnizate se enumeră produsele din carne, sucuri și conserve din legume și fructe, produse lactate (Fălești), făină și produse de panificație, produse de cofetărie (Glodeni), vinuri (Fălești), etc.

În limitele raionului Fălești, **industria grea** este reprezentată de către 6 întreprinderi:

- SA „Protos”, care este specializată în producerea țevilor;
- SA „Prut-80” produce utilaje și echipamente de prelucrare a lemnului, etc.;
- SA „Uzina de mașini Salubritate” – echipamente și utilaje pentru întreținerea drumurilor, de construcție, sisteme de irigare;
- SA „Întreprinderea specializată de reparație a tehnicii” – reparația tehnicii agricole, a tractoarelor, reparația motoarelor;
- SRL „Agas-Ros” – confecții metalice;
- SRL „Metalgros” – confecții metalice.

Toate aceste întreprinderi sunt amplasate în or. Fălești, iar eventualele ape uzate sunt deversate în bazinul r. Șovățul de Jos. Întreprinderile industriei grele reprezintă surse potențiale de poluare a apelor cu metale grele (cupru, zinc, nichel și plumb), dar și fier, uleiuri, hidrocarburi, etc.

Industria ușoară este reprezentată de 7 întreprinderi (de asemenea, toate amplasate în or. Fălești), dintre care 6 sunt cu capital străin:

- ÎCS „Marthatex” – fabricarea articolelor de îmbrăcăminte și textile;
- ÎCS „Textre” SRL – fabricarea articolelor de îmbrăcăminte și textile;
- ÎCS „Romina Cablaggi” SRL – asamblarea cablurilor electrice pentru automobile;
- ÎCS „Plastic-Manufacturing” SRL – fabricarea jucăriilor;
- ÎSC „Belig-Service” – articole textile;
- ÎCS „Excel Manufacturing” SRL – fabricarea articolelor de îmbrăcăminte și textile.

Întreprinderile industriei ușoare reprezintă surse potențiale de poluare a apelor cu componente mecanice (scame, fire), uleiuri vegetale, grăsimi, detergenți, enzime, acizi (acetic, formic, etc.), dar și alte substanțe dăunătoare.

Industria alimentară este reprezentată prin 2 întreprinderi mai importante – ÎM „Sudzucker – Moldova” din or. Fălești și SA „Mold-Nord” – fabrica de vinuri din or. Fălești.

Fabrica de zahăr contribuie la poluarea r. Șovățul de Jos cu substanțe organice dizolvate, substanțe alcaline – Ca, formaldehidă ș.a.

De la fabrica de vinuri din or. Fălești, periodic se înregistrează emisii de sulfiți (SO_3^{2-}), acizi, substanțe alcaline, coloizi, oxizi de fier, etc.

Raionul Fălești dispune de o stație de epurare biologică (dată în exploatare în anul 1994), amplasată în partea de sud-est a or. Fălești. Capacitatea de proiect a stației de epurare este de 10 mii m^3/zi . Starea tehnică a stației de epurare este nesatisfăcătoare, din care motiv apele reziduale evacuate sunt epurate insuficient.

Pe teritoriul **raionului Glodeni** sursa potențială de poluare o constituie SRL „Magt West” – fabrica de zahăr din or. Glodeni. Întreprinderile din orașul Glodeni sunt conectate la rețeaua centralizată de canalizare, unele sunt dotate cu haznale hidroizolatoare și prin contracte încheiate cu ÎM „Serviciul Comunal” deversează apele uzate, (transportă) spre stația

de epurare a Fabricii de Zahăr or. Glodeni. Stația nominalizată este de tip rusesc, epurare biologică cu capacitatea maximă 10 mii m³ / 24 ore.

Din numărul total de stații de epurare a raionului Glodeni, la momentul actual funcționează mini stația de tip TOPAS – 40 de fabricație rusească s. Limbenii Vechi, SEB ”Topas” Balatina Centru Comunitar Multifuncțional, SEB ”Topas” Fundurii Vechi și SEB ”Topas” Sturzovca, SEB ”Topas” Cuhnești. Celelalte stații sunt distruse, lipsite de utilajul necesar.

Pe teritoriul raionului Glodeni sunt amplasate 10 – stații PECO, 1 – stație de deservire tehnică și 4 spălătorii auto.

Deșeurile (gunoiștile) și depozitele de substanțe chimice

Gestionarea deșeurilor ridică probleme foarte complexe, care necesită întreprinderea acțiunilor coordonate la toate nivelurile de administrare.

Până la sfârșitul anului 2017, în limitele bazinului s-a format o cantitate totală de deșeuri de producție în volum de 4,6 mii t (Anualele Inspecției Ecologice raionale, 2017). Practic toată această cantitate (4,4 mii t) se depozitează pe teritoriul raionului Fălești. Acestea au fost generate la fermele de creștere a animalelor, fabricile de conserve, de zahar, de prelucrare a laptelui și cerealelor.

Deșeurile periculoase existente constituie 2,1 t, toate fiind stocate pe teritoriul raioanelor Fălești. Predomină deșeurile ce conțin compuși de cianură, care se formează în cadrul industriei vinicole.

Altă categorie de deșeuri, de asemenea cu un impact puternic asupra poluării resurselor de apă, sunt produsele chimice periculoase (erbicidele, insecticidele și fungicidele, produse petroliere). Cantitatea totală a acestor produse, stocate pe teritoriul bazinului la finele anului 2017 a fost de 35,1 t. Cea mai mare cantitate (33,0 t) este depozitată pe teritoriul raionului Glodeni.

Volumul total de deșeuri menajere solide acumulate în cadrul depozitelor existente, până la sfârșitul anului 2017, în limitele bazinului constituie 71,5 mil. m³ (fig. 35), acestea fiind practic uniform repartizate pe teritoriul bazinului. Conform Strategiei naționale de gestionare a deșeurilor, în limitele bazinului nu se preconizează construcția vreo unei rampe regionale de depozitare a deșeurilor menajere solide, iar cele formate vor fi transportate la cea din or. Edineț.

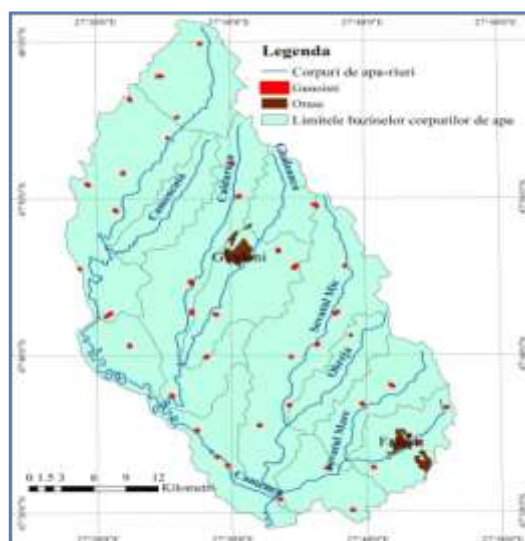


Figura 35. Gunoiștile din BHC

Estimarea impactului surselor de poluare punctiformă

Evaluarea impactului surselor de poluare punctiformă asupra stării corpurilor de apă-râuri a fost efectuată utilizând două metode. Prima metodă este una indirectă și se bazează pe ipoteza că toate apele utilizate din gospodăriile individuale sunt evacuate în râuri nefiind tratate. Aplicarea acestei metode depinde de numărul populației și de debitul minim al corului de apă. Luând în considerare faptul că, pe de o parte, numărul populației raportat la bazinul CA este considerabil, iar, pe de alta, resursele de apă ale CA sunt mici, putem conclud că, practic, toate corpurile de apă sunt influențate semnificativ de activitatea antropică. Rezultatele aplicării acestei metode arată că un impact mediu este specific doar pentru Cămența (fig. 36). Comparativ cu aceasta, a fost, de asemenea, aplicată o altă metodă care constă în evaluarea impactului apelor evacuate reale în corpurile de apă. Aceasta se bazează pe informația existentă cu privire la evacuarea apelor preluate de la Biroul Național de Statistică, Inspectoratul Ecologic de Stat, Agenția „Apele Moldovei”. Aplicarea acestei metode a rezultat în faptul că un impact semnificativ este identificat pentru Șovățul de Jos, și mediu pentru Șovățul Mic și Șovățul Mare (partea inferioară) (fig. 37). Cu toate acestea, evaluând baza de date colectată a fost identificat că volumul apelor evacuate este minor sau, practic, lipsește în comparație cu cel al apelor utilizate. Acest fapt ne determină să clasificăm baza de date ca fiind de o siguranță mică și să recomandăm identificare unor metode moderne de monitoring a apelor evacuate. Respectiv, considerăm că aplicarea metodei ce se bazează pe estimarea cantității maxime posibile a apelor netratate evacuate în corpurile de apă reprezintă situația reală din bazin și propunem rezultatele acesteia să fie considerate de bază în procesul identificării corpurilor de apă la risc.

În final, concluzionăm că 11 din cele 12 corpurile de apă se află sub presiune mare a surselor de poluare punctiformă și doar 1 (Cămența) - sub presiune medie.



Figura 36. Impactul evacuării cantității totale posibile a apelor neepurate

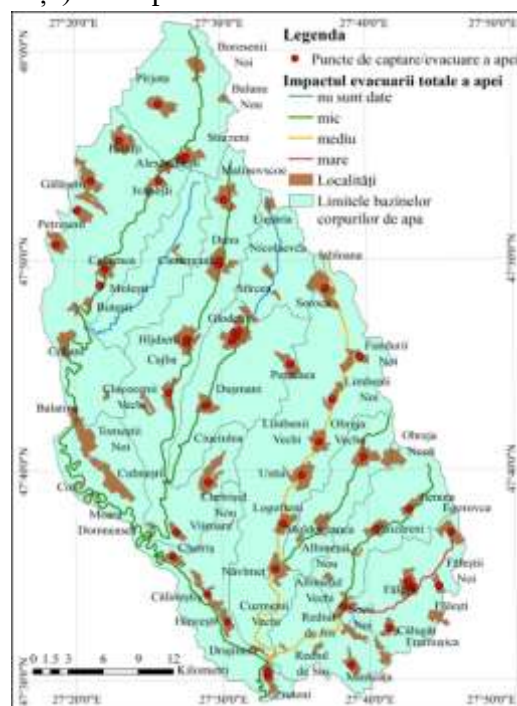


Figura 37. Impactul evacuării cantității totale a apelor uzate evacuate

Surse de poluare difuză

Utilizarea terenurilor și agricultura

După modul de utilizare a terenurilor, bazinul râului Camenca reprezintă o regiune tipic agrară. Terenurile agricole ocupă aproximativ 77% (fig. 38). Mai mult de jumătate din suprafața bazinului este ocupată de terenuri arabile (55%). Ponderea terenurilor arabile este mai mare pe versanții cursurilor medii și superioare ale afluenților, cu o valoare medie de 60-62%, care descrește semnificativ în cursul inferior al râului Camenca și practic dispare în lunca acestuia, unde predomină pășunile și pădurile din cadrul rezervației „Pădurea Domnească”. Pășunile acoperă 19% din suprafața totală a bazinului, care apar preponderent sub formă de fâșii în luncile râurilor.

La nivelul bazinelor CA suprafața maximă a terenurilor este ocupată de arabil (fig. 39), media fiind de 54%. Ponderea acestuia egală cu aprox. 28,3% din bazin - considerată valoare minimă din bazinul-pilot - este calculată pentru CA Camenca din partea inferioară urmată de 36% pentru cea de mijloc. Pentru celelalte bazine ale CA suprafețe arabile depășesc 50%, maximele fiind specifice pentru Șovățul Mare (partea superioară) - 65% și Camencuța - 73%. Suprafețele ocupate de plantații multianuale (vii și livezi) sunt relativ mici, fiind de 2-8,2% din bazinele CA. Pe de altă parte, terenurile ocupate de pășuni sunt mai mari, media fiind de 21,1%. Valori maxime, de peste 30% din bazinele CA, ocupate de pășuni sunt caracteristice pentru CA Camenca partea de mijloc și inferioară, valori minime, 12-14%, sunt specifice pentru Șovățul Mare (partea superioară) și Șovățul de Jos, ponderea acestor suprafețe pentru celelalte corpuri de apă se încadrează în limitele 17-26%. Suprafețele terenurilor acoperite cu vegetație naturală (păduri) depășește 10% în cadrul bazinelor CA Camenca (partea superioară și inferioară), Glodeanca (partea superioară), Șovățul Mare (partea inferioară), în celelalte bazine pădurile sunt răspândite pe arii mai mici.

În structura suprafețelor însămânțate, cea mai mare pondere o dețin culturile cerealiere (grâu, porumb), plantele tehnice (sfecla de zahăr, floarea-soarelui), etc. În structura șeptelului de animale predomină ovinele (circa 60 mii capete) – datorită pășunilor naturale extinse; porcinele (circa 20 mii capete) – care dispun de o bază furajeră bogată; bovine (peste 17 mii capete). Producția totală de lapte depășește 3 mii tone.

În limitele bazinului r. Camenca, la nivelul anului 2017, au fost aplicate 3,7 mii t de îngrășăminte minerale pe terenurile agricole. Cea mai mare cantitate se aplică în limitele raionului Fălești (66 kg/ha). În raionul Glodeni acest indice a fost de 49 kg/ha, iar în raionul Râșcani – 39 kg/ha. Astfel, cea mai mare rată de poluare cu nutrienți (N, P, K) se înregistrează în limitele bazinelor Șovățul Mare și de Jos, Ustia).

Aplicarea îngrășămintelor organice pe terenurile agricole din cadrul bazinului r. Camenca este neesențială. În anul 2017, numai în cadrul raionului Glodeni s-au aplicat acest tip de îngrășământ (46 t).

Creșterea animalelor

Din cauza încărcării organice de mare amplitudine, apele uzate provenite de la complexele zootehnice se epurează foarte greu. Reziduurile animale, dejectiile, a căror cantitate și mărime sunt influențate de dimensiunile animalului, sunt depozitate în haznale

speciale, care ulterior, fie că sunt utilizate ca îngrășăminte organice în agricultură, fie sunt spălate cu apele de precipitații, devenind o sursă de poluare.

În cadrul bazinului, productivitatea sectorului zootehnic a scăzut considerabil din cauza privatizarea pământului și divizarea terenurilor mari în parcele mici, dispariția marilor complexe zootehnice, producerea insuficientă a furajelor și calitatea lor joasă, insuficiența acută a investițiilor pentru crearea fermelor noi cu tehnologii performante, bazate pe proprietatea privată, scumpirea resurselor energetice. Toate acestea au contribuit la micșorarea considerabil șeptelului de animale.

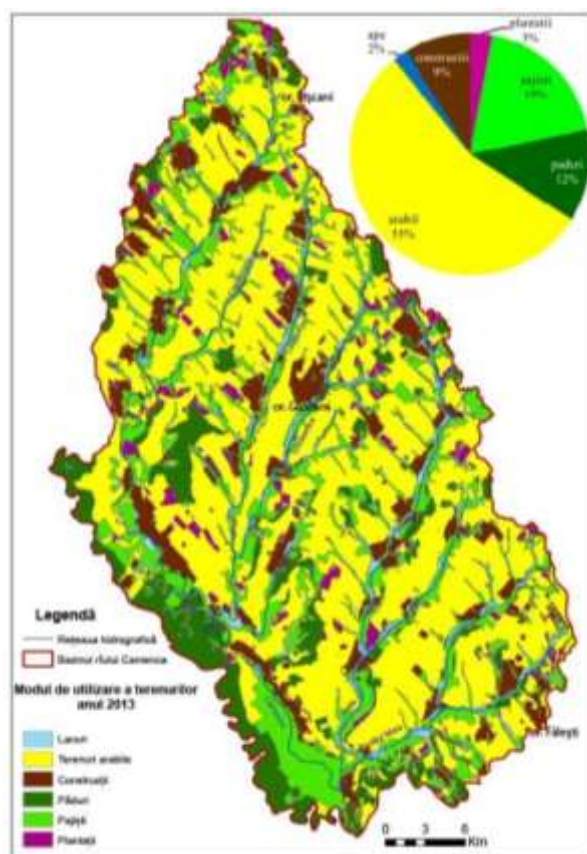


Figura 38. Utilizarea terenurilor în limitele bazinului r. Prut

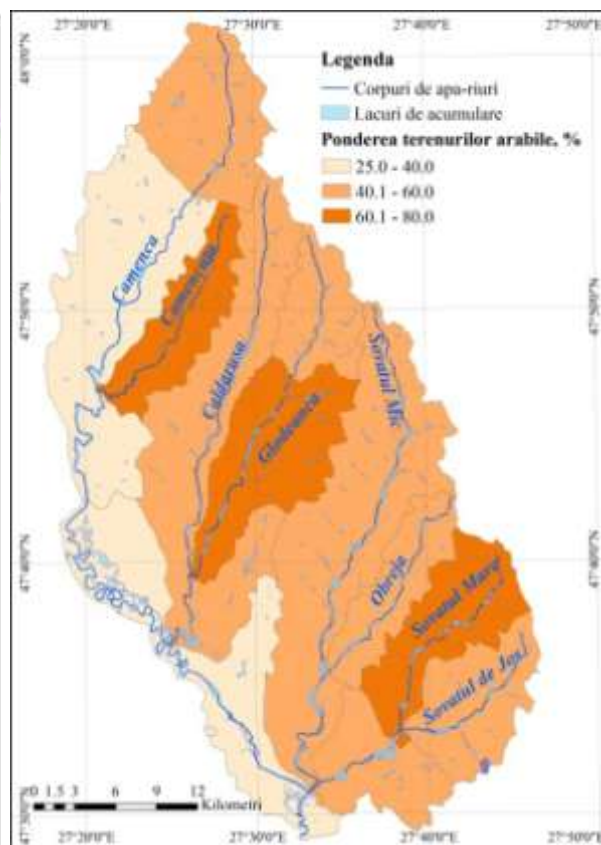


Figura 39. Ponderea terenurilor arabile raportată la suprafața bazinului CA

Estimarea impactului surselor de poluare difuză

Evaluarea impactului surselor de poluare difuză asupra stării corpurilor de apă-râuri a fost efectuată în baza estimărilor, pe de o parte a impactului activităților agricole, iar pe de altă parte a impactului șeptelului de animale. Impactul activităților agricole este determinat de ponderea suprafețelor arabile raportată la aria bazinului hidrografic. În cazul în care acest raport depășește valoarea de 0,3, impactul este apreciat ca mare. Luând în considerare faptul că terenul arabil ocupă suprafețe destul de mari din cadrul bazinelor corpurilor de apă (fig. 39), acest factor influențează semnificativ starea de calitate a râurilor. Impact mediu este estimat pentru un singur corp de apă, acesta fiind Camenca (partea inferioară), în mare parte din considerentele că în cadrul bazinului CA este situată rezervația Pădurea Domnească (fig. 40).

Impactul șeptelului de animale a fost estimat ca raport dintre efectivul convențional de animale și suprafața bazinului CA. A fost determinat că acest tip de presiune este mai mic pentru 3 corpuri de apă: Camenca (partea de mijloc și inferioară), Glodeanca (partea superioară) și mediu pentru 9 CA (fig. 41). Trebuie menționat că în cadrul calculelor nu au fost considerate păsările, respectiv acest indicator poate fi mai mare.

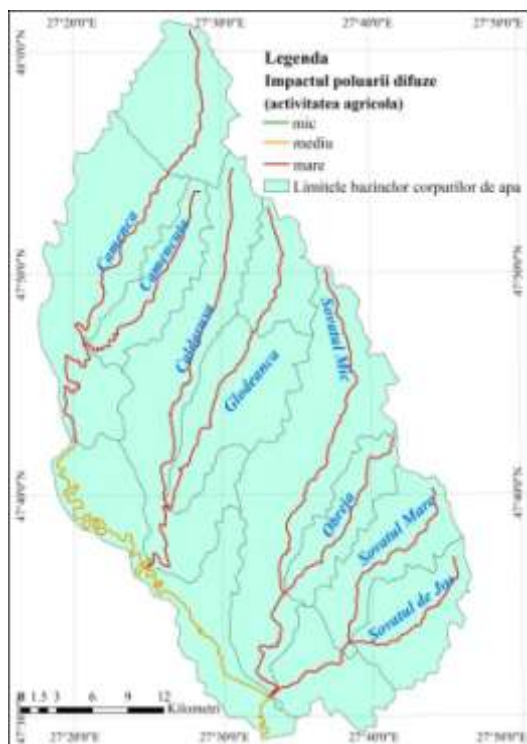


Figura 40. Impactul poluării difuze din activități agricole

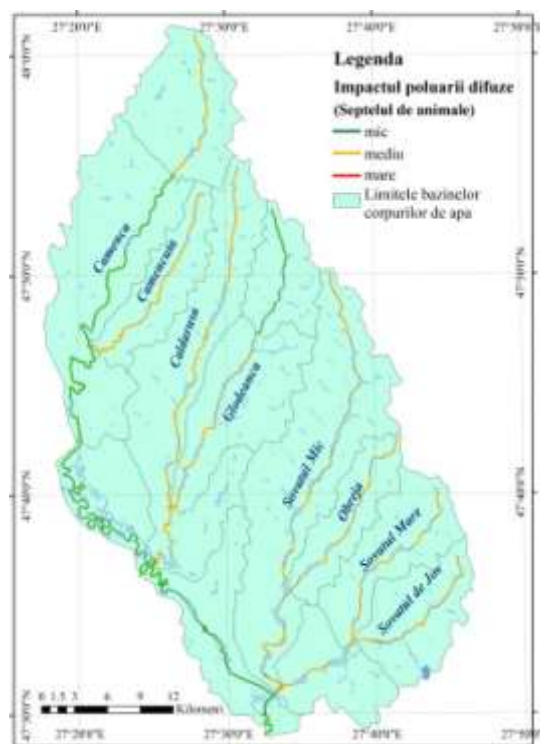


Figura 41. Impactul poluării difuze de la șeptelul de animale

În final, cumulând presiunile din surse difuze identificate, menționăm că 11 din cele 12 corpuri de apă se află sub presiune mare și doar 1 (Camenca (partea inferioară)) - sub presiune medie.

Modificări hidromorfologice și hidrologice

Acumulările de apă

Conform datelor statistice, în cadrul bazinului hidrografic Camenca sunt prezente circa 484 de acumulări de apă. A fost estimat că circa 114 mil. m³ de apă sunt înmagazinate în cuvetele lacustre. Volumul mediu calculat al acumulărilor de apă este de 0,14 mil. m³, iar suprafața medie a acestora este de 4 ha. Acumulările de apă antropice se clasifică în 2 categorii:

- lacuri de acumulare (cu un volum de peste 1 mil. m³)
- iazuri (cu un volum sub 1 mil. m³).

În cadrul bazinului Camenca există 11 lacuri de acumulare cu volume de apă de peste 1 mil. m³. Acestea au fost construite prin bararea râurilor în perioada anilor '50-70 ai sec. XX. Ca urmare a proceselor de colmatare, pe parcursul perioadei de funcționare, volumul acumulărilor de apă s-a diminuat considerabil. În tabelul 10 sunt prezentate modificările volumelor lacurilor de acumulare din cadrul BH Camenca, în baza cărora a fost calculat că

ponderea medie a colmatării este de aprox. 1% pe an. Lacurile de acumulare construite în anii '50 sunt colmate în proporție de 50%, iar cele date în exploatare la sfârșitul anilor '70 și-au pierdut aprox. 1/3 din volum.

Tabelul 10. Caracteristicile unor lacuri de acumulare

Lacurile de acumulare	Volum total inițial, mil. m ³	Volum total 2000, mil. m ³	Volum colmatat (2000), mil. m ³	Ponderea colmatării, %
L. a. lângă s. Sturzeni (1977)	1,28	0,95	0,33	26
L. a. lângă s. Mălăiești (1977)	2,56	1,86	0,7	27
L. a. lângă s. Danu (1975)	1,2	1,09	0,11	9
L. a. lângă s. Limbenii Noi (1956)	2,32	1,14	1,18	51
L. a. lângă s. Navârneț (1953)	1,23	0,68	0,55	45

Suprafața totală a oglinzii apei este de 35,6 km² sau circa 2,9% din aria BH Camenca fiind, practic, cea mai mare din republică comparativ cu alte bazine hidrografice. Ponderi de peste 4% a ariei acumulărilor de apă raportată la cea a bazinului sunt calculate pentru Șovățul de Jos și Șovățul Mic. În cadrul BH Camencuța și Camenca (partea de mijloc) aceste ponderi sunt de 1,03% și, respectiv, 1,11% (fig. 42). Numărul lacurilor de acumulare în cascadă pe corpuri de apă este semnificativ și reprezintă unul din factorii de presiune primordiali ce influențează negativ starea hidrologică și hidromorfologică a corpurilor de apă. Cel mai mare număr de acumulări de apă a fost estimat pentru CA Șovățul Mic, pe cursul căruia sunt construite 33 de acumulări de apă, urmat de Obreja cu 16 acumulări de apă (fig. 43). Câte 12 acumulări de apă sunt depistate pe cursurile Șovățului de Jos, Căldărușa, Camencuța, Camenca (partea inferioară). 10 acumulări de apă sunt amplasate pe Șovățul Mare (partea superioară), Glodeanca (partea inferioară). Cel mai mic număr de acumulări de apă (3-5 la număr) este specific pentru cursurile Șovățul Mare (partea inferioară), Camenca (partea superioară și de mijloc).

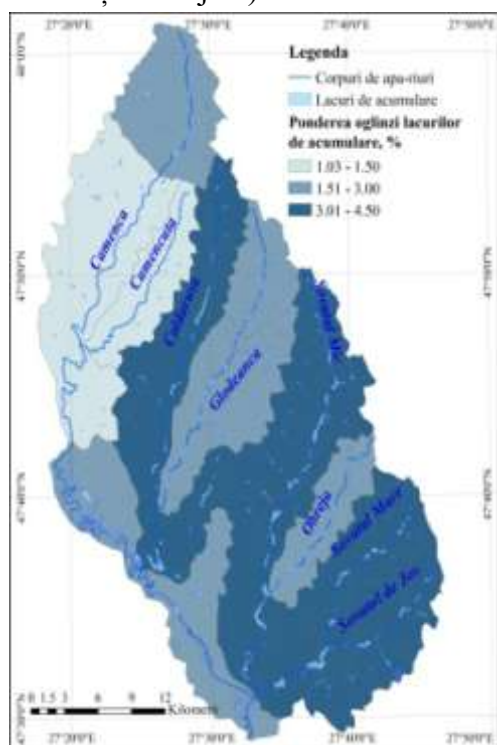


Figura 42. Ponderea oglinzii apei raportată la

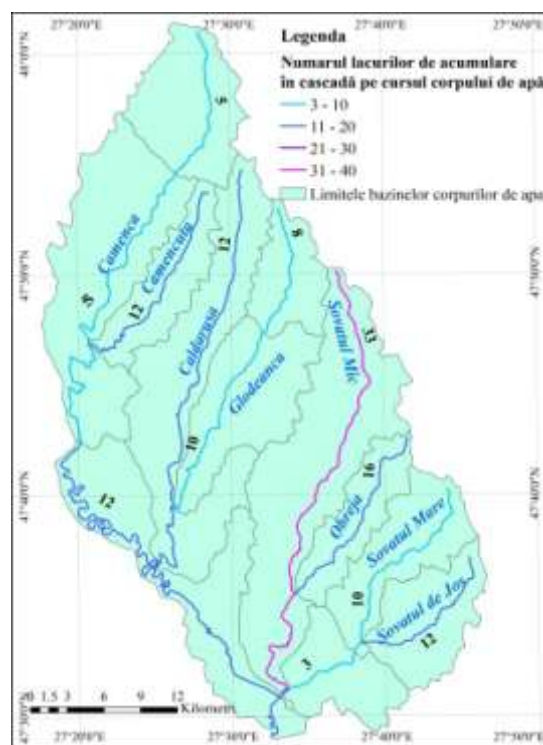


Figura 43. Numărul lacurilor de acumulare în

Dintre alți factori ce pot influența starea corpurilor de apă se pot menționa digurile de protecție și canalele de desecare/irigare. Acestea sunt, în mare parte, localizate în cursul inferior al râurilor, în zone de câmpie.

Utilizarea apei

În anul 2017, în cadrul BH Camenca, volumul apelor captate și, respectiv, utilizate a fost de aprox. 3000 mii m³ conform datelor IES (fig. 44). Comparativ cu acesta, volumul înregistrat al apelor evacuate a fost de doar 500 mii m³ sau 1/6 din cel captat și utilizat. Ca și în anii precedenți, sursa principală de apă sunt apele subterane care au asigurat 72% din volumul total (fig. 45). Cel mai mare utilizator de apă din cadrul bazinului este raionul Fălești, care captează și utilizează 67% din volumul total. 23% din resursele de apă captate revin raionului Glodeni. Raionul Fălești și Glodeni captează apă în proporție de 74-77% din surse subterane și 23-26% din cele de suprafață. Raionul Râșcani captează doar 9% din volumul total captat din BH Camenca, sursa principală fiind apele de suprafață - 70%.

Peste 50% din volumul apelor captate sunt utilizate pentru necesități menajere, 40% - pentru producere și 7% pentru irigare (fig. 46). În profil teritorial, în cadrul raionului Râșcani 70% din ape sunt utilizate pentru irigare, 29% pentru necesități menajere. În cadrul raionului Glodeni majoritatea resurselor de apă captate sunt utilizate pentru necesități menajere, aprox. 92%, iar în raionul Fălești pentru aceste necesități sunt utilizate doar 42%, iar aprox. 60% sunt utilizate pentru producere.

Apele uzate sunt în proporție de 80% evacuate cu epurare insuficientă, iar 20% sunt evacuate fără epurare (fig. 47). Apele uzate din cadrul raionului Glodeni sunt evacuate în proporție de 100% fără epurare, pe când cele din raionul Fălești - cu epurare insuficientă.

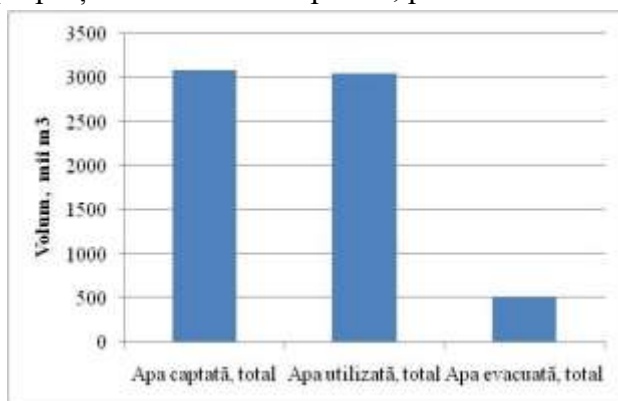


Figura 44. Volumul apei captate, utilizate și evacuate în 2017 în BH Camenca (sursa: IES)

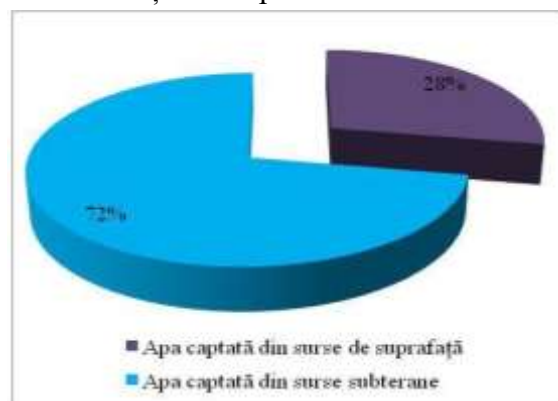


Figura 45. Ape captate din diferite surse în 2017 (sursa: IES)

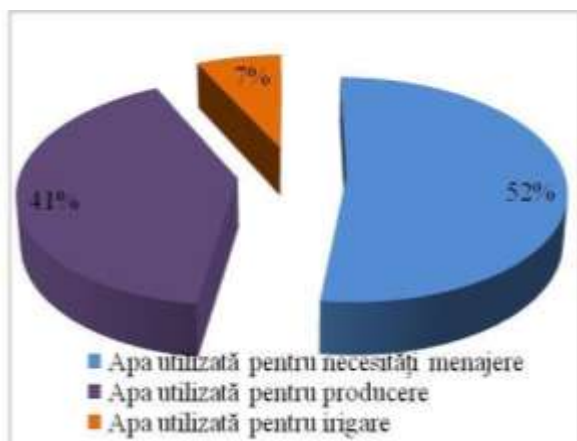


Figura 46. Ape utilizate pentru diferite necesități 2017 (sursa: IES)

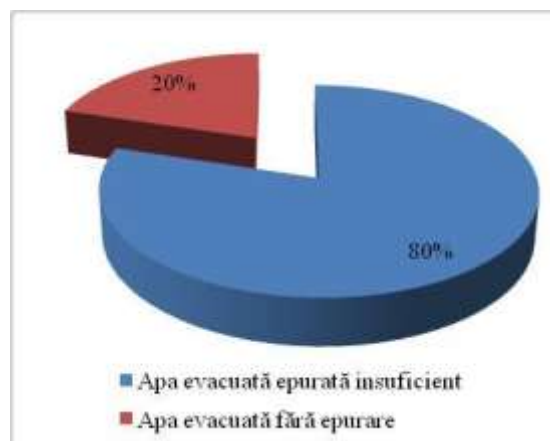


Figura 47. Ape evacuate, 2017 (sursa: IES)

Estimarea impactului antropic asupra stării hidromorfologice

Evaluarea impactului antropic asupra stării hidromorfologice a corpurilor de apă a fost apreciată în baza analizei lacurilor de acumulare în cascadă construite pe corpul de apă, a digurilor de protecție și canalelor de irigare/desecare situate în apropierea albiei minore a râurilor. Construcția lacurilor de acumulare în cascadă a determinat diminuarea lungimii corpurilor de apă. În cadrul bazinului pilot, toate corpurile de apă sunt supuse acestui tip de presiune. Imagini ale unor acumulări de apă din cadrul BH Camenca sunt prezentate în figurile 48 și 49. Micșorarea lungimii râurilor, cauzată de acest factor de presiune, se încadrează în limitele 20-55% (fig. 50). Un impact mediu al lacurilor de acumulare este estimat pentru partea superioară a bazinului-pilot: Camencuța și Camenca (partea de mijloc și superioară), unde diminuarea lungimii CA este <30%. Celelalte corpuri de apă sunt supuse unui impact antropic semnificativ, micșorarea lungimii râurilor fiind chiar și peste 50%: Glodeanca (partea inferioară), Șovățul Mic, Obreja. Trebuie menționat faptul că sectoarele râurilor situate în amonte lacurilor de acumulare seamănă mai mult cu zone umede decât cu râuri, fiind acoperite de stufăriș (fig. 51, 52). Cu toate acestea, pe lângă iazurile și lacurile de acumulare existente pe cursul râurilor, pe parcursul cercetărilor în teren a fost depistat un număr mare la mini-acumulări de apă, construite prin bararea râurilor cu crengi sau alte tipuri de materiale, în special, pentru păsări (fig. 53, fig. 54). Astfel, concluzionăm, că impactul acumulărilor de apă în cascadă poate fi și mai mare decât cel estimat în baza informației oficiale.

Digurile de protecție sunt construite în bazinului CA Camenca (partea inferioară) și nu influențează semnificativ starea corpului de apă (fig. 55). Pe de altă parte prezența în număr mare a canalelor de desecare/irigare din cadrul aceluiași corp de apă ne determină să clasificăm impactul acestora ca mare. Canalele construite în apropierea altor corpuri de apă nu influențează semnificativ starea acestora (fig. 56).



Figura 48. Lac de acumulare lângă or. Făleşti



Figura 49. Lac de acumulare lângă s. Camencuța

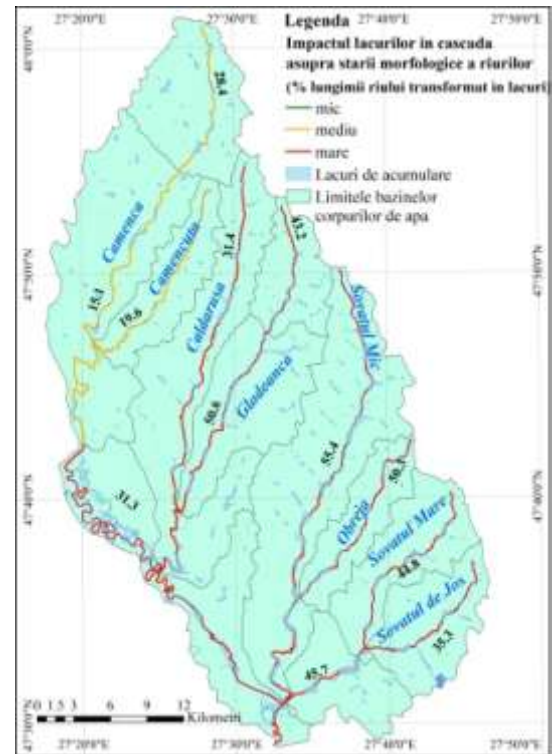


Figura 50. Impactul lacurilor de acumulare asupra stării morfologice a CA



Figura 51. R. Camencuța, amonte de lacul de acumulare din apropierea s. Camencuța



Figura 52. R. Camenca, amonte de lacul de acumulare de lângă s. Balatina (lângă Stânca Mare)



Figura 53. Baraj neautorizat pe Șovățul Mare, s. Cuzmenii Vechi



Figura 54. Mini-acumulare pentru păsări de pe r. Căldăruș, s. Hîjdieni

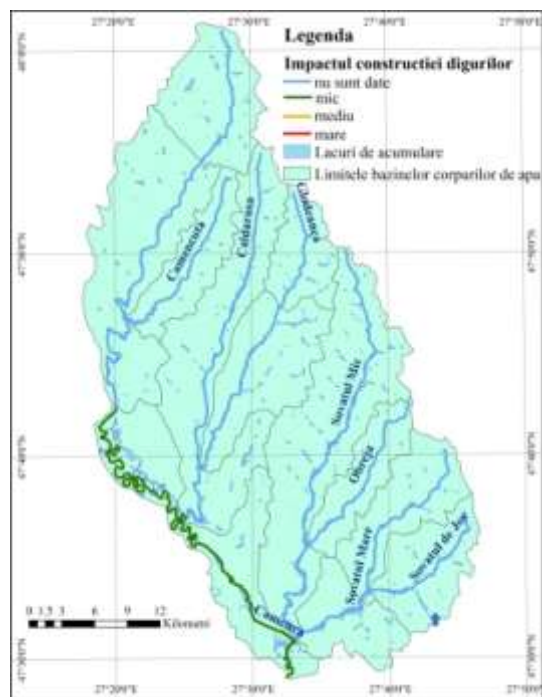


Figura 55. Impactul construcției digurilor de protecție



Figura 56. Impactul construcției canalelor de desecare/irigare

O atenție deosebită a fost atribuită analizei stării canalelor din partea inferioară a r. Camenca. Lungimea acestora este de aprox. 60 km. Canalele sunt construite în lunca râului Camenca în regiunea s. Balatina, precum și pe sectorul s. Călinești-Pruteni.

În anii '70, în regiunea s. Balatina a fost construit canalul Balatina-Prut, iar râul Camenca a fost orientat direct în r. Prut, în așa fel, lungimea cursului natural al râului fiind micșorată cu aprox. 50%, respectiv conexiunea între partea superioară și inferioară practic s-a pierdut. Scopul construcției acestui canal a fost desecarea terenurilor și prevenirea inundațiilor. În anii '90 au fost întreprinse primele măsuri de restabilire a albiei minore a r. Camenca, însă analizând imaginile satelitare actuale din 2007, 2018 (fig. 57), precum și situația în teren (fig. 58, 59), constatăm că măsurile structurale de reabilitare a cursului natural al albiei rămân a fi necesare. Cu toate acestea, putem observa că dacă în anul 2007 se mai poate observa scurgerea apei prin canal în Prut, atunci în 2018 această conexiune nu mai există, iar apa râului Camenca se stochează într-un lac de acumulare al cărui legătură cu albia minoră al râului din partea din aval nu se evidențiază (fig. 57).

În partea inferioară r. Camenca reprezintă practic un sistem de canale sursa apei cărora sunt apele subterane sau de ploaie, comunicarea între ele nu este peste tot prezentă, iar albia veche în mare parte este secată sau cu scurgere nesemnificativă. Exemplu de un astfel de canal este prezentat în figura 60, iar o imagine a r. Camenca canalizat este figura 63. Cu toate acestea în baza analizei imaginilor satelitare și cercetărilor în teren ținem să menționăm că meandrele albiei vechi a râului se pot ușor identifica și, respectiv, se pot aplica măsuri ingineresti de restabilire a cursului natural.



Figura 57. Imaginea satelitară a canalului Balatina-Prut pentru anul 2007 și 2018



Figura 58. Secțiune din canalul Balatina - Prut



Figura 59. R. Camenca în apropiere de s. Balatina, zona canalului Balatina - Prut



Canal în apropiere de s. Pruteni



Râul Camenca transformat în canal în apropiere de s. Pruteni

Pe parcursul cercetărilor în teren a fost depistat și un alt factor de presiune care influențează semnificativ starea hidromorfologică a corpurilor de apă. Acesta constă în construcția drumurilor transversal cursului corpurilor de apă, oprind conexiunea între segmentele râului create de un astfel de baraj artificial. Un exemplu în acest sens este reprezentat în figura 64, din care se observă că scurgerea apei CA Șovățul Mic este blocată de un drum, respectiv, în amonte apa se acumulează formând o mini-acumulare, iar în aval, apa ce se concentrează provine din Camenca sau din r. Prut în perioada de remuu. Din imaginea satelitară (fig. 62) se observă că în cazul trecerii unor inundații apa se revarsă din Șovățul Mic

și inundă lunca din partea de amonte a drumului. Acest fapt este confirmat și de populația locală. Situații similare se pot observa și în partea inferioară a r. Camenca (fig. 63).



Figura 62. R. Șovățul Mic despărțit de drumul Drujineni-Pruteni, apropiere de s. Pruteni



Figura 63. Imagine satelitară a cursului inferior al r. Camenca

În rezultat, menționăm că starea hidromorfologică a corpurilor de apă este semnificativ influențată de activitatea antropică, în general, de construcția acumulărilor de apă, dar și, în special, de canale în cazul CA Camenca din partea inferioară.

Estimarea impactului antropic asupra stării hidrologice

Evaluarea impactului activității antropice asupra resurselor de apă a corpurilor de apă a fost efectuată în baza analizei activităților agricole, proceselor de urbanizare și lacurilor de acumulare. Metodele de calcul utilizate sunt descrise în documentul normativ național privind determinarea caracteristicilor hidrologice de calcul.

Activitățile agricole determină diminuarea resurselor de apă. Scurgerea medie anuală se reduce odată cu creșterea pierderilor de apă cauzate, în special, de evaporare. De asemenea, ca urmare a diminuării alimentării cu ape de suprafață a straturilor acvifere, cauzată de

activitățile agricole, se poate observa o reducere a scurgerii anuale a râurilor. În cazul corpurilor de apă-râuri din bazinul-pilot, resursele de apă sunt influențate nesemnificativ (fig. 64). Comparativ cu acestea, procesele de urbanizare determină creșterea resurselor de apă datorată faptului majorării scurgerii de suprafață ce nu se infiltrează în sol din cauza extinderii suprafețelor impermeabile. Mărirea resurselor de apă sub acțiunea acestui factor este semnificativă pentru CA Șovățul de Jos, și minoră pentru CA Camencuța. Celelalte corpuri de apă sunt influențate mediu (fig. 65).

Acumulările de apă determină diminuarea resurselor de apă din considerentele creșterii proceselor de evaporare. Numărul mare al acumulărilor de apă prezent în cadrul bazinelor corpurilor de apă a cauzat micșorarea resurselor de apă cu circa 12-44% (fig. 66). În bazinul-pilot nu sunt corpuri de apă influențate minor de acest factor. Pentru majoritatea CA impactul antropic este determinat ca fiind unul esențial, din considerentele descreșterii resurselor de apă, și doar pentru 2 (Camencuța, Camenca (partea de mijloc)), acesta se clasifică ca mediu. Cea mai mare diminuare a resurselor de apă este specifică pentru Șovățul Mic și Șovățul de Jos, unde peste 40% din scurgere se reduce din cauza funcționării lacurilor de acumulare și iazurilor.

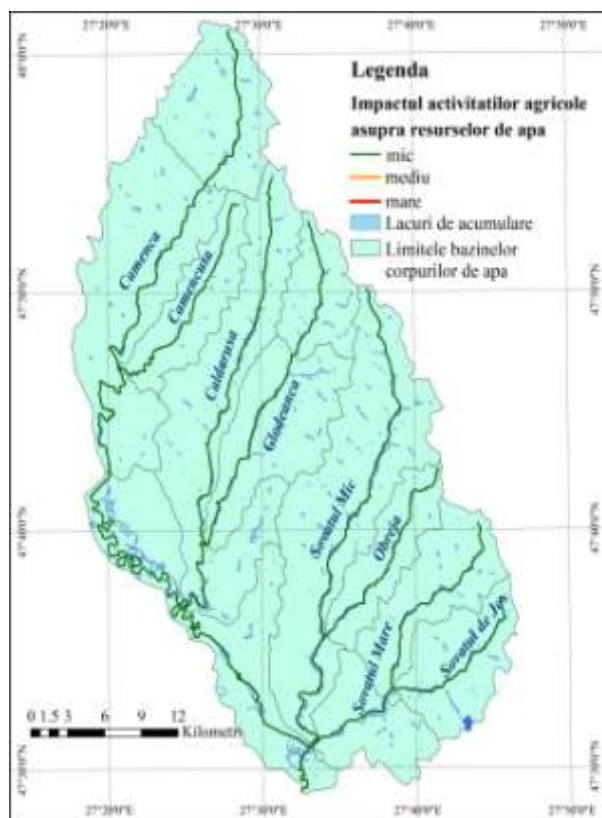


Figura 64. Impactul activităților agricole asupra resurselor de apă CA

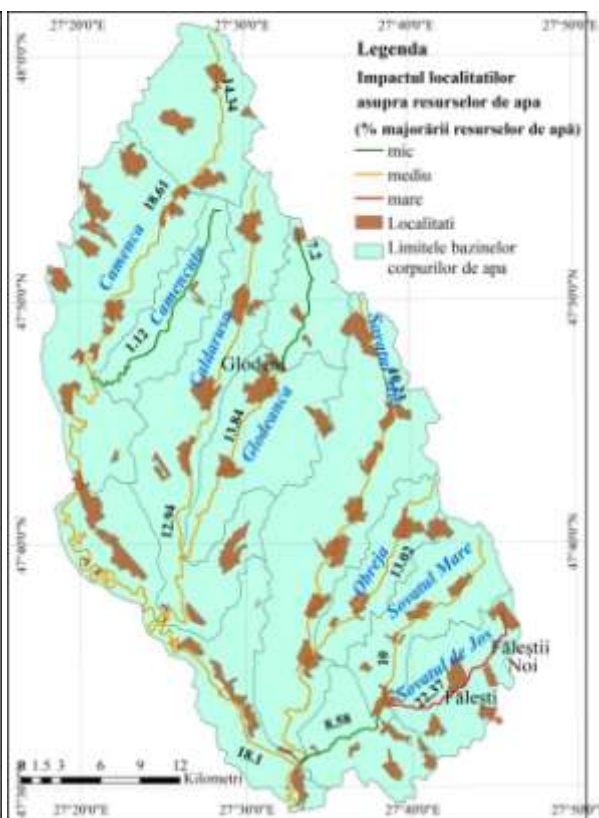


Figura 65. Impactul proceselor de urbanizare asupra resurselor de apă CA

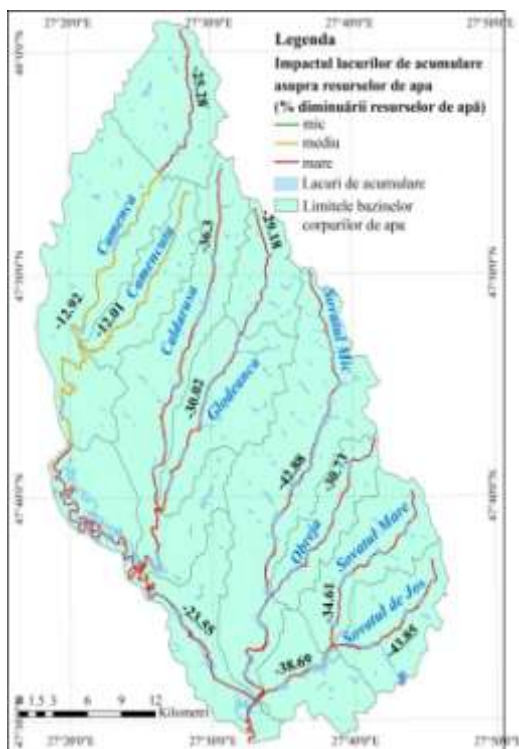


Figura 66. Impactul lacurilor de acumulare asupra resurselor de apă CA

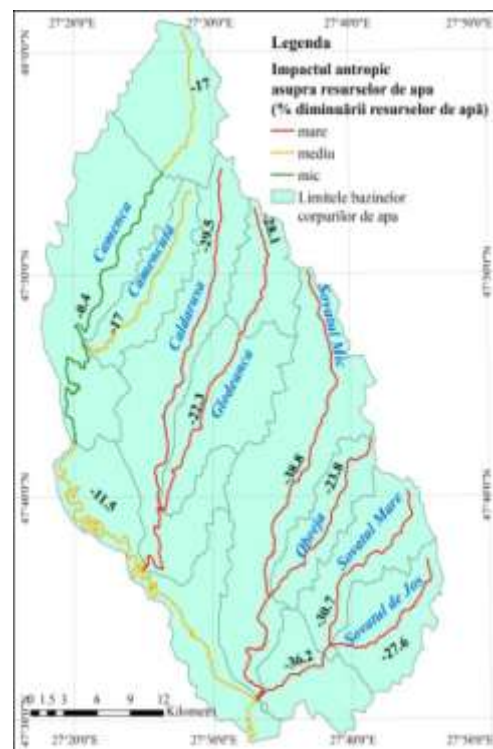


Figura 67. Impactul antropocumulativ asupra resurselor de apă ale corpurilor de apă râuri din BH Camenca

Pentru estimarea stării râurilor și resurselor de apă reale au fost efectuate cercetări în teren, în rezultatul cărora a fost determinat că, în mare majoritate, scurgerea apei este redusă la minim, râurile fiind transformate practic în bălți fără scurgere, pe de o parte sau, pe de altă parte, râurile, pe sectoare întregi, sunt secate. Exemple în acest sens sunt reprezentate în figurile 68-71. Aceste imagini arată comparativ starea râului Șovățul Mare din partea superioară (fig. 68) și cea inferioară (fig. 69). Impactul lacului de acumulare se observă în imaginea din figura 69, râul fiind practic secăt din cauza insuficienței scurgerii apei din l. a de lângă s. Cuzmenii Vechi.

De asemenea, în figurile 70 și 71 sunt reprezentate comparativ confluența r. Șovățul Mare și r. Șovățul de Jos, precum și a r. Șovățul Mare cu r. Șovățul Mic. După cum se poate observa scurgerea r. Șovățul Mic este minoră ca și în cazul r. Șovățul Mare, cauza principală fiind funcționarea lacului de acumulare situat în amonte.



Șovățul Mare, s. Albinețul Vechi, înainte de confluența cu Șovățul de Jos



Șovățul Mare, s. Cuzmenii Vechi, înainte de confluența cu Șovățul Mic (în amonte este un lac

de acumulare)



Confluența r. Șovățul Mare și r. Șovățul de Jos



Confluența r. Șovățul Mare și r. Șovățul Mic

În finalul evaluării impactului antropic cumulativ asupra resurselor de apă, concluzionăm că doar pentru un corp de apă din cadrul bazinului hidrografic Camenca resursele de apă rămân practic neschimbate, pentru 3 corpuri se atestă o diminuare a resurselor de apă cu până la 20%, iar pentru celelalte 8 descreșterea scurgerii de apă este considerabilă, fiind chiar și de aprox. 40% (fig. 67).

Identificarea corpurilor de apă la risc de neatingere a obiectivelor de mediu

Ca urmare a evaluării impactului antropic asupra corpurilor de apă din BH Camenca, a fost efectuată procedura de identificare a corpurilor de apă la riscul de neatingere a obiectivelor de mediu conform DCA. Metodologia de bază a constituit în aplicarea principiului One-Out-All-Out.

În baza evaluării impactului antropic asupra resurselor de apă au fost identificate 10 corpuri de apă (sau 83%) la risc, cauzat de impactul lacurilor de acumulare. Lungimea acestor corpuri de apă este de 248 km sau circa 82% din total. Un corp de apă cu o lungime de 14,4 km este considerat la risc din cauza impactului proceselor de urbanizare asupra scurgerii medii. Trebuie menționat că sub acțiunea aceluiași factor, corpuri de apă posibil la risc sunt 8 (66,7%) cu o lungime totală de 250 km (82%). Ca urmare a lipsei sau insuficienței informației despre captarea apei din cadrul corpurilor de apă-râuri, toate 12 CA sunt considerate ca fiind posibil la risc, pe de altă parte efectul activităților agricole asupra volumelor de apă captate a CA este nesemnificativ, respectiv, toate 305 km de râuri au fost considerate fără risc. În final, în dependență de impactul antropic sumar asupra resurselor de apă, au fost identificate 8 CA (66,7%) cu o lungime de 175 km (57,4%) la risc, 3 CA (25%) de 94 km (31%) posibil la risc, 1 CA (8%) de 36 km (12%) fără risc (tab. 11 și 12, fig. 74-81).

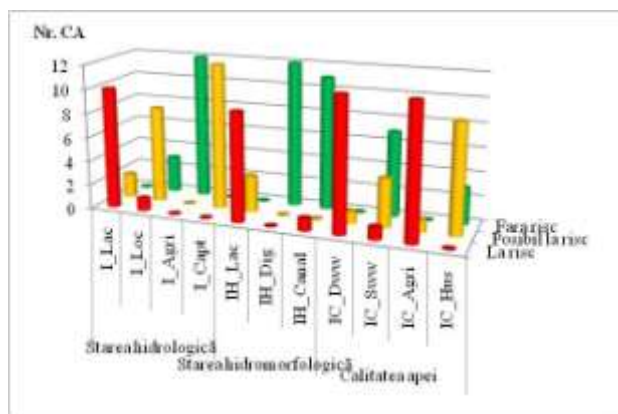


Figura 72. Numărul corpurilor de apă aflate la risc în dependență de impactul diferitor factori

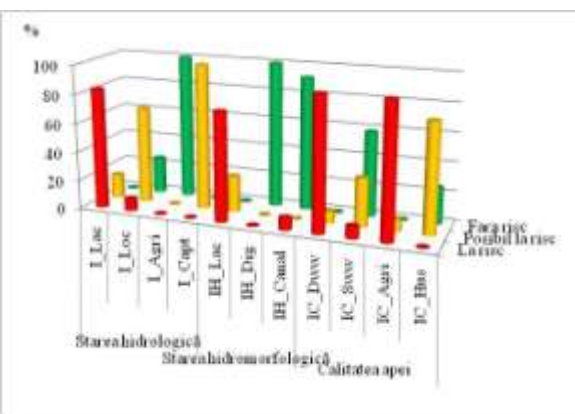


Figura 73. Ponderea numărului corpurilor de apă aflate la risc în dependență de impactul diferitor factori

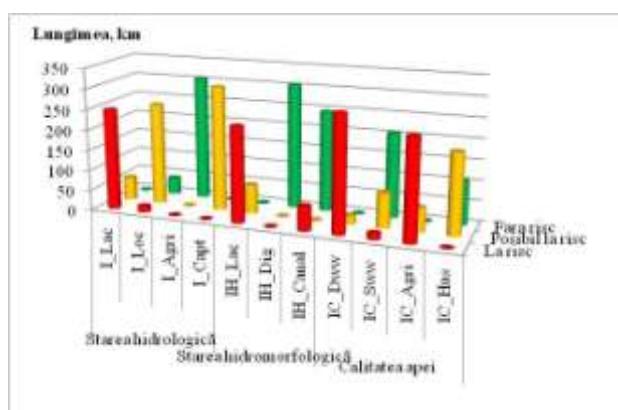


Figura 74. Lungimea totală a corpurilor de apă aflate la risc în dependență de impactul diferitor factori

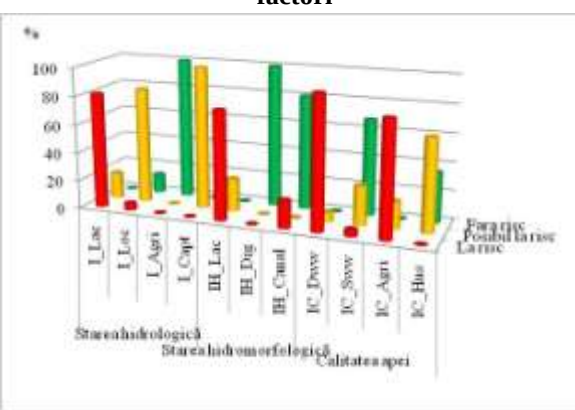


Figura 75. Ponderea lungimii totale a corpurilor de apă aflate la risc în dependență de impactul diferitor factori

Tabelul 11. Rezultatele evaluării corpurilor de apă la risc - modificări hidromorfologice, hidrologice, calitative

Categoria riscului		Starea hidrologică				Starea hidromorfologică			Calitatea apei			
		Impactul acumulărilor de apă (I_Lac)	Impactul localităților (I_Loc)	Impactul agriculturii (I_Agri)	Impactul captării apei (I_Capt)	Impactul acumulărilor de apă (IH_Lac)	Impactul îndiguirilor (IH_Dig)	Impactul canalelor (IH_Canal)	Impactul evacuării totale posibile a apei (IC_Dww)	Impactul evacuării totale a apelor uzate (IC_Sww)	Impactul agriculturii (IC_Agri)	Impactul agriculturii (IC_Hus)
Fără risc	Nr. de CA	0	3	12	0	0	1/11	5/6	0	7	0	3
	Procente, %	0	25	100	0	0	8.3/91.7	41.7/50	0	58.3	0	25
	Lungimea CA, km	0	40.6	305	0	0	59.6/245	121/125	0	206	0	107
	Procente, %	0	13.3	100	0	0	19.5/80.5	39.6/40.9	0	67.6	0	35.2
Posibil la risc	Nr. de CA	2	8	0	12	3	0	0	1	2/2	1	9
	Procente, %	16.7	66.7	0	100	25	0	0	8.3	16.7/16.7	8.3	75
	Lungimea CA, km	56.5	250	0	305	70.3	0	0	20.7	51.9/32.5	59.6	197.5
	Procente, %	18.5	82	0	100	23.1	0	0	6.78	17.0/10.7	19.5	64.8
La risc	Nr. de CA	10	1	0	0	9	0	1	11	1	11	0
	Procente, %	83.3	8.3	0	0	75	0	8.3	91.7	8.3	91.7	0
	Lungimea CA, km	248	14.4	0	0	234	0	59.6	284	14.4	245	0
	Procente, %	81.5	4.7	0	0	76.9	0	19.5	93.2	4.7	80.5	0

În rezultatul evaluării impactului antropic asupra stării hidromorfologice a râurilor, au fost identificate 9 CA, 75%, cu o lungime totală de 234 km, 77%, la risc determinat de impactul funcționării lacurilor de acumulare situate în cascadă pe corpurile de apă-râuri. 3 corpuri de apă cu o lungime de 70 km sunt considerate posibil la risc. Impactul construcțiilor hidrotehnice (diguri și canale) se consideră nesemnificativ, respectiv, corpurile de apă sunt fără risc, excepție fiind CA Camenca din partea inferioară, cu o lungime de 60 km sau 20%, care se consideră a fi la risc. În total, ca urmare a estimării riscului în dependență de starea hidromorfologică, 9 CA (75%) cu o lungime totală de 234 km (77%) sunt la risc.

Estimarea impactului surselor de poluare difuze asupra stării calitative a corpurilor de apă a rezultat în faptul că 11 CA (92%) cu o lungime 245 km (81%) sunt la risc cauzat de activitățile agricole. 9 corpuri de apă cu o lungime de 198 km sunt considerate fiind posibil la risc din cauza impactului șeptelului de animale. 11 CA (92%) cu o lungime de 284 km (93%) sunt identificate la risc în baza estimărilor evacuării volumelor de apă uzată (maxim posibile) de la gospodăriile individuale. În final, toate cele 12 corpuri de apă se consideră la risc în dependență de impactul antropic asupra stării calitative a apei râurilor.

Tabelul 12. Evaluarea corpurilor de apă la risc

Categoria riscului		Starea hidrologică	Starea hidromorfologică	Calitatea apei	Risc total
Fără risc	Nr. de CA	1.0	0.0	0.0	0.0
	Procente, %	8.3	0.0	0.0	0.0
	Lungimea CA, km	35.8	0.0	0.0	0.0
	Procente, %	11.8	0.0	0.0	0.0
Posibil la risc	Nr. de CA	3.0	3.0	0.0	0.0
	Procente, %	25.0	25.0	0.0	0.0
	Lungimea CA, km	94.1	70.3	0.0	0.0
	Procente, %	30.9	23.1	0.0	0.0
La risc	Nr. de CA	8.0	9.0	12.0	12.0
	Procente, %	66.7	75.0	100.0	100.0
	Lungimea CA, km	174.8	234.4	304.7	304.7
	Procente, %	57.4	76.9	100.0	100.0

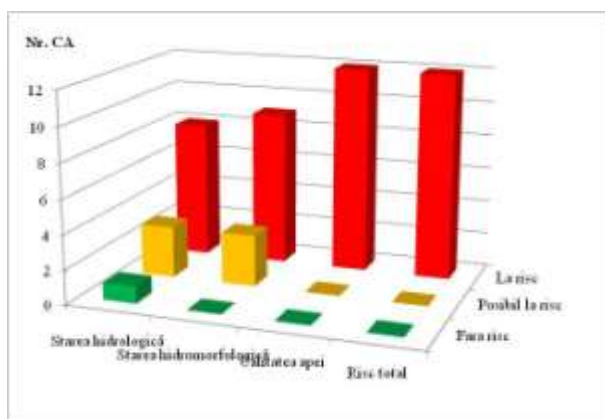


Figura 76. Numărul corpurilor de apă la risc

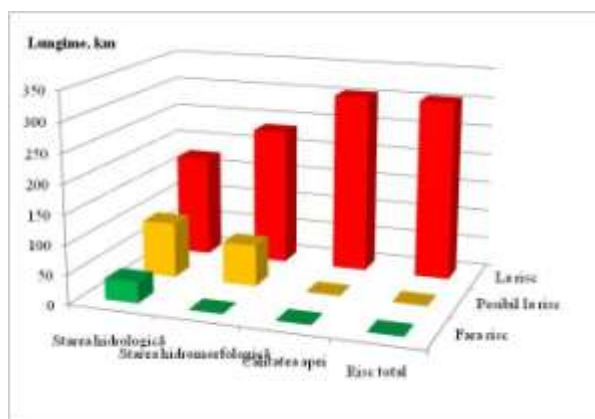


Figura 77. Lungimea totală a corpurilor de apă la risc

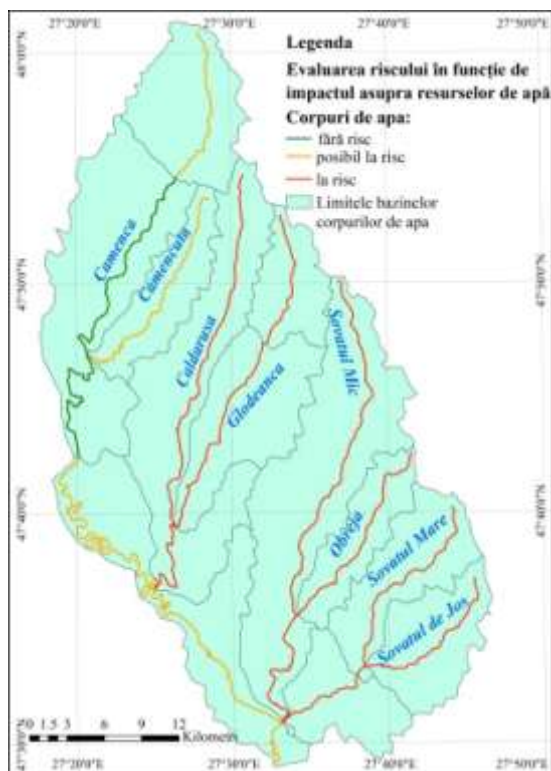


Figura 78. Corpuri de apă la risc în funcție de impactul antropic asupra resurselor de apă

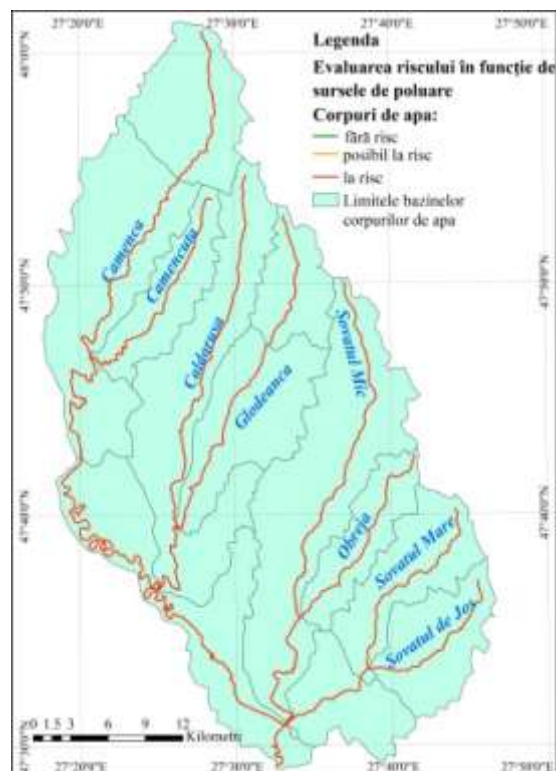


Figura 79. Corpuri de apă la risc în funcție de impactul poluării apelor

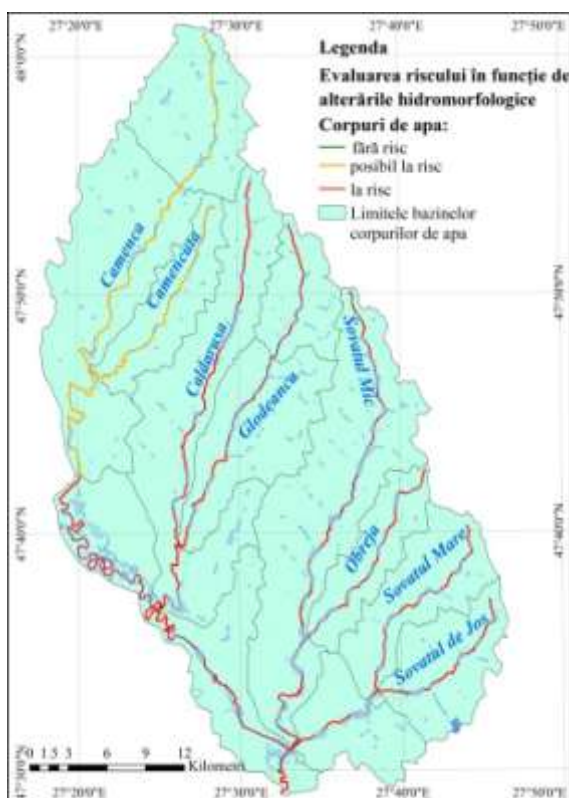


Figura 80. Corpuri de apă la risc în funcție de alterările hidromorfologice

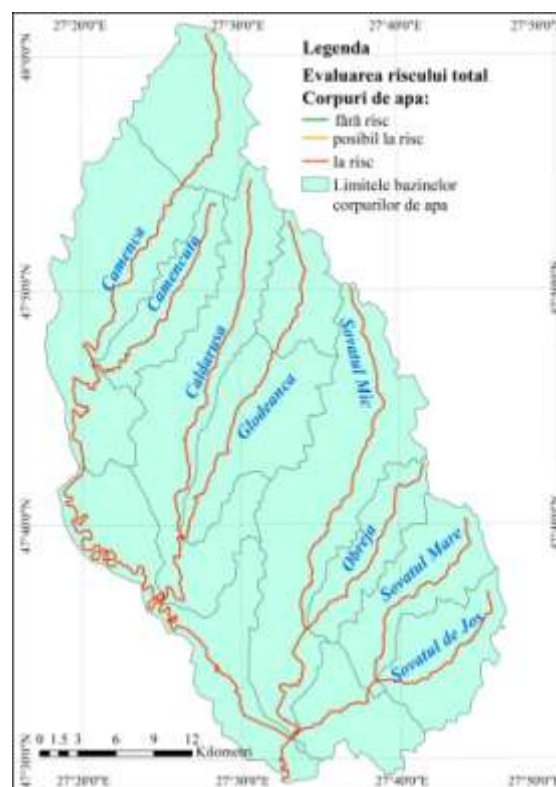


Figura 81. Corpurile de apă la risc

Aplicând principiul One-Out-All-Out concluzionăm că toate corpurile de apă din bazin se află la riscul de neatingere a obiectivelor de mediu a DCA.

Identificarea corpurilor de apă-râuri de referință

Condițiile de referință sau starea foarte bună reprezintă o situație din prezent sau din trecut fără presiuni antropice sau cu presiuni antropice foarte reduse, care nu determină efecte ecologice sau care are efectele ecologice foarte reduse. Aceasta înseamnă că pot fi considerate ca fiind secțiuni de referință inclusiv acele secțiuni care prezintă perturbări foarte reduse față de starea naturală, nealterată. Directiva Cadru Apă (Anexa II 1.3 (i)) prevede stabilirea condițiilor de referință pe baza elementelor biologice, hidromorfologice și fizico-chimice specifice fiecărui tip de corp de apă.

Definirea condițiilor de referință se realizează în mod preponderent prin metoda abordării spațiale, constând în selectarea secțiunilor de referință sau a celor mai bune secțiuni disponibile pe baza unor criterii specifice, completată cu date din literatura de specialitate, iar în unele cazuri cu abordarea intitulată „expert judgement” (experiența expertului). Lipsa datelor istorice relevante a evidențiat de asemenea dificultatea procesului de stabilire a condițiilor de referință pentru diferite tipuri de cursuri de apă.

Pentru selectarea secțiunilor de referință pot fi utilizate criteriile, care sunt în concordanță cu cele recomandate în Ghidul REFCOND No. 10*. Criteriile respective servesc ca instrument de screening și împreună cu criteriile ecologice/starea ecologică, conduc la selectarea secțiunilor pe baza cărora se determină valorile de referință. Secțiunile de referință definite prin luarea în considerare a acestor criterii, acoperă variabilitatea temporală și spațială ce se manifestă în cadrul tipului respectiv. De asemenea, pot fi utilizați și criteriile agreeate în cadrul procesului de intercalibrare, în scopul selectării secțiunilor de referință/lacurilor de referință și a secțiunilor mai puțin influențat antropic (acolo unde nu se mai pot identifica secțiuni de referință / lacuri de referință).

Spre exemplu, pentru definirea valorilor caracteristice condițiilor de referință în cazul râurilor pot fi analizate datele privind macronevertebratele, fitoplanctonul și fitobentosul (care la noi lipsesc), fiind corelate cu informațiile privind ihtiofauna potențială (stabilită de consiliul ihtiologic de pe lângă Serviciul Piscicol), având în vedere reprezentativitatea elementelor biologice, precum și disponibilitatea datelor. Pentru analiza comunităților de macronevertebrate, fitobentos și fitoplancton trebuie folosită abordarea multimetrică, reprezentată de utilizarea mai multor indici, funcție de tipul de informație oferit de aceștia. Aceste indici primesc anumite valori de referință.

În concluzie, menționăm că în cadrul bazinului r. Camenca, putem cu siguranță vorbi de lipsa unor astfel de condiții (corpuri de apă fără presiuni), respectiv, nu există corpuri de apă ce ar corespunde condițiilor de referință.

Programul de monitoring al apelor de suprafață și subterane

Monitoringul apelor de suprafață

Articolul 8 al DCA 2000/60CE stabilește cerințele pentru monitorizarea stării apelor de suprafață, a apelor subterane și a ariilor protejate. Programele de monitorizare sunt necesare pentru a stabili o viziune coerentă și completă a stării apelor în cadrul fiecărui district hidrografic. Cele două obiective de mediu esențiale ale DCA pentru apele de suprafață sunt:

- prevenirea deteriorării stării tuturor corpurilor de apă de suprafață;
- atingerea unei stări bune a apelor de suprafață.

Articolul 13 din Legea Apelor¹ prevede că monitorizarea și evidența sistematică a stării apelor de suprafață se va realiza de către organul central din domeniul protecției mediului, astfel precum s-a stabilit în regulamentul aprobat de Guvernul Republicii Moldova (Regulamentul privind monitorizarea și evidența sistematică a stării apelor de suprafață și a apelor subterane - HG 932 din 20.11.2013).

Monitorizarea calității apelor de suprafață din Republica Moldova s-a desfășurat începând cu anii '60 ai secolului trecut, însă caracterul său sistematic și complet a fost dobândit doar începând cu anii '80, punându-se accentul pe monitorizarea râurilor transfrontaliere: Nistru și Prut. Principalul obiectiv al monitorizării constă în determinarea nivelului de contaminare a apelor de suprafață, identificarea cazurilor de poluare extrem de mare, monitorizarea surselor de poluare, precum și pentru a trimite notificări în timp util autorităților locale și centrale autorizate în luarea deciziilor în vederea eliminării sau atenuării efectelor.

Monitorizarea calității apelor de suprafață la nivel național se efectuează în baza unor acte legislative, printre care cele mai importante sunt legile Republicii Moldova:

- Legea Apelor, nr. 272 din 23.12.2011;
- Legea privind protecția mediului înconjurător nr. 1515-XII, 16 iunie 1993;
- Legea cu privire la activitatea hidrometeorologică, nr. 1536-XIII din 25 februarie 1998;
- Legea cu privire la zonele și fâșiile de protecție a apelor râurilor și lacurilor, nr. 440-XIII din 27 aprilie, 1995;
- Legea cu privire la resursele naturale, nr. 1102-XIII din 6 februarie 1997;
- Legea cu privire la apa potabilă, nr. 272-XIV din 10 februarie 1999;
- Legea privind accesul la informație, nr. 982-XIV din 11 mai 2000;

și Hotărârile de Guvern:

- Regulamentul privind monitorizarea și evidența sistematică a stării apelor de suprafață și a apelor subterane (HG 932 din 20.11.2013);
- Regulamentului cu privire la cerințele de calitate a mediului pentru apele de suprafață (HG 890 din 12.11.2013);
- cu privire la unele măsuri pentru reglementarea utilizării bazinelor acvatice nr. 1202 din 8 noiembrie 2001;
- cu privire la aprobarea Programului de dezvoltare a gospodăririi apelor și a hidroameliorației în Republica Moldova pentru anii 2011-2020 nr. 751 din 05.10.2011;
- cu privire la măsurile de stabilire a zonelor și fâșiilor riverane de protecție a apelor râurilor și bazinelor de apă, nr 32 din 16.01.2001.

Sistemul de monitorizare al apelor de suprafață în sub-bazinul r. Camenca

Serviciul Hidrometeorologic de Stat este instituția responsabilă la nivel național pentru monitorizarea hidrobiologică, hidrochimică și hidrologică a râurilor și lacurilor republicii². Monitorizarea calității apelor de suprafață în sub-bazinul râului Camenca a fost inițiată în anul

¹ Legea Apelor, nr. 272 din 23.12.2011

² Regulamentul privind monitorizarea și evidența sistematică a stării apelor de suprafață și a apelor subterane HG 932 din 20.11.2013, capitolul II.

2013 în cadrul expedițiilor comune de investigare a bazinului hidrografic Prut, organizate pe durata proiectului EPIRB „Protecția mediului în bazinele râurilor internaționale”. Astfel, în anul 2013 a fost efectuat monitoring investigațional pentru secțiunile: r. Camenca - s. Balatina, s. Camenca; r. Camencuța - s. Camenca (pod); r. Șovățul Mare - s. Ilenuța. Pe perioada anilor 2014-2016, din sub-bazinul r. Camenca au fost monitorizate conform unui program de supraveghere cu frecvență trimestrială următoarele secțiuni (fig. 82): r. Camenca - s. Camenca, r. Glodeanca - s. Dușmani și r. Șovățul Mare - s. Ilenuța.

Monitorizarea fizico-chimică a cuprins următorii indicatori: temperatura, pH, conductivitatea, transparența, turbiditatea, colorația, conținutul oxigenului dizolvat, saturația oxigenului dizolvat, consumul biochimic de oxigen, consumul chimic de oxigen, suspensii totale, mineralizarea, azot de amoniu, azot de nitrat, azot de nitrit, azot mineral, fosfor mineral, fosfor total, cloruri, sulfati, alcalinitatea, ioni de calciu, ioni de magneziu, duritatea totală, ioni de sodiu și potasiu, fier total, fenoli, produse petroliere, detergenți anionoactivi, siliciu, metale grele (cupru, zinc, nichel, plumb și cadmiu), hidrocarburi poliaromatice și pesticide organoclorurate.

Monitoringul biologic a inclus investigarea următoarelor elemente biologice de calitate: bacterioplancton, fitoplancton, inclusiv clorofila „a”, macronevertebrate bentonice, fitobentos și zooplancton.

Totodată, pentru subbazinul r. Camenca, datele de monitoring sunt fie insuficiente, fie lipsă, în august 2018 în cadrul proiectului a fost efectuată o expediție de prelevare a mostrelor de apă de suprafață în scopul cunoașterii stării ecologice și chimice a afluenților r. Camenca. Rezultatele de laborator obținute sunt indicate în anexa 1 tabelul 11.

Starea ecologică și chimică a corpurilor de apă în sub-bazinul r. Camenca

Acest subcapitol prezintă evaluarea rezultatelor de monitoring pentru starea ecologică (elemente biologice de calitate și parametri fizico-chimici) și chimică (anexa X a DCA) a corpurilor de apă din subbazinul r. Camenca conform Regulamentului privind monitorizarea și evidența sistematică a stării apelor de suprafață și a apelor subterane, HG 932 din 20.11.2013, care parțial transpune Anexele VIII și X ale DCA, prevede valorile limită pentru parametrii fizico-chimici și biologici, și este un instrument de lucru obligatoriu al autorităților responsabile de managementul apelor și protecția mediului pentru a evalua calitatea resurselor acvatice. Astfel, evaluarea stării ecologice după parametrii fizico-chimici a fost posibilă doar pentru corpurile de apă care au fost monitorizate de cel puțin 4 ori pentru perioada respectivă. Totodată, drept instrument util pentru stabilirea stării ecologice și chimice a servit ghidul elaborat în cadrul proiectului EPIRB³ – „Ghid privitor la starea chimică a corpurilor de apă de suprafață pentru analiza Presiune-Impact/Evaluarea Riscului în conformitate cu DCA a UE”. Rezultate mai detaliate despre clasificarea și evaluarea ecologică a corpurilor de apă de suprafață în conformitate cu elementele de calitate biologice și parametrii fizico-chimici sunt prezentate în anexa 1 tabelul 11.

Evaluarea stării ecologice și chimice a apelor de suprafață în subbazinul r. Camenca a fost realizată conform următoarelor două principii: (i) analiza mediilor anuale și percentilei 10/90 pentru perioada anilor 2013-2016 după care au fost stabilite clasele de calitate a

³ EPIRB - Environmental Protection of International River Basins (<http://blacksea-riverbasins.net/>)

parametrilor monitorizați pentru fiecare sector de râu conform Regulamentului privind cerințele de calitate a mediului pentru apele de suprafață (HG nr. 890 din 12.11.2013) și (ii) analiza valorilor lunare cu scopul de a identifica variația lunară/sezonieră a valorilor parametrilor calitativi și tendința acestora.

Parametrii hidrobiologici investigați pentru perioada respectivă în subbazinul r. Camenca au atribuit calitatea apei tuturor corpurilor de apă investigate la clasa a III-a, adică poluată moderat. O imagine diferită însă, este prezentată de parametrii hidrochimici conform cărora doar calitatea apei r. Camenca, secțiunea s. Camenca, a corespuns clasei a IV-a (poluată), pe când celelalte secțiuni s-au dovedit foarte poluate (clasa a V-a de calitate) (fig. 83, tab. 13, anexa 1). Parametrii fizico-chimici ce au avut un rol determinant în stabilirea clasei de calitate conform principiului „cel mai jos punctaj” sunt următorii: pH, oxigen dizolvat, consumul chimic și biochimic de oxigen, azot de nitrit, substanțe nutritive din grupul fosforului, fier total și parametri de mineralizare.

Datele unice existente pentru secțiunile r. Camenca - s. Balatina și r. Camencuța - s. Camenca au căpătat valori ce s-au încadrat în limitele claselor I-III-a pentru substanțe nutritive, acidificare și parametrii regimului de oxigen, cu excepția consumului chimic de oxigen, care a atins valori ce corespund clasei a IV-a de calitate, adică poluată. În aceste secțiuni nu au fost investigate elementele biologice de calitate (tab. 11).

Totodată, ca rezultat al expediției desfășurate în cadrul proiectului, au fost obținute date unice pentru 4 corpuri de apă (r. Șovățul de Jos - s. Albineț, r. Camenca - s. Chetriș, r. Căldărușa - s. Hâjdieni, r. Camencuța - s. Camenca, amonte) despre care fie nu se cunoștea nimic, fie datele de monitorizare erau insuficiente. Rezultatele investigațiilor de laborator sunt prezentate în formă evaluată în anexa 1 tabelul 13.

Astfel, r. Șovățul de Jos se caracterizează printr-un conținut sporit de săruri minerale, azot de amoniu, iar, ca consecință, consumul chimic și biochimic de oxigen denotă un grad înalt de poluare (clasa a V-a de calitate).

Râul Camenca, la secțiunea s. Chetriș, se atribuie la fel clasei a V-a de calitate conform parametrilor de mineralizare și a regimului de oxigen. De asemenea, la această secțiune a fost depistat p,p-DDE, un izomer al DDT, în cantități ce depășesc concentrația maximă admisibilă a sumei izomerilor DDT pentru ape interioare de suprafață (p,p-DDE=0,036 μg/l, anexa 1 tabelul 11). Deci această secțiune este la risc și din punctul de vedere al stării chimice a apei (fig. 84).

Apa r. Căldărușa, la secțiunea de monitorizare din s. Hâjdieni, a corespuns, la fel, clasei a V-a de calitate (foarte poluată) conform parametrilor de mineralizare, elementelor biogene din grupul azotului și a indicatorilor regimului de oxigen.

Din cele 4 secțiuni investigate în august 2018 în cadrul proiectului, cea mai puțin poluată s-a dovedit a fi pe r. Camencuța, în amonte de s. Camenca. Astfel, parametrii de mineralizare și nutrienții au căpătat valori mai mici comparativ cu celelalte secțiuni studiate în aceeași perioadă.

Tabelul 13. Starea ecologică (elemente biologice și parametri fizico-chimici) a corpurilor de apă din subbazinul r. Camenca

Nr.	Denumirea secțiunii de monitorizare	Starea ecologică
-----	-------------------------------------	------------------

ord.	în subbazinul r. Camenca	Elemente biologice de calitate	Parametri fizico-chimici
1.	r. Camenca - s. Camenca	III	IV
2.	r. Camenca - s. Balatina	Lipsă date	Date insuficiente (posibil clasa a IV-a)
3.	r. Camenca - s. Chetriș	Lipsă date	Date insuficiente (posibil clasa a V-a)
4.	r. Camencuța - s. Camenca, amonte	Lipsă date	Date insuficiente (posibil clasa a IV-a)
5.	r. Glodeanca - s. Dușmani	III	V
6.	r. Șovățul Mare - s. Ilenuța	III	V
7.	r. Șovățul de Jos - s. Albineț	Lipsă date	Date insuficiente (posibil clasa a V-a)
8.	r. Căldărușa - s. Hîjdieni	Lipsă date	Date insuficiente (posibil clasa a V-a)

Evaluarea stării chimice⁴ a corpurilor de apă din subbazinul r. Camenca a fost inițiată cu colectarea datelor de monitoring a substanțelor prioritate specificate în Anexa X a DCA și Directiva 2013/39/UE din proiecte⁵ și din baza de date a SHS⁶. Pesticide organoclorurate nu au fost detectate în apa râurilor din subbazin, cu excepția r. Șovățul Mare, septembrie 2016, unde concentrația de p,p-DDE a constituit 0,021 µg/l care totuși nu depășește media anuală pentru DDT total conform anexei II a Directiva 2013/39/UE. De asemenea, pe parcursul anului 2016 în apa r. Șovățul Mare au fost depistate concentrațiile maxime de fluoranthene (0,111 µg/l), fluorene (0,014 µg/l) și phenanthrene (0,089 µg/l). Însă, chiar și cantitățile maxime determinate nu depășesc limita primei clase de calitate conform regulamentului privind cerințele de mediu pentru apele de suprafață și nici CMA conform Directivei 2013/39/UE. În concluzie, conform substanțelor prioritare investigate, apa râurilor în subbazinul r. Camenca are statut chimic bun.

⁴<https://circabc.europa.eu/sd/a/0cc3581b-5f65-4b6f-91c6-433a1e947838/TGD-EQS%20CIS-WFD%2027%20EC%202011.pdf>

⁵ EPIRB - Environmental Protection of International River Basins (<http://blacksea-riverbasins.net/>)

⁶ SHS - Serviciul Hidrometeorologic de Stat, Anuar privind calitatea apelor de suprafață conform parametrilor hidrochimici pe teritoriul Republicii Moldova - <http://old.meteo.md/monitor/monitor.htm>

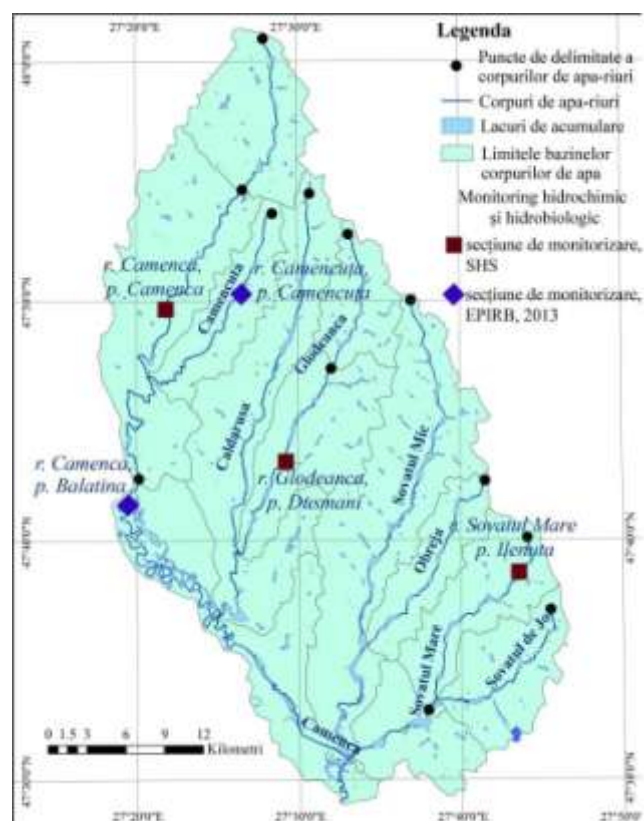


Figura 82. Secțiuni de monitorizare în bazinul hidrografic al râului Camenca

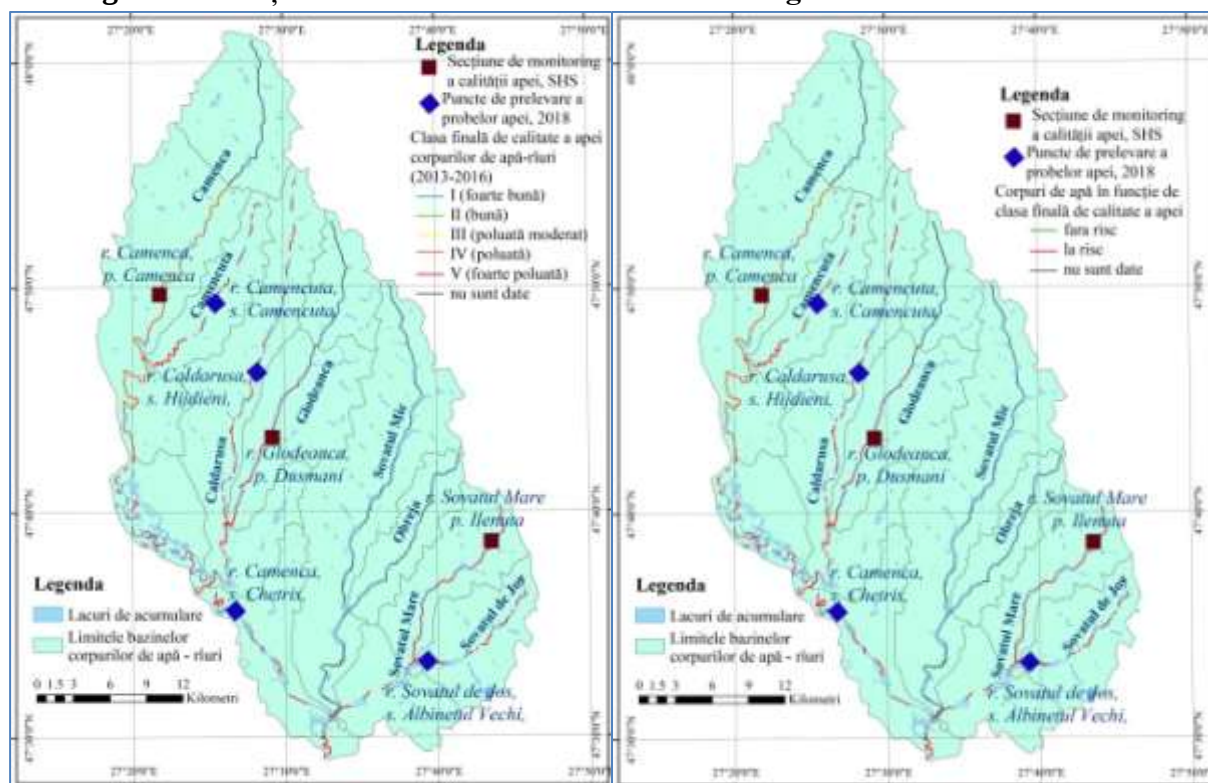


Figura 83. Clasa de calitate a apei
corpurilor de apă

Figura 84. Corpuri de apă la risc în
dependență de clasa de calitate

Monitoringul apelor subterane

Rețeaua de observații este alcătuită din 2 sonde de monitorizare, amplasate în s. Călinești, raionul Fălești (tab. 14 și fig. 85).

Tabelul 14. Sonde de monitorizare

No d/o	Amplasarea sondei	Numărul sondei	Adâncimea măsurării, m	Numărul măsurărilor lunare	Condițiile de regim*
1	2	3	4	5	6
Sondele de monitorizarea a corpurilor de apă în					
Complexul acvifer Cretacic-Silurian (K-S)					
25	s. Călinești	13-458	0-25	10	2
Complexul acvifer Badenian-Sarmațian (N_1b-s_1)					
30	s. Călinești	13-459	0-25	10	2

* 1 – sonde cu regim slab dereglat

2 – sonde cu regim dereglat

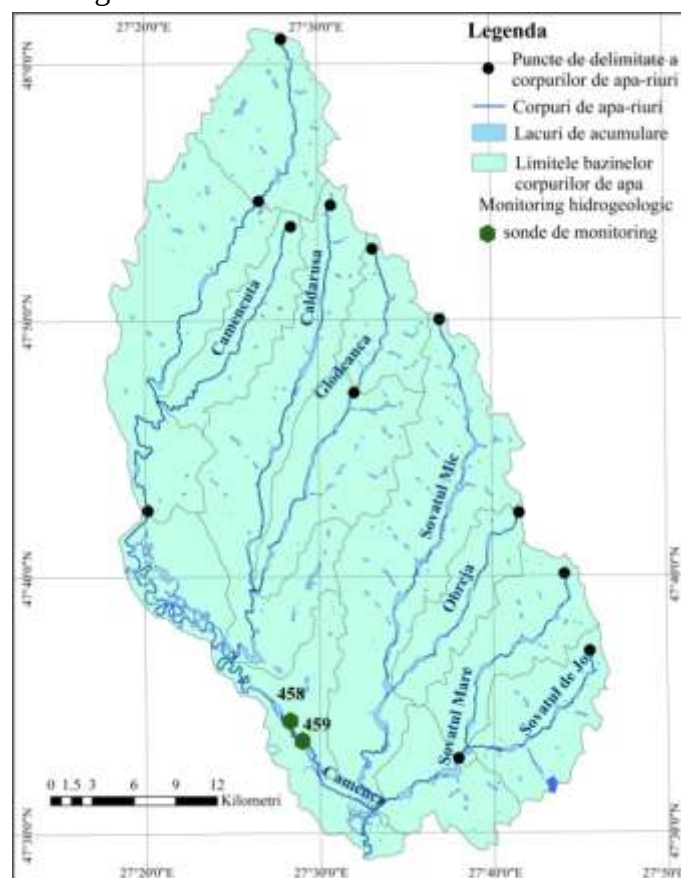


Figura 85. Amplasarea sondelor de monitoring al apelor subterane

Starea calitativa apelor subterane

Caracterizarea calitativa a datelor apelor subterane se efectuează în baza rezultatelor analizelor chimice a probelor de apă, prelevate în procesul observațiilor hidrogeologice din sondele exploatabile din bazinul hidrografic Camenca.

Apele sunt slab salinizate, transparente, fără culoare și miros. După componența chimică apele subterane sunt de tipul hidrocarbonatice-sodice cu mărimea reziduului sec 1,0-

1,7 g/l. După mărimea durității apei sunt foarte moi 0,05-0,33 gr. germ., cu excepția sondei nr. 5 din s. Călinești, unde se observă o creștere a durității până la 33,4 gr. germ, reacția apei fiind slab alcalină (pH 6,92 – 8,66).

Conținutul de hidrocarburi (în mg/l) constituie de la 826,55 până la 1677,5, sulfați de la 107 până la 263, cloruri de la 19 până la 73. În componența cationilor predomină Na de la 1837 până la 790 mg/l, conținutul de calciu și magneziu de la 0,52 până la 141 mg/l. Conținutul de fluor de la 0,45 până la 8 mg/l, amoniac 0,18-0,35 mg/l.

În cele din urmă, evaluând calitatea apelor subterane a corpurilor de apă, se poate concluziona că, apele nu sunt prielnice pentru alimentare cu apă potabilă în legătură cu mărimea reziduului sec, natriu, fluor.

Corpurile de apă aflate „la risc” se întâlnesc preponderent în orizontul acvifer aluvial-deluvial, holocen.

Programul de monitoring al apelor subterane

În rezultatul analizării informațiilor disponibile, referitoare la condițiile geologice, hidrogeologice, în limitele bazinului Camenca, au fost identificate, clasificate și delimitate 3 corpuri de apă subterană.

Pentru apele subterane, Directiva Cadru Apa (art. 4.1b.) specifică următoarele obiective:

- punerea în aplicare a măsurilor necesare pentru prevenirea sau limitarea aportului poluanților în apele subterane și prevenirea deteriorării stării corpurilor de apă subterană;
- protecția, îmbunătățirea și reabilitarea corpurilor de apă subterană, asigurarea echilibrului dintre captarea și realimentarea pânzei freatice cu scopul de a obține o stare bună a apelor subterane în termen de cel mult 15 ani (termen revizuit în anul 2027) de la data intrării în vigoare a Directivei;
- punerea în aplicare a măsurilor necesare pentru a inversa orice tendință semnificativă de creștere a nivelului concentrației oricărui poluant ca urmare a impactului activității umane, pentru a reduce în mod treptat poluarea apelor subterane.

Pentru actualizarea, precum și evaluarea coerentă a tendințelor de modificare a aspectelor calitative și cantitative a corpurilor de apă subterană, este necesară perfecționarea sistemului național de monitorizare a apelor subterane prin utilizarea metodelor moderne de prelevare, analiză și sinteză a probelor de apă, în scopul gestionării și valorificării durabile a resurselor apelor subterane.

Sistemul național de monitorizare a apelor cuprinde două tipuri de monitorizare, conform cerințelor legislației în domeniu: monitorizarea de supraveghere, care are rolul de a evalua starea tuturor corpurilor de apă din cadrul bazinelor hidrografice și monitorizarea operațională (integrată monitorizării de supraveghere) pentru corpurile de apă ce riscă să nu îndeplinească obiectivele de mediu pentru ape, stabilite în planurile de gestionare a districtelor bazinelor hidrografice.

Monitoringul cantitativ

Obiectivele generale ale monitorizării cantitative constau din observarea tendințelor pe termen lung ale nivelului apei și evaluarea intruziunilor de soluții saline cauzate de captarea apelor subterane. Aceste informații vor fi folosite pentru validarea evaluărilor de risc.

Măsurătorile nivelului și debitului apelor subterane se efectuează în:

- Foraje de monitorizare și/sau sonde de producție în corpurile de apă subterane delimitate pentru observarea și prevenirea impactului antropic negativ (cel puțin 5 sonde de monitorizare în fiecare corp de apă subterană);
- Corpurile de apă de suprafață în perioadele de secetă.

Se propune de a se menține sondele de monitorizare existente, dar și de a forța în viitorul apropiat sonde de monitorizare noi. Este de recomandat instalarea (reabilitarea) a 5 puncte de control suplimentare pentru ca fiecare corp de apă subterană delimitat să dețină cel puțin cinci stații de monitorizare de supraveghere.

Forajele de monitorizare cantitativă a apelor subterane se recomandă instalarea înregistratorilor de date, deoarece înregistrarea continuă și frecventă a datelor oferă o oportunitate de a obține o înțelegere mai bună a reacției stratului acvifer la schimbările regimului de evacuare-alimentare și comportamentul la procesele de poluare/captare.

Monitoringul calitativ

Obiectivul principal al programului de monitorizare chimică de supraveghere constă în evaluarea tendințelor pe termen lung de calitate a apei, cauzate de modificările condițiilor naturale datorate activităților antropice. Monitorizarea datelor de supraveghere vor fi de asemenea utilizate pentru sprijinirea proiectării și evaluării eficienței programului de măsuri. După cum s-a menționat anterior, sunt necesare cel puțin cinci foraje de monitorizare în fiecare corp de apă subterană pentru o monitorizare continuă și o caracterizare sigură a corpului de apă subterană. Corpurile de apă subterană arteziană în Republica Moldova sunt destul de inconsistente din cauza variațiilor de salinitate, de aceea este recomandabil să se instaleze (reabiliteze) cel puțin cinci (de preferință, mai mult de cinci) stații de monitorizare în fiecare corp de apă subterană.

În timpul programului de monitorizare de supraveghere, trebuie să fie măsurați o serie de parametri din cadrul forajului/râului înainte ca probele să fie colectate: pH, temperatura, DO, conductivitatea, TDS, etc. Forajele de monitorizare trebuie să fie curățate în mod corespunzător înainte de a se colecta probele de apă subterană.

Frecvența de monitorizare nu este specificată prin DCA și ar trebui să fie adaptată la condițiile hidrogeologice locale. La fiecare perioadă de planificare (6 ani) trebuie efectuată, cel puțin o monitorizare de supraveghere. Analiza chimică a probelor colectate pentru indicatorii generali (principalii cationi și anioni, nutrienți, indicele de permanganat, etc.) caracterizează starea chimică și calitatea apelor subterane formate în condiții naturale. Aceste componente trebuie să fie analizate cel puțin de două ori pe an sub formă de probe de apă subterană. Astfel de componente chimice specifice precum compușii organici și pesticidele, cu concentrații de obicei foarte reduse, sunt monitorizate o dată la șase ani, iar microelementele se monitorizează o dată la o perioadă de doi ani în sondele unde aceste componente sunt susceptibile de a fi detectate.

O recomandare de perfecționare a sistemului de monitoring este distribuția spațială uniformă a sondelor de monitorizare din cadrul corpurilor de apă. O altă recomandare ar consta în instalarea senzorilor pentru monitorizarea corpurilor de apă în regim automat ce ar ridica frecvența și calitatea monitoringului. Realizarea acestor recomandări depinde de resursele financiare care pot fi alocate acestui tip de lucrări.

Obiective de mediu

Obiectivele de mediu a corpurilor de apă de suprafață ce trebuie atinse până în 2024 (Planul de gestionare a bazinului r. Camenca va intra în vigoare în ianuarie 2019) vor stipula:

- „starea bună” pentru corpurile de apă naturale (care, de fapt, nu există);
- „potențial ecologic bun” pentru corpurile de apă puternic modificate și artificiale (se aplică pentru cursurile superioare ale r. Camenca, r. Camencuța și r. Glodeanca);
- „starea cantitativă și chimică bună” pentru corpurile de apă subterane;
- „ne-deteriorarea stării” corpurilor de apă (se aplică pentru toate celelalte corpurile de apă de suprafață);
- atingerea obiectivelor pentru zonele protejate (se aplică pentru toate zonele protejate identificate).

Identificarea obiectivelor de mediu s-a făcut în baza stării ecologice/potențialului ecologic, stării chimice a corpurilor de apă.

Pentru corpurile de apă unde atingerea obiectivelor de mediu nu este posibilă, până în 2024 și 2030 din cauza fezabilității tehnice, costurilor disproporționate sau condițiilor naturale, vor fi propuse excepții de la atingerea obiectivelor de mediu (Șovățul Mare și Mic, Glodeanca), care sunt justificate prin costuri disproporționate privind amenajările tehnice necesare (construcția stațiilor de epurare a apelor uzate pentru orașele Glodeni și Fălești) sau prin statutul ecologic actual.

Urmare a evaluărilor care vor fi realizate, excepții de la obiectivele de mediu se vor aplica pentru corpurile de apă de suprafață, corpurile de apă subterană, urmând ca obiectivele de mediu să fie atinse pentru toate corpurile de apă în ciclurile de planificare viitoare, primul dintre acestea fiind până în anul 2030 (2024-2030).

Obiectivele privitor la starea corpurilor de apă subterană vor fi definite prin:

- starea cantitativă,
- starea calitativă (chimică) a acestora.

Zone protejate. Zone de protecție pentru captările de apă destinate potabilizării:

- Captări din surse de suprafață – nu au fost identificate în cadrul bazinului, însă există în apropiere, pe malul r. Prut (în apropiere de localitățile Avrămeni, Bisericieni și Călinești);

- Captări din surse subterane – au fost identificate 23 de sonde. Cel mai mare volum de apă captată fiind în apropierea or. Fălești.

Atingerea obiectivelor de mediu pentru corpurile de apă de suprafață depinde de valoarea și tipul presiunilor identificate. Unele tipuri de presiuni, cum ar fi poluarea difuză din agricultură, pot fi relativ mai simplu diminuate prin plantarea fâșiilor riverane de protecție, reducerea suprafețelor arabile și ecologizarea activităților agricole. Cu mult mai costisitor este diminuarea presiunilor exercitate de deversarea apelor uzate neepurate.

Astfel, pentru primul ciclu (2019-2024) vor atinge obiectivul de calitate/statul bun 3 corpurile de apă de suprafață (cursurile superioare ale r. Camenca, r. Camencuța și r. Glodeanca) cu o lungime totală de 15,2 km. Pentru restul corpurilor de apă de suprafață este fixat obiectivul de „ne-deteriorarea stării” corpurilor de apă, din cauza presiunilor semnificative înregistrate (fig. 86).

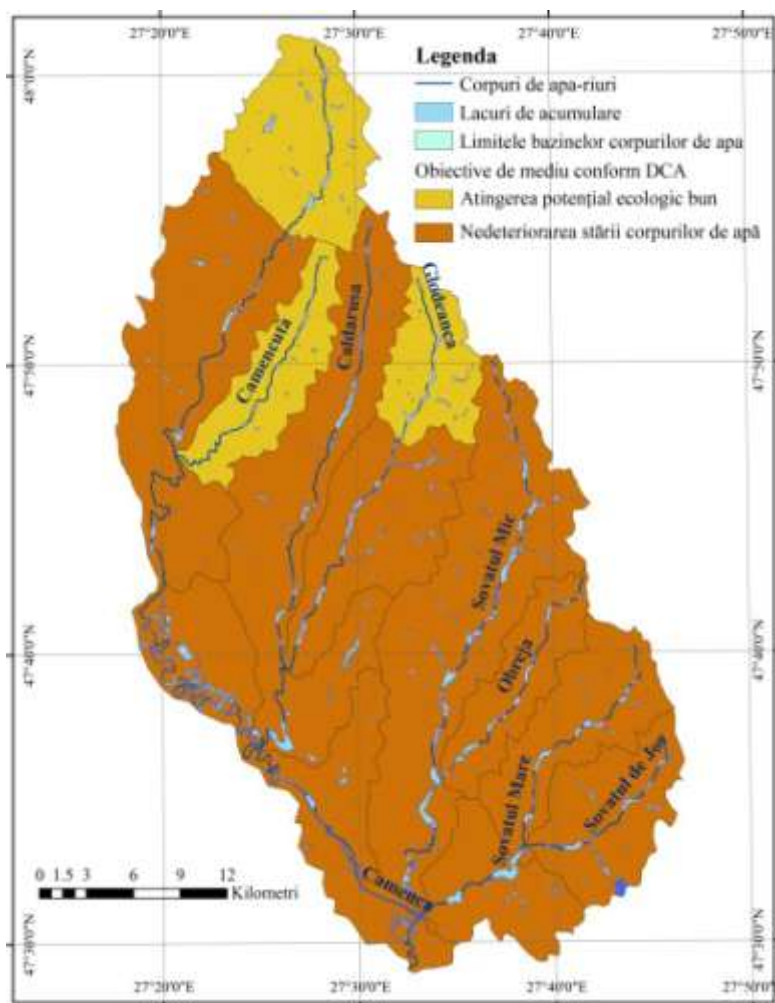


Figura 86. Obiectivele de mediu pentru corpurile de apă - râuri

Analiza economică a utilizării apei

Compartimentul „Analiza economică a utilizării apelor” este elaborat în conformitate cu prevederile Ghidului WATECO cu privire la metodologia evaluării economice a folosințelor de apă⁷ pentru implementarea Directivei Cadru Ape 2000/60/CE, cu Planurile de management a bazinelor hidrografice implementate în statele vecine^{8,9} și cu mecanismul economic de folosire și protecție a resurselor de apă aplicat în Republica Moldova. Acest compartiment include: 1) reglementarea juridică națională a folosirii și protecției apelor; 2) particularitățile și tendințele consumului apelor; 3) analiza economică a serviciilor de aprovizionare cu apă, canalizare și epurare a apelor reziduale; 4) mecanismul economic de recuperare și suportare a costurilor de folosință și protecție a apelor.

⁷ Guidance document no. 1. Economics and the Environment. – The Implementation Challenge of the Water Framework Directive. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2003.

⁸ Planul de management al spațiului hidrografic Prut-Bârlad

⁹ Danube River Basin Management Plan. In: icpdr.org/main/publications/danube-river-basin-management-plan.

Reglementarea juridică națională a folosirii și protecției apelor

Cadrul normativ-legislativ de utilizare și administrare a resurselor de apă, de reglementare a prestării serviciilor de aprovizionare cu apă și canalizare este stipulat în Legea apelor nr. 272 din 23.12.2011, Legea nr. 272 din 10.02.1999 cu privire la apa potabilă, Legea nr. 1102 din 06.02.1997 cu privire la resursele naturale, Legea nr. 1440 din 27.04.1995 cu privire la zonele și fâșiile de protecție a apelor râurilor și a bazinelor de apă, Legea nr. 1402 din 24.10.2002. cu privire la serviciile publice de gospodărire comunală, Legea nr. 303 din 13.12.2013 privind serviciul public de alimentare cu apă și canalizare, Titlul VIII al Codului Fiscal privind taxa pentru utilizarea resurselor naturale, *Hotărârea nr. 741 a Agenției Naționale pentru Reglementare în Energetică (ANRE) din 18.12.2014*¹⁰ privind „Metodologia de determinare, aprobare și aplicare a tarifelor pentru serviciul public de alimentare cu apă, de canalizare și epurare a apelor uzate”. Hotărârea Ministerului Mediului nr. 1808 din 18.08.1999 cu privire la aprobarea „Metodicii provizorii de estimare a prejudiciului cauzat mediului înconjurător prin încălcarea legislației apelor subterane”, Hotărârea Ministerului Ecologiei, Construcțiilor și Dezvoltării Teritoriului nr. 163 din 07.07.2003 cu privire la aprobarea "Metodicii de evaluare a prejudiciului cauzat mediului înconjurător în rezultatul încălcării legislației apelor".

Legea Apelor este elaborată în conformitate cu Directivele UE privind utilizarea și gestionarea resurselor de apă, în special cu Directiva Cadru Apă (2000/60/CE), Directiva privind tratarea apelor reziduale urbane (91/271/CEE), Directiva privind evaluarea și gestionarea riscurilor de inundații (2007/60/CE). Conform articolelor 6 și 54 ale prezentei legi, gestionarea resurselor de apă se bazează pe principiile „poluatorul plătește” și valorii economice a apei, care implică recuperarea costurilor de gestionare a resurselor de apă, precum și pe principiul folosinței durabile a apei. Principiul valorii economice substituie principiul „beneficiarul plătește” în cazul utilizatorilor primari și în cazul prestării, contra plată, serviciilor de aprovizionare cu apă și sanitație către utilizatori secundari. Un alt principiu de bază al gestionării resurselor de apă, dar care nu este stipulat expres în articolul 6 este *principiul bazinier*. În baza acestui principiu, se formează Comitetele pentru fiecare district al bazinului hidrografic¹¹, menite să coordoneze elaborarea și implementarea Planului de Management a districtelor respective, care trebuie revizuit o dată la 6 ani. De asemenea, APL exercită funcția de întreținere și gestionare a corpurilor de apă, precum și a zonelor de protecție a obiectivelor acvatice.

Conform articolului 3 al *Legii nr. 1402 din 24.10.02 cu privire la serviciile publice de gospodărire comunală*¹², serviciile de alimentare cu apă, de canalizare și epurare a apelor uzate și pluviale sunt incluse în categoria serviciilor publice, fiind supuse principiilor și cerințelor în vigoare privind prestarea și reglementarea serviciilor respective. *Principalele principii de administrare a serviciilor de aprovizionare cu apă și canalizare* sunt: a) dezvoltarea durabilă; b) autonomia locală și descentralizarea serviciilor publice de gospodărie comunală; c) promovarea rentabilității și eficienței economice și manageriale; d) antrenarea populației în procesul de luare a deciziilor privind dezvoltarea infrastructurii edilitare; e)

¹⁰ Hotărârea ANRE din 18.12.2014. În: Monitorul Oficial nr. 33-38 din 13.02.2015

¹¹ Articolul 19 al *Legii apelor din 23.12.2011*. În: Monitorul Oficial nr. 81 din 26.04.2012.

¹² Monitorul Oficial nr. 14-17 din 07.02.2003

asocierea intercomunală și parteneriatul; f) corelarea cerințelor cu resursele; g) administrarea eficientă; h) asigurarea mediului concurențial; i) accesul liber la informațiile privind serviciile respective; j) utilizarea rațională și protecția resurselor de apă. De asemenea, conform art. 9 al prezentei legi, *finanțarea și realizarea investițiilor publice în infrastructura edilitară a serviciului comunal de gospodărire a resurselor de apă se asigură din bugetele de venituri și cheltuieli ale operatorilor, care se formează prin încasarea de la utilizatori a sumelor reprezentând contravaloarea serviciilor prestate și prin instituirea unor taxe speciale potrivit legii, și suplimentar, din bugetele locale sau, după caz, din alocațiile acordate de Guvern.*

Particularitățile și tendințele consumului apelor

Baza de date a indicatorilor utilizării apelor din bazinul hidrografic (BH) Camenca cuprinde 75 utilizatori primari ai surselor de captare a apei (tabelul 15), care au furnizat datele respective către Agenția Apele Moldovei, Inspectoratul Ecologic de Stat (IES) și Biroul Național de Statistică (BNS), inclusiv 30 de beneficiari primari de apă din raionul Glodeni, 28 – din raionul Fălești și doar 17 din raionul Râșcani. În rezultatul acumulării și procesării datelor obținute de autoritățile menționate, am putut constata lipsa unui sistem informațional centralizat în domeniul rezervelor și consumului de apă, prezența datelor diferite la autoritățile competente. Datele analizate în acest subcapitol includ doar consumul evidențiat al apei la sursele de captare contabilizate. În plus, în baza datelor IES, au fost analizate și sursele, care, de regulă, nu țin evidența apelor captate și utilizate, inclusiv lacurile de acumulare cu funcții, preponderent, piscicole, fântânile și izvoarele, care vor fi redată separat.

Tabelul 15. Numărul de utilizatori primari ai surselor de captare a apei

	Total	După sursele de captare		După categoriile de folosință		
		de suprafață	subterane	menajere	tehnologice	agricole
Râșcani	17	4	13	10	1	4
Glodeni	30	2	27	23	12	6
Fălești	28	15	19	24	9	3
BH Camenca	75	21	58	57	22	13

Surse: tabelele și figurile din acest subcapitol sunt elaborate în baza datelor de la Agenția Apele Moldovei, IES și BNS

În perioada anilor 2007-2017, în perimetrul bazinului hidrografic (BH) Camenca au fost captate, în medie, 2,8 mil. m³ de apă (tabelul 16) sau 12% din volumul total de ape captate din bazinul r. Prut. În perimetrul raioanelor Fălești și Glodeni au fost captate, în medie, câte cca 1,2 mil. m³ de apă, iar în raionul Râșcani - 307 mii m³.

Volumul maxim de ape au fost captate pentru orașele Fălești și Glodeni. Doar pentru întreprinderile comunale (452 mii m³ și 165 mii m³) și fabricile de zahăr (242 mii m³ și 390 mii m³) au fost captate peste 40% din volumul total al apelor captate în bazinul râului Camenca. De asemenea, volume mari de apă au fost captate și utilizate de întreprinderile comunale din localitățile rurale cu apeducte mai extinse, precum și la întreprinderile agricole mari din raioanele Râșcani și Glodeni.

Tabelul 16. Dinamica volumului total al apelor captate în BR Camenca, în mii m³

Raioanele	Anii											media	sporul
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017		
Râșcani	405	315	338	315	294	290	276	239	253	241	416	307	103
Glodeni	1280	1370	1180	1200	1260	1260	1590	1250	1090	1060	1061	1236	83
Fălești	1106	1179	1159	1286	1092	2050	1427	1360	1064	1024	1220	1270	110
BH Camenca	2791	2864	2677	2801	2646	3600	3293	2849	2407	2325	2697	2814	97

Volumul sumar de apă captate din surse de suprafață a fost, în medie 1,3 mil. m³ sau 46% din volumul total (tabelul 17), inclusiv în raionul Fălești – 721 mii m³ (57%), 486 mii m³ în raionul Glodeni (39%) și doar 93 mii m³ (30%) – în raionul Râșcani. Acesta este condiționat atât de numărul de utilizatori primari și capacitatea de captare și utilizare a acestora, cât și de regimul pluviometric anual. Astfel, ca urmare a secetei mai intense, în anul 2012, se atestă un volum maxim de ape captate, în special din surse de suprafață. Sursele de suprafață predomină în aprovizionarea cu apă a raionului Fălești. Acest fapt se datorează prezenței conductei Prut-Fălești, care asigură cu apă întreprinderile comunale din majoritatea localităților rurale din acest raion, localizate în perimetrul BR Camenca. În plus, sursele de suprafață predomină în alimentarea cu apă a populației din orașul Glodeni, a fabricilor de zahăr și a întreprinderilor agricole mari. Cu excepția, raionului Râșcani, se observă o diminuare a ponderii apelor de suprafață, care se manifestă la fabricile de zahăr și întreprinderile agricole.

Tabelul 17. Volumul și ponderea apelor captate după sursele de proveniență

	Media					2017				
	total	de suprafață		subterane		total	de suprafață		subterane	
		mii m ³	%	mii m ³	%		mii m ³	%	mii m ³	%
Râșcani	307	93	30	214	70	416	248	60	168	40
Glodeni	1235	486	39	750	61	1061	240	23	800	77
Fălești	1270	721	57	549	43	1220	638	52	582	48
BH Camenca	2814	1300	46	1513	54	2697	1126	42	1571	58

Volumul sumar de apă captate din surse subterane a fost, în medie 1,5 mil. m³ sau 54% din volumul total al apelor captate (tabelul 17), inclusiv în raionul Fălești – 549 mii m³ (43%), 750 mii m³ în raionul Glodeni (61%) și 214 mii m³ (70%) – în raionul Râșcani. Sursele subterane prevalează detașat în aprovizionarea cu apă a populației din localitățile rurale ale raioanelor Glodeni și Râșcani, din orașul Fălești, precum și a întreprinderilor industriale și de transport din BR Camenca. În raionul Râșcani, ponderea surselor subterane s-a redus semnificativ în ultimii ani, ca urmare a captărilor maxime, din sursele de suprafață, de către întreprinderile agricole mari, inclusiv SRL „Vardan Agro” din Sturzeni (201 mii m³) și SRL „Darurile Basarabiei” din Malinovscoe (47 mii m³). Totodată, s-a majorat și volumul apelor captate din surse subterane pentru aprovizionarea cu apă a populației.

În perioada analizată, volumul total al apelor captate în BH Camenca înregistrează o evoluție oscilantă (tabelul 17, fig. 87) pe fonul unei tendințe generale negative slab exprimate (-3%). În plus, dinamica negativă se observă doar în raionul Glodeni (-17%) și se datorează, cu precădere, reducerii semnificative a volumului de ape captate la fabrica de zahăr din orașul Glodeni, care deja nu mai funcționează. Volumul maxim de ape captate și utilizate se înregistrează în anul 2012 (an secetos), dar care se datorează exclusiv apelor captate în raionul Fălești, cu precădere din sursele de suprafață. Ulterior, se atestă o tendință de reducere lentă întreruptă în anul 2017, în special datorită finalizării mai multor proiecte de construcție și extindere a apeductelor din localitățile rurale, precum și a volumelor maxime de apă captate în acest an la întreprinderile agricole nominalizate din raionul Râșcani.

Volumul apelor captate din surse de suprafață înregistrează un spor negativ (fig. 87) pronunțat (-20%), dar care se observă, de asemenea, doar în raionul Glodeni. În acest raion,

volumul apelor captate din surse de suprafață s-a redus de ≈ 3 ori, fapt ce se datorează, aproape exclusiv, fabricii de zahăr. Majorarea volumului de ape captate din surse de suprafață, cu cca 12%, în raionul Fălești, este condiționată, cu precădere, de majorarea volumului de ape captate pentru aprovizionarea cu apă a populației din localitățile rurale. În același timp, creșterea, cu peste 60%, a volumului de ape captate din surse de suprafață în raionul Râșcani se datorează întreprinderilor agricole menționate anterior.

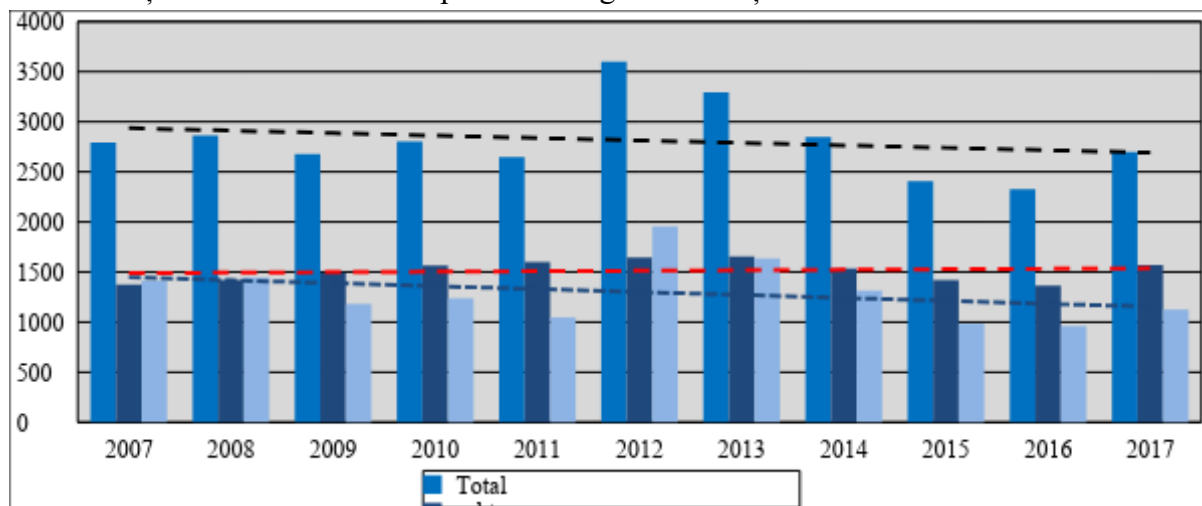


Figura 87. Dinamica volumului total al apelor captate în BH Camenca după surse de proveniență, în mii m³

Volumul apelor captate din surse subterane înregistrează, per ansamblu, o dinamică pozitivă (+14%), care este condiționată de extinderea apeductelor, în special, în localitățile rurale. În raionul Glodeni, volumul de ape captate din surse subterane s-a majorat cu $\approx 40\%$, iar în raionul Fălești, cu 9%.. Totodată, în raionul Râșcani, volumul apelor captate din surse subterane a scăzut cu cca 1/3, îndeosebi la întreprinderile agricole și industriale.

Volumul total al apei utilizate în bazinul hidrografic Camenca a fost, în medie, de 2,7 mil. m³ de apă (tabelul 18) sau 15% din apele utilizate în bazinul râului Prut. În raionul Fălești au fost utilizate, în medie, 1,2 mil. m³, în raionul Glodeni – 1,1 mil. m³ de apă, iar în raionul Râșcani - ≈ 300 mii m³. Volumul maxim de ape au fost utilizate de întreprinderile comunale din orașele Fălești (452 mii m³) și Glodeni (165 mii m³), din localitățile rurale cu apeducte mai extinse, de fabricile de zahăr din orașele Glodeni (303 mii m³) și Fălești (234 mii m³), precum și de întreprinderile agricole mari.

Tabelul 18. Dinamica volumului total al apelor utilizate în BH Camenca, în mii m³

Raioanele	Anii											media	sporul
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017		
Râșcani	390	300	321	302	284	275	264	225	253	241	416	297	107
Glodeni	1280	1370	1180	1190	122	1250	1550	122	1060	100	991	1210	77
Fălești	938	1005	965	1052	925	1896	1286	120	1089	105	1170	1144	125
BH Camenca	2608	2675	2466	2543	2428	3421	3100	2651	2402	2297	2577	2652	99

Dacă luăm în calcul media perioadei analizate, atunci volumul de ape utilizate în scopuri menajere și agricole sunt aproape identice, de cca 1,1 mil. m³ sau câte 42% din

volumul total al apei utilizate în BH Camenca (tabelul 19). În plus, apa folosită pentru necesități menajere nu este furnizată doar de întreprinderile din sectorul comunal, dar și de către întreprinderile industriale și agricole mari, în special de fabricile de zahăr. Pentru necesități tehnologice au fost utilizate, în medie, 16% (453 mii m³) din volumul total al apei utilizate sau, din care peste 90% au fost folosite la fabricile de zahăr.

Tabelul 19. Volumul și ponderea apelor utilizate după categorii de folosință

Raioanele	Media								2017							
	menajere		tehnologice		agricole, incl. irigare				menajere		tehnologic e		agricole, incl. irigare			
	mii m ³	%	mii m ³	%	mii m ³	%	mii m ³	%	mii m ³	%	mii m ³	%	mii m ³	%	mii m ³	%
Râșcani	60,8	20	10	3,4	226	6	120	40	126	30	3,8	0,9	286	6	209	50
Glodeni	490	41	22	17	512	4	67	5,6	703	71	47	4,8	242	2	40	4,1
Fălești	551	48	22	20	368	3	182	16	848	72	173	15	149	1	70	6,0
BH Camenca	1100	42	45	17	111	4	249	9,4	1677	65	224	8,8	677	2	319	12

În raionul Fălești, pentru necesități menajere au fost utilizate, în medie, ≈50% (551 mii m³) de apă (tabelul 19), iar consumul maxim se atestă la întreprinderile comunale din orașul Fălești (283 mii m³), precum și din satele Egorovca (74 mii m³), Călinești (55 mii m³), Obreja Veche (52 mii m³), Calugăr (49 mii m³), Făleștii Noi (47 mii m³) și Năvârneți (25 mii m³). În raionul Glodeni, în aceste scopuri, au fost utilizate, în medie, 40% (490 mii) de apă, iar consumul maxim se atestă, de asemenea, în orașul Glodeni (165 mii m³), precum și în satele Petrunca (53 mii m³), Danul (48 mii m³), Dușmani (24 mii m³) și Iabłoana (16,4 mii m³). În raionul Râșcani, pentru necesități menajere, au fost utilizate, în medie doar 61 mii m³ sau doar 20% din volumul total al apei utilizate în perioada de studiu, fapt ce se explică atât prin numărul mai mic de localități situate în bazinul hidrografic Camenca și lipsa centrelor urbane, cât și prin consumul mult mai masiv al apelor pentru necesități agricole.

Pentru necesități agricole au fost utilizate, în medie, 1,1 mil. m³ (42%), inclusiv în raionul Glodeni - 512 mii m³ sau 43%, în raionul Fălești - 368 mii m³ sau 32% și în raionul Râșcani – 226 mii m³ sau peste ¼ din volumul total al apelor utilizate. Volumul de apă utilizată în agricultură, în special pentru irigare, este condiționat de sursele de apă disponibile folosite în aceste scopuri, în special a râurilor și lacurilor cu un debit suficient, precum și de prezența gospodăriilor agricole mari. Pentru irigare au fost utilizate, în medie, ≈250 mii m³ sau 9,4% din volumul total al apei utilizate, inclusiv 182 mii m³ (16%) în raionul Fălești, cu o capacitate mai mare de captare a apelor din râul Prut, 120 mii m³ (40%) – în raionul Râșcani, în care sunt localizate întreprinderi agricole cu un consum maxim de apă și doar ≈70 mii m³ – în raionul Glodeni, cu capacități mai reduse de captare a apelor de suprafață.

Similar volumului total de ape captate, în anii 2007-2017, volumul total al apelor utilizate în BH Camenca înregistrează o evoluție oscilantă (tabelul 18, fig. 88) pe fondul unei tendințe generale negative slab exprimate, de doar 1%. De asemenea, dinamica negativă se observă doar în raionul Glodeni, în care volumul apelor utilizate s-a redus cu ≈1/4 și se datorează, aproape exclusiv, reducerii de cca 6 ori a volumului de ape utilizate la fabrica de zahăr din orașul Glodeni, care deja nu mai funcționează. Volumul maxim de ape captate și utilizate se înregistrează, de asemenea, în anul 2012 mai secetos, dar care se datorează

exclusiv apelor utilizate în raionul Făleşti, în special pentru necesități agricole. Ulterior, se atestă o tendință de reducere lentă întreruptă în anul 2017, în special datorită finalizării mai multor proiecte de construcție și extindere a apeductelor din localitățile rurale, precum și a volumelor maxime de apă utilizate în acest an la întreprinderile agricole nominalizate din raionul Râșcani.

Volumul de apă utilizate pentru necesități menajere înregistrează o dinamică pozitivă constantă și foarte pronunțată (fig. 88), care se datorează extinderii semnificative a apeductelor comunale de aprovizionare cu apă a populației și creșterii similare a consumului evidențiat al apei în aceste scopuri. Astfel, în bazinul hidrografic Camenca, volumul de apă utilizată pentru necesități menajere s-a majorat de 3,3 ori (de la cca 500 mii m³ până la ≈1,7 mil. m³), inclusiv în raionul Râșcani – de 4,7 ori, în raionul Făleşti – de 4 ori și în raionul Glodeni – de 2,4 ori.

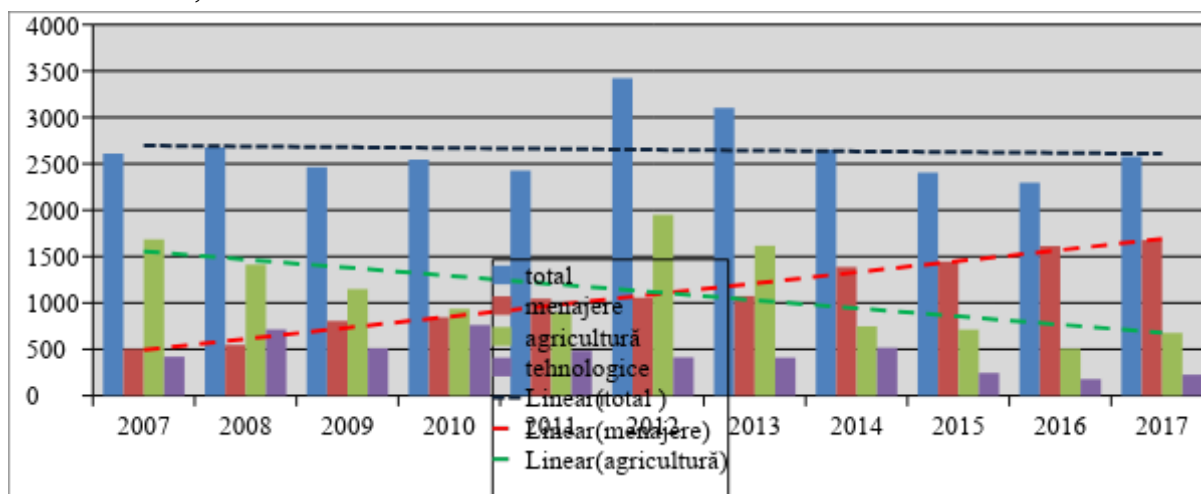


Figura 88. Dinamica volumului de ape utilizate (în mii m³) în BH Camenca după categoriile de folosință

Volumul de apă utilizată în scopuri agricole s-a redus de cca 2,5 ori (de la 1,7 mil. m³ la 677 mii m³), inclusiv de 4 ori în raionul Făleşti și de 3 ori în raionul Glodeni, fapt ce nu s-a datorat doar reducerii volumului de apă din surse de suprafață și intensificării proceselor de aridizare a climei, dar și de înrăutățirea situației economice în agricultura națională și răspândirii fenomenului de evidență incompletă a consumului de apă în aceste scopuri, în special în irigare.

Volumul total de ape utilizate în scopuri tehnologice înregistrează o evoluție oscilantă pe fonul unei tendințe generale pronunțate de reducere, marcată de declinul în complexul agroindustrial și mai ales de reducerea volumului de producție la fabricile de zahăr din Glodeni și Făleşti. În plus, fabrica de zahăr din Glodeni deja nu mai funcționează. În pofida perspectivelor majore ale integrării economice cu statele UE, din cauza relațiilor tensionate cu Rusia și capacității foarte reduse a pieței interne, invaziei produselor alimentare din Ucraina, relansarea rapidă a complexului agroalimentar și sporirea considerabilă a consumului de apă tehnologică sunt puțin probabile.

În anul 2017, ca urmare a extinderii semnificative a apeductelor comunale în localitățile rurale, reducerii, de peste 2 ori, a volumului de apă utilizate în scopuri agricole și tehnologice, ponderea categoriilor de folosință, diferă foarte mult de ponderea pentru media

perioadei analizate. Astfel, în anul 2017, pentru necesități menajere au fost utilizate 1,7 mil. m³ sau 65% din volumul total al apelor utilizate, iar în raioanele Fălești și Glodeni – peste 70%. În raionul Florești, în scopuri menajere, au fost utilizate 848 mii m³ (72%), din care 452 mii m³ (53%) în orașul Florești și 381 mii m³ (47%) – în satele raionului din BR Camenca, din care se remarcă Egorovca (82 mii m³), Călinești (57 mii m³), Obreja Veche (57 mii m³), Calugăr (48 mii m³), Făleștii Noi (46 mii m³) și Pruteni (25 mii m³). În raionul Glodeni, în aceste scopuri, au fost utilizate 703 mii m³ de apă (71%), iar consumul maxim se atestă, de asemenea, la întreprinderile comunale din orașul Glodeni (197 mii m³), precum și din satele Danul (83 mii m³), Iabloana (68 mii m³), Petruna și Limbenii Vechi (câte 43 mii m³), Ustia (38 mii m³) și Dușmani (25 mii m³). În raionul Râșcani, în scopuri menajere, au fost folosite 126 mii m³ de apă sau doar 30% din volumul total al apei utilizate în acest raion, iar consumul maxim se atestă în comunele Pârjota (24 mii m³), Sturzeni (22 mii m³), Șaptebani (19,7 mii m³) și Hiliuți (17,4 mii m³).

În anul 2017, în scopuri agricole, au fost folosite doar 677 mii m³ de apă sau ¼ (26%) din volumul total al apelor utilizate, inclusiv în raionul Râșcani – 286 mii m³ sau ≈70%, în raionul Glodeni - 242 mii m³ sau 25%, iar în raionul Fălești – doar 149 mii m³ sau 13% și din volumul total al apelor utilizate. Totodată, o bună parte din apele menajere livrate populației sunt folosite pe larg în gospodăria casnică pentru irigarea plantelor agricole și creșterea animalelor domestice etc. Pentru irigare au fost utilizate ≈320 mii m³ sau 12% din volumul total al apelor utilizate, inclusiv 210 mii m³ – de către întreprinderile agricole mari menționate din raionul Râșcani.

Pentru necesități tehnologice au fost utilizate 254 mii m³ (9%) sau de ≈2 ori mai puțin decât media perioadei analizate, fapt care se datorează, aproape exclusiv reducerii similare, a volumului de ape utilizate la fabricile de zahăr, în special din orașul Glodeni.

Analiza economică a serviciilor centralizate de alimentare cu apă și sanitație

Principalii operatori ai serviciilor de aprovizionare cu apă și sanitația în bazinul râului Camenca sunt: întreprinderile municipale, primăriile și asociațiile de utilizatori din localitățile rurale, precum și întreprinderile Asociației „Moldova Apă-Canal” (AMAC) din orașele Fălești și Glodeni. Majoritatea întreprinderilor municipale de aprovizionare cu apă și sanitație din mediul rural au fost fondate recent, ca urmare a intrării în vigoare a Legii nr. 303 privind serviciul public de alimentare cu apă și canalizare și implementării masive a proiectelor de construcție și extindere a apeductelor din ultimii ani.

De sisteme centralizate de aprovizionare cu apă dispun 43 localități (57%) din cele 75 de localități situate în bazinul râului Camenca. Cel mai înalt grad de asigurare cu apeducte se atestă în raionul Râșcani, în care sunt conectate în bazin toate cele 15 localități, aflate în perimetrul bazinului respectiv, inclusiv 9 sate de reședință (anexa 2). În raionul Glodeni sunt conectate 16 localități sau ≈1/2 (48%), inclusiv 13 sate de reședință din 15. În raionul Fălești au acces la apeducte doar 12 localități (44%), inclusiv 8 sate de reședință. În raioanele Glodeni și Fălești, majoritatea absolută a satelor mici nu dispun de sisteme centralizate de aprovizionare cu apă.

Lungimea totală a apeductelor comunale din bazinul râului Camenca este de ≈ 500 km (tabelul 20), inclusiv 186 km (38%) în raionul Glodeni, 161 km în raionul Fălești (32%) și

149 km – în raionul Râșcani (30%). Cele mai extinse apeducte posedă orașele Fălești (45 km) și Glodeni (35 km), precum și satele din raionul Râșcani (anexa 2). În raionul Glodeni se remarcă satele Danu (29,2 km), Iabloana (27 km) și Petruna (19 km), iar în raionul Fălești – Călinești (23 km), Pânzăreni (20 km) și Pruteni.

Tabelul 20. Starea sistemelor de aprovizionare cu apă din BH Camenca

Raionul	Lungimea apeductelor	Numărul populației conectate	Accesul populației, %	Numărul gospodăriilor conectate	Stații de pompare		Fântâni arteziene	
					total	funcționale	total	funcționale
Râșcani	149	8334	64/67 ¹³	3102	0	1	22	18
Glodeni	186	21086	46/61	7659	20	16	23	23
Fălești	161	22927	57/77	8459	20	20	33	20
BH Camenca	496	52347	53/68	19436	40	38	77	58

Surse: BNS, primării

Ca urmare a extinderii recente a apeductelor, a fost atins un nivel mediu (53%) de acces al populației la apeducte (tabelul 20). Cel mai ridicat acces al populației la apeducte se observă în raionul Râșcani, în care este conectată cca 2/3 din populația localităților aflate în BR Camenca. În raionul Fălești, ≈60% din populație are acces la apeducte centralizate, iar în raionul Glodeni – mai puțin de jumătate. Nivelul maxim (>80%) de acces a populației se atestă în orașele Fălești și Glodeni, precum și în satele Pârjota, Alexăndrești și Gălășeni din raionul Râșcani, Pruteni din raionul Fălești.

Extinderea rapidă a infrastructurii de aprovizionare cu apă trebuie să fie însoțită obligatoriu și de extinderea similară a rețelei de canalizare. Aceste cerințe au fost incluse recent atât în actele legislative ce reglementează acest domeniu, cât și în regulamentele de activitate a întreprinderilor de aprovizionare cu apă, a fondurilor ecologice și regionale, care finanțează asemenea proiecte. În pofida caracterului lor obligator, aceste cerințe frecvent nu se respectă.

În cadrul BH Camenca, apa este furnizată de cca 40 de stații de pompare și de ≈ 80 fântâni arteziene, din care cca ¾ sunt funcționale. Totodată, la majoritatea absolută a fântânilor arteziene autorizația de folosință lipsește sau este expirată. Cu excepția orașului Fălești, capacitatea stațiilor de pompare a apei nu depășește 10 mii m³ de apă/zi. În plus, se utilizează doar cca 1/3 din capacitățile de proiect a stațiilor construite în perioada sovietică, inclusiv din orașele Glodeni și Fălești. În plus, majoritatea fântânilor arteziene și apeductelor construite anterior se află în stare avansată de uzură.

Prin intermediul sistemelor centralizate de aprovizionare cu apă, în anul 2017, au fost captate, ≈1,2 mil. m³ de apă (tabelul 21) sau peste 70% din apa utilizată în scopuri menajere. Peste jumătate (55%) din volumul total sunt captate de întreprinderile comunale din orașele Fălești (452 mii m³) și Glodeni (197 mii m³). De asemenea, se remarcă întreprinderile municipale din satele Iabloana, Danu, Petruna și Ustia din raionul Glodeni (anexa 3), Sturzeni, Șaptebani și Pârjota din raionul Râșcani.

Tabelul 21. Utilizarea sistemelor centralizate de aprovizionare cu apă în BH Camenca

Localitatea/ Raionul/	Volumul apelor captate, în mii m ³	Volumul apelor furnizate				Consumul, în l/zi	
		Total	Populație	Org. bugetare	Agenți economici	Total	Populație
Râșcani	143	129	124	3,2	1,8	41	39
Glodeni	512	415	380	28,9	15,4	54	46
Fălești	534	367	323	12,4	31,1	44	39
BH Camenca	1188	911	828	45	488	47	42

¹³ În localitățile cu apeduct

Volumul total al apei furnizate (facturate) este de peste 910 mii m³, inclusiv în raionul Glodeni – 415 mii m³ (46%), în raionul Fălești - 367 mii m³ (40%) și în raionul Râșcani – 129 mii m³ (14%). Volumul maxim de apă a fost livrată, de asemenea, la întreprinderile municipale din orașele Fălești (275 mii m³) și Glodeni (131 mii m³), precum și în satele Iabloana (70 mii m³), Ustia (38 mii m³), Danu (30 mii m³), Petruna (25 mii m³) și Ciuciulea (23 mii m³) din raionul Glodeni (anexa 3), Sturzeni (22 mii m³), Șaptebani (21 mii m³) și Pârjota din raionul Râșcani, Călinești și Pruteni din raionul Fălești.

Circa 90% din apele livrate de întreprinderile municipale sunt destinate populației și gospodăriilor casnice, iar câte 5% - organizațiilor bugetare și agenților economici (tabelul 20). Printre organizațiile bugetare se remarcă centrele medicale și de instruire, clădirile administrației publice locale și raionale. Volumul de apă livrat agenților economici este condiționat de numărul și capacitatea de producție a întreprinderilor, care nu dispun de surse proprii de alimentare cu apă, în special piețele agricole și complexe, stațiile de deservire tehnică, spălătoriile auto, benzinăriile etc. Prin urmare, întreprinderile municipale din orașele Glodeni și Fălești furnizează peste ½ (55%) din volumul total al apei livrate organizațiilor bugetare și cca ¾ - agenților economici din cadrul BR Camenca.

În pofida extinderii rapide a rețelelor de aprovizionare cu apă, consumul de apă per capita (47 l/zi per persoană) este mai redus decât media pe Republică, ceea ce se explică prin gradul mai redus de urbanizare și ponderea mai înaltă a populației rurale. De asemenea, consumul de apă per persoană este condiționat direct atât de lungimea apeductelor și numărul populației conectate, cât și de cantitatea și calitatea resurselor de apă locale. Astfel, din cauza resurselor de apă disponibile limitate, intensificării proceselor de aridizare și reducerii semnificative a scurgerii de suprafață din cauza numărului excesiv a lacurilor de acumulare pe cursurile de apă și nerespectării regimului de utilizare a acestora, mai multe localități rurale, în special din raioanele Fălești și Glodeni se confruntă cu insuficiența acută de apă. Consumul maxim de apă (≥ 80 l/zi) se observă în satele Iabloana, Camenca, Fundurii Noi și Ustia din raionul Glodeni și în satul Sturzeni din raionul Râșcani. În același timp, consumul minim (30 l/zi) se atestă în satele Petrușeni și Borosenii Noi din raionul Râșcani, Călinești, Chetriș și Pruteni din raionul Fălești, Dușmani, Viișoara și Limbenii Noi din raionul Glodeni.

Aprovizionarea cu apă a populației în localitățile bazinului hidrografic Camenca este asigurată, într-o mare măsură, și de sursele necentralizate de apă. Conform datelor IES, în perimetrul BR Camenca, au fost identificate 9623 de fântâni, inclusiv 4927 în raionul Glodeni, 2642 în raionul Fălești și 2054 în raionul Râșcani (tabelul 22). Per ansamblu, 87% din fântâni sunt amenajate și pot fi folosite ca sursă de apă în alimentația populației, creșterea plantelor și animalelor de lângă casă. La nivelul de comune, numărul de fântâni depinde atât de dimensiunile satelor componente, cât și de volumul disponibil și caracteristicile de depozitare a rezervelor de ape freatică. Astfel, numărul maxim de fântâni (≥ 300) se atestă în comunele Balatina (908), Danu (433), Hâjdieni (409), Cuhnești și Ciuciulea din raionul Glodeni, Malinovscoe, Hiliuți și Gălășeni din raionul Râșcani, Obreja, Logofteni și Pânzăreni din raionul Fălești. De asemenea, pentru alimentarea cu apă sunt utilizate 238 de izvoare, din care $\approx 60\%$ sunt amenajate. La nivelul localităților și raioanelor, numărul izvoarelor depinde de suprafața și particularitățile hidrologice ale acestora. În plus, datele oficiale la acest subiect sunt influențate și de activitatea de evidență și monitorizare a resurselor de apă, inclusiv a

izvoarelor și fântânilor de către autoritățile ecologice și sanitare. În acest mod poate fi explicat nu doar numărul net inferior al izvoarelor, dar și starea mult mai bună a lacurilor și izvoarelor din raionul Fălești¹⁴.

Tabelul 22. Numărul și starea fântânilor și izvoarelor în BH Camenca (2017)

Localitatea	Fântâni			Izvoare		
	total	amenajate	%	total	amenajate	%
Râșcani	2054	2006	98	62	24	39
Glodeni	4927	3941	80	155	103	66
Fălești	2642	2387	90	21	14	67
BH Camenca	9623	8334	87	238	141	59

O altă sursă importantă de aprovizionare cu apă, insuficient reflectată în statistica oficială, sunt lacurile de acumulare și iazurile. La evidența IES din raioanele respective se află 484 de lacuri, cu o suprafață sumară de cca 3,5 mii ha (tabelul 23). Majoritatea absolută (169 din 178) a lacurilor de folosință generală se află în proprietate publică, fiind gestionate de primării, iar din cele cu destinație piscicolă sunt administrate de operatori privați, inclusiv de persoane care provin din afara BR Camenca. Majoritatea acestor lacuri au fost construite în anii 70-80 ai secolului trecut având funcții prioritare de regularizare și piscicole, iar cele mai mari erau gestionate de mari întreprinderi piscicole, care au fost ulterior trecute la autogestiune sau privatizate. Numărul de lacuri și suprafața acestora sunt condiționate de suprafața raioanelor din perimetrul bazinului râului Camenca și de lungimea cursurilor de apă, pe care se amenajează frecvent aceste lacuri, precum și de prezența gospodăriilor piscicole menționate. La nivelul comunelor, numărul maxim de lacuri se atestă în Malinovscoe (24) și Sturzeni (23) din raionul Râșcani, Iabloana (46, inclusiv 42 private) și Danul (37) din raionul Glodeni, Obreja (19), Pânzăreni și Egorovca din raionul Fălești. De asemenea, cele mai multe lacuri de folosință piscicolă se află în comunele Malinovscoe (14) din raionul Râșcani, Iabloana (45), Danul (37) și Limbenii Noi (14) din raionul Glodeni, Obreja (15) din raionul Fălești.

Tabelul 23. Categoriile de folosință a lacurilor de acumulare din BH Camenca

Raionul	Numărul	Suprafața	folosința				Autorizația de folosință	
			generală	irigare	piscicultură	mixtă	da	nu
public	80	366	71	2	8	1	1	79
privat	45	224	2	7	38	3	3	42
Râșcani	125	589	73	9	46	4	4	121
Public	61	568	52	0	9	0	4	57
Privat	170	1156	1	1	168	0	13	157
Glodeni	231	1723	53	1	177	0	17	214
Public	61	177	46	4	17	0	1	60
Privat	67	1052	6	0	55	0	0	67
Fălești	128	1229	52	4	72	0	1	127
public	202	1111	169	6	34	1	6	196
privat	282	2431	9	8	261	3	16	266
BH Camenca	484	3542	178	14	295	4	22	462

¹⁴ Anuarele (2016-2017) Inspecției Ecologice Fălești

Pentru folosință prioritară de irigare sunt 14 lacuri, din care 9 lacuri sunt situate în raionul Râșcani, în cursul superior al râului Camenca, fiind destinate pentru aprovizionarea gospodăriilor agricole mari menționate mai sus. În raioanele Glodeni și Fălești doar câte 4 lacuri au destinația prioritară piscicolă. În plus, o bună parte din lacurile și iazurile de folosință generală aflate în gestiunea primăriilor sunt utilizate, cu precădere, în scopuri de irigare. Cu regret, la majoritatea absolută a lacurilor de acumulare, în special cele aflate în gestiunea primăriilor nu dispun de autorizație de folosință și nu respectă regulamentele și normativele de utilizare și protecție a acestor obiective acvatice, iar starea bazinelor și instalațiilor hidrotehnice este nesatisfăcătoare.

Indicii de producție ai serviciilor de canalizare și epurare a apelor reziduale

Sisteme de canalizare centralizată funcționează doar în orașele Glodeni și Fălești, precum și în 5 localități rurale din totalul de 73. În localitățile rurale rețele publice de canalizare sunt în satele Șaptebani (2 km) și Pârjota din raionul Râșcani, Hâjdieni, Limbenii Vechi, Cajba și Petruna din raionul Glodeni, precum și în cartierul rezidențial rural Făleștii Noi al fabricii de zahăr din orașul Fălești, din care majoritatea absolută nu dispun de stații de epurare. În plus, la rețelele publice de canalizare din majoritatea acestor sate sunt conectate, aproape exclusiv, doar instituțiile publice (școala, grădinița și primăria). De stații de epurare dispun doar orașele Fălești și Glodeni, comuna Limbenii Vechi, liceul din Cuhnești, Centrul Comunitar Multifuncțional din Balatina, dar care sunt în stare avansată de uzură. De asemenea, din cauza stopării activității fabricii de zahăr din Glodeni, stația de epurare a acesteia, care recepționa anterior și apele din rețeaua urbană de canalizare nu mai funcționează. Ca rezultat, întreg volumul de ape reziduale evacuate în orașul Glodeni este transportat, fără epurare, la bazinele de acumulare ale fabricii respective, care sunt deja supraîncărcate și prezintă un pericol grav pentru ecosistemele acvatice și sănătatea umană din zona respectivă.

Lungimea totală a rețelei de canalizare în BH Camenca este de ≈ 70 km, inclusiv 32 km (46%) în orașul Fălești, 18,2 km (26%) în orașul Glodeni, 12 km în cartierul rezidențial al fabricii de zahăr din orașul Fălești. Cu regret, constatăm că extinderea rapidă a apeductelor nu este însoțită de extinderea similară a rețelelor de canalizare și a sistemelor de epurare, fapt ce sporește semnificativ impactul asupra ecosistemelor acvatice și populației.

Conform datelor IES, volumul total de ape reziduale evacuate în perimetru bazinului hidrografic Camenca este de peste 510 mii m³, inclusiv din rețeaua municipală a orașelor Fălești și Glodeni - 183 mii m³ (36%) și, corespunzător, 86,3 mii m³ (16%). De asemenea, cantități mari de apă se evacuează de la fabricile de zahăr din Fălești (183 mii m³) și Glodeni (23,5 mii m³), întreprinderea agroalimentară SRL Danulschi din Glodeni și din rețelele de canalizare din Limbenii Vechi și cartierul rezidențial din Făleștii Noi al fabricii de zahăr din Fălești. Circa 80% (260 mii m³) din volumul total apelor reziduale evacuate în rețelele publice de canalizare sunt recepționate de la populație și câte cca 10% (30 mii m³) de la organizațiile bugetare și agenții economici. Majoritatea absolută a apelor reziduale recepționate în rețelele publice sunt epurate insuficient (Fălești) sau neepurate (Glodeni). O situație similară se atestă și în cazul apelor deversate direct de la întreprinderile industriale și de transport.

Mecanismul economic de recuperare a costurilor de folosință și protecție a apelor

Tarifele pentru serviciile publice de alimentare cu apă și canalizare

Condițiile și principiile de aplicare

Tarifele pentru serviciile publice de alimentare cu apă, canalizare și epurare a apelor uzate sunt aplicate utilizatorilor, care reprezintă 3 categorii principale de consumatori, pentru care sunt stabilite cote separate ale tarifelor: 1) populația; 2) organizațiile bugetare; 3) agenții economici.

Cuantumul și procedura de aplicare a tarifelor pentru serviciile publice de alimentare cu apă, canalizare și epurare sunt stipulate în *Hotărârea nr. 741 a Agenției Naționale pentru Reglementare în Energetică (ANRE) din 18.12.2014*¹⁵ privind „Metodologia de determinare, aprobare și aplicare a tarifelor pentru serviciul public de alimentare cu apă, de canalizare și epurare a apelor uzate”. Prezenta Metodologie este ajustată la prevederile Legii nr. 303 din 13.12.2013 privind serviciul public de alimentare cu apă și canalizare și Legii Apelor¹⁶ nr. 272 din 23.12.2011. De asemenea, metodologia respectivă este ajustată la articolul 9 al Directivei Cadru Apă 2060/CE și se axează pe principiile „beneficiarul și poluatorul plătește” și recuperării costurilor de la aprovizionarea cu apă și sanitație din contul tarifelor de la prestarea serviciilor respective. În același timp, cotele tarifelor pentru serviciile de aprovizionare cu apă și canalizare sunt stabilite doar pe categorii de utilizatori și capacitățile de plată ale acestora, dar nu pe valoarea complexă a resurselor de apă, în conformitate cu prevederile Ghidului WATECO cu privire la metodologia evaluării economice a folosințelor de apă.

Cele mai importante categorii de cheltuieli, care determină, într-o mare măsură, cota tarifelor aprobate, sunt cheltuielile pentru retribuirea muncii și cheltuielile pentru energia electrică necesară pentru pomparea și tratarea apelor furnizate în rețeaua de aprovizionare. Cheltuielile de producție sunt condiționate, de asemenea, de capacitățile (debitul) de aprovizionare cu apă a sursei de captare, așezarea geografică a acesteia și particularitățile de relief a localității.

În același timp, cotele tarifelor pentru gospodăriile casnice și organizațiile bugetare nu depind de volumul de apă consumată și rezervele disponibile pentru aprovizionarea neîntreruptă cu apă potabilă, ceea ce reprezintă de facto un mare neajuns al prezentei Metodologii și o problemă deosebit de alarmantă pentru populație și autoritățile publice locale. Consumul excesiv în unele gospodării casnice, inclusiv la irigare, creșterea industrială a animalelor, reparații și spălătorii auto etc. afectează semnificativ resursele de apă disponibile și capacitățile operatorilor locali de a furniza apa potabilă necesară populației pe tot parcursul anului. Prin urmare, este necesară modificarea Metodologiei în vigoare în sensul aplicării unor cote diferențiate a tarifelor pentru aprovizionarea cu apă în dependență de volumul de apă consumată pentru fiecare gospodărie casnică, precum și de gradul de asigurare cu apă de calitate la nivel local și regional. De asemenea, cotele în vigoare a tarifelor pentru populație ar putea să fie aplicate până la un anumit plafon normativ de consum, iar pentru depășirea acestuia să fie aplicate cote majorate în funcție de nivelul de depășire a plafonului respectiv.

¹⁵ Hotărârea ANRE din 18.12.2014. În: Monitorul Oficial nr. 33-38 din 13.02.2015

¹⁶ .Legea apelor nr. 272 din 23.12.2011. În: Monitorul Oficial nr. 81 din 26.04.2012. în vigoare din 26.10.2013

Conform prevederilor Legii 303¹⁷, *dacă consiliul local va aproba tarife la un nivel mai redus decât cele prevăzute în Avizul prezentat de Agenție, acesta este obligat să stabilească în decizia sa de aprobare a tarifelor sursa și suma concretă ce urmează a fi alocată operatorului pentru acoperirea veniturilor ratate de către operator din cauza aprobării tarifelor reduse.*

Tarifele pentru aprovizionarea cu apă

În pofida prezenței unor normative de stabilire a costurilor și cotei tarifelor pentru apa furnizată, majoritatea operatorilor din localitățile rurale, nu aplică adecvat Metodologia ANRE, iar tarifele sunt determinate de capacitățile de plată a populației locale. În plus, majoritatea absolută a întreprinderilor municipale de prestare a serviciilor de aprovizionare cu apă aplică doar superficial Metodologia ANRE cu privire la calcularea costurilor și tarifelor pentru prestarea serviciilor respective. În plus, se aplică cote diferențiate pentru gospodăriile casnice și celelalte categorii de consumatori (organizații bugetare și agenții economici). Ca urmare, a predominării absolute a apei livrate pentru populație (cca 90%) în consumul total, cotele medii ale tarifelor pentru apa facturată sunt la un nivel redus, apropiat de cel stabilit pentru gospodăriile casnice. La rândul ei, cota tarifului pentru apa livrată populației se bazează pe capacitățile reduse de plată din mediul rural și pe cheltuielile operaționale pentru funcționarea sistemului centralizat de aprovizionare cu apă, în special cheltuielile pentru energia electrică necesare captării și transportării apei, precum și pentru retribuirea muncii angajaților întreprinderilor respective.

Cota tarifelor pentru aprovizionarea cu apă în localitățile BH Camenca este, în medie, de 14,7 lei/m³ (tabelul 24) sau cu ≈ 2 lei/m³ mai mică decât la întreprinderile Asociației „Moldova Apă-Canal” (AMAC) din centrele urbane ale Regiunii de Nord și cu cca 1,0 lei/m³ mai mică decât media pe Republică. Cota maximă, de 16,4 lei/m³ de apă livrată este stabilită în localitățile din raionul Glodeni, iar cota minimă, de 12,3 lei/m³ – pentru comunele cu apeduct din raionul Râșcani. În majoritatea localităților rurale, care dispun de apeducte centralizate, cota medie a tarifului variază între 10-15 lei/m³ (anexa 5). Tarifele maxime sunt aprobate în orașul Glodeni (20,5 lei/m³), precum și în satele Fundurii Noi (50 lei/m³), Danu, Iabloana și Cajba (câte 17 lei/m³) din același raion, Șaptebani (22,6 lei/m³) din raionul Râșcani, Albinețul Vechi (22 lei/m³) și Chetriș (20 lei/m³) din raionul Fălești.

Tabelul 24. Tarifele și costurile pentru apa livrată în localitățile BH Camenca (2018)

Raioanele	Cota tarifului, în lei/m ³				Costul mediu	deferența
	mediu	Populație	Org. bugetare	agenți economici		
Râșcani	12,3	12,1	13,6	13,6	15,8	-3,5
Glodeni	16,4	14,9	24,8	27,3	17,4	-1,0
Fălești	14,9	14,0	22,0	22,0	16,5	-1,6
BH Camenca	14,7	13,8	20,5	21,5	16,6	-1,9

Sursa: operatorii locali, amac.md

Valorile maxime ale tarifelor în orașele menționate se datorează utilizării apelor captate din sursele subterane, condițiilor locale de relief mai fragmentat și de distribuție a apei

¹⁷ Articolul 35.9 din Legea nr. 303 din 13.12.2013 privind serviciul public de alimentare cu apă și canalizare (în vigoare din 14.09.2014). Monitorul Oficial nr. 60-65 din 14.03.2014.

potabile în aceste localități. În cazul aflării sursei comunale de apă (sondelor arteziene) în partea de jos (aval) a localității cheltuielile de energie electrică utilizată la pomparea apei sunt net superioare, ceea ce impune stabilirea unor cote mai mari a tarifelor respective. De asemenea, unele întreprinderi municipale, pe lângă serviciile de aprovizionare cu apă mai prestează și servicii de salubritate și evacuare a deșeurilor casnice, pentru care achită doar o pondere nesemnificativă a populației. Pentru a compensa cheltuielile curente și veniturile ratate de la aceste servicii, se stabilesc tarife mai mari pentru serviciile de aprovizionare cu apă, la care este abonată o pondere mult mai mare din populația locală. Din acest motiv, unele întreprinderi au o rentabilitate negativă, în pofida faptului că tarifele acoperă costurile de prestare a serviciilor de aprovizionare cu apă și canalizare¹⁸. În plus, persistă influența factorului politic la aprobarea cotei tarifelor, precum și fenomenul „subvenționării încrucișate” a acestora – stabilirea unor cote mici pentru apa livrată populației din contul unor cote mult mai mari pentru celelalte categorii de consumatori. Aceste 2 constrângeri limitează substanțial capacitatea de creștere a veniturilor operatorilor și sporire a rentabilității serviciilor prestate și necesită treptat înlăturate odată cu găsirea surselor bugetare locale de susținere a categoriilor de populație social-vulnerabile.

Tarifele pentru apa livrată populației sunt, în medie, de 13,8 lei/m³, inclusiv de 14,9 lei/m³ în localitățile din raionul Glodeni și de 12,1 lei/m³ – în localitățile din raionul Râșcani (tabelul 24). Cotele tarifelor pentru apa livrată populației, precum și valorile minime și maxime ale acestora, diferă nesemnificativ de cotele medii (anexa 5). În plus, în toate localități rurale din raioanele Râșcani și Fălești (cu excepția satului Balanul Nou deservit de operatorul din orașul Râșcani), majoritatea satelor cu apeduct din raionul Fălești, în satele Camenca, Brânzeni, Viișoara și Limbenii Noi din raionul Glodeni, cotele stabilite pentru gospodăriile casnice sunt aplicate și pentru celelalte categorii de utilizatori, astfel încât cota medie aplicată este identică cu cea pentru populație.

Tarifele pentru aprovizionarea cu apă a organizațiilor bugetare din BH Camenca sunt, în medie, de 20,5 lei/m³ sau cu ≈ 6 lei/m³ mai mari față de tarifele pentru populație. Nivelul mai mare al tarifelor aplicate pentru organizațiile bugetare și agenții economici trebuie să acopere integral cheltuielile pentru livrarea apei acestor categorii de consumatori, cât și să compenseze, într-o mare măsură, diferența dintre cotele tarifelor stabilite pentru populație și costul mediu al 1 m³ de apă livrată. Tarifele maxime pentru apa livrată organizațiilor bugetare sunt aprobate în orașul Glodeni (54,8 lei/m³) și Fălești (35,2 lei/m³), precum și în satele Fundurii Noi (50 lei/m³), Danu (32 lei/m³), Iabloana (28 lei/m³) din raionul Glodeni, Albinețul Vechi (45 lei/m³) din raionul Fălești. În plus, în unele localități nu se percepe taxă pentru apa livrată grădinițelor sau se aplică o taxă anuală pentru apa livrată școlilor. De asemenea, se atestă cazuri când cheltuielile de aprovizionarea cu apă a instituțiilor educaționale și medicale sunt suportate de agenți economici locali sub formă de acțiuni caritabile sau prin scutiri sau reduceri de taxe locale.

Tarifele pentru aprovizionarea cu apă agenților economici sunt identice, cu unele excepții, cu cele aplicate organizațiilor bugetare, iar media în localitățile BH Camenca este de 21,5 lei/m³. În plus, pentru agenții economici nu se aplică, de regulă, scutiri sau compensații,

¹⁸ Bacal P. Mecanismul economic de protecție a mediului în Republica Moldova. Abordare geografică și ecologică. Chișinău: Biotehdesign, 2018. p. 281.

aceștia fiind obligați să achite integral prețul apei livrate și să compenseze cotele mai reduse aplicate pentru populație.

În anii 2010-2018, se atestă o majorare considerabilă (de cca 50%) a tarifelor pentru aprovizionarea cu apă în majoritatea absolută a localităților din BH Camenca. O creștere mai lentă se observă în orașul Fălești (+42%) și în localitățile rurale cu o situație social-economică mai dificilă (satele din lunca Prutului) sau, în care consiliile locale s-au opus insistent majorării tarifelor. Majorarea tarifelor a fost condiționată, cu precădere, de necesitatea ajustării APL-urilor la prevederile Legii nr. 303 din 13.12.2013 cu privire serviciul public de alimentare cu apă și canalizare și Metodologiei ANRE privind stabilirea tarifelor pentru serviciile respective. În plus, fondarea întreprinderilor municipale și trecerea lor din gestiunea primăriilor la autogestiuine, inflația înaltă în anii 2014-2016 și creșterea prețurilor la energia electrică însoțită de creșterile salariale în perioada dată au determinat majoritatea consiliilor locale să aprobe cote majorate ale tarifelor respective. De asemenea, în această perioadă, s-a majorat semnificativ (de cca 2 ori) numărul și lungimea apeductelor, iar întreprinderile municipale noi formate au propus spre aprobare cote reale ale tarifelor care să compenseze cheltuielile operaționale, pierderile tehnologice și să asigure o rentabilitate pozitivă a funcționării lor.

Tarifele pentru serviciile de canalizare și epurare

În cadrul BH Camenca, tarifele pentru serviciile de canalizare și epurare sunt aplicate doar în orașele Fălești și Glodeni. În orașul Fălești, cota medie a tarifului respectiv este de 16,7 lei/m³, inclusiv de 10,7 lei/m³ pentru apele reziduale recepționate de la populație și de 26,6 lei/m³ – pentru organizațiile bugetare și agenții economici (tabelul 25). În anii 2007-2017, se înregistrează o majorare nesemnificativă (de 20%) a tarifelor pentru canalizare aplicate pentru toate categoriile de utilizatori. De asemenea, trebuie menționat faptul că metodologia de calcul a tarifelor pentru serviciile de canalizare nu include coeficientul prejudiciului ecologic cauzat obiectivelor acvatice receptoare de ape reziduale.

Tabelul 25. Tarifele și costurile pentru apa livrată în orașele BH Camenca (2017)

Orașele	Cota tarifului, în lei/m ³				Costul mediu	diferența
	Mediu facturat	Populațiile	Org. bugetare	agenții economici		
Fălești	14,5	10,7	26,6	26,6		-3,5
Glodeni	22,6	13,7	53	53	28,6	-6,1

Sursa: amac.md

În orașul Glodeni, cota medie a tarifului respectiv este de mai înaltă față de orașul Fălești și constituie 25,0 lei/m³, inclusiv de 13,7 lei/m³ pentru apele reziduale recepționate de la populație. Pentru organizațiile bugetare și agenții economici, tariful respectiv ajunge la 53 lei/m³, fiind unul din cele mai mari din Republică. Aceasta se datorează, cu precădere faptului că, întreprinderea municipală din orașul Glodeni nu are propria stație de epurare, iar serviciile respective erau prestate, la preț real și cu adaos comercial, de către fabrica de zahăr din această localitate, care deja nu mai funcționează. În anii 2007-2017, se înregistrează o majorare nesemnificativă (de 18%) a tarifului mediu și a tarifelor aplicate organizațiile bugetare și agenții economici (12%) pentru aceste servicii. În același timp, tariful pentru serviciile de canalizare prestate populației au înregistrat un spor mult mai înalt (46%).

Recuperarea costurilor de folosință

În pofida majorării tarifelor, per ansamblu, costurile serviciilor de aprovizionare cu apă depășesc tarifele pentru serviciile respective, cu cca 1 leu pentru 1 m³, iar diferențele negative se înregistrează în majoritatea localităților din BR Camenca (anexa 5, tabelul 22). Cele mai mari diferențe negative se atestă la întreprinderile municipale din localitățile raionului Râșcani, inclusiv în Petrușeni, Gălășeni și Pârjota. De asemenea, costurile depășesc considerabil tarifele în orașul Glodeni (cu 3,7 lei la 1 m³) și în satele Petrunca, Danu și Hâjdieni din același raion, în orașul Fălești (cu 1,5 lei la 1 m³), precum și în comunele Chetriș și Albinețul Vechi din raionul Fălești. Conform informației parvenite de la primărie, de regulă, tarifele actuale permit recuperarea costurilor la întreprinderile municipale din localitățile, care dispun de apeducte noi și nu necesită cheltuieli suplimentare de întreținere, chiar dacă cotele tarifelor sunt relativ joase (10-15 lei m³). În același timp, în localitățile, cu un grad avansat de uzură a apeductului (de ex. în orașul Glodeni, satele Fundurii Vechi, Pârjota, Danu, Petrunca din raionul Glodeni), costurile operaționale depășesc semnificativ tarifele. Pentru reparații a instalațiilor hidrotehnice, se apelează, în permanență, la bugetele locale, care au capacități foarte modeste.

Tarifele actuale aplicate pentru prestarea serviciilor de canalizare și epurare în orașele Fălești și Glodeni nu permit recuperarea costurilor serviciilor respective, dar cu atât mai mult, realizarea măsurilor de îmbunătățire a surselor și corpurilor de apă. În orașul Fălești, costurile de prestare a serviciilor respective (16,2 lei m³) depășesc tariful pentru apa livrată facturată, în medie, cu 1,4 lei/m³ (tabelul 25). În pofida tarifelor mult mai înalte, în special pentru apa recepționată de la organizațiile bugetare și agenții economici, costul mediu (25,8 lei m³) a serviciilor de canalizare depășește cu 2,0 lei/m³ tariful pentru apa reziduală facturată. Această constatare ne vorbește despre rentabilitatea foarte scăzută a operatorului respectiv și probleme grave în gospodăria comunală a orașului Glodeni, care trebuie inclusă neapărat în acțiunile prioritare ale Programului de Măsuri în BR Camenca.

Taxa pentru apă

Conform capitolului VI (art. 19) al *Legii cu privire la resursele naturale*, taxele pentru consumul apelor reflectă compensarea bănească de către beneficiar a cheltuielilor publice pentru exploatarea, conservarea și restabilirea resurselor de apă.

Totodată, conform amendamentelor recente la articolul 302 al Codului Fiscal¹⁹ (capitolul 2 al Titlului VIII), *taxele pentru consumul apei* sunt aplicate persoanelor fizice care desfășoară activitate de întreprinzător și persoanelor juridice, care extrag apă din fondul apelor și care utilizează apa la hidrocentrale. În activitatea practică, taxa pentru apă se aplică utilizatorilor primari, care captează apele de suprafață sau subterane, în scopul desfășurării propriei activități de producție, de executare a lucrărilor și de prestare a serviciilor. Domeniul de aplicare al taxei pentru apă cuprinde întreprinderile agricole și industriale și de deservire de capacitate medie și mare care dispun de sisteme proprii de captare a apelor. Populația, gospodăriile casnice și alte categorii de beneficiari, care nu folosesc sistemele publice de aprovizionare nu achită taxa și nu contribuie la recuperarea costurilor de folosință a apei. Nu

¹⁹ Legea nr.71 din 12.04.2015, în vigoare din 01.05.2015

se achită pentru apa utilizată în piscicultură. În plus, frecvent se constată o evidență superficială a apei în agricultură și minerit.

Conform modificărilor recente^{20,21}, taxa pentru apă se percepe în următoarele mărimi: a) pentru fiecare 1 m³ de apă extrasă din fondul apelor – 0,3 lei; b) pentru fiecare 1 m³ de apă minerală naturală și de apă potabilă extrase și destinate îmbutelierii – 16 lei; c) pentru fiecare 1 m³ de apă minerală naturală extrasă, care nu este destinată îmbutelierii – 2 lei; d) pentru fiecare 10 m³ de apă utilizată de hidrocentrale – 0,06 lei. Prin urmare, metodologia actuală de calcul a taxelor pentru consumul apei poate fi ușor aplicată de beneficiari.

Lacunele metodologiei actuale a taxei pentru apă. În pofida simplității ei, metodologia actuală de calcul a taxelor pentru consumul apei conține și o serie de lacune: a) cuantumul egal pentru 1 m³ de apă din sursele de suprafață și din cele subterane; b) este slab reflectată asigurarea cu apă a teritoriului; c) cotele taxelor nu sunt condiționate de valoarea și prețul apelor, ci de asigurarea financiară redusă; d) nu se ține cont de starea ecologică a apelor de suprafață și subterane; e) cuantumul taxelor pentru apă nu exprimă cheltuielile pentru captarea și transportarea apelor; f) nu stimulează recircularea și economisirea apei; g) nu este bazată pe Cadastrul de Stat al Apelor; h) cotele taxelor, în funcție de normele de consum ale apei, nu sunt stabilite pe bazine hidrografice, ci pe unități teritorial-administrative. De asemenea, taxa pentru utilizarea apelor subterane trebuie să reflecte costurile de reproducere a acestor resurse și costurile prospecțiunilor și exploatărilor geologice executate în aceste scopuri²². Din cauza cotelor mici, neracordate la rata inflației, se constată o insuficiență acută de fonduri pentru operarea eficientă și modernizarea sistemelor de aprovizionare cu apă și ameliorarea indicilor ecologici și medico-sanitari la sursele de apă. Taxele pentru consumul apelor trebuie să includă și costurile investigațiilor științifice bazate pe analiza cost/beneficii, costurile administrării obiectivelor acvatice publice, pentru a stabili nu doar un preț mai corect, ci și variantele optime de utilizare și normativele de folosire a apelor potabile, a cursurilor și bazinelor de apă²³.

Cuantumul redus al taxelor pentru utilizarea apelor condiționează depășirea frecventă a normelor de consum și majorarea volumului de deversări ale apelor reziduale, în complexul agroalimentar. Gospodăriile casnice și alte categorii de beneficiari care nu folosesc sistemele publice de aprovizionare nu achită taxă și nu contribuie la recuperarea costurilor de folosință a apei.

Subvențiile pentru folosirea rațională și protecția resurselor de apă

Majoritatea absolută a subvențiilor destinate protecției apelor sunt finanțate de Fondul Ecologic Național (FEN). Până în anul 2008, majoritatea proiectelor aprobate aveau un suport financiar redus și erau destinate executării unor lucrări separate, precum amenajarea fântânilor și a izvoarelor din localitățile rurale, curățarea râurilor mici, amenajarea zonelor de protecție a obiectivelor acvatice, care nu depășeau limitele unei sau câtorva localități. Cu aportul

²⁰ Legea 177-XVI din 20.07.2007. În: Monitorul Oficial nr. 117 din 10.08.2007.

²¹ Legea 172-XVI din 10.07.2008. În: Monitorul Oficial nr. 134-137 din 25.07.2008.

²² Capcelea A. Republica Moldova pe calea dezvoltării durabile: realizări și probleme. Chișinău: I.N.C.E.F., 1995.

²³ Bacal P. Gestiunea protecției mediului înconjurător în Republica Moldova. Chișinău: ASEM, 2010, p. 116.

fondurilor ecologice au fost realizate acțiuni periodice de salubritate a zonelor riverane și de curățare a albiei râurilor mici.

Ca rezultat al extinderii pozițiilor tarifare pentru care se aplică plata la importul mărfurilor care, în procesul utilizării, cauzează poluarea mediului²⁴, din anul 2008 se constată o majorare rapidă a încasărilor și a veniturilor disponibile a FEN, care se reflectă direct în suma proiectelor finanțate (anexa 6), inclusiv în localitățile din bazinul râului Camenca. Sumele alocate pe comune s-au majorat corespunzător și ating câteva milioane lei, iar la nivel de raioane – câteva zeci de milioane lei anual. De asemenea, se atestă o majorare considerabilă a sumelor alocate pentru proiectele de canalizare și cele complexe, demararea lucrărilor de construcție și reconstrucție capitală a stațiilor comunale de epurare.

Majoritatea proiectelor complexe de aprovizionare cu apă și sanitație sunt implementate în mai multe etape (3-5) și pe parcursul a câtorva ani. Conform Raportului de Audit al Curții de Conturi²⁵, această situație contribuie frecvent la tergiversarea implementării proiectelor respective și execuția parțială și necalitativă a unor lucrări importante, în special a lucrărilor ce țin de sistemul de canalizare și epurare a apelor reziduale în mediul rural. De asemenea, FEN a acceptat frecvent finanțarea ulterioarelor tranșe în condițiile în care etapele precedente nu au fost realizate integral sau beneficiarii nu au prezentat setul de documente confirmative. În plus, au fost aprobate proiecte investiționale în lipsa resurselor financiare necesare.

În anii 2010-2017, în perimetrul BH Camenca, cu suportul financiar al FEN, au fost implementate 30 de proiecte, în sumă de 108 mil. lei (anexa 6). Totodată, acestea sunt partajate în 75 de etape, care au fost aprobate și finanțate în calitate de proiecte separate. Peste jumătate din numărul (16 din 30) și din suma (61 mil din 108 mil. lei) proiectelor aprobate pentru finanțare de FEM au fost destinate pentru construcția apeductelor. De asemenea, pentru construcția sistemului de canalizare au fost aprobate 2 proiecte, în sumă de 4,3 mil. lei, inclusiv în cartierul Dacia din orașul Fălești (2,3 mil. lei în 3 etape) și în comuna Petrunca (2 mil. lei - în curs de implementare). În satul Cuhnești din raionul Glodeni a fost aprobat 1 proiect de construcție a stației de epurare, în sumă de 600 mii lei. În același timp, au fost finanțate 8 proiecte complexe de construcție și renovare a apeductelor și rețelelor de canalizare, în sumă de 36 mil. lei și doar 1 proiect integral, care include atât rețelele de apeduct și canalizare, cât și stația de epurare a apelor reziduale, implementat doar parțial în Fălești Noi.

În raionul Fălești au fost implementate 11 proiecte, în sumă de 67,7 mil. lei, ceea ce reprezintă 63% din suma totală a proiectelor FEN aprobate în BR Camenca. Printre cele mai importante proiecte implementate de FEN în acest raion putem menționa: 1) alimentarea cu apă din râul Prut a orașului Fălești (31, 5 mil. lei în 5 etape), care a conectat nu doar orașul Fălești, dar și satele de reședință situate de-a lungul conductei respective; 2) alimentarea cu apă, evacuarea și epurarea apelor uzate din satul Chetriș (9,5 mil. lei în 7 etape); 3) construcția sistemului de apeduct, canalizare și epurare în satul Fălești Noi (6 mil. lei în 3 etape); 4) alimentarea cu apă a satului Călinești (5 mil. lei în 5 etape); 5) reutilizarea sistemului de transportare a apei în orașul Fălești (5,0 mil. lei).

²⁴ Anexa 8 a Legii privind Plata pentru poluare.

²⁵ Hotărârea Curții de Conturi nr. 71 din 20.12.2017 privind Raportul auditului. performanței asupra gestionării FEN în exercițiul bugetar 2016. În: Monitorul Oficial nr.77-83 din 09.03.2018

În comunele din raionul Râșcani au fost implementate 10 proiecte, în sumă de 24,5 mil. lei (23%), printre care menționăm: 1) construcția sistemului de aprovizionare cu apă și canalizare în satul Șaptebani (6,8 mil. lei în 5 etape); 2) extinderea sistemului de alimentare cu apă din satul Gălășeni (3,0 mil. lei în 3 etape); 3) reconstrucția și extinderea apeductelor în satul Malinovscoe (2,8 mil. lei în 2 etape); 4) extinderea apeductelor în satul Alexandrești (2,6 mil. lei în 3 etape).

În raionul Glodeni au fost implementate 9 proiecte, în sumă de 16,1 mil. lei (15%), iar cele mai costisitoare sunt: 1) construcția rețelei de aprovizionare cu apă și canalizare, forarea sondei arteziene în satul Cobani (5,5 mil. lei în 4 etape); 2) restabilirea apeductelor în orașul Glodeni (5,2 mil. lei).

În pofida majorării multiple a numărului și sumelor proiectelor finanțate de FEN pentru protecția resurselor de apă și realizarea proiectelor complexe în acest domeniu, majoritatea absolută a alocărilor sunt destinate extinderii sistemelor de aprovizionare cu apă și canalizare. Practic, nu sunt finanțate proiecte de curățare a iazurilor comunale, majoritatea din care au o stare ecologică și sanitaro-igienică critică și prezintă un real pericol pentru sănătatea populației locale. Mai mult decât atât, aceste obiective acvatice aproape lipsesc pe agenda autorităților ecologice, iar studii de fezabilitate sunt foarte costisitoare și nedorite de autoritățile publice centrale și locale. Cele mai multe proiecte au fost aprobate în preajma alegerilor parlamentare și locale, în special înaintea celor din noiembrie 2014, iar suma proiectelor aprobate nu s-a bazat pe studii de fezabilitate, deseori fiind alocate sume uniforme, de ex. 500 mii, 1 milion, 2 milioane lei pentru implementarea unei etape.

Majoritatea absolută a proiectelor finanțate din FEN, inclusiv cele complexe nu depășesc limitele unei comune. La aprobarea proiectelor nu s-a ținut cont de tendințele actuale ale depopulării spațiului rural, care a cuprins peste 80% din localitățile din nordul Republicii²⁶, precum și de oportunitățile economice reale de dezvoltare a localităților selectate pentru finanțare.

Conform Rapoartelor Anuale ale Agenției de Dezvoltare Regională Nord, în anii 2010-2016, în BR Camenca, Fondul Național de Dezvoltare Regională (FNDR) a cofinanțat implementarea proiectului privind alimentarea cu apă din râul Prut a orașului Fălești, pentru care au fost alocate, în 18,8 mil. lei (tabelul 26). În curs de implementare se află 2 proiecte, inclusiv al II-lea proiect de alimentare cu apă din râul Prut a orașelor Fălești și Glodeni, precum și a 14 comune din raioanele Glodeni, Fălești și Ungheni, inclusiv 6 comune din BR Camenca. De asemenea, a fost aprobat pentru finanțare proiectul de construcție a apeductelor în cele 10 sate din comunele Balatina și Cuhnești.

Tabelul 26. Proiectele aprobate de Agenția de Dezvoltare Regională Nord

Nr.	Denumirea proiectului	Beneficiari (primăriile)	termenul	suma	FNDR
1	Alimentarea orașului Fălești cu apă din râul Prut 1	or. Fălești	2010-11 18 luni	18,8	11,4
2	Asigurarea orașului Fălești cu apă din râul Prut 2	Viișoara, Glodeni, Cuhnești, Fălești, Risipeni, Făleștii Noi, Albinețul Vechi, Năvârneț, Taxobeni, Horești, Izvoare, Călugăr, Ungheni, Sculeni, Cioropcani, Buciumeni.	36 luni 2017-20	40,0	40
3	Construcția sistemelor de alimentare cu apă în 10 localități din lunca râului Prut, raionul Glodeni.	Etapa I - 10 localități din com. Cuhnești și Balatina	2017-19	40,0	40,0

Sursa: www.adr.nord.md

²⁶ Matei C., Hachi M., Sainsus V. Evoluția populației Republicii Moldova. Chișinău, 2017.

Proiectele destinate extinderii și modernizării sistemelor de aprovizionare cu apă și canalizare sunt implementate și cu suportul financiar al transferurilor de la bugetul de stat către bugetele locale. Majoritatea absolută a transferurilor bugetare în perioada respectivă au fost destinate extinderii și modernizării sistemelor de aprovizionare cu apă a localităților rurale.

Majorarea semnificativă a numărului și sumei proiectelor finanțate în anii 2013-2016 este condiționată și de demararea relativ reușită a implementării Strategiei privind alimentarea cu apă și sanitație pentru anii 2014-2028²⁷. Strategia respectivă se bazează pe principii moderne, inclusiv: a) managementul integrat al resurselor de apă; b) cost-eficiență; c) recuperarea integrală a costurilor și investițiilor; d) sporirea gradului de acces la serviciile calitative de aprovizionare cu apă și sanitație; e) descentralizarea și regionalizarea serviciilor de aprovizionare cu apă, canalizare și epurare; f) managementul bazinier al resurselor de apă.

Programul de măsuri

La identificarea măsurilor s-a ținut cont de rezultatele analizelor presiunilor și evaluării impactului, de obiectivele de mediu stabilite și analiza economică efectuată, făcând referire la DCA și la legislația națională. În procesul de identificare a problemelor importante de gospodărire a apelor au fost formulate 3 obiective generale, fiecare din ele având mai multe obiective specifice și acțiuni stabilite:

Obiectiv general 1. Îmbunătățirea programului de monitoring.

Obiectiv specific 1.1. Îmbunătățirea programului de monitoring a corpurilor de apă de suprafață. În prezent programul de monitoring al apelor de suprafață include 3 de locații. Conform cerințelor DCA, fiecare corp de apă de suprafață trebuie să dispună de minim o locație de monitoring. Astfel, în cadrul BH Camenca este nevoie de 12 locații. De asemenea este nevoie de a îmbunătăți calitatea probelor prelevate (extinderea numărului de parametri, regularitatea prelevării).

Obiectiv specific 1.2. Îmbunătățirea programului de monitoring a corpurilor de apă subterane. Există 2 sonde de monitorizare (pentru orizonturile Badenian-Sarmațian și Cretacic-Silurian) pentru cele mai importante orizonturi. Primul neajuns este locația acestora, ambele sonde fiind localizate în s. Călinești. Aceasta nu permite obținerea unei informații calitative pentru tot bazinul. Se propune de a introduce 2 sonde noi de monitoring, în cele 2 orașe (Glodeni și Fălești), ce captează cantități mari de ape subterane. Altă problemă este numărul de analize chimice efectuate este insuficient. Obiectivul dat presupune în primul rând prelevarea regulată a probelor (deplasări, etc.) și efectuarea calitativă a analizelor (reactive, personal, etc.).

Obiectiv specific 1.3. Introducerea monitoringului hidromorfologic pentru corpurile de apă de suprafață. În prezent acest tip de monitoring nu se efectuează, iar în cadrul bazinului au fost identificate cele mai mari alterări la nivelul întregului district hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră. Starea hidromorfologică a corpurilor de apă este semnificativ influențată de activitatea antropică, în general, de construcția acumulărilor de apă, dar și, în special, de canale în cazul CA Camenca din partea inferioară. Multe din aceste construcții sunt ilegale,

²⁷ HG nr. 199 din 20.03.2014 cu privire la aprobarea Strategiei de alimentare cu apă și sanitație (2014 – 2028). În: Monitorul Oficial nr. 72-77 din 28.03.2014.

iar prezența unui astfel de monitoring ar permite identificarea lor timpurie și prevenirea lor. În acest context se propune crearea unui grup de lucru pentru identificarea, prevenirea și neadmiterea construcțiilor acumulărilor de apă și canalelor ilegale, care modifică cursul râului.

Obiectivul general 2. Reducerea progresivă a poluării.

Obiectivul specific 2.1. Reducerea progresivă a poluării din surse punctiforme. Stația de epurare a or. Glodeni nu funcționează, iar cea din or. Fălești lucrează la capacitate minimă. Astfel, apele uzate deversate sunt epurate insuficient (Fălești) sau neepurate (Glodeni). Prioritate pentru următorii 6 ani va fi construcția unei noi stații (în or. Glodeni) și renovarea stației din or. Fălești. De asemenea, este prioritară construcția stațiilor de epurare în satele mari, ce depășesc 3 mii de locuitori, din cadrul bazinului.

Obiectivul specific 2.2. Reducerea progresivă a poluării din surse difuze. Obiectivul presupune delimitarea fâșiilor riverane de protecție a apelor (în conformitate cu Legea r. 440 din 27.04.1995) și împădurirea unor sectoare, identificate ca prioritare (de-a lungul r. Camenca). Împădurirea unor sectoare de luncă, identificate ca prioritare. De asemenea, obiectivul presupune și o evidență mai strictă a utilizării îngrășămintelor minerale, pesticidelor, gestionarea corectă a deșeurilor de la complexe zootehnice, etc. Respectarea tehnologiilor moderne de prelucrare a solurilor pe versanții zonelor riverane.

Obiectivul specific 2.3. Extinderea și rețacerea habitatelor naturale. În limitele bazinului râului Camenca a fost identificată și o potențială zonă umedă de importanță „Pădurea Domnească”. Obiectivul este focusat pe extinderea Rezervației Științifice „Pădurea Domnească”. Prioritar rămâne și re-naturarea albiei r. Camenca în cursul inferior, ce presupune la o primă etapă elaborarea Proiectului de fezabilitate privind reabilitarea și readucerea râului în albia istorică. Crearea unui coridor ecologic ce ar uni bazinul r. Șovăț cu r. Camenca și r. Prut. Identificarea și cartarea izvoarelor din cadrul bazinului. Amenajarea izvoarelor cu debite considerabile.

Obiectivul general 3: Valorificarea durabilă a resurselor de apă.

Obiectivul specific 3.1. Aplicarea mecanismului economic de recuperare a costurilor de folosință și protecție a apelor. Tarifele actuale aplicate pentru prestarea serviciilor de aprovizionare cu apă, de canalizare și epurare nu permit recuperarea costurilor serviciilor respective, dar cu atât mai mult, realizarea măsurilor de îmbunătățire a surselor și corpurilor de apă. Această constatare ne vorbește despre rentabilitatea foarte scăzută a acestor servicii și probleme grave în gospodăria comunală din cadrul districtului. Este strict necesară ajustarea tarifelor la costurile reale. Cota tarifelor trebuie fixate în funcție de consumul în gospodăriile casnice și rezervele zilnice disponibile la sursele de captare. Asigurarea rentabilității, îmbunătățirea calității serviciilor prestate și măsurilor de protecție a resurselor de apă de către principalii utilizatori.

Obiectivul specific 3.2. Îmbunătățirea accesului populației la serviciile de apă și sanitație. Măsura se regăsește integral în cadrul Strategiei privind aprovizionarea cu apă și sanitație. Există câteva proiecte, finanțate de FEN și FNDR, privind îmbunătățirea asigurării cu apă potabilă și canalizare. În anii 2010-2017, în perimetrul BR Camenca, cu suportul financiar al FEN, au fost implementate 30 de proiecte, în sumă de 108 mil. lei. Este foarte

important ca toate proiectele finanțate să fie finalizate cu succes, iar serviciile create să fie rentabile din punct de vedere economic și ecologic. Construcția stației de epurare din or. Glodeni (există studiu de fezabilitate efectuat și decizie de finanțare din bugetul FNDR). Modernizarea stației de epurare din or. Fălești. Extinderea rapidă a apeductelor nu este însoțită și de extinderea similară a rețelelor de canalizare și a sistemelor de epurare. Lungimea totală a rețelei de canalizare este de ≈ 70 km (3 localități - Fălești, Glodeni și Fălești Noi), lungimea apeductelor ≈ 500 km în 43 de localități.

Obiectivul specific 3.3. Monitorizarea gestionării și consumului rațional a resurselor de apă de suprafață. Ajustarea tarifelor la consumul de apă pentru recuperarea integrală a costurilor. Contorizarea integrală a consumatorilor. Respectarea priorităților fixate în Legea Apelor, privitor la consumul resurselor de apă.

Obiectivul specific 3.4. Atenuarea riscurilor de secetă și de inundații. Cu suportul financiar al SDC-ADA în perioada iulie 2018 – aprilie 2019 vor fi elaborate Planurile de Gestionare a Secetei și a Inundațiilor. Din aceste planuri vor fi extrase hărțile cu riscurile respective la nivelul bazinului râului Camenca și măsurile respective.

Programul de măsuri va fi aprobat numai după efectuarea consultărilor publice cu principalii beneficiari. Acesta va fi pe larg mediatizat și va servi drept suport pentru implicarea cetățenilor, agenților economici și administrațiilor publice în gestionarea durabilă a Bazinului Hidrografic Camenca.

Pașapoartele corpurilor de apă de suprafață

Fiecare pașaport este format dintr-un formular special care conține atât material ilustrativ: digrame și hărți, cât și date reprezentate în formă de tabele, precum și informație textuală specifică fiecărui corp de apă. În partea de sus a formularului sunt incluse reprezentările spațiale ale utilizării terenului și ale altitudinilor din bazinul CA, a poziției CA în cadrul BH Camenca, diagrama cu repartitia procentuală a categoriilor utilizării terenului. În tabelele poziționate în partea stângă a formularului sunt incluse date generale despre caracteristicile corpului de apă, componentele naturale și impactul antropic estimat asupra resurselor de apă, calității apei, stării hidromorfologice a CAR. În partea dreaptă este prezentată o informație descriptivă despre specificul CA și a principalelor factori de impact.

Prezentarea pașapoartelor corpurilor de apă a fost efectuată în baza numărului de ordine care a fost atribuit CAR în dependență de poziția geografică a acestora din partea superioară către cea inferioară (tab. 27).

Tabelul 27. Corpuri de apă și numărul de ordine

Denumirea CA	Nr.	Denumirea CA	Nr.
Camenca (partea superioara)	1	Glodeanca (partea inferioara)	7
Camenca (partea de mijloc)	2	Șovățul Mic	8
Camenca (partea inferioara)	3	Obreja	9
Camencuța	4	Șovățul Mare (partea superioara)	10
Căldărușa	5	Șovățul Mare (partea inferioara)	11
Glodeanca (partea superioara)	6	Șovățul de Jos	12

Pașapoartele corpurilor de apă sunt prezentate în anexa 7.

Autoritățile competente

Puncte de contact

Consultările publice

Bibliografie

1. ArcGIS.
2. Anuarul Statistic al Republicii Moldova, Chișinău, 2007-2017.
3. Anuarul Inspectoratului Ecologic de Stat. 2007-2017.
4. Anuarul Inspecției Ecologice Glodeni, anul 2017.
5. Anuarul Inspecției Ecologice Fălești, anul 2017.
6. Anuarele cu datele de monitorizare privind calitatea și cantitatea apei
7. Clasificarea corpurilor de apă subterană. Raport tehnic disponibil pe <http://www.blackseariverbasins.net>
8. Determinarea caracteristicilor hidrologice pentru condițiile Republicii Moldova. Normativ în construcții CP D.01.05-2012, ediție oficială. Agenția Construcții și Dezvoltarea teritoriului Republicii Moldova. Chișinău, 2013. 155 p.
9. Directiva 2000/60/EC a Parlamentului și a Consiliului European din 23 octombrie 2000 cu privire la stabilirea unui cadru de politică comunitară în domeniul apei.
10. Directiva 2006/118/EC privind protecția apelor subterane împotriva poluării și a deteriorării.
11. Fondului național de date geospațiale al Republicii Moldova geoportal.md
12. Ghidurile de implementare a DCA
13. Harta FAO „Acoperirea/utilizarea teritoriului Republicii Moldova”, 2005. <http://canteav.blogspot.md/>
14. Documentul orientativ cu privire la hidromorfologia și caracterizarea fizico-chimică pentru Analiza Presiunilor și Impactului/Evaluarea Riscurilor în conformitate cu DCA a UE (Guidance Document addressing hydromorphology and physico-chemistry for a Pressure-Impact Analysis/Risk Assessment according to the EU WFD)
15. Legea apelor nr.272 din 23.12.2011. (intrată în vigoare la 26.10.2013).
16. Quantum GIS <https://qgis.org/en/site/>
17. Postoalche Gh., Vegetația Republicii Moldova. Chișinău, 1995.
18. Planul de Gestionare a Bazinului Hidrografic Prut
19. Raportul „Analiza presiunilor și impactelor asupra corpurilor de apă și evaluarea corpurilor de apă aflate la riscul neateringerii obiectivelor de mediu în bazinul râului Prut” <http://www.blacksea-riverbasins.net>
20. Raportul 1 de Gospodărire a Apelor, Apele Moldovei
21. Regulamentul cu privire la Cerințele de Calitate a Mediului pentru apele de suprafață (Hotărârea Guvernului Republicii Moldova 890 din 12.11.2013);
22. Rapoartele privind delimitarea, cartarea și clasificarea corpurilor de apă (de suprafață și subterane),
23. Rezultatele cercetărilor în teren efectuate în cadrul proiectului EPIRB 2013
24. SIRA Suport informațional al resurselor de apă
25. http://www.statistica.md/public/files/publicatii_electronice/Statistica_teritoriala/Statistica_teritoriala_2017.pdf
26. <http://www.statistica.md/pageview.php?l=ro&idc=315&id=2279>
27. <http://www.glodeni.md/ro/content/pa%C8%99aportul-raionului-glodeni>
28. <http://www.cr-falesti.md/index.php/raionul-falesti/pasaportul-raionului>
29. Baza de date cu indicatori sociali-economi, <http://www.mei.gov.md/ro/content/indicatori-social-economi-pe-localitati>

Anexe

Anexa 1. Rezultatele analizelor de laborator

Tabelul A1: Variația concentrațiilor elementelor biologice de calitate, a parametrilor fizico-chimici și a substanțelor prioritare în apa râurilor din subbazinul r. Camenca

Stația monit orizat ă	Parametrul investigat	Concentrația			Percenti la 10/90	Clasa de calitate	Clasa finală de calitate
		Minimă	Maximă	Medie			
r. Ca men ca - s. Ca men ca	Azot de amoniu, mg/l	0,01	0,43	0,26	0,42	III	IV
	Azot de nitrat, mgN/l	1,20	15,30	3,95	5,23	III	
	Azot de nitrit, mgN/l	0,013	0,153	0,038	0,0572	II	
	CBO ₅ , mgO ₂ /l	2,68	8,17	4,37	6,49	IV	
	CCO-Cr, mgO/l	4,90	54,40	27,55	48,26	IV	
	Cloruri, mg/l	14,20	48,10	31,66	47,22	I	
	Colorație, grade	6	<0,003	27	46	IV	
	Cupru dizolvat, μg/l	<3,0	<0,003	1,642	1,500	I	
	Duritate totala, mg·ech/l	7,17	10,80	9,45	10,80	II	
	Fenoli, mg/l	<0,001	0,002	0,001	0,002	III	
	Fier total, mg/l	0,02	0,55	0,12	0,19	IV	
	Fosfor mineral, mgP/l	0,018	0,294	0,108	0,185	III	
	Fosfor total, mgP/l	0,032	0,324	0,144	0,253	III	
	Ioni de magneziu, mg/l	49,80	97,30	73,92	92,89	IV	
	Ioni de sodiu și potasiu, mg/l	104	315	233	311	V	
	Mineralizare, mg/l	916	1710	1414	1620	IV	
	Miros, puncte	0	2	1	2	II	
	Oxygen dizolvat, mgO ₂ /l	6,19	13,35	10,32	8,41	I	
	pH	8,27	8,81	8,48	8,67	II	
	Produse petroliere, mg/l	0,020	0,250	0,085	0,119	III	
	Saturația oxigenului, %	75,0	151,0	98,5	81,0	II	
	Fitobentos, indice saprobic	2,20	2,27	2,24		II	
	Fitoplancton, indice saprobic	2,57	2,59	2,58		III	
	Macrozoobentos, indice saprobic	1,85	1,94	1,90		II	
	Zooplancton, indice saprobic	1,80	1,80	1,80		I	
	Sulfăți, mg/l	49,6	533	312	484	V	
	Suspensii solide, mg/l	14,0	256,0	75,5	152,6	V	
	Zinc dizolvat, μg/l	<3,0	64,874	14,289	24,042	II	
r. Glo dea nca	Azot de amoniu, mg/l	0,01	1,36	0,35	0,61	III	V
	Azot de nitrat, mgN/l	<0,10	3,95	1,07	3,53	III	
	Azot de nitrit, mgN/l	<0,005	0,449	0,080	0,3428	V	
	CBO ₅ , mgO ₂ /l	5,30	14,75	7,81	12,59	V	

- s. Duș man i, amo nte	CCO-Cr, mgO/l	51,00	383,00	146,03	266,80	V	
	Cloruri, mg/l	73,70	263,00	135,91	242,20	III	
	Colorație, grade	20	160	50	78	IV	
	Cupru dizolvat, µg/l	<3,0	10,343	2,892	7,036	II	
	Duritate totala, mg·ech/l	7,40	13,80	10,29	12,80	III	
	Fenoli, mg/l	<0,001	0,001	0,001	0,001	II	
	Fier total, mg/l	0,05	1,05	0,30	0,67	IV	
	Fosfor mineral, mgP/l	0,042	2,635	0,514	1,288	V	
	Fosfor total, mgP/l	0,096	2,664	0,634	1,660	V	
	Ioni de magneziu, mg/l	12,64	156,00	96,11	119,60	V	
r. Glo dea nca - s. Duș man i, amo nte	Ioni de sodiu și potasiu, mg/l	18	1604	752	1354	V	V
	Mineralizare, mg/l	1311	5492	3318	5068	V	
	Miros, puncte	0	4	2	4	IV	
	Oxygen dizolvat, mgO ₂ /l	5,05	14,77	11,39	8,46	I	
	pH	8,48	10,35	9,19	9,75	V	
	Produse petroliere, mg/l	<0,013	0,120	0,062	0,104	III	
	Saturația oxigenului, %	58,0	200,0	122,5	84,4	II	
	Fitobentos, indice saprobic	2,24	2,44	2,34		III	
	Fitoplancton, indice saprobic	2,28	2,30	2,29		III	
	Macrozoobentos, indice saprobic	1,6	1,93	1,77		I	
	Zooplancton, indice saprobic	2,26	2,26	2,26		II	
	Sulfați, mg/l	79,4	2523	1170	2079	V	
	Suspensii solide, mg/l	52,0	1587,0	383,1	588,6	V	
	Zinc dizolvat, µg/l	<3,0	29,348	6,049	21,439	II	
r. Șov ățul Mar e - s. Ilen uța, aval	Anthracene, µg/l	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	I	V
	Azot de amoniu, mg/l	0,20	3,63	0,85	2,57	IV	
	Azot de nitrat, mgN/l	0,28	68,00	10,62	10,76	IV	
	Azot de nitrit, mgN/l	<0,005	1,440	0,206	0,3098	V	
	Benz(b)fluoranthene, µg/l	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	I	
	Benzo(a)pyrene, µg/l	<0,022	<0,022	<0,022	<0,022	I	
	Cadmium dizolvat, µg/l	<0,110	<0,110	<0,110	<0,110	I	
	CBO ₅ , mgO ₂ /l	3,00	8,85	5,37	7,95	V	
	CCO-Cr, mgO/l	27,40	135,00	86,30	132,68	V	
	Cloruri, mg/l	70,90	372,00	139,61	218,40	III	
	Colorație, grade	12	80	47	64	IV	
	Cupru dizolvat, µg/l	<3,0	9,456	3,884	6,570	II	
	Duritate totala, mg·ech/l	16,20	28,80	21,64	28,08	IV	
	Fenoli, mg/l	<0,001	0,005	0,002	0,005	III	
	Fier total, mg/l	0,03	0,37	0,13	0,22	IV	
	Fluoranthene, µg/l	<0,015	0,111	0,046	0,089	I	

	Fosfor mineral, mgP/l	0,081	0,760	0,323	0,671	V	
	Fosfor total, mgP/l	0,096	1,250	0,424	0,772	IV	
	Ioni de magneziu, mg/l	151,00	263,00	212,10	261,20	V	
	Ioni de sodiu și potasiu, mg/l	636	1394	966	1372	V	
	Mineralizare, mg/l	3088	6126	4387	5932	V	
	Miros, puncte	0	3	1	2	II	
	Naftalină, µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	I	
	Nichel dizolvat, µg/l	6,371	13,985	10,230	13,746	II	
	Oxygen dizolvat, mgO ₂ /l	2,81	13,52	8,37	3,80	V	
	pH	7,90	9,03	8,46	8,76	II	
	Plumb dizolvat, µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	I	
	p-p DDT, µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	II	
	Produse petroliere, mg/l	0,040	0,230	0,112	0,159	III	
	Saturația oxigenului, %	37,0	107,0	78,3	41,6	IV	
r. Șovățul Mare - s. Ilenița, aval	Fitobentos, indice saprobic	2,05	2,29	2,17		II	V
	Fitoplancton, indice saprobic	2,32	2,51	2,42		III	
	Macrozoobentos, indice saprobic	1,9	1,94	1,92		II	
	Zooplancton, indice saprobic	2,13	2,13	2,13		II	
	Sulfăți, mg/l	316	2920	1766	2497	V	
	Suspensii solide, mg/l	49,0	1192,0	330,1	955,6	V	
	Zinc dizolvat, µg/l	<3,0	50,699	7,659	17,575	I	

Tabelul A 2: Rezultatele investigațiilor parametrilor fizico-chimici și a substanțelor prioritare în apa râurilor din subbazinul r. Camenca pe parcursul proiectului

Secțiunea de monitorizare	Data prelevării probei	Parametrul investigat	Concentrația obținută	Clasa de calitate posibilă
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Temperatura apei, °C	26,80	
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Oxygen dizolvat, mgO ₂ /l	16,44	I
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	pH	8,74	II
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Conductivitate, µS/cm	3270	
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	CBO ₅ , mgO ₂ /l	15,72	V
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	CCO-Cr, mgO/l	98,04	V
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	CCO-Mn, mgO/l	30,02	V
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Azot de nitrat, mgN/l	0,35	I
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Azot de nitrit, mgN/l	0,06	II
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Azot de amoniu, mg/l	7,21	V
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Mineralizare, mg/l	3324	V
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Reziduu fix, mg/l	2643	

r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Cloruri, mg/l	187	III
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Sulfati, mg/l	1107	V
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Ioni de calciu, mg/l	28,89	
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Ioni de magneziu, mg/l	138,94	V
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Ioni de sodiu și potasiu, mg/l	787	V
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Alcalinitate totală, mg/l	1025	
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Duritate totală, mg·ech/l	12,87	III
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Fier total, mg/l	<0,10	I
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Mangan total, mg/l	0,03	I
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Plumb total, mg/l	0,01	I
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Cupru total, mg/l	<0,10	I
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Zinc total, mg/l	<0,08	I
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Mercur total, mg/l	<0,001	I
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Produse petroliere, mg/l	0,14	III
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Chloroform, µg/l	3,050	
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Bromodiclorometan, µg/l	0,380	
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Dibromoclorometan, µg/l	0,120	
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Bromoform, µg/l	<0,10	
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Trichloroethane, µg/l	<0,10	
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Tetrachloroethane, µg/l	<0,10	
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Carbon tetrachloride, µg/l	<0,10	
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	1-2 Dichloroethane, µg/l	<0,10	I
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Benzene, µg/l	<0,10	I
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Toluene, µg/l	0,110	
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Ethylbenzene, µg/l	0,050	
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Styrene, µg/l	0,110	
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	o-xylene, µg/l	<0,10	
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	m-xylene, µg/l	0,020	
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	p-xylene, µg/l	0,040	
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Naftalină, µg/l	<0,01	I
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Acenaphthylene, µg/l	<0,01	
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Acenaphthene, µg/l	<0,01	
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Fluorene, µg/l	<0,001	
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Phenanthrene, µg/l	<0,001	
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Anthracene, µg/l	<0,001	I
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Fluoranthene, µg/l	<0,001	I
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Pyrene, µg/l	<0,001	
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Chrysene, µg/l	<0,001	

r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Benzo(a)anthracene, µg/l	<0,001	
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Benz(b)fluoranthene, µg/l	<0,001	I
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Benzo(a)pyrene, µg/l	<0,001	I
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Benzo(k)fluoranthene, µg/l	<0,001	I
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Indeno(1,2,3-cd)pyrene, µg/l	<0,01	I
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Dibenz(a,h)anthracene, µg/l	<0,01	
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Benzo(g,h,i)perylene, µg/l	<0,01	I
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	alpha-HCH, µg/l	<0,005	I
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	beta-HCH, µg/l	0,014	I
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	gamma-HCH, µg/l	<0,005	I
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Heptachlor, µg/l	<0,005	
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Aldrin, µg/l	<0,01	I
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Heptaclor epoxid B, µg/l	<0,01	
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	p-p DDE, µg/l	0,023	
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Dieldrin, µg/l	<0,01	I
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	o,p-DDD, µg/l	<0,01	
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Endrin, µg/l	<0,01	I
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	p-p DDD, µg/l	<0,02	
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	o,p-DDT, µg/l	<0,02	
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	p-p DDT, µg/l	<0,02	I
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Alachlor, µg/l	<0,01	I
r. Șovățul de Jos - s. Albineț	16.10.2018	Clorpirifos, µg/l	<0,01	I
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Temperatura apei, °C	23,80	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Oxigen dizolvat, mgO ₂ /l	7,97	II
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	pH	8,84	II
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Conductivitate, µS/cm	2850	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	CBO ₅ , mgO ₂ /l	14,92	V
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	CCO-Cr, mgO/l	274,51	V
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	CCO-Mn, mgO/l	76,96	V
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Azot de nitrat, mgN/l	0,32	I
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Azot de nitrit, mgN/l	0,12	III
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Azot de amoniu, mg/l	2,64	IV
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Mineralizare, mg/l	2860	V
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Reziduu fix, mg/l	2365	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Cloruri, mg/l	119,51	II
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Sulfati, mg/l	1123,4	V
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Ioni de calciu, mg/l	28,89	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Ioni de magneziu, mg/l	75,85	IV

r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Ioni de sodiu și potasiu, mg/l	747,3	V
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Alcalinitate totală, mg/l	732,0	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Duritate totală, mg·ech/l	7,68	II
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Fier total, mg/l	<0,10	I
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Mangan total, mg/l	0,07	I
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Plumb total, mg/l	<0,005	I
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Cupru total, mg/l	<0,10	I
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Zinc total, mg/l	<0,08	I
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Mercur total, mg/l	<0,001	I
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Produse petroliere, mg/l	0,12	III
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Chloroform, µg/l	2,100	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Bromodiclorometan, µg/l	0,180	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Dibromoclorometan, µg/l	<0,05	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Bromoform, µg/l	<0,10	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Trichloroethane, µg/l	<0,10	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Tetrachloroethane, µg/l	<0,10	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Carbon tetrachloride, µg/l	<0,10	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	1-2 Dichloroethane, µg/l	<0,10	I
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Benzene, µg/l	<0,10	I
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Toluene, µg/l	0,060	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Ethylbenzene, µg/l	<0,10	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Styrene, µg/l	<0,10	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	o-xylene, µg/l	0,140	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	m-xylene, µg/l	<0,10	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	p-xylene, µg/l	0,090	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Naftalină, µg/l	<0,01	I
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Acenaphthylene, µg/l	<0,01	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Acenaphthene, µg/l	<0,01	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Fluorene, µg/l	<0,001	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Phenanthrene, µg/l	<0,001	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Anthracene, µg/l	<0,001	I
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Fluoranthene, µg/l	<0,001	I
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Pyrene, µg/l	<0,001	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Chrysene, µg/l	<0,001	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Benzo(a)anthracene, µg/l	<0,001	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Benz(b)fluoranthene, µg/l	<0,001	I
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Benzo(a)pyrene, µg/l	<0,001	I
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Benzo(k)fluoranthene, µg/l	<0,001	I

r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Indeno(1,2,3-cd)pyrene, µg/l	<0,01	I
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Dibenz(a,h)anthracene, µg/l	<0,01	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Benzo(g,h,i)perylene, µg/l	<0,01	I
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	alpha-HCH, µg/l	<0,005	I
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	beta-HCH, µg/l	0,012	I
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	gamma-HCH, µg/l	<0,005	I
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Heptachlor, µg/l	<0,005	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Aldrin, µg/l	<0,01	I
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Heptaclor epoxid B, µg/l	<0,01	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	p-p DDE, µg/l	0,036	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Dieldrin, µg/l	<0,01	I
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	o,p-DDD, µg/l	<0,01	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Endrin, µg/l	<0,01	I
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	p-p DDD, µg/l	<0,02	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	o,p-DDT, µg/l	<0,02	
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	p-p DDT, µg/l	<0,02	I
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Alachlor, µg/l	<0,01	I
r. Camenca - s. Chetriș	17.10.2018	Clorpirifos, µg/l	<0,01	I
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Temperatura apei, °C	27,00	
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Oxigen dizolvat, mgO ₂ /l	11,31	I
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	pH	8,16	I
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Conductivitate, µS/cm	2650	
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	CBO ₅ , mgO ₂ /l	6,40	IV
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	CCO-Cr, mgO/l	98,04	V
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	CCO-Mn, mgO/l	25,84	V
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Azot de nitrat, mgN/l	26,87	V
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Azot de nitrit, mgN/l	1,361	V
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Azot de amoniu, mg/l	1,154	IV
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Mineralizare, mg/l	2795	V
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Reziduu fix, mg/l	2004	
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Cloruri, mg/l	132,9	II
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Sulfăți, mg/l	563,8	V
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Ioni de calciu, mg/l	66,25	
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Ioni de magneziu, mg/l	132,0	V
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Ioni de sodiu și potasiu, mg/l	555,9	V
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Alcalinitate totală, mg/l	1189,50	
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Duritate totală, mg·ech/l	14,17	III
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Fier total, mg/l	<0,10	I

r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Mangan total, mg/l	0,01	I
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Plumb total, mg/l	<0,005	I
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Cupru total, mg/l	<0,10	I
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Zinc total, mg/l	<0,08	I
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Mercur total, mg/l	<0,001	I
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Produse petroliere, mg/l	0,11	III
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Chloroform, µg/l	5,820	
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Bromodiclorometan, µg/l	0,110	
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Dibromoclorometan, µg/l	0,060	
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Bromoform, µg/l	<0,10	
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Trichloroethane, µg/l	<0,10	
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Tetrachloroethane, µg/l	<0,10	
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Carbon tetrachloride, µg/l	<0,10	
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	1-2 Dichloroethane, µg/l	<0,10	I
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Benzene, µg/l	<0,10	I
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Toluene, µg/l	0,090	
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Ethylbenzene, µg/l	<0,10	
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Styrene, µg/l	<0,10	
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	o-xylene, µg/l	0,140	
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	m-xylene, µg/l	<0,10	
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	p-xylene, µg/l	0,040	
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Naftalină, µg/l	<0,01	I
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Acenaphthylene, µg/l	<0,01	
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Acenaphthene, µg/l	<0,01	
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Fluorene, µg/l	<0,001	
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Phenanthrene, µg/l	<0,001	
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Anthracene, µg/l	<0,001	I
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Fluoranthene, µg/l	<0,001	I
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Pyrene, µg/l	<0,001	
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Chrysene, µg/l	<0,001	
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Benzo(a)anthracene, µg/l	<0,001	
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Benz(b)fluoranthene, µg/l	<0,001	I
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Benzo(a)pyrene, µg/l	<0,001	I
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Benzo(k)fluoranthene, µg/l	<0,001	I
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Indeno(1,2,3-cd)pyrene, µg/l	<0,01	I
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Dibenz(a,h)anthracene, µg/l	<0,01	
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Benzo(g,h,i)perylene, µg/l	<0,01	I
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	alpha-HCH, µg/l	<0,005	I
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	beta-HCH, µg/l	0,010	I
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	gamma-HCH, µg/l	<0,005	I
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Heptachlor, µg/l	<0,005	

r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Aldrin, µg/l	<0,01	I
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Heptaclor epoxid B, µg/l	<0,01	
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	p-p DDE, µg/l	0,021	
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Dieldrin, µg/l	<0,01	I
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	o,p-DDD, µg/l	<0,01	
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Endrin, µg/l	<0,01	I
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	p-p DDD, µg/l	<0,02	
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	o,p-DDT, µg/l	<0,02	
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	p-p DDT, µg/l	<0,02	I
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Alachlor, µg/l	<0,01	I
r. Căldărușa - s. Hîjdieni	17.10.2018	Clorpirifos, µg/l	<0,01	I
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Temperatura apei, °C	27,60	
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Oxigen dizolvat, mgO ₂ /l	4,15	IV
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	pH	7,52	I
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Conductivitate, µS/cm	1511	
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	CBO ₅ , mgO ₂ /l	9,32	V
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	CCO-Cr, mgO/l	29,41	III
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	CCO-Mn, mgO/l	13,67	III
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Azot de nitrat, mgN/l	0,229	I
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Azot de nitrit, mgN/l	0,013	II
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Azot de amoniu, mg/l	1,835	IV
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Mineralizare, mg/l	1598	IV
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Reziduu fix, mg/l	1121	
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Cloruri, mg/l	25,57	I
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Sulfati, mg/l	480,21	V
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Ioni de calciu, mg/l	39,85	
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Ioni de magneziu, mg/l	97,86	IV
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Ioni de sodiu și potasiu, mg/l	276,2	V
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Alcalinitate totală, mg/l	677,1	
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Duritate totală, mg·ech/l	10,04	II
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Fier total, mg/l	0,23	III
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Mangan total, mg/l	<0,005	I
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Plumb total, mg/l	<0,005	I
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Cupru total, mg/l	<0,10	I
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Zinc total, mg/l	<0,08	I
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Mercur total, mg/l	<0,001	I
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Produse petroliere, mg/l	0,08	II
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Chloroform, µg/l	2,790	
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Bromodiclorometan, µg/l	<0,10	
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Dibromoclorometan, µg/l	0,160	
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Bromoform, µg/l	<0,10	
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Trichloroethane, µg/l	<0,10	

r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Tetrachloroethane, µg/l	<0,10	
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Carbon tetrachloride, µg/l	<0,10	
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	1-2 Dichloroethane, µg/l	<0,10	I
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Benzene, µg/l	<0,10	I
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Toluene, µg/l	0,100	
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Ethylbenzene, µg/l	<0,10	
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Styrene, µg/l	<0,10	
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	o-xylene, µg/l	<0,10	
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	m-xylene, µg/l	<0,10	
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	p-xylene, µg/l	0,040	
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Naftalină, µg/l	<0,01	I
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Acenaphthylene, µg/l	<0,01	
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Acenaphthene, µg/l	<0,01	
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Fluorene, µg/l	<0,001	
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Phenanthrene, µg/l	<0,001	
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Anthracene, µg/l	<0,001	I
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Fluoranthene, µg/l	<0,001	I
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Pyrene, µg/l	<0,001	
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Chrysene, µg/l	<0,001	
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Benzo(a)anthracene, µg/l	<0,001	
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Benz(b)fluoranthene, µg/l	<0,001	I
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Benzo(a)pyrene, µg/l	<0,001	I
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Benzo(k)fluoranthene, µg/l	<0,001	I
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Indeno(1,2,3-cd)pyrene, µg/l	<0,01	I
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Dibenz(a,h)anthracene, µg/l	<0,01	
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Benzo(g,h,i)perylene, µg/l	<0,01	I
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	alpha-HCH, µg/l	<0,005	I
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	beta-HCH, µg/l	0,005	I
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	gamma-HCH, µg/l	<0,005	I
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Heptachlor, µg/l	<0,005	
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Aldrin, µg/l	<0,01	I
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Heptachlor epoxid B, µg/l	<0,01	
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	p-p DDE, µg/l	0,019	
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Dieldrin, µg/l	<0,01	I
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	o,p-DDD, µg/l	<0,01	
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Endrin, µg/l	<0,01	I
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	p-p DDD, µg/l	<0,02	
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	o,p-DDT, µg/l	<0,02	
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	p-p DDT, µg/l	<0,02	I
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Alachlor, µg/l	<0,01	I
r. Camencuța - s. Camenca, amonte	17.10.2018	Clorpirifos, µg/l	<0,01	I

Anexa 2. Starea sistemelor de aprovizionare cu apă din localitățile BH Camenca

Nr.	Localitatea/ Raionul/	Lungimea ape- ductelor, km	Numărul popu- lației conectate	Accesul populației, %	Numărul gospo- dăriilor conectate	Stații de pompare		Fântâni arteziene	
						total	Funcțion.	total	Funcțion.
1	Borosenii Noi	10,1	590	38	290			2	2
2	Bălanul Nou	6,7	208	61	83			1	1
3	Pârjota	17,7	1460	94	439			3	3
4	Hiliuți	14,3	1.200	55	515			4	2
5	Sturzeni	19	678	64	234			2	2
6	Alexandrești	11,8	780	90	204		1	3	1
7	Malinovscoe	17,4	562	62	270			1	1
8	Saptebani	21,5	1.112	76	416			1	1
9	Gălășeni	14,9	780	88	264			2	2
10	Mălăiești	6,1	404	62	137			1	1
11	Petrușeni	10,0	560	59	250			2	2
	Râșcani	149	8334	64/67	3102	0	1	22	18
2	Camenca + Brânzeni	5	270	20	130	2	2	5	5
3	Danu	29,2	2015	75	553	2	2	2	2
4	Iabloana	27	1533	70	511	2	2	2	2
5	Glodeni	34,9	8515	86	3423	3	1	1	1
6	Stârcea	1,7	124	43	53			1	1
7	Dușmani	15	1234	71	378	1	1	1	1
8	Hâjdieni	8,7	705	21	235	-	-	1	1
9	Cajba	0,6	205	14	88	3	1	1	1
10	Viișoara	4,0	856	67	270	1	1	1	1
11	Ciuciulea	7,0	750	24	300	1	1	2	2
12	Ustia	14	1102	66	353	-	-	1	1
13	Limbenii Vechi	10,4	1245	76	418	2	2	2	2
14	Limbenii Noi	6,5	719	46	234	1	1	1	1
15	Petrunea	18,7	1463	73	595	1	1	1	1
16	Fundurii Noi	3	350	53	118	1	1	1	1
	Glodeni	186	21086	46/61	7659	20	16	23	23
1	Ilenuța	7,5	810	58	272	1	1	1	1
2	F.Z. Fălești Noi	3,0	971	81	176	1	1		
3	Fălești	44,7	15140	100	5823	3	3	22	9
4	Pânzarenii	20	620	51	223	1	1	1	1
5	Logofteni	7	335	55	137	1	1	1	1
6	Albinețul Vechi	8	199	11	68	1	1	1	1
7	Năvârnet	12	1272	51	412	1	1	1	1
8	Chetriș	14,5	585	39	245	1	1	1	1
9	Călinești	23	1548	61	600	7	7	2	2
10	Prutenii	13,8	1120	86	399	1	1	1	1
11	Drujinenii	4,5	172	97	56	1	1	1	1
12	Cuzmenii Vechi	3,2	155	76	48	1	1	1	1
	Fălești	161	22927	57/77	8459	20	20	33	20
	BH Camenca	496	52347	53/68	19436	40	38	77	58

Anexa 3. Utilizarea sistemelor centralizate de aprovizionare cu apă din localitățile B H Camenca

Nr.	Localitatea/ Raionul/	Volumul apelor captate, în mii m ³	Volumul apelor furnizate				Consumul, în l/zi	
			Total	Populație	Org. bugetare	Agenți economici	Total	Populație
1	Borosenii Noi	6	6	6	0,5		28	28
2	Bălanul Nou	6,2	5,7	5,7	1		75	75
3	Pârjota	12,8	12,3	11,8	0,5		23	22
4	Hiliuți	17,4	17,4	16,4			30	28
5	Sturzeni	21,9	21,9	21,4	0,2	0,4	91	89
6	Alexandrești	18	18	18	0,1	-	63	63
7	Malinovscoe	16,6	7,7	7,1	0,3	0,1	38	35
8	Saptebani	20,6	19,5	19,4	0,1	1,3	48	48
9	Gălășeni	11,4	9,7	9,3	0,5	-	34	33
10	Mălăiești	6,6	5,2	3,8	3,2	1,8	35	26
11	Petrușeni	5,5	5,5	5			27	24
	Râșcani	143	129	124	3,2	1,8	41	39
1	Camenca	12	12	11,5	0,52		122	117
2	Brânzeni	7,5	7,5	7,5			76	76
3	Danu	44,3	31,6	30,3	1	0,3	43	41
4	Iabloana	73	73	70	1	2	130	125
5	Glodeni	197	131	112	15,7	12,6	42	36
6	Dușmani	11,6	11,6	9,5	2,1		26	21
7	Hâjdieni	13	13	10,8	2,2		51	42
8	Cajba	4,2	3,2	2,9	0,3		43	39
9	Viișoara	7,1	7,1	7,1			23	23
10	Ciuciulea	22,9	22,9	22,9			84	84
11	Ustia	38,2	38,2	38,2	-	-	95	95
12	Limbenii Vechi	13,8	13,8	12,4	1,4	-	30	27
13	Limbenii Noi	7,9	7,1	6,9	0,2	-	27	26
14	Petrunea	43,4	27,4	25,4	1,5	0,5	51	48
15	Fundurii Noi	16	16	13	3	-	125	102
	Glodeni	512	415	380	28,9	15,4	54	46
1	Ilenuța	12,4	12,4	10,6	0,5	1,3	42	36
2	F.Z. Fălești Noi		11,3	11,1	0,1	0,1	32	31
3	Fălești	452	275	243	9	23	50	44
4	Pânzareni	5,8	5,8	4,8	1		26	21
5	Logofteni	9,9	9,9	6,4	-	3,5	81	52
6	Albinețul Vechi	5,1	5,1	1,1	1	3	70	15
7	Năvârneț	14	14	13,3	0,6	0,1	30	29
8	Chetriș	4,6	4,6	4,6	-		22	22
9	Călinești	15	14,6	14,6	-	-	26	26
10	Pruteni	12	12	11,7	0,2	0,1	29	29
11	Drujineni	1,1	1,1	1,1	-	-	18	18
12	Cuzmenii Vechi	1,5	1,5	1,5	-	-	27	27
	Fălești	534	367	323	12,4	31,1	44	39
39	B H Camenca	1188	911	828	44,5	38,8	47	42

Anexa 4. Numărul și starea fântânilor și izvoarelor din comunele B^H Camenca (2017)

	Localitatea	Fântâni			Izvoare		
		total	amenajate	%	total	amenajate	%
1	Malinovscoe	327	319	98	4	1	25
2	Sturzeni	160	156	98	8	2	25
3	Alexandrești	134	128	96	7	2	29
4	Hiliuți	322	315	98	10	4	40
5	Șaptebani	211	208	99	9	3	33
6	Gălășeni	317	312	98	8	5	63
7	Petrușeni	161	158	98	7	5	71
8	Borosenii Noi	128	124	97	4	1	25
9	Pîrjota	294	286	97	5	1	20
	Râșcani	2054	2006	98	62	24	39
1	Camenca	287	253	88	9	4	44
2	Danu	433	331	76	13	10	77
3	Iablona	242	235	97	19	12	63
4	Glodeni	299	158	53	14	7	50
5	Dușmani	231	200	87	11	8	73
6	Hîjdieni	409	329	80	12	9	75
7	Cajba	257	256	100	7	5	71
9	Balatina	908	492	54	10	5	50
10	Cuhnești	357	309	87	6	3	50
11	Viișoara	115	108	94	6	5	83
12	Ciuciulea	332	321	97	12	7	58
13	Ustia	138	56	41	5	4	80
14	Limbenii Vechi	115	110	96	6	5	83
15	Limbenii Noi	136	136	100	6	4	67
16	Petrunea	147	146	99	8	7	88
17	Fundurii Noi	136	125	92	5	4	80
	Glodeni	4927	3941	80	155	103	66
1	Obreja	398	385	97	3	2	67
2	Ienuta	127	121	95	2	2	100
3	Egorovca	145	140	97	1	1	100
4	Fălești Noi	138	131	95			
5	Falesti	146	5	3	4	1	25
6	Pânzăreni	359	353	98			
7	Logofteni	351	335	95			
8	Albinețul	86	80	93			
9	Calugar	207	188	91	2	1	50
10	Musteta	110	96	87	1	1	100
11	Navirnet	184	178	97	1	1	100
12	Chetriș	77	74	96	1	1	100
13	Călinești	132	125	95	1	1	100
14	Hâncești	63	62	98	1	1	100
15	Pruteni	119	114	96	4	2	50
	Fălești	2642	2387	90	21	14	67
	B^H Camenca	9623	8334	87	238	141	59

Surse: Anuarele Inspecțiilor Ecologice Râșcani, Glodeni și Fălești pentru anul 2017

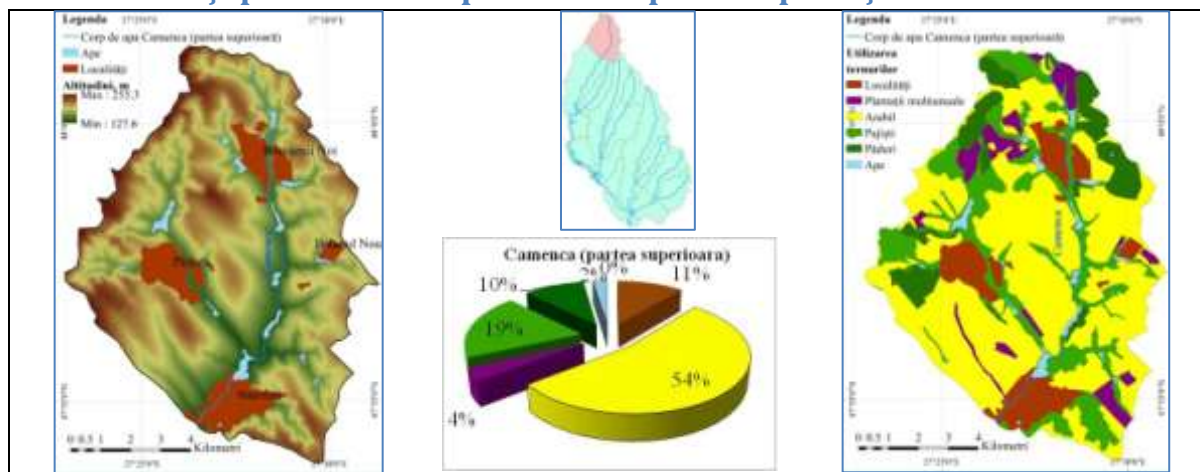
Anexa 5. Tarifele și costurile pentru apa livrată în orașele B H Camenca (2017)

Nr.	Localitatea	Cota tarifului, în lei/m ³				costuri	diferența
		mediu	Populație	Org. bugetare	agenți economici		
1	Borosenii Noi	12	12	12	12	12	0
2	Balanul Nou	13,6	12	28	28	13,7	-0,1
3	Pârjota	10	10	10	10	13	-3,0
4	Hiliuți	12	12	12	12	12	0
5	Sturzeni	13	13	13	13	13	0
6	Alexandrești	10	10	10	10	10	0
7	Malinovscoe	12	12	12	12	11	1,0
8	Șaptebani	22,6	22,6	22,6	22,6	21,4	1,2
9	Gălășeni	10	10	10	10	28	-18
10	Mălăiești	10	10	10	10	28	-18
11	Petrușeni	10	10	10	10	12	-2
	raionul Râșcani	12,3	12,1	13,6	13,6	15,8	-3,5
1	s Camenca	10	10	20	20	10	0
2	Brânzeni	10	10	20	20	10	0
3	Danu	17	16	32	32	19	-2,0
4	Iabloana	17	14	28	28	18	-1,0
5	Glodeni	20,5	13,2	54,83	54,83	24,2	-3,7
6	Dușmani	13,5	12	20	20	15	-1,5
7	Hâjdieni	12	10	24	24	13,8	-1,8
8	Cajba	17	15	20	20	16	1,0
9	Viișoara	10	10	10	10	11	-1,0
10	Ciuciulea	12,6	12	15	15	13	-0,4
11	Ustia						
12	Limbenii Vechi	13,5	12	20	20	13,5	0
13	Limbenii Noi	12,0	12	18	25	12,0	0
14	Petrunea	15	12	15	23	18	-3,0
15	Fundurii Noi	50	50	50	70	50	0
	raionul Glodeni	16,4	14,9	24,8	27,3	17,4	-1,0
1	Ilenuța	15	15	15	15	15	0
2	Fălești Noi FZ	13,6	10,9	35,2	35,2	15,1	-1,5
3	Fălești	13,6	10,9	35,2	35,2	15,1	-1,5
4	Pânzăreni	15	15	15	15	15	0
5	Logofteni	15	13	20	20	15	0
6	Albinețul Vechi	22	20	45	45	25	-3
7	Năvârneț	10	10	10	10	11,5	-1,5
8	Chetriș	20	20	20	20	28	-8,0
9	Călinești	13	13	13	13	13	0
10	Pruteni	12	12	12	12	12	0
	raionul Fălești	14,9	14,0	22,0	22,0	16,5	-1,6
	B H Camenca	14,7	13,8	20,5	21,5	16,6	-1,0

Anexa 6. Proiectele finanțate din Fondul Ecologic Național în domeniul AAS

	Localitatea	Numărul	Suma, în mii lei	Perioada	Etape	Destinația
1	Borosenii Noi	1	1741	2015-2017	2	AA
2	Pârljota	1	1355	2011-2013	2	AAC
3	Hiliuți	1	1669	2010-2012	2	AA
4	Malinovscoe	1	2815	2015-2017	2	AA
5	Alexăndrești	1	2606	2014-2016	3	AA
6	Șaptebani	1	6822	2012-2016	6	AAC
7	Gălășeni	2	4315	2012-2016	5	AA
8	Mălăiești	1	1177	2010-2014	2	AA
9	Petrușeni	1	2000	2013-2016	2	AAC
	Raionul Râșcani	10	24500		26	
1	Glodeni	1	5244	2010-2014	4	AA
2	Hâjdieni	1	715	2014-2015	1	AA
3	Cobani	1	5500	2014-2017	4	AAC
4	Cuhnești	1	599	2011-2013	1	E
5	Ciuciulea	1	591	2016-2017	2	AA
6	Limbenii Vechi	1	1060	2013-2015	1	AA
7	Petrunea	1	214	2010-2011	1	AA
		1	2000	2017-2018	1	C
8	Rez Pădurea Domnească	1	136	2010-2011	1	EdCc
	Raionul Glodeni	9	16059		16	
1	Obreja Veche	1	1000	2016-2017	1	AAC
2	Fălești Noi	1	6000	2015-2017	3	AACE
3	Fălești	1	5400	2010-2011	1	AA
		1	31463	2010-2016	5	AA
		1	2305	2010-2016	3	C
4	Năvârneț	1	1079	2011	2	AA
5	Chetriș	1	126	2010-2011	1	AA
		1	9500	2014-2017	7	AAC
6	Călinești	1	5000	2014-2017	5	AAC
7	Hâncești	1	1025	2012-2017	2	AA
8	Pînzăreni	1	4848	2014-2015	3	AAC
	Raionul Fălești	11	67747		33	
24	BH Camenca	30	108305		75	

Anexa 7. Pașapoarte ale corpurilor de apă de suprafață



Nr. de ordine	1
Denumirea CA	Camenca (partea superioara)
Lungimea CA, km	13.8
Suprafața bazinului CA, km ²	87.3
Localizarea CA, raionul	Râșcani
Numărul populației, pers.	4485
Densitatea populației, pers./km ²	51.4

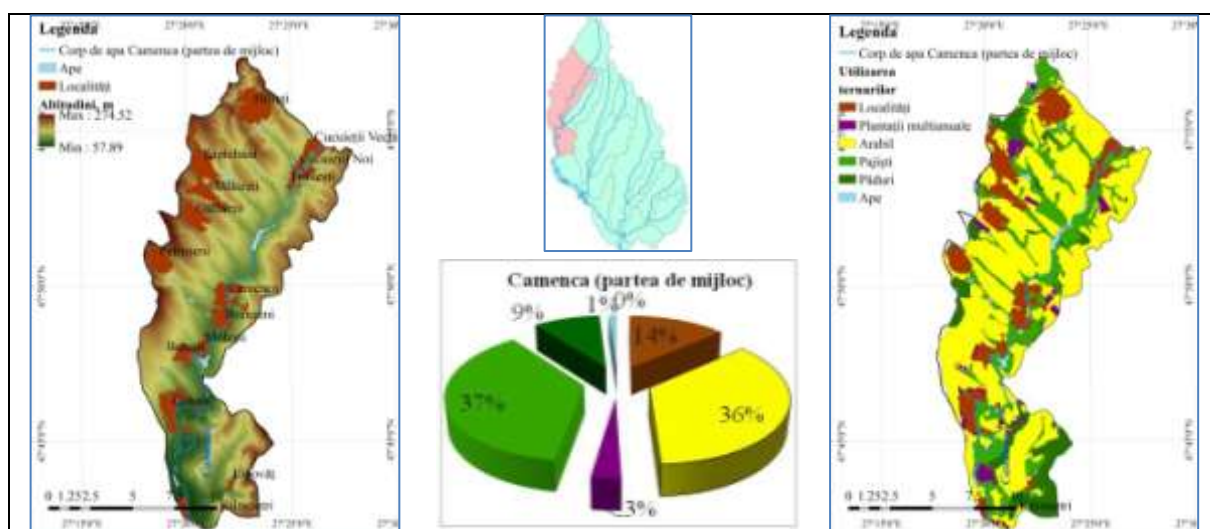
Ecoregiunea	Câmpiile de est
Altitudini max./min./med., m. abs.	254/128/184
Panta bazinului CA, °	4.62
Litologia	Silicioasă
Suma anuală a precipitațiilor, mm	574
Temperatura medie anuală, °C	9.00
Debitul mediu calculat, m ³ /s	0.21

Identificarea riscului

Impactul acumulărilor de apă asupra resurselor de apă	La risc
Impactul localităților asupra resurselor de apă	Posibil la risc
Impactul agriculturii asupra resurselor de apă	Fără risc
Captarea apei	Posibil la risc
Impact antropic asupra resurselor de apă	Posibil la risc
Evacuarea apelor uzate totale (Sww)	Fără risc
Evacuarea apelor uzate specifice (Dww)	La risc
Poluare difuză din zootehnie	Posibil la risc
Poluare difuză din agricultură	La risc
Impactul lacurilor de acumulare asupra stării hidromorfologice	Posibil la risc
Impactul îndiguirii	Nu sunt date
Canale de irigare	Nu sunt date
CAPM/	CAPM

1

Corpul de apă - râu Camenca (partea superioara) este amplasat în partea de mijloc a bazinului r. Prut, în partea central-nordică a raionului Râșcani. Suprafața bazinului CA este de 87,3 km². Lungimea CA Camenca este de circa 13,8 km. Cursul râului este modificat din punct de vedere hidromorfologic, pe el fiind construite 5 lacurile antropice. Între localitățile Boroșenii Noi și Sturzeni, în lunca râului, s-a format o zonă umedă. În limitele bazinului sunt prezente 18 izvoare. Calitatea apelor freatice, după indicatorii chimici, corespunde cerințelor igienice. În acest perimetru există 4 localități – s. Boroșenii Noi, s. Bălanul Nou, s. Pârjota și s. Sturzeni. Principalele surse de poluare a apelor de suprafață și freatice sunt terenurile arabile (care ocupă 54%), parcurile mecanizate de tractoare (din s. Sturzeni, s. Pârjota, s. Bălanul Nou și s. Boroșenii Noi) și gospodăriile individuale. În limitele suprafeței bazinului există date despre 2 puncte de deversare a apelor uzate – localitățile Pârjota și Sturzeni. SRL Vardan Agro utilizează apele pentru irigarea terenului agricole. Apele uzate sunt deversate fără epurare. Posturi de monitorizare a calității și regimului hidrologic a apelor de suprafață în limitele bazinului nu există.



Nr. de ordine	2
Denumirea CA	Camenca (partea de mijloc)
Lungimea CA, km	35.8
Suprafața bazinului CA, km ²	170
Localizarea CA, raionul	Râșcani/ Glodeni
Numărul populației, pers.	11117
Densitatea populației, pers./km ²	65.6

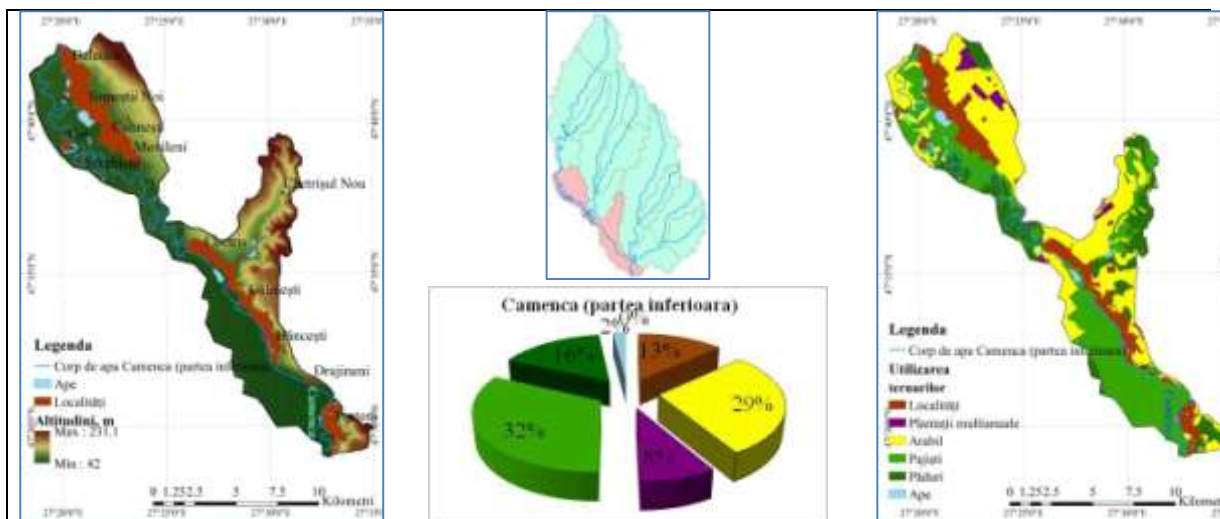
Ecoregiunea	Câmpiile de est
Altitudini max./min./med., m. abs.	276/57.9/158
Panta bazinului CA, °	4.37
Litologia	Carbonatică
Suma anuală a precipitațiilor, mm	560
Temperatura medie anuală, °C	9.17
Debitul mediu calculat, m ³ /s	0.55

Identificarea riscului

Impactul acumulărilor de apă asupra resurselor de apă	Posibil la risc
Impactul localităților asupra resurselor de apă	Posibil la risc
Impactul agriculturii asupra resurselor de apă	Fără risc
Captarea apei	Posibil la risc
Impact antropic asupra resurselor de apă	Fără risc
Evacuarea apelor uzate totale (Sww)	Fără risc
Evacuarea apelor uzate specifice (Dww)	La risc
Poluare difuză din zootehnie	Fără risc
Poluare difuză din agricultură	La risc
Impactul lacurilor de acumulare asupra stării hidromorfologice	Posibil la risc
Impactul îndiguirii	Nu sunt date
Canale de irigare	Fără risc
CAPM/	CAPM
PA	RP RN RS

2

Corpul de apă - râu Camenca (partea de mijloc) este amplasat în partea de mijloc a bazinului r. Prut, în limitele a două raioane administrative: sud-estul r-lui Râșcani și nord-estul r-lui Glodeni. Suprafața bazinului CA este de 170 km². CA Camenca are o lungime de circa 35,8 km și reprezintă partea de mijloc a râului cu același nume. În limitele suprafeței bazinului au fost identificate 23 izvoare și 31 lacuri antropice. Pe râu sunt construite 5 acumulări de apă în cascadă. Calitatea apei din fântâni nu corespunde cerințelor igienice din cauza conținutului înalt de sulfati, de reziduu fix și durtății totale sporite. Principalele surse de poluare a apelor de suprafață și freatică sunt: parcurile mecanizate de tractoare, gospodăriile particulare și terenurile arabile. În acest perimetru există 15 localități. Circa 36% din suprafața bazinului reprezintă terenurile arabile. Aplicarea îngrășămintelor chimice pe terenuri agricole reprezintă principala sursă de poluare difuză din bazin. Puncte de deversare a apelor uzate sunt prezente în localitățile: Hiliuți, Gălășeni, Șaptebani, Camenca, Petrușeni. În scopuri de producere sunt captate și utilizate apele de către SRL Florart Service (s. Brânzeni) și Molsalvia (s. Alexăndrești). În limitele bazinului a funcționat un post de monitoring hidrologic - s. Cobani și este prezent un post de monitoring hidrochimic în baza căruia se evaluează starea de calitate a r. Camenca - s. Camenca. Analiza probelor de apă din anii 2015-2018 efectuată de SHS a permis determinarea clasei de calitate a apei CA Camenca care este IV - (poluată).



Nr. de ordine	3
Denumirea CA	Camenca (partea inferioară)
Lungimea CA, km	59.57
Suprafața bazinului CA, km ²	134.4
Localizarea CA, raionul	Glodeni/ Fălești
Numărul populației, pers.	13042
Densitatea populației, pers./km ²	97.1

Ecoregiunea	Câmpiile de est
Altitudini max./min./med., m. abs.	231/42/84.9
Panta bazinului CA, °	2.65
Litologia	Silicioasă
Suma anuală a precipitațiilor, mm	519
Temperatura medie anuală, °C	9.56
Debitul mediu calculat, m ³ /s	1.29

Identificarea riscului

Impactul acumulărilor de apă asupra resurselor de apă	La risc
Impactul localităților asupra resurselor de apă	Posibil la risc
Impactul agriculturii asupra resurselor de apă	Fără risc
Captarea apei	Posibil la risc
Impact antropic asupra resurselor de apă	Posibil la risc
Evacuarea apelor uzate totale (Sww)	Fără risc
Evacuarea apelor uzate specifice (Dww)	La risc
Poluare difuză din zootehnie	Fără risc
Poluare difuză din agricultură	Posibil la risc
Impactul lacurilor de acumulare asupra stării hidromorfologice	La risc
Impactul îndiguirii	Fără risc
Canale de irigare	La risc
CAPM/	CAPM
PA	RS

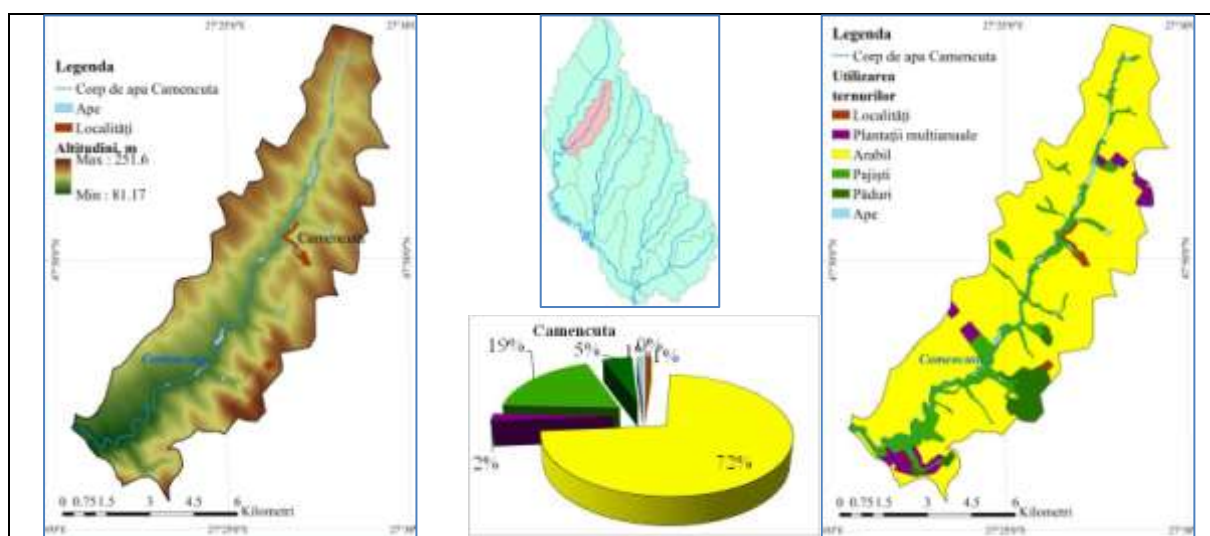
3

Corpul de apă - râu Camenca (partea inferioară) este amplasat în partea de mijloc a bazinului r. Prut, în limitele a două raioane administrative: sud-vestul r-lui Glodeni și nord-vestul r-lui Fălești. Bazinul hidrografic a CA are o suprafață de 134,4 km².

Lungimea CA Camenca este de circa 59,5 km. În limitele bazinului au fost identificate 33 lacuri, majoritatea fiind lacuri naturale de luncă, lacuri ale albiilor părăsite. 12 acumulări de apă sunt situate pe cursul CA. Calitatea apei din izvoare, după indicatorii chimici, corespunde cerințelor igienice.

Principalele surse de poluare a apelor de suprafață și freatice sunt: parcurile mecanizate de tractoare, gospodăriile particulare din cele 12 localități prezente în aria corpului de apă, și terenurile agricole. Circa 29% din suprafața bazinului reprezintă terenurile arabile. Alte 16% din terenuri sunt ocupate cu păduri, care în mare parte aparțin rezervației naturale Pădurea Domnească.

Puncte de deversare a apelor uzate sunt prezente în localitățile: Chetriș, Călinești, Hâncești și Pruteni. Posturi de monitorizare a parametrilor hidrologici și hidrochimici a apelor de suprafață lipsesc. În baza prelevării probelor de apă efectuată în anul 2018 în regiunea s. Călinești, a fost determinat că apa CA Camenca este de clasa V- foarte poluată.



Nr. de ordine	4
Denumirea CA	Camencuța
Lungimea CA, km	20.7
Suprafața bazinului CA, km ²	62.7
Localizarea CA, raionul	Râșcani/ Glodeni
Numărul populației, pers.	41
Densitatea populației, pers./km ²	0.7

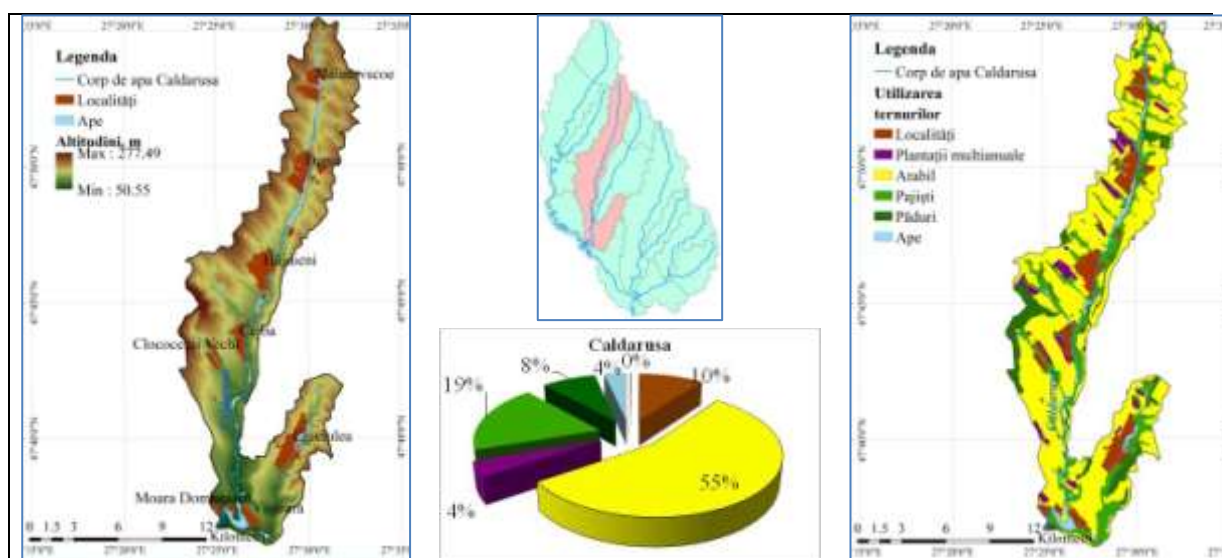
Ecoregiunea	Câmpiile de est
Altitudini max./min./med., m. abs.	248/83,8/172
Panta bazinului CA, °	3.71
Litologia	Carbonatică
Suma anuală a precipitațiilor, mm	568
Temperatura medie anuală, °C	9.12
Debitul mediu calculat, m ³ /s	0.15

Identificarea riscului

Impactul acumulărilor de apă asupra resurselor de apă	Posibil la risc
Impactul localităților asupra resurselor de apă	Fără risc
Impactul agriculturii asupra resurselor de apă	Fără risc
Captarea apei	Posibil la risc
Impact antropic asupra resurselor de apă	Posibil la risc
Evacuarea apelor uzate totale (Sww)	Nu sunt date
Evacuarea apelor uzate specifice (Dww)	La risc
Poluare difuză din zootehnie	Posibil la risc
Poluare difuză din agricultură	La risc
Impactul lacurilor de acumulare asupra stării hidromorfologice	Posibil la risc
Impactul îndiguirii	Nu sunt date
Canale de irigare	Nu sunt date
CAPM/	CAPM
PA	GR

4

Corpul de apă - râu Camencuța este amplasat în partea de mijloc a bazinului r. Prut, în limitele a 2 raioane: partea de sud a raionului Râșcani și partea de nord a raionului Glodeni. Suprafața bazinului CA este de 62,7 km². CA Camencuța are o lungime de circa 20,7 km. Cursul râului este puternic modificat din punct de vedere hidromorfologic, fiind pe alocuri regularizat. 12 acumulări de apă sunt construite pe albia CA. În limitele suprafeței bazinului se întâlnesc 9 izvoare, toate situate pe versantul de stânga al râului. Calitatea apelor freactice, după indicatorii chimici, nu corespunde cerințelor igienice din cauza conținutului înalt de nitrați și a durtății totale sporite. Principalele surse de poluare a apelor freactice sunt terenurile arabile, complexul zootehnic din s. Camencuța și gospodăriile individuale. În acest perimetru există o singură localitate – s. Camencuța. Circa 72% din suprafața bazinului este ocupată de terenuri arabile. Acestea contribuie la poluarea corpurilor de apă. În limitele suprafeței bazinului nu sunt date despre deversarea apelor uzate. Posturi de monitorizare a parametrilor hidrologici și hidrochimici a apelor de suprafață lipsesc. În baza prelevării probelor de apă efectuată în anul 2018 în regiunea s. Camencuța, a fost determinat că apa CA Camencuța este de clasa V- foarte poluată.



Nr. de ordine	5
Denumirea CA	Căldărușă
Lungimea CA, km	41.2
Suprafața bazinului CA, km ²	174.2
Localizarea CA, raionul	Râșcani/ Glodeni
Numărul populației, pers.	13834
Densitatea populației, pers./km ²	79,4

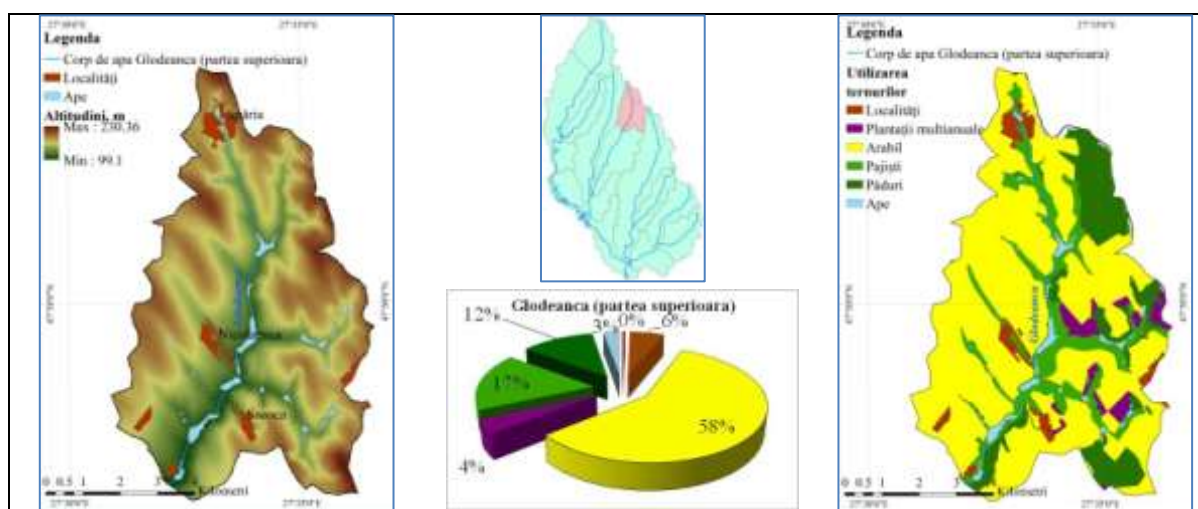
Ecoregiunea	Câmpiile de est
Altitudini max./min./med., m. abs.	277/50.7/148
Panta bazinului CA, °	4.01
Litologia	Silicioasă
Suma anuală a precipitațiilor, mm	555
Temperatura medie anuală, °C	9.25
Debitul mediu calculat, m ³ /s	0.51

Identificarea riscului

Impactul acumulărilor de apă asupra resurselor de apă	La risc
Impactul localităților asupra resurselor de apă	Posibil la risc
Impactul agriculturii asupra resurselor de apă	Fără risc
Captarea apei	Posibil la risc
Impact antropic asupra resurselor de apă	La risc
Evacuarea apelor uzate totale (Sww)	Fără risc
Evacuarea apelor uzate specifice (Dww)	La risc
Poluare difuză din zootehnie	Posibil la risc
Poluare difuză din agricultură	La risc
Impactul lacurilor de acumulare asupra stării hidromorfologice	La risc
Impactul îndiguirii	Nu sunt date
Canale de irigare	Nu sunt date
CAPM/	CAPM

5

Corpul de apă - râu Căldărușă este amplasat în partea de mijloc a bazinului r. Prut, în limitele a două raioane administrative: sudul r-lui Râșcani și centrul r-lui Glodeni. Suprafața bazinului CA este de 174,2 km². CA Căldărușă are o lungime de circa 41,1 km. În limitele suprafeței bazinului au fost identificate 35 izvoare și 70 lacuri antropice. 12 acumulări de apă sunt construite pe albia CA. Calitatea apei din izvoare, după indicatorii chimici, corespunde cerințelor igienice. Principalele surse de poluare a apelor sunt: parcurile mecanizate de tractoare, șeptelul de animale, gospodăriile particulare și terenurile arabile. În acest perimetru există 8 localități. Circa 55% din suprafața bazinului reprezintă terenurile arabile. Ponderea înaltă a terenurilor arabile și aplicarea îngrășămintelor chimice, reprezintă principala sursă de poluare (difuză). Puncte de deversare a apelor uzate sunt prezente în toate localitățile, cu excepția Clococenii Vechi și Moara Domnească. În limitele bazinului a funcționat un post de monitoring hidrologic a r. Căldărușă - s. Cajba. În baza prelevării probelor de apă efectuată în anul 2018 în regiunea s. Hâjdieni, a fost determinat că apa CA Căldărușă este de clasa V- foarte poluată.



Nr. de ordine	6
Denumirea CA	Glodeanca (partea superioară)
Lungimea CA, km	11.9
Suprafața bazinului CA, km ²	50.1
Localizarea CA, raionul	Râșcani/ Glodeni
Numărul populației, pers.	502
Densitatea populației, pers./km ²	10

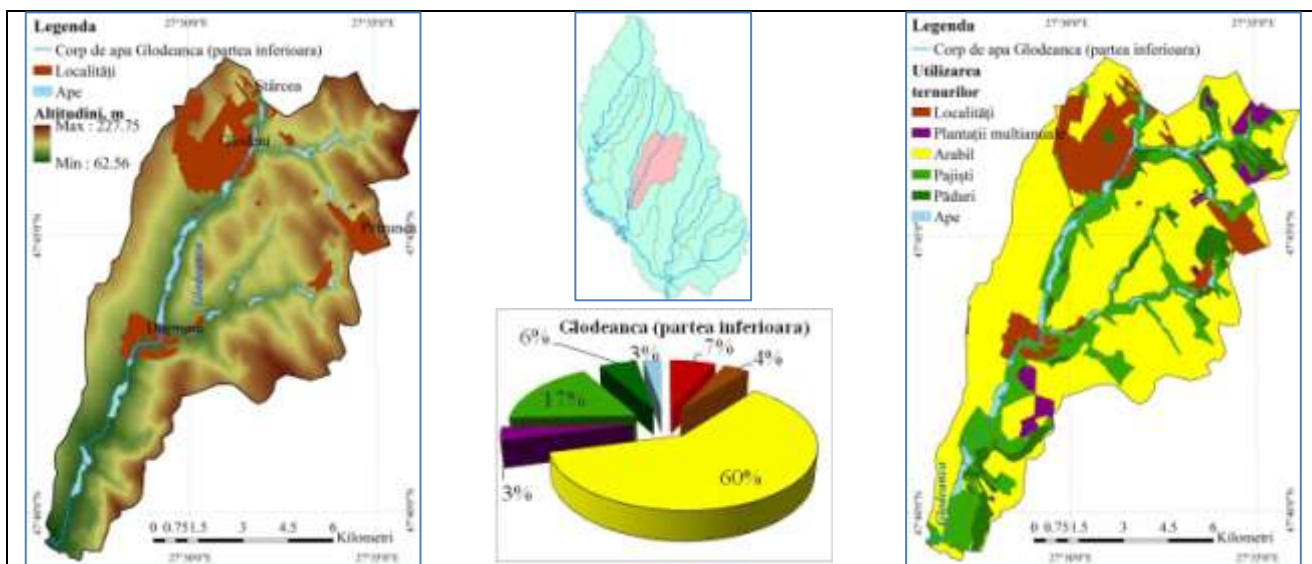
Ecoregiunea	Câmpiile de est
Altitudini max./min./med., m. abs.	230/99/168
Panta bazinului CA, °	4.39
Litologia	Silicioasă
Suma anuală a precipitațiilor, mm	565
Temperatura medie anuală, °C	9.13
Debitul mediu calculat, m ³ /s	0.12

Identificarea riscului

Impactul acumulărilor de apă asupra resurselor de apă	La risc
Impactul localităților asupra resurselor de apă	Fără risc
Impactul agriculturii asupra resurselor de apă	Fără risc
Captarea apei	Posibil la risc
Impact antropic asupra resurselor de apă	La risc
Evacuarea apelor uzate totale (Sww)	Nu sunt date
Evacuarea apelor uzate specifice (Dww)	La risc
Poluare difuză din zootehnie	Fără risc
Poluare difuză din agricultură	La risc
Impactul lacurilor de acumulare asupra stării hidromorfologice	La risc
Impactul îndiguirii	Nu sunt date
Canale de irigare	Nu sunt date
CAPM/	CAPM

6

Corpul de apă - râu Glodeanca (partea superioară) este amplasat în partea de mijloc a bazinului r. Prut, în limitele a două raioane administrative: partea de nord a raionului Glodeni, iar un sector este parțial situat în sudul raionului Râșcani. CA Glodeanca are o lungime de circa 11,9 km. Suprafața bazinului CA este de 50,1 km². În acest perimetru există 3 localități: s. Lupăria, s. Nicolaevca, s. Soroca. Corpul de apă este puternic modificat din punct de vedere hidromorfologic, înregistrându-se 8 lacuri de acumulare pe cursul principal și alte 27 în cadrul bazinului. La vest de s. Soroca se află o zonă umedă. În limitele suprafeței bazinului există 13 de izvoare, toate fiind amplasate în partea de nord-est a bazinului. Calitatea apelor freatice, după indicatorii chimici, nu corespunde cerințelor igienice, din cauza conținutului foarte înalt de nitrați, de reziduu fix și durității totale. Principalele surse de poluare a apelor freatice sunt: chimizarea agriculturii, complexul zootehnic din s. Lupăria, parcul mecanizat de tractoare din s. Iabloana și gospodăriile individuale. Circa 58% din suprafața bazinului este ocupat de terenurile arabile. Acestea reprezintă principala sursă de poluare și colmatare a obiectelor acvatiche. În limitele suprafeței bazinului nu sunt date despre deversarea apelor uzate. Posturi de monitorizare a parametrilor hidrologici și hidrochimici a apelor de suprafață nu există.



Nr. de ordine	7
Denumirea CA	Glodeanca (partea inferioară)
Lungimea CA, km	18.8
Suprafața bazinului CA, km ²	98.9
Localizarea CA, raionul	Glodeni
Numărul populației, pers.	12440
Densitatea populației, pers./km ²	126

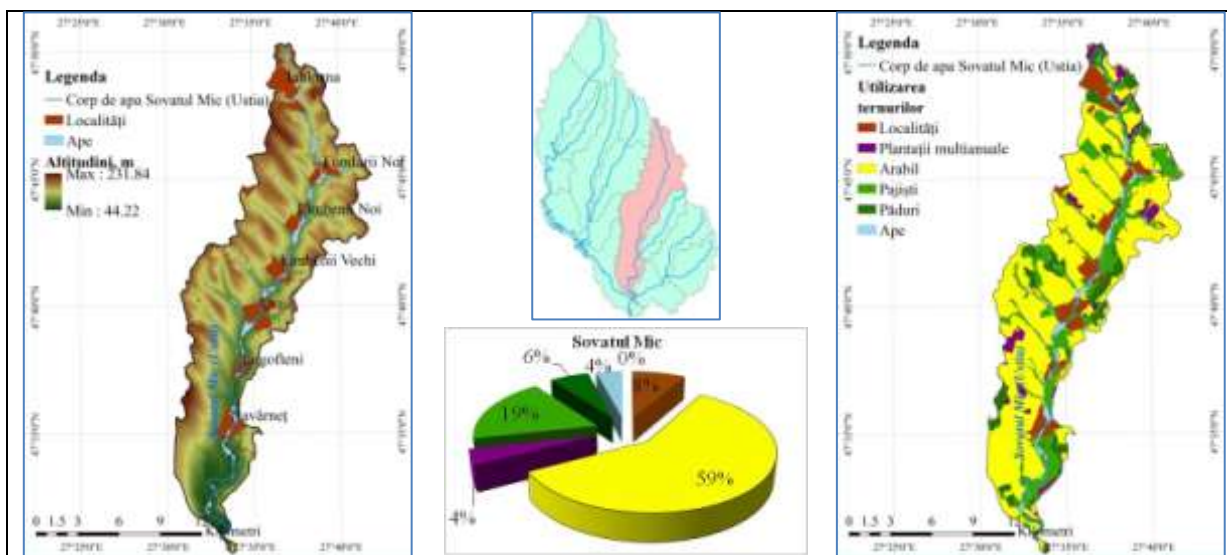
Ecoregiunea	Câmpiile de est
Altitudini max./min./med., m. abs.	224/62.9/137
Panta bazinului CA, °	3.67
Litologia	Silicioasă
Suma anuală a precipitațiilor, mm	548
Temperatura medie anuală, °C	9.29
Debitul mediu calculat, m ³ /s	0.27

Identificarea riscului

Impactul acumulărilor de apă asupra resurselor de apă	La risc
Impactul localităților asupra resurselor de apă	Posibil la risc
Impactul agriculturii asupra resurselor de apă	Fără risc
Captarea apei	Posibil la risc
Impact antropic asupra resurselor de apă	La risc
Evacuarea apelor uzate totale (Sww)	Fără risc
Evacuarea apelor uzate specifice (Dww)	La risc
Poluare difuză din zootehnie	Posibil la risc
Poluare difuză din agricultură	La risc
Impactul lacurilor de acumulare asupra stării hidromorfologice	La risc
Impactul îndiguirii	Nu sunt date
Canale de irigare	Nu sunt date
CAPM/	CAPM

7

Corpul de apă - râu Glodeanca (partea inferioară) este amplasat în partea de mijloc a bazinului r. Prut, în partea centrală a raionului Glodeni. Suprafața bazinului CA este de 98,9 km². Lungimea CA Glodeanca este de circa 18,8 km. Cursul râului este puternic modificat din punct de vedere hidromorfologic, pe el fiind construite 10 lacuri antropice care reduc lungimea acestuia cu 50%. În limitele bazinului se întâlnesc 16 izvoare. Calitatea apelor freatice, după indicatorii chimici, corespunde cerințelor igienice. În acest perimetru există 3 localități – or. Glodeni, s. Petrușea, s. Dușmani, precum și parțial s. Stârcea. Principalele surse de poluare a apelor sunt zona industrială a or. Glodeni, terenurile arabile (care ocupă 60%), complexele zootehnice din localitățile Stârcea, or. Glodeni și Dușmani, parcurile mecanizate de tractoare din localitățile or. Glodeni și Petrușea, și gospodăriile individuale. În limitele suprafeței bazinului există 6 puncte de deversare a apelor uzate. 4 puncte de deversare a apelor uzate se află în or. Glodeni, unde se evidențiază întreprinderile: Fabrica de zahăr, ÎM „Servicii Comunale”, CTC Tutun, SRL Agdav. Prima efectuează tratarea apelor uzate, cea de a doua – deversează apa uzată fără tratare. Alte 2 puncte de deversare se află în localitățile Petrușea și Dușmani. Apele deversate sunt fără epurare. Posturi de monitorizare hidrologică a apelor de suprafață în limitele bazinului nu există. Însă pe cursul CA este prezent un post de monitoring hidrochimic în baza căruia se evaluează starea de calitate a r. Glodeanca - s. Dușmani. Analiza probelor de apă din anii 2015-2018 efectuată de SHS a permis determinarea clasei de calitate a apei CA Camenca care este V - (foarte poluată).



Nr. de ordine	8
Denumirea CA	Șovățul Mic (Ustia)
Lungimea CA, km	43.8
Suprafața bazinului CA, km ²	201
Localizarea CA, raionul	Glodeni/ Fălești
Numărul populației, pers.	10828
Densitatea populației, pers./km ²	54

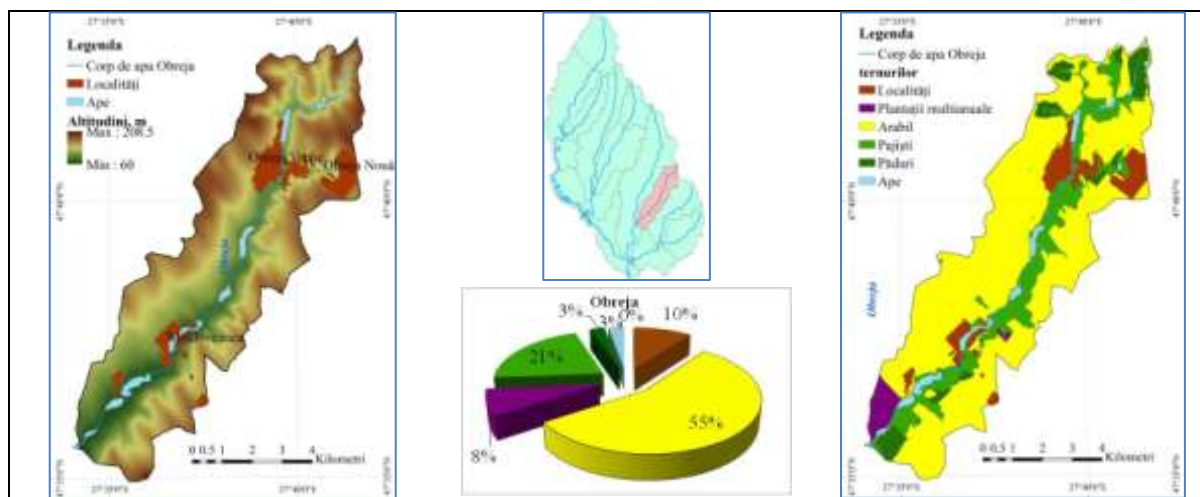
Ecoregiunea	Câmpiile de est
Altitudini max./min./med., m. abs.	232/44.6/136
Panta bazinului CA, °	4.26
Litologia	Silicioasă
Suma anuală a precipitațiilor, mm	548
Temperatura medie anuală, °C	9.33
Debitul mediu calculat, m ³ /s	0.60

Identificarea riscului

Impactul acumulărilor de apă asupra resurselor de apă	La risc
Impactul localităților asupra resurselor de apă	Posibil la risc
Impactul agriculturii asupra resurselor de apă	Fără risc
Captarea apei	Posibil la risc
Impact antropic asupra resurselor de apă	La risc
Evacuarea apelor uzate totale (Sww)	Posibil la risc
Evacuarea apelor uzate specifice (Dww)	La risc
Poluare difuză din zootehnie	Posibil la risc
Poluare difuză din agricultură	La risc
Impactul lacurilor de acumulare asupra stării hidromorfologice	La risc
Impactul îndiguirii	Nu sunt date
Canale de irigare	Fără risc
CAPM/	CAPM

8

Corpul de apă - râu Șovățul Mic (Ustia) este amplasat în partea de mijloc a bazinului r. Prut, în limitele a două raioane administrative: vestul r-lui Glodeni și nordul-vestul r-lui Fălești. Suprafața bazinului CA este de 201 km². Lungimea CA este de circa 43,8 km. În limitele suprafeței bazinului au fost identificate 6 izvoare și 137 lacuri antropice. 33 acumulări de apă sunt construite pe albia CA ce determină diminuarea cursului de apă cu 55%. Calitatea apei din fântâni, după indicatorii chimici, nu corespunde cerințelor igienice din cauza conținutului înalt de nitrați. Principalele surse de poluare a apelor de suprafață și freactice sunt: parcurile mecanizate de tractoare, complexul zootehnic din s. Logofteni, gospodăriile particulare și terenurile arabile. În acest perimetru există 7 localități situate în lunca râului. Circa 60% din suprafața bazinului reprezintă terenurile arabile. Ponderea înaltă a terenurilor arabile și aplicarea îngrășămintelor chimice, reprezintă principala sursă de poluare (difuză). Puncte de deversare a apelor uzate sunt prezente în toate localitățile. Posturi de monitorizare a parametrilor hidrologici și hidrochimici a apelor de suprafață lipsesc.



Nr. de ordine	9
Denumirea CA	Obreja
Lungimea CA, km	18,2
Suprafața bazinului CA, km ²	56,4
Localizarea CA, raionul	Fălești
Numărul populației, pers.	2893
Densitatea populației, pers./km ²	51,3

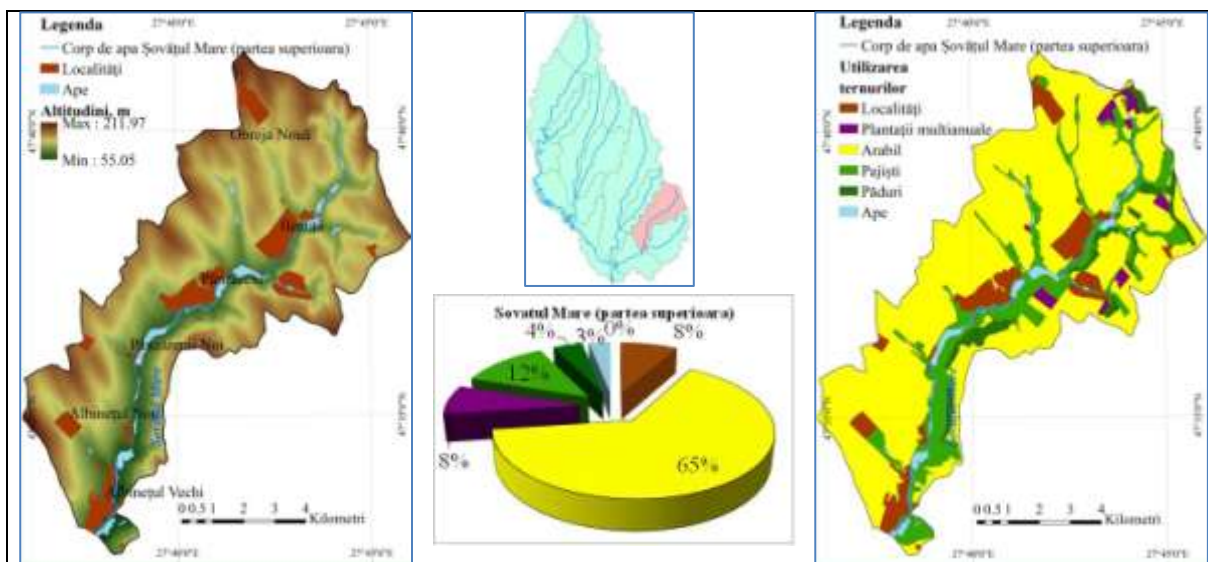
Ecoregiunea	Câmpiile de est
Altitudini max./min./med., m. abs.	206/60/135
Panta bazinului CA, °	4.15
Litologia	Silicioasă
Suma anuală a precipitațiilor, mm	547
Temperatura medie anuală, °C	9.35
Debitul mediu calculat, m ³ /s	0.11

Identificarea riscului

Impactul acumulărilor de apă asupra resurselor de apă	La risc
Impactul localităților asupra resurselor de apă	Posibil la risc
Impactul agriculturii asupra resurselor de apă	Fără risc
Captarea apei	Posibil la risc
Impact antropic asupra resurselor de apă	La risc
Evacuarea apelor uzate totale (Sw)	Fără risc
Evacuarea apelor uzate specifice (Dww)	La risc
Poluare difuză din zootehnie	Posibil la risc
Poluare difuză din agricultură	La risc
Impactul lacurilor de acumulare asupra stării hidromorfologice	La risc
Impactul îndiguirii	Nu sunt date
Canale de irigare	Nu sunt date
CAPM/	CAPM

9

Corpul de apă - râu Obreja este amplasat în partea de mijloc a bazinului r. Prut, în partea central-nordică a raionului Fălești. Suprafața bazinului CA este de 56,4 km². CA Obreja (Valea Grădinilor) are o lungime de circa 18,2 km. Cursul râului este puternic modificat din punct de vedere hidromorfologic, pe el fiind construite 16 lacuri antropice ce micșorează CA cu 50%. La nord-est de s. Moldoveanca, în sectoarele de luncă s-au format câteva zone umede. În limitele suprafeței bazinului se întâlnesc 3 izvoare. Calitatea apelor freatice, după indicatorii chimici, nu corespunde cerințelor igienice din cauza conținutului înalt de nitrați. Principalele surse de poluare a apelor freatice sunt complexe zootehnice din s. Obreja Veche și s. Moldoveanca, parcul mecanizat de tractoare din s. Moldoveanca, supra pășunatul și gospodăriile individuale. În acest perimetru există 3 localități – s. Obreja Veche, s. Obreja Nouă și s. Moldoveanca. Circa 55% din suprafața bazinului este ocupată de terenuri arabile. Acestea, prin eroziunea hidrică accelerată, contribuie la colmatarea acumulărilor de apă. În limitele suprafeței bazinului există informații despre un punct de deversare a apelor uzate – s. Obreja Veche. Posturi de monitorizare a parametrilor hidrologici și hidrochimici a apelor de suprafață nu există.



Nr. de ordine	10
Denumirea CA	Șovățul Mare (partea superioară)
Lungimea CA, km	18.5
Suprafața bazinului CA, km ²	78.4
Localizarea CA, raionul	Fălești
Numărul populației, pers.	4790
Densitatea populației, pers./km ²	61,1

Ecoregiunea	Câmpiile de est
Altitudini max./min./med., m. abs.	212/55/130
Panta bazinului CA, °	3.89
Litologia	Silicioasă
Suma anuală a precipitațiilor, mm	544
Temperatura medie anuală, °C	9.39
Debitul mediu calculat, m ³ /s	0.15

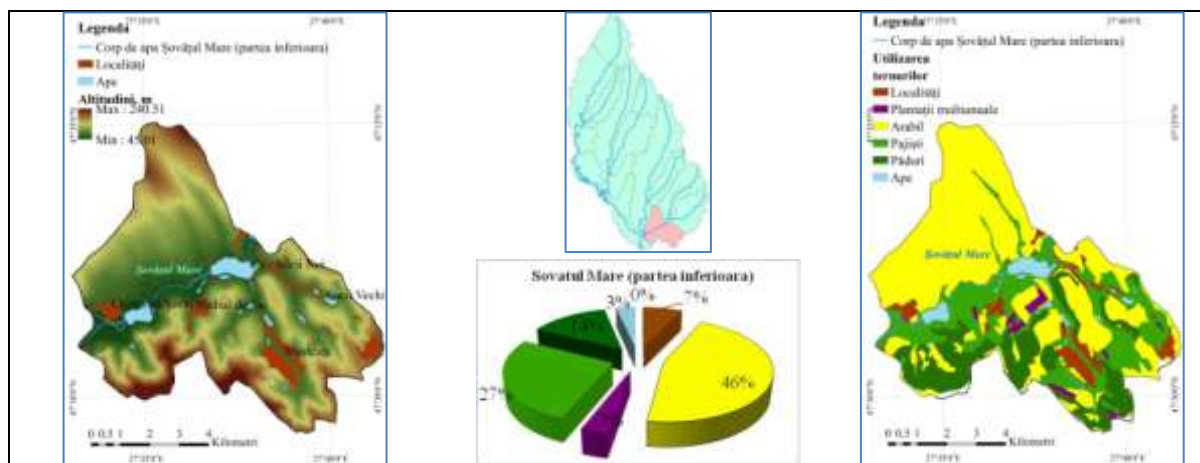
Identificarea riscului

Impactul acumulărilor de apă asupra resurselor de apă	La risc
Impactul localităților asupra resurselor de apă	Posibil la risc
Impactul agriculturii asupra resurselor de apă	Fără risc
Captarea apei	Posibil la risc
Impact antropic asupra resurselor de apă	La risc
Evacuarea apelor uzate totale (Sww)	Fără risc
Evacuarea apelor uzate specifice (Dww)	La risc
Poluare difuză din zootehnie	Posibil la risc
Poluare difuză din agricultură	La risc
Impactul lacurilor de acumulare asupra stării hidromorfologice	La risc
Impactul îndiguirii	Nu sunt date
Canale de irigare	Fără risc
CAPM/	CAPM

10

Corpul de apă - râu Șovățul Mare (partea superioară) este amplasat în partea de mijloc a r. Prut. Se situează în partea de central-nordică a raionului Fălești. Suprafața bazinului CA este de 78,4 km². CA Șovățul Mare are o lungime de circa 18,5 km. Cursul râului este puternic modificat din punct de vedere hidromorfologic, fiind construite 10 lacuri în cascadă. În limitele suprafeței bazinului se întâlnește un singur izvor. Calitatea apelor freatice, după indicatorii chimici, nu corespunde cerințelor igienice, din cauza conținutului înalt de nitrați. În acest perimetru există 6 localități – s. Obreja Nouă, s. Ilenuța, s. Pînzăreni, s. Pînzărenii Noi, s. Albinețul Nou și s. Albinețul Vechi.

Principalele surse de poluare a apelor freatice sunt terenurile arabile, complexe zootehnice din s. Albinețul Vechi, s. Pînzăreni și s. Ilenuța (toate se află în lunca râului), parcurile mecanizate de tractoare din s. Albinețul Vechi, s. Pînzăreni și s. Ilenuța, și gospodăriile individuale. Terenurile arabile ocupă 65%. În limitele suprafeței bazinului există informații despre 3 puncte de deversare a apelor uzate în s. Ilenuța, s. Pînzăreni și s. Albinețul Vechi. Apa deversată este neepurată. Posturi de monitorizare hidrologică a apelor de suprafață nu există. Analiza probelor de apă din anii 2015-2018 efectuată de SHS de la s. Ilenuța a permis determinarea clasei de calitate a apei CA Șovățul Mare care este V - (foarte poluată).



Nr. de ordine	11
Denumirea CA	Șovățul Mare (partea inferioară)
Lungimea CA, km	8.10
Suprafața bazinului CA, km ²	57.1
Localizarea CA, raionul	Fălești
Numărul populației, pers.	2540
Densitatea populației, pers./km ²	44.5

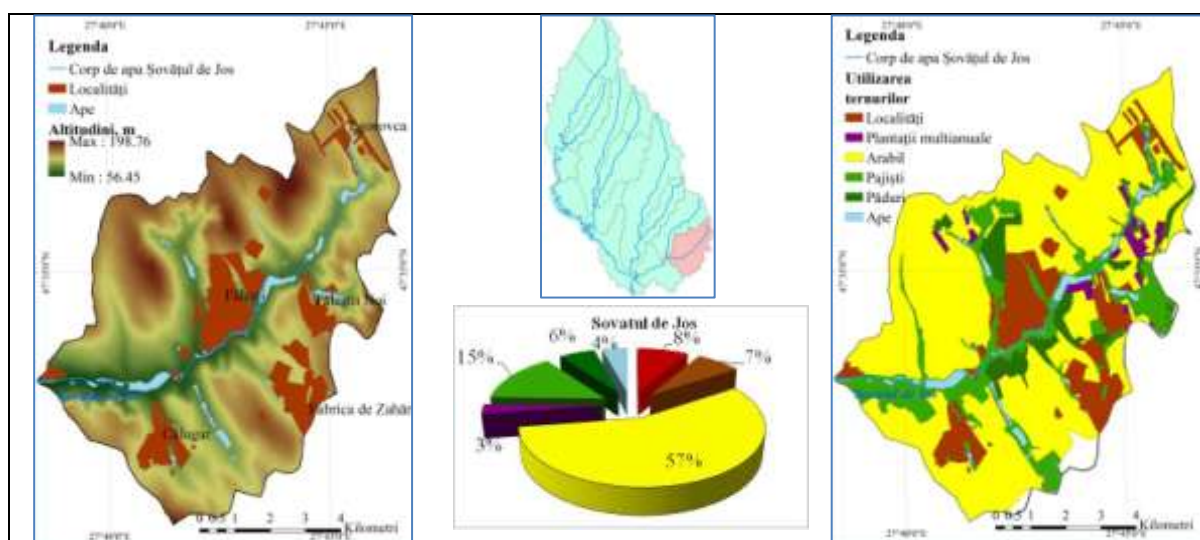
Ecoregiunea	Câmpiile de est
Altitudini max./min./med., m. abs.	241/45/109
Panta bazinului CA, °	5.42
Litologia	Silicioasă
Suma anuală a precipitațiilor, mm	533
Temperatura medie anuală, °C	9.51
Debitul mediu calculat, m ³ /s	0.31

Identificarea riscului

Impactul acumulărilor de apă asupra resurselor de apă	La risc
Impactul localităților asupra resurselor de apă	Fără risc
Impactul agriculturii asupra resurselor de apă	Fără risc
Captarea apei	Posibil la risc
Impact antropic asupra resurselor de apă	La risc
Evacuarea apelor uzate totale (Sww)	Posibil la risc
Evacuarea apelor uzate specifice (Dww)	La risc
Poluare difuză din zootehnie	Posibil la risc
Poluare difuză din agricultură	La risc
Impactul lacurilor de acumulare asupra stării hidromorfologice	La risc
Impactul îndiguirii	Nu sunt date
Canale de irigare	Fără risc
CAPM/	CAPM
PA	RP

11

Corpul de apă - râu Șovățul Mare (partea inferioară) este amplasat în partea de mijloc a bazinului r. Prut. Se situează în partea de vest a raionului Fălești. Suprafața bazinului este de 57,1 km². Lungimea CA Șovățul Mare este de circa 8,1 km. Cursul râului este puternic modificat din punct de vedere hidromorfologic, pe el fiind construite 3 lacuri antropice. Între localitățile Socii Noi și Cuzmenii Vechi se află 2 zone umede. În limitele suprafeței bazinului se întâlnesc 3 izvoare, toate situate în perimetrul s. Musteața. Calitatea apelor freatice, după indicatorii chimici, nu corespunde cerințelor igienice din cauza conținutului înalt de nitrați. Principalele surse de poluare a apelor freatice sunt complexul zootehnic din s. Socii Noi, parcul mecanizat de tractoare din s. Rediul de Sus, suprapășunatul și gospodăriile individuale. În acest perimetru există 6 localități – s. Cuzmenii Vechi, Rediul de Jos, Socii Noi, Socii Vechi, Musteața și Frumușica. Informații despre captarea și utilizarea apelor sunt prezente doar pentru s. Musteața. Circa 46% din suprafața bazinului este ocupată de terenuri arabile. Acestea contribuie la colmatarea acumulărilor de apă. Stații de monitorizare a cantității și calității apelor de suprafață, în limitele bazinului, nu există. Luând în considerație faptul că partea superioară a r. Șovățul Mare este foarte poluată, presupunem că și prezentul corp de apă este de clasa de calitate V.



Nr. de ordine	12
Denumirea CA	Șovățul de Jos
Lungimea CA, km	14.4
Suprafața bazinului CA, km ²	71.0
Localizarea CA, raionul	Fălești
Numărul populației, pers.	16519
Densitatea populației, pers./km ²	233

Ecoregiunea	Câmpiile de est
Altitudini max./min./med., m. abs.	199/55.5/125
Panta bazinului CA, °	3.80
Litologia	Silicioasă
Suma anuală a precipitațiilor, mm	542
Temperatura medie anuală, °C	9.43
Debitul mediu calculat, m ³ /s	0.13

Identificarea riscului

Impactul acumulărilor de apă asupra resurselor de apă	La risc
Impactul localităților asupra resurselor de apă	La risc
Impactul agriculturii asupra resurselor de apă	Fără risc
Captarea apei	Posibil la risc
Impact antropic asupra resurselor de apă	La risc
Evacuarea apelor uzate totale (Sww)	La risc
Evacuarea apelor uzate specifice (Dww)	La risc
Poluare difuză din zootehnie	Posibil la risc
Poluare difuză din agricultură	La risc
Impactul lacurilor de acumulare asupra stării hidromorfologice	La risc
Impactul îndiguirii	Nu sunt date
Canale de irigare	Fără risc
CAPM/	CAPM

12

Corpul de apă - râu Șovățul de Jos este amplasat în partea de mijloc a bazinului r. Prut, în partea centrală a raionului Fălești. Suprafața bazinului este de 71 km². CA Șovățul Mic are o lungime de circa 14,4 km. Cursul râului este puternic modificat din punct de vedere hidromorfologic, pe el fiind construite circa 12 lacuri antropice. În lunca râului s-au format câteva zone umede. În limitele suprafeței bazinului se întâlnește un singur izvor, la nord-est de s. Albinețul Vechi. Calitatea apelor freatice, după indicatorii chimici, nu corespunde cerințelor igienice din cauza conținutului înalt de nitrați. În acest perimetru există 5 localități – or. Fălești, or. Fălești Noi, s. Călugăr, s. Egorovca, Fabrica de Zahăr, parțial s. Albinețul Vechi.

Principalele surse de poluare a apelor de suprafață și freatice sunt zona industrială din or. Fălești, terenurile arabile, parcurile mecanizate de tractoare din or. Fălești, s. Călugăr, or. Fălești Noi, complexele zootehnice din or. Fălești, or. Fălești Noi, s. Călugăr, s. Egorovca și gospodăriile individuale. Terenurile arabile ocupă 57%. În limitele suprafeței bazinului există 6 puncte de deversare a apelor uzate. În or. Fălești există 3 puncte (cele mai mari fiind SA „Mold Nord”, DPGLC „Fălești” și ÎM „Sudzuker-Moldova”, ambele deversând ape parțial epurate), câte un punct de deversare există în or. Fălești Noi, s. Egorovca și s. Călugăr. Apele deversate din toate localitățile nu sunt epurate suficient. Posturi de monitorizare a parametrilor hidrologici și hidrochimici a apelor de suprafață lipsesc. În baza prelevării probelor de apă efectuată în anul 2018 în regiunea s. Albinețul Vechi, a fost determinat că calitatea apei CA Șovățul de Jos este de clasa V - foarte poluată.