

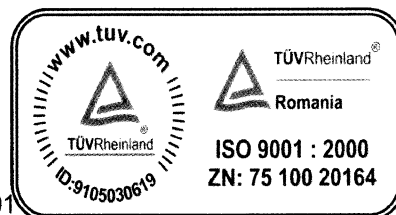
SOCIETATEA COMERCIALĂ

PROIECT COVASNA S.A.

520063 SFÂNTU GHEORGHE, Str. Vasile Goldiș Nr.2

Telefon : 40.267.313162, Fax : 40.267.316145

E-mail: proiectcv@freemail.hu CIF: RO.547696 J14/130/91



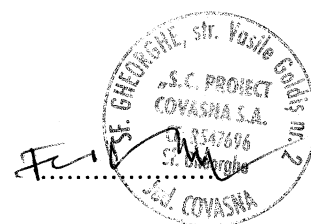
ALIMENTARE CU APĂ ZONA TURISTICĂ ȘUGAȘ-BĂI, MUN.SF.GHEORGHE

- Proiect nr. : 21106/2011.
- Localitatea : Șugaș-Băi, mun.Sf.Gheorghe, jud. Covasna
- Beneficiar : MUNICIPIUL SF.GHEORGHE
- Proiectant : S.C. PROIECT COVASNA S.A. SFÂNTU GHEORGHE
- Faza : Documentație pentru avizarea lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.)

SF.GHEORGHE
- mai 2011 -

LISTA DE SEMNĂTURI

- Director : ing.Ferenczy Coloman



- Șef proiect : ing.Zamfir Andrei

.....

- Proiectanți

ing.Csaba Viorica : ing.Lang Viorica

.....

tehn.Imre Elvira : tehn.Imre Elvira

.....

sing.Hirni Angela : sing.Hirni Angela

.....

ing.Korodi Csaba : ing.Korodi Csaba

.....

tehn. Balla Bálint : tehn. Balla Bálint

.....

tehn.Szántó Lajos : tehn.Szántó Lajos

.....

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

- Pagina de titlu
- Lista de semnături
- Borderou
- Documentație pentru aprobarea lucrărilor de intervenție
- Eșalonarea investiției (Anexa 1)
- Deviz general
- Devize pe obiecte
- Evaluări și anexe
- Recapitulația evaluărilor
- Breviar de calcul
- Adresa S.C. Gospodărie-Comunală S.A. nr.II.AR-5901/04.12.2008.
- Extras din ridicare topografică
- Extras din studiu geotehnic
- Avize

B. PIESE DESENATE

- Plan de încadrare în zonă	Sc. 1 : 25.000	AC – 01
- Plan de încadrare	Sc. 1 : 5.000	AC – 02
- Plan de situație	Sc. 1 : 1.000	AC – 03
- Schemă funcțională	Sc. %	AC – 04
- Plan de situație (inst.electrice)	Sc. 1 : 1.000	E – 01
- Plan ansamblu rezervor	Sc. %	R1
- Instalații hidraulice rezervor	Sc. %	H1
- Instalații electrice rezervor	Sc. %	E1

INTOCMIT

ing.Ferenczy Coloman



DOCUMENTAȚIE PENTRU APROBAREA LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

Întocmit în conformitate cu
Hotărârea Guvernului nr. 28 din 9 ianuarie 2008

1. DATE GENERALE

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiție: Alimentare cu apă zona turistică SUGAS – BĂI, municipiul Sf.Gheorghe
- 1.2. Amplasament: Jud. Covasna, stațiunea SUGAS – BĂI
- 1.3. Titularul investiției : municipiul Sf. Gheorghe
- 1.4. Beneficiarul investiției: municipiul Sf. Gheorghe
- 1.5. Elaboratorul studiului: S.C. PROIECT COVASNA S.A. Sf. Gheorghe

2. DESCRIEREA INVESTIȚIEI

2.1. Situația existentă a obiectivului de investiții

Stațiunea balneoclimaterică de interes județean se află la 8 km de municipiul Sf. Gheorghe, fiind un trup aparținător municipiului. Stațiunea este renumită de apele carbogazoase, mofetă și microclimă subalpină adăpostită. Pe parcursul anilor s-au construit mai multe vile, case de odihnă, restaurant, bază de tratament (băi calde de apă minerală) mofetă, pensiuni și nu în ultimul rând două pârtii de schi de dificultate mediu, dotate cu teleschi, instalație de zăpadă artificială și iluminat nocturn.

Însă nu în același ritm s-a dezvoltat sistemul propriu de alimentare cu apă a stațiunii, compus actual din trei buc. izvoare de coastă (Mogyoros, Rozsdás, Darázs) aflate la cca.3 km de stațiune, izvoare vechi captate de aproape de 100 de ani, colmatate, cu conductele de aducțiune și de distribuție directă la consumatori, executate din materiale ocazionale :

- ceramică
- oțel
- PVC
- polietilenă, îmbătrinite, uzate deteriorate, tot timpul prezentând defecțiuni și implicit pierderi masive de debit.

S.C. Gospodărie Comunală S.A., firma care administrează sistemul, în adresa nr. II AR-5901/04.12.2008, apreciază ca debitul acestor izvoare în condiții normale ar fi $Q_{captat} = 0,3$ l/s.

Valoarea de inventar a sistemului actual de alimentare cu apă este de 38.229 lei

2.2. Concluziile raportului de expertiză tehnică:

Criteriile principale pentru alegerea variantei de îmbunătățirea sistemului actual de alimentare cu apă au fost:

- asigurarea apei potabile atât calitativ cât și în cantitate suficientă la consumatori existenți și de viitor
- asigurarea într-un rezervor, amplasat corespunzător din punct de vedere al înălțimii, a unui volum suficient de apă pentru stingerea eventualelor incendii în raza stațiunii
- apa să fie asigurată în limita posibilităților gravitațional, evitând pompări și implicit consum important de energie electrică.

S-au analizat trei variante :

- a.) recondiționarea izvoarelor existente (Mogyoros, Rozsdás, Darázs), refacerea conductelor de aducțiune de la aceste izvoare, rezervor de înmagazinare și refacerea întregii rețele de distribuție apă în zona stațiunii;
- b.) pomparea apei potabile de la 8 km din sistemul de alimentare cu apă al municipiului Sf.Gheorghe (de la rezervoare amplasate lângă poligonul de tragere).
- c.) valorificarea capacității întreg a izvorului „SZENDREI” un alt izvor concentrat, construit în anul 1899, pentru alimentare cu apă a orașului Sf.Gheorghe. Întru-cât conducta de aducțiune de la acest izvor (tuburi ceramice Ø 75 mm) ce duc la rezervoarele de apă ale municipiului (lângă poligon de tragere) pe cei 8 km prezintă multe defecțiuni, apa nu mai ajunge la destinație plus că municipiul are deja un sistem nou de captare, prin puțuri forate în lunca râului Olt, în această situație nu mai are nevoie de debitul acestui izvor.

Se recomandă această ultima variantă „c” sursa fiind disponibilă, se află numai la 510 m de stațiune, apele de captare se pot conduce gravitațional.

3.DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI

a.) zona și amplasamentul :

majoritatea obiectelor componente ale investiției sunt amplasate în intravilanul stațiunii Sugas-Băi.

Amplasamentul se află în zona de hazard seismic : $ag = 0,20 \text{ g}$; $T_c = 0,7 \text{ sec}$, conform Cod de proiectie seismică P 100-1/2006.

Zona de încărcare zăpadă conform CR 1-1-3-2005 este de $S_{0K} = 2,0 \text{ KN/mp}$ și interval mediu de recurență $IMR = 50 \text{ ani}$, la altitudinea $< 1000 \text{ m}$.

Zonarea încărcării de vânt conform NP 082-04, prevede presiunea de referință $W(z) \geq 0,7 \text{ kPa}$; viteza de referință $W_{ref} \geq 41 \text{ m/s}$;

b.) statutul juridic al terenului ocupat :

traseele și amplasamentele lucrărilor propuse se află pe domeniul public privat al municipiului Sf.Gheorghe.

c.) studii teren :

- s-au efectuat ridicări topografice prin persoana autorizată (sing.Fehervari Ioan), avizate de O.C.P.I. Covasna (nr.32/26.01.2009) care în faza următoare de proiectare trebuie extinse și completate.

- studiul geotehnic a fost întocmit de S.C. Promer SRL, în zona amplasamentului noului rezervor $V = 100 \text{ mc}$, efectuind două foraje geotehnice FG – 8; FG – 9.

Forajul geotehnic FG – 8, amplasat la 12 m de parcare la vîle Ocolului Silvic, și la 3 m de drumul de acces la imobil, a interceptat următoarele succesiune litologică:

0,00 – 0,10 – Sol vegetal brun;

0,10 – 1,80 – Nisip prăfos, cu pietriș răzleț, slab coeziv, galben, reprezentând depozite aluvionare;

1,80 – 1 90 – Nisip mediu – mare, poligen, brun;

- 1,90 – 2,20 – Nisip prăfos, galben;
- 2,20 – 3,00 – Nisip slab prăfos cu pietriș mărunț în alternanță cu praf nisipos praf și nisip mare-mediu, milimetric stratificat galben;
- 3,00 – 3,60 – Nisip prăfos, brun deschis;
- 3,60 – 4,10 – Praf nisipos, cu pietriș răzleț, plastic, brun.

Adâncimea finală a lucrării este de 4,10 m. Nivelul hidrostatic a fost atins la adâncimea de - 4,00 m, măsurat de la nivelul solului, iar nivelul piezometric s-a stabilizat la adâncimea de - 0,96 m.

Forajul geotehnic FG – 9, amplasat la 21 m sud vest de FG – 8, a interceptat următoarea succesiune litologică:

- 0,00 – 0,10 – Sol vegetal, brun;
- 0,10 – 1,20 – Nisip nesortat, cu pietriș mărunț, slab prăfos, gravitațional sedimentat, glaben;
- 1,20 – 3,10 – Nisip mediu – mare, slab prăfos, galben. La ml 2,70 apar cuuiburi ruginii de oxizi și hidroxizi de fier și mangan;
- 3,10 – 3,40 – Nisip prăfos, slab coeziv, brun ;
- 3,40 – 3,70 – Nisip mediu-mare, galben- ruginiu;
- 3,70 – 4,50 – Nisip prăfos cu pietriș răzleț.

Adâncimea finală a lucrării este de 4,50 m. Nivelul hidrostatic a fost atins la adâncimea de - 4,10 m, măsurat de la nivelul solului, iar nivelul piezometric s-a stabilizat sub adâncimea de interceptare a nivelului hidrostatic.

În zona noului rezervor a fost interceptat complexe de depozite detritice slab coezive, sedimentate gravitațional, sau torențial, format pe seama rocilor, din fundament, în diferite faze de alterare.

În funcție de nivelul nivelului geotehnic obținut construcțiile noi (conform HG nr.766/1997, anexa nr.2, intră în categoria de importanță ormală C și D) intră în categoria geotehnică 2, cu risc geotehnic moderat.

Terenul de fundare cercetat prezintă indici calitativi, geometrici și caracteristici fizico – mecanice cu valori normale pentru tipurile de roci componente reprezentative.

În zona studiată pentru dimensionarea fundațiilor se ia în considerare o presiune admisibilă (- 1,60 nisip prăfos;

- 2,00 nisip prăfos de indesare medie) (P_{conv}) kPa = 250.

3.1. Descrierea lucrărilor de bază și a celor rezultate ca necesare de efectuat în urma realizării lucrărilor de bază :

Intervenția prezentei documentații tehnice pentru asigurarea necesarului de apă, conform breviarului de calcul

$Q_{max\ zi} = 32,77\ mc/zi$

$Q_{max\ h} = 1,85\ mc/h = 0,51\ l/s$

$Q_{inc.ext} = 5\ l/s$, simultaneitate 1 , constă în realizarea următoarelor :

- remedieri la camera de captare izvor, existentă „SZENDREI”
- conductă de aducțiune de la captare la rezervorul nou de înmagazinare
- rezervor nou de acumulare apă (volum de compensare orară a consumului + volum intangibil de incendiu)
- rețele noi de distribuție apă potabilă, care vor înlocui cele vechi sub formă de branșamente

3.2. Descrierea după caz a lucrărilor de intervenție :

- a) captarea, existentă, veche de peste 100 de ani se propune a fi remediată atât din punct de vedere tehnic, cât și estetic. Se propune remedierea galeriei interioare, schimbarea ușii de intrare, ventilarea camerei de captare și a accesului de

intrare în galerie. Deasemenea s-a propus schimbarea conductei de plecare din galerie.

- b) conductă de aducțiune ce va face legătura între captarea existentă, reabilitată și noul rezervor de înmagazinare apă potabilă

Această conductă va porni pe vechiul traseu al conductei de aducțiune, ce conducea apa potabilă spre orașul Sf.Gheorghe, acum 100 ani, devîndu-se spre stațiunea Sugaș-Băi. Se propune a fi realizată din PE Ø 110 mm pe o lungime de 380 m, până la rezervorul cel nou propus, la cota 800,00, în amonte de vila existentă a Ocolului Silvic.

- c.) înmagazinare apă, prin realizarea unui rezervor semiîngropat din beton armat, având un volum de 100 mc, în care se va îngloba atât volumul de compensație a variației orare a consumului de apă, cât și volumul intangibil, de incendiu pentru stingerea eventualelor incendii în caz de nevoie, pe raza stațiunii.

Rezervorul va fi dotat cu toate instalațiile necesare, hidraulice precum și cu o instalație de dezinfecție microbiologică cu tehnologie în ultraviolet, la ieșire pe conducta principală de distribuție pentru a fi apă potabilă.

Pentru funcționarea dispozitivului a fost necesară prevederea unui racord electric subteran de la DJ 121 C unde există rețea electrică până la rezervorul cel nou proiectat.

- d.) Rețea de distribuție, nouă, de apă potabilă va porni din rezervorul cel nou de acumulare de $V = 100$ mc, traversând drumul de acces în stațiune, DJ 121 C distribuind apă potabilă printr-o legătură de conducte compusă din :

- rețele de apă din PE Ø 75 – 110 mm , având o lungime de 2390 m
- cămine de vane, de secționare – 6 buc
- cămine apometre spre consumatori – 30 buc
- hidranți subterani de stins incendiu 19 buc
- cisme de băut apă – 4 buc
- branșamente noi la consumatori vechi și de viitor – 300 ml

3.3. Consumuri de utilități :

Intervenția tehnică propusă la sistemul actual de , alimentare cu apă a stațiunii, implică asigurarea unor utilități, după cum urmează:

- a.) Împrejmuiiri

Împrejmuirea zonei de captare și a rezervorului cel nou propus, conform O.G. nr. 930/11 august 2005, privind protecția sanitară a surselor, constă din împrejmuiiri din plasă de sârmă pe stâlpi din beton armat, având și porți metalici de acces la rezervor, cât și la captare.

- b.) Drum de acces

La rezervorul de apă, cel nou propus, de $V = 100$ mc , s-a prevăzut un drum de acces împietruit de la 4,50 m lățime, și de 90 m, lungime.

c.) Alimentare cu energie electrică pentru acționarea echipamentului de U.V. din rezervorul nou proiectat, precum și pentru acționarea electrovanei de deschidere a rezervei de apă (volum intangibil) în caz de incendiu s-a prevăzut un racord electric subteran, în cablu, de la DJ 121 C (rețeaua electrică existentă a stațiunii), pe o lungime de 200 m. Consumul este redus echipamentul de U.V. necesită $P_i = 0,34$ kw (grad de protecție IP 54).

4. DURATA DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

Investiția este propusă să fie realizată conform graficului din Anexa 1, în 16 luni, din care :

- 4 luni – pregătirea investiției
- 12 luni – execuția propriu-zisă

5. COSTURILE ESTIMATE ALE INVESTIȚIEI

5.1. Valoarea totală, cu detalierea pe structura devizului general :

Total :	1.740,358 mii lei	(424,478 mii €)
din care C+M :	939,590 mii lei	(229,168 mii €)
- cheltuieli pentru amenajare teren	: 30,225 mii lei	(7,372 mii €)
- cheltuieli pentru asigurare utilități necesare obiectivului	: 123,090 mii lei	(30,022 mii €)
- cheltuieli de proiectare și asistență tehnică	: 143,530 mii lei	(35,007 mii €)
- cheltuieli pentru investiție de bază	: 855,240 mii lei	(208,595 mii €)
- alte cheltuieli	: 588,272 mii lei	(143,481 mii €)

5.2. Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției

Se va face conform graficului de realizare, propus din Anexa 1.

6. INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENȚEI ECONOMICE

Analiza comparativă a costului realizării lucrărilor de intervenții față de valoarea de inventar a construcției arată că:

- valoarea investiției de reabilitare conform D.G. este de 1.740,358 mii lei din care C+M = 939,590 mii lei, față de valoarea de inventar, de lei

7. SURSELE DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI

Sursele de finanțare a investiției vor fi fonduri din bugetul de stat și din alte surse legal constituite.

8. ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI

8.1. Număr de locuri de muncă create în faza de execuție : 8

8.2. Număr de locuri de muncă create în faza de operare : 3

9. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO – ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

9.1. Valoarea totală a investiției, inclusiv TVA :

1.740,358 mii lei (424,478 mii €), din care:
- construcții – montaj (C+M) : 939,590 mii lei (229,168 mii €)

9.2. Eșalonarea investiției (INV/C+M)

Conform Anexa 1.

9.3. Durata de realizare a investiției:

4 luni pregătire + 12 luni execuție

9.4. Capacități

Capacitățile rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție sunt :

- Q captat = 0,51 l/s
- aducțiune din PE Ø 110 mm, l = 380 m
- rezervor V = 100 mc
- rețea de distribuție din PE Ø 75 – 110 mm , l = 2390 m

Rezultând o investiție specifică de

$$i_{sp} = \frac{C + M}{L_{ad.} + d} = \frac{939,590 \text{ mii lei}}{(380 + 2390) \text{ m}} = 0,34 \text{ mii lei/m}$$

9.5. Alți indicatori specifici domeniului de activitate în care este realizată investiția

- prețul de cost, preconizat al apei este de 2,67 lei/mc

10. AVIZE ȘI ACORDURI DE PRINCIPIU

- certificatul de urbanism nr.

DIRECTOR

ing. Ferenczy Coloman

SEF PROIECT

ing. Zamfir Andrei

