

ROMÂNIA
JUDEȚUL BACAU
CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI ORBENI
HOTĂRÂRE

privind aprobarea documentatiei tehnico-economica privind realizarea sistemului de alimentare cu apa – extindere retea cu apa pe starazile Principala (Canton) Scolii, Bradului, Unirii, construire put captare si rezervor 200 mc. - faza SF

Consiliul local al comunei Orbeni, judetul Bacau intrunit in sedinta ordinara din data de 17.06.2022,

Având în vedere:

- nevoia stringenta de a asigura aprovizionarea cu apa a tuturor consumatorilor in gospodariilor acestora, in conditiile existentei unui deficit de apa la nivelul intregii comune care se maifesta mai accentuat in capatul satului Scurta, comuna Orbeni pe un numar de patru strazi care nu sunt acoperite de sistemul actual de alimentare cu apa din comuna,
 - referatul de aprobare al primarului comunei Orbeni înregistrat la nr. 3926/14.06.2022;
 - raportul compartimentului de specilaitate înregistrat la nr. 3925/14.06.2022;
 - raportul de avizare al comisiilor de specialitate,
 - documentatia intocmita de S.C. HYDRO PROJECT & CONSULTING SRL,
 - prevederile art. 10 din H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare,
 - Având în vedere prevederile art. 42 alin.(1), lit.b) din Legea nr.500/2002 privind finanțele publice;
 - Având în vedere prevederile art.129 alin.(2), lit.b), alin.(4), lit. d), alin.(7), lit.f) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.57/2019 - privind Codul administrativ;
 - avand in vedere faptul că obiectivul menționat, respectiv cresterea calitatii, a capacitatii de stocare si extinderea retelei de apa fac parte din Strategia de Dezvoltare Locală a comunei Orbeni, judetul Bacau aprobată de Consiliului local al comunei Orbeni, judetul Bacau,
- În temeiul art. 139, alin.(1) și alin.(3) și art.196 alin.(1) lit.a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.57/2019 - privind Codul administrativ;

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aproba necesitatea si oportunitatea investitiei privind realizarea sistemului de alimentare cu apa – extindere retea cu apa pe starazile Principala (Canton) Scolii, Bradului, Unirii, construire put captare si rezervor 200 mc.

Art.2.Se aprobă documentația tehnico-economica privind realizarea sistemului de alimentare cu apa – extindere retea cu apa pe starazile Principala (Canton) Scolii, Bradului, Unirii, construire put captare si rezervor 200 mc. - faza SF conform Contractului de prestare de servicii incheiat cu S.C. HYDRO PROJECT & CONSULTING SRL prevazuta în documentatia tehnico - economica, parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.3. Se aprobă indicatorii tehnico-economici privind realizarea sistemului de alimentare cu apa – extindere retea cu apa pe starazile Principala (Canton) Scolii, Bradului, Unirii, construire put captare si rezervor 200 mc. - faza SF prevazuți în documentatia tehnico - economica, parte integrantă din prezenta hotărâre.

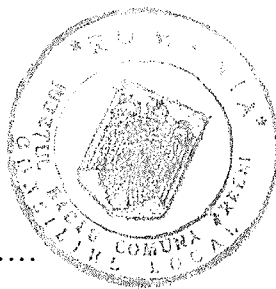
Art.4. Se aprobă descrierea sumară a investiției privind realizarea sistemului de alimentare cu apa – extindere retea cu apa pe starazile Principala (Canton) Scolii, Bradului, Unirii, construire put captare si rezervor 200 mc. - faza SF ", prevazută în documentatia tehnico - economica, parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.5. Finanțarea obiectivului de investiții prevăzut la art.1 se va face din bugetul local.

Art.6.Cu aducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează primarul comunei Orbeni, judetul Bacau.

Art.7.Secretarul general al comunei Orbeni, judetul Bacau va comunica prezenta hotărâre primarului comunei Orbeni, judetul Bacau, Institutiei Prefectului – judetul Bacau si va fi adusa la cunostinta publica prin afisare.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
CONSILIER,
PARA GHEORGHE



CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL,
DAMEAN GEORGE - DAN



Nr. 46 / 17.06.2022

Proiectant:
SC HYDRO PROJECT & CONSULTING SRL
Număr de înmatriculare J22/486/2014
Cod fiscal RO-32937883
Email: hydroprojectconsulting@yahoo.com



Beneficiar:
COMUNA ONCESTI, JUDETUL BACAU
Realizare sistem de alimentare cu apa – extindere retea
cu apa pe strazile Principala (Canton), Scolii, Bradului,
Unirii, construire put captare si rezervor 200 mc
STUDIU DE FEZABILITATE – Pr. 1152/2022

STUDIU DE FEZABILITATE

**Realizare sistem de alimentare cu apa – extindere retea
cu apa pe strazile Principala (Canton), Scolii, Bradului,
Unirii, construire put captare si rezervor 200 mc**



Proiectant:
**S.C. HYDRO PROJECT &
CONSULTING S.R.L.**



Beneficiar:
**COMUNA ORBENI,
JUDETUL BACAU**



Proiectant:
SC HYDRO PROJECT & CONSULTING SRL
HYDRO PROJECT CONSULTING
Număr de înmatriculare J22/486/2014
Cod fiscal RO-32937883
Email: hydroprojectconsulting@yahoo.com

Beneficiar:
COMUNA ORBENI, JUDETUL BACAU
INFIIINTARE RETEA DE ALIMENTARE CU APA
COMUNA ORBENI, JUD. BACAU
STUDIU DE FEZABILITATE – Pr. 1152/2022

CUPRINS

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

- 1.1 Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2 Ordonator principal de credite/investitor
- 1.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar)
- 1.4 Beneficiarul investiției
- 1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate

2 Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

- 2.1 Concluziile studiului de prefezabilitate
- 2.2 Prezentarea contextului
 - a) necesitatea și oportunitatea promovării investiției
- 2.3 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor
- 2.4 Analiza cererii de bunuri și servicii,
- 2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții

- 3.1 Particularități ale amplasamentului:

3.2	Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic
3.3	Costurile estimative ale investiției:
3.4	Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz
3.5	Grafice orientative de realizare a investiției
4.	Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)
4.1	Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință
4.2	Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția
4.3	Situația utilităților și analiza de consum
4.4	Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții
a)	impactul social și cultural, egalitatea de șanse
b)	estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare
c)	impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz
d)	impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz
4.5	Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții
4.6	Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară
4.7	Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu
4.8	Analiza de senzitivitate
4.9	Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

5.1	Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor
5.2	Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)
5.3	Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:
a)	obținerea și amenajarea terenului
b)	asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului
c)	soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși
d)	probe tehnologice și teste
5.4	Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții
a)	indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general
b)	indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare
c)	indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții
d)	durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni
5.5	Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice
5.6	Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

-
- 6.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire
-
- 6.2 Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege
-
- 6.3 Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică
-
- 6.4 Avize conforme privind asigurarea utilităților
-
- 6.5 Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
-
- 6.6 Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice
-

7. Implementarea investiției

-
- 7.1 Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției
-
- 7.2 Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare
-
- 7.3 Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare
-
- 7.4 Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale
-

8. Concluzii și recomandări

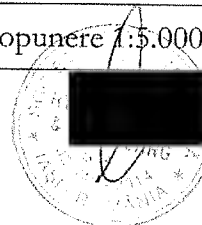
145

Proiectant:
SC HYDRO PROJECT & CONSULTING SRL
 **HYDRO
PROJECT
CONSULTING**
Număr de înmatriculare J22/486/2014
Cod fiscal RO-32937883
Email: hydroprojectconsulting@yahoo.com

Beneficiar:
COMUNA ORBENI, JUDETUL BACAU
INFINTARE REȚEA DE ALIMENTARE CU APA
COMUNA ORBENI, JUD. BACAU
STUDIU DE FEZABILITATE – Pr. 1152/2022

B. PIESE DESENATE

1. Plan de încadrare în zonă - 1:50.000
2. Plan de situație general Suport – OFP Propunere rețea de alimentare cu apă -
Disponerea planșelor -1:5.000
3. Plan de situație conductă de distribuție – tronson 01 - propunere 1:5.000
4. Plan de situație conductă de distribuție – tronson 02 - propunere 1:5.000
5. Plan de situație conductă de distribuție – tronson 03 - propunere 1:5.000
6. Plan de situație conductă de distribuție – tronson 04 - propunere 1:5.000
7. Plan de situație conductă de distribuție – tronson 05 - propunere 1:5.000
8. Plan de situație conductă de distribuție – tronson 06 - propunere 1:5.000



STUDIU DE FEZABILITATE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

INFIIINTARE RETEA DE ALIMENTARE CU APA COMUNA ORBENI,
JUD. BACAU

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Comuna Orbeni ,jud. Bacau

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul.

1.4. Beneficiarul investiției

Comuna Orbeni ,jud. Bacau

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. HYDRO PROJECT&CONSULTING S.R.L.

Sediu: Adresa: Strada Decebal, nr. 28, Iasi

Număr de înmatriculare J22/486/2014

Cod fiscal RO-32937883

Email: hydroprojectconsulting@yahoo.com



Proiectant:

SC HYDRO PROJECT & CONSULTING SRL
HYDRO
PROJECT
CONSULTING

Număr de înmatriculare J22/486/2014
Cod fiscal RO-32937883
Email: hydroprojectconsulting@yahoo.com

Beneficiar:

COMUNA ORBENI, JUDETUL BACAU
INFIIINTARE RETEA DE ALIMENTARE CU APA
COMUNA ORBENI, JUD. BACAU
STUDIU DE FEZABILITATE – Pr. 1152/2022

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII

2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Anterior nu a fost întocmit un studiu de fezabilitate care să stea la baza prezentei documentații.

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

România se confruntă cu o discrepanță majoră între mediul rural și mediul urban în ceea ce privește infrastructura socială și fizică. Pregătirea și menținerea la un nivel adecvat a infrastructurii este fundamentală pentru dezvoltarea economică, socială și generală echilibrată, la nivel regional.

Este nevoie de o infrastructură corespunzătoare pentru ca zonele rurale să atragă investiții și să rămână competitive pentru crearea de noi întreprinderi. De asemenea, acestea ar putea contribui la crearea unor locații mai atractive, a unor locuri de muncă și a unor condiții de trai mai bune, în zonele rurale.

Proiectul „INFIIINTARE RETEA DE ALIMENTARE CU APA COMUNA ORBENI, JUD. BACAU” a fost întocmit având la baza următoarele planuri și strategii definite pe plan național și regional: Strategia de dezvoltare locală a comunei Orbeni, jud. Bacău - 2021-2027.

La proiectarea lucrărilor de regularizare s-a ținut seama de STAS - urile și Normativele tehnice de specialitate aflate în vigoare la data elaborării proiectului. S-au



Proiectant:
SC HYDRO PROJECT & CONSULTING SRL
HYDRO
PROJECT
CONSULTING
Număr de înmatriculare J22/486/2014
Cod fiscal RO-32937883
Email: hydroprojectconsulting@yahoo.com

Beneficiar:
COMUNA ORBENI, JUDETUL BACAU
INFINTARE REȚEA DE ALIMENTARE CU APA
COMUNA ORBENI, JUD. BACAU
STUDIU DE FEZABILITATE – Pr. 1152/2022

respectat prevederile conținutului – cadru din ordinul HG907/2016, cu completările ulterioare, planul urbanistic general, planul urbanistic zonal, și alte considerente tehnico – economice.

După finalizarea investițiilor, exploatarea și întreținerea lucrărilor executate vor intra în obligațiile serviciilor specializate.

Investiția va contribui la îndeplinirea angajamentelor luate de România prin documentele pregătitoare pentru aderare la Uniunea Europeană, rezultate în urma negocierilor la Capitolul 22 – Mediu.

Studiul de fezabilitate a fost realizat cu respectarea ”Hotărârii de Guvern nr. 907/29.12.2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico - economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice”.

Normative respectate

1. Normative privind calculele construcției și elementelor de construcție:

- P 100–2006: Normativul de proiectare pentru protecția împotriva cutremurelor a clădirilor rezidențiale, construcțiilor sociale, agricole și industriale.
- P 73–94: Instrucțiuni tehnice pentru proiectare și execuția recipientelor pentru lichide, din beton armat sau comprimant.
- P 85–96: Normativ de proiectare pentru construcțiile cu pereți de rezistență din beton armat.
- P 93–76: Ghidul de calcul al construcțiilor industriale cu stalpi din beton armat.

2. Normative cu privire la proiectarea și construirea fundațiilor:

- P 10–86: Normativ cu privire la proiectarea și execuția lucrărilor pentru fundația directă a construcțiilor.
- C 160–75: Normativ cu privire la structura și construirea stălpilor pentru fundație.
- C 29/VIII–1996: Normativ cu privire la consolidarea zonelor cu sol stabil prin

lucrari mecanice -Cartea VIII -Compactoare cu placi vibratoare de mare tonaj (5 - 20 tone).

- GE 029–97:Ghid practic cu privire la tehnologia de executie a stalpilor de fundatie.
- GE 014–97:Ghid de proiectare. Calculul solului de fundatie pentru cutremure.
- P 7–92:Normativ cu privire la proiectarea si executia constructiilor amplasate in zone cu sol sensibil la lichide.
- C 251–94:Instructiuni tehnice privind utilizarea, proiectarea, executia si receptia lucrarilor de imbunatatire a solurilor de fundatie slabe, prin utilizarea materialelor aduse pe santier prin metode dinamice.
- P 70–79:Instructiuni tehnice privind proiectarea si executia constructiilor pe teren umflat sau cu contractii mari.

3. Normative cu privire la proiectarea si executia instalatiilor de apa si apa uzata:

- I 22–84 (99):Normativ cu privire la proiectarea si executia conductelor de canalizare si alimentare cu apa din tuburi de beton comprimat, tuburi de beton armat, tuburi de beton si tuburi din gresie ceramica.
- P 28–84:Normativ cu privire la proiectul tehnologic al statiilor de epurare – liniile mecanice si biologice, linia de tratare a namolului si linia de exploatare.
- P 28/2–88:Normativ cu privire la proiectul tehnologic al treptei tertiare a statiilor de epurare.
- NTPA 001:Normativ cu privire la limitele maxime ale standardului de calitate ale efluentului de apa uzata tratata evacuata in resursele de apa.
- NTPA 002:Normativ cu privire la limitele maxime ale standardului de calitate ale efluentului de apa uzata tratata evacuata in canalizare.
- I7 – 02 Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni pana la 1000 V.c.a. și 1500 V.c.a.
- NTE 007/08/00 Normativ pentru proiectarea și executarea rețelilor de cabluri

- electrice
- PE 116 Normativ de încercări și măsurători la echipamentele și instalațiile electrice
 - NTE 401/03/00 Metodologie privind determinarea secțiunii economice a conductoarelor în instalații electrice de distribuție de 1 - 110 kv
 - - NTE 001/03/00 Normativ privind alegerea izolației, coordonarea izolației și protecția instalațiilor electroenergetice împotriva supratensiunilor
 - - NTE002/03/00 Normativ de încercări și măsurători pentru sistemele de protecții, comanda-control și automatizări din partea electrică a centralelor și stațiilor
 - NTE003/04/00 Normativ pentru construcția liniilor aeriene de energie electrică cu tensiuni peste 1000V
 - NTE 005 PE 013 Normativ privind metodele și elementele de calcul al siguranței în funcționare a instalațiilor energetice
 - NTE 006/06/00 Normativ privind metodologia de calcul al curenților de scurtcircuit în rețelele electrice cu tensiunea sub 1kV
 - PE 124 Normativ privind alimentarea cu energie electrică a consumatorilor industriali și similari
 - PE 932 Regulament pentru furnizarea și utilizarea energiei electrice
 - PE 118 Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului
 - PE 009 Norme de prevenire și stingere a incendiilor și norme de dotare împotriva incendiilor în unitățile din ramura energiei electrice și termice
 - PE 101 Normativ pentru construcția instalațiilor electrice de conexiuni și transformare cu tensiuni peste 1kV
 - PE 102 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de conexiuni și distribuție cu tensiuni până la 1000V c.a. în unitățile energetice

- PE 103 Instrucțiuni pentru dimensionarea și verificarea instalațiilor electroenergetice la solicitări mecanice și termice, în condițiile curenților de scurtcircuit.
- PE 134/1 – 2002 Normativ privind metodologia de calcul a curenților de scurtcircuit la instalații cu tensiune peste 1k V
- I 9–82: Normativ cu privire la proiectarea și executia instalațiilor sanitare.

4. Lucrări de instalare conducte

- SR EN 124-96: Dispozitive de acoperire și de închidere pentru camine de vizitare și guri de scurgere în zone carosabile și pietonale. Principii de constructive, încercări tip, marcare, inspectia calitatii)
- SR EN 598/2004: Tuburi, racorduri și accesorii de fontă ductilă și asamblările lor pentru lucrări de canalizare. Condiții și metode de încercare.
- SR EN 681/2002: Parti 1-4: Garnituri de etansare de cauciuc. Cerințe de material pentru garniture de etansare a îmbinărilor de tevi utilizate în domeniul apei și canalizării.
- SR EN 10240/2000: Acoperiri de protecție interioară și exterioară pentru tevi de oțel. Condiții tehnice pentru acoperiri prin galvanizare la cald aplicate pe instalații automate.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

În prezent în comuna Orbeni, județul Bacău, nu există un sistem centralizat de alimentare cu apă, satisfacerea nevoilor populației făcându-se prin fântini de mică adâncime.

Prin urmare se impune înființarea rețelei de alimentare cu apă și pentru aceste zone, prin care se va asigura:

- alimentarea cu apă potabilă pentru nevoi gospodărești, nevoi publice pentru locuitorii comunei;

- rezerve intangibile pentru combaterea incendiilor, dotarea cu hidranți exteriori cu posibilitatea asigurării intervenției directe în caz de incendiu;
- condiții igienico – sanitare de exploatare a surselor, tratarea apei cu clor gazos pentru realizarea condițiilor de potabilitate a apei, fapt ce nu poate fi realizat prin exploatarea fântânilor individuale existente, care în majoritate nu au condiții de protecție sanitară asigurate.

Oportunitatea investiției:

- facilitează accesul la investiție a unui mare număr de locuitori ai comunei;
- facilitează punerea în valoare a terenurilor cu destinație construcții de locuit, având în vedere atractivitatea din acest punct de vedere data de amplasarea într-o zonă pitorească, cu un cadru natural nealterat și cu bune condiții de mediu.

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Ținându-se cont că infrastructura din România afectează dezvoltarea economică, problema infrastructurii în România creând astfel situații nefavorabile atât în cadrul mediilor de afaceri, cât și sub aspect social sau de mediu, s-a impus aprobarea finanțării investiției.

În acest context, modernizarea infrastructurii la standardele europene reprezintă una dintre prioritățile naționale pentru perioada următoare, acest lucru întărmplându-se în condițiile în care cele mai multe studii arată că starea precară a drumurilor, lipsa accesului la sisteme de canalizare, precum și a unei furnizări constante de apă potabilă către populație reprezintă un impediment în calea dezvoltării economice.

Dezvoltarea infrastructurii la nivelul întregii țări se cere a fi soluționată într-un ritm cât se poate de accelerat. Construcția și repararea drumurilor, asigurarea accesului la

sisteme de canalizare, precum și a unei furnizări constante de apă potabilă conduc la dezvoltarea susținută a economiei și a calității vieții.

Investiția propusă prin prezentul studiu de fezabilitate este o investiție nouă, alcătuită dintr-o rețea de alimentare cu apă:

Scopul investiției este următorul:

- asigurarea că debitele de ape distribuite prin rețelele de alimentare se încadrează în prevederile reglementărilor în vigoare și ale actelor de reglementare emise de către autorități;
- protejarea și îmbunătățirea calității mediului înconjurător;
- creșterea numărului de persoane racordate la o rețea de alimentare cu apă.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivele investiției propuse sunt:

a) reducerea și limitarea impactului negativ asupra mediului, cauzat de evacuările de ape uzate urbane și rurale menajere provenite din gospodării și servicii, care rezultă de regulă din metabolismul uman și din activitățile menajere, sau amestec de ape uzate menajere cu ape uzate industriale și/sau meteorice și de ape uzate provenite din industrie;

b) efectuarea investițiilor noi necesare lucrărilor de alimentare cu apă, tratare a apei rurale, care vor contribui la îmbunătățirea protecției mediului;

c) protejarea populației de efectele negative ale apelor netratate asupra sănătății omului și mediului prin asigurarea alimentării cu apă potabilă curată și sanogenă;

d) realizarea obligațiilor pe care România și le-a asumat privind epurarea apelor uzate transpuse în legislația națională prin Hotărârea Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare;

e) asigurarea sursei corespunzătoare de apă pentru alimentarea cu apă potabilă în conformitate cu prevederile Legii nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, cu modificările și completările ulterioare.

Prezenta documentație tehnică - studiu de fezabilitate “ **"INFIIINTARE RETEA DE ALIMENTARE CU APA COMUNA ORBENI, JUD. BACAU"** este fundamentată pe situația economico – socială și de perspectivă a comunei Orbeni, județul Bacau și este întocmit conform Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul - cadru al documentațiilor tehnico - economice aferente obiectivelor proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Dezvoltarea comunei prin construirea de noi locuințe cu un grad ridicat de confort și creșterea gradului de confort al locuințelor deja existente, face necesară și obligatorie proiectarea și realizarea sistemului centralizat de alimentare cu apă.

Avantajele sistemului de alimentare cu apă proiectat sunt:

- creșterea nivelului de trai prin accesibilitatea locuitorilor la sursa de apă cu presiuni și calitate dorită, care să le mărească confortul edilitar;
- siguranța în exploatare a calității apei în raport cu sănătatea consumatorilor;
- crearea de noi locuri de muncă.

Preconizări

Proiectul va trata în general modalitățile de rezolvare a problemelor existente, având în vedere că nu s-a realizat anterior acestei documentații un studiu de fezabilitate care să clarifice toate aceste probleme. De aceea, punctul de pornire în formularea unui proiect este identificarea și analiza problemelor

Este important să se facă diferența dintre probleme și cauzele și efectele lor. După definirea problemelor, următoarea etapă este identificarea soluțiilor destinate rezolvării acestor probleme.

Soluțiile alese vor include necesitățile de conformare cu cerințele directivelor UE

relevante. Acestea includ în particular, Directiva pentru apa potabilă (98/83), noua Directivă Cadru a Apei și Directiva pentru tratarea apelor uzate.

Se continuă apoi cu definirea și stabilirea matricei logice. Matricea logică este un instrument pentru conducerea proiectului pe tot ciclul său.

Matricea logică va ajuta la:

- Construirea unei imagini clare a obiectivelor unui proiect și a strategiilor de realizare a acelor obiective în etapa de identificare;
- Evaluarea performanței proiectului în etapa de implementare.

Matricea logică este un tabel care sintetizează indicatorii de performanță ai proiectului, sursa datelor pentru verificarea performanței, presupuneri și riscuri față de obiectivele generale, obiectivul proiectului, rezultatele așteptate de la proiect și activitățile necesare obținerii rezultatelor.

Pe baza calculelor hidraulice realizate cu ajutorul unor softuri performante (EPANET, LANGE, HIDRODYM, E-RETI, EXPERT) se vor stabili traseele rețelei de alimentare, diametrele optime ale conductelor pentru o funcționare la parametri normali ai întregului sistem de alimentare cu apă și se vor determina toate caracteristicile tehnice necesare captării, stațiilor de tratare, stațiilor de pompare pentru ridicarea presiunii, rezervoarelor de înmagazinare..

În final se vor stabili lucrările anexe necesare funcționării sistemului de centralizat de alimentare cu apă potabilă.

Studiul de fezabilitate pentru această investiție va:

- înlesni selectarea celei mai bune alternative pentru proiect;
- asigura faptul că proiectul este gândit astfel încât va îndeplini scopurile pentru care este implementat;
- asigura faptul că proiectul este sustenabil pe termen lung.

După evaluarea alternativelor pentru proiect se va selecta soluția optimă – în general soluția optimă ar fi probabil soluția care are costul general cel mai mic, adică cea

mai mică Valoare Prezentă Netă (NVP) de capital și de costuri de operare pe durata vieții proiectului. Nu sunt de neglijat factorii sociali și de mediu care în anumite situații pot fi deosebit de importanți.

- Analizele financiare și economice care vor include și proiecțiile indicatorilor financiari pentru utilitate.
- Analiza instituțională - care va fi necesară pentru a asigura că:
- proiectul este construit conform planificării și în concordanță cu regulile agenției sau agențiilor de finanțare implicate. Aceasta poate presupune stabilirea în cadrul utilității a unei unități de conducere a implementării și dezvoltării unui plan pentru asigurarea supravegherii adecvate și a controlului financiar.
- proiectul este exploatat în mod eficient după încheierea sa pentru a oferi beneficiile așteptate de consumatori.

Studiul de fezabilitate include un program de investigații pentru a stabili parametrii esențiali de proiectare. Necesarul de investigații pe teren depinde de natura proiectului și de cantitatea de informații sigure existente.

În planificarea aspectelor tehnice trebuie considerate cu atenție următoarele aspecte:

- planurile trebuie să se bazeze pe estimări realiste ale cerinței de apă ;
- standardele de calitate a apei potabile trebuie să respecte cerințele UE;
- materialele și echipamentele trebuie selectate pentru a da valoare banilor pe durata vieții proiectului. Aceasta va necesita în general utilizarea unui echipament de o calitate mai bună, mai durabilă. Aceasta va conduce la costuri de capital mai mari, care vor fi compensate prin economii în operații, întreținere și înlocuire ulterioară a lor.

Considerații privind alegerea celor mai bune tehnici disponibile

Determinarea celor mai bune tehnici disponibile sunt definite în OUG

nr.152/2005 – actualizată și aprobată prin Legea nr.84/2006 privind prevenirea și controlul integrat al poluării.

Considerațiile luate în calcul ținând seama de costurile și beneficiile fiecărei măsuri și principiile precauției și prevenirii sunt următoarele:

1. Utilizarea unei tehnologii care produce mai puține deșeuri;
2. Utilizarea substanțelor mai puțin periculoase;
3. promovarea valorificării și reciclării substanțelor generate și utilizate în proces;
4. procese, instalații și metode comparabile de exploatare care au fost testate cu succes la scară industrială;
5. Tehnologii avansate și schimburi de informație și cunoașterea științifică;
6. natura, efectele și volumul emisiilor avute în vedere;
7. date confirmate și autorizate pentru instalațiile noi sau existente;
8. Perioada necesară pentru introducerea celor mai bune tehnici disponibile;
9. Consumul și natura materiilor prime (inclusiv apa) utilizate în proces și eficiența energetică a acestora;
10. Necesitatea prevenirii sau reducerii la minimum a unui impact global al emisiilor asupra mediului și riscurile implicate de acesta;
11. Necesitatea prevenirii accidentelor și minimizarea consecințelor acestora pentru mediu.

Aplicarea celor mai bune tehnici disponibile presupune analize comparative ale multor factori ce intervin în procesul de epurare și evident alegerea acelei soluții care răspunde cât mai exact obiectivelor propuse

În asigurarea premizelor pentru dezvoltarea durabilă („dezvoltarea care să permită garantarea satisfacerii necesităților de dezvoltare actuale, fără a compromite capacitatea generațiilor viitoare de a-și satisface propriile necesități”), managementul calității factorilor de mediu deține un rol foarte important, toate programele de dezvoltare ale societății pe termen lung sau scurt, incluzând obligatoriu aceste aspecte.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO- ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Pentru realizarea sistemului de alimentare s-au studiat și evaluat din punct de vedere al costurilor, termenelor de execuție, fiabilității și costurile de exploatare după realizarea acestora. Dat fiind restricțiile constructive date prin normele de proiectare și standardizarea în vigoare s-a redus numărul de variante posibile la două soluții tehnice posibile și aproximativ echivalente.

Scenariul S1 :

În cadrul acestei soluții s-a propus realizarea rețelei de distribuție apă cu conducte din fontă ductilă (FD) cu diametrele cuprinse între 100 – 150 mm, lungimea de 3292 m.

Scenariul S2 :

În cadrul acestei soluții s-a propus realizarea unei rețele de distribuție apă cu conducte din polietilena de înaltă densitate PEHD cu diametrele cuprinse între 63 – 160 mm, lungimea de 3292 km.

So	Avantaje	Dezavantaje
S1	✓ impact social pozitiv ✓ creste calitatea vietii ✓ impact scazut asupra protectiei mediului ✓ riscuri minime de exploatare	✓ Costuri foarte mari de investitie si exploatare raportate la numarul de locuitori ce sunt deserviti de sistemul de alimentare propus. ✓ Punerea in opera a obiectelor se desfasoara greoi si cu costuri mari, nejustificate pentru alimentarea cu astfel de debite.
S2	✓ impact social pozitiv ✓ creste calitatea vietii ✓ impact scazut pentru protectia mediului ✓ costuri operare si investitie reduce ✓ riscuri minime de exploatare	NU PREZINTA DEZAVANTAJE

Valoarea investitiei:

- Scenariul S1 : 9.523.842,85 lei (fara TVA)
- Scenariul S2 : 4.897.167,43 lei (fara TVA)

Solutia recomandata de proiectant

Tinand cont de avantajele si dezavantajele prezentate in tabelul de mai sus ,se recomanda solutia S2 .

Ambele scenarii de calcul și analiză tehnică și economică s-a făcut prin reducerea pe cat posibil costurilor de transport prin pompare.

După realizarea traseului optim funcțional s-a dimensionat rețeaua funcție de debitele de calcul, în baza breviarului de calcul întocmit cu specificațiile și prevederile

normativelor și standardelor naționale și cele europene armonizate.

Pentru rețeaua de alimentare cu apă potabilă ca materiale se poate opta între conducte de oțel, fontă ductilă și PHDE. Conductele din oțel și cele din fontă ductilă au costuri ridicate ce decurg din producție precum și din punerea lor în operă. Ca urmare a acestor considerente s-a optat pentru folosirea conductelor de PHDE.

În ceea ce privește căminele, diferența dintre cămine prefabricate din PE și căminele prefabricate din beton, costurile pentru primele sunt mai mari, tehnologic, caminele prefabricate din beton au avantajul unui montaj mai facil și rapid, scurtând astfel durata de execuție a investiției.

Scenariu recomandat de elaborator:

Dat fiind specificul lucrării și limitarea diferențelor doar la materialul folosit și costurile de execuție aferente se propune realizarea variantei II pentru sistemul de apă.

Avantajele scenariului recomandat

Fieabilitatea în timp a rețelei de alimentare cu apă dovedită prin folosirea conductelor de PEHD atât în cazul aplicațiilor naționale cât și internaționale.

3.1. Particularități ale amplasamentului pentru ambele scenarii:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

Investiția ce face obiectul prezentei documentații se încadrează în perimetrul intravilan al comunei Orbeni.

Obiectivul propus spre extindere aparține domeniului public al comunei Orbeni

conform specificatiilor din Certificat de Urbanism.

b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Comuna se află în partea de sud a județului, pe colinele de pe malul stâng al Siretului, în bazinul afluentului acestuia, râul Orbeni. Este străbătută de soseaua națională DN2, care leagă Bacăul de Focsani și trece prin estul comunei, dar și de soseaua județeană DJ119D, care o leagă spre nord de Parava și spre sud de Valea Seacă (unde se termină în DN2). Prin comună trece și calea ferată Bacău-Focsani, pe care este deservită de stația Orbeni.

c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;

Comuna se află în partea de sud a județului, pe colinele de pe malul stâng al Siretului, în bazinul afluentului acestuia, râul Orbeni

Comuna Orbeni este formată din 2 sate: Orbeni și Scurta.

LOCALIZARE:

46°16'10"N 27°01'10"E

d) surse de poluare existente în zonă;

Nu este cazul.

e) date climatice și particularități de relief;

Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Amplasarea județului Bacău la est de vârful principal al Carpaților Orientali determină un climat temperat continental, caracterizat prin veri calde și relativ seci și ierni friguroase. Climatul județului Bacău reprezintă o tranziție gradată de la nuanțele

moderate (în vest) la cele continentale (în est), cu numeroase nuanțe locale datorate dispunerii altitudinale și orientării culmilor montane și fragmentării reliefului.

Caracteristicile de bază ale climei sunt următoarele:

- Climatul montan tipic este rece, cu ierni lungi și precipitații sub forma de ninsoare.
- Climatul depresiunilor intramontane și cel al culoarelor de vale intramontană este umed și rece, cu ceață și vânturi deseori puternice; sunt frecvente inversiunile de temperatură.
- Climatul subcarpatic suferă influențe montane, în sectoarele înalte fiind rece și umed, dar apar și efectele foehnului. Climatul este, totuși mai uscat și mai cald. Cea mai mare parte a precipitațiilor se scurge pe versanți. Totuși, iernile sunt geroase, dar mai scurte, verile calde sunt urmate de toamne lungi, dinamica atmosferei este mai moderată, cu vânturi dominante din nord-vest și vest.
- Climatul Văii Siretului, Văii Bistriței la sud de Buhuși și a Troțușului inferior este deosebit de cel al Subcarpaților și al Colinelor Tutovei.

Pătrunderea aerului continental rece din nord-est și est în timpul iernii determină abateri de la media anuală de $-4,1^{\circ}\text{C}$, iar vara, prin pătrunderea aerului continental cald din est și mai ales din sud, temperatura medie a lunii Iulie, în ultimii ani se apropie de 23°C . Temperatura medie anuală variază în raport cu altitudinea, fiind cuprinsă între 2°C pe înălțimile din nord-vestul județului (Culmea Grindușului, Munții Nemira), de $8-9^{\circ}\text{C}$ în zona subcarpatică și de podiș și de peste 9°C pe Valea Șiretului, Troțușului (în aval de Târgu Ocna), Zeletinului (în aval de Podu Turcului). Temperaturile pozitive extreme absolute au fost înregistrate la Târgu Ocna ($40,8^{\circ}\text{C}$ la 5 Iulie 1916), Bacău ($38,8^{\circ}\text{C}$ la 17 August 1952), Onești ($37,8^{\circ}\text{C}$ la 21 August 1952), Brusturoasa ($37,2^{\circ}\text{C}$ la 20 August 1948) și Slănic Moldova ($36,5^{\circ}\text{C}$ la 10 August 1945).

Cea mai scăzută temperatură s-a înregistrat la Bacău ($-32,5^{\circ}\text{C}$ la 20 Februarie 1954); la aceeași dată temperatura era la Onești de $-7,0^{\circ}\text{C}$ și la Comănești de $-26,5^{\circ}\text{C}$. La

Târgu Ocna s-au înregistrat $-29,6^{\circ}\text{C}$ la 25 Ianuarie 1942.

Precipitațiile medii anuale variază între 500 și 1100 mm/mp.

Direcția predominantă a vânturilor este dinspre nord și nord-vest.

Din punct de vedere climatologic, teritoriul se încadrează în subclimatul de deal și podiș cu nuanțe de continental pronunțat și cu particularități topoclimatice locale în funcție de; orientarea și expoziția culmilor; existența sau absența diferitelor forme de vegetație; prezența sau absența apei; factorul antropic.

În general trăsăturile esențiale ale anotimpurilor sunt acele de vară călduroasă și secetoasă și iarnă geroasă cu variații ale cantităților de zăpadă de la un an la altul și

cu prezența crivățului viscolind zăpada.

Elementele climatice definitorii sunt reprezentate prin următoarele valori:

- radiația solară globală medie anuală este de 10 kcal / cmp;
- temperatura aerului medie anuală este de 9 grade C din care temperatura medie a lunii iulie este de 12 grade C, iar a lunii ianuarie de -4 grade C;
- precipitațiile atmosferice medii anuale sunt de 550 mm.

În general iernile sunt caracterizate de ninsori reduse cantitativ și în general viscolite iar stratul de zăpadă relativ subțire nu durează decât până în prima decadă a lunii martie. Specificul general al verii continentale are accente excesive fiind călduroasă cu ploi în aversă și de scurtă durată.

Ca fenomene meteorologice de risc și impact negativ pot fi amintite:

- înghețul la sol primăvara târziu, primăvara (mai) și toamna timpuriu (octombrie);
- seceta, fenomen frecvent și relativ accentuat în ultimul timp;
- grindina, ce își face apariția de regulă o dată cu ploile torențiale după o lungă perioadă de secetă.

Relief

Formele de relief se dezvoltă sub formă de trepte: 27% Lunca Șiretului, 11%

Podișul Moldovei, 28% Subcarpații Orientali și 34% regiunea montană.

Zona muntoasă este puternic cutată, la vest înglobând grupa central - estică a Carpaților Orientali, o zonă deluroasă cuprinzând Subcarpații și depresiunea Tazlău - Cașin și, în fine, o parte din lunca Șiretului și a podișului Bârladului.

Astfel toată treimea vestică a județului Bacău este ocupată de unitatea montană. După înălțimile pe care le are (cea mai mare altitudine se atinge în munții Tarcăului, pe vârful Grindușul-Tărbăuș - 1662 m), relieful se încadrează în categoria munților mijlocii și joși.

Cea de-a doua unitate morfologică de pe teritoriul județului Bacău, și anume unitatea subcarpatică, este reprezentată de Subcarpații Tazlău - Cașin (Trotușului). Numai în extremitatea nordică, pe o suprafață redusă, sunt prezenți și Subcarpații Cracau - Bistrița, care de fapt se rezumă la versantul drept al Bistriței până la sud de Buhuși.

Unitatea de podiș ocupă partea estică a județului și este reprezentată prin Podișul Bârladului, ce prezintă la rândul său două subunități: Colinele Tutovei în sud și Podișul Central Moldovenesc în nord. Această subunitate prezintă interfluvii prelungi nu prea înalte (400 -500 m), cea mai mare înălțime a acestora fiind întâlnită la est de Berheci, în dealul Doroșanu (564 m). În general culmile interfluviale sunt mai înalte în jumătatea nordică și coboară în altitudine spre sud la valori mai mici de 300 m.

Culoarul Șiretului, unul din cele mai importante culoare din țară, traversat de râul Șiret, străbate teritoriul județului pe mai bine de 80 de km de la nord la sud, sub forma unui culoar depresionar, între Hârlești și Șișcani.

Teritoriul comunei Orbeni se încadrează geografic în partea sudică a Culmei Pietricica, între zona înaltă a acesteia și lunca râului Șiret, din extremitatea estică. Geomorfologic, teritoriul cuprinde atât zona de luncă, formată din roci sedimentare aluvionare, cât și zona de terasă, formată din sedimente eoliene și zona deluroasă, formată din roci sedimentare de origine lacustră, roci care formează fundamentul Sarmatian și Pliocen al zonei subcarpatice. Relieful este în proporție de 65 % deluros, cu

înălțimi de 250 – 350 m în zona centrală a teritoriului, parțial împădurit și în majoritate agricol. Înălțimi mai mari sunt în partea vestică, în totalitate împădurită. Limita dintre comuna Orbeni și comuna Gura Văii este făcută pe culmea dealurilor cu înălțimea de 450 – 530 m. Zona deluroasă este brăzdată de multe văi de mică întindere, toate colectate de cele 2 văi principale, aparținând pâraurilor Orbeni și Scurta. Intravilanul localităților s-a dezvoltat în principal de-a lungul celor 2 ape, aceasta zonă fiind ușor accesibilă. Din punct de vedere geomorfologic, teritoriul nu este afectat de procese morfogenetice active. Zona amplasamentului studiat are asigurată stabilitatea generală și locală în contextul actual. Lucrările proiectate nu afectează stabilitatea amplasamentului în cazul păstrării proprietăților fizico-mecanice actuale ale terenului de fundare și a menținerii actualului nivel hidrostatic. Pe teritoriul comunei se află patru categorii de terenuri de fundare clasificate după criterii geotehnice: terenuri bune; terenuri medii; terenuri riscante; terenuri nefavorabile construcțiilor. Terenurile bune de fundare sunt cele de pe șesurile aluvionare, cu o stratificație orizontală, formând o terasă la baza versantului sau albia majoră a pâraielor. Sunt terenuri stabile, ferite de alunecări sau eroziuni, cu o consistență medie. Bazinele colectoare ale pâraielor din zonă fiind reduse, și riscul de inundații este redus la un regim pluvial normal. Pentru construcții din clasa de importanță normală se pot folosi fără restricții. Terenurile din albia majoră sunt de obicei formate din depozite fine cu o stare de consistență redusă. Riscul de inundare crește considerabil în albia minoră. Terenurile medii de fundare sunt cele de pe dealuri, formate din argile prăfoase și argile nisipoase cu intercalații de nisip. Din punct de vedere fizico-mecanic, terenurile de pe dealuri sunt terenuri bune, dar poziția lor pe versanți nu este totdeauna cea mai stabilă. Terenurile riscante sunt cele situate în vecinătatea alunecărilor de teren. În caz de precipitații abundente este posibil să apară alunecări de teren în lateral. Terenurile nefavorabile construcțiilor există pe dealurile cu alunecări de teren și în albia minoră a pâraielor. Condiția impusă pentru construcții noi, în special a construcțiilor care se execută din cărămidă sau materiale similare, este ca acestea să aibă

fundație sub adâncimea limitei de îngheț.

Flora si Fauna

În limitele teritoriale ale comunei Orbeni există habitate naturale reprezentate de floră și faună sălbatică și habitate artificiale reprezentate de culturile agricole. Din totalul suprafeței comunei, de 5711,18 ha, 3005,03 ha reprezintă teren agricol și 579,51 ha sunt ocupate de construcții, căi de comunicație și terenuri cu destinații speciale. Deci, un procent de 62,76 % din teritoriul comunei este ocupat de habitate antropizate, iar habitatele naturale reprezintă 37,24 % din teritoriul Comunei. Poziționarea geografică, relieful, rețeaua hidrografică, clima și ocuparea teritoriului, determină categoriile de habitate naturale care se află pe teritoriul comunei Orbeni. Datele de mai jos reprezintă rezultatul corelării observațiilor efectuate în teren cu informațiile obținute prin consultarea literaturii științifice de specialitate. Din punct de vedere fitogeografic teritoriul Moldovei este împărțit în două regiuni: euro-siberiană și irano-turaniană. Teritoriul comunei Orbeni aparține regiunii euro-siberiene, provincia carpatică, subprovincia subcarpatică, districtul subcarpaților moldovenești. Vegetația spontană din teritoriul comunei Orbeni corespunde zonei de silvostepă și de stepă, și etajului nemoral (al pădurilor de foioase).

Fauna terestră specifică acestor habitate este reprezentată prin specii caracteristice habitatelor din zonelor colinare. Fauna ecosistemelor forestiere este deosebit de bogată este fauna de frunzar, în care se regăsesc numeroase specii de nevertebrate ca: gasteropode, păianjeni, insectele și miriapode. În studiile entomologice consultate am găsit menționate ca fiind prezente în zona Fântânele artropode din următoarele grupe sistematice: Eutrombidium, Opiliones, Araneea, Pseudoscorpiones, Lithobiidae, Forficulidae, Braconidae, Ichneumonidae, Carabidae, Staphylinidae, Dermestidae și Lampyridae. Dintre vertebrate, în zona de pădure putem întâlni: amfibieni, reptile, păsări, mamifere.

Hidrologie

Rețeaua hidrografică este tributară Râului Siret, care străbate județul de la nord la sud. Afluentul său, Râul Bistrița, pătrunde pe teritoriul județului la nord de Buhuși și drenează zona de contact dintre Subcarpați și Podișul Moldovei.

Principalele cursuri de apă sunt:

- Siret (cu o lungime pe teritoriul Județului Bacău de 145 km),
- Bistrița (cu o lungime pe teritoriul județului de 40 km),
- Troțuș (cu o lungime pe teritoriul județului de 118 km),
- Tazlău (cu o lungime pe teritoriul județului de 59 km),
- Berheci (cu o lungime pe teritoriul județului de 70 km) și
- Zeletin (cu o lungime pe teritoriul județului de 59 km).

Râul Siret, are un debit mediu multianual de 70 m³/s la intrarea în județ și 137 m³/s la ieșire, colectează apele Bistriței, Troțușului și afluenților acestora pe partea dreaptă și ale Tutovei, Pereschivului, Zeletinului, Berheciului, Răcătăului.

Râul Bistrița se varsă în Siret în aval de Bacău, având un debit mediu 66 m³/s. Pe Râul Siret au fost amenajate lacurile de acumulare: Galbeni, Răcăciuni și Berești, iar pe Uz (afluentul Troțușului) se află amenajat lacul Poiana Uzului - 3,34 Km². De asemenea, rezultatul lucrărilor hidrotehnice sunt și lacurile de acumulare formate pe Râul Bistrița: Lacul Bacău (Lilieci) și Lacul Bacău II (Șerbănești). Rolul acestora este complex fiind utilizate atât pentru combaterea inundațiilor cât și pentru producerea de energie electrică, alimentarea cu apă potabilă și industrială, agrement și sporturi nautice.

Singurul lac natural este Lacul Bălătau situat pe Izvorul Negru - afluent al Uzului. Lacul Bălătau - monument al naturii, (la o altitudine de 530 m față de nivelul mării), în Munții Nemirei, (la 3 km de Sălătruc), s-a format în anul 1883 datorită alunecărilor de teren și ploilor puternice și prelungite din timpul verii.

Pe teritoriul Comunei Orbeni se remarcă atât existența apei de suprafață

(curgătoare și stătătoare) cât și celei subterane (freatice și acvifere).

Principalul element hidrografic al teritoriului, îl constituie Râul Siret, colector al celorlalte ape de suprafață, face limita estică a comunei pe o lungime de 4 km, panta medie de scurgere fiind de 0,60 %. Regimul de alimentare este specific zonei colinare joase –predominant pluvio –nival, ceea ce se răsfrânge în regimul scurgerii cu debit mediu multianual de 5 l/s. Volumul maxim scurs pe sezoane, se înregistrează în general primăvara (aprilie-iunie), iar cel minim iarna (decembrie –februarie) când se scurg în medie cca.40-45% și respectiv 11-12% din volumul mediu anual (după înregistrările de la stațiile hidrologice), debitele solide multianuale reprezentate prin aluviuni în suspensie, ating valori de 1 t/ha/an.

Fenomenul de îngheț: gheață la mal, curgeri de sloiuri, se înregistrează iarna și au o durată variabilă cu o medie de 50-60 de zile. Podul de gheață apare în medie o dată la doi ani și are o durată maximă de 20 zile.

Pârâul Scurta și Orbeni străbat teritoriul pe direcție V-E pe o lungime de 8,97 km și sunt tributare Râului Siret. Poziția albiilor lor, situate la baza versantului pe toată lungimea, face ca în urma ploilor torențiale,

să se reverse cu cantități semnificative amenințând parte din teritoriul străbătut.

În ceea ce privește prezența apelor stătătoare, acestea și-au redus semnificativ aria ca urmare a lucrărilor de asanare și amenajări funciare din lunca Râului Siret din anul 1985. Prin urmare suprafața luciului de apă al bălților existente însumează 32 ha.

Apele subterane sunt bine reprezentate atât prin stratul de apă freatică cât și cel acvifer (de adâncime) ca urmare a aliniamentelor de izvoare de pe fruntea de cuestă, cât și a celor de la baza versanților de platou.

Adâncimea medie este de 1-2 m în lunci și 10-11m și chiar 14 m pentru zona de platou.

Un element hidrologic demn de amintit, îl prezintă apele de adâncime a căror debit și presiune este deosebit de important; tot în aceste zone excesul de apă duce la

fenome de înmlăștinire.

Ecologie și arii protejate

Ariile naturale protejate din județul Bacău cuprind

- Arii naturale protejate de interes comunitar - Rețeaua Natura 2000 este o rețea europeană de zone naturale protejate care cuprinde un eșantion reprezentativ de specii sălbatice și habitate naturale de interes comunitar și permite conservarea și dezvoltarea lor. În județul Bacău aceasta este formată din:

- o 3 arii de protecție specială avifaunistică (SPA) declarate prin HG nr. 971 din 5 octombrie 2011 pentru modificarea și completarea HG nr. 1.284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică drept parte integrantă a rețelei ecologice europene Natură 2000 în România,

- o 11 situri de importanță comunitară (SCI) declarate prin Ordinul nr. 2.387/2011 pentru modificarea Ordinului ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1.964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România și OM nr. 46/ 2016.

- Arii naturale de interes național - conform OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea 49/2011, categoriile de arii naturale protejate de interes național sunt: rezervații științifice, parcuri naționale, monumente ale naturii, rezervații naturale și parcuri naturale. În județul Bacău sunt 23 de arii naturale protejate de interes național care adăpostesc numeroase specii de floră și faună rare și ocrotite și au o suprafață totală de 9.725,7 ha.

Riscuri naturale

Principalele riscuri naturale la care este expus județul Bacău sunt, în conformitate

cu Planul județean de analiză și acoperire a riscurilor sunt următoarele:

a) inundațiile

Pe teritoriul județului Bacău, cele mai importante bazine hidrografice, care pot produce inundații sunt următoarele:

- bazinul hidrografic al râului Șiret;
- bazinul hidrografic al râului Bistrița;
- bazinul hidrografic al râului Trotuș.

În jumătatea estică a județului Bacău, în Colinele Tutovei, se află un mare număr de râuri, dar acestea au un debit mic, nesemnificativ. Cele mai importante sunt Berheciul și afluentul său, Zeletinul.

Eroziuni pe cursurile de apă:

- eroziune mal stâng pr. Casin, corn. M-rea Casin;
- eroziune mal stâng r. Șiret, zona Furnicari, corn. Tamași;
- eroziune mal drept r. Șiret, sat Cotu Grosului, corn. Filipești;
- eroziune mal stâng rau Șiret în zona loc. Dospinesti și Cotenii, corn.

Buhoci;

- eroziune ambele maluri, r. Trotuș, sat Beleghet, corn. Agăș;
- eroziune mal râu Trotuș sat Preluci, corn. Agăș;
- eroziune mal stâng râu Trotuș, corn. Palanca, aval confluență pr. Ciugheș;
- eroziune mal stâng râu Trotuș pe o lungime de cea. 350 m și mal drept pe o

lungime de cea. 1250 m, sat Popoiu, corn. Palanca;

- eroziune mal stâng râu Trotuș pe o lungime de cea. 300 m, sat Ciobanuș, corn. Asău (aval confluența cu pr. Ciobanuș);

- eroziune mal stâng râu Trotuș pe o lungime de cea. 2000 m, sat Straja, corn. Asău;

- eroziune mal drept râu Trotuș sat Lunca Dochiei, sat Urechești, corn. Urechești;

- eroziune mal stâng râu Trotuş la Oneşti, amonte şi aval pod rutier DN 11.

b) alunecările de teren - în judeţul Bacău alunecările de teren sunt legate de tipurile genetice de relief derivate prin modelarea externă din vechea câmpie sarmariană de acumulare marină. Riscul alunecărilor de teren prin alunecarea depozitelor deluviale, este prezent pe toata suprafaţa judeţului, dar active sunt un număr de 26 de zone din oraşul Buhuşi, comunele Faraoni, Parava, Helegiu, Livezi, Luizi Călugăra, Gura Văii, Pârjol, Solonţ, Zemeş, Municipiul Moineşti, Oraş Târgu Ocna, Oraş Slănic Moldova.

c) cutremure - ca urmare a condiţiilor geografice, geologice şi meteorologice, pe teritoriul judeţului Bacău există:

- pericolul apariţiei unor mişcări seismice cu focare aflate în limita judeţului;
- pericolul apariţiei unor seisme ca efecte sau replici a unor seisme cu focare pe teritoriul ţării;
- pericolul producerii unor alunecări de teren ca urmare a unor mişcări seismice;
- pericolul producerii unor alunecări de teren ca urmare a condiţiilor geologice şi meteorologice nefavorabile;
- pericolul producerii unor inundaţii ca urmare a mişcărilor seismice datorate.

Studiile efectuate au arătat că teritoriul judeţului Bacău se poate împărţi în trei zone seismice:

- zona seismică VI - cuprinde partea de Nord-Vest a teritoriului judeţului, în general -teren muntos şi cu o densitate a populaţiei relativ scăzută;
- zona seismică VII - cuprinde cea mai mare parte a teritoriului judeţului, respectiv 2 municipii şi 5 oraşe (Bacău, Moineşti, Târgu Ocna, Dărmăneşti, Slănic-Moldova, Comăneşti, Buhuşi) şi aproximativ 50 % din comunele judeţului;
- zona seismică VIII - cuprinde partea de Sud-Est a judeţului, respectiv

municipiul Onești și comunele din zona Răcăciuni, Colonești, Podu Turcului (aproximativ 40 % din comunele județului)..

Cutremurele care ar putea afecta teritoriul județului Bacău ar avea ca efect pagube materiale considerabile la construcțiile din mediul urban realizate înainte de anul 1997 (ceea ce reprezintă aproximativ 41 % din totalul clădirilor existente) și 54-55 % din construcțiile existente în mediul rural.

d) Alte riscuri identificate

- căderi de stânci pe sectoarele de drum din zonele de munte;
- căderi masive de zăpadă și perioade de viscol puternic.

Utilizarea terenurilor

Suprafețele agricole acoperă peste 50% din suprafața tuturor unităților administrativ-teritoriale din județ, cu excepția municipiului Bacău, unde terenurile sunt ocupate în mare măsură de construcții, precum și a localităților din zona montană și de dealuri înalte (Moinești, Comănești, Dărmănești, Slănic-Moldova, Agăș, Asău, Balcani, Blăgești, 3Brusturoasa, Buhoci, Căiuți, Dofteana, Ghimeș-Făget, Mănăstirea Cașin, Oituz, Zemeș etc.), care dispun de suprafețe împădurite foarte extinse.

Localitățile cu cele mai mari suprafețe arabile erau comunele Sascut, Motoșeni și Podu Turcului, cu peste 5.000 de ha, urmate de comunele Răchitoasa, Filipești, Stănișești, Dealu Morii (cu suprafețe între 4.000 - 5.000 ha); la polul opus, comunele Brusturoasa, Palanca și Zemeș și orașul Slănic Moldova au cele mai mici suprafețe de teren arabil (sub 200 ha).

Din punct de vedere al suprafețelor împădurite, comunele Asău și Mănăstirea Cașin dețin cele mai mari suprafețe (între 20.000 - 30.000 ha), fiind urmate de orașul Dărmănești, comunele Oituz, Agăș, și Dofteana (cu suprafețe cuprinse între 10.000 - 20.000 ha).

Ecosistemele de pădure prin funcțiile ecologice pe care le îndeplinesc furnizează o gamă largă de bunuri (producție de masă lemnoasă, fructe de pădure, suport pentru biodiversitate etc.) și servicii (reglarea climatului local, reglarea calității aerului, controlul eroziunii solului, atenuarea efectelor schimbărilor climatice și fenomenelor extreme, servicii culturale și de recreere, etc.) accesibile complexelor socio-ecologice.

Solurile de pe teritoriul județului Bacău prezintă o mare varietate tipologică, datorită condițiilor variate de relief, climă și vegetație. Astfel, în partea vestică înaltă, apar soluri brune, luvisoluri albice, soluri cenușii, cernoziomuri argiloiluviale pe terasele inferioare. Structural, arealul este situat în sectorul sudic al bazinului Siret, inclus Platformei Valahe. Peste soclul cristalin se suprapune cuvertura sedimentară, care se încheie către suprafață cu depozite cuaternare alcătuite din nisipuri, pietrișuri, argile, nisipuri argiloase, loessuri și depozite loessoide, ale căror grosimi depășesc câteva sute de metri, ca urmare a intensității deosebite a mișcărilor negative din Cuaternar. Grosimea depozitelor loessoide crește progresiv odată cu înaintarea către sud. În zona comunei Orbeni fundamentul este format din formațiuni de molasă care cuprind alternanțe de argile și nisipuri depuse în apă dulce, uneori cu orizonturi având continut de gresii și cinerite, datate ca aparținând Meotianului. Deasupra sunt depozite aluvionare și eoliene din Cuaternar, atribuite Pleistocenului mediu și superior. Pe văi depozitele aluvionare încep cu pietrișuri mărunte în bază, continuându-se cu nisipuri și prafuri argiloase nisipoase, pe o grosime de 3,00 —8,00 m. Pe dealuri sunt depozite eoliene și deluviale formate din argile de pantă nisipoase-prăfoase rezultate din alterarea formațiunilor meotiene. Depozitele cuaternare constituie principalele terenuri de fundare pentru construcții. Totul este acoperit de sol vegetal Holocen, cu o grosime variabilă determinate de pantă, vegetație, eroziune etc. Cineritele (cenușii vulcanice) determină ca terenul agricol să fie favorabil viței de vie.

f) existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

Nu exista :

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care acestea pot fi identificate .

- posibile interferențe cu monumente istorice/ de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție ;

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranța națională .

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament

Studiul geotehnic

Studiul geotehnic (se va anexa prezentului studiu de fezabilitate)

Conform STAS 1242/1 - 89, studiul geotehnic are ca scop:

- identificarea succesiunii tipului stării și caracteristicilor fizico-mecanice ale structurilor care alcătuiesc terenul de fundare pe zona activă a fundațiilor și funcție de portanță și compresibilitatea acestuia, definitivarea sistemului și adâncimii de fundare pentru construcție;
- definitivarea efectelor posibile în timp a apei subterane asupra terenului de fundare, fundației și construcției;

- semnalarea unor condiții speciale ale amplasamentului și ale terenului de fundare care pot influența desfășurarea normală a lucrărilor de fundații sau exploatare a construcției;
- încadrarea amplasamentului din punct de vedere al seismicității și al adâncimii de îngheț;
- terenuri în pantă sau potențial alunecătoare;
- accidente teren - beciuri, hrube, pungi, nămol;
- pământuri contractibile.

Au fost stabilite conform normativului P10 - 2004 modul în care infrastructurile vor fi alcătuite, proiectate și executate ținând seama de caracteristicile sistemului construcție - teren:

- clasa de importanță;
- restricțiile în exploatare și sensibilitatea la tasări;
- teren dificil cu compresibilitate mare;
- regim de înălțime;
- zonă seismică.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic

La stabilirea schemei tehnologice de alimentare cu apă s-a ținut seama de următorii factori:

- Amplasarea geografică și altimetrică a localității;
- Mărimea localității, gradul actual cunoscut de dotare privind fondul de locuințe, școli, societăți economice;
- Configurația generală geodezică a intravilanului localității și a zonelor limitrofe din care se aduce apa;



Proiectant:

SC HYDRO PROJECT & CONSULTING SRL
HYDRO
PROJECT
CONSULTING

Număr de înmatriculare J22/486/2014
Cod fiscal RO-32937883
Email: hydroprojectconsulting@yahoo.com

Beneficiar:

COMUNA ORBENI, JUDETUL BACAU
INFINTARE REȚEA DE ALIMENTARE CU APA
COMUNA ORBENI, JUD. BACAU
STUDIU DE FEZABILITATE – Pr. 1152/2022

- Capacitatea sursei de apă existente;
- Necesarul de apă la sursă;
- Presiunile ce trebuie asigurate în rețeaua de distribuție;
- Cerințele de asigurare P.S.I.

Obiectele investiției sunt:

1. Sursa :

Sursa de apă este constituită dintr-un put forat , realizat la o adâncime de 100 m. Putul este propus cu un diametrul exterior de Ø 444 mm și este alcătuit dintr-o coloană filtrantă din PVC De 200 mm, iar în jurul coloanei filtrante se construiește un filtru din pietris cu o granulație de 4-16 mm.

Apa de la nivelul putului forat este transportată, prin intermediul a unei garnituri de pompare submersibile, spre Stația de Tratare amplasată în cadrul Gospodăriei de ape Scurta, de unde va ajunge în rezervorul cu un volum $R1-V=200$ mc .

Debitul de calcul pentru putul forat este : $Q_c = 7,52$ mc/h (2,09 l/s) .

Garnitura submersibilă de pompare are parametrii :

- $Q_p = 7,50$ mc/h ;
- $H_p = 130.00$ mCA .

2. Conducta de transport apă Put 01 spre Stația de Tratare - realizată din tuburi PEID PN 20 SDR 9, De 110x12,3 mm, cu o lungime totală $L_t = 30$ m, cu rol de a colecta și transporta apă de la nivelul putului forat 01 până la Stația de Tratare apă .

LUNGIMI CONDUCE INGRUPATE [m]

Nr. Crt.	Tronson	PEID 110x12.3 mm PN20	PEID 50x4,6 mm PN16	PEID 160x17.9 mm PN20
1	PUT 01	30,00		—

	Teava in foraj		100	
TOTAL [m]		30,00	100,00	0,00
TOTAL General [m]		130,00		

3. Gospodărie de ape – Scurta – formata din :

1. Statie de clorinare – $Q = 8 \text{ mc/h}$.
2. Rezervor de înmagazinare R01 cu $V = 200 \text{ mc}$;
3. Cămin apometru

1- *Statia de clorinare* : - este amplasata in cadrul gospodariei de ape si este dimensionata pentru debitul de calcul corespunzator alimentarii $Q = 8 \text{ mc/h}$;

- Sistem de clorinare – 1 buc ;
- analizator de clor rezidual ;
- electroventil – 1 buc ;
- pompa booster – 1 buc ;
- butelii de clor ;
- ventilator axial in camera de clorinare si camera buteliilor ;
- masca pentru clor .

Racordul statiei de clorinare la sistemul de alimentare cu apa se face la conducta de aductiune, imediat inaintea rezervorului, in camera vanelor .

Statia este complet automatizata, fiind necesare doar activitati de supraveghere .

Constructiv Statia este amplasata suprateran si este formata din doua containere metalice montate alaturat, cu dimensiunile in plan de $l=2 \times 2,438 \text{ m}$, $L=4,500 \text{ m}$ si inaltimea de $2,60 \text{ m}$.

Alcătuirea stației de clorare:

- camera aparatelor de clorare și a instalațiilor funcționale aferente, prevăzută cu intrare separată din exterior;

- depozitul de recipiente de clor ;
- camera de preparare a reactivilor de neutralizare, cuprinzând recipiente de tiosulfat de sodă și sodă caustică, instalații de pompare etc;
- depozit pentru reactivi de neutralizare;
- camera personalului; în această cameră sunt amplasate dulapuri cu substanțe de neutralizare, medicamente și alte mijloace de protecția muncii;
- cameră pentru o instalație de pompare amplasată în camera aparatelor de clor ;

Adiacent stației de clorinare se prevede un bazin subteran ce poate fi utilizat pentru neutralizarea prin imersare a recipientelor defecte și/sau alimentarea cu soluție a instalației pentru neutralizare a scăpărilor de clor ;

Instalația de clorinare semiautomată este compusă din următoarele :

- Parametrii de operare a Stației de Clorinare :
- Debitul proiectat $Q_p = 8 \text{ mc/h}$;

Componentele fluxului tehnologic :

a. Panou Kontrol 800, clor liber

Cuprinde:

- Controler multiparametru, ieșire 4-20 mA, RS485;
- Senzor clor amperometric, domeniul de măsurare 0-5 ppm;
- Suport senzor modular transparent din plexi PSS, 5 bar, temperatura 600, furtun intrare/ ieșire 8 x 12 mm;
- Filtru 5" cu cartus de 80 μm ;

Dimensiunile panoului: 700 x 420 x 10 mm

Material panou: PVC

Dimensiuni controler: 290 x 300 x 170 mm;

Material controler: PP

Alimentare: 100 – 240 Vac, 50/ 60 Hz, 20 W

Protectie IP65

b Pompa dozatoare cu solenoid cu debit constanta sau ajustabil in functie de semnalul analogic extern.

Semnal analogic extern 4-20 mA sau digital cu posibilitatea de multiplicare;

Debit maxim: 1,5 l/ h, (1,5 l/ h @ 6 bar);

Presiunea maxima 20 bar (0,4 l/ h @ 20 bar);

Conexiuni aspiratie/ refulare – furtun 4/ 6 mm, respectiv 4/ 7 mm;

Alimentare: 100 – 240 Vac, 50/ 60 Hz;

Materiale: cap pompare PVDF, membrana PTFE, etansari FPM

Kit instalare:

- filtru de aspiratie si dispozitiv de injectie din PVDF
- tub flexibil din PVC pentru aspiratie, lung de 4 m;
- tub flexibil din PE pentru refulare, lung de m;

c. Rezervor stocare chimicale

Volum 250 l

Material: polietilena

Dimensiuni:

- diametrul 400 mm;
- inaltime: 4550 mm

d. Sonda de aspiratie cu senzor de nivel, tub 4 x 6 mm

2. *Rezervor de înmagazinare R01 cu $V = 200 \text{ mc}$;*

Rezervorul R 01 cu $V = 200 \text{ mc}$ va indeplini urmatoarele functiuni :

- o Inmagazinarea apei , asigurand necesarul de apa pentru locuitorii localitatilor aflate in studiu
- o Compensarea variatiilor orare de debit de consum in decurs de 24 ore ;
- o Rezerva de apa pentru stingerea incendiilor cu $Q_i = 54 \text{ mc}$.



Proiectant:

SC HYDRO PROJECT & CONSULTING SRL

HYDRO
PROJECT

CONSULTING

Număr de înmatriculare J22/486/2014

Cod fiscal RO-32937883

Email: hydroprojectconsulting@yahoo.com

Beneficiar:

COMUNA ORBENI, JUDETUL BACAU
INFIIINTARE RETEA DE ALIMENTARE CU APA
COMUNA ORBENI, JUD. BACAU
STUDIU DE FEZABILITATE – Pr. 1152/2022

Rezervoarele R01 este o constructie amplasata suprateran, alcatuita din tole metalice cu dimensiuni :

- D=6,15 m

- H=6,10 m .

Racordul PSI este de tip racord de aspiratie cu antivortex cu diametrul DN 100 si este prevazut un numar de 1 buc. .

In componenta constructiva a rezervoarelor intra :

- carcasa metalica din tabla de otel galvanizata;
- ramforsarile si rigidizarile metalice exterioare realizate din platbanda, cornier sau alte profile din otel;
- termoizolatie din polistiren ce căptușește rezervorul la interior.
- membrana din PVC plastifiat plasata la interior si mulata pe termoizolatie din polistiren. Membranele sunt ramforsate cu fibre pentru a atinge o rezistenta la rupere de cel puțin 4000 N/cm² si tratate astfel incat sa reziste in domeniul termic cuprins intre -30°C si +70°C.
- un capac termoizolat cu spuma poliuretunica, realizat din tabla de otel galvanizata, aluminiu sau otel inoxidabil. Capacul este prevăzut cu o gura de vizitare. Rezervorul va fi prevazut cu racorduri tehnologice de intrare, de ieșire, de scurgere de aerisire de preaplin etc., precum si cu rezistente electrice imersate pentru incalzire contra inghetului. Pentru accesul la capac si efectuarea operațiunilor de intretinere rezervoarele sunt prevăzute cu cate o scara metalica si platforma pentru operator.

Instalatiile necesare functionarii rezervoarelor sunt adapostite in camera venelor, care este amplasata inaintea intrarii apei in rezervor .

Toate conductele sunt prevazute cu vane de inchidere cu exceptia conductei de preaplin care nu are vana si se racordeaza la conducta de golire in aval de vana .



Proiectant:

SC HYDRO PROJECT & CONSULTING SRL

HYDRO
PROJECT

CONSULTING

Număr de înmatriculare J22/486/2014

Cod fiscal RO-32937883

Email: hydroprojectconsulting@yahoo.com

Beneficiar:

COMUNA ORBENI, JUDETUL BACAU
INFIIINTARE REȚEA DE ALIMENTARE CU APA
COMUNA ORBENI, JUD. BACAU
STUDIU DE FEZABILITATE – Pr. 1152/2022

4. Împrejmuire :

Pentru zona de siguranță se va executa un gard de protecție cu înălțimea de 2,00 m din plasa de oțel beton OB 37, cu diametrul de 6 mm și ochiuri de 10 x 10 cm, montat pe rame metalice din cornier de OB 37, diametru 20 mm. Acestea se montează la rândul lor pe stâlpi din teava de oțel diametru 63 mm, în fundații de beton. Poarta de acces se va executa din aceleași materiale, la deschiderea de 4,0 m (înălțimea de 2,0 m față de cota terenului natural). Poarta de acces se va executa în două canaturi. La nivelul gardului vor fi prinse panouri de avertizare și identificare a zonei de siguranță.

OBS: Toate confecțiile metalice se vor proteja anticoroziv prin vopsire cu 3 straturi grund și 2 straturi vopsea. Alegerea vopselelor și a grundului se face conform STAS 10702/1 – 83 și STAS 10128-86 privind clasificarea mediilor.

5. Conducta de golire apă de la nivelul Rezervorului este realizată din tuburi PEID PN 10 De 110x6.6 mm, cu o lungime de 600 m. Conducta deversează apă de la nivelul rezervorului (în cazul apariției unor avarii sau reparații ale rezervoarelor și din preaplin) spre un parau existent prin intermediul unei guri de scurgeri.

6. Rețea de distribuție propusă în loc. Scurta - de tip ramificat, cu o funcționare gravitațională și este formată din 7 tronsoane având în componență tuburi PEID cu diametre variabile executată pe o lungime de $L_t = 3292$ m.

La stabilirea configurației rețelei de distribuție s-au avut în vedere următoarele criterii:

- desfășurarea tramei stradale existente, cu amplasarea consumatorilor individuali și a altor consumatori;
- amplasarea instituțiilor principale din localități (biserici, școli, grădinițe, industrii locale, etc.);

- prevederile PUG si ale Certificatului de Urbanism, precum și analiza făcută pe teren cu delegatii Consiliului Local;
- posibilitățile de dezvoltare ulterioară a localității si de extindere a unor conducte sau mărirea capacităților de transport a rețelei de distributie.

Oportunitatea investiției:

- facilitează accesul la investitie a unui mare număr de locuitori ai comunei;
- facilitează punerea in valoare a terenurilor cu destinatie constructii de locuit, având in vedere atractivitatea din acest punct de vedere data de amplasarea într-o zona pitoreasca , cu un cadru natural nealterat si cu bune conditii de mediu.

Tabel 02 - CENTRALIZATOR CONDUCTA DE TRANSPORT / DISTRIBUTIE

LUNGIMI CONDUCTE INGROPATE [m]				
Nr. Crt.	Tronson	PEID 160x9.5 mm PN 10	PEID 110x6,6 mm PN10	PEID 63x3,8 mm PN10
1	Tronson 01	924		
2	Tronson 02		504	
3	Tronson 03		580	
4	Tronson 04		632	
5	Tronson 05		200	
6	Tronson 06		330	
7	Tronson 07			122
TOTAL [m]		924	2246	122
TOTAL General [m]		3292		

Pe rețeaua de distribuție au fost prevăzute un număr de 25 cămine, având următoarele funcții:

- cămine de vane de linie (de sectionare)..... 8 buc;
- camine de vane cu golire13 buc ;

- camin de vane cu aerisire4 buc ;

Amplasamentul caminelor este prezentat in planurile cu propuneri de lucrari atasat la prezenta documentatie .

Hidranti de incendiu

Pe rețeaua de distribuție s-au amplasat in total 15 hidranți de incendiu, așa cum se poate observa în planurile de situatie .

HIDRANTI EXTERIORI	
DN 100	DN 80
2	
	3
	2
	4
	2
	2
TOTAL DN 100	TOTAL DN 80
2	13
15	

. Criteriile de amplasare au fost:

- zone ușor accesibile autospecialei pentru stins incendii.
- zona cladirilor publice unde fluxul de circulatie este amplu .
- distante maxime intre doi hidranti alaturati– max. 500 m .

Tipul de hidrant ce va fi folosit în cadrul sistemului proiectat va fi „suprateran”. Acesta se racordează la rețea prin intermediul unei piese de legătură fixată cu flanșă de corpul hidrantului.

De partea superioară a hidrantului, la suprafața terenului, va fi sudată o plăcuță indicatoare care să indice poziția și numărul hidrantului.



Proiectant:
SC HYDRO PROJECT & CONSULTING SRL

**HYDRO
PROJECT
CONSULTING**

Număr de înmatriculare J22/486/2014
Cod fiscal RO-32937883
Email: hydroprojectconsulting@yahoo.com

Beneficiar:

COMUNA ORBENI, JUDETUL BACAU
INFIINTARE RETEA DE ALIMENTARE CU APA
COMUNA ORBENI, JUD. BACAU
STUDIU DE FEZABILITATE – Pr. 1152/2022

Subtraversari de drum si viroage :

Pe rețeaua de distribuție proiectată au fost prevăzute două tipuri de lucrări de subtraversare:

- subtraversări de drumuri comunale
- subtraversări de viroage. Amplasamentul acestora este prezentat în planurile cu propuneri de lucrări.

Subtraversarea drumurilor comunale și sătești asfaltate unde se intersectează cu viroage, acestea se vor realiza prin metoda forajului orizontal având ca teava de protecție din OL cu DN 250 mm.

Subtraversarea drumurilor comunale și sătești neasfaltate se va realiza prin săpătura deschisă, iar conducta de apă va fi protejată cu teava tip PP Corugate De 200 pentru subtraversări ale conductelor de distribuție având De 110 .

Execuția subtraversărilor de drumuri va respecta normele din STAS 9312-87.

Subtraversarea viroagelor se va executa prin metoda forajului dirijat folosind un sistem de foraj rotativ hidrodinamic, dirijat axat pe trei principii tehnologice de bază:

- Utilizarea unei sape având forma unui sfredel cu dalta în lance;
- Avansarea pe orizontală în sistem rotativ și prin dislocarea terenului pe baza injectării sub presiune înaltă a unui jet cu fluid special de foraj, ce îndeplinește concomitent și funcția unui agent de ungere;
- Pilotarea dirijată de la suprafață a tijelor și dispozitivului de forare, prin teleghidaj, cu ajutorul unui emițător de unde electromagnetice și al unui calculator de parametri (unghiul de înclinare, viteza și direcția forării) permite ocolirea obstacolelor și ieșirea cu precizie la locul dorit a forajului subteran.

- Lungimea totală de lucrări de subtraversare drum, realizate prin metoda forajului orizontal cu protecție din teava din OL DN 250 mm : - 135 m ;



Proiectant:

SC HYDRO PROJECT & CONSULTING SRL

HYDRO
PROJECT
CONSULTING

Număr de înmatriculare J22/486/2014

Cod fiscal RO-32937883

Email: hydroprojectconsulting@yahoo.com

Beneficiar:

COMUNA ORBENI, JUDETUL BACAU
INFIIINTARE REȚEA DE ALIMENTARE CU APA
COMUNA ORBENI, JUD. BACAU
STUDIU DE FEZABILITATE – Pr. 1152/2022

- Lungimea totală de lucrări de subtraversare drum, realizate prin sapatura deschisa cu protectie din teava corugată din PP DN 200 mm SN 8: - 15 m;
- Lungimea totală de lucrări de subtraversare viroage, realizate prin metoda forajului dirijat, cu umplutura din bentonita cu grosimea $g=5$ cm : - 41 m .

Subtraversare parau Scurta :

Supratraversarea va fi realizata cu teava OL Zn cu DN 100 x 4 mm, avand ca izolatie termica o cochilie din vata minerala bazaltica $Di = 140$ mm cu $g=50$ mm si o protectie a izolatiei, din tabla Zn $g=0.5$ mm. Lungimea supratraversarii va di $L=30$ m .

Pentru fixarea conductelor au fost prevazute in zona de intrare si iesire a acestora masive de ancoraj.

Calitatea apei potabile ce va rezulta din procesul de tratare va indeplini cerintele actelor normative europene si romanesti (Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, cu modificările si completările ulterioare).

Parametrii de calitate ai apei potabile - *ANEXA nr. 1 la legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile modificata si completat de legea nr. 311/2004*

1.Parametrii de calitate ai apei potabile

Parametrii de calitate sunt microbiologici, chimici si indicatori.

2.Valorile si concentratiile maxime admise pentru parametrii de calitate ai apei potabile sunt conform tabelelor 1 A, 1 B, 2 si 3.

Tabel 1 A Parametrii microbiologici

Parametru	Valoare admisa (numar/100 ml)
Escherichia coli (E.coli)	0
Enterococi	0