

FOAIE DE CAPĂT

PROIECT NR. P40/2017

DENUMIREA PROIECTULUI: Plan Urbanistic General al Comunei Răcășdia, județul Caraș – Severin

AMPLASAMENT: Localitatea Răcășdia și Vrăniuț, județul Caraș - Severin

FAZA: Documentație pentru obținerea Avizului de Gospodărire a Apelor

BENEFICIAR: Primăria Comunei Răcășdia
Strada Principală, nr. 535, localitatea Răcășdia, județul Caraș – Severin

PROIECTANT GENERAL: S.C. ICEBERG S.R.L.
Strada Petuniei, nr. 7, Timișoara, județul Timiș
Tel: 0724 772 341 sau 0723 278 812

PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. DELTA PROJECT S.R.L.
Strada 1 Decembrie, nr. 27/A, Timișoara, județul Timiș
Tel: 0722 418 160

DATA ELABORĂRII: Octombrie 2017



S.C. DELTA PROJECT S.R.L.
dr. ing. Florescu Constantin

ROMÂNIA

MINISTERUL APELOR ȘI PĂDURILOR

COMISIA DE ATESTARE

În conformitate cu prevederile Legii apelor nr.107/1996, cu modificările și completările ulterioare, ale Hotărârii Guvernului nr. 20/2017 privind organizarea și funcționarea Ministerului Apelor și Pădurilor și ale Ordinului ministrului apelor și pădurilor nr. 584/2017 pentru aprobarea Regulamentului privind organizarea activității de atestare a instituțiilor publice sau private specializate în elaborarea documentațiilor pentru fundamentarea solicitării avizului de gospodărire a apelor și a autorizației de gospodărire a apelor, emite prezentul

CERTIFICAT DE ATESTARE Nr. 21

pentru

Instituția publică/privată **DELTA PROJECT S.R.L.** înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului al Județului Timiș cu nr. J35/1445/2002, având C.U.I. 14878525, cu sediul în județul Timiș, Timișoara, Str. 1 Decembrie (în boxa subsol), Nr. 27/A, Et. 2, Ap. 6, ce îndeplinește condițiile prevăzute în Regulamentul privind organizarea activității de atestare a instituțiilor publice sau private specializate în elaborarea documentațiilor pentru fundamentarea solicitării avizului de gospodărire a apelor și a autorizației de gospodărire a apelor, aprobat prin Ordinul ministrului apelor și pădurilor nr. 584/2017 (*regulament*) și are competența tehnică și profesională de a efectua lucrări în următoarele domenii:

d) elaborarea documentațiilor pentru obținerea avizului/autorizației de gospodărire a apelor.

Prezentul certificat a fost emis la data de 19 iulie 2017 având valabilitatea de 3 (trei) ani până la data de 19 iulie 2020.



PREȘEDINTELE COMISIEI DE ATESTARE
SECRETAR DE STAT



Prezentul certificat este valabil numai pentru proiectul P40/2017 P.V.G. - al comunei Racășdia, județul Caraș-Severin.

Certificatul a fost emis în două exemplare, egal valabile.

Exemplarul nr. 1 din 2

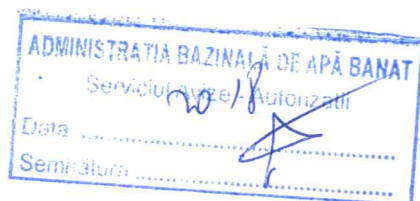
BORDEROU DE PIESE SCRISE ȘI DESENATE

A. PIESE SCRISE

1. Foaie de capăt
2. Certificat de atestare
3. Borderou de piese scrise și desenate
4. Memoriu de prezentare
5. Breviar de calcul

B. PIESE DESENATE

1. Plan de încadrare în zonă
2. Reglementări echipare edilitară. Alimentare cu apă. Canalizare. Localitatea Răcășdia pl. 01 – ED
3. Reglementări echipare edilitară. Alimentare cu apă. Canalizare. Localitatea Vrăniuț pl. 02 – ED



MEMORIU DE PREZENTARE

CAP. 1 Date generale și localizarea obiectivului

1.1. Denumirea investiției:

Plan Urbanistic General al Comunei Răcășdia, județul Timiș

1.2. Titularul și beneficiarul investiției:

Primăria Comunei Răcășdia

Strada Principală, nr. 535, localitatea Răcășdia, județul Caraș – Severin

1.3. Proiectant general:

S.C. ICEBERG S.R.L.

Strada Petuniei, nr. 7, Timișoara, județul Timiș

Tel: 0724 772 341 sau 0723 278 812

1.4. Proiectant de specialitate

S.C. DELTA PROJECT S.R.L.

Strada 1 Decembrie, nr. 27/A, Timișoara, județul Timiș

Tel: 0722 418 160

1.5. Localizarea obiectivului:

Lucrările proiectate se vor amplasa în comuna Răcășdia, localitățile Răcășdia și Vrăniuț, județul Caraș - Severin.

1.6. Bazinul hidrografic

Obiectivul studiat, este amplasat în bazinul hidrografic Caraș.

CAP. 2 Caracterizarea zonei de amplasare

2.1. Date hidrologice de bază

Apele teritoriul cercetat (atât cele de suprafață cât și cele subterane) fac parte din bazinul hidrografic al râului Caraș.

Complexitatea tectonică și cea genetică a formațiunilor geologice din arealul Comunei Răcășdia au determinat o mare diversitate a apelor subterane, conferindu-le și caracteristici fizico-chimice diferențiate în funcție de originea lor.

După geneză și condițiile hidrogeologice de înmagazinare, apele subterane se diferențiază în ape subterane freatice și ape subterane de adâncime sau captive.

Apele subterane freatice sau apele freatice reprezintă apa subterană care s-a acumulat în primul strat litologic, de la suprafața terenului.

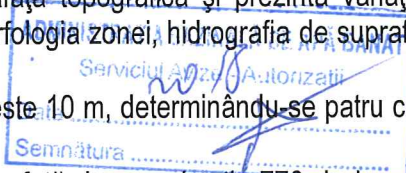
Acest prim strat de roci, în care condițiile granulometrice permit acumularea apei subterane, mai este cunoscut și sub numele de stratul (complexul) acvifer freatic și este cel care alimentează fântânile gospodăriilor.

Alimentarea freaticului se realizează în principal indirect, prin deversarea subterană a fluxului freatic din zona piemontană deluroasă înconjurătoare, dar și datorită apelor pluviale, acestea având însă un rol secundar.

Nivelul hidrostatic general al acviferului freatic urmărește suprafața topografică și prezintă variații în funcție de mai mulți factori (tipul de sol, textura solului, microgeomorfologia zonei, hidrografia de suprafață, etc.).

Adâncimea stratului acvifer freatic variază de la 1-2 m, până la peste 10 m, determinându-se patru clase de adâncime a nivelului freatic:

- Clasa de adâncime a nivelului freatic 1 – 2 m: ocupă o suprafață de aproximativ 770 de ha, care reprezintă 12% din suprafața comunei și se întâlnește în general în lungul albiei principalelor cursuri de apă (la ieșirea Ciclovei din arealul administrativ, Vraniu, Valea Mică, Valea Mare, Mercina și Ogașul Tufa);



- Clasa de adâncime a nivelului freatic 2 – 3 m: ocupă o suprafață de aproximativ 350 de ha, care reprezintă aproximativ 6% din suprafața comunei și se întâlnește în lungul albiei minore a râului Ciclova;
- Clasa de adâncime a nivelului freatic 3 – 5 m: ocupă o suprafață de aproximativ 13 ha, care reprezintă sub 1% din suprafața comunei și se întâlnește într-un mic areal compact, în zona Plaiul Viilor;
- Clasa de adâncime a nivelului freatic > 10 m: ocupă cea mai mare suprafață a comunei, de aproximativ 5200 de ha, care reprezintă aproximativ 82% din suprafața comunei și se întâlnește pe întreg arealul comunei;

Nivelul mediu general al apelor freatice, este de peste 10 m, iar nivelul mediu al luciului apei din fântâni este de 3,8 m.

Bazinele hidrografice care se pot delimita la nivelul Comunei Răcășdia, în funcție de mărimea râului și de faptul că acesta nu este afluent (pe teritoriul comunei), pentru un alt râu, precum și de modificările antropice (direcția canalelor antropice de scurgere a apei):

- Bazinul Mercinei: este situat în partea nordică și nord-vestică a comunei și are ca și curs principal, Mercina (curs temporar) și două cursuri mai mici: Ogașul Mercinei Mari (curs temporar) și Ogașul Tufa (curs temporar). Ocupă o suprafață de aproximativ 1500 de ha, care reprezintă aproximativ 22% din suprafața comunei;
- Bazinul Valea Mare: este situat în partea central-vestică a comunei și are ca și curs principal, Valea Mare (curs temporar), care este și singurul curs de apă al bazinului. Ocupă o suprafață de aproximativ 500 de ha, care reprezintă aproximativ 7% din suprafața comunei;
- Bazinul Valea Mică: este situat tot în partea central-vestică a comunei și are ca și curs principal, Valea Mică (curs temporar), care este și singurul curs de apă al bazinului. Este cel mai mic bazin hidrografic, cu o suprafață de aproximativ 250 de ha, ce reprezintă 4% din suprafața comunei;
- Bazinul Ciclovei: este situat în jumătatea sudică și partea nord-estică a comunei și are ca și curs principal, râul Ciclova (curs permanent), la care se adaugă afluenții: Vraniu (curs permanent), Valea Strochi (curs temporar), Ogașul Popii (curs temporar), Ogașul Viilor (curs temporar) și Ogașul Tufej (curs temporar).

Ocupă cea mai mare suprafață a comunei, de aproximativ 3700 de ha, care reprezintă peste 50% (56%) din suprafața comunei;

- Bazinul Vicinului: este situat în partea extrem sud-vestică a comunei și nu are cursul principal situat în limitele arealului administrativ Răcășdia. Zona aferentă acestui bazin hidrografic, din arealul administrativ Răcășdia, nu are practic nici un curs de apă. Ocupă o suprafață de aproximativ 700 de ha, care reprezintă aproximativ 10% (11%) din suprafața comunei;

Cunoașterea bazinelor hidrografice la nivelul comunei ne ajută foarte mult pentru a înțelege scurgerea de suprafață a apei, mai ales în cazul unor ape mari de tipul viiturilor, precum și în cazul realizării unor lucrări hidrotehnice (baraje, diguri, regularizări de albie, etc) sau de amenajări funciare (realizarea de canale antropice, ramblee, poduri, podețe, regularizări, etc).

Zona Comunei Răcășdia se încadrează în tipul de regim pericarpatic (Pc), subtipul vestic (V).

Acest tip de regim hidrologic se caracterizează printr-o instabilitate accentuată a regimului de iarnă, când se formează 35-40% din volumul scurgerii anuale.

Frecvența viiturilor de iarnă (nivopluviale, uneori chiar și pluviale) ajunge la 60-70% din volumul scurgerii anuale.

Pătura de zăpadă în iernile călduroase se topește de mai multe ori, regenerându-se în mod repetat până în luna martie.

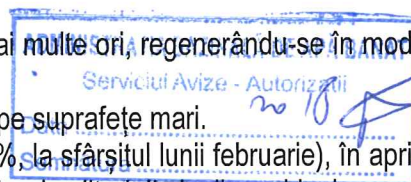
Acest regim favorizează apariția excesului de apă în sol pe suprafețe mari.

După apele mari de primăvară (cu frecvență de circa 60% la sfârșitul lunii februarie), în aprilie apar apele scăzute de primăvară, care se termină odată cu apariția seriilor de viituri din lunile mai-iunie.

După trecerea acestora se instalează apele mici de vară-toamnă.

La începutul perioadei reci (noiembrie-decembrie), apar din nou viituri pluviale cu o frecvență de 50-60%.

Alimentarea este pluvială și nivopluvială (de tip mixt).



2.2. Date hidrogeologice și hidrochimice

Apele subterane de adâncime sau apele de adâncime (captive) reprezintă apa subterană care s-a acumulat, la adâncime mai mare, fiind „captive” între două strate de roci impermeabile.

Stratul de roci, în care condițiile granulometrice permit acumularea apei subterane de adâncime, situat între două strate de roci impermeabile, mai este cunoscut și sub numele de stratul (complexul) acvifer de adâncime.

Alimentarea apelor de adâncime se realizează în zona în care stratul acvifer de adâncime are legătură cu suprafața, iar reîmprospătarea lor se face în cicluri seculare sau chiar geologice.

Apele de adâncime se întâlnesc doar în zonele extracarpatice și au adesea caracter ascensional sau chiar artezian.

Din punct de vedere geologic, stratele acvifere de adâncime aferente Comunei Răcășdia sunt cantonate în depozite neozoice, argile, nisipuri și siltite de vârstă panoniană, în bază și depozite cuaternare, pietrișuri, nisipuri și argile, în general de vârstă pleistocenă și foarte puțin holocenă, în partea superioară.

Caracteristica geografică fundamentală a teritoriului administrativ este dată de poziția geografică ce o situează într-un climat temperat continental moderat cu puternice influențe submediteraneene, de relieful de contact dintre Dealurile Oraviței (Dealul Dumbrava în nord-est și Dealul Vraniului în estul comunei) și Depresiunea Carașului, reprezentată în această zonă printr-o câmpie (formată din luncile și terasele râurilor Ciclova, Vraniu și Vicinic), care pătrunde foarte mult spre est și sud în interiorul dealurilor.

Particularitățile macroclimatice ale arealului cercetat sunt determinate de poziția geografică pe continentul european, căreia îi este specifică o anumită circulație a maselor de aer de diverse tipuri, circulație imprimată fie de centri de acțiune de origine dinamică (anticlonul azoric și cel subtropical), fie de centri de acțiune termică, sezonieri (anticlonul siberian, depresiunea asiatică sau mediteraneană).

Zona sud-vestică a României se află sub influența maselor de aer cu caracter mediteranean, de origine sudică (ce traversează Marea Mediteraneană), mase de aer cald, uscate vara și umede iarna.

Pregnanța cu care aceste mase de aer influențează, în principal regimul termic și pluviometric imprimă arealului o climă temperată, cu un grad de continentalism moderat și cu influențe submediteraneene.

Comuna Răcășdia are o radiația solară globală care variază între 1500–1550 kW/h/m².

Pentru o analiză cât mai reală a parametrilor meteorologici care să caracterizeze Comuna Răcășdia, s-au folosit datele climatice de la stația meteorologică Oravița, aflată la o distanță aeriană de aproximativ 6 km nord-est față de centrul comunei.

Alegerea acesteia s-a făcut în funcție de distanța aeriană față de centrul Comunei Răcășdia în raport cu disponibilitatea geografică față de comună și disponibilitatea setului de date necesare.

Din punctul de vedere al raionării geotehnice avem Pământuri potențial contractile. Adâncimea de îngheț este de minim 80 cm.

Comuna Răcășdia se afla în zona seismică D având valoarea coeficientului $K_s=0,16$ și valoarea coeficientului $T_c=0,7$.

2.3. Analiza influenței lucrărilor proiectate asupra regimului apelor de suprafață sau subterane

Realizarea lucrărilor pentru obiectivul de investiție inclusiv lucrările de alimentare cu apă și lucrările de canalizare ape menajere și pluviale nu influențează în mod negativ regimul apelor de suprafață sau subterane.

Alimentarea cu apă și canalizarea localităților Răcășdia și Vrăniuț se propun a se realiza în sistem centralizat.

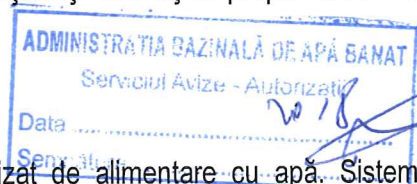
a. Alimentarea cu apă

Situația existentă

Comuna Răcășdia dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apă. Sistemul se află în operarea și exploatarea Comunei Răcășdia.

Sistemul existent centralizat de alimentare cu apă al localității Răcășdia este compus din:

- captare de apă de suprafață (priză tiroleză);
- deznisipator;
- decantor;
- conductă de legătură între captare și deznisipator din PE-HD, De 315 mm în lungime de 400 m;
- gospodărie de apă alcătuită din decantor longitudinal și filtru lent;



- conductă de aducțiune din PE-HD, De 90 mm în lungime de 660 m;
- înmagazinarea apei prin intermediul a 2 rezervoare din POLSTIFF subterane (2x100 mc);
- rețea de distribuție cu diametre de De 110 mm și De 140 mm, în lungime de 13.740 m.

Captarea

Captarea debitului necesar alimentării cu apă a localității Răcășdia se face, prin intermediul unei prize tiroleze cu grătar montată în interiorul unui prag de fund, din pâraul Ciclova .

Principalele părți ale prizei sunt:

- camera de captare;
- grătarul prizei.

Deznisipatorul. Acesta are două compartimente orizontale care asigură debitul captat.

Decantorul longitudinal cuprinde: camera de liniștire, camera de decantare, cameră încărcare ape decantate și camera de evacuare.

Stația de pompare

Aceasta este executată în cheson deschis din beton armat și este echipată cu 1+1R pompe submersibile.

Rezervoare 2x100 mc

Cele două rezervoare sunt realizate subteran având capacitatea de 100 mc fiecare și sunt realizate din POLSTIFF.

Rețele de distribuție

Rețeaua de distribuție existentă este executată din PE-HD, având diametre De 110 mm și De 140 mm.

Pe rețeaua de distribuție există hidranți de incendiu exteriori, cișmele stradale și cămine de vane.

În proiectul nr. 1476/2016 - Extindere rețea de alimentare cu apă și canalizare cu branșare la localitatea Răcășdia - la faza PT s-a propus, o extindere a rețelei de apă existente din localitatea Răcășdia, prevăzută în intravilan, pe o lungime de 4.165 m, din PE-HD având diametrul de De 110 mm și De 63 mm.

Localitatea Vrăniut

În prezent localitatea nu dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apă.

b. Canalizare menajeră

Situația existentă

În prezent localitatea Răcășdia, dispune de o rețea de canalizare menajeră în lungime totală de 12.435 m având diametre De 200 mm, De 250 mm și De 315 mm și de o stație de epurare.

Dimensionarea rețelei de canalizare existente a localității Răcășdia s-a realizat pentru 2800 de locuitori și are o lungime de 12.435 m.

Stația de epurare existentă, este de tip containerizată, pentru 2800 de locuitori echivalenți și este alcătuită din:

- unitate de epurare mecano-biologică compactă;
- unitate de dezinfecție cu ultraviolet;
- unitate de deshidratare sediment;

În proiectul nr. 1476/2016 - Extindere rețea de alimentare cu apă și canalizare cu branșare la localitatea Răcășdia - la faza PT s-a propus, o extindere a rețelei de canalizare menajere existente din localitatea Răcășdia, prevăzută în intravilan, pe o lungime de 3.945 m, din PVC-KG având diametrul de De 200 mm.

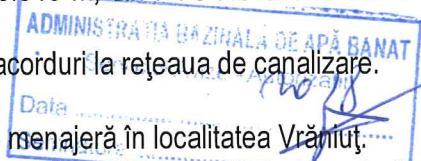
Stația de epurare nu funcționează deoarece nu există racorduri la rețeaua de canalizare.

Localitatea Vrăniut

În prezent, nu există un sistem centralizat de canalizare menajeră în localitatea Vrăniut.

Evacuarea apelor uzate menajere rezultate de la gospodăriile individuale făcându-se în fose septice sau latrine uscate, construcții care permit infiltrarea apei uzate în sol.

Pentru evitarea poluării solului și subsolului, respectiv pentru a ajunge la cerințele actuale de civilizație și confort, se impune realizarea unui sistem centralizat de canalizare pentru apele uzate menajere.



c. Canalizare pluvială

Situația existentă

În prezent, în localitatea Răcășdia și Vrăniuț, nu există un sistem centralizat de colectare a apelor meteorice de pe trama stradală a celor două localități, (colectarea apelor pluviale se realizează prin rigole stradale, fiind deversate direct în emisar).

CAP. 3 Scopul investiției și elemente de coordonare

3.1. Elemente privind profilul și capacitățile investiției

3.1.1. Situația existentă și proiectată

Teritoriul administrativ Răcășdia este așezat în partea sud-vestică a Județului Caraș-Severin, localitatea Răcășdia (localitatea reședință de comună), aflându-se la aproximativ 40 km SV (în linie aeriană), de municipiul reședință de județ, Reșița, iar localitatea Vrăniuț (localitate aparținătoare), aflându-se la aproximativ 42 km SV (în linie aeriană), de municipiul reședință de județ, Reșița.

Comuna Răcășdia este străbătută aproximativ prin centrul său de meridianul 21°34'39" longitudine estică și paralela 45°59'48" latitudine nordică.

Teritoriul administrativ are o formă relativ compactă, având distanțele între punctele extreme de 8,76 km pe direcția NNE-SSV și 11,73 km pe direcția SE-V.

Poziția geografică a teritoriului administrativ Răcășdia se află în zona sud-vestică a României care se află sub influența maselor de aer cu caracter mediteranean, de origine sudică (ce traversează Marea Mediteraneană), mase de aer cald, uscate vara și umede iarna.

Comuna Răcășdia dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apă și canalizare menajeră.

Sistemul se află în operarea și exploatarea Comunei Răcășdia.

În prezent localitatea Vrăniuț nu dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apă și canalizare menajeră.

Sistemul de canalizare pluvială nu există în localitățile Răcășdia și Vrăniuț, (colectarea apelor pluviale se realizează prin rigole stradale, fiind deversate direct în emisar).

Planul Urbanistic General al comunei Răcășdia este întocmit în vederea rezolvării solicitărilor din tema program elaborată de beneficiar, precizării strategiei spațiale a programului de dezvoltare, prezentării obiectivelor strategice de dezvoltare, a principalelor proiecte și programe destinate implementării strategiei de dezvoltare spațiale, a reglementării activității de construire și amenajare în cadrul comunei precum și modalitățile de modificare și completare a PUG.

Odată aprobat, Planul Urbanistic General devine un instrument foarte util al administrației locale Răcășdia, în vederea gestionării responsabile a teritoriilor, precum și unul concret în activitatea de avizare și autorizare a tuturor investițiilor viitoare din comună.

Acesta reprezintă și baza legală a activității de autorizare și avizare a tuturor investițiilor de pe raza comunei.

Tema-program a fost întocmită de către beneficiarul lucrării. Principalele puncte cuprinse în tema program sunt enumerate mai jos:

- Actualizarea și delimitarea noului intravilan al unității teritoriale;
- Modernizarea, dezvoltarea și reabilitarea căilor de comunicație;
- Corelarea propunerilor de mediu cu Planul Local de Acțiune pentru Mediu al județului Caraș Severin;
- Corelarea reglementărilor cu prevederile planurilor de amenajare teritorială de rang superior;
- Se vor limita pe cât posibil interdicțiile de construire: acestea vor fi prevăzute în situații bine justificate, susținute prin studii sau proiectanți de specialitate;
- Reglementările urbanistice vor fi suficient de detaliate pentru a nu necesita întocmirea P.U.Z-urilor, P.U.D-urilor, decât în cazuri bine justificate;
- Regulamentul aferent U.T.R.-urilor va permite funcțiuni diversificate în ideea atragerii de investiții și a simplificării procedurilor de autorizare;

ACTIUNEA PENTRU MEDIU AL JUDEȚULUI CARAȘ SEVERIN
SERVICIUL AVIZE - AUTORIZAȚII
ACCESIBILITATE

3.1.2. Necesitatea prevederii unor instalații de alimentare cu apă și canalizare

a. Alimentare cu apă

Sistemul de alimentare cu apă existent al localității Răcășdia poate să asigure debitul necesar pentru toate obiectivele nou propuse în P.U.G. pentru perioada de perspectivă 2025, atât pentru localitatea Răcășdia, cât și pentru localitatea Vrăniuf.

Pentru satisfacerea nevoilor de apă a populației, a zonelor industriale, a zonei de agrement propuse, se impune extinderea sistemului de alimentare cu apă existent atât pentru localitatea Răcășdia, cât și pentru localitatea Vrăniuf, care să asigure calitatea și cantitatea necesară de apă.

Gradul de dotare propus este pentru zone cu gospodării având instalații interioare de apă rece, caldă și canalizare cu preparare locală a apei calde.

Debitele rezultate din breviarul de calcul (conform SR 1343/1-2006) pentru localitățile Răcășdia și Vrăniuf sunt:

$$Q_{zi\ med.} = 436,11\ m^3/zi = 5,04\ l/s;$$

$$Q_{zi\ max.} = 566,95\ m^3/zi = 6,56\ l/s;$$

$$Q_{orar\ max.} = 1.587,16\ m^3/zi = 66,14\ m^3/h = 18,37\ l/s.$$

În proiectul nr. 1476/2016 - Extindere rețea de alimentare cu apă și canalizare cu branșare la localitatea Răcășdia - la faza PT s-a propus, o extindere a rețelei de apă existente din localitatea Răcășdia, prevăzută în intravilan, pe o lungime de 4.165 m, din PE-HD având diametrul de De 110 mm și De 63 mm.

Sistemul de alimentare cu apă existent al localității Răcășdia poate să asigure debitul necesar pentru toate obiectivele nou propuse în P.U.G. pentru perioada de perspectivă 2025, atât pentru localitatea Răcășdia, cât și pentru localitatea Vrăniuf. Prin captarea existentă se va urmări suplimentarea debitului pentru etapa finală de dezvoltare a localităților Răcășdia și Vrăniuf.

Pentru obiectivele propuse în P.U.G., s-a propus o extindere a rețelei de apă din țeavă PE-HD, De 110 mm pe o lungime de 3.442 m pentru localitatea Răcășdia și pe o lungime de 2.546 m pentru localitatea Vrăniuf, pentru a asigura cu apă potabilă toate obiectivele nou prevăzute.

Conducta de legătură între localitatea Vrăniuf și Răcășdia s-a propus din țeavă PE-HD cu De 125 mm și va avea o lungime de 4.485 m.

Pe rețeaua de apă propusă au fost prevăzute cămine de vane și hidranți de incendiu.

Lucrările pentru extinderea rețelei de apă includ pozarea conductelor, execuția și echiparea căminelor de pe traseul acestora, instalarea vanelor de sectorizare îngropate, execuția branșamentelor și hidranților, traversări de drumuri.

Pentru un asemenea grad de dotare, localitatea trebuie să fie prevăzută cu un sistem centralizat de canalizare a apelor uzate menajere (rețea de canalizare și stație de epurare).

Lucrările de alimentare cu apă se urmăresc a fi executate etapizat, funcție de posibilitățile financiare.

Fiecare zonă industrială, în funcție de procesul de producție trebuie să își asigure în mod independent rezerva de incendiu și apa tehnologică pentru producție.

Apa pentru nevoile igienico-sanitare se va asigura de la rețeaua de apă a localității.

b. Canalizare menajeră și canalizare pluvială

Numărul de 2.300 locuitori, prognozați pentru anul 2025, pentru localitățile Răcășdia și Vrăniuf, face ca sistemul de canalizare menajer existent pentru 2.800 de locuitori să fie suficient și pentru etapa de perspectivă.

Canalizarea menajeră a localității Vrăniuf se propune a se racorda la sistemul centralizat de canalizare menajer existent al localității Răcășdia.

Racordarea se va face prin intermediul unei stații de pompare și a unei conducte de refulare în lungime de 4.485 m.

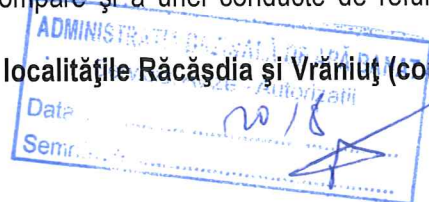
Debitele de apă menajere evacuate la canalizare de la localitățile Răcășdia și Vrăniuf (conf. SR 1846-1:2006) sunt:

$$Q_{uz\ zi\ med} = Q_{zi\ med} = 436,11\ m^3/zi = 5,04\ l/s;$$

$$Q_{uz\ zi\ max} = Q_{zi\ max} = 566,95\ m^3/zi = 6,56\ l/s;$$

$$Q_{uz\ orar\ max} = Q_{orar\ max} = 1.587,16\ m^3/zi = 66,14\ m^3/h = 18,37\ l/s.$$

Rețelele de canalizare propuse pentru extindere sunt realizate din tuburi PVC, SN4 cu diametrii de 200 mm și 250 mm, în lungime de $L = 3.149\ m$, pentru localitatea Răcășdia și în lungime de $L = 3.106\ m$,



pentru localitatea Vrăniuț. De asemenea, se propune o stație de pompare ape uzate și o conductă de refulare din PE-HD.

Amplasarea în plan a rețelei de canalizare se va face conform planului de situație urmărind trama stradală.

Pentru buna funcționare în exploatare a rețelei de canalizare au fost prevăzute cămine de vizitare.

Materialul din care sunt realizate conductele au o rezistență mare față de agresivitatea solului și o durată mare de existență (50 ani).

Rețeaua de canalizare va fi poziționată obligatoriu pe un strat de nisip de 15 cm grosime, deasupra se va realiza o umplutură de nisip de 15 cm iar lateral de 20 cm.

Rugozitatea conductelor este foarte mică ($\zeta = 0,03$) iar materialul din care sunt realizate prezintă o mare siguranță la transport și o etanșare absolută a rețelei realizate.

Pentru asigurarea unei exploatare corespunzătoare, rețelele de canalizare vor fi prevăzute cu cămine de vizitare amplasate la o distanță maximă de 60 m unul de altul, conform STAS 3051 – 91. Se mai prevăd cămine de vizitare în punctele de schimbare a direcției, de intersecție cu alte canale și în puncte de schimbare a pantelor.

Canalele de vizitare permit accesul la canale în scopul supravegherii și întreținerii acestora, pentru curățirea și evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ sau calitativ al apelor.

Căminele de vizitare vor fi realizate din beton armat monolit, conform STAS 2448 – 82, având dimensiunile plăcii de bază 1,5 x 1,5 m și H = 2,0 m.

Ele vor fi acoperite cu capace de fontă carosabile, în teren cu apă subterană și vor fi protejate la exterior prin strat de bitum iar la interior prin tencuire.

Stația de epurare existentă a fost dimensionată pentru un număr de 2.800 locuitori și deci poate să satisfacă epurarea debitelor menajere evacuate de la localitățile Răcășdia și Vrăniuț, pentru obiectivele propuse în PUG la etapa de perspectivă 2025.

Pentru localitatea Răcășdia apele meteorice provenite de pe străzi se vor colecta prin rigole stradale și se vor evacua gravitațional la 4 bazine de retenție propuse.

Evacuarea apelor meteorice convențional curate (trecute prin decantoare – separatoare de hidrocarburi) se vor face în râul Ciclova și pâraul Ogașul Popii.

Pentru localitatea Vrăniuț apele meteorice provenite de pe străzi se vor colecta prin rigole stradale și se vor evacua gravitațional într-un bazin de retenție propus.

Evacuarea apelor meteorice convențional curate (trecute prin decantoare – separatoare de hidrocarburi) se vor face în râul Ciclova.

Adoptarea în perspectivă a sistemului integrat de canalizare pluvială, urmează să se facă pe bază de analiză economică, în funcție de resursele financiare.

Apele pluviale provenite de pe platformele industriale se vor trata și evacua în mod independent odată cu derularea investiției.

3.1.3. Capacitățile investiției propuse pentru alimentare cu apă

Localitatea Răcășdia și Vrăniuț

Pentru satisfacerea nevoilor de apă a populației, a zonelor industriale, a zonei de agrement propuse, se impune extinderea sistemului de alimentare cu apă existent, care să asigure calitatea și cantitatea necesară de apă.

Gradul de dotare propus este pentru zone cu gospodării având instalații interioare de apă rece, caldă și canalizare cu preparare locală a apei calde.

Debitele rezultate din breviarul de calcul (conform SR 1343/1-2006) sunt:

$$Q_{zi \text{ med.}} = 436,11 \text{ m}^3/\text{zi} = 5,04 \text{ l/s};$$

$$Q_{zi \text{ max.}} = 566,95 \text{ m}^3/\text{zi} = 6,56 \text{ l/s};$$

$$Q_{\text{orar max.}} = 1.587,16 \text{ m}^3/\text{zi} = 66,14 \text{ m}^3/\text{h} = 18,37 \text{ l/s}.$$

Pentru obiectivele propuse în PUG, s-a propus o extindere a rețelei de apă din țevă PE-HD, De 110 mm pe o lungime de 3.442 m pentru localitatea Răcășdia și pe o lungime de 2546 m pentru localitatea Vrăniuț, pentru a asigura cu apă potabilă toate obiectivele nou prevăzute.

Conducta de legătură între localitatea Vrăniuț și Răcășdia s-a propus din țevă PE-HD cu De 125 mm și va avea o lungime de 4485 m.

Pe rețeaua de apă propusă au fost prevăzute cămine de vane și hidranți de incendiu.



3.1.4. Capacitățile investiției propuse pentru canalizare ape uzate menajere

În proiectul nr. 1476/2016 – Extindere rețea de alimentare cu apă și canalizare cu branșare la localitatea Răcășdia la faza PT s-a propus, o extindere a rețelei de canalizare menajere existente din localitatea Răcășdia, prevăzută în intravilan, pe o lungime de 3.945 m, din PVC-KG având diametrul de De 200 mm.

Numărul de 2.300 locuitori, prognozați pentru anul 2025, pentru localitățile Răcășdia și Vrăniuț, face ca sistemul de canalizare menajer existent pentru 2.800 de locuitori să fie suficient și pentru etapa de perspectivă.

Pentru obiectivele propuse în PUG, s-a propus o extindere a rețelei de canalizare menajeră din tuburi PVC-KG, De 200 mm și De 250 mm pe o lungime de 3149 m pentru localitatea Răcășdia și respective pe o lungime de 3106 m pentru localitatea Vrăniuț, pentru a asigura colectarea apelor uzate menajere de la toate obiectivele nou prevăzute.

Racordarea localității Vrăniuț la rețeaua de canalizare a localității Răcășdia se face prin intermediul unei stații de pompare și a unei conducte de refulare din PE-HD, De 110 mm în lungime de 4485 m.

Pe rețeaua de canalizare propusă au fost prevăzute cămine de vizitare și o stație de pompare și o conductă de refulare.

Debitele de canalizare menajeră pentru localitățile Răcășdia și Vrăniuț:

$$Q_{zi\ med.} = 436,11\ m^3/zi = 5,04\ l/s;$$

$$Q_{zi\ max.} = 566,95\ m^3/zi = 6,56\ l/s;$$

$$Q_{orar\ max.} = 1.587,16\ m^3/zi = 66,14\ m^3/h = 18,37\ l/s.$$

3.1.5. Capacitățile investiției propuse pentru canalizare ape meteorice

Localitatea Răcășdia

Apele pluviale de pe străzi se vor colecta prin intermediul rigolelor stradale existente și transportate la 4 bazine de retenție propuse.

Bazinele de retenție BR1, BR2, BR3 și BR4 sunt amplasate în apropierea râului Ciclova.

După cum urmează:

- **Pentru bazinul de retenție BR1**, apele pluviale din această zonă se colectează prin intermediul rigolelor stradale existente, sunt trecute prin 2 decantoare-separatoare de hidrocarburi și de aici evacuate în bazinul de retenție BR1.

Apele convențional curate din bazinul de retenție BR1 sunt evacuate în râul Ciclova, prin intermediul unei conducte de refulare și a unei guri de vărsare GV1.

Clasa de importanță a folosinței conform STAS 4273-83 este de clasa IV:

Debitul de ape meteorice căzute pe suprafețele carosabile este:

$$Q_P = m \times S \times \varphi \times i$$

unde:

φ – coeficientul mediu = 0,85 – pentru drumuri din asfalt

$m = 0,90$ - $t > 40$ minute.

$S = 100.000\ m^2$ sau $10,00\ ha$ – pentru drumuri

Calculul apelor pluviale de pe străzile din intravilan și a volumului bazinului de retenție se determină în funcție de timpul de ploaie, frecvența ploii și de intensitatea ploii.

Timpul de ploaie va fi :

$$t_p = 12 + L/60 \times V = 12 + 1500/60 \times 0,7 = 47,71\ min$$

Conform STAS 9470-73 zona 13 $f\ 1/2$ $i = 68\ l/sec.ha$

$$Q_P = m \times S \times \varphi \times i = 0,9 \times 10 \times 0,85 \times 68 = 520,2\ l/s$$

Se propun 2 decantoare-separatoare de hidrocarburi care vor colecta nisipul și uleiurile provenite accidental de la autovehicole, de pe străzile acestei zone, volumul fiecăruia urmând a se stabili printr-un proiect tehnic.

Volumul total de retenție necesar pentru stocarea apei pe timpul ploii, este:

$$V = Q \times t_p = 520,2 \times 47,71 \times 10^{-3} \times 60 = 1489,12\ m^3$$

Alegem un bazin de retenție cu capacitatea de 1500 mc. Dimensiunile bazinului sunt: $H = 2,0\ m$; $L = 30\ m$ și $B = 25\ m$.

- **Pentru bazinul de retenție BR2**, apele pluviale din această zonă se colectează prin intermediul



rigolelor stradale existente, sunt trecute prin 2 decantoare-separatoare de hidrocarburi și de aici evacuate în bazinul de retenție BR2.

Apele convențional curate din bazinul de retenție BR2 sunt evacuate în pâraul Ogașul Popii, prin intermediul unei conducte de refulare și a unei guri de vărsare GV2.

Clasa de importanță a folosinței conform STAS 4273-83 este de clasa IV:

Debitul de ape meteorice căzute pe suprafețele carosabile este:

$$Q_P = m \times S \times \varphi \times i$$

unde:

φ – coeficientul mediu = 0,85 – pentru drumuri din asfalt

$m = 0,90 - t > 40$ minute.

$S = 53.200 \text{ m}^2$ sau 5,32 ha – pentru drumuri

Calculul apelor pluviale de pe străzile din intravilan și a volumului bazinului de retenție se determină în funcție de timpul de ploaie, frecvența ploii și de intensitatea ploii.

Timpul de ploaie va fi :

$$t_p = 12 + L/60 \times V = 12 + 800/60 \times 0,7 = 31,04 \text{ min}$$

Conform STAS 9470-73 zona 13 f 1/2 $i = 95 \text{ l/sec.ha}$

$$Q_P = m \times S \times \varphi \times i = 0,8 \times 5,32 \times 0,85 \times 95 = 343,67 \text{ l/s}$$

Se propun 2 decantoare-separatoare de hidrocarburi care vor colecta nisipul și uleiurile provenite accidental de la autovehicole, de pe străzile acestei zone, volumul fiecăruia urmând a se stabili printr-un proiect tehnic.

Volumul total de retenție necesar pentru stocarea apei pe timpul ploii, este:

$$V = Q \times t_p = 343,67 \times 31,04 \times 10^{-3} \times 60 = 640 \text{ m}^3$$

Alegem un bazin de retenție cu capacitatea de 648 mc. Dimensiunile bazinului sunt: $H = 2,0 \text{ m}$; $L = 18 \text{ m}$ și $B = 18 \text{ m}$.

- **Pentru bazinul de retenție BR3**, apele pluviale din această zonă se colectează prin intermediul rigolelor stradale existente, sunt trecute prin 2 decantoare-separatoare de hidrocarburi și de aici evacuate în bazinul de retenție BR3.

Apele convențional curate din bazinul de retenție BR3 sunt evacuate în râul Ciclova, prin intermediul unei conducte de refulare și a unei guri de vărsare GV3.

Clasa de importanță a folosinței conform STAS 4273-83 este de clasa IV:

Debitul de ape meteorice căzute pe suprafețele carosabile este:

$$Q_P = m \times S \times \varphi \times i$$

unde:

φ – coeficientul mediu = 0,85 – pentru drumuri din asfalt

$m = 0,90 - t > 40$ minute.

$S = 90.000 \text{ m}^2$ sau 9,00 ha – pentru drumuri

Calculul apelor pluviale de pe străzile din intravilan și a volumului bazinului de retenție se determină în funcție de timpul de ploaie, frecvența ploii și de intensitatea ploii.

Timpul de ploaie va fi :

$$t_p = 12 + L/60 \times V = 12 + 1400/60 \times 0,7 = 45,33 \text{ min}$$

Conform STAS 9470-73 zona 13 f 1/2 $i = 70 \text{ l/sec.ha}$

$$Q_P = m \times S \times \varphi \times i = 0,9 \times 9 \times 0,85 \times 70 = 481,95 \text{ l/s}$$

Se propun 2 decantoare-separatoare de hidrocarburi care vor colecta nisipul și uleiurile provenite accidental de la autovehicole, de pe străzile acestei zone, volumul fiecăruia urmând a se stabili printr-un proiect tehnic.

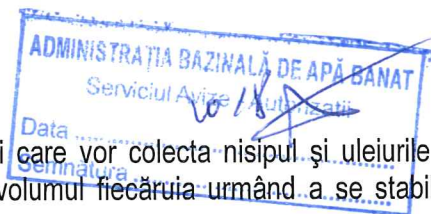
Volumul total de retenție necesar pentru stocarea apei pe timpul ploii, este:

$$V = Q \times t_p = 481,95 \times 45,33 \times 10^{-3} \times 60 = 1310,81 \text{ m}^3$$

Alegem un bazin de retenție cu capacitatea de 1350 mc. Dimensiunile bazinului sunt: $H = 2,0 \text{ m}$; $L = 27 \text{ m}$ și $B = 25 \text{ m}$.

- **Pentru bazinul de retenție BR4**, apele pluviale din această zonă se colectează prin intermediul rigolelor stradale existente, sunt trecute prin 2 decantoare-separatoare de hidrocarburi și de aici evacuate în bazinul de retenție BR4.

Apele convențional curate din bazinul de retenție BR4 sunt evacuate în râul Ciclova, prin intermediul unei conducte de refulare și a unei guri de vărsare GV4.



Clasa de importanță a folosinței conform STAS 4273-83 este de clasa IV:

Debitul de ape meteorice căzute pe suprafețele carosabile este:

$$Q_P = m \times S \times \varphi \times i$$

unde:

φ – coeficientul mediu = 0,85 – pentru drumuri din asfalt

$$m = 0,90 - t > 40 \text{ minute.}$$

$$S = 16.300 \text{ m}^2 \text{ sau } 1,63 \text{ ha} - \text{ pentru drumuri}$$

Calculul apelor pluviale de pe străzile din intravilan și a volumului bazinului de retenție se determină în funcție de timpul de ploaie, frecvența ploii și de intensitatea ploii.

Timpul de ploaie va fi :

$$t_p = 12 + L/60 \times V = 12 + 300/60 \times 0,7 = 19,14 \text{ min}$$

Conform STAS 9470-73 zona 13 f 1/2 i = 135 l/sec.ha

$$Q_P = m \times S \times \varphi \times i = 0,8 \times 1,63 \times 0,85 \times 135 = 149,63 \text{ l/s}$$

Se propune un decantor-separator de hidrocarburi care va colecta nisipul și uleiurile provenite accidental de la autovehicole, de pe străzile acestei zone, volumul urmând a se stabili printr-un proiect tehnic.

Volumul total de retenție necesar pentru stocarea apei pe timpul ploii, este:

$$V = Q \times t_p = 149,63 \times 19,14 \times 10^{-3} \times 60 = 172 \text{ m}^3$$

Alegem un bazin de retenție cu capacitatea de 180 mc. Dimensiunile bazinului sunt: H = 2,0 m; L = 10 m și B = 9 m.

Localitatea Vraniuț

Apele pluviale de pe străzile din localitatea Vraniuț, se vor colecta prin intermediul rigolelor stradale existente și vor fi transportate la bazinul de retenție propus.

Bazinul de retenție BR5, este amplasat în apropierea pârauului Ogașul Popii.

Apele pluviale din această zonă se colectează prin intermediul rigolelor stradale existente și sunt trecute prin 2 decantoare-separatoare de hidrocarburi și de aici evacuate în bazinul de retenție BR5.

Apele convențional curate din bazinul de retenție BR5 sunt evacuate în râul Ciclova, prin intermediul unei conducte de refulare și a unei guri de vărsare GV5.

Clasa de importanță a folosinței conform STAS 4273-83 este de clasa IV:

Debitul de ape meteorice căzute pe suprafețele carosabile este:

$$Q_P = m \times S \times \varphi \times i$$

unde:

φ – coeficientul mediu = 0,85 – pentru drumuri din asfalt

$$m = 0,90 - t > 40 \text{ minute.}$$

$$S = 118.700 \text{ m}^2 \text{ sau } 11,80 \text{ ha} - \text{ pentru drumuri}$$

Calculul apelor pluviale de pe străzile din intravilan și a volumului bazinului de retenție se determină în funcție de timpul de ploaie, frecvența ploii și de intensitatea ploii.

Timpul de ploaie va fi :

$$t_p = 12 + L/60 \times V = 12 + 1750/60 \times 0,7 = 53,66 \text{ min}$$

Conform STAS 9470-73 zona 13 f 1/2 i = 60 l/sec.ha

$$Q_P = m \times S \times \varphi \times i = 0,9 \times 11,87 \times 0,85 \times 60 = 544,83 \text{ l/s}$$

Se propun 2 decantoare-separatoare de hidrocarburi care vor colecta nisipul și uleiurile provenite accidental de la autovehicole, de pe străzile acestei zone, volumul fiecăruia urmând a se stabili printr-un proiect tehnic.

Volumul total de retenție necesar pentru stocarea apei pe timpul ploii, este:

$$V = Q \times t_p = 544,83 \times 53,66 \times 10^{-3} \times 60 = 1754,14 \text{ m}^3$$

Alegem un bazin de retenție cu capacitatea de 1800 mc. Dimensiunile bazinului sunt: H = 1,5 m; L = 40 m și B = 30 m.



3.2. Necesitatea investiției și impactul ei major asupra mediului și comunității din zonă

Măsurile prevăzute de Planului Urbanistic General pentru protecția și conservarea mediului au drept scop menținerea echilibrului ecosistemelor, eliminarea factorilor poluanți ce afectează sănătatea oamenilor și

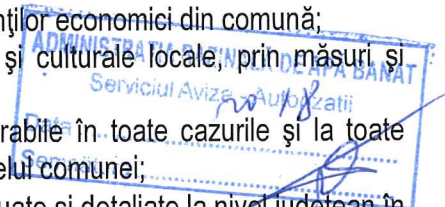
crează disconfort, precum și valorificarea și menținerea potențialului natural respectiv a peisajului și a sitului construit.

În ceea ce privește caracteristicile semnificative ale planului, se precizează următoarele:

- Planul urbanistic general creează un cadru organizatoric și juridic pentru toate proiectele de dezvoltare teritorială ulterioară a comunei, precum și un cadru de detaliere sau întocmire de noi studii și proiecte referitoare la problemele ce nu au putut fi detaliate sau studiate la nivelul de informație avut la dispoziție în cadrul P.U.G.; planul permite amplasarea unor obiective economice și productive, inclusiv energii regenerabile, destinate turismului și necesare creierii de noi locuri de muncă și relansării economice, ce vizează în ultimă instanță populația comunei, precum și optimizarea fondului locativ, inclusiv protejarea celui valoros și îmbunătățirea cantitativă și calitativă a nivelului de dotare cu spații verzi, de agrement și sport ale comunei; orientarea spre agricultură, turism și energii regenerabile a planului este evidentă, atât prin prevederile din partea desenată cât și prin regulamentul local de urbanism; extinderea foarte redusă a intravilanului, datorată situației demografice se înscrie în politicile durabile, permițând celorlalte activități dezvoltarea; planul creează condiții îmbunătățite referitoare la condițiile generale de funcționare ale comunei, în ceea ce privește circulațiile majore în comună, și legătura creată de acestea cu zonele învecinate (DN 57 asigurând o legătură chiar transfrontalieră), ofertele de dezvoltare în direcțiile turism și servicii, dar și în domeniul agricol, precum și întărirea valorii moștenirilor locale (în special din domeniul arhitecturii rurale); planul, în special prin precizarea obiectivelor de utilitate publică și prin prioritizarea proiectelor de materializare a propunerilor din cadrul PUG, clarifică mult în privința planurilor de alocare a resurselor, pasul care mai trebuie făcut fiind cel concret, de evaluare tehnico-financiară a fiecărui proiect sau acțiune în parte.
- Planul urbanistic general nu influențează semnificativ planurile și programele de rang superior (PATJ, PATN, alte planuri), acesta materializând doar prevederi cuprinse în acestea; planul urbanistic general influențează direct toate planurile și programele derivate din el: planuri urbanistice zonale și de detaliu, planuri urbanistice zonale pentru zone construite protejate, proiecte de extindere și reabilitare privind echiparea tehnico-edilitară sau alte proiecte derivate (turistice, de agrement, etc.).
- Planul urbanistic general are la bază Strategia pentru dezvoltare durabilă a comunei Răcășdia; în ceea ce privește perspectiva dezvoltării durabile (stabile, eficiente și de durată), care propune o dezvoltare care să satisfacă nevoile prezentului fără a împiedica generațiile viitoare să-și satisfacă propriile nevoi, planul propune eliminarea celor mai multe dintre disfuncționalităților ce împiedică dezvoltarea armonioasă și de durată (situația existenței unor zone construite valoroase necuprinse în politici de protejare, starea incompletă de echipare edilitară în special în domeniul alimentării cu apă și canalizării centralizate, situația lipsei locurilor de muncă, ș.a.) și promovarea de soluții și politici care să asigure durabilitatea, fără impact asupra mediului sau populației (separarea funcțională, propunerea de protejare a unor areale construite și naturale valoroase, gestionarea terenurilor în funcție de potențialul fiecăruia, propunerea de noi scuaruri verzi în cadrul intravilanului, echiparea edilitară a întreg teritoriului intravilan, în sistem centralizat, în toate cazurile cu putință, etc.).
- Problemele de mediu relevante pentru plan sunt următoarele:
 - evacuarea apelor uzate menajere este obligatoriu a fi rezolvată prin intermediul unei stații de epurare locale, cu deversare a apelor convențional curate în râul Ciclova; este obligatorie asigurarea alimentării cu apă a tuturor gospodăriilor și agenților economici din comună;
 - este nevoie de întărirea caracterului peisajelor naturale și culturale locale, prin măsuri și reglementări specifice;
 - sunt de încurajat soluțiile de folosire a energiilor regenerabile în toate cazurile și la toate nivelurile posibile, sursele de energii fiind disponibile la nivelul comunei;
- Planul cuprinde prevederi din toate strategiile la nivel național, preluate și detaliate la nivel județean în cadrul PATJ Caraș-Severin: strategia națională privind gestionarea deșeurilor, strategia națională privind gospodărirea apelor, strategia națională pentru conservarea factorilor de mediu, strategiile naționale, europene și internaționale privind zonele naturale și construite protejate, ș.a.

În ceea ce privește caracteristicile efectelor și ale zonelor posibil a fi afectate de propunerile P.U.G., se precizează următoarele:

- În context transfrontalier, nu există efecte semnificative;



- riscul privind sănătatea oamenilor sau pentru mediu este nesemnificativ;
- se estimează că efectele implementării prezentului plan nu depășesc teritoriul administrativ al comunei; Impactul asupra mediului a dezvoltărilor propuse va fi pe larg studiat în cadrul etapelor și documentelor privind obținerea avizului de mediu.

3.3. Precizări referitoare la actele de reglementare emise anterior

Nu este cazul.

3.4. Încadrarea în schema cadru de amenajare a bazinului hidrografic

Lucrarea de investiție propusă se încadrează în schema de dezvoltare a folosințelor de apă din zonă.

Lucrările de alimentare cu apă și canalizare ape uzate menajere și pluviale aferente obiectivului propus, vor respecta condițiile impuse prin avizul de gospodărire a apelor și acordului de mediu.

3.5. Încadrarea lucrărilor în clasa de importanță

Din punct de vedere al importanței lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor, stabilită conform STAS 4273-83, tabelul 10, pentru așezările omenești, categoria construcțiilor hidrotehnice este 3 pentru nr. de locuitori necesari a fi evacuați. Conform tabelului 13 pentru categoria 3 a construcțiilor hidrotehnice definitive și principale rezultă clasa III de importanță.

Din punct de vedere al importanței lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare, stabilită conform STAS 4273-83, tabelul 9, pentru așezările omenești, categoria construcțiilor hidrotehnice este 4 pentru alimentare cu apă și 4 pentru canalizare.

Conform tabelului 13 pentru categoria 4 a construcțiilor hidrotehnice definitive și principale rezultă clasa IV de importanță.

3.6. Influențe ale lucrărilor proiectate asupra obiectivelor existente în zonă

Lucrările propuse nu influențează obiectivele existente în zonă, ca atare nu se necesită măsuri pentru evitarea pagubelor sau măsuri de refacere a lucrărilor afectate.

Lucrările propuse de alimentare cu apă și canalizare vor asigura protecția apelor de suprafață din zonă.

3.7. Lucrări pentru refacerea axului cadastral de referință

Lucrările propuse pentru alimentarea cu apă și canalizare nu afectează axul cadastral de referință, nefiind necesare lucrări pentru refacerea lui.

CAP. 4 Prevederi specifice pe categorii de lucrări

4.1. Precizarea sursei și receptorului de ape uzate

Comuna Răcășdia dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apă. Sistemul se află în operarea și exploatarea Comunei Răcășdia.

Sistemul existent centralizat de alimentare cu apă a localității Răcășdia este compus din:

- captare de apă de suprafață (priză tiroleză);
- deznisipator;
- decantor longitudinal;
- conductă de legătură între captare și deznisipator din PE-HD, De 315 mm în lungime de 400 m;
- gospodărie de apă alcătuită din decantor orizontal longitudinal și filtru lent;
- conductă de alimentare rezervoare din PE-HD, De 90 mm în lungime de 660 m;
- înmagazinarea apei prin intermediul a 2 rezervoare din POLSTIFF subterane (2x100 mc);
- rețea de distribuție cu diametre de De 110 mm și De 140 mm, în lungime de 13.740 m.

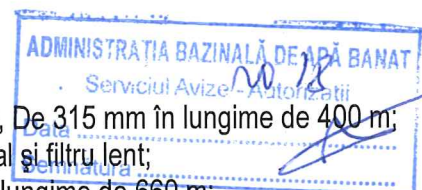
Sursa de apă o reprezintă apa de suprafață din pârâul Ciclova, cu o captare printr-o priză tiroleză.

În prezent localitatea Răcășdia, dispune de o rețea de canalizare menajeră în lungime totală de 12.435 m având diametre De 200 mm, De 250 mm și De 315 mm și de o stație de epurare.

Dimensionarea rețelei de canalizare existente a localității Răcășdia s-a realizat pentru 28000 de locuitori și are o lungime de 12.435 m.

Stația de epurare existentă, este de tip containerizată, pentru 2800 de locuitori și este alcătuită din:

- treaptă de epurare mecanică;



- treaptă de epurare biologică;
- bazin colectare și pompare sediment;
- unitate de dezinfecție cu ultraviolet;
- unitate de deshidratare sediment;

Odată cu punerea în funcțiune a stației de epurare, apele epurate din cadrul stației de epurare vor fi evacuate în pârâul Ciclova.

4.2. Cerința de apă

Cerința de apă pentru localitățile **Răcășdia și Vrăniuf**, conform breviarului de calcul sunt:

$$Q_{zi\ med.} = 436,11\ m^3/zi = 5,04\ l/s;$$

$$Q_{zi\ max.} = 566,95\ m^3/zi = 6,56\ l/s;$$

$$Q_{orar\ max.} = 1.587,16\ m^3/zi = 66,14\ m^3/h = 18,37\ l/s.$$

4.3. Regimul de funcționare

Alimentarea cu apă și canalizarea menajeră și cea pluvială a obiectivului de investiție va avea un regim permanent de funcționare de 24 ore/zi respectiv 365 zile/an.

4.4. Descrierea succintă a obiectivelor care formează sistemul de alimentare cu apă

Pentru obiectivele propuse în P.U.G., s-a propus o extindere a rețelei de apă din țevă PE-HD, De 110 mm pe o lungime de 3.442 m pentru localitatea Răcășdia și pe o lungime de 2546 m pentru localitatea Vrăniuf, pentru a asigura cu apă potabilă toate obiectivele nou prevăzute.

Conducta de legătură între localitatea Vrăniuf și Răcășdia s-a propus din țevă PE-HD cu De 125 mm și va avea o lungime de 4.485 m.

Pe rețeaua de apă propusă au fost prevăzute cămine de vane și hidranți de incendiu.

Lucrările pentru extinderea rețelei de apă includ pozarea conductelor, execuția și echiparea căminelor de pe traseul acestora, instalarea vanelor de sectorizare îngropate, execuția bransamentelor și hidranților, traversări de drumuri.

4.5. Descrierea succintă a obiectelor care formează sistemul de canalizare menajeră

Rețelele de canalizare propuse pentru extindere sunt realizate din tuburi PVC, SN4 cu diametrii de 200 mm și 250 mm, în lungime de $L = 3.149\ m$, pentru localitatea Răcășdia și în lungime de $L = 3.106\ m$, pentru localitatea Vrăniuf.

De asemenea, se propune o stație de pompare ape uzate și o conductă de refulare din PE-HD.

Amplasarea în plan a rețelei de canalizare se va face conform planului de situație urmărind trama stradală.

Pentru buna funcționare în exploatare rețeaua de canalizare au fost prevăzute cămine de vizitare.

Canalizarea menajeră a localității Vrăniuf se propune a se racorda la sistemul centralizat de canalizare menajeră existent al localității Răcășdia. Racordarea se va face prin intermediul unei stații de pompare și a unei conducte de refulare în lungime de 4.485 m.

4.6. Descrierea succintă a obiectelor care formează sistemul de canalizare meteoric

Localitatea Răcășdia

Apele pluviale de pe străzi se vor colecta prin intermediul rigolelor stradale existente și transportate la 4 bazine de retenție propuse.

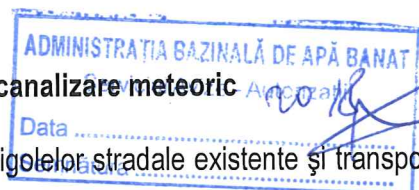
Bazinele de retenție BR1, BR2, BR3 și BR4 sunt amplasate în apropierea râului Ciclova.

După cum urmează:

- **Pentru bazinul de retenție BR1**, apele pluviale din această zonă se colectează prin intermediul rigolelor stradale existente, sunt trecute prin 2 decantoare-separatoare de hidrocarburi și de aici evacuate în bazinul de retenție BR1.

Apele convențional curate din bazinul de retenție BR1 sunt evacuate în râul Ciclova, prin intermediul unei conducte de refulare și a unei guri de vărsare GV1.

Se propun 2 decantoare-separatoare de hidrocarburi care vor colecta nisipul și uleiurile provenite accidental de la autovehicole, de pe străzile acestei zone, volumul fiecăruia urmând a se stabili printr-un proiect tehnic.



Volumul total de retenție necesar pentru stocarea apei pe timpul ploii, este:

$$V = Q \times t_p = 520,2 \times 47,71 \times 10^{-3} \times 60 = 1489,12 \text{ m}^3$$

Alegem un bazin de retenție cu capacitatea de 1500 mc. Dimensiunile bazinului sunt: H = 2,0 m; L = 30 m și B = 25 m.

- **Pentru bazinul de retenție BR2**, apele pluviale din această zonă se colectează prin intermediul rigolelor stradale existente, sunt trecute prin 2 decantoare-separatoare de hidrocarburi și de aici evacuate în bazinul de retenție BR2.

Apele convențional curate din bazinul de retenție BR2 sunt evacuate în pâraul Ogașul Popii, prin intermediul unei conducte de refulare și a unei guri de vărsare GV2.

Se propun 2 decantoare-separatoare de hidrocarburi care vor colecta nisipul și uleiurile provenite accidental de la autovehicole, de pe străzile acestei zone, volumul fiecăruia urmând a se stabili printr-un proiect tehnic.

Volumul total de retenție necesar pentru stocarea apei pe timpul ploii, este:

$$V = Q \times t_p = 343,67 \times 31,04 \times 10^{-3} \times 60 = 640 \text{ m}^3$$

Alegem un bazin de retenție cu capacitatea de 648 mc. Dimensiunile bazinului sunt: H = 2,0 m; L = 18 m și B = 18 m.

- **Pentru bazinul de retenție BR3**, apele pluviale din această zonă se colectează prin intermediul rigolelor stradale existente, sunt trecute prin 2 decantoare-separatoare de hidrocarburi și de aici evacuate în bazinul de retenție BR3.

Apele convențional curate din bazinul de retenție BR3 sunt evacuate în râul Ciclova, prin intermediul unei conducte de refulare și a unei guri de vărsare GV3.

Se propun 2 decantoare-separatoare de hidrocarburi care vor colecta nisipul și uleiurile provenite accidental de la autovehicole, de pe străzile acestei zone, volumul fiecăruia urmând a se stabili printr-un proiect tehnic.

Volumul total de retenție necesar pentru stocarea apei pe timpul ploii, este:

$$V = Q \times t_p = 481,95 \times 45,33 \times 10^{-3} \times 60 = 1310,81 \text{ m}^3$$

Alegem un bazin de retenție cu capacitatea de 1350 mc. Dimensiunile bazinului sunt: H = 2,0 m; L = 27 m și B = 25 m.

- **Pentru bazinul de retenție BR4**, apele pluviale din această zonă se colectează prin intermediul rigolelor stradale existente, sunt trecute prin 2 decantoare-separatoare de hidrocarburi și de aici evacuate în bazinul de retenție BR4.

Apele convențional curate din bazinul de retenție BR4 sunt evacuate în râul Ciclova, prin intermediul unei conducte de refulare și a unei guri de vărsare GV4.

Se propune un decantor-separator de hidrocarburi care va colecta nisipul și uleiurile provenite accidental de la autovehicole, de pe străzile acestei zone, volumul urmând a se stabili printr-un proiect tehnic.

Volumul total de retenție necesar pentru stocarea apei pe timpul ploii, este:

$$V = Q \times t_p = 149,63 \times 19,14 \times 10^{-3} \times 60 = 172 \text{ m}^3$$

Alegem un bazin de retenție cu capacitatea de 180 mc. Dimensiunile bazinului sunt: H = 2,0 m; L = 10 m și B = 9 m.

Localitatea Vrăniut

Apele pluviale de pe străzile din localitatea Vrăniut, se vor colecta prin intermediul rigolelor stradale existente și vor fi transportate la bazinul de retenție propus.

Bazinul de retenție BR5, este amplasat în apropierea pâraului Ogașul Popii.

Apele pluviale din această zonă se colectează prin intermediul rigolelor stradale existente și sunt trecute prin 2 decantoare-separatoare de hidrocarburi și de aici evacuate în bazinul de retenție BR5.

Apele convențional curate din bazinul de retenție BR5 sunt evacuate în râul Ciclova, prin intermediul unei conducte de refulare și a unei guri de vărsare GV5.

Se propun 2 decantoare-separatoare de hidrocarburi care vor colecta nisipul și uleiurile provenite accidental de la autovehicole, de pe străzile acestei zone, volumul fiecăruia urmând a se stabili printr-un proiect tehnic. Volumul total de retenție necesar pentru stocarea apei pe timpul ploii, este:



$$V = Q \times t_p = 544,83 \times 53,66 \times 10^{-3} \times 60 = 1754,14 \text{ m}^3$$

Alegem un bazin de retenție cu capacitatea de 1800 mc. Dimensiunile bazinului sunt: H = 1,5 m; L = 40 m și B = 30 m.

4.7. Descrierea construcțiilor

4.7.1. Rețelele de apă potabilă

Materialul folosit pentru conductele de apă este PE-HD, PE80, De 125 mm și De 110 mm.

Conductele PE 80 au rezistența minimă la solicitări mecanice MRS = 10 Mpa pentru care furnizorul garantează o durată de folosință de 50 de ani, practic presiunea se poate atinge numai teoretic și în perioadele de probe tehnice înainte de punere în funcțiune. Ținând cont de coeficientul de dilatare liniară a conductelor din polietilenă de înaltă densitate egal cu 0,02 mm/m nu se pot genera tensiuni periculoase la variațiile de temperatură ce pot apare în exploatare, conductele fiind pozate pe pat de nisip.

4.7.2. Rețeaua de canalizare

Materialul utilizat pentru realizarea rețelei de canalizare va fi din tuburi PVC SN4, cu mufă pentru canalizare, De 200 mm și De 250 mm. Materialul din care sunt realizate conductele au o rezistență mare față de agresivitatea solului și o durată mare de existență (50 ani).

Rețeaua de canalizare va fi poziționată obligatoriu pe un strat de nisip de 15 cm grosime, deasupra se va realiza o umplutură de nisip de 15 cm iar lateral de 20 cm.

Rugozitatea conductelor este foarte mică ($\zeta = 0,03$) iar materialul din care sunt realizate prezintă o mare siguranță la transport și o etanșare absolută a rețelei realizate.

Pentru asigurarea unei exploatare corespunzătoare, rețelele de canalizare vor fi prevăzute cu cămine de vizitare amplasate la o distanță maximă de 60 m unul de altul, conform STAS 305 -91. Se mai prevăd cămine de vizitare în punctele de schimbare a direcției, de intersecție cu alte canale și în puncte de schimbare a pantelor. Canalele de vizitare permit accesul la canale în scopul supravegherii și întreținerii acestora, pentru curățirea și evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ sau calitativ al apelor.

Căminele de vizitare vor fi realizate din beton armat monolit, conform STAS 2448-82, având dimensiunile plăcii de bază 1,5 x 1,5 m și H = 2,0 m. Ele vor fi acoperite cu capace de fontă carosabile, în teren cu apă subterană și vor fi protejate la exterior prin strat de bitum iar la interior prin tencuire. Apele menajere provenite de la zonele industriale trebuie să corespundă cerințelor din NTPA 002/2002, iar dacă nu corespund să aibă prevăzute stații de preepurare pentru tratarea lor.

4.8. Sisteme de monitorizare a calității apelor subterane

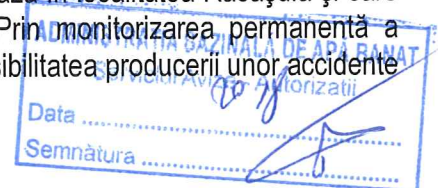
Nu este cazul.

4.9. Aparatură și instalații de măsurare a debitelor de apă

Captarea de suprafață existentă este prevăzută cu un apometru măsurarea debitului captat. De asemenea, după rezervor este prevăzut un cămin de apometru pentru măsurarea debitului consumat.

4.10. Măsurile de prevenire și control al deversărilor accidentale, tipul și frecvența de realizare a inspecțiilor și monitoringului

După realizarea lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare propuse în prezentul P.U.G., acestea vor fi preluate în exploatare de către operatorul local de apă-canal care activează în localitatea Răcășdia și care se va ocupa de monitorizarea, întreținerea și exploatarea acestora. Prin monitorizarea permanentă a sistemului de alimentare cu apă și a sistemului de canalizare se reduce posibilitatea producerii unor accidente ecologice.



Întocmit,
ing. Cotoarbă Liliana

Verificat,
dr. ing. Florescu C-tin



BREVIAR DE CALCUL

1. ALIMENTARE CU APĂ pentru localitățile Răcășdia și Vraniuț

Numărul de locuitori de perspectivă anul 2025:

- 2.300 locuitori
- normă de consum: $q = 110$ l/om.zi – conform SR 1343-1/06, tab.1

Parcele de locuințe:

- 90 parcele x 3 locuitori / parcele = 270 locuitori
- normă de consum: $q = 110$ l/om.zi – conform SR 1343-1/06, tab.1

Alte activități pentru localitatea Răcășdia:

Consumator	Număr consumatori (persoane/zi)	Norma de consum (SR 1343/1-06) (l/om.zi)
Școală	elevi: 200	60 l/om.zi
	profesori și angajați: 20	30 l/om.zi
Grădiniță	copii: 50	30 l/om.zi
	educatori și angajați: 8	30 l/om.zi
Biserică	angajați: 6	30 l/om.zi
	enoriași: 150	5 l/om.zi
Magazin mixt	angajați: 30	30 l/om.zi
Poștă	angajați: 2	30 l/om.zi
Primărie	angajați: 20	30 l/om.zi
Poliție	angajați: 5	30 l/om.zi
Cămin	angajați: 3	30 l/om.zi
	spectatori: 150	10 l/om.zi
Dispensar veterinar	angajat: 2	30 l/om.zi
Dispensar uman	angajați: 3	30 l/om.zi
	pacienți: 10	15 l/om.zi
Baruri	angajați: 2	30 l/om.zi
	clienți: 30	15 l/om.zi
Haltă CFR	angajați: 6	30 l/om.zi
	călători: 100	5 l/om.zi
Centru Informatic Turistic	angajați: 2	30 l/om.zi
	turiști: 5	5 l/om.zi
Zonă industrială	birouri: 4	30 l/om.zi
	muncitori: 16	50 l/om.zi
Servicii	birouri: 30	30 l/om.zi
Pensiune	angajați: 2	30 l/om.zi
	muncitori: 8	50 l/om.zi
	turiști: 20	110 l/om.zi

Alte activități pentru localitatea Vraniuț:

Consumator	Număr consumatori (persoane/zi)	Norma de consum (SR 1343/1-06) (l/om.zi)
Școală	elevi: 30	60 l/om.zi
	profesori și angajați: 10	30 l/om.zi
Magazine	angajați: 4	30 l/om.zi
Bar	angajați: 3	30 l/om.zi
	clienți: 10	15 l/om.zi

Normă de consum pentru nevoi gospodărești:

$$N_c = \frac{1}{1000} \times (2.300 \times 110 + 270 \times 110 + 200 \times 60 + 20 \times 30 + 50 \times 30 + 8 \times 30 + 6 \times 30 + 150 \times 50 + 30 \times 30 + 2 \times 30 +$$

$20 \times 30 + 5 \times 30 + 3 \times 30 + 150 \times 10 + 2 \times 30 + 3 \times 30 + 10 \times 15 + 2 \times 30 + 15 \times 30 + 30 \times 6 + 100 \times 5 + 2 \times 30 + 5 \times 5 + 4 \times 30 + 16 \times 50 + 30 \times 30 + 2 \times 30 + 8 \times 50 + 20 \times 110 + 30 \times 60 + 10 \times 30 + 4 \times 30 + 3 \times 30 + 10 \times 15) = 316,485 \text{ m}^3/\text{zi} = 3,66 \text{ l/s}$

Debitele de consum:

$Q_{zi \text{ med.}} = K_s \times K_p \times N_C = 1,06 \times 1,30 \times 316,485 \text{ m}^3/\text{zi} = 436,11 \text{ m}^3/\text{zi} = 5,04 \text{ l/s};$

$Q_{zi \text{ max.}} = K_{zi} \times Q_{zi \text{ med.}} = 1,30 \times 436,11 \text{ m}^3/\text{zi} = 566,95 \text{ m}^3/\text{zi} = 6,56 \text{ l/s};$

$Q_{orar \text{ max.}} = K_o \times Q_{zi \text{ max.}} = 2,8 \times 566,95 \text{ m}^3/\text{zi} = 1.587,16 \text{ m}^3/\text{zi} = 66,14 \text{ m}^3/\text{h} = 18,37 \text{ l/s}.$

Debitul la sursă:

$Q_{sursă} = Q_{zi \text{ max.}} + Q_{rinc.} = 566,95 + 54 \text{ m}^3/\text{zi} = 620,95 \text{ m}^3/\text{zi} = 7,18 \text{ l/s};$

$V_{inc} = 3,6 \times 3 \times 1 \times 5 = 54 \text{ m}^3.$

Capacitatea de înmagazinare:

$V = V_{comp.} + V_{inc} = 193,712 \text{ m}^3.$

$V_{comp.} = 110,716 + 28,996 = 139,712 \text{ m}^3$

Ora	Alimentare		Consum		Volume cumulate		Diferente cumulate	
	a, %	A, mc	c, %	C, mc	alimentare	consum	+	-
0 ... 1	4,16	25,832	1,00	6,21	25,832	6,210	19,622	-
1 ... 2	4,17	25,894	0,50	3,105	51,726	9,315	42,411	-
2 ... 3	4,17	25,894	0,50	3,105	77,620	12,420	65,200	-
3 ... 4	4,16	25,832	0,50	3,105	103,452	15,525	87,927	-
4 ... 5	4,17	25,894	0,50	3,105	129,346	18,630	110,716	-
5 ... 6	4,17	25,894	6,50	40,362	155,240	58,992	96,248	-
6 ... 7	4,16	25,832	12,00	74,514	181,072	133,506	47,566	-
7 ... 8	4,17	25,894	8,50	52,781	206,966	186,287	20,679	-
8 ... 9	4,17	25,894	3,50	21,733	232,860	208,020	24,840	-
9 ... 10	4,16	25,832	3,00	18,629	258,692	226,649	32,043	-
10 ... 11	4,17	25,894	3,00	18,629	284,586	245,278	39,308	-
11 ... 12	4,17	25,894	4,50	27,943	310,480	273,221	37,259	-
12 ... 13	4,16	25,832	10,00	62,095	336,312	335,316	0,996	-
13 ... 14	4,17	25,894	9,00	55,886	362,206	391,202	-	28,996
14 ... 15	4,17	25,894	1,50	9,314	388,100	400,516	-	12,416
15 ... 16	4,16	25,832	1,50	9,314	413,932	409,830	4,102	-
16 ... 17	4,17	25,894	2,00	12,419	439,826	422,249	17,577	-
17 ... 18	4,17	25,894	2,00	12,419	465,720	434,668	31,052	-
18 ... 19	4,16	25,832	3,00	18,629	491,552	453,297	38,255	-
19 ... 20	4,17	25,894	5,50	34,152	517,446	487,449	29,997	-
20 ... 21	4,17	25,894	9,00	55,886	543,340	548,885	0,005	-
21 ... 22	4,16	25,832	8,50	52,781	569,172	596,116	-	26,944
22 ... 23	4,17	25,894	3,00	18,629	595,066	614,745	-	19,679
23 ... 24	4,17	25,894	1,00	6,21	620,960	620,955	0,005	-
TOTAL	100	620,96	100	620,955	-	-	-	-

Vcompensare	=	110,716	+	28,996	=	139,712	mc
Vrezervor	=	139,712	+	54	=	193,712	mc

$$V_{inc} = 3,6 \times 3 \times 1 \times 5 = 54 \text{ m}^3$$

Capacitatea existentă de înmagazinare a apei potabile este de $2 \times 100 \text{ m}^3$. Necesarul de înmagazinare a apei este de 200 m^3 (deci se încadrează în capacitatea existentă de apă).

Sistemul de alimentare cu apă existent al localității Răcășdia este alcătuit din:

- captare de apă de suprafață;
- conductă de legătură între captare și deznisipator din PE-HD, de 315 mm în lungime de 400 m;
- gospodărie de apă alcătuită din decantor orizontal longitudinal și filtru lent;
- conductă de alimentare rezervoare din PE-HD, De 90 mm în lungime de 660 m;
- înmagazinarea apei prin intermediul a 2 rezervoare din POLSTIFF subterane ($2 \times 100 \text{ mc}$);
- rețea de distribuție cu diametre de De 110 mm și De 140 mm, în lungime de 13.740 m.

În proiectul nr. 1476/2016 - Extindere rețea de alimentare cu apă și canalizare cu branșare la localitatea Răcășdia - la faza PT s-a propus, o extindere a rețelei de apă existente din localitatea Răcășdia, prevăzută în intravilan, pe o lungime de 4.165 m, din PE-HD având diametrul de De 110 mm și De 63 mm.

Sistemul de alimentare cu apă existent al localității Răcășdia poate să asigure debitul necesar pentru toate obiectivele nou propuse în P.U.G. pentru perioada de perspectivă 2025, atât pentru localitatea Răcășdia, cât și pentru localitatea Vrăniș.

Pentru obiectivele propuse în PUG, s-a propus o extindere a rețelei de apă din țevă PE-HD, De 110 mm pe o lungime de 3442 m pentru localitatea Răcășdia și pe o lungime de 2546 m pentru localitatea Vrăniș, pentru a asigura cu apă potabilă toate obiectivele nou prevăzute. Conducta de legătură între localitatea Vrăniș și Răcășdia s-a propus din țevă PE-HD cu De 125 mm și va avea o lungime de 4485 m.

Pe rețeaua de apă propusă au fost prevăzute cămine de vane și hidranți de incendiu.

Debitele de dimensionare și verificare a rețelei de distribuție sunt:

$$Q_d = \frac{1}{k_s} \cdot Q_{orar \max} = 17,33 \text{ l/s}$$

$$Q_{verif.} = a \cdot \frac{1}{k_s} \cdot Q_{orar \max} + \frac{1}{k_s} \cdot k_p \cdot 3,6 \cdot Q_{ie} \cdot 4 = 0,7 \times (1/1,06) \times 18,37 + (1/1,06) \times 1,30 \times 3,6 \times 5 \times 1 =$$

$$123,12 \text{ m}^3/\text{h} = 34,20 \text{ l/s}$$

2. CANALIZARE

Canalizare menajeră

Debitele de apă menajere evacuate la canalizare (conf. SR 1846-1:2006):

$$Q_{uz \text{ zi med}} = Q_{zi \text{ med}} = 436,11 \text{ m}^3/\text{zi} = 5,04 \text{ l/s};$$

$$Q_{uz \text{ zi max}} = Q_{zi \text{ max}} = 566,95 \text{ m}^3/\text{zi} = 6,56 \text{ l/s};$$

$$Q_{uz \text{ orar max}} = Q_{orar \max} = 1.587,16 \text{ m}^3/\text{zi} = 66,14 \text{ m}^3/\text{h} = 18,37 \text{ l/s}.$$

În prezent, există un sistem centralizat de canalizare pentru localitatea Răcășdia.

Sistemul centralizat de canalizare existent al localității Răcășdia este alcătuit dintr-o rețea de canalizare menajeră și o stație de epurare pentru 2800 de locuitori.

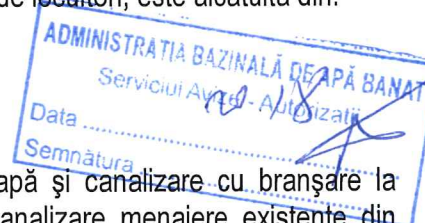
Dimensionarea rețelei de canalizare existente a localității Răcășdia s-a realizat pentru 2800 de locuitori și are o lungime de 12.435 m, având diametre cu Dn 200 mm, Dn 250 mm și Dn 300 mm.

Stația de epurare existentă, este de tip containerizată, pentru 2800 de locuitori, este alcătuită din:

- treaptă de epurare mecanică;
- treaptă de epurare biologică;
- unitate de dezinfecție cu ultraviolet;
- unitate de deshidratare sediment;

În proiectul nr. 1476/2016 – Extindere rețea de alimentare cu apă și canalizare cu branșare la localitatea Răcășdia la faza PT s-a propus, o extindere a rețelei de canalizare menajere existente din localitatea Răcășdia, prevăzută în intravilan, pe o lungime de 3.945 m, din PVC-KG având diametrul de De 200 mm.

Numărul de 2.300 locuitori, prognozați pentru anul 2025, pentru localitățile Răcășdia și Vrăniș, face ca sistemul de canalizare menajer existent pentru 2.800 de locuitori să fie suficient și pentru etapa de perspectivă.



Pentru obiectivele propuse în PUG, s-a propus o extindere a rețelei de canalizare menajeră din tuburi PVC-KG, De 200 mm și De 250 mm pe o lungime de 3149 m pentru localitatea Răcășdia și respective pe o lungime de 3106 m pentru localitatea Vrăniuț, pentru a asigura colectarea apelor uzate menajere de la toate obiectivele nou prevăzute. Racordarea localității Vrăniuț la rețeaua de canalizare a localității Răcășdia se face prin intermediul unei stații de pompare și a unei conducte de refulare din PE-HD, De 110 mm în lungime de 4485 m.

Pe rețeaua de canalizare propusă au fost prevăzute cămine de vizitare și o stație de pompare și o conductă de refulare.

Canalizare pluvială

Debite de ape pluviale (conf. SR 1846-2:2007):

Localitatea Răcășdia

Apele pluviale de pe străzi se vor colecta prin intermediul rigolelor stradale existente și transportate la 4 bazine de retenție propuse.

Bazinele de retenție BR1, BR2, BR3 și BR4 sunt amplasate în apropierea râului Ciclova.

După cum urmează:

- **Pentru bazinul de retenție BR1**, apele pluviale din această zonă se colectează prin intermediul rigolelor stradale existente, sunt trecute prin 2 decantoare-separatoare de hidrocarburi și de aici evacuate în bazinul de retenție BR1.

Apele convențional curate din bazinul de retenție BR1 sunt evacuate în râul Ciclova, prin intermediul unei conducte de refulare și a unei guri de vărsare GV1.

Clasa de importanță a folosinței conform STAS 4273-83 este de clasa IV:

Debitul de ape meteorice căzute pe suprafețele carosabile este:

$$Q_P = m \times S \times \varphi \times i$$

unde:

φ – coeficientul mediu = 0,85 – pentru drumuri din asfalt

$m = 0,90$ - $t > 40$ minute.

$S = 100.000 \text{ m}^2$ sau 10,00 ha – pentru drumuri

Calculul apelor pluviale de pe străzile din intravilan și a volumului bazinului de retenție se determină în funcție de timpul de ploaie, frecvența ploii și de intensitatea ploii.

Timpul de ploaie va fi :

$$t_p = 12 + L/60 \times V = 12 + 1500/60 \times 0,7 = 47,71 \text{ min}$$

Conform STAS 9470-73 zona 13 $f \ 1/2$ $i = 68 \text{ l/sec.ha}$

$$Q_P = m \times S \times \varphi \times i = 0,9 \times 10 \times 0,85 \times 68 = 520,2 \text{ l/s}$$

Se propun 2 decantoare-separatoare de hidrocarburi care vor colecta nisipul și uleiurile provenite accidental de la autovehicole, de pe străzile acestei zone, volumul fiecăruia urmând a se stabili printr-un proiect tehnic.

Volumul total de retenție necesar pentru stocarea apei pe timpul ploii, este:

$$V = Q \times t_p = 520,2 \times 47,71 \times 10^{-3} \times 60 = 1489,12 \text{ m}^3$$

Alegem un bazin de retenție cu capacitatea de 1500 mc. Dimensiunile bazinului sunt: $H = 2,0 \text{ m}$; $L = 30 \text{ m}$ și $B = 25 \text{ m}$.

- **Pentru bazinul de retenție BR2**, apele pluviale din această zonă se colectează prin intermediul rigolelor stradale existente, sunt trecute prin 2 decantoare-separatoare de hidrocarburi și de aici evacuate în bazinul de retenție BR2.

Apele convențional curate din bazinul de retenție BR2 sunt evacuate în pâraul Ogașul Popii, prin intermediul unei conducte de refulare și a unei guri de vărsare GV2.

Clasa de importanță a folosinței conform STAS 4273-83 este de clasa IV:

Debitul de ape meteorice căzute pe suprafețele carosabile este:

$$Q_P = m \times S \times \varphi \times i$$

unde:

φ – coeficientul mediu = 0,85 – pentru drumuri din asfalt

$m = 0,90$ - $t > 40$ minute.

$S = 53.200 \text{ m}^2$ sau 5,32 ha – pentru drumuri



Calculul apelor pluviale de pe străzile din intravilan și a volumului bazinului de retenție se determină în funcție de timpul de ploaie, frecvența ploii și de intensitatea ploii.

Timpul de ploaie va fi :

$$t_p = 12 + L/60 \times V = 12 + 800/60 \times 0,7 = 31,04 \text{ min}$$

Conform STAS 9470-73 zona 13 f 1/2 i = 95 l/sec.ha

$$Q_P = m \times S \times \varphi \times i = 0,8 \times 5,32 \times 0,85 \times 95 = 343,67 \text{ l/s}$$

Se propun 2 decantoare-separatoare de hidrocarburi care vor colecta nisipul și uleiurile provenite accidental de la autovehicole, de pe străzile acestei zone, volumul fiecăruia urmând a se stabili printr-un proiect tehnic.

Volumul total de retenție necesar pentru stocarea apei pe timpul ploii, este:

$$V = Q \times t_p = 343,67 \times 31,04 \times 10^{-3} \times 60 = 640 \text{ m}^3$$

Alegem un bazin de retenție cu capacitatea de 648 mc. Dimensiunile bazinului sunt: H = 2,0 m; L = 18 m și B = 18 m.

- **Pentru bazinul de retenție BR3**, apele pluviale din această zonă se colectează prin intermediul rigolelor stradale existente, sunt trecute prin 2 decantoare-separatoare de hidrocarburi și de aici evacuate în bazinul de retenție BR3.

Apele convențional curate din bazinul de retenție BR3 sunt evacuate în râul Ciclova, prin intermediul unei conducte de refulare și a unei guri de vărsare GV3.

Clasa de importanță a folosinței conform STAS 4273-83 este de clasa IV:

Debitul de ape meteorice căzute pe suprafețele carosabile este:

$$Q_P = m \times S \times \varphi \times i$$

unde:

φ – coeficientul mediu = 0,85 – pentru drumuri din asfalt

m = 0,90 - t > 40 minute.

S = 90.000 m² sau 9,00 ha – pentru drumuri

Calculul apelor pluviale de pe străzile din intravilan și a volumului bazinului de retenție se determină în funcție de timpul de ploaie, frecvența ploii și de intensitatea ploii.

Timpul de ploaie va fi :

$$t_p = 12 + L/60 \times V = 12 + 1400/60 \times 0,7 = 45,33 \text{ min}$$

Conform STAS 9470-73 zona 13 f 1/2 i = 70 l/sec.ha

$$Q_P = m \times S \times \varphi \times i = 0,9 \times 9 \times 0,85 \times 70 = 481,95 \text{ l/s}$$

Se propun 2 decantoare-separatoare de hidrocarburi care vor colecta nisipul și uleiurile provenite accidental de la autovehicole, de pe străzile acestei zone, volumul fiecăruia urmând a se stabili printr-un proiect tehnic.

Volumul total de retenție necesar pentru stocarea apei pe timpul ploii, este:

$$V = Q \times t_p = 481,95 \times 45,33 \times 10^{-3} \times 60 = 1310,81 \text{ m}^3$$

Alegem un bazin de retenție cu capacitatea de 1350 mc. Dimensiunile bazinului sunt: H = 2,0 m; L = 27 m și B = 25 m.

- **Pentru bazinul de retenție BR4**, apele pluviale din această zonă se colectează prin intermediul rigolelor stradale existente, sunt trecute prin 2 decantoare-separatoare de hidrocarburi și de aici evacuate în bazinul de retenție BR4.

Apele convențional curate din bazinul de retenție BR4 sunt evacuate în râul Ciclova, prin intermediul unei conducte de refulare și a unei guri de vărsare GV4.

Clasa de importanță a folosinței conform STAS 4273-83 este de clasa IV:

Debitul de ape meteorice căzute pe suprafețele carosabile este:

$$Q_P = m \times S \times \varphi \times i$$

unde:

φ – coeficientul mediu = 0,85 – pentru drumuri din asfalt

m = 0,90 - t > 40 minute.

S = 16.300 m² sau 1,63 ha – pentru drumuri

Calculul apelor pluviale de pe străzile din intravilan și a volumului bazinului de retenție se determină în funcție de timpul de ploaie, frecvența ploii și de intensitatea ploii.

Timpul de ploaie va fi :

$$t_p = 12 + L/60 \times V = 12 + 300/60 \times 0,7 = 19,14 \text{ min}$$



Conform STAS 9470-73 zona 13 f 1/2 $i = 135 \text{ l/sec.ha}$

$$Q_P = m \times S \times \varphi \times i = 0,8 \times 1,63 \times 0,85 \times 135 = 149,63 \text{ l/s}$$

Se propune un decantor-separator de hidrocarburi care va colecta nisipul și uleiurile provenite accidental de la autovehicole, de pe străzile acestei zone, volumul urmând a se stabili printr-un proiect tehnic.

Volumul total de retenție necesar pentru stocarea apei pe timpul ploii, este:

$$V = Q \times t_p = 149,63 \times 19,14 \times 10^{-3} \times 60 = 172 \text{ m}^3$$

Alegem un bazin de retenție cu capacitatea de 180 mc. Dimensiunile bazinului sunt: $H = 2,0 \text{ m}$; $L = 10 \text{ m}$ și $B = 9 \text{ m}$.

Localitatea Vraniuț

Apele pluviale de pe străzile din localitatea Vraniuț, se vor colecta prin intermediul rigolelor stradale existente și vor fi transportate la bazinul de retenție propus.

Bazinul de retenție BR5, este amplasat în apropierea pâraului Ogașul Popii.

Apele pluviale din această zonă se colectează prin intermediul rigolelor stradale existente și sunt trecute prin 2 decantoare-separatoare de hidrocarburi și de aici evacuate în bazinul de retenție BR5.

Apele convențional curate din bazinul de retenție BR5 sunt evacuate în râul Ciclova, prin intermediul unei conducte de refulare și a unei guri de vărsare GV5.

Clasa de importanță a folosinței conform STAS 4273-83 este de clasa IV:

Debitul de ape meteorice căzute pe suprafețele carosabile este:

$$Q_P = m \times S \times \varphi \times i$$

unde:

φ – coeficientul mediu = 0,85 – pentru drumuri din asfalt

$m = 0,90$ - $t > 40$ minute.

$S = 118.700 \text{ m}^2$ sau $11,80 \text{ ha}$ – pentru drumuri

Calculul apelor pluviale de pe străzile din intravilan și a volumului bazinului de retenție se determină în funcție de timpul de ploaie, frecvența ploii și de intensitatea ploii.

Timpul de ploaie va fi :

$$t_p = 12 + L/60 \times V = 12 + 1750/60 \times 0,7 = 53,66 \text{ min}$$

Conform STAS 9470-73 zona 13 f 1/2 $i = 60 \text{ l/sec.ha}$

$$Q_P = m \times S \times \varphi \times i = 0,9 \times 11,87 \times 0,85 \times 60 = 544,83 \text{ l/s}$$

Se propun 2 decantoare-separatoare de hidrocarburi care vor colecta nisipul și uleiurile provenite accidental de la autovehicole, de pe străzile acestei zone, volumul fiecăruia urmând a se stabili printr-un proiect tehnic.

Volumul total de retenție necesar pentru stocarea apei pe timpul ploii, este:

$$V = Q \times t_p = 544,83 \times 53,66 \times 10^{-3} \times 60 = 1754,14 \text{ m}^3$$

Alegem un bazin de retenție cu capacitatea de 1800 mc. Dimensiunile bazinului sunt: $H = 1,5 \text{ m}$; $L = 40 \text{ m}$ și $B = 30 \text{ m}$.

Întocmit,
ing. Cotoarbă Liliana

Verificat,
dr. ing. Florescu C-tin

ADMINISTRATIA BAZINALĂ DE APĂ BANAT
Serviciul Avize și Autorizații
Data 20 18
Semnătura