



România
Județul Bacău
Consiliul Local al Municipiului Bacău

HOTĂRÂRE

privind aprobarea documentației tehnico-economice faza Studiu de Fezabilitate la obiectivul „Supratraversare pârau Trebeș cu conductă de apă și canalizare, municipiul Bacău”

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI BACAU

Avand in vedere :

- Prevederile art. 44 (1) din Legea nr. 273/ 2006 privind finantele publice locale, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Prevederile Legii nr. 5/ 2013 privind bugetul de stat pe anul 2013;
- Prevederile HCL nr. 78/ 2013 privind aprobarea bugetului de venituri și cheltuieli, a Programului de investiții pe anul 2013 ale Consiliului Local al Municipiului Bacău și a prognozei pe următorii trei ani;
- Referatul nr. 2443 / 08.04.2013 al Direcției Drumuri Publice;
- Prevederile art. 47 si art. 117 lit. „a” din Legea nr. 215/ 2001 a administratiei publice locale republicata și actualizată;
- Expunerea de motive a Primarului Municipiului Bacău;

In baza dispozițiilor art. 36 (2) lit. „b” și alineatul (4) lit. „d” și art.45(2) din Legea 215/ 2001 privind administrația publică locală republicată și actualizată,

HOTĂRĂȘTE:

ART. 1. – Se aprobă documentația tehnico-economică faza SF la obiectivul, „Supratraversare pârau Trebeș cu conductă de apă și canalizare, municipiul Bacău” conform Anexei nr. 1, parte integrantă din prezenta hotărâre.

ART. 2. – Se aprobă principalii indicatori tehnico-economici ai obiectivului prevăzut la art. 1 cu o valoare totală de 2 328,25 mii lei (cu TVA) din care C+M de 1 840,40 mii lei (cu TVA), conform Anexei nr. 2, parte integrantă din prezenta hotărâre.

ART. 3. – Hotărârea va fi comunicată Direcției Drumuri Publice, Direcției Tehnice, și Direcției Economice din cadrul Primăriei Municipiului Bacău.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
NOVAC-DIACONU LAURENȚIU



CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

NR. 99

DIN 12.04.2013

N.O.P./I.D./R.T./Ex.I/Ds.I-A-2

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI
ai obiectivului de investiții
„Supratraversare pârau Trebeș cu conductă de apă și canalizare,
municipiul Bacău”

Nr. crt.	Denumire obiectiv	Valoare totală mii lei (cu TVA)	Valoare C+M mii lei (cu TVA)
1.	„Supratraversare pârau Trebeș cu conductă de apă și canalizare, municipiul Bacău”	2 328,25	1 840,40

PREȘEDINTE DE SEDINTA
NOVAC-DIACONU LAURENTIU



CONTRASEMNEAZA,
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACAU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI



BACAU ROMANIA

S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L.
PROIECTARE HIDROEDILITARE SI INSTALATII

Sediu social : str. Milcov, nr. 16, bloc 16, sc. D, etaj 1, ap. 3
Punct de lucru : str. George Bacovia, nr. 43, et. I

Telefon/Fax : 0334 - 40.51.15
E-mail : prohidroinstal@yahoo.com

J 04 / 1502 / 2005
C.U.I. 17875507

Membru al Federatiei CISO
RINA SINTEX
ROMANIA
ISO 9001 - ISO 14001
SI OHSAS 18001

PROIECT Nr. 7/2012

**Supratraversare pârau Trebeș cu
Conductă de apă și canalizare
Municipiul Bacău**

BENEFICIAR :

MUNICIPIUL BACĂU

STUDIU DE FEZABILITATE

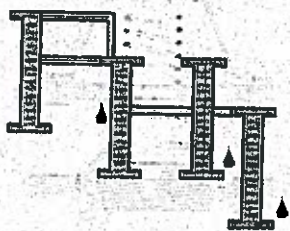
FAZA: SF.

**PRESEDINTE DE SEDINTA
NOVAC-DIAONU LAURENTIU**



**CONTRASEMNEAZA,
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACAU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI**

BACAU ROMANIA



S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L.

PROIECTARE HIDROEDILITARĂ ȘI INSTALAȚII

Sediu social : str. Mîlcov, nr. 16, bloc 16, sc. D, etaj 1, ap. 3
Punct de lucru : str. George Bacovia, nr. 43, et. 1

Telefon/Fax : 0334 - 40.51.15
E-mail : prohidroinstal@yahoo.com



J 04 / 1502 / 2005
C.U.I. 17875507

BORDEROU

Pr. Nr.7/2012
Faza : S.F.

PIESE SCRISE

1. FOAIE DE CAPAT
2. BORDEROU
3. LISTA DE SEMNATURI
4. MEMORIU TEHNIC
5. BREVIAR DE CALCUL
6. DEVIZ GENERAL
7. DEVIZE PE OBIECT
8. EVALUĂRI
9. LISTA DE UTILAJ

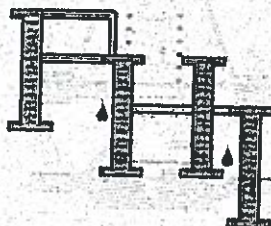
PIESE DESENATE

1. H 0 - Plan de încadrare în zonă,
2. H 1 - Plan de situație, Supratraversare și colector pluvial
3. H 2 - Plan de situație, Colector pluvial

sc. 1/5.000
sc.1/500
sc.1/500

INTOCMIT,
Sing. ILIE BONTAS

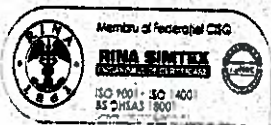
BACAU ROMANIA



S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L.
PROIECTARE HIDROEDILITARE SI INSTALATII

Sediu social : str. Milcov, nr. 16, bloc 16, sc. D, etaj 1, ap. 3
Punct de lucru : str. George Bacovia, nr. 43, et. I

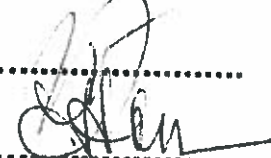
Telefon/Fax : 0334 - 40.51.15
E-mail : prohidroinstal@yahoo.com



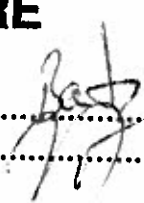
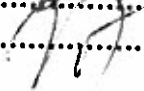
J 04 / 1502 / 2005
C.U.I. 17875507

LISTA DE SEMNATURI

Pr. Nr. 7/2012
Faza : SF.

DIRECTOR GENERAL	ing. SAVA IOAN	 
DIRECTOR TEHNIC	sing. BONTAȘ ILIE	
SEF PROIECT	ing. SAVA IOAN	

COLECTIV ELABORARE

Hidro :	Întocmit	Ing. Alexandru Bontaș	
	Verificat	Sing. Bontaș Ilie	

Intocmit
Sing. Ilie Bontaș



MEMORIU CADRU AL STUDIULUI DE FEZABILITATE

1. DATE GENERALE:

- 1.1. Denumirea investiției: Supratraversare Pârâul Trebeș cu conductă de apă și canalizare, municipiul Bacău
1.2. Amplasamentul : Intravilanul municipiului Bacău , Calea Moinești și intravilanul comunei Mărgineni
1.3. Titularul investiției: Municipiul Bacău.
1.4. Beneficiarul investiției: Municipiul Bacău
1.5. Elaboratorul studiului: S.C PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU, str. George Bacovia, nr. 41 – 43.
Tel. / Fax: 0334 / 405.115

2. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

2.1 Situația actuală și informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului.

Pârâul Trebeș amonte de podul de la calea Moinești este traversat de conducte de canalizare apă și gaze care obturează curgerea apei la debite cu diverse asigurări.

Imediat în aval de confluența cu pârâul Negel, pârâul Trebeș se intersectează cu strada Calea Moinești din municipiul Bacău, care supratraversează pârâul cu un pod rutier cu deschiderea de circa 20 m.

În aval de pod sunt amplasate diverse conducte ce traversează albia pârâului care la creșteri ale nivelului apei ajung în secțiunea de curgere a apei.

Conductele existente în aval de pod sunt :

- conductă canalizare Dn 400 Ol se află la circa 1,2 m deasupra nivelului apei la curgerea normală în perioadele fără precipitații, la debitele cu asigurarea de 5%, respectiv 2% conducta este inundată.

- conductă alimentare cu apă două fire unul Dn 150 Ol în funcțiune și Dn 100 mm abandonată se află la circa 3,5 m deasupra nivelului apei la curgerea normală în perioadele fără precipitații, la debitele cu asigurarea de 2%, conducta este inundată.

- conductă gaze 2x Dn 150 Ol în tub de protecție Dn 250 mm se află la circa 3,5 – 4m m deasupra nivelului apei la curgerea normală în perioadele fără precipitații, la debitele cu asigurarea de 2%, conducta este inundată.

- Deoarece pârâul Negel și Trebeș este în curs de regularizare cu recalibrarea albiei pentru debitul de calcul cu asigurarea de 5% și debitul de verificare cu asigurarea de 2% ca , urmare a inundațiilor din iunie 2006, la care conductele mai sus menționate împreună cu alți factori din teren au avut și ele un rol în obturarea curgerii, este urgent necesară devierea conductelor și scoaterea lor din secțiunile de curgere a apei la debitul de verificare cu asigurarea de 2%.

Investiția de față are drept scop înlăturarea pericolului de inundații pentru municipiul Bacău cauzate de pâraiele Negel și Trebeș.

Lucrările de regularizare și îndiguire deja realizate trebuie continuate cu eliberarea secțiunii de curgere obturată de conductele de apă, canalizare și gaze aval de podul de pe Calea Moinești ce supra traversează râul Trebeș din municipiul Bacău.

2.2. Descrierea investiției

a) Concluziile studiului de fezabilitate.

Conform HG 28 / 2008 privind aprobarea conținutului cadru al documentației aferente investițiilor publice, precum și structurii metodologice de elaborare a devizului general pentru obiective de investiție, pentru lucrările noi, fazele de proiectare sunt:

- studiul de fezabilitate
- proiectul tehnic și caietele de sarcini
- detaliile de execuție

Pentru lucrările de alimentare cu apă și canalizare aferente investiției Supratraversare Pârâul Trebeș cu conductă de apă și canalizare, municipiul Bacău, valoarea de investiție cu TVA va fi:

TOTAL = 2.328.25 mii lei = 526.42 mii euro
din care:

C + M = 1.840.40 mii lei = 416.11 mii euro

b) Scenarii tehnico economice.

Actualul studiu de fezabilitate privind lucrările de alimentare cu apă și canalizare, a avut la bază, în scopul alegerii soluției optime, analiza următoarelor 2 (două) variante:

1) Varianta I

- 1.1. Conducta de distribuție apă, din PE-HD, PE 100, De 160 mm, Pn 6 at, L = 280 ml.
- 1.2. Colector pluvial din polietilenă de înaltă densitate gofrată SN4 De 200 +500 mm
- 1.3. Colector menajer din polietilenă de înaltă densitate gofrată SN4 De 500 mm
- 1.4. Grătar des înainte de intrarea în stația de pompare
- 1.5. Stație de pompare ape menajere echipată cu electropompe (1A + 1R) având $Q = 72 \text{ mc/h}$, $H = 14 \text{ mCA}$, $P = 7,5 \text{ kw}$ fiecare.
- 1.6. Conductă de refulare ape uzate menajere din PE – HD, PE80, De 160 mm, Pn 2,5 at, L = 90 ml
- 1.7. Valoarea estimată a lucrărilor $V_{\text{est.}} = 411.274 \text{ €}$

2) Varianta II

- 1.8. Conducta de distribuție apă, din Fgn, Dn 150 mm, Pn 6 at, L = 280 ml.
- 1.9. Colector pluvial din PAFSIN SN4 De 200 +500 mm
- 1.10. Colector menajer din PAFSIN SN4 De 500 mm

- 1.11. Grătar des înainte de intrarea în stația de pompare
- 1.12. Stație de pompare ape menajere echipată cu electropompe (1A + 1R) având
 $Q = 72 \text{ mc / h}$, $H = 14 \text{ mCA}$, $P = 7,5 \text{ kw}$ fiecare.
- 1.13. Conductă de refulare ape uzate menajere din PE – HD, PE80, De 160 mm, Pn 2,5 at, L = 90 m
- 1.14. Valoarea estimată a lucrărilor $V_{\text{est.}} = 460.626 \text{ €}$

Varianta propusă de proiectant este varianta I prezentând următoarele avantaje:

- investiție mai mică cu cca 12% în condițiile realizării aceluiași criterii de performanță

c) Selectarea materialelor pentru rețele.

Selectarea materialelor pentru rețele s-a făcut ținându-se seama de cerințele următoarelor standarde și normative:

STAS 1343/1 – 2006; 1478 – 90; 4163/1 – 93; 1846 – 90; 1481/86, etc – cu accent pe următoarele condiții:

- sanitare
- tehnice
- rezistență la coroziune
- durata de viață reală de peste 50 ani
- grad de etanșeitate ridicat
- execuție ușoară și productivitate ridicată
- economice – raport calitate preț.

Față de materialele similare compatibile: Ol, Fgn, tuburile din PE -HD adoptate îndeplinesc toate condițiile enumerate anterior.

Din descrierea funcțională și tehnologică rezultă compatibilitatea cu reglementările de mediu naționale – Legea 137/1995 precum și standardelor Uniunii Europene.

2.3. Descrierea funcțională și tehnologică

2.3.1. Descrierea lucrărilor propuse pentru asigurarea eliberării secțiunii de curgere din albia pârâului Trebeș și a asigurării alimentării cu apă și a canalizării pentru consumatorii adiacenți străzii Calea Moinești amonte de podul peste pârâul Trebeș.

2.1.1. Situația existentă

Imediat în aval de confluența cu pârâul Negel, pârâul Trebeș se intersectează cu strada Calea Moinești din municipiul Bacău, care supratraversează pârâul cu un pod rutier cu deschiderea de circa 20 m.

În aval de pod sunt amplasate diverse conducte ce traversează albia pârâului care la creșteri ale nivelului apei ajung în secțiunea de curgere a apei.

Conductele existente în aval de pod sunt :

- conductă canalizare Dn 400 Ol se află la circa 1,2 m deasupra nivelului apei la curgerea normală în perioadele fără precipitații, la debitele cu asigurarea de 5%, respectiv 2% conducta este inundată.

- conductă alimentare cu apă două fire unul Dn 150 Ol în funcțiune și Dn 100 mm abandonată se află la circa 3,5 m deasupra nivelului apei la curgerea normală în perioadele fără precipitații, la debitele cu asigurarea de 2%, conducta este inundată.
- conductă gaze 2x Dn 150 Ol în tub de protecție Dn 250 mm se află la circa 3,5 – 4m m deasupra nivelului apei la curgerea normală în perioadele fără precipitații, la debitele cu asigurarea de 2%, conducta este inundată.

2.1.2. Situația propusă

Pentru înlăturarea neajunsurilor prezentate mai sus prin documentația de față, se propune devierea conductelor existente respectiv conductele de canalizare și alimentare cu apă.

Eliberarea secțiunii de curgere a apei este influențată și de alți factori respectiv conductele de gaze, secțiunea insuficientă de trecere a apei pe sub podul existent, canalizațiile electrice și telefonice existente pe grinda din amonte a podului.

Astfel lucrările propuse pentru devierea conductelor de apă și canal se vor corela și cu lucrările propuse pentru celelalte rețele.

Lucrările proiectate propuse sunt următoarele :

- Preluarea colectorului de canalizare existent Dn 500 mm înainte de supra traversarea Pârâului Trebeș la o stație de pompare ape uzate.
- Realizarea stației de pompare ape uzate menajere cu capacitatea de 20 l/s pentru apele uzate menajere (pentru a putea prelua în viitor și comuna Mărgineni), și o adâncime a acesteia de $H = 6,8$ m,
- Realizarea supra traversării pârâului Trebeș pe o structură metalică spațială cu înălțimea de 1,8 m sprijinită pe fundații de beton pe ambele maluri

Pe structura metalică se vor fixa conducta de alimentare cu apă și conducta de refulare ape uzate menajere, conductele de gaze care se vor devia prin grija proprietarului acestor rețele E-On gaz și canalizațiile telefonice și electrice care se vor devia prin grija proprietarului acestor rețele.

După realizarea supratraversării conductele existente de alimentare cu apă și canalizare se vor dezafecta eliberând secțiune de curgere a apei.

Colectorul de canalizare va fi preluat de la circa 50 m amonte de amplasamentul stației de pompare unde se va realiza un cămin cu adâncimea de - 4,74 m față de CTN pentru a putea prelua colectorul de canalizare ce vine de la S.C ELBAC S.A. Bacău, și colectorul ce traversează strada Calea Moinești în această zonă.

Căminul de vizitare se va realiza din tuburi PE HD corugat Dn 1 m, $h = 4,74$ m și va avea capac carosabil.

Colectorul de canalizare se va realiza cu tuburi din PE ID corugat De 500 mm îmbinate cu mufe și etanșate cu garnituri din elastomeri.

Intrarea în stația de pompare se va face la cota -4,25 m față de CTA, apele deversate fiind obligate să treacă printr-un grătar des de formă dreptunghiulară cu înclinația de 60° și lățimea de 80 cm.

Stația de pompare va fi echipată cu sistem de separare a solidelor prevăzute cu două pompe cu capacitatea de $Q = 72$ mc/h, $H = 11$ m, $P = 4,0$ Kw.

Conductele de refulare se vor executa din PE HD, PE100, De 160 mm.

Atât conducta de refulare ape uzate cât și conducta de apă pe porțiunea montată aparent se va izola termic cu spumă poliuretanică expandată protejată la exterior cu tablă de aluminiu.

După supra traversare conducta de refulare se va monta îngropat până la căminul de vizitare existent imediat înainte de traversarea străzii Calea Moinești.

Conducta de apă se va devia din căminul existent unde se va monta o vană Dn 150 mm , va continua traseul subteran până la estacadă pe care va fi montată aerian după care va devia traseul pe lângă stația de pompare prevăzută până la căminul ELBAC unde se va face legătura în conducta existentă, inclusiv legăturile branșamentelor existente de la consumatori.

Conducta de alimentare cu apă din PE-HD, PE 100, De 160 mm, Pn 6 at, are lungimea de L = 280 m între căminul de vane și căminul de apometru din zona ELBAC. Bacău.

Conducta de apă proiectată va fi pozată pe partea dreaptă a drumului DN11 (în direcția de mers Bacău Moinești), în afara carosabilului (spațiu verde) până la căminul de apometru din zona ELBAC. Bacău.

Realizarea conductei se va face în săpătură deschisă pe lungimea L = 280 ml

Pe zonele de traversare a acceselor la diversele societăți comerciale se va desface sistemul rutier pentru montarea conductei și se va reface la forma inițială după finalizarea montajului.

Diametrul conductei alese asigură transportul spre consumatori a debitului necesar consumului curent și al celui de incendiu interior și exterior.

Pentru preluarea apelor pluviale adiacente străzii Calea Moinești se va realiza un colector pluvial de la limita teritorială a municipiului Bacău, având De 200 ÷ 500 mm, L = 1.464 ml ce va conduce apele pluviale la pâraul Trebeș

Pe traseul colectorului se vor reface legăturile la gurile de scurgere existente și proiectate de la DN 2G Bacău - Moinești cu conducte PE HD corugat Dn 200 mm.

Legături ce vor însuma o lungime de 250 ml din care 190 se vor realiza prin foraj orizontal pentru traversarea DN 2 G,

Colectorul de canalizare se va executa începând din CV₂, pe partea stângă a DN2G pe direcția de circulație Bacău - Moinești și cu De 300 mm o lungime L₁ = 468 ml până în CV₈ și între CV₁₅ - CV₂₇, cu De 400 mm o lungime L₁ = 300 ml între CV₈ - CV₁₄, cu De 500 mm o lungime L₁ = 426 ml între CV₁₄ - CV₂₇, GV, din CV₁₅ până la vărsarea în pâraul Trebeș colectorul este pozat pe drumul comunal al comunei Mărgineni

Pe traseu se vor executa un număr necesar de 28 (douăzeci și opt) cămine de vizitare de linie, schimbare de pante și direcție.

Căminele de vizitare se vor realiza având radierul prefabricat din beton armat, camera de lucru din PE-ID corugat De 1000 mm și piesa suport cu ramă și capac din material compozit carosabile și necarosabile.

3. DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI

a) Zona și amplasamentul

Regiunea	NORD – EST
Județul	BACĂU
Localitatea	BACĂU – Calea Moinești (DN 2G Bacău – Moinești,) Intravilanul municipiului Bacău , Calea Moinești și intravilanul comunei Mărgineni

b) Statutul juridic al terenului care urmează a fi ocupat.

Conducta de apă potabilă pentru consum direct și incendiu și colectorul de canalizare menajer și pluvial aferent obiectivului de investiție " Supra traversare Pârâu Trebeș cu conductă de apă și canalizare Municipiul Bacău ", vor fi poziționate de-a lungul tramei stradale (Calea Moinesti), pe terenuri aparținând domeniului public al municipiului Bacău și comunei Mărgineni.

c) Situația ocupării temporare și definitive a terenului

Pentru realizarea lucrărilor de supra traversare a pârâului Trebeș cu conductele de canalizare și apă se vor ocupa următoarele suprafețe temporar pe durata de execuție a lucrărilor o suprafață de teren $S_{temp} = 5.281$ mp și definitiv $S_d = 267$ mp, din domeniul public al Municipiului Bacău și comunei Mărgineni.

Suprafețele de teren ce urmează a fi ocupate definitiv și / sau temporar de lucrare pe durata execuției sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Nr. crt.	Denumirea lucrării	Unitatea de măsură m sau mp	$S_{med.}$ (mp)	Suprafețe		Observații
				Temporar (mp)	Definitiv (mp)	
	Comuna Mărgineni					
1	Colectoare canalizare De 300, 400, 500 mm	1194 (m)	3,0 (mp/ml)	3.582	-	
2	Gură vărsare	4x20 m	200 mp		200	
3	Cămin de vizitare	28 buc	1,5 mp/buc	-	42	
	TOTAL	4.079		3.582 mp	242 mp	
	Municipiul Bacău					
1	Colector canalizare	50	3,0 (mp/ml)	150		
2	Legături guri de scurgere De 200 mm	100	3,0 (mp/ml)	300		
1	Conductă refulare Dn 140 mm	45	3,0 (mp/ml)	135	-	
3	Conductă de apă	282	3,0 (mp/ml)	847	-	
3	Stația de pompare (3 x 4) m	(3 x 4) mp	12 mp	-	12	
	Grătar (1,5 x 2) m	(1,5 x 2) mp	3 mp		3	
4	Cămin de vizitare	4 buc	1,5 mp/buc	-	6	
5	Estacadă	2	2 mp/buc	-	4	
	TOTAL	1.337 mp		1.432 mp	25 mp	

Suprafața totală ce urmează a fi ocupată de construcții și pe durata execuției este de $S_T = 5.416$ mp din care definitiv $S_d = 267$ mp și $S_{temp} = 5.149$ mp.

TOTAL = 5.281 mp din care :
 TEMPORAR = 5.014 mp
 DEFINITIV = 267 mp

Mărgineni

TOTAL	=	3.824 mp din care :
TEMPORAR	=	3.582 mp
DEFINITIV	=	242 mp

Municipiul Bacău

TOTAL	=	1.457 mp din care :
TEMPORAR	=	1.432 mp
DEFINITIV	=	25 mp

d) Studii de teren

La întocmirea studiului de fezabilitate s-au utilizat ridicările topografice STEREO '70 (nivel de referință Marea Neagră) realizate la scara 1 : 500.

2) Caracteristici geofizice ale terenului de fundare.

(zona seismică de calcul, perioada de colț, natura terenului de fundare, etc.)

Conform normativului P100 – 2006, valoarea accelerației terenului este $a_g = 0,28g$ iar perioada de colț $T_c = 0,7 \text{ sec.}$, iar conf. SR11100/1 – 1983, amplasamentele se situează în zona de grad seismic VIII (opt).

Terenul de fundare al amplasamentului se încadrează în categoria „terenuri bune” conform normelor Indicativ NP-074/2002 anexa B tabelul B1.

Presiunea convențională la sarcini fundamentale este de $P_{conv.} = 300 \text{ Kpa}$ conform STAS 3300/2 – 1985.

Pânza freatică este cantonată la $H = -12,5 \text{ m}$ pe malul stâng și drept a pârâului Trebeș.

Adâncimea de îngheț în zona amplasamentului conform raionării după STAS 6056/1984 este de $-0,9 \text{ m}$.

Conform H.G.R. 766/1997, construcția se încadrează în categoria "C" de importanță, construcții de importanță normală.

e) Situația existentă a utilităților.

În zona obiectivului propus a se realiza există următoarele utilități:

- rețelele electrice pentru utilități casnice și iluminat public stradal, implicit de forță pentru unitățile economice
- rețea de drumuri orașenești și naționale
- rețea alimentară cu apă
- canalizare
- telefonie

Alimentare cu energie electrică se va face printr-un racord din Postul trafo existent

f) Concluziile evaluării impactului asupra mediului.

Obiectivele majore ale studiului de fezabilitate așa cum se desprind din tema proiectului le reprezintă:

- realizarea estacadei pentru supratraversarea pârâului Trebeș cu conducte de apă, canalizare și gaze
- realizarea grătarului des și a stației de pompare ape uzate menajere
- înlocuirea rețelei de distribuție apă potabilă
- realizare legătură colector existen canalizare la stația de pompare
- realizare colector pluvial pentru strada calea Moinești

Prin aceste lucrări se urmărește:

Investiția de față are drept scop înlăturarea pericolului de inundații pentru municipiul Bacău cauzate de pâraiele Negel și Trebeș.

Lucrările de regularizare și îndiguire deja realizate trebuie continuate cu eliberarea secțiunii de curgere obturată de conductele de apă, canalizare și gaze aval de podul de pe Calea Moinești ce supra traversează râul Trebeș din municipiul Bacău.

- Prin realizarea proiectului se va asigura respectarea prevederilor legislației naționale în vigoare și a Directivelor cadru ale Consiliului Europei respectiv: Directiva nr. 75/440/EEC privind calitatea apelor de suprafață destinate prelevării de apă potabilă transpusă în legislația din România prin HG. 100/2002 pentru aprobarea normelor de calitate pe care trebuie să le îndeplinească apele de suprafață și Directiva nr. 98/83 EC privind calitatea apei destinate consumului uman transpusă în legislația românească prin Legea nr. 458/8.06.2002 MO 552/29.07.2002

Pentru protecția mediului se vor respecta prevederile actelor normative cu privire la exploatarea rețelei de alimentare cu apă și canalizare, iar pe durata execuției se va obține avizul de mediu pentru organizarea de șantier cu referire la depozitarea materialelor care se va face conform planului pentru organizarea de șantier.

Pământul excedentar și materialele rezultate din desfacerea sistemului rutier (unde este cazul) se vor transporta și depozita în locurile special indicate de Primăria Municipiului Bacău.

Utilajele folosite pentru transportul materialelor și cele pentru executarea săpăturilor sau forajelor trebuie să corespundă din punct de vedere tehnic în vederea evitării poluării mediului de noxe.

Se interzice evacuarea pe / sau / în sol de produse petroliere, uleiuri uzate, etc.

Deșeurile din perioada execuției vor fi gestionate cu respectarea OG 78/2000, respectiv Legea 426/2001.

La execuția investiției se vor respecta normele de protecția muncii și normele generale de protecția împotriva incendiilor.

4. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE.

4.1. Proiectare + execuție

- | | |
|--|----------|
| • Studii topografice, CU + doc. avize + SF | 1 lună |
| • PTh + CS + DE + DTAC + DL | 1 lună |
| • Achiziție publică de lucrări | 1,5 lună |
| • Execuție lucrări | 7,5 luni |

TOTAL (PROIECTARE + EXECUȚIE) = 12 luni

Activitate	Durată	Anul I											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Studii topo, CU + doc. Avize + SF													
PTh + CS + DE + DTAC + DL													
Achiziție publică de lucrări													
Execuție lucrări													

4.2. Costul estimativ al investiției (cu TVA)

Costul estimativ al lucrărilor conform deviz general și devize pe obiect la nivelul lunii octombrie 2012, la un curs lei / euro de 1 € = 4,4228 lei, la data de 04.04.2013 este:

TOTAL (cu TVA)=2.328,25 mii lei = 526,42 mii euro

din care:

C + M (cu TVA) = 1.840,40mii lei = 416,11 mii euro

4.3. Surse de finanțare

Finanțarea investiției se va face din fonduri bugetare și din alte fonduri legal constituite, obținute prin grija autorității contractante Registrul Auto Român R.A. București.

5. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO – ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

1€ = 4,4228 lei la data de 04.04.2013

1.	Valoarea investiției TOTAL (cu TVA) C + M (cu TVA) TOTAL (fără TVA) C + M (fără TVA)	2.328,25 mii lei/ 526,42 mii€ 1.840,40 mii lei/ 416,11 mii€ 1.882,00 mii lei/ 425,52 mii€ 1.484,19 mii lei/ 335,58 mii€
2.	Eșalonarea investiției Anul I	2.328,25 mii lei/ 526,42 mii€ 1.840,40 mii lei/ 416,11 mii€
3.	Durata de realizare a investiției	7.5 luni calendaristice
4.	Principalele capacități pe unități fizice	
5.	A) Alimentare cu apă Conductă de distribuție Cămin de vane, secționare și golire Branșamente B) Colector canalizare pluvial Legături guri scurgere Cămine de vizitare C) Estacadă + stație pompare Colector menajer Dn 500 mm Stație pompare Q = 20 l/s, H 14 m Estacadă metalică L = 35 ml Grătar rar	PE-HD De 160 mm L = 280 ml buc = 3 buc = 14 PE-ID corugat De 315 mm L = 468 ml PE-ID corugat De 400 mm L = 300 ml PE-ID corugat De 500 mm L = 426 ml PE-ID corugat De 200 mm L = 270 ml buc = 28 PE-ID corugat De 500 mm L = 60 ml buc = 1 buc = 1 buc = 1

Acorduri și avize emise de organele în drept potrivit legislației privind:

Avizul ordonatorului principal de credite privind oportunitatea și necesitatea realizării investiției.

Certificat de urbanism

Avize privind asigurarea utilităților (energie electrică, gaz metan, telecomunicații, etc.)

Avizele și acordurile pentru protecția mediului și apelor.

Alte avize de specialitate, stabilite conform dispozițiilor legale.

**Director
Ing Ioan Sava**



**Sef proiect,
Sing Ilie Bontaș.**

A handwritten signature is written over the text of the Project Manager.

BREVIAR DE CALCUL
Alimentare cu apa și canalizare

Breviarul de calcul s-a întocmit conform SR 1343-1/2006, STAS 1478-90, STAS 1846-2/2006 și Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare, I9 - 94.

1. ALIMENTAREA CU APA CANALIZARE

1.1. Debite caracteristice

Pentru zone cu clădiri având instalații interioare de apă și canalizare, cu preparare locală a apei calde (tabel 1)

Necesarul specific este:

Pentru locuințe

$$k_{zi} = 1,3 + 1,40$$

$$q_s = 120 \text{ litri/ persoana și zi, pentru un număr de}$$

$$\text{Bacău } N = 10 \text{ case} \times 3,5 \text{ persoane/casă} + \text{cămin } 20 \times 3,5 = 105 \text{ pers.}$$

$$\text{Mărgineni } N = 4396 \text{ loc}$$

Unități economice :

$$\text{Pensiuni } N = 40 \text{ locuri}$$

$$k_{zi} = 1,3 + 1,40$$

$$q_s = 200-300 \text{ litri/ persoana și zi,}$$

$$\text{Restaurant } N = 500 \text{ locuri}$$

$$k_{zi} = 1,3 + 1,40$$

$$q_s = 7-15 \text{ litri/ masă servită,}$$

$$\text{Societăți comerciale } N = 13 \text{ buc} \times 5 \text{ pers pe unitate} = 65 \text{ pers}$$

$$k_{zi} = 1,3 + 1,40$$

$$q_s = 60 \text{ litri/ pers,}$$

Debitul zilnic mediu, $Q_{zi \text{ med}}$:

$$Q_{zi \text{ med}} = \frac{1}{1000} \sum_{k=1}^n \left[\sum_{i=1}^m N(i) \times q_s(i) \right] [mc / zi]$$

$$Q_{zi \text{ med}} = \frac{1}{1000} [N(1) \times q_s(1)] (mc/zi)$$

$$Q_{zi \text{ med}} = \frac{1}{1000} \times (4501 \times 120 + 40 \times 300 + 500 \times 15 + 65 \times 60) = 563,52 \text{ mc/zi}$$

Debitul zilnic maxim, $Q_{zi \text{ max}}$:

$$Q_{zi \text{ max}} = k_{zi} \times Q_{zi \text{ med}} (mc/zi) \text{ unde :}$$

k_{zi} - valoarea maxima a abaterii valorii consumului zilnic, $k_{zi} = 1,35$

$$Q_{zi \text{ max}} = 1,35 \times 563,52 = 760,752 \text{ mc/zi}$$

Debitul orar maxim, $Q_{\text{orar max}}$:

$$Q_{\text{orar max}} = \frac{k_o \cdot Q_{\text{zi max}}}{D} \text{ [mc/h]} \quad \text{unde :}$$

k_o - valoarea maximă a abaterii valorii consumului orar, $k_o = 2,0$

D - durata timpului de furnizare a apei, $D = 24$ ore

$$Q_{\text{orar max}} = 63,39 \text{ mc/h}$$

1.2. Cerința de apă

Cerința de apă se determină ținând seama de :

- Necesarul de apă
- Nevoile tehnologice ale sistemului
- Pierderile de apă din rețeaua de aducțiune și distribuție.

Cerința de apă se determină cu formula :

$$Q_s = k_s \times k_p \times Q_n \text{ (mc/zi)} \quad \text{unde :}$$

k_s = coef. ce ține seama de nevoile tehnologice ale sistemului de alimentare cu apă

$k_s = 1,02$ – pentru surse de apă subterană, fără stație de tratare.

k_p = coef. ce ține seama de pierderile de apă tehnic admisibile $k_p = 1,1$

1.3 Debitele de calcul

Debitele de calcul ale alimentării cu apă se determină cu relațiile:

$$Q_{s \text{ zi med.}} = \frac{k_s \times k_p \times Q_n}{17 \times 3600} \text{ [mc/s]}$$

$$Q_{s \text{ zi max.}} = k_s \times \frac{k_p \times Q_n}{17 \times 3600} \text{ [mc/s]} \quad \text{în care:}$$

$$Q_{s \text{ orar max.}} = k_o \times Q_{s \text{ zi max.}} \text{ [mc/s]}$$

$Q_{s \text{ zi med}}$ – debitul zilnic mediu al cerinței de apă.

$Q_{s \text{ zi max.}}$ – debitul zilnic maxim al cerinței de apă.

$Q_{s \text{ orar max.}}$ – debitul orar maxim al cerinței de apă

$$Q_{s \text{ zi med.}} = \frac{1,02 \times 1,1 \times 563,52}{24 \times 3600} = 0,00732 \text{ [mc/s]}$$

$$Q_{s \text{ zi max.}} = 1,15 \times \frac{1,02 \times 1,1 \times 760,75}{24 \times 3600} = 0,00988 \text{ [mc/s]}$$

$$Q_{s \text{ orar max.}} = 2 \times 0,00988 = 0,0197 \text{ [mc/s]}$$

2. DEBITUL DE APE UZATE

Debitul de ape uzate se determină cu relația :

$$Q_{\text{uz}} = Q_{s \text{ zi med}}$$

$$Q_{\text{uz zi med}} = 0,00732 \text{ mc/s} = 7,32 \text{ l/s} = 26,35 \text{ mc/h}$$

$$Q_{\text{uz zi max}} = 0,00988 \text{ mc/s} = 9,88 \text{ l/s} = 35,57 \text{ mc/h}$$

$$Q_{\text{uz orar max}} = 0,0197 \text{ mc/s} = 19,70 \text{ l/s} = 70,92 \text{ mc/h}$$

3. DEBITUL DE APE PLUVIALE

Debitul de ape pluviale evacuat se calculeaza cu relatia:

$$Q_{\text{pl.}} = m \times S \times \varnothing \times i \text{ [l/s]}, \text{ unde:}$$

m - coef. adimensional de reducere a debitului de calcul, funcție de capacitatea de înmagazinare a canalelor pe durata ploii de calcul, t :

$$t \leq 40 \text{ min.}$$

$$m = 0,8$$

S - suprafața bazinului de calcul, in hectare;

Φ - coeficient de scurgere aferent suprafeței S și se calculează cu relația:

$$\Phi = \frac{\sum_{i=1}^n S_i \times \Phi_i}{\sum_{i=1}^n S_i}, \text{ unde:}$$

S_i - aria unui bazin de canalizare cu o anumită natură a suprafeței, in hectare;

Φ_i - coeficientul de scurgere aferent suprafeței S_i .

$\Phi_{\text{acoperisuri}} = \Phi_1 = 0,95$ $\Phi_{\text{trotuare + carosabil}} = \Phi_2 = 0,8$ $\Phi_{\text{spații verzi}} = \Phi_3 = 0,15$

i - intensitatea ploii de calcul in funcție de frecvența "f" și durata ploii de calcul "t", in litri pe secunda-hectar:

-clasa de importanță IV;

-frecvența $f = 2/1$;

Durata ploii de calcul: $t = t_{cs} + \frac{L}{V_a}$ [min], unde:

- t_{cs} - timpul de concentrare superficială: $t_{cs} = 10$ min

- L - lungimea tronsonului incipient

- V_a - viteza de scurgere a apei in canal: $V_a = 60$ m/min.

Suprafața bazinului de calcul este :

$S_{\text{TOTAL}} = 68.200$ mp (6,82 ha), pe categorii, aceasta fiind structurată astfel:

$S_{\text{acoperisuri}} = 6.800$ mp

$S_{\text{trotuare + carosabil}} = 14.245$ mp

$S_{\text{spații verzi}} = 47.155$ mp

$$\Phi_{\text{med}} = \frac{S_a \times \Phi_1 + S_t \times \Phi_2 + S_s \times \Phi_3}{S_a + S_t + S_s} = 0,365$$

L = 1100 m

$$t = 10 + \frac{1100}{60} = 18,30 \text{ min} \quad i = 90 \text{ l/s.ha}$$

$$Q_{\text{pluv}} = 0,8 \times 6,82 \times 0,365 \times 90 = 179,23 \text{ l/s}$$

Pentru preluarea acestui debit colectorul principal care va deversa apele pluviale în pâraul Trebeș va avea diametrul de 500 mm

Verificat,
sing. Ilie Bontaș

Întocmit,
ing. Bontaș Alexandru

DEVIZ GENERAL
Privind cheltuielile necesare realizării investiției
Supratraversare Pârău Trebeș
Cu conductă de alimentare cu apă și canalizare, Municipiul Bacău

in mii lei / mii euro la cursul 1 Euro 4.4228 lei / euro la data de 04.04.2013

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
CAPITOLUL 1						
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea teritoriului						
1.1	Obținerea terenului					
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protecția mediului si aducerea la starea initiala	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 1		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2						
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului						
2.1	Alimentare cu energie electrică	175.93	39.78	42.22	218.15	49.32
TOTAL CAPITOLUL 2		175.93	39.78	42.22	218.15	49.32
CAPITOLUL 3						
Cheltuieli pentru proiectare si asistentă tehnică						
3.1	Studii de teren	6.20	1.40	1.49	7.69	1.74
	studiu topo	2.70	0.61	0.65	3.35	0.76
	studiu geo	3.50	0.79	0.84	4.34	0.98
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	3.60	0.81	0.00	3.60	0.81
3.3	Proiectare și inginerie	23.80	5.38	5.71	29.51	6.67
	Studiu de fezabilitate SF	4.20	0.95	1.01	5.21	1.18
	CU +Doc Avize	2.80	0.63	0.67	3.47	0.78
	Plan SSM	0.86	0.19	0.21	1.07	0.24
	Proiect Tehnic. + C.S. + DE.	12.84	2.90	3.08	15.92	3.60
	Doc licitație + DTAC	3.10	0.70	0.74	3.84	0.87
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție	16.00	3.62	3.84	19.84	4.49
3.5	Consultanță	0.00	0.00	0.0	0.0	0.00
3.6	Asistentă tehnică	20.00	4.52	4.8	24.8	5.61
	Asistentă tehnică proiectant	4.00	0.90	1.0	5.0	1.12
	Asistentă tehnică diriginte	16.00	3.62	3.8	19.8	4.49
TOTAL CAPITOLUL 3		69.60	15.73	15.84	85.44	19.32

CAPITOLUL 4						
Cheltuieli pentru investitia de bază						
4.1	Construcții și instalații ob. 2 Colector ape pluviale ob.3 Conductă apă ob.4 supratraversare +SPAU	894.12 91.98 271.53	202.16 20.80 61.39	214.59 22.08 65.17	1,108.71 114.06 336.70	250.68 25.79 76.13
TOTAL SUBCAPITOLUL 4.1		1,257.63	284.35	301.84	1,559.47	352.60
4.2	Montaj utilaj tehnologic					
TOTAL SUBCAPITOLUL 4.2		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje și echipamente cu montaj Ob. 4 SPAU	209.30	47.32	50.23	259.53	58.68
TOTAL SUBCAPITOLUL 4.3		209.30	47.32	50.23	259.53	58.68
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport					
4.5	Dotări					
4.6	Active necorporale					
TOTAL CAPITOLUL 4		1,466.93	331.67	352.07	1,819.00	411.28
CAPITOLUL 5						
Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de șantier					
5.1.1	Lucrări de construcții 3,5 %	50.63	11.45	12.15	62.78	14.19
5.1.2	Cheltuieli conexe organizare șant.	1.23	0.28	0.30	1.53	0.35
TOTAL SUBCAPITOLUL 5.1		51.86	11.73	12.45	64.31	14.54
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului					
	Taxa I.S.C. 0,8 %	11.57	2.62	0.00	11.57	2.62
	Casa sociala a Constr. 0,5%	7.49	1.69	0.00	7.49	1.69
TOTAL SUBCAPITOLUL 5.2		19.06	4.31	0.00	19.06	4.31
5.3	Chelt. diverse-neprevăzute	85.62	19.36	20.55	106.17	24.01
TOTAL CAPITOLUL 5		156.54	35.40	33.00	189.54	42.86
CAPITOLUL 6						
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare beneficiar						
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru darea în exploatare						
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	13.00	2.94	3.12	16.12	3.64
TOTAL CAPITOLUL 6		13.00	2.94	3.12	16.12	3.64
TOTAL GENERAL		1,882.00	425.52	446.25	2,328.25	526.42
din care C+M		1,484.19	335.58	356.21	1,840.40	416.11

DIRECTOR GENERAL

ing. Ioan Sava

SEF PROIECT,

sing. Ilie Bontas

Pr. Nr. 7/2012 SF
Supratraversare Parâu Trebeș cu conductă
de apă și canalizare , municipiul Bacău

in mii lei / mii euro la cursul 1 Euro 4.4228 la data de 04.04.2013

Întocmit,
sing Ilie Bontas

S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L.
BACAU

Pr. Nr. 7/2012 SF
Supratraversare Parâu Trebeș cu conductă
de apă și canalizare , municipiul Bacău

DEVIZUL OBIECTULUI NR. 2

CANALIZARE PLUVIALĂ

in mii lei / mii euro la cursul 1 Euro 4.4228 la data de 04.04.2013

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
I LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII						
1	Procurare colectoare	175.786	39.745	42.189	217.975	49.284
2	Procurare camine vizitare	87.420	19.766	20.981	108.401	24.510
3	Lucrări de construcții punere în operă	630.910	142.649	151.418	782.328	176.885
Total I		894.116	202.161	214.588	1,108.704	250.679
II MONTAJ						
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice		0.000	0.000	0.000	0.000
Total II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III PROCURARE						
1	Utilaje si echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	Utilaje si echipamente de transport		0.000	0.000	0.000	0.000
3	Dotari		0.000	0.000	0.000	0.000
Total III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Total (Total I + Total II + Total III)		894.116	202.161	214.588	1,108.704	250.679

Întocmit,
sing. Ilie Bontas

Pr. Nr. 7/2012 SF
Supratraversare Parâu Trebeș cu conductă
de apă și canalizare , municipiul Bacău

in mii lei / mii euro la cursul 1 Euro 4.4228 la data de 04.04.2013

Întocmit,
sing. Ilie Bontas

Întocmit,

sing. Ilie Bontas

S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L.
BACAU

Pr. Nr. 7/2012 SF
Supratraversare Parâu Trebeș cu conductă
de apă și canalizare , municipiul Bacău

DEVIZUL OBIECTULUI NR. 4
Supratraversare Trebeș + stație pompare

in mii lei / mii euro la cursul 1 Euro 4.4228 la data de 04.04.2013

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mil euro
I LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII						
1	Procurare materiale	24.977	5.647	5.994	30.971	7.003
2	Terasamente+ montaj	23.650	5.347	5.676	29.326	6.631
3	Supratraversare grindă macaz	136.000	30.750	32.640	168.640	38.130
4	Stație pompare	86.900	19.648	20.856	107.756	24.364
Total I		271.527	61.393	65.166	336.693	76.127
II MONTAJ						
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice		0.000	0.000	0.000	0.000
Total II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III PROCURARE						
1	Utilaje si echipamente tehnologice	209.300	47.323	50.232	259.532	58.680
2	Utilaje si echipamente de transport		0.000	0.000	0.000	0.000
3	Dotari		0.000	0.000	0.000	0.000
Total III		209.300	47.323	50.232	259.532	58.680
Total (Total I + Total II + Total III)		480.827	108.716	115.398	596.225	134.807

Întocmit,
sing. Iie Bontas

S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L.
BACAU

Pr. Nr. 7/2012 SF
Supratraversare Parâu Trebeș cu conductă
de apă și canalizare , municipiul Bacău

DEVIZUL OBIECTULUI NR. 5
Supratraversare Trebeș + stație pompare

în mii lei / mii euro la cursul 1 Euro 4.4228 la data de 04.04.2013

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
I LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII						
1	Probe tehnologice	13.000	2.939	3.120	16.120	3.645
Total I		13.000	2.939	3.120	16.120	3.645
II MONTAJ						
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice		0.000	0.000	0.000	0.000
Total II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III PROCURARE						
1	Utilaje si echipamente tehnologice		0.000	0.000	0.000	0.000
2	Utilaje si echipamente de transport		0.000	0.000	0.000	0.000
3	Dotari		0.000	0.000	0.000	0.000
Total III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Total (Total I + Total II + Total III)		13.000	2.939	3.120	16.120	3.645

Întoamit,
sing. Ilie Bontas

S.C. PROHIDROINSTAL S.R.L.
Bacău

Pr. Nr.7/2012 Faza S.F.
Supratraversare Pârâul Trebeș cu conducta
de apă și canalizare, municipiul Bacău

EVALUARE nr. 1
Alimentare cu energie electrica

Indici de pret nivel aprilie 2013 conform lucrari similare din baza de date a
proiectantului 1 € = 4.4228 lei la 04.04.2013

a) Lucrări pe tarif de racordare

1) BMPT

1 buc x	3,650.0	lei/buc	=	3,650.00	lei
Total a			=	3,650	lei

b) Lucrări în grija consumatorului

LES 1KV - L = 730 ml

730 m x	236	lei/ml	=	172,280	lei
Total b			=	172,280	lei

Supratraversare pârâu Trebeș = 175,930 lei

Verificat
sing. Ilie Bontaș

Întocmit
ing. Alexandru Bontaș

EVALUAREA NR. 2

privind colectoarele principale si rețelele secundare de canalizare pluvială

Indici de pret nivel Aprilie 2013 conform lucrari similare din baza de date a
proiectantului 1 € = 4.4228 lei la 04.04.2013

A) Procurare colectoare si camine

A1) Procurare colectoare

- 1) Procurare tuburi de canalizare din PE ID , Sn 4M , P = 1 at, îmbinate cu inele de elastomeri, avand Dn = 200 mm - 500 mm, Pn = 1at, L = 6 - 12 ml/buc

Dn 200 mm

270 ml x 35.00 lei/ml = 9,450.00 lei

Dn 300 mm

468 ml x 80.00 lei/ml = 37,440.00 lei

Dn 400 mm

300 ml x 150.00 lei/ml = 45,000.00 lei

Dn 500 mm

426 ml x 201.00 lei/ml = 85,626.00 lei

	TOTAL A1 =	40,136.57 €
	TOTAL A1 =	177,516.00 lei

A2) Procurare camine vizitare

- 1) Procurare camine de vizitare carosabile si necarosabile avand radierul din beton armat camera de lucru din PE HD Dn 1000 mm, Sn 4 KN/mp, H variabil si piesa suport din beton armat cu rama si capac carosabil. Caminele vor fi prevazute cu 2 - 3 racorduri

SE1

H ≤ 2,0 m	7	buc
2,01 < H ≤ 2,5 m	8	buc
2,51 < H ≤ 3,0 m	4	buc
3,01 < H	6	buc
	25	buc

a) H ≤ 2,0 m

7 buc x 2,150.00 lei/buc = 15,050.00 lei

b) 2,01 < H ≤ 2,5 m

8 buc x 2,240.00 lei/buc = 17,920.00 lei

c) 2,51 < H ≤ 3,0 m

4 buc x 2,550.00 lei/buc = 10,200.00 lei

d) 3,01 < H ≤ 3,5 m

6 buc x 3,220.00 lei/buc = 19,320.00 lei

e) piesă prefabricată inclusiv capac

25 buc x 660.00 lei/buc = 16,500.00 lei
78,990.00 lei

TOTAL A2 =	17,859.73 €
TOTAL A2 =	78,990.00 lei

TOTAL A =	57,996 €
TOTAL A =	256,506.00 lei

B) Lucrari de constructii - punere in opera

- 1) Terasamente aferente pozarii colectoarelor de canalizare (include sapatura, sprijiniri, umplutura, compactare, procurare, transport si asternere pat de nisip, montare tuburi, transport pamant excedentar, etc.)

SE1

H ≤ 2,0 m	298	ml
2,01 < H ≤ 2,5 m	394	ml
2,51 < H ≤ 3,0 m	346	ml
3,01 < H	426	ml

1,464 ml

a) H ≤ 2,0 m				
298 ml	x	95.00 lei/ml	=	28,310.00 lei
b) 2,01 < H ≤ 2,5 m				
394 ml	x	120.00 lei/ml	=	47,280.00 lei
c) 2,51 < H ≤ 3,0 m				
346 ml	x	155.00 lei/ml	=	53,630.00 lei
d) 3,01 < H				
426 ml	x	195.00 lei/ml	=	83,070.00 lei
TOTAL			=	212,290.00 lei

2) Desfacere si refacere podete tubulare, platforme acces, etc.				
30 buc	x	400.00 lei/buc	=	12,000.00 lei
3) Lucrari de protectie si sustinere conducte, cabluri, etc. intalnite pe traseu				
50 ml	x	8.00 lei/ml	=	400.00 lei
4) Subtraversari , drumuri foraj orizontal.				
210 ml	x	1,200.00 lei/ml	=	252,000.00 lei
5) Desfacere si refacere sistem rutier nerigid				
350 mp	x	110.00 lei/mp	=	38,500.00 lei
6) Desfacere si refacere trotuare				
320 mp	x	105.00 lei/mp	=	33,600.00 lei
7) Desfacere si refacere sistem rutier rigid				
390 mp	x	160.00 lei/mp	=	62,400.00 lei
8) Gură de vărsare				
1 buc	x	13,000.00 lei/buc	=	13,000.00 lei
TOTAL			=	624,190.00 lei

TOTAL A+B =	199,126.35 €
TOTAL A+B =	880,696.00 lei

Verificat
sing. Ilie Bontaș

Întocmit
ing. Alexandru Bontaș

S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L.
BACAU

Proiect nr. 7/2012 S.F.
Supratraversare Pârâul Trebeș cu conducta
de apă și canalizare, municipiul Bacău

EVALUAREA NR. 3

privind conductă apă

Indici de pret nivel aprilie 2013 conform lucrari similare din baza de date a
proiectantului 1 € = 4.4228 lei la 04.04.2013

A) Procurare coonducta

- 1) Procurare țevi din PE HD 100 , Pn 6 bar inbinate prin sudură cap la cap
, avand De = 160 mm
Dn 160 mm
280 ml x 36.00 lei/ml = 10,080.00 lei
- 2) Refacere racorduri la consumatori
14 buc x 350.00 lei/buc = 4,900.00 lei
- 3) camin vane
3 buc x 5,500.00 lei/buc = 16,500.00 lei
- 4) Subtraversare drum national prin foraj orizontal
34 ml x 850.00 lei/ml = 28,900.00 lei
- 3) Hidrant de incendiu Dn 100 mm
2 buc x 2,500.00 lei/buc = 5,000.00 lei

	TOTAL A1 =	14,782.49 €
	TOTAL A1 =	65,380.00 lei

B) Lucrari de constructii - punere in opera

- 1) Terasamente aferente pozarii conductelor de alimentare cu apă(include sapatura, sprijiniri, umplutura, compactare, procurare, transport si asternere pat de nisip, montare tuburi, transport pamant excedentar, etc.)

280 ml x 95.00 lei/ml = 26,600.00 lei
TOTAL = 26,600.00 lei

Verificat
sing. Ilie Bontaș

Întocmit
ing. Alexandru Bontaș

EVALUARE nr 4
Supratraversare Pârâul Trebeș + stație pompare

Indici de pret nivel aprilie 2013 conform lucrari similare din baza de date a proiectantului 1 € = 4.4228 lei la 04.04.2013

a) Procurare materiale

1) Tuburi canalizare din PE HD corugat , Dn = 500 mm				
60 m x	201.0	lei/ml	=	12,060.00 lei
2) Cămine din PE HD corugat cu 3 racorduri și H = 4,5 m				
1 buc x	3,815	lei/ml	=	3,815.00 lei
3) Capace carosabile				
3 buc x	484	lei/ml	=	1,452.00 lei
4) Conductă refulare PE HD De 160 mm ,				
90 ml x	30	lei/ml	=	2,700.00 lei
5) Preizolare conductă De 160 mm pe o lungime de 45 ml x 2 buc				
90 ml x	55	lei/ml	=	4,950.00 lei
Total a			=	24,977 lei

b) Terasamente + montaj

1) Săpătură, împrăștiere, compactare, pat de nisip inclusiv manoperă tub, și montaj cămine vizitare H = 4,5 m, Dn 500 mm				
43 m x	250	lei/ml	=	10,750 lei
2) Idem + sprijiniri , H = 1,5 - 2 m, De 315 mm + De 160 mm				
60 m x	145	lei/ml	=	8,700 lei
3) Desfacere - refacere sistem rutier				
10 mp x	120	lei/mp	=	1,200 lei
4) Amenajare teren după executie				
200 mp x	15	lei/mp	=	3,000 lei
Total b			=	23,650 lei

c) Supratraversare grindă macaz + fundatii susținere grindă

4) Spratraversare parte structuri + suportți susținere conducte				
1 buc x	136,000	lei/buc	=	136,000 lei
Total c			=	136,000 lei

d) Stație de pompare

1) Parte de structură cuvă grătar				
1 buc x	21,000	lei/buc	=	21,000 lei
1) Parte de structură cuvă stație pompare				
1 buc x	46,000	lei/buc	=	46,000 lei
2) Instalații hidraulice + confecții metalice				
1 buc x	12,500	lei/buc	=	12,500 lei
3) Instalații electrice				
1 buc x	5,000	lei/buc	=	5,000 lei
4) Montaj utilaj				

1 buc x	2,400	lei/buc	=	2,400	lei
Total d			=	86,900	lei

5) Utilaj funcțional conform listă de utilaj

grup pompare cu separare de solide pentru ape uzate Q = 20 l/s H = 14 m

1 buc x	209,300	lei/buc	=	209,300	lei
---------	---------	---------	---	---------	-----

Total utilaj	=	209,300	lei
---------------------	---	----------------	-----

Supratraversare pârâu Trebeș	=	271,527	lei
-------------------------------------	---	----------------	-----

Supratraversare pârâu Trebeș	=	61,393	€
-------------------------------------	---	---------------	---

Total utilaj	=	209,300	lei
---------------------	---	----------------	-----

Total utilaj	=	47,323	€
---------------------	---	---------------	---

Probe tehnologice

1 buc x	13,000	lei/buc	=	13,000	lei
---------	--------	---------	---	--------	-----

Total utilaj	=	13,000	lei
---------------------	---	---------------	-----

Total utilaj	=	2,939	€
---------------------	---	--------------	---

Verificat

sing. Ilie Bontaș

Întocmit

ing. Alexandru Bontaș

S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L.
BACAU

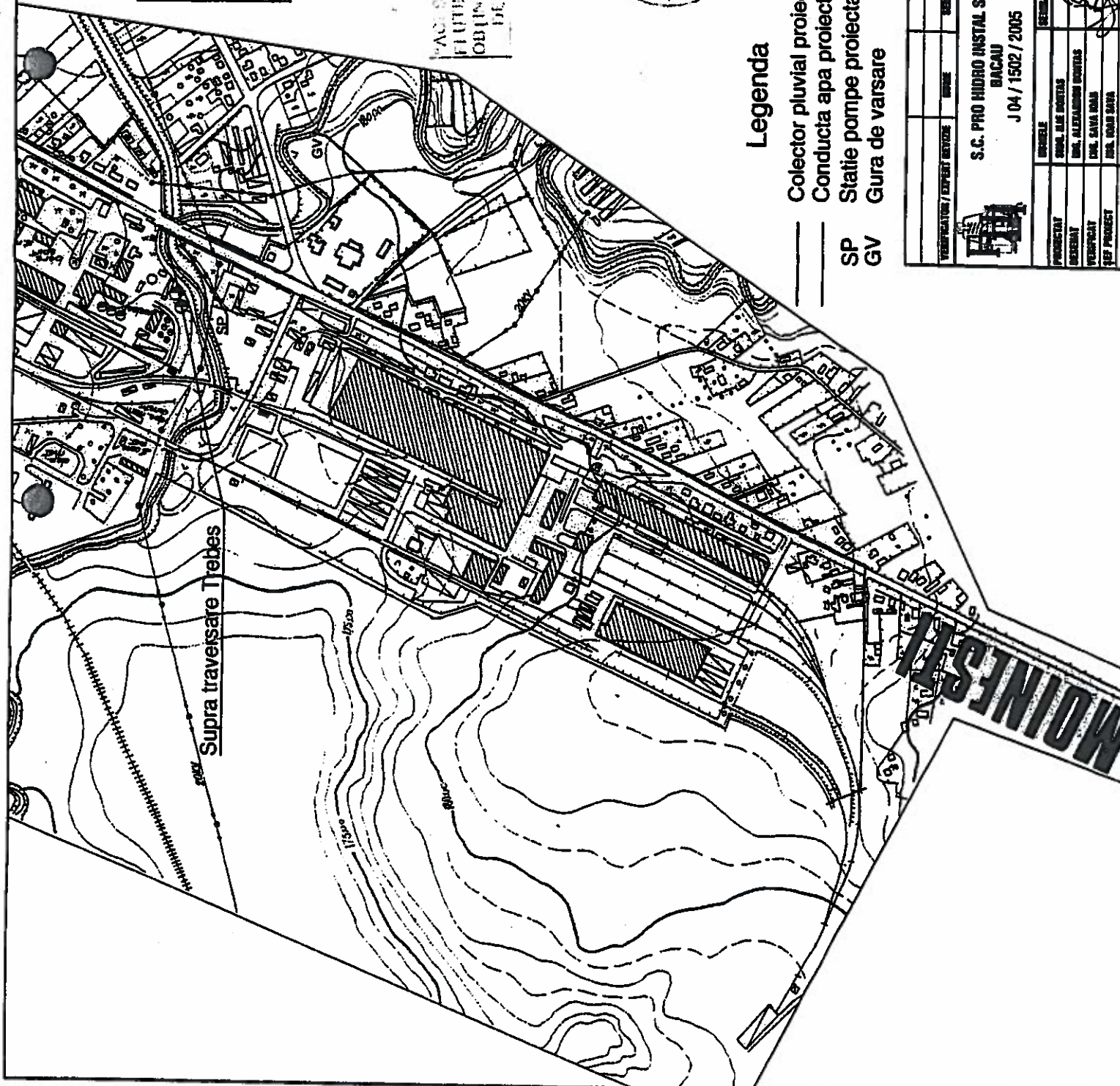
Pt. 7/ 2012 SF.
Supratraversare Pârâul Trebeș,
cu conducte de apă și canalizare
municipiul Bacău

LISTA NR.1
UTILAJELOR CARE NECESITĂ MONTAJ - STAȚIE POMPARE-

NR	DENUMIREA PE TIPURI DE UTILAJE CARACTERISTICI TEHNICE CAPACITĂȚI DIMENSIUNI ETC	NR. BUC	VALOARE (LEI)		OBSERVAȚII
			UNITAR	TOTAL	
1	2	3	4	5	6
1.	Stație pompare ape uzate menajere cu separare de solide. Q = 72 mc/h, H=14 mCA, 2 pompe (1A+1R) inclusiv instalațiile hidraulice aferente și tablou de automatizare	1	209.300,0	209.300	
1.					
	TOTAL			209.300,00	
	TOTAL			209.300,00	

Verificat,
Sing. Bontaș Ilie

Întocmit,
Ing. Alexandru Bontaș



CONSTRUCȚIA ȘI ÎNĂLȚĂ
BACĂU

ANEXA
LA
PROIECTUL DE PROIECTARE
11.12.2005

Arhitect: *[Signature]*

15005/14.11.2002

PROIECTUL DE PROIECTARE
PENTRU ÎNĂLȚĂ ȘI ÎNĂLȚĂ
OBIECTUL DE PROIECTARE
DE ÎNĂLȚĂ

[Handwritten signatures and stamps]

PROIECTUL DE PROIECTARE
PENTRU ÎNĂLȚĂ ȘI ÎNĂLȚĂ
OBIECTUL DE PROIECTARE
DE ÎNĂLȚĂ



Legenda

- Colector pluvial proiectat
- Conducta apa proiectata
- SP Statie pompe proiectata
- GV Gura de varsare

VERIFICAREA / EXPERTIZAREA	NUME	SEMNAȚURA	CEȘTIA	EXPEDIRE / REPRIZAREA DE / DATA
S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU J 04 / 1502 / 2005				
PROIECTAT	ING. AL. IONITA	<i>[Signature]</i>	SCALA:	1:5000
REVENAT	ING. ALEXANDRU DIMITRI	<i>[Signature]</i>	TITLUL PLANȘII	
VERIFICAT	ING. SAVA IOAN	<i>[Signature]</i>	PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONA	
ȘEF PROIECT	ING. IOAN SAVA	<i>[Signature]</i>	Supra traversare Trăbeș	
			Colector pluvial	
			HO	

PROIECT: Supra traversare Trăbeș în cadrul de apă și
canalizare, Municipiul Trăbeș, Județul Bacău
Căminul: Până la Municipiul Trăbeș
Împrejurare: Căminul Municipiului Trăbeș

PROIECT: 92012
FAZA: SP