

**ROMÂNIA**  
**JUDEȚUL COVASNA**  
**CONSILIUL LOCAL AL**  
**ORASULUI BARAOLT**

**HOTĂRÂREA nr. 81 / 2017**

**pentru aprobarea studiului de fezabilitate cu indicatorii tehnico-economici actualizați, și Devizul general actualizat al obiectivului de investiții "Alimentare cu apă în satul Racoșul de Sus, oraș Baraolt, județul Covasna" și aprobarea constituirii dreptului de suprafață în favoarea orașului Baraolt pe terenul din CF nr. 26914 Baraolt**

Consiliul local al orașului Baraolt, întrunit în ședința ordinară din data de 24 octombrie 2017;

văzând Expunerea de motive nr. 5628/2017 însoțită de Proiectul de hotărâre nr. 5629/2017 privind aprobarea Studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici actualizați al obiectivului de investiții "Alimentare cu apă în satul Racoșul de Sus, oraș Baraolt, județul Covasna", și aprobarea constituirii dreptului de suprafață în favoarea orașului Baraolt pe terenul din CF nr. 26914 Baraolt, Raportul nr. 5630/2017 al Compartimentului de administrare a domeniului public și privat, raportul comisiei de specialitate nr. 1 și 2, precum și avizul de legalitate al secretarului orașului,

Având în vedere adresa MDRAP nr. 89737/19.07.2017, precum și OMDRAPFE nr. 3287/2017 privind aprobarea listei obiectivelor de investiții și sumele alocate acestora pentru finanțarea Programului național de dezvoltare locală, pentru județul Covasna, în perioada 2017-2020;

ținând cont de Proiectul nr. 24/2016 cuprinzând Documentația tehnico-economică elaborată de Total Project Group SRL Odorheiu Secuiesc, actualizat

în conformitate cu prevederile:

- art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare,

- art. 126 din Legea administrației publice locale nr. 215/2001, republicată, modificată și completată,

În temeiul art. 36 alin. 2 lit. b și c, coroborat cu alin. 4 lit. d, art. 45 alin. 2 lit. a și d, art. 115 alin. 1 lit. b din Legea administrației publice locale nr. 215/2001, republicată, modificată și completată,

**HOTĂRĂȘTE:**

**Art. 1.** Se aproba studiul de fezabilitate cu indicatorii tehnico-economici actualizați – DTAC - și devizul general actualizat al obiectivului de investiții: "Alimentare cu apă în satul Racoșul de Sus, oraș Baraolt, județul Covasna", conform anexei, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art. 2.** Se aprobă cofinanțarea investiției din bugetul UAT Baraolt cu suma de 243.897 lei cu TVA.

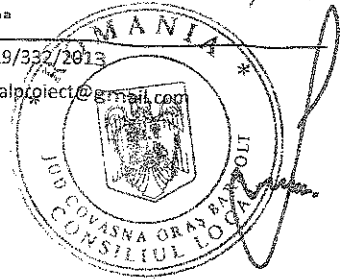
**Art. 3.** Se aprobă finanțarea din bugetul UAT Baraolt, a tuturor categoriilor de cheltuieli și a cheltuielilor conexe, care nu se finanțează de la bugetul de stat prin PNDL, sau ce pot apărea pe durata implementării investiției.

GROUP

TOTAL PROIECT GROUP S.R.L.

RO-535600 Odorheiu Secuiesc, Str. Kossuth Lajos nr. 13 Jud. Harghita; J 19/332/2013

Tel: +004 - 0266 - 218 447; Fax: 004 - 0266 - 217 967 , mobil : 0745 306 220; ; e-mail: totalproiect@totalproiect.com



# STUDIU DE FEZABILITATE

PENTRU LUCRAREA:

**ALIMENTARE CU APĂ ÎN SATUL RACOȘUL DE SUS,  
ORAȘ BARAOLT, JUDEȚUL COVASNA**

BENEFICIAR:

**ORAȘUL BARAOLT**

Baraolt, Cod poștal 525100, Str. Libertății, Nr.2  
Tel: 0267 377 507, 0267 377 919  
JUDEȚUL COVASNA

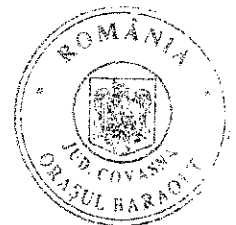
ELABORATOR:

**TOTAL PROIECT GROUP SRL**

Odorheiu Secuiesc, Cod poștal 535600, Str. Kossuth Lajos, Nr.13  
Tel: 0266 218 447, 0745 306 220  
JUDEȚUL HARGHITA

PIESE SCRISE - VOLUM I/II

PROIECT NR. 24/2016



Pentru conformitate  
cu proiectul

**FOAIE DE CAPĂT**

**DENUMIREA PROIECTULUI** : ALIMENTARE CU APĂ ÎN SATUL RACOȘUL DE SUS, ORAȘUL BARAOLT, JUDEȚUL COVASNA

**AMPLASAMENT** : ORAȘUL BARAOLT, SATUL RACOȘUL DE SUS

**FAZA** : STUDIU DE FEZABILITATE REACTUALIZAT

**BENEFICIAR** : ORAȘUL BARAOLT – jud. COVASNA

**PROIECTANT GENERAL** : S.C. TOTAL PROIECT GROUP S.R.L.

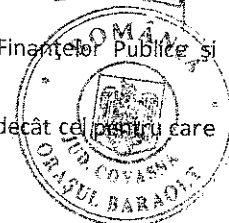
**PROIECT nr.** : 24

**DATA ELABORĂRII:** : 2016

Structura documentației respectă prevederile Ordinului nr. 28. Din 09. 01. 2008 emis de Ministerul Finanțelor Publice și Ministerul Lucrărilor Publice, cu completările ulterioare.

Proiectul este concepția SC TOTAL PROIECT GROUP SRL. Nu se poate multiplica sau refolosi în alte scopuri decât cel pentru care a fost elaborat, fără acceptul dat în scris de SC TOTAL PROIECT GROUP SRL.

Pentru conformitate  
cu originalul

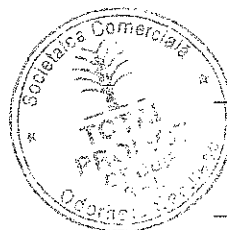


## FIȘA CU RESPONSABILII LUCRĂRII

## COLECTIVUL DE COORDONARE

DIRECTOR: Ing. KASSAY GÁBOR

ȘEF PROIECT : Ing. TÖRÖK ÁRPÁD



## COLECTIVUL DE SPECIALIȘTI

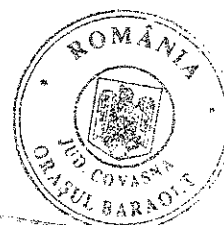
CONSTRUCȚII EDILITARE: Ing. TÖRÖK ÁRPÁD

INSTALAȚII: Ing. BIRÓ LÁSZLÓ

EVALUĂRI: Ing. EGYED LÁSZLÓ

DESEN TEHNIC: SZILVESZTER ZSOLT

REDACTARE: Ec. BODOSI JUDIT



Pentru conformitate  
cu originalul

## MEMORIU TEHNICO - ECONOMIC

### ( 1 ) DATE GENERALE

#### 1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

ALIMENTARE CU APĂ ÎN SATUL RACOȘUL DE SUS, ORAȘUL BARAOLT, JUDEȚUL COVASNA

#### 2. AMPLASAMENTUL (JUDEȚUL, LOCALITATEA, STRADA, NUMĂRUL)

Satul Racoșul de Sus este localizată în nord-vestul județului Covasna, în depresiunea Baraoltului, mărginită la est și sud de munții Baraoltului, la vest de munții Persani, la nord și nord-est de munții Harghitei. Teritoriul administrativ al orașului Baraolt se învecinează la nord cu comunele Vârghiș și Brăduț, la est cu comuna Bățani, la sud cu comuna Aita Mare, iar la vest cu județul Brașov.

Localitatea Racoșul de Sus se situează în partea vestică a județului Covasna și aparține orașului Baraolt, la o distanță de circa 7 km la vest de oraș, de-a lungul drumului Dc 38, pârâul Cormos și a pârâului Nadas.

Accesul în zonă se realizează prin drumul județean DJ 131 din care se ramifică drumul comunal DC 38.

#### 3. TITULARUL INVESTIȚIEI

ORAȘUL BARAOLT, JUDEȚUL COVASNA

Baraolt, Str. Libertății 2, Cod poștal 525100; Tel/Fax :0267 377507/ 0267 377919

E-mail: [primaria@primariabaraolt.ro](mailto:primaria@primariabaraolt.ro)

REPREZENTANTUL LEGAL D-ul Primar LĂZĂR KISS BARNA ANDRÁS

#### 4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI

ORAȘUL BARAOLT, JUDEȚUL COVASNA

Baraolt, Str. Libertății 2, Cod poștal 525100; Tel/Fax :0267 377507/ 0267 377919

E-mail: [primaria@primariabaraolt.ro](mailto:primaria@primariabaraolt.ro)

REPREZENTANTUL LEGAL D-ul Primar LĂZĂR KISS BARNA ANDRÁS

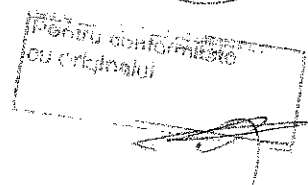
#### 5. ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE

SC TOTAL PROIECT GROUP SRL – ODORHEIU SECUIESC

Str. Kossuth Lajos nr.13; Cod poștal 535600; Tel: 0266 218 447; Fax: 0266 217 967;

E-mail : [totalproiect@gmail.com](mailto:totalproiect@gmail.com)

Cod CAEN 7112



## ( 2 ) INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

### 1. SITUAȚIA ACTUALĂ ȘI INFORMAȚII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILĂ CU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

Obiectivul investiției a lucrărilor de realizare a alimentării cu apă se amplasează în intravilanul și extravilanul satului Racoșul de Sus.

Racoșul de Sus are un număr total de locuitori 878 locuitori, conform Recensământul populației din 2011. Localitatea în prezent nu dispune de un sistem centralizat de apă potabilă. Apa potabilă pentru populație este asigurată prin sisteme locale de alimentare cu apă pentru grupuri mici de case sau din fântâni particulare, care nu satisfac nici pe departe cerințele cantitative actuale al satului, nici calitativ nu corespund standardelor.

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este Orașul Baraolt.

### 2. DESCRIEREA INVESTIȚIEI

#### 2.a CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE SAU ALE PLANULUI DETALIAT DE INVESTIȚII PE TERMEN LUNG (ÎN CAZUL ÎN CARE AU FOST ELABORATE ÎN PREALABIL) PRIVIND SITUAȚIA ACTUALĂ, NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA PROMOVĂRII INVESTIȚIEI, PRECUM ȘI SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC SELECTAT.

*Proiectul se încadrează în prioritățile propuse în Planul de Urbanism General și Planurile de Amenajare a Teritoriului ale Orașului Baraolt și se încadrează în "Master Planul pentru sectorul de apă și canal – județul Covasna" și satisface criteriile de prioritate și de oportunitate ale acestuia.*

Master Planul județului Covasna privind alimentarea cu apă, a fost realizat prin colaborarea dintre Consiliul Județean, autoritățile locale și companiile de apă, stabilind contextul de planificare, evaluarea situației existente estimarea cererii viitoare de servicii de apă și apă uzată, dezvoltarea unei strategii de alimentare cu apă, oferind un management îmbunătățit al resurselor de apă. Conform Master Planului, în materia infrastructurii de alimentare de apă, Comuna Racoșul de Sus se află în prioritățile județului de îmbunătățire și extindere a infrastructurii de alimentare cu apă, prin accesarea fondurilor disponibile în acest sens. Astfel, lucrările de infrastructură propuse în prezentul studiu de fezabilitate corespund cerințelor de programare a investițiilor la nivelul județului Covasna, acestea fiind corelate cu celelalte investiții realizate sau propuse, contribuind la dezvoltarea rețelei în vederea asigurării necesarului de apă potabilă, îmbunătățirea infrastructurii de alimentare cu apă, îmbunătățirea managementului resurselor de apă al Județului Covasna, asigurarea principiilor și parametrilor de dezvoltare pentru apa potabilă. Coroborată cu celelalte investiții în infrastructura județeană de apă și apă uzată, investiția propusă în prezentul studiu de fezabilitate va contribui la reducerea și limitarea impactului negativ asupra mediului.

Investiția propusă se regăsește în **Master Plan județului Covasna ediție martie 2014** la capitolul „Investiție prioritare în zona de alimentare cu apă Baraolt”, la Capitolul 2.2.2.3 poziția 4 Racoșul de Sus.

#### 2.b SCENARIILE TEHNICO - ECONOMICE PRIN CARE OBIECTIVELE PROIECTULUI DE INVESTIȚII POT FI ATINSE (ÎN CAZUL ÎN CARE, ANTERIOR STUDIULUI DE FEZABILITATE, NU A FOST ELABORAT UN STUDIU DE PREFEZABILITATE SAU UN PLAN DETALIAT DE INVESTIȚII PE TERMEN LUNG)

Obiectivul prezentului studiu de fezabilitate consta în evaluarea fezabilității investiției selectate pe baza soluției tehnice stabilite pentru îmbunătățirea infrastructurii de alimentare cu apă centralizată care va deservi integral populația din satul Racoșul de Sus, elaborarea unui plan de finanțare a acestei investiții și analiza durabilității proiectului.



Pentru conformitate  
cu originalul

*Obiectivul investiției* este realizarea unor investiții durabile care vor fi integrate în infrastructura existentă și corelate cu investițiile viitoare, în vederea conformării cu cerințele legislației în vigoare și considerând un tarif suportabil pentru consumatorii finali (populație).

**Obiectivul specific** ale Studiului de Fezabilitate este:

Realizarea accesului la serviciu de alimentare cu apă de calitate, în conformitate cu Directiva de Apă 98/83/CEE

**Cerințele principale ale directivei 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman:**

1. Obligația de a stabili parametrii de calitate pentru apă destinată consumului uman și valori pentru parametrii relevanți.
2. Obligația de a determina punctele, în care apă trebuie să fie corespunzătoare valorilor stabilite conform Articolului 5.
3. Obligația de a asigura monitorizarea reglementată, pe întreaga țară, a calității apei destinate consumului uman (Articolul 7) și informarea adecvată și actualizată a consumatorilor (Articolul 13), inclusiv publicarea regulată a rapoartelor și prezentarea lor către Comisie.
4. Obligația de a asigura ca toate măsurile necesare de remediere să fie luate pentru a se restabili calitatea apei care nu este corespunzătoare valorilor parametrilor de calitate, interzicerea folosirii apei a cărei calitate constituie un pericol potențial pentru sănătate, acordarea de posibile derogări în condițiile prevăzute de directivă și informarea consumatorilor (Articolele 8, 3, 9 și 13)
5. Obligația de a asigura ca substanțele sau materialele folosite la tratarea sau distribuția apei destinate consumului uman nu vor diminua protecția sănătății publice (Articolul 10).

Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman este transpusă în legislația din România prin LEGEA nr. 458 din 8 iulie 2002.

Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 552 din 29 iulie 2002, se modifică și se completează prin LEGEA nr. 311 din 28 iunie 2004, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 582 din 30 iulie 2004

Planul de Implementare pentru Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman emis de GUVERNUL României din Octombrie 2004.

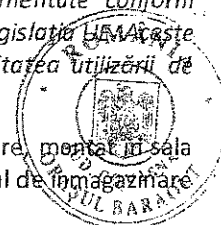
Printre alte prevederi din Planul de Implementare, gestionarea situațiilor în care calitatea apei nu este conformă cu limitele de calitate sau constituie un pericol pentru sănătatea publică este reglementată prin Legea nr. 458/2002, articolele 8 și 9 și prin HG 974/2004 pentru aprobarea Normelor de supraveghere, inspecție sanitară și monitorizarea calității apei potabile și a Procedurii de autorizare sanitară a producției și distribuției apei potabile, art. 26. HG nr. 974/2004 introduce elementele pentru evaluarea și managementul riscurilor sanitare și pentru sănătatea publică Producătorul și/sau distribuitorul, cu avizul Direcției de Sănătate Publică județeană, trebuie să furnizeze o informare imediată și permanentă a consumatorilor, însoțită de recomandări. Informarea este însoțită de recomandările necesare, mai ales pentru grupurile de populație dintre cele mai sensibile, ca de exemplu pentru expunerea la nitrați, situație în care, conform art. 50 al HG 974/2004 pentru aprobarea Normelor de supraveghere, inspecție sanitară și monitorizarea calității apei potabile și a Procedurii de autorizare sanitară a producției și distribuției apei potabile.

Prin realizarea acestei investiții fondurile alocate se utilizează eficient acest lucru reflectându-se în indicatorii tehnico-economici proiectați.

*De asemenea se realizează creșterea pieței agricole și a investițiilor locale, îmbunătățirea stării de sănătate prin creșterea frecvenței controalelor și a intervențiilor medicale, creșterea frecvenței școlare și scăderea abandonului școlar.*

*Prin realizarea sistemului de alimentare cu apă, se va asigura aprovizionarea cu apă potabilă corespunzătoare calitativ și cantitativ a gospodăriilor și consumatorilor din localitate, de unde rezultă necesitatea și utilitatea tehnică și funcțională a acestei investiții. La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația europeană. Materialele sunt în conformitate cu prevederile HG 766/1997 și a Legii 10/1995, privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate pentru execuția lucrărilor.*

Apă tratată din Gospodăria de apă a orașului Baraolt se va prelua și cu ajutorul grupului de pompare montat în sala pompelor din Gospodăria de apă Baraolt și prin conducta de aducțiune, se va transporta la rezervorul de înmagazinare de 300 mc, de unde distribuția se va realiza gravitațional.



Pentru confirmare  
cu originalul

Parametrii calitativi ai apei din sursa de apă proiectată, se încadrează în prevederile Legii apei potabile (Legea 458/2002).

*Investiția proiectată este în concordanță cu prevederile „Directiva nr. 98/83/EC” privind calitatea apei destinate consumului uman, transpusă în Legea nr. 458 din 8 iulie 2002 privind calitatea apei potabile.*

Necesitatea promovării realizării obiectivului de investiție se justifică din punct de vedere, ecologic, economic și social după cum urmează:

#### Ecologic

- se elimină riscul de îmbolnăvire a consumatorilor de apă;

#### Economic

- se intervine în mod pozitiv asupra perspectivei de dezvoltare economică a localității prin mica industrie și turism rural;
- se va monitoriza cantitățile de ape consumate (asigurând taxarea în funcție de cantitatea preluată de apă), ceea ce conduce la o gospodărire cât mai judicioasă a apei potabile;

#### Social

- creșterea confortului sanitar în gospodărie;
- crearea de noi locuri de muncă în timpul execuției și exploatarei.

La selectarea scenariilor s-au respectat Normele Europene, totodată s-au avut în vedere recomandările din actele, normativele de reglementare și literatură de specialitate din domeniul producerea și distribuția apei potabile, Tema de proiectare, Planul Urbanistic General al Orașului Baraolt, Studiul topografic și Studiul geotehnic.

Schema fluxului tehnologic a sistemului de alimentare cu apă cuprinde următoarele obiecte: grup de pompare-aducțiune – rezervor metalic 300 mc – distribuție - branșamente.

Proiectul elaborat (toate fazele) va respecta prevederile legislației, privind etapele de lucru, siguranța lucrărilor, sănătatea oamenilor și protecția mediului.

Prezentul studiu de fezabilitate este în concordanță cu planul de urbanism, dar cu o etapizare care ține cont de :

- posibilitatea restrângerii ariei locuite a localității, apropierea locuințelor - creșterii densității populației;
- posibilitatea realizării unor trame stradale favorabile dezvoltării ulterioare a rețelelor edilitare;
- posibilitatea amplasării favorabile a lucrărilor edilitare, spații de amplasare, zone de protecție sanitară și zone de extindere;

Apa furnizată astfel va îndeplini, toți parametri ceruți (microbiologici și fizico-chimici) prin Legea 458/2002, privind calitatea apei potabile modificată și completată prin Legea nr. 311/2004. În ceea ce privește parametri indicatori în caz de neconformitate, vor putea fi cerute derogări, pe termene limitate.

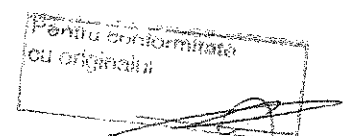
La proiectarea traseului rețelei de apă s-a avut în vedere indicațiile din STAS 8591, privind distanțele minime între diferite conducte, canale, cabluri subterane, etc.

Pentru verificarea debitelor de dimensionare a sistemului de alimentare cu apă s-a făcut conform recomandărilor din SR 1343/1- 2006 și a temei de proiectare, cerința și necesarul de apă sa calculat pentru următorii utilizatori :

- consum nevoi gospodărești;
- consum public
- consum mica industrie locală;
- zootehnie.

#### 2.b.1 SCENARIILE PROPUSE

Alegerea scenariilor s-a făcut în funcție de alegerea sursei de apă și posibilitățile de a obține o apă tratată





### 2.b.1.1 SCENARIUL NR. I

Scenariul I – înființarea unui sistem centralizat de alimentare cu apă potabilă a populației în satul Racoșul de Sus, care se compune din captare - aducțiune- rezervor metalic suprateran 300 mc - distribuție și bransamente.

Apa este captat din izvor de coastă (izvorul Darazsak) aflat la o cotă 564 și la o distanță de cca 4500 m este transportată printr-o aducțiune în rezervorul de înmagazinare 300 mc, din care apa este distribuită gravitațional la consumatori în funcție de cerințele consumatorilor în timpul zilei.

Această variantă este mai costisitoare în execuție dar mai economic în exploatare, din cauza curgeri gravitaționale până la rezervor. Această soluție prezintă dezavantajul variației debitelor izvoarele de coastă în funcție de anii mai secetoși.

Scenariu I – Captare – aducțiune – rezervor- distribuție – bransamente.

### 2.b.1.2 SCENARIUL NR. II

Scenariul II - înființarea unui sistem centralizat de alimentare cu apă potabilă a populației, în care se va prelua apa tratată din Gospodăria de apă a orașului Baraoit și va fi pompată prin intermediul unui grup de pompare și conductă de aducțiune până la rezervorul de înmagazinare. Din rezervor prin sistemul de distribuție va ajunge la consumatori în mod gravitațional prin intermediul bransamentelor la consumatori.

Scenariul II – grup de pompare – aducțiune - rezervor – distribuție – bransamente.

### 2.b.2 SCENARIUL RECOMANDAT DE CĂTRE ELABORATOR

Scenariul recomandat este scenariul nr. II, ca soluție tehnică ușor de realizat și sigură în privința asigurării debitului constant de apă, în care se propune realizarea sistemului de alimentare cu apă format din grupul de pompare adăpostit în încălta gospodăriei de apă Baraoit și transportul apei potabile în rezervor de înmagazinare aflat la o cotă de 525 m prin conducta de aducțiune. Distribuția apei se va realiza gravitațional prin conductele amplasate dealungul străzilor localității.

### 2.b.3 AVANTAJELE SCENARIULUI RECOMANDAT

Avantajele incontestabile ale acestei soluții sunt următoarele:

- posibilitatea reală a gospodăriilor de a se racorda la un sistem centralizat de alimentare cu apă performant, corespunzător din punct de vedere igienico-sanitar și realizat în conformitate cu prevederile Comunității Europene în domeniu;
- soluție tehnică simplă cu consum redus de energie electrică și consumabile;
- asigurarea necesarului de apă și în cazul unei agravări majore al sistemului de alimentare cu energie electrică a satului;
- creșterea nivelului de trai al populației;
- reducerea ratei îmbolnăvirilor prin îmbunătățirea mediului de viață;
- asigurarea măsurilor pentru protecția mediului prin eliminarea deversărilor de ape uzate în subteran;
- impact direct și indirect asupra dezvoltării economice, sociale și culturale prin:
  - creșterea nivelului investițional și atragerea de noi investitori autohtoni și străini, care să dezvolte zona;
  - stoparea sau diminuarea migrației populației din zona rurală către mediul urban sau în alte țări;
  - atragerea și stabilirea specialiștilor necesari în administrație, sănătate, învățământ;
  - crearea de noi locuri de muncă;
  - creșterea veniturilor populației și sporirea contribuției la bugetul de stat prin impozite și taxe pe baza dezvoltării economice;



Pentru conformitate  
cu originalul

- asigurarea condițiilor optime copiilor din școli prin grupuri sanitare moderne racordate la rețeaua de apă;
- creșterea implicit a calității vieții în mediul rural;
- reducerea nivelului de sărăcie, a numărului persoanelor asistate social.

## 2.c DESCRIEREA CONSTRUCTIVĂ, FUNCȚIONALĂ ȘI TEHNOLOGICĂ

### 2.c.1 GRUP DE POMPARE + ADUCȚIUNE

Grupul de pompare este amplasat în incinta stației de tratare a orașului Baraolt, apa potabilă este prelevat din bazinul de stocate și pompat în rezervorul de înmagazinare a satului Racoșul de Sus.

Grupul de pompare este echipat cu două electropompe ( 1A+1R ) cu  $H_p = 60$  m și  $Q_p = 3$  l/s. Electropompele sunt adăpostite în sala pompelor din Gospodăria de apă a orașului Baraolt aflat în demisolul clădirii.

Transportul apei de la Gospodăria de apă a orașului Baraolt până în rezervorul de înmagazinare se face printr-o conductă forțată din polietilenă PE 100,  $L = 3868$  m cu  $D_n = 110$  mm  $P_n = 10$  bar, transportul apei făcându-se prin pompare.

Pe traseul aducțiunii se execută 3 cămine de vane și golire, 4 cămine de vane și o subtraversare drum comunal DC38 SDC2 KM 5+665, o supratraversare pârâul Vârghiș cod cadastral VIII-1.067.07. 00.00.00, o subtraversare pârâul Rica cod cadastral VIII – 1.067.08.00.00.00 și o subtraversare de canale și viroage.

Lucrările la aducțiunea de apă sunt subterane, sunt vizibile numai capacele căminelor și golire ce se ridică asupra terenului cu 0,20 m.

### 2.c.2 GOSPODĂRIA DE APĂ - REZERVOR METALIC SUPRATERAN 300 MC

În incinta gospodăriei de apă se află rezervorul de înmagazinare circular de construcție metalică suprateran de 300 mc prevăzut cu o izolație întărită. Rezervorul proiectat are funcția de acumulare a apei pentru consum menajer, industria și de incendiu.

Rezervorul de înmagazinare se amplasează la cota 525,00 în incinta gospodăriei de apă acest fel încât apa potabilă se distribuie gravitațional și în cele mai defavorabile puncte și se asigură o coloană de apă de minim 7m, la debitul de verificare.

### 2.c.3 REȚEAUA DE DISTRIBUȚIE

Rețeaua de distribuție s-a dimensionat astfel încât să transporte debitele de apă corespunzătoare tuturor folosințelor, să asigure presiunile de serviciu în punctele cele mai îndepărtate și cele mai înalte, cât și presiunea necesară funcționării hidranților de incendiu.

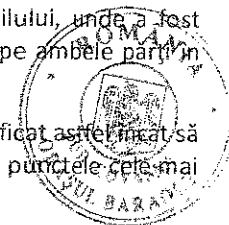
Presiunea maximă în rețea, considerată drept presiunea hidrostatică la consum nul, nu depășește limita de rezistență a instalațiilor interioare din clădiri respectiv 6 bari.

Rețeaua de distribuție conține în mare majoritate numai construcții subterane, părțile vizibile a sistemului sunt:

hidranții supraterani ( 41 buc ) și capacele cămin de vane ( 7 buc), cămin de golire ( 8 buc), cămin de vane și golire ( 1 buc ).

Traseul conductelor de distribuție s-a ales în zona verde, între trotuar și acostamentul carosabilului, unde a fost posibil, pe traseul drumului asfaltat datorită lipsei de spațiu conducta de distribuție s-a proiectat pe ambele părți în acostamentul drumului.

Rețeaua de distribuție este amplasat numai în intravilanul satului pe domeniul public în sistem ramificat astfel încât să transporte debitele de apă corespunzătoare tuturor folosințelor, să asigure presiunile de serviciu în punctele cele mai îndepărtate și cele mai înalte, cât și presiunea necesară funcționării hidranților de incendiu.



Pentru conformitate  
cu originalul

## 2.c.4 BRANȘAMENTE

Racordarea gospodăriilor, unităților publice și cele industriale se va realiza prin branșamente proprii, prin cămine de contorizare. Branșamentul propriu zis se va executa din țevă PEID 80 cu diametrul de Dn25 mm pentru gospodării individuale și cu diametre mai mari pentru unitățile publice și cele industriale.

Se va prevedea un cămin de contorizare situat la limita de proprietate, cămin care separă instalația interioară aflată în exploatarea proprietarului de rețeaua de alimentare cu apă potabilă. Căminul de contorizare va fi din material plastic pentru montaj subteran cu termoizolație, echipat cu armături de închidere și contor de apă rece.

Elementele principale proiectate a branșamentelor:

Numărul total al branșamentelor la consumatori este de 355 buc.

Conducte din tuburi PE 100 :

- 2040 m din tub Dn 25 mm;
- 150 m din tub Dn 40 mm;
- 340 bucăți cămine de contorizare Dn550, echipate complet, inclusiv contor apă 2,5 mc/h;
- 15 bucăți cămine de contorizare Dn1000, echipate complet, inclusiv contor apă 10 mc/h.

### 2.c.4.1 ARMĂTURI ȘI ACCESORII

#### 2.c.4.1.1 HIDRANȚI DE INCENDIU

Hidrânții prevăzuți sunt supraterani, cu două guri de branșare, racordați printr-un cot cu picior și două flanșe.

Hidrânții de incendiu trebuie să fie poziționați riguros vertical, să se respecte adâncimea de îngropare de 1,25 m în dreptul generatoarei superioare a cotului hidrantului și să se așeze talpa cotului pe o placă de beton prefabricat având 30 x 30 x 15 cm. În jurul hidrantului, pe o suprafață 1.5 x 1.5 mp se va executa o betonare ușoară pentru a împiedica accesul mai greu la hidranți. Se vor monta în total 41 buc hidranți de incendiu Dn 80 supraterani.

#### 2.c.4.1.2 ARMĂTURI DE ÎNCHIDERE

Pentru sectorizarea rețelei de distribuție, în vederea limitării la maximum a tronșoanelor scoase din funcțiune pentru intervenții.

Acestea sunt prevăzute de regulă în noduri și pe conductele principale la distanțe de max. 300 m. Pe conducta de aducțiune se montează armături de închidere la distanțe de max. 600 m.

Robinetele de închidere sunt, de regulă, îngropate, cu cămine.

#### ➤ Aducțiune

Cămin de vane și golire

- Tip 3 – 3 buc;

Cămin de vane

- Tip 2 – 4 buc;

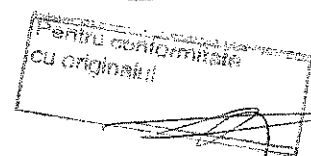
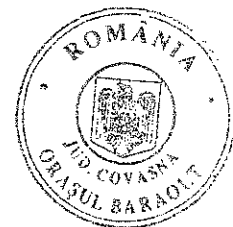
Vane

- DN 50 – 3 buc;
- DN100 – 7 buc;

#### ➤ Distribuție

Cămin de golire

- Tip 2 – 2 buc;
- Tip 1 – 6 buc;



**Cămin de vane și golire**

- Tip 10 – 1 buc;

**Cămin de vane**

- Tip 2 – 1 buc;
- Tip 3 – 5 buc;
- Tip 10 – 1 buc;

**Vane**

- DN 50 – 10 buc;
- DN100 – 13 buc;

**2.c.4.1.3 ARMĂTURI DE GOLIRE**

Sunt prevăzute în punctele joase ale conductelor principale, precum și în aval de subtraversările de viroage și șanț, montate în cămine de vizitare.

Diametrul robinetelor de golire este, de regulă 1/4 din diametrul conductei pe care se montează dar minimum 50 mm.

**2.c.4.1.4 DISPOZITIVE DE AERISIRE – DEZAERISIRE**

Aerisirea conductelor se face prin hidranți de incendiu care sunt amplasate pe străzi și la capete de conducte pe cote înalte.

- Instalație de aerare, dezaerare 2 buc;
- Hidranți de incendiu 41 buc;

**2.c.4.2 CONSTRUCȚII ANEXE****2.c.4.2.1 SUBTRAVERSĂRI CANALE ȘI VIROAGE**

Se înțelege prin acestea fie viroagele uscate și pâraiele cu caracter nepermanent, fie cele care pe timp uscat au debite care nu depășesc 20 - 30 l/s, au lățime variabilă între 1,5÷5,0 m iar adâncimea văii nu depășește 1,5 - 2,0 m.

Se execută cu sprijiniri săpătura necesară subtraversării, pe o lățime de 1,0 - 1,80 m, și adâncimea de 1,50 m sub cota talvegului, după caz, urmând prevederile profilului în lung al conductei de aducțiune sau rețea.

Se montează conducta de oțel într-un bloc de beton conform desenului din proiect, prin adâncirea locală a șanțului și cofraj lateral în partea supraterană.

Traversarea consolidată va depăși lateral, cu minim 2,50 m, marginile viroagei. Conducta metalică va depăși masivul de beton cu 0,50 m pentru a se realiza trecerea la conducta PEID. Pentru a preveni tăierea conductei din PEID la contactul cu țeava de oțel, între acestea se va monta o conductă din PEID cu un diametru exterior intermediar.

După întărirea betonului, se realizează o plombă din umplutură din piatră de râu sau piatră brută așezată manual, peste masivul de beton, până la cota talvegului și a malului viroagei, pe cel puțin 1,0 m înălțime, conform desenului din proiect. Restul umpluturii din zona subtraversării se execută din pământul excavat, bine compactat.

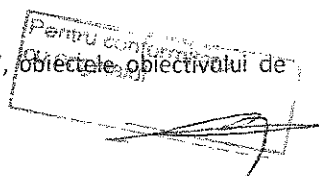
În satul Racoșul de Sus se realizează următoarele subtraversări de canale și viroage:

Pe conducta de aducțiune:

- SCV1 – subtraversarea se face cu conducta cu DN 110 mm; L = 8 m

**2.c.5 CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ A LUCRĂRII**

Conform „Regulamentului privind calitatea în construcții” aprobat cu H.G. nr. 766/1997, obiectele obiectivului de investiție se încadrează în „categoria de importanță C,, (construcții de importanță normală).



Clasa de importanță conform STAS 10100/0-75: Clasa III - importanță normală.

Clasificarea construcțiilor hidrotehnice s-a făcut conform STAS 4273 - 83, după următoarele criterii: categoria construcțiilor hidrotehnice - 4; durata de exploatare - definitivă; rolul funcțional - principal.

Pe baza criteriilor de mai sus, și tabelului nr. 13 din standardul de mai sus, lucrările de construcții hidrotehnice se încadrează în clasa IV - de importanță.

Chiar în situația în care construcțiile sistemului de alimentare cu apă sunt considerate principale, clasa de importanță a construcției hidrotehnice rezultă tot IV.

În funcție de clasa de importanță a construcțiilor și de exploatare, probabilitatea teoretică de depășire a debitelor maxime pentru construcții și instalații hidrotehnice conform STAS 4068/2-82, tabelul 1, este pentru condiții normale de exploatare 5,0%;

Pentru localitățile din mediul rural, frecvența normală a ploii de calcul, aferentă clasei IV de importanță a construcției hidrotehnice este de 2/1.

Se propune verificarea proiectului la faza PT, pentru execuția construcțiilor, în cea ce privește respectarea reglementărilor tehnice, de către verficatori atestați MTCT, pentru următoarele cerințe:

- A1 - Rezistența și stabilitatea la solicitări statice, dinamice, inclusiv cele seismice, pentru construcții edilitare și de gospodărie comunală;
- A2 - Siguranța în exploatare pentru construcții metalice;
- B9 - Siguranța în exploatare pentru construcții edilitare și de gospodărie comunală;
- Is - Instalații sanitare;
- Ie - Instalații electrice.

### 3. DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI

#### 3.a ZONA ȘI AMPLASAMENTUL

Obiectele investiției conductele de alimentare cu apă și rezervoarele sunt amplasate intravilan cât și extravilan localității pe terenurile aparținând domeniului public al orașului Baraoit, sat Racoșul de Sus.

Terenurile pe care vor fi amplasate conductele de alimentare cu apă, se află pe marginea drumului comunal Dc 38 și a străzilor adiacente, iar terenurile pe care urmează să fie construită rezervorul de înmagazinare sunt libere de sarcini sunt amplasate în zone de neinundabile.

#### 3.b STATUTUL JURIDIC AL TERENULUI

Terenul ocupat temporar și definitiv de obiectivul de investiție este pe domeniul public al orașului Baraoit, sat Racoșul de Sus.



Pentru conformitate  
cu originalul

**3.c SITUAȚIA OCUPĂRILOR DE TEREN****3.c.1 BILANȚUL SUPRAFEȚELOR**

Suprafața și valoarea juridică ale terenului care urmează să fie ocupat (definitiv și/sau temporar) de lucrare:

	TEMPORAR	DEFINITIV
	MP	MP
<b>INTRAVILAN</b>		
1 Aductiune	2588,00	
2 Rețea de distribuție	24332,00	31,00
<b>Total intravilan</b>	<b>26920,00</b>	<b>31,00</b>
<b>EXTRAVILAN</b>		
1 Aductiune	12884,00	13,00
2 Gospodăria de apă	1800,00	220,00
<b>Total extravilan</b>	<b>14684,00</b>	<b>233,00</b>
<b>Total general</b>	<b>41604,00</b>	<b>264,00</b>

Suprafețele de teren ocupate temporar și definitiv sunt terenuri din domeniul public neproductive.

**3.d STUDII DE TEREN****3.d.1 STUDII TOPOGRAFICE**

Planurile topografice au fost întocmite în sistem de referință STEREO 70, planul de amplasare a reperelor și a listelor de repere este redat în anexa.

**3.d.2 STUDIU GEOTEHNIC****3.d.2.1 GEOMORFOLOGIA**

Studiu geotehnic este elaborat de Geo-Tech Gheorgheni Srl nr.164 din 10.04.2007.

Zona localității Racoșul de Sus din punct de vedere geomorfologic se încadrează în partea centrală a bazinului Baraolt, care este o prelungire spre nord a depresiunii Bârsei. Bazinul Baraolt este delimitat la est de Munții Perșani, la nord de Munții Harghita de Sud, iar la est de munții Baraolt.

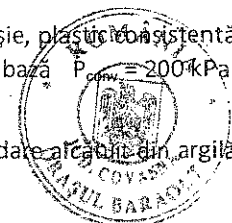
Înălțimea bazinului deasupra nivelului de bază se află între 463 m și 623 m, iar pe rama înconjurătoare înălțimile cresc treptat și ajung până la 1016 m - vf. Murgău, 1374 m - vf. Pilișca Mare, 1557 m - vf. Cucu, toate în munții Harghitei de Sud, iar în munții Baraolt până la 819 m - vf. Crucii, 1016 m - vf. Gorgo. Bazinul Baraolt se prezintă ca o zonă deluroasă, fiind format din depozite tinere. Rețeaua hidrografică, factor important în procesul de modelare a reliefului, este drenată de valea Baraoltului, afluent de dreapta de ordinul I al râului Olt.

**3.d.2.2 CARACTERIZAREA GEOTEHNICĂ A TERENULUI DE FUNDARE**

Construcția proiectată se va funda pe radier general, pe stratul de argilă prăfoasă cafenie-cenușie, plastică consistentă spre vârtoasă, cantonată între 1,60 – 3,80 m, luând în considerare o presiune convențională de bază  $P_{con} = 200 \text{ kPa}$ . Adâncimea de fundare minimă este  $D_{f_{min}} = 2,00 \text{ m}$ .

Pentru proiectare se recomandă următorii coeficienți geotehnici de calcul pentru stratul de fundare alcătuit din argilă prăfoasă cafenie-cenușie, plastică consistentă spre vârtoasă:

- $\gamma = 19,70 \text{ kN/m}^3$  - greutate volumică în stare naturală;
- $\varphi = 14^\circ$  - unghiul de frecare internă;
- $c = 33 \text{ kPa}$  - coeziunea;



Pentru conformitate  
cu originalul

- $E=14.000$  kPa – modul de deformație liniară;
- $P_{conv}=200$  kPa – presiunea convențională de bază;
- $\mu$  = coeficient frecare dintre fundație – teren = 0,25
- $\nu=0,35$  – coeficientul lui Poisson.

Corecțiile de rigoare privind adâncimea și lățimea fundațiilor se vor aplica conform STAS 3300/ 2-85.

### 3.d.2.3 CONDIȚII GEOTEHNICE

Din punct de vedere morfologic, rezervorul de apă va fi amplasat pe botul de deal situat la nord-vest de localitate, la sud de valea pârâului Nadeș.

Morfologia terenului este în pantă lină, cu înclinare slabă spre nord, fără accidente naturale sau artificiale.

La realizarea platformelor și a căilor de acces va fi îndepărtat solul vegetal până la cca. 30 cm adâncime, se va aplica un strat de blocaj în bază, după care strate succesive de balast (pietriș cu bolovăniș) cu compactare controlată până la obținerea unei suprafețe netede cu un modul de deformație liniară  $E_{min}=15.000$  kPa.

Săpăturile pentru turnarea fundațiilor pot fi executate vertical.

Ultimul strat, în grosime de 0,20 m, nu va fi decapat decât înainte de turnarea fundațiilor.

După decapare, înainte de turnarea fundațiilor, terenul va fi compactat cu atenție, cu maial.

Săpăturile vor fi executate într-un timp scurt și într-o perioadă pe cât posibil secetoasă, modul de depozitare al materialului excavat și sistematizarea pe orizontală având ca scop, pe cât este posibil, împiedicarea pătrunderii și acumulării apelor pluviale în săpături.

Se vor lua măsuri care să împiedice pătrunderea apelor pluviale pe lângă fundații: trotuare, pante ușoare spre exterior.

Apele freatice nu au fost interceptate până la adâncimea cercetată. Nu sunt indicii privind agresivitatea naturală a apelor freatice asupra betoanelor și metalelor.

### 3.d.2.4 ADÂNCIMEA DE ÎNGHEȚ

Conform STAS 6059/84 în zona Baraolt, adâncimea de îngheț este de - 1,00 m.

### 3.d.2.5 ZONA SEISMICĂ DE CALCUL

Conform Normativ cu indicativ P100-1/2006, amplasamentul se încadrează în zona seismică de caracterizată cu perioade de control (colț) a spectrului de răspuns  $T_c=0,7$  ms. Amplasamentul se încadrează în zona seismică de calcul „E”,  $K_s=0,12$ .

### 3.d.2.6 HIDROGRAFIA ȘI HIDROGEOLOGIA ZONEI

Cercetările hidrogeologice efectuate în zonă au pus în evidență faptul că în orizonturile permeabile, ce iau parte la alcătuirea litologică a bazinului, sunt cantonate mai multe strate acvifere. După modul de alimentare și poziția pe verticală, în zonă se remarcă existența a două tipuri de acvifere distincte: strate acvifere freatice și strate acvifere de adâncime.

Prin forajele de cercetare hidrogeologică executate în partea de vest și sud-vest a bazinului s-a stabilit existența unui număr ridicat de strate acvifere de adâncime, care datorită variațiilor importante, pe care le prezintă formațiile în care sunt cantonate, au în general posibilitatea de a comunica între ele. Ținând seama de poziția pe verticală a straturilor acvifere de adâncime, precum și de posibilitățile de comunicare între ele, în bazinul Baraolt au fost separate trei complexe acvifere: complexul acvifer inferior, mediu și cel superior.

Pentru confirmarea  
cu originalul

Complexul acvifer inferior grupează orizonturile acvifere din baza complexului cărbunos, având o grosime de 8-15 m. Complexul acvifer este cantonat în principal în depozitele cretacee fisurate și friabile, având capacitatea de debitare scăzut, de până la 0,05 l/sec.

Complexul acvifer mediu grupează stratele acvifere situate între stratele I și III de cărbuni. Grosimea orizontului acvifer este între 15-42 m. Orizonturile permeabile incluse în acest complex sunt constituite în general din nisipuri fine și medii, uneori argiloase, rar nisipuri grosiere. Debitul acestui complex acvifer este de circa 2,5 l/sec.

Complexul acvifer superior grupează stratele acvifere de adâncime situate deasupra stratului III de cărbune. Grosimea cumulată a orizonturilor permeabile este de 52 m. Din punct de vedere granulometric orizonturile permeabile din cadrul acestui complex sunt constituite din nisipuri fine, uneori argiloase, nisipuri fine - medii, rar grosiere, care trec lateral în aglomerate vulcanice. Debitul ajunge la 5,7 l/sec.

Apele minerale din zonă își datorează existența prezenței dioxidului de carbon legat de eruptivul neogen și care conferă caracter carbogazos apelor subterane de adâncime din bazin. Apele din cele trei complexe acvifere descrise sunt puternic mineralizate, carbogazoase și apar la zi prin numeroase izvoare minerale.

### 3.e CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE CONSTRUCȚIILOR

Schema generală a sistemului de alimentare cu apă se compune din 4 obiecte:

- Grup de pompare + Aducțiune
- Gospodăria de apă - Rezervor metalic suprateran 300 mc
- Rețea de distribuție
- Branșamente.

#### 3.e.1 GRUP DE POMPARE + ADUCȚIUNE

Grupul de pompare este amplasat în incinta stației de tratare a orașului Baraolt, apa potabilă tratată este prelevat din bazinul de stocate și pompat în rezervorul de înmagazinare a satului Racoșul de Sus.

Grupul de pompare este echipat cu două electropompe (1A+1R) cu  $H_p = 60$  m și  $Q_p = 3$  l/s. Electropompele sunt adăpostite în incinta pompelor din Gospodăria de apă a orașului Baraolt.

#### Aducțiune

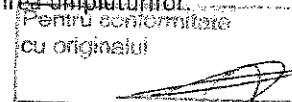
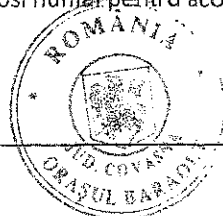
Traseul aducțiuni este prezentat pe planurile de situație nr. 1/01 și 1/02, iar profilul longitudinal pe planșele 1/03...1/05.

Transportul apei de la gospodăria de apă a orașului Baraolt la rezervorul de înmagazinare se face printr-o conductă forțată din polietilenă PE 100,  $L = 3868$  m cu  $D_n 110$  mm  $P_n 10$  bar, transportul apei făcându-se prin pompare.

Trasarea pe teren a aducțiunii cuprinde fixarea aliniamentului conductei, înainte de începerea lucrărilor de terasamente se va verifica întregul traseu pe teren. Toate lucrările de terasamente vor fi realizate la dimensiunile și cotele arătate în piesele desenate.

Lucrările de terasamente va fi începută după predarea-primirea a amplasamentului, consemnată într-un proces-verbal după următorul proces tehnologic:

- Lucrările vor fi atacate din aval în amonte cu crearea posibilităților de evacuare a apelor pluviale sau din infiltrații, eliminând în acest fel epuizamentele.
- Îndepărtarea stratului vegetal de la cota terenului natural pe adâncimea stabilită prin sondaje efectuate pe amplasament, ce a fost evaluat la 15 cm.
- Tranșeea pentru pozarea conductei va fi de 0,70m, sub adâncimea de îngheț -1,10 m de la generatoarea superioară a tubului.
- Pământul rezultat din săpătură se va depozita pe o singură parte a tranșeei la distanța minimă de 50 cm de marginea acesteia. Terenul vegetal va fi depozit separat de restul pământului excavat, este interzisă folosirea lui la umpluturi. Terenul vegetal se va folosi numai pentru acoperirea umpluturilor.





- Lățimea minimă a tranșeei este de 0,70 m, excavarea șanțului pe ultimii 0,20 m înaintea liniei de montaj a conductei se va face obligatoriu manual.
- Adâncimea minimă a șanțului va fi minim de 1,30 m.

După execuția lucrărilor de terasamente se trece la montarea tuburilor luând în considerare și prescripțiile producătorilor de materiale, procesul tehnologic de montare propus este:

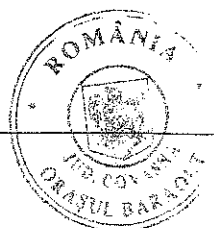
- Verificarea uniformității fundului tranșeei pentru asigurare rezemării uniforme a conductei, conform profilului longitudinal din proiect.
- Realizarea patului de pozare a conductei de minim 10 cm.
- Temperatura optimă de lucru cuprinsă între +5° ... +30° C.
- Sudura conductelor și fittingurilor din PEID se poate executa ; cap la cap, cu disc (oglină) cu rezistență sau cu elemente de electrofuziune electrosudabile (mufe, teuri, coturi, reducții, piese șa de bransament cu etc.).
- Pozarea tuburilor în tranșee trebuie să fie realizată în ondulații largi.

Procesul tehnologic de execuție pentru realizarea umpluturilor propus:

- Înainte de realizarea umpluturilor se verifică cu atenție conductele și toate elementele de legătură.
- Pentru realizarea umpluturilor se poate folosi material rezultat din săpătură, care a fost sortat cu atenție și care nu trebuie să conțină particule cu dimensiuni mai mari de 25 mm. În cazul în care acesta nu este corespunzător, pentru zona de umplură specială se procedează la înlocuirea cu pământ adus din alte zone sau obținut din prelucrarea materialului rezultat din săpătură prin diferite procedee. Se va acorda o deosebită atenție realizării umpluturilor conductelor în zona specială (zona de umplură laterală-de la patul de pozare până la generatoarea superioară a conductei plus zona de siguranță - 30 cm de la generatoarea superioară a conductei), în vederea asigurării reparației uniforme a eforturilor, a stabilității conductelor și reducerii la minimum a riscurilor de deteriorare a acestora.
- Spațiile laterale conductei se umplu și se compactează simultan, cu mașina de mână, în strate așternute egal, de grosime 5-10 cm grosime după compactare; continuându-se în același sistem până la limita superioară a zonei de siguranță.
- Gradul mediu de compactare în zona de umplură specială va fi de 92 % iar gradul minim compactare în această zonă nu va fi sub 90 %, dacă nu sunt stabilite prin proiect alte valori.
- Zonele de îmbinare a țevilor sau tuburilor vor fi lăsate libere până la efectuarea probei de presiune, restul traseului fiind realizat umplutura cel puțin până la limita superioară a zonei de siguranță. Determinarea probei se realizează umplutura și în zonele de îmbinare, exact în aceleași condiții cu cele avute în vedere la realizarea restului umpluturilor.
- Se admite o compactare mecanică cu echipamente de compactare ușoare sau medii (mașină mecanică, talpă vibrată etc.) numai pornind de la înălțimea de acoperire de 1,0 m.
- Suprafața terenului pe zona afectată de tranșee conductei, se va reface în mod identic destinației inițiale (teren agricol, drumuri, trotuare etc.).
- Traseul conductelor va fi marcat în vederea protejării pe durata unor lucrări hidro-edilitare viitoare și vederea teledetectiei, conform clauzelor respective din capitolul "Pozarea conductelor."
- În partea finală a zonei de umplură manuală sau mecanică se pozează și elementele de marcare teren a conductei, conform STAS 9570/1-89 - "Marcarea și reperarea rețelelor de conducte și cablu în localități".

Aducțiunea trebuie să fie supuse probei de presiune înainte de darea în funcțiune. Scopul probei de presiune este verificarea etanșeității tuburilor, îmbinărilor acestora și a tuturor accesoriilor precum și a stabilității tuburilor, la executarea a probei de presiune se vor lua în considerare următoarele :

- Nu se admite proba de presiune pneumatică (cu aer comprimat).
- Proba de presiune pentru rețelele din PEID se face conform datelor producătorului (I22, Cap. 5, art. 58).



- Umplerea tuburilor cu apă potabilă se începe de la punctul cel mai de jos a tronsonului de probat după umplere se recomandă o aerisire finală, prin realizarea unei ușoare suprapresiuni până la eliminarea totală a bulelor de aer din apă.
- Ridicarea presiunii, după umplere, se face în trepte, prin utilizarea numai a pompelor cu piston.
- Presiunea de probă se realizează și se măsoară în punctul cel mai coborât al rețelei.
- Pentru conductele din PEID, presiunea pe durata pregătirii conductei pentru probă este, de regulă,  $1,5 \times PN$ , iar presiunea la începutul perioadei de probă propriu-zise trebuie să fie de minimum  $1,3 \times PN$ .
- Citirile și corecțiile necesare (ridicarea presiunii la  $1,5 \times PN$ ) se fac din 2 în 2 ore, ultima corecție făcându-se după 10 ore. Se recomandă ca proba de presiune propriu-zisă să înceapă după două ore de la ultima corecție a presiunii, cu condiția ca presiunea din conductă să fie de cel puțin  $1,3 \times PN$ .
- Proba de presiune a conductelor din PEID se va considera reușită dacă scăderile de presiune înregistrate din oră în oră pe durata perioadei de probă nu depășesc în medie  $0,1 \text{ bar/oră}$  și nu apar scurgeri vizibile de apă.
- Scăderea presiunii, după încheierea probei, se face în trepte. Îmbinările neetanșe se taie și se reia întreg procesul de sudură.
- După încheierea probei de presiune și refacerea eventualelor îmbinări neetanșe, se procedează la spălarea și dezinfectarea conductelor.

Spălarea se face de către Antreprenor cu apă potabilă după care urmează dezinfectarea ce se face imediat după spălare cu branșamente închise. Dezinfectarea se face cu soluție de clor, care asigură în rețea minimum 25 - 30 mg clor activ la 1 l apă.

Soluția se menține în rețea în timp de 24 h, după care se evacuează prin robinetele de golire și se procedează la o nouă spălare cu apă. Spălarea se consideră terminată în momentul în care mirosul de clor dispare, iar clorul rezidual se înscrie în limitele admise de normele sanitare.

### Aducțiune

Lungimea totală a conductelor de aducțiune 3868 m

Din care:

### CONDUCTE

Conducta PEID DN110, PN10 3868 m

### INSTALAȚII HIDRAULICE PE CONDUCTE

Cămin de vane 4 buc

Cămin de vane și golire 3 buc

### SUBTRAVERSĂRI

Subtraversare drum communal DC38 1 buc

SDC2 DC38 Km 5+665 m

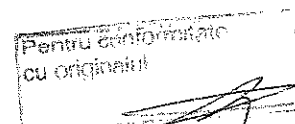
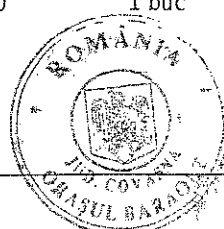
Conductă de distribuție PEID PN10 DN110

Tub de protecție OL 245x8 mm L=7 m

Supratraversare pârâul Vârghiș cod cadastral VIII-1.067.07.00.00.00 1 buc

SPPR1-Conducta de aducțiune PEID PN10 DN110

Tub de protecție tub preizolat tip SPIRO Dn 225 L=30 m



Subtraversare pârâul Rica, cod cadastral VIII-1.067.08.00.00.00

1 buc

SBPR2-Conducta de aducțiune PEID PN10 DN110

Tub de protecție OL 245x8 mm L=10 m

Subtraversare canal

1 buc

SCV1-Conducta de aducțiune PEID PN10 DN110

Tub de protecție OL 245x8 mm L=8 m

## Subtraversare pârâul Rica

Nr. crt.	Denumire	Tronson	Conducta subtraversare			Tip traversare
			Dn (mm)	L (m)	Mat	
1	SBPR2	Captare-Rezervor	110	10	PEID	OL 245x8 mm L=10 m, Săpătura deschisă

Subtraversare pârâul Rica se va realiza conform planșa Nr. 1/10.

## Supratraversare pârâul Vârghiș

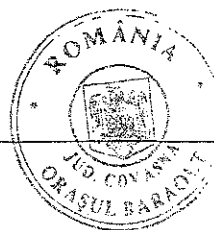
Nr. crt.	Denumire	Tronson	Conducta supratraversare			Tip traversare
			Dn (mm)	L (m)	Mat	
1	SPPR1	Captare-Rezervor	110	12	Conducta preizolata in tub SPIRO Dn 225 mm pentru teava cu Dn 110 mm L=30 m	PEID DN110

Supratraversare pârâul Vârghiș se va realiza conform planșa Nr. 1/10.

## Subtraversare drum comunal DC38

Nr. crt.	Denumire	Tronson	Conducta subtraversare		
			Dn (mm)	L (m)	Mat
1	SBDC2	Captare-Rezervor	110	7	OL 245x8 mm

Subtraversare drum comunal se va realiza conform planșa nr. 1/11

Pentru conformitate  
cu originalul

**3.e.2 GOSPODĂRIA DE APĂ - REZERVOR METALIC SUPRATERAN 300 MC**

Gospodăria de apă este situată la o cotă medie de 525 m, iar pentru a proteja împotriva ploilor abundente, amplasamentul se va îngrădi în două laturi cu șanț de gardă trapezoidal din elemente prefabricate din beton 40x70x50 pe un pat de 5 cm nisip în lungime totală de L=103 m.

Se va institui perimetrul de protecție cu regim sever, împrejmuire din plasa zincată și plastificată pe stâlpi din țevă, prevăzută o poartă de acces de auto în lungime totală de L=165 m, conform planșa nr. 2/01, toată suprafața fiind de 1800,00 mp aflate în domeniul public al comunei.

Gospodăria de apă se compune din:

- Rezervor 300 mc, cu izolație întărită  $Sc=57,28 \text{ m}^2$  având dimensiunile:

$$D = 9.170 \text{ m} , H = 5.130 \text{ m}$$

$$- \text{ arie manta: } 147.7 \text{ m}^2$$

$$- \text{ arie acoperis: } 66 \text{ m}^2$$

$$- \text{ volum: } 339 \text{ m}^3$$

- Gospodăria de apă se compune din:

- Rezervor 300 mc  $Sc=68,80 \text{ m}^2$
- Cămin vane și apometru  $Sc= 4,56 \text{ m}^2$
- Drumuri și platforme  $Sc= 150,35 \text{ m}^2$
- Rețele subterane în incintă  $Sc= 37,00 \text{ m}^2$
- Porți metalice  $Sc= 0,75 \text{ m}^2$
- Împrejmuire  $Sc= 8,10 \text{ m}^2$
- Plantație de protecție și spații verzi  $Sc= 1477,89 \text{ m}^2$
- Canal pluvial  $Sc= 87,55 \text{ m}^2$
- Cămin de scurgere  $Sc= 2x1,00 \text{ m}^2$

- temperatura exterioră: Zona IV =>  $-21^\circ\text{C}$

- temperatura interioară minimă apă,  $t_{\text{min}} = 5^\circ\text{C}$ ,

**Conductă în incintă**

Conductă PE De125 mm L= 20 m

Conductă PE De110 mm L= 51.5 m

Conductă PVC250 mm L= 21 m

**Procentul de ocupare a terenului**

POT=19,95 %

**Coefficientul de utilizare a terenului**

CUT=0,095

**Valori rezistență termică, R:**

- perete manta: =>  $R = 3.40 \text{ m}^2\text{k/W}$ 
  - interior: polistiren (expandat),  $g = 100\text{mm}$
- acoperis: =>  $R = 4.93 \text{ m}^2\text{k/W}$ 
  - panou sandwich poliuretan,  $g = 100 \text{ mm}$

**Valori pierdere de căldură:**

- perete manta:  $\Delta T / R = [5 - (-21)] / 3.40 = 7.64 \text{ W/m}^2$
- acoperis:  $\Delta T / R = [5 - (-21)] / 4.93 = 5.27 \text{ W/m}^2$

**Total pierdere de căldură:  $7.64 \times 147.7 + 5.27 \times 66 = 1476 \text{ W} = 1.47 \text{ kW}$**



Pentru conformitate  
cu originalul

Calculul este realizat pentru rezervoare de incendiu, rezervoare caracterizate de volume de apă cu minimă/redușă circulație; pentru rezervoarele care au ca destinație alimentarea cu apă potabilă (rezervoare caracterizate de volume de apă cu circulație medie/ridicată), pentru un calcul real al transferului termic sunt necesare informații suplimentare: temperatura și debitul de apă - aspirație pompe (distribuție rețea apă), implicit, temperatura și debitul de alimentare cu apă al rezervorului pentru diferite intervale orare de consum.

#### **Materiale componente ale rezervoarelor:**

**Acoperiș:** din perete tip sandwich cu izolație termică, montat pe structură de traverse zincate conform CR 1-1-3/2012.

**Corpul rezervorului** este format din plăci de oțel galvanizat cu dimensiunea de 1250x2500 mm, plus jumătăți sau sferturi. Virofele cilindrice sunt montate cu ajutorul unor cricuri hidraulice. Acoperirea anticorozivă este realizată prin zincare la cald, cu maxim  $600 \text{ g/m}^2 \text{ Zn}$ , conform BS EN10327:2004 ZNA600. Grosimea plăcilor este cuprinsă între 2 - 6 mm, în funcție de calculul de rezistență statică și dinamică a respectivului rezervor.

**Izolația termică** este aplicată în interiorul rezervorului metalic din plăci de polistiren expandat de o grosime de 100 mm și panouri sandwich din poliuretan cu grosime 100 mm.

**Etanșeitatea** rezervorului este datorată unei punți din Epdm/Butyl care ține apa și care va fi croită inițial de producător și termosudată conform formei și dimensiunilor geometrice ale rezervorului comandat, aceasta fiind protejată printr-un geotextil amplasat între membrană și polistienul expandat.

**Stăturile de racordare, consolele de fixare** a țevilor la interior și **accesoriile** incluse în rezervor sunt fabricate din oțel galvanizat.

**Scara de acces din aluminiu** cu crinolină și cu platforma de acces și inspecție, va fi montată și fixată pe marginea rezervorului astfel încât să asigure o poziție sigură de manevră și accesul la deschiderea superioară a rezervorului.

#### **Rezervorul va fi însoțit de:**

- ✓ Lista completă de materiale cu specificațiile lor;
- ✓ Desenul de ansamblu al rezervorului cu detaliile pentru conectică;
- ✓ Certificat de conformitate de la producător (UE);
- ✓ Proiect de fundație (ce va fi realizat pe baza studiului geo primit de la Beneficiar);
- ✓ Cartea tehnică a rezervorului (în limba română);
- ✓ Acord și aviz tehnic;
- ✓ Aviz sanitar emis de Ministerul Sănătății;

#### **Rezervorul are inclus și următoarele accesorii:**

- ✓ Sistemul de etanșare: membrană Epdm/Butyl;
- ✓ Tipul izolației termice: plăci polistiren;
- ✓ Scară exterioară ;
- ✓ Alte accesorii:
  - Alimentare **DN100** prevăzută cu robinet de acționat cu flotor;
  - Aspirație cu sistem antivortex **DN100**;
  - Golire de fund cu robinet **DN100**;
  - Racord pompieri **DN100** tip 'A';
  - Dispozitiv preaplin **DN100**;
  - Casa vanelor cu sistem de ventilație prevăzută cu rotorvent;
  - Acces lateral service și mentenanță **DN600**;
  - Indicator nivel hidrostatic;



Pentru conformitate  
cu originalul

În incinta gospodăriei de apă este poziționat un cămin vane pentru apometru. Conductă de golire este din PVC KG Dn250 mm, în lungime total de L=21 m până la șanțul marginal al drumului prevăzut cu caleptă anti broască.

### 3.e.3 REȚEA DE DISTRIBUȚIE

Amplasarea rețelei de distribuție se vor face conform planurilor de situație nr. 3/01...3/07 și planșelor 3/08...3/11 (profile longitudinale).

Lungimea totală a rețelei de distribuție este de 6083 m.

Rețeaua de distribuție conține în mare majoritate numai construcții subterane, părțile vizibile a sistemului sunt; hidranții supraterani (41 buc.) și capacele căminelor de vane și golire (1 buc.), cămin de vane (7 buc), cămin de golire (8 buc).

Traseul conductelor de distribuție s-a ales în zona verde, între trotuar și acostamentul carosabilului, unde a fost posibil, Pe trasul drumului asfaltat datorită lipsei de spațiu conducta de distribuție s-a proiectat pe ambele părți în acostamentul drumului.

Lungimea totală a conductelor de distribuție 6083 m

Din care:

#### CONDUCTE

Conducta PEID DN63, PN10	523 m
Conducta PEID DN75, PN10	373 m
Conducta PEID DN110, PN10	4238 m
Conducta PEID DN125, PN10	949 m

#### INSTALAȚII HIDRAULICE PE CONDUCTE

Cămin de vane	7 buc
Cămin de golire	8 buc
Cămin de vane și golire	1 buc
Instalația de aerare, dezaerare	2 buc
Hidrant de incendiu	41 buc

#### SUBTRAVERSARE

Subtraversare drum comunal DC38 1 buc

SDC1 DC38 Km 3+284 m

Conductă de distribuție PEID PN10 DN110

Tub de protecție OL 245x8 mm L=7 m

Subtraversare drum comunal DC38

Nr. crt.	Denumire	Tronson	Conducta subtraversare		
			Dn (mm)	L (m)	Mat
1	SBDC1	15-16	110	7	OL 245x8 mm

Pentru conformitate  
cu originalul

Subtraversare drum comunal se va realiza conform planșa nr. 1/12.

Execuția lucrărilor pentru pozarea conductelor se vor face cu respectarea traseului longitudinal și vertical conform planurilor de mai sus enumerate completat cu planșa nr. DT/07, detalii secțiuni excavații și pozare conducte.

La realizarea lucrărilor se vor avea în vedere prescripțiile din Caietul de sarcini „Conducte din polietilenă”.

Cămin de golire se vor executa conform planșa nr. DT/01.

Cămin de vane se vor executa conform planșa nr. DT/02.

Cămin de vane și golire se vor executa conform planșa nr. DT/03.

Hidrant suprateran se vor executa conform planșa nr. DT/04.

Vana de aerisire subterana se vor executa conform planșa nr. DT/05.

Vana de cămin de branșament se vor executa conform planșa nr. DT/06.

Rețeaua de distribuție este amplasat numai în intravilanul satului pe domeniul public în sistem ramificat astfel încât să transporte debitele de apă corespunzătoare tuturor folosințelor, să asigure presiunile de serviciu în punctele cele mai îndepărtate și cele mai înalte, cât și presiunea necesară funcționării hidranților de incendiu. Presiunea maximă în rețea, considerată drept presiunea hidrostatică la consum nul, nu depășește limita de rezistență a instalațiilor interioare din clădiri, respectiv 6 bar. Pentru îndeplinirea acestei condiții s-au prevăzut cămine și ventile de reducere a presiuni. Dimensionarea rețelei de distribuție este prezentat în Anexa Breviare de calcule.

Hidranții pentru stins incendiu, la maxim 100 m conform Ord. 133/2013.

Subtraversările drumului comunal s-a proiectat în conducte de protecție din mase plastice, etanșate la capete prevăzute cu o coloană de observație cu diametru maxim de 300 mm, iar în cazul subtraversărilor drumurilor comunale nu s-au prevăzut coloane de observație.

Hidranți supraterani, sunt amplasați în zona centrală a localității, pe conducte având diametrul minim  $De \geq 110$ mm.

Execuția începe prin trasare ce constă în plantarea, în afara zonei lucrărilor, dar în apropierea acesteia, a unui număr suficient de repere de nivelment ce vor servi pentru verificarea nivelului patului de pozare și a nivelului umpluturilor la fiecare strat compactat. Repere de nivelment vor fi cotați, având cota scrisă pe ei și vor fi bine semnalizați și protejați.

Condițiile de pozare a conductelor este aceeași cu pozarea conductei de aducțiune.

Conductele din PE nu se pozează în terenuri cu conținut de hidrocarburi.

Realizarea pozării conductelor prezintă o deosebită importanță, în sensul asigurării repartiției uniforme a eforturilor, stabilității conductelor și reducerii la minim a riscurilor de deteriorare a conductelor.

Flexibilitatea relativ ridicată a conductelor din material plastic permite îndoirea acestora, pe o perioadă scurtă de timp.

Procedeeul este aplicabil pe terenuri fără utilități publice cu sol moale, unde așezarea rapidă a conductei la adâncimea dorită este o condiție primordială.

Sunt prevăzuți hidranți de incendiu Dn 80 mm, amplasați în conformitate cu prevederile proiectului tehnic, pe conducte cu diametrul > sau = cu 110 mm, în număr de 41 buc.

Hidranții prevăzuți sunt supraterani, cu două guri de branșare, racordați printr-un cot cu picior și două flanșe, în conformitate cu detaliul anexat.

Hidranții de incendiu trebuie să fie pozați riguros vertical, să se respecte adâncimea de îngropare de 1,25 m în dreptul generatoarei superioare a cotului hidrantului și să se așeze talpa cotului pe o placă de beton prefabricat având 30 x 30 x 15 cm. În jurul hidrantului, pe o suprafață 1.5 x 1.5 mp se va executa o betonare ușoară pentru a împiedica accesul mai greu la hidranți.

În profil transversal se impun adâncimi de pozare de 1,50 m sub cota platformei drumului.

Vanele de linie s-au așezat pe tronsoanele unde distanța între două ramificații este mai mare de 600m. Vanele de ramificație se amplasează pe fiecare ramificație, în așa fel încât să se poată izola, în caz de avarie, porțiuni maxime de 300 m. Vane de golire s-au amplasat pe conductele principale în punctele cele mai joase iar Dezaerisirea în puncte înalte a rețelei prin hidranți și guri de dezaerisire. Proba de presiune și dezinfectarea, spălarea conductelor se face similar ca și în cazul aducțiunii.

Perușă conformitate  
cu originalul

### 3.e.4 BRANȘAMENTE

Racordarea gospodăriilor, unităților publice și cele industriale se va realiza prin bransamente proprii, prin cămine de contorizare. Branșamentul propriu zis se va executa din țevă PEID 80 cu diametrul de Dn25 mm pentru gospodării individuale și cu diametre mai mari pentru unitățile publice și cele industriale.

Se va prevedea un cămin de contorizare situat la limita de proprietate, cămin care separă instalația interioară aflată în exploatarea proprietarului de rețeaua de alimentare cu apă potabilă. Căminul de contorizare va fi din material plastic pentru montaj subteran cu termoizolație, echipat cu armături de închidere și contor de apă rece.

Elementele principale proiectate a bransamentelor:

Numărul total al bransamentelor la consumatori este de 355 buc.

Conducte din tuburi PE 100 :

- 2040 m din tub Dn 25 mm;
- 150 m din tub Dn 40 mm;
- 340 bucăți cămine de contorizare Dn550, echipate complet, inclusiv contor apă 2,5 mc/h;
- 15 bucăți cămine de contorizare Dn1000, echipate complet, inclusiv contor apă 10 mc/h.

### 3.f SITUAȚIA EXISTENTĂ A UTILITĂȚILOR ȘI ANALIZA ACESTORA

Rețeaua de drumuri existente în orașul Baraolt, satul Racoșul de Sus: satul este traversat de drumul comunal DC 38 asfaltat pe o bandă de 4 m lățime.

**Rețele de alimentare cu energie electrică:**

Alimentarea cu energia electrică pentru grupul de pompare se va realiza din rețeaua interioară a gospodăriei de apă a Orașului Baraolt, prin contorizare separată.

**Rețeaua de telefonie:**

Rețeaua telefonică din sat, respecta traseul drumurilor și a străzilor din orașul Baraolt. Se menționează că pe teritoriul satului Racoșul de Sus este acoperire pentru telefonie mobilă.

**Rețeaua de alimentare cu gaze naturale :**

Satul Racoșul de Sus nu dispune de o rețea de alimentare cu gaze naturale.

**Rețeaua de alimentare cu apă potabilă:**

În localitate nu există în exploatare un sistem de alimentare cu apă potabilă.

**Gospodărire comunală:**

În satul Racoșul de Sus este implementat un sistem pentru managementul deșeurilor, astfel deșeurile menajere sunt colectate și transportate de o firmă specializată, la depozitul ecologic zonal, pe baza unui Contract.

**Canalizare menajeră:**

În prezent satul Racoșul de Sus nu dispune de un sistem de canalizare menajeră, nici în fază de proiectare.

### 3.g CONCLUZIILE EVALUĂRII IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Potrivit Ordinului Ministerului Apelor și Protecției Mediului nr. 860/2002, pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, construirea și înființarea rețelelor de alimentare cu apă sunt activități cu impact redus asupra mediului, care nu se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului. S-a emis Avizul de mediu de către APM Covasna, în vederea obținerii Acordului Unic.

**Protecția calității apelor**



Pentru conformitate  
cu originalul



Execuția acestei investiții nu afectează calitatea apelor subterane și de suprafață.

#### **Protecția aerului**

Impactul produs asupra aerului în perioada de execuție este redus și se datorează poluării atmosferei prin gazele de ardere de la motoarele utilajelor terasiere precum și prin pulberile produse prin circulația vehiculelor utilizate de constructor.

#### **Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor**

Anumite operații de șantier generează un nivel important de zgomot (excavarea și transportul terasamentului, etc.). Remediile recomandate sunt legate de adaptarea perioadei și orarelor de execuție a lucrărilor astfel încât să deranjeze cât mai puțin riveranii.

#### **Protecția împotriva radiațiilor**

Nu se utilizează materiale sau instalații cu potențial radioactiv sau alte surse de radiații pe perioada execuției sau în timpul exploatarei obiectivelor investiției.

#### **Protecția solului și subsolului**

După terminarea lucrărilor de execuție terenul ocupat temporar va fi redat destinației inițiale. În timpul exploatarei, protecția solului și subsolului se va face prin exploatarea normală a drumurilor și terenurilor afectate de construcții.

#### **Protecția așezărilor umane**

Șantierul creează perturbări ale traficului datorate unor devieri locale și temporare ale traficului, prezenței în spații concentrate a vehiculelor terasiere și de construcții (transportoare de utilaje și materiale, excavatoare, buldozere, compactoare, vehicule personale ale muncitorilor).

Pentru a atenua aceste inconveniente vor fi stabilite itinerare pentru diverse categorii de transporturi iar accesele la șantier vor fi amplasate cât mai eficient încât să provoace perturbări minime.

Șantierul reprezintă o sursă de insecuritate pentru circulația locală și generală. Vor fi aplicate reguli de siguranță (conform legislației rutiere) precum și reglementarea care obligă constructorul să mențină curate carosabilul și acostamentele (obligația de a curăța roțile și drumul).

#### **Gospodărirea deșeurilor**

În perioada de execuție deșeurile solide rezultate sunt de următoarele categorii:

- Deșeuri menajere produse de personalul care lucrează pe șantierul de construcții - pot fi colectate în pubele și depozitate în locuri special amenajate, de unde se evacuează la rampe de gunoi special amenajate.

Cantitatea de deșeuri menajere variază în funcție de personalul angajat pentru diverse faze de execuție a lucrărilor.

- Deșeuri tehnologice rezultate din activitatea de construcții, intră în categoria materialului inert și pot fi folosite ca atare la gropile de gunoi ale localității.
- Deșeuri rezultate din activitatea de întreținere a utilajelor terasiere, în special uleiul uzat se colectează în recipiente metalice (butoaie de tablă) care se schimbă numai la bazele de utilaje ale executantului.

#### **Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase**

În perioada de execuție, constructorul utilizează carburanți și uleiuri pentru utilajele terasiere și vehiculele de transport.

Alimentarea cu carburanți și uleiuri se va face de la bazele auto ale executantului. Nu se stochează sau manipulează substanțe toxice și periculoase pe tronsoanele de drum în execuție.

#### **Lucrări de reconstrucție ecologică**

După ocuparea temporară a terenului pentru necesitățile execuției, constructorul va proceda la refacerea zonei incluzând o minimă amenajare peisagistică.

#### **Prevederi privind monitoringul mediului**

Supravegherea calității factorilor de mediu și monitorizarea activităților destinate protecției mediului se va face prin organele abilitate.



Pentru conformitate  
cu originalul

Având în vedere concluziile studiului de impact, ținând cont de impactul pozitiv asupra factorului uman și impactul negativ redus asupra unor factori de mediu, apreciem că sunt îndeplinite exigențele autorității locale, Inspectoratul de Protecție a Mediului pentru emiterea acordului de mediu, pentru execuția a lucrărilor proiectate, condiționat de recomandările și măsurile compensatorii prezentate în capitolul anterior.

Aprecieri		IMPACT	în	TIMPUL	IMPACT	în	TIMPUL
FACTOR DE MEDIU	INDICATORI	EXECUȚIEI			FUNCȚIONĂRII		
		Pozitiv net	Negativ net		Pozitiv net	Negativ net	
AER	01. Difuzie		0			0	
	02. Pulberi în suspensie		x			0	
	03. Oxizi de azot		x			-	
	04. Oxizi de sulf		-			-	
	05. Monoxid de carbon		x			0	
	06. Plumb		0			0	
	07. Vaporii de hidrocarburi		0			0	
	08. Mirosuri		0			0	
APA	01. Siguranța acviferului		0			0	
	02. Produse petroliere		0			0	
	03. Suspensii		0			0	
	04. Șocuri de PH		0			0	
	05. CCo-Cr		0			0	
	06. CBO <sub>5</sub>		0			0	
	07. Nutrienți (azotați, fosf.)		-			0	
	08. Compuși toxici (met.gr.)		0			0	
SOL	01. Plumb		x			0	
	02. Hidrocarburi		x			0	
	03. Folosința inițială		-			0	
BIOLOGIC	01. Vegetația terestră		x			0	
	02. Specii pe cale de disp.		0			0	
	03. Recoita agricolă		0			0	
	04. Pești, păsări de apă, et		0			0	
	05. Vânat mic		0			0	
SOCIAL ECONOMIC	01. Modul de viață	x			x		
	02. Aspecte psihologice	-			x		
	03. Aspecte fiziologice	x			x		
	04. Stabilitatea ec. Reg.	x			x		

Notă:

0 – impact minim;

x – impact mediu;

0\* - impact neglijabil în cazul funcționării obiectivului în condiții de siguranță



Pentru conformitate  
cu originalul

#### 4. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE; GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

Durata de realizare a investiției preconizat este de **24 luni**, etapele principale sunt:

- Ordin de începere, predare amplasament.
- Pregătirea lucrărilor și organizare de șantier.
- Realizarea utilităților.
- Stabilirea depozitului pentru depozitarea materialelor rezultate din săpături.
- Investigații și execuția lucrărilor la grupul de pompare, aducțiune, rezervor de înmagazinare, rețeaua de distribuție și branșamente.
- Refacerea cadrului natural afectat, la starea inițială înaintea începerii lucrărilor
- Recepția lucrărilor.

Duratele de realizare cu graficul de eșalonare este redat la punctul 4.2.

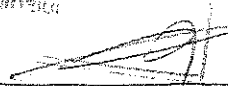
Graficul de execuție a lucrărilor va fi înaintat beneficiarului în maximum 15 (cincisprezece) zile după data semnării contractului de execuție între beneficiar și antreprenorul general. Acesta va fi aprobat și returnat conform termenelor prevăzute în contractul de execuție.

În grafic va fi evidențiată fiecare fază, operație sau secțiune a lucrării, marcându-se prima zi de lucru a fiecărei săptămâni. Fazele de construcție vor fi prezentate în ordinea succesivă, indicând lucrările care vor fi executate în stadii separate precum și activitățile care se grupează logic. Se vor indica datele de începere și de terminare a lucrărilor, precum și durata. Se va indica procentul din totalul lucrării pentru fiecare fază evidențiată în grafic.

Se vor indica datele de transmitere spre aprobare a desenelor de fabricație, caracteristicilor produselor, mostrelor, precum și datele de livrare a produselor, inclusiv cele furnizate de beneficiar și cele cerute în înlocuirile aprobate.



Pertru transformate  
cu ordinul



**Graficul de realizare a investiției**

Activitate	perioada elaborării și solicitării cererii de finanțare	Luna 1-3	Luna 4-6	Luna 7-9	Luna 10-12	Luna 13-15	Luna 16-18	Luna 19-21	Luna 22-24	Luna 25-27	Luna 28-30	Luna 31-33	Luna 34-36
Obținerea și amenajarea terenului													
Lucrări de racordare la utilități publice													
Studii de teren, SF, avize, doc. avize													
PTH-DTAC													
Verificare proiect													
Organizare achiziții													
Consultanța													
Asistența tehnică din partea proiectantului													
Asigurarea supravegherii execuției													
Construcții și instalații													
Montare utilități tehnologice													
Utilități, echip. tehn. și funcționale cu montaj													
Utilități, țără montaj și echipamente de transport													
Dotări													
Organizare de șantier													
Taxa ISC													
Taxa CSC													

pentru conformitate  
cu originalul

ROMANIA  
JUDEȚUL COVASNA  
ORAȘUL BARAOLT

SC TOTAL PROJECT GROUP SRL

## DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizării

**Alimentare cu apă în satul Racosuș de Sus, Oraș Baraolt, Județul Covasna**

**ACTUALIZAT LA DATA DE 01.01.2017**

in mii lei/mii euro la cursul BCE: 4,5213 lei/euro din data de : 20/12/2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de lucrări	Valoare ( fara TVA )		TVA		Valoare (Inclusiv TVA)		Valoare col. 2		2=Total 7+8
		Mii lei	Mii eu	Mii lei	Mii eu	Mii lei	Mii eu	Eligibil:	Neeligibil	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

### CAPITOLUL 1. Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului

1.1	Obținerea terenului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			0,000
1.2	Amenajarea terenului	1,550	0,343	0,295	1,845	0,408	1,550		1,550	1,550
1.3	Amenajări pentru protecția mediului	8,829	1,953	1,678	10,507	2,324	8,829		8,829	8,829
<b>Subtotal Capitolul 1</b>		<b>10,379</b>	<b>2,296</b>	<b>1,972</b>	<b>12,351</b>	<b>2,732</b>	<b>10,379</b>	<b>0,000</b>	<b>10,379</b>	<b>10,379</b>

### CAPITOLUL 2. Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului

2.1	Racord drum	4,750	1,051	0,903	5,653	1,250	4,750		4,750	4,750
<b>Subtotal Capitolul 2</b>		<b>4,750</b>	<b>1,051</b>	<b>0,903</b>	<b>5,653</b>	<b>1,250</b>	<b>4,750</b>	<b>0,000</b>	<b>4,750</b>	<b>4,750</b>

### CAPITOLUL 3. Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică

3.1	Studii de teren (TVA 20%)	2,900	0,641	0,551	3,451	0,763	2,900		2,900	2,900
3.1'	Studii de teren	4,200	0,929	0,840	5,040	1,115	4,200		4,200	4,200

AXEM  
 SA REC SA / 2017



Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de lucrări	1		2		3		4		5		6		7		8		2=Total 7+8	
		Valoare (fara TVA)		TVA		Valoare (inclusiv TVA)		Valoare col. 2		Valoare col. 2		Valoare col. 2		Valoare col. 2					
		Mii lei	Mii lei	Mii lei	Mii lei	Mii lei	Mii lei	Mii lei	Mii lei	Mii lei	Mii lei	Mii lei	Mii lei	Mii lei	Mii lei	Mii lei	Mii lei		
0																			
3.2	Obținerea de avize, acorduri și autorizații	8,598	1,902	1,634	10,232	2,263													8,598
3.3	Proiectare și inginerie	80,500	17,805	15,295	95,795	21,187													80,500
3.3.1	Reactualizare studiu de fezabilitate (TVA 19%)	15,000	3,318	2,850	17,850	3,948													15,000
3.3.1'	Reactualizare studiu de fezabilitate	3,000	0,664	0,570	3,570	0,790													3,000
3.3.2	Reactualizare proiect tehnic + CS +DDE (TVA 19%)	28,000	6,193	5,320	33,320	7,370													28,000
3.3.2'	Reactualizare proiect tehnic + CS +DDE	14,000	3,096	2,660	16,660	3,685													14,000
3.3.3	Cheituile pentru verificarea tehnică a proiectului	8,500	1,880	1,615	10,115	2,237													8,500
3.3.4	Cheituile pentru elaborare documentatii pentru avize, acorduri, și autorizatii (TVA 19%)	2,100	0,464	0,399	2,499	0,553													2,100
3.3.4'	Cheituile pentru elaborare documentatii pentru avize, acorduri, și autorizatii	9,900	2,190	1,881	11,781	2,606													9,900
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție publică	0,500	0,111	0,095	0,595	0,132													0,500
3.5	Consultanță	28,758	6,361	5,464	34,222	7,569													28,758
3.5.1	Plata de consultanță la întocmirea cererii de finanțare	11,503	2,544	2,186	13,689	3,028													11,503
3.5.2	Plata serviciilor de consultanță în domeniul managementului execuției investiției	17,255	3,816	3,278	20,533	4,541													17,255
3.6	Asistență tehnică	43,100	9,533	8,189	51,289	11,344													43,100
3.6.1	Asistența tehnică din partea proiectantului	17,200	3,804	3,268	20,468	4,527													17,200
3.6.2	Asigurarea supravegherii execuției prin inspectorii de șantier	25,900	5,728	4,921	30,621	6,817													25,900
	<b>Subtotal Capitolul 3</b>	<b>168,556</b>	<b>37,280</b>	<b>32,068</b>	<b>200,624</b>	<b>44,373</b>													<b>168,556</b>
					<b>62,500</b>	<b>106,056</b>													

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de lucru	Valoare ( fara TVA )		TVA		Valoare (inclusiv TVA)		Valoare col. 2		2=Total 7+8
		Mii lei	Mii eu	Mii lei	Mii eu	Mii lei	Mii eu	Eligibil	Neeligibil	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<b>CAPITOLUL 4. Cheltuieli pentru investiția de bază</b>										
4.1	Construcții și instalații	2 762,759	611,054	524,924	3 287,683	727,154	2 762,759			2 762,759
	Obiect 1 - Pompare și aducțiune	579,603	128,194	110,124	689,727	152,551	579,602			579,602
	Obiect 2 - Gospodăria de apă	655,749	145,035	124,592	780,341	172,592	655,749			655,749
	Obiect 3 - Retea de Distribuție	1 055,968	233,554	200,634	1 256,602	277,929	1 055,968			1 055,968
	Obiect 4 - Branșamente la consumatorii	471,440	104,271	89,574	561,014	124,082	471,440			471,440
4.2	Montare utiliaj tehnologic	11,077	2,450	2,105	13,182	2,916	11,077			11,077
	Obiect 1 - Pompare și aducțiune	11,077	2,450	2,105	13,182	2,916	11,077			11,077
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționare de montaj	99,695	22,050	18,942	118,637	26,240	99,695			99,695
	Obiect 1 - Pompare și aducțiune	99,695	22,050	18,942	118,637	26,240	99,695			99,695
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			0,000
4.5	Dotări	2,261	0,500	0,430	2,691	0,595	2,261			2,261
	Obiect 2 - Gospodăria de apă	2,261	0,500	0,430	2,691	0,595	2,261			2,261
	<b>Subtotal Capitolul 4</b>	<b>2 875,792</b>	<b>636,054</b>	<b>546,400</b>	<b>3 422,193</b>	<b>756,905</b>	<b>2 875,792</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>2 875,792</b>

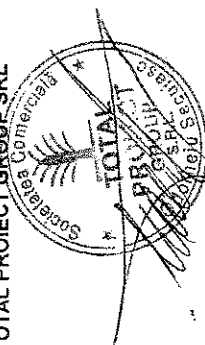
**CAPITOLUL 5. Alte cheltuieli**

5.1	Organizare de șantier (1% din 1.2, 1.3, 2.1, 4.1, 4.2)	27,890	6,169	5,299	33,189	7,341	27,890			27,890
5.1.1	Lucrări de construcții	27,890	6,169	5,299	33,189	7,341	27,890			27,890
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			0,000	0,000

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de lucrări	Valoare ( fara TVA )		TVA		Valoare (inclusiv TVA)			Valoare col. 2		2=Total 7+8
		Mii lei	Mii eu	Mii lei	Mii eu	Mii lei	Mii eu	Eligibil	Neeligibil		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
5.2.	Comisioane, taxe, cote legale, costurile de finanțare	30,923	6,839	0,000	30,923	6,839		30,923		30,923	
	5.2.1 Taxă pentru Casa Socială a Constructorilor ( 0,5% din C+M )	14,084	3,115	0,000	14,084	3,115		14,084		14,084	
	5.2.2. Inspecția de stat în construcții (0,1% + 0,5%) din Cap. 4.1 )	16,839	3,724	0,000	16,839	3,724		16,839		16,839	
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute (10% din 1.2, 1.3, 2, 3, 4 )	305,948	67,668	58,130	364,078	80,525		305,948		305,948	
	<b>Subtotal Capitolul 5</b>	<b>364,760</b>	<b>80,676</b>	<b>63,429</b>	<b>428,190</b>	<b>94,705</b>		<b>333,838</b>		<b>364,761</b>	
<b>CAPITOLUL 6. Cheltuieli pentru darea în exploatare</b>											
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000		0,000	
6.2.	Probe tehnologice	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000		0,000	
	<b>Subtotal Capitolul 6</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>		<b>0,000</b>		<b>0,000</b>	
	<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>3 424,238</b>	<b>757,367</b>	<b>644,772</b>	<b>4 069,009</b>	<b>899,964</b>		<b>3 276,860</b>	<b>147,358</b>	<b>3 424,238</b>	
	Din care : C+M	2 816,855	623,019	535,202	3 352,057	741,392		2 806,476	10,379	2 816,855	

INTOCMIT

SC TOTAL PROIECT GROUP SRL



BENEFICIAR  
ORASUL BARAOLT

-4-