

HOTĂRÂRE

privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici rezultați din studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiție
"Reabilitare rețea de canalizare menajeră pe strada Aleea Ștrandului, municipiul Oradea, județul Bihor"

Analizând Raportul de specialitate nr. 122758/05.05.2016 întocmit de către Direcția Tehnică prin care se propune Consiliului Local al municipiului Oradea aprobarea indicatorilor tehnico-economici rezultați din studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiție "Reabilitare rețea de canalizare menajera pe strada Aleea Strandului, municipiul Oradea, județul Bihor",

Ținând seama de prevederile art. 44 alin. (1) din Legea nr.273/2006 actualizată, privind finanțele publice locale,
Văzând proiectul de hotărâre și avizul comisiei de specialitate a Consiliului Local,

În baza prevederilor art. 36 alin.(2) lit.b), alin.(4) lit.a), lit.d), art. 45 alin.(2) lit.a) din Legea 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ORADEA

Hotărâște:

Art.1. Se aprobă indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiție "Reabilitare rețea de canalizare menajeră pe strada Aleea Ștrandului, municipiul Oradea, județul Bihor" cu următoarele :

CARACTERISTICI PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

Ordonatorul principal de credite :..... Primarul municipiului Oradea Beneficiar :

..... municipiul Oradea

1 Euro =4,4460 lei în 02.12.2015

Valoarea totală a investiției 307,0015 mii lei/69,0512 mii euro (inclusiv TVA)

Din care C+M 268,2844 mii lei/60,3429 mii euro (inclusiv TVA)

Eșalonarea investiției (INV/C+M)

Anul I: 307,0015 mii lei/268,2844 mii lei (inclusiv TVA)

69,0512 mii euro/60,3429 mii euro (inclusiv TVA)

Durata de execuție a investiției:

1 luna

Capacități:

- | | |
|--|--------|
| o rețea de canalizare menajera PVC DN 500 mm | 209 ml |
| o camine PE Dn 800 prefabricat | 2 buc |

FINANȚAREA INVESTIȚIEI

Finanțarea obiectivului de investiție se va face conform programelor de investitii aprobate potrivit legii.

Art.2. Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează SC Compania Apă Oradea SA.

Art.3. Prezenta hotărâre se comunică cu :

- Instituția Prefectului județului Bihor
- Primarul municipiului Oradea
- Direcția Tehnică
- Direcția Economică
- Compartimentul Investiții și Avizare Lucrări
- SC Compania de Apă Oradea SA

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

Lascu Tudor Sebastian

Oradea, 10 mai 2016

Nr. 322

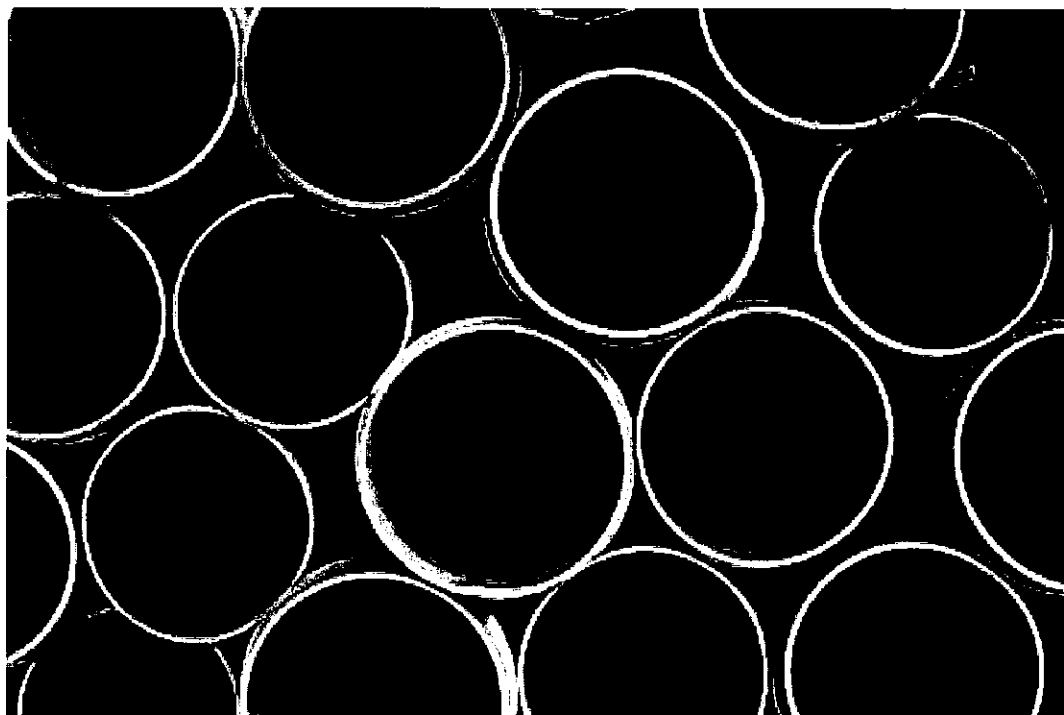
CONTRASEMNEAZĂ

SECRETAR

Ionel Vila

Hotărârea a fost adoptată cu unanimitate de voturi „pentru”

Reabilitate retea canalizare menajera Aleea Strandului Mun. Oradea



Studiu De Fezabilitate

AMPLASAMENT: MUNICIPIUL ORADEA, JUDETUL BIHOR;

BENEFICIAR: S.C. COMPANIA DE APA ORADEA S.A, JUDETUL BIHOR;

PROIECTANT: S.C. RONO AQUA S.R.L, ORADEA, JUDETUL BIHOR;

I. FOAIE DE CAPAT

INVESTITIA:

Reabilitate retea canalizare menajera Aleea Strandului Mun. Oradea

BENEFICIAR

S.C. COMPANIA DE APA ORADEA S.A.

FAZA DE PROIECTARE/NR PROIECT:

STUDIU DE FEZABILITATE

NR.PROIECT 1178/2015

OBIECT:

Reabilitarea Retelei de Canalizare

PROIECTANT:

S.C. RONO AQUA S.R.L. ORADEA

SEF PROIECT:

ing. BALOGH CSABA

PROIECTAT:

ing. BALOGH CSABA

ACEST DOCUMENT NU POATE FI REPRODUS, EXPUS SAU FOLOSIT ÎN NICI UN ALT SCOP DECÂT PENTRU CARE A FOST
COMANDAT ȘI EXECUTAT
INFORMAȚIILE CONȚINUTE ÎN ACEST DOCUMENT NU POT FI TRANSMISE LA TERȚI SAU FOLOSITE ÎN ALTE SCOPURI FĂRĂ
ACORDUL SCRIS S.C. RONO AQUA S.R.L

II. FOAIE DE SEMNATURI

TITLU PROIECT : Reabilitate retea canalizare menajera Aleea Strandului Mun. Oradea

CAPITOL	PROIECTAT		VERIFICAT		APROBAT Director General	
	Nume	Semnături	Nume	Semnături	Nume	Semnături
Rețele canal	Balogh Csaba		Ciordas Victor		Ciordas Victor	
Antemasurătoare devize	Zegoicea Gabriela		Ciordas Victor		Ciordas Victor	

BORDEROU

CAPITOLUL A : PIESE SCRISE	6
I DATE GENERALE	6
1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII	6
2. AMPLASAMENTUL	6
3. TITULARUL INVESTITIEI	6
4. BENEFICIARUL INVESTITIEI	6
5. ELABORATORUL STUDIULUI	6
II INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL	7
1) SITUATIA ACTUALA SI INFORMATII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILA CU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI	7
2) DESCRIEREA INVESTITIEI:	7
a) CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE :	7
b) SCENARIILE TEHNICO - ECONOMICE PRIN CARE OBIECTIVELE PROIECTULUI DE INVESTITII POT FI ATINSE:	7
c) DESCRIEREA CONSTRUCTIVA, FUNCTIONALA SI TEHNOLOGICA	8
c.1 RESEA DE CANALIZARE MENAJERA	8
c.2 CAMINE DE CANALIZARE	10
c.3 BREVIAR DE CALCUL	11
DEBITELE CARACTERISTICE ALE NECESARULUI DE APA	11
c.4 REFACEREA STRAZII DUPA FINALIZAREALUCRARILOR	13
3) DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI:	14
a) ZONA SI AMPLASAMENTUL:	14
b) STATUTUL JURIDIC ALE TERENULUI CARE URMEA SA FIE OCUPAT:	14
c) SITUATIA OCUPARILOR DEFINITIVE DE TEREN :	14
d) STUDII DE TEREN:	15
e) CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE CONSTRUCTIILOR :	15
f) SITUATIA EXISTENTA A UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM:	15
g) CONCLUZIILE EVALUARII IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI:	16
4) DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE;	18
GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI:	18
III COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI:	19
(1). VALOAREA TOTALA CU DETALIEREA PE STRUCTURA DEVIZULUI GENERAL	19
(2) ESALONAREA COSTURILOR COROBORATE CU GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI	19
IV. ANALIZA COST BENEFICIU	19
V. SURSELE DE FINANTARE A INVESTITIEI	19
VI. ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA PRIN REALIZAREA INVESTITIEI	20
(1) NUMAR DE LOCURI DE MUNCA CREATE IN FAZA DE EXECUTIE	20
(2) NUMAR DE LOCURI DE MUNCA CREATE IN FAZA DE OPERARE	20
VII. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO ECONOMICI AI INVESTITIEI	20
VIII AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU	21
IX . ANEXE	22

CAPITOLUL B : PIESE DESENATE:

Plan de incadrare in zona.....1/AC;
Plan de situatie retea de canalizare,.....2/AC;
Profil longitudinal retea de canalizare.....3/AC;

CAPITOLUL A : PIESE SCRISE

I DATE GENERALE

1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

- Reabilitate retea canalizare menajera Aleea Strandului Mun. Oradea

2. AMPLASAMENTUL

- Judetul Bihor;
- Municipiul Oradea;

3. TITULARUL INVESTITIEI

- S.C. Compania de apa Oradea S.A., judetul Bihor;

4. BENEFICIARUL INVESTITIEI

- S.C. Compania de apa Oradea S.A., judetul Bihor;

5. ELABORATORUL STUDIULUI

- SC. RONO AQUA SRL, Oradea, judetul Bihor;

II INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

1) SITUATIA ACTUALA SI INFORMATII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILA CU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

Membru în Uniunea Europeană, România are interesul și obligația asumată de a-și alinia infrastructura serviciilor de apă și canalizare la un nivel comparabil cu cel al celorlalți membri ai Uniunii – cu efecte pozitive în ceea ce privește confortul populației și benefice din punctul de vedere al mediului înconjurător.

Planurile de implementare ale Directivelor se desfășoară etapizat, iar realizarea cu succes a implementării aplicației depinde de o multitudine de factori – economici, financiari, tehnici, sociali și instituționali. În situația actuală tronsonul de canalizare vizat pentru reabilitare prezintă colmatare accentuată, și din cauza infundărilor frecvente sunt necesare intervenții repetate la rețeaua de canalizare. Intervențiile repetate stănenesc astfel traficul, punând în pericol siguranța circulației, ne vorbind de aspecte igienico-sanitare respectiv de bună imaginea a municipiului.

2) DESCRIEREA INVESTITIEI:

a) CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE :

Pentru această investiție nu a fost efectuat un studiu de fezabilitate sau un plan detaliat de investiții pe termen lung.

b) SCENARIILE TEHNICO - ECONOMICE PRIN CARE OBIECTIVELE PROIECTULUI DE INVESTITII POT FI ATINSE:

În prezentul studiu de fezabilitate s-au studiat soluțiile tehnice și economice de realizare a obiectivului, considerând mai multe scenarii tehnico-economice prin care obiectivele proiectului pot fi atinse.

Ca scenarii tehnico-economice prin care obiectivele proiectului pot fi atinse menționăm:

Scenariul 1.

-Apele menajere-pluviale colectate se vor conduce gravitational si se va descarca in reseaua de canalizare existenta gravitational, prin realizarea unei nou retea de canalizare realizata din tuburi de beton.

Scenariul 2.

-Apele menajere-pluviale colectate se vor conduce gravitational si se va descarca in reseaua de canalizare existenta gravitational, prin realizarea unei nou retea de canalizare realizata din tuburi de PVC-KG SN8.

Scenariul recomandat de catre elaborator.

Scenariul agreat de proiectant pentru realizarea investitiei este scenariul nr.2.

Motivul pentru care sa ales scenariul 2 este :

- rugozitate redusa, caracteristici hidraulice mult mai bune
- posibilitate de defectare mult mai mica
- timp de executie mai scurt
- costuri de executie mai reduce

Astfel varianta ca cel mai eficient scenariu recomandat pentru realizarea acestei investitii este scenariul nr. 2 deoarece atat din motive tehnice cat si economice este solutia mai avantajoasa pentru realizarea acestei investitii.

c) DESCRIEREA CONSTRUCTIVA, FUNCTIONALA SI TEHNOLOGICA**c.1 RETEA DE CANALIZARE MENAJERA****Situatia actuala**

In prezent pe Aleea Strandului exista o retea de canalizare in sistem unitar pe o lungime de 209m din tub de beton D500. Tronsonul de canalizare vizat pentru reabilitare prezinta colmatare accentuata, si din cauza infundarilor frecvente sunt necesare interventii

repetate la rețeaua de canalizare. Intervensiile repetate stănesc astfel traficul, punând în pericol siguranța circulației, ne vorbind de aspecte igienico-sanitare respectiv de bună imaginea a municipiului. Prin proiectul de față se urmărește rezolvarea problemelor frecvent aparute datorată execuției defectuoase și a materialelor necorespunzătoare utilizate la rețeaua de canalizare existentă.

Situația proiectată

Rețeaua de canalizare menajeră se va realiza din tuburi de PVC DN 500 mm, SN8 pe o lungime totală de 209 m, dotată cu 5 buc. camere de vizitare, cu deversarea apelor uzate în canalizarea existentă de la colțul străzii.

Pozarea conductelor în plan orizontal se va face conform traseelor din planurile de situație, iar în plan vertical conform profilelor longitudinale, respectiv în conformitate cu prevederile STAS 8591-1 și SR 4163-1.

Tuburile de canalizare se vor monta îngropat, sub adâncimea de îngheț, stabilită conform STAS 6054, la adâncimea de 0.80 – 2,50 m pe un pat de pozare realizat din nisip de 10 cm, conform datelor producătorului.

Suprafața patului de pozare trebuie să fie continuă, netedă și să nu conțină particule mari care pot produce încălcări punctiforme asupra tubului. Se va asigura rezemarea conductei pe toată lungimea acesteia, respectându-se panta de montaj proiectată.

Executarea patului de pozare și montarea conductelor se vor face numai în absența apei.

Săpăturile necesare se vor executa atât mecanizat cât și manual funcție de situația concretă din zonă și se vor executa în mod obligatoriu sprijiniri. În timpul executării lucrărilor se vor lua măsuri pentru siguranța și stabilitatea construcțiilor din zonă, a instalațiilor subterane întâlnite, de protecție a pietonilor și vehiculelor care circulă în zonă.

Se vor executa 6 racorduri de canalizare menajeră, care vor fi realizate cu tuburi de canalizare PVC-KG D160 mm, SN8 având lungime totală de 31m, respectiv trei racorduri se vor executa din tuburi de canalizare PVC-KG D200 mm, SN8 având lungime totală de 27m de la rețeaua nou proiectată până la căminul de racord. Racordurile la colector se vor

realiza cu piese de imbinare prefabricate care asigura etansietatea 100%.

Caminul de racord se va realiza din polietilena / PVC avand D=315-400 mm, va fi prevazut cu capac carosabil (trafic usor), si se va amplasa in trotuar la limita de proprietate conform prevederilor „**Regulamentului serviciului public de alimentare cu apa si canalizare in Municipiul Oradea**”.

Pe racordul de canalizare menajera se va prevedea clapete de sens, compatibile cu apele din retele de canalizare menajera.

Adancimea de pozare a racordului se va realiza cu respectarea pantei si vitezei de autocuratare.

c.2 CAMINE DE CANALIZARE

-Căminele de canalizare asigură controlul funcționării sistemului de canalizare, curățarea și întreținerea acestuia.

Pe traseul rețelei proiectata s-au prevăzut 5 buc cămine refabricate din PE cu D800

Caminele sunt amplasate:

- in aliniamente, la distante de maximum 60m;
- in punctele de schimbare a dimensiunilor;
- in punctele de schimbare a pantelor;
- in punctele de schimbare a directiei;
- in punctele de descarcare in alte canale colectoare;

-Căminele de inspectie pe rețeaua de canalizare gravitacionala sunt camine din PE cu piese de trecere etansa prin peretii caminelor, toate caminele vor fi prevazute cu radier profilat la sectiunea rețelei.

Capacele căminelor vor fi carosabile D400 din material compozit pentru trafic intens 40 to, cu găuri de aerisire, cu sistem antifurt balama și cheie, rama capacului va fi incastată în placa de beton armată cu grosimea de 20 cm, astfel încât pe partea superioară a plăcii să se poată turna covor asfaltic de 5 cm daca este cazul.

Adâncimea de pozare a căminelor de vizitare este funcție de adâncimea de pozare a conductelor de canalizare.

Săpăturile și montajul căminelor se vor realiza conform caietelor de sarcini și detaliilor de execuție din proiectul tehnic, respectând instrucțiunile furnizorului.

Caminele vor fi conform STAS 2448.

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația UE, materiale ce sunt în concordanță cu prevederile HG 776/1997 și a Legii 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate la execuția lucrărilor.

c.3 BREVIAR DE CALCUL

DEBITELE CARACTERISTICE ALE NECESARULUI DE APA

Determinarea debitelor caracteristice ale necesarului și cerinței de apă s-a făcut în conformitate cu prevederile SR 1343-1/2006, precum și în conformitate cu prevederile STAS 1478 pentru un număr de 30 de consumatori în perspectivă.

Conf. SR 1343-1/2006 debitele caracteristice pentru necesarul de apă sunt:

Debit zilnic mediu

$$Q_{zi.med} = [1/1000] \times \sum_{k=1}^n \left[\sum_{i=1}^m N(i) \times q_s(i) \right] [m^3 / zi];$$

$$Q_{zi.med} = [1/1000] \times 235 \times 110 = 25.85 [m^3 / zi];$$

Debit zilnic maxim

$$Q_{zi.max} = [1/1000] \times \sum_{k=1}^n \left[\sum_{i=1}^m N(i) \times q_s(i) \times K_{zi}(i) \right] [m^3 / zi];$$

$$Q_{zi.max} = [1/1000] \times 235 \times 110 \times 1,35 = 34.98 [m^3 / zi];$$

Debit orar maxim

$$Q_{o \max} = [1/1000] \times [1/24] \times \sum_{k=1}^n \left[\sum_{i=1}^m N(i) \times q_s(i) \times K_{zi}(i) \times k_o(i) \right] [m^3 / zi];$$

$$Q_{o \max} = [1/1000] \times [1/24] \times 235 \times 110 \times 1,35 \times 2 = 2,9 [m^3 / h];$$

unde:

$K_{(zi)} = 1,35$ - coeficient de variatie zilnica, conf. SR 1343-1/2006;

$K_{(o)} = 2$ - coeficient de variatie orar, conf. SR 1343-1/2006;

$N_{(i)}$ – numarul total de consumatori in perspectiva;

$q_{s(i)} = 110$ l/om zi - debit specific, conf. SR 1343-1/2006;

DEBITELE CARACTERISTICE ALE APELOR UZATE MENAJERE

Conform STAS 1846-90 debitele de apa uzata menajera care se evacueaza in retea de canalizare sunt:

Debit uzat mediu zilnic

$$Q_{s.u.zi.med} = 0,80 \times Q_{s.zi.med} = 20,68 [m^3 / zi];$$

Debit uzat maxim zilnic

$$Q_{s.u.zi.max} = 0,80 \times Q_{s.zi.max} = 27,98 [m^3 / zi];$$

Debit uzat maxim orar

$$Q_{s.u.orar.max} = 0,80 \times Q_{s.orar.max} = 2,33 [m^3 / h];$$

APE PLUVIALE

Calculul debitelor de ape pluviale s-a calculat conform SR 1846 -2 / 2007

La determinarea debitelor de ape meteorice trebuie s-a tinut seama de :

- clasa de importanta a folosintei de apa pentru care se realizeaza retea de

canalizare, determinata conform STAS 4273.

- regimul precipitatiilor, relieful si conditiile de scurgere, permeabilitatea solului.
- necesitatea de aparare, in parte sau in totalitate a zone canalizate impotriva inundatiilor in cazul unor ploi mai mari decat ploaia de calcul.

$$Q_{\max p\%} = m \cdot S \cdot \Phi \cdot i_{p\%}; \quad [l/s]$$

S este suprafata bazinului de canalizare de pe care se colecteaza apa care trece prin sectiunea de calcul, in ha;

$i_{p\%}$ este intensitatea medie a ploi cu probabilitatea de depasire p% valoarea se adopta din curbele IDF conf. STAS 9470. in litri pe secunda-hectar;

m este coeficientul de reducere a debitului, datorat efectului de acumulare a apei meteorice in reseaua de canalizare intre momentul inceperii ploi si momentul in care se realizeaza debitul maxim in sectiunea de calcul.

Φ este coeficientul mediu de scurgere, adimensional.

Ape pluviale

$$Q_{\max p\%} = 0.8 \cdot 0.95 \cdot 0.94 \cdot 130 = 92.87 \quad [l/s]$$

c.4 REFACEREA STRAZII DUPA FINALIZAREALUCRARILOR

Dupa finalizarea lucrarilor refacerea asfaltului (unde este cazul) se va face pe o suprafata mai mare, cu 0.5m latime in plus (dreapta si stanga) fata de zona folosita pentru executarea lucrarilor.

Materialul rezultat din săpătură va fi evacuat complet, iar umplutura din balast (fără pământ) se va realiza în straturi de 30 cm cu compactare până la – 40 cm de la nivelul străzii amenajate (asfaltate).

Ultimul strat de 40 cm, se va realiza din balast stabilizat de 30 cm si compactat la 98 - 100% conf. normativ, ultimii 10 cm din 2 straturi de asfalt conf. normativelor si în concordanță cu soluția de reabilitare a străzii astfaltate acceptată de Serviciul Drumuri al Primăriei.

Se vor efectua teste si probe prevăzute atât de normative, cât si de cele impuse de firma ce asigură întreținerea drumurilor orășenesti.

3) DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI:

a) ZONA SI AMPLASAMENTUL:

Oradea este un important centru istoric-cultural, primul centru al umanismului din Transilvania, situat la numai 13 km de granița de vest a României, municipiul Oradea, reședința administrativă a județului Bihor, ocupă o poziție central-europeană privilegiată, constituind un important nod de comunicații, aflat la o distanță sensibil egală de capitalele regiunii: București (651km), Viena (518km), Budapesta (248km), Praga (676km).

Latitudinea nordică de 47° 03' și longitudinea estică de 21°55' plasează Oradea pe cursul Crișului Repede într-o zonă deluroasă aflată în prelungirea Munților Apuseni.

La altitudinea medie de 120 m deasupra nivelului mării, Oradea se găsește la deschiderea Văii Crișului Repede spre câmpie, într-o zonă de contact între prelungirile Munților Apuseni și Câmpia Banato-Crișană, arie de trecere de la relieful dealuros (Dealurile Vestice, Dealurile Oradiei, Dealurile Gepișului) către cel de câmpie.

Allea strandului este situat in partea de Nordica a municipiului Oradea, pe malul drept a raului Crisul Repede.

Lungimea străzii este de aproximativ 1.2km și are o lățime de 14-16m.
Strada este modernizată, cu parte carosabilă și trotuare asfaltate.

b) STATUTUL JURIDIC ALE TERENULUI CARE URMEA SA FIE OCUPAT:

Suprafetele de teren necesare pentru realizarea investitiei este in domeniul public.

c) SITUATIA OCUPARILOR DEFINITIVE DE TEREN :

Avand in vedere ca sunt lucrari de infrastructura, extindere de retele tehnico edilitare, terenul afectat pe perioada executiei se va readuce la forma initiala, astfel:

- Suprafata construita – nu este cazul;
- Suprafata ocupata definitiv pentru camine vizitare/curatire/vane : cca 1.5 mp;
- Suprafata ocupata temporar pe durata lucrarilor este de:
Retea de canalizare 1 x 208 = 208 mp;

d) STUDII DE TEREN:

La baza studiului de fezabilitate au stat studiul geotehnic respectiv ridicarile topografice executate in sistem de proiectie planimetrica STEREO 1970 cu cote in sistem de referinta Marea Neagra.

Calculul coordonatelor punctelor de stație ale noilor rețele de drumuire s-au încadrat în toleranțele prevăzute de Normativul C – 110/69, privitor la condițiile tehnice de execuție și recepție a lucrărilor topografice.

Studiile de teren sunt anexate.

e) CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE CONSTRUCTIILOR :

Conform temei de proiectare si caietului de sarcini care prevede reabilitarea rețelei de canalizare:

- 1) retea de canalizare menajera D 500 L= 209 m;

f) SITUATIA EXISTENTA A UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM:

In situatia actuala tronsonul de canalizare vizat pentru reabilitare prezinta colmatare accentuata, si din cauza infundarilor frecvente sunt necesare interventii repetate la rețeaua de canalizare. Interventiile repetate stanjenesc astfel traficul, punand in pericol siguranta circulatiei, ne vorbind de aspecte igienico-sanitar respectiv de buna imaginea a municipiului.

Prin proiectul de fata se urmareste rezolvarea problemelor frecvent aparute datorata functionarea defectuase si a materialelor necorespunzatoare utilizate la rețeaua de canalizare menajera existent.

Analiza de consum: conform capitol C3

g) CONCLUZIILE EVALUARII IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI:

Lucrarile proiectate nu introduc efecte negative suplimentare fata de situatia existenta asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafata, vegetatiei sau din punct de vedere al zgomotului si peisajului.

Prin executarea lucrarilor vor apare influente favorabile asupra factorilor de mediu cat si din punct de vedere economic social.

Prin lucrarile prevazute in aceasta investitie se vor asigura:

- ✓ imbunatirea nivelului igienico-sanitar;
- ✓ marirea gradului de confort, deci imbunatirea conditiilor de viata a beneficiarilor;
- ✓ valorificarea cadrului natural al zonei;

Pe ansamblu se poate aprecia ca din punct de vedere al mediului ambiant, lucrarile proiectate nu introduc disfunctionalitati suplimentare fata de situatia actuala, ci dimpotriva au un efect pozitiv.

Surse de poluanti si protectia factorilor de mediu

Materialele care se vor utiliza la realizarea investitiei nu contin materiale toxice si nu pericliteaza mediul inconjurator.

Protectia calitatii apelor

In timpul executiei nu exista surse majore de poluare asupra apelor, poluarea care apare datorita lucrarilor la realizarea investitiei sunt cosiderate minore si nu afecteaza pe termen lung zona propusa pentru implementarea investitiei.

Protectia aerului

In timpul exploatarei obiectivului propus pentru finantare , nu prezinta nici un impact negativ asupra aerului.

In timpul executiei sursele principale de poluare asupra aerului, sunt date de activitatea utilajelor de constructie. Poluarea specifica activitatii utilajelor se apreciaza dupa

consumul de carburanti si aria pe care se desfasoara aceste activitatii. Indiferent de tipul utilajelor folosite in procesul de executie rezulta gaze de esapament care sunt evacuate in atmosfera continand intregul complex de poluanti specific arderii interne a combustibilului.

Cantitatea de poluanti emisa in atmosfera, de catre utilaje, depinde de caracteristicile utilajelor, de nivelul tehnologic, de puterea motorului, capacitatea utilajului, dotare.

Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Nu este cazul

Protectia impotriva radiatiilor

Lucrările necesare executării investiției, nu presupun crearea de surse de radiații.

Protectia solului si subsolului

Desi specificul lucrarilor de retele subterane afecteaza atat solul cat si subsolul, acestea nu polueaza mediul decat prin faptul ca apare un corp strain in sol. Acest corp strain este protejat prin tehnologia de lucru pentru foarte multe actiuni straine, conducand implicit si la protectia solului si subsolului . Pentru a se evita poluarea solului si a subsolului, in perioada de executie se vor face verificari periodice si ori de cate ori se considera necesar ale utilajelor utilizate, iar pentru conductele din PVC si PEHD se va face proba de etanseitate conform normelor in vigoare astfel incat sa nu poata exista exfiltratii.

Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

Prin lucrările proiectate nu sunt afectate ecosistemele terestre și acvatice.

Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public:

Lucrările proiectate sunt benefice pentru aşezările umane, prin asigurarea alimentarii cu apa si canalizarii menajere in sistem centralizat.

Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament:

Ca urmare a lucrarilor ce se vor efectua (sapaturi, spargeri, constructii noi) vor rezulta o serie de deseuri cum ar fi pamant, beton, ciment, asfalt, nisip etc. Aceste deseuri

sunt asezate pe masura producerii lor in imediata apropiere a zonei de lucru ingradita cu panouri de protectie, fiind evacuate ritmic spre groapa de gunoi a orasului cu ajutorul mijloacelor de transport ale executantului.

Excedentul de pământ rezultat din săpături va fi transportat, nivelat și compactat pe un teren stabilit cu acordul Primăriei municipiului.

Gospodărirea substantelor toxice si periculoase:

La execuția lucrărilor proiectate nu se folosesc substanțe toxice și periculoase care să influențeze factorii de mediu și sănătatea populației.

Lucrari de refacere/restaurare a amplasamentului:

Atat pe parcursul cat si dupa terminarea lucrarilor prevazute in proiect, se vor efectua in mod obligatoriu, toate lucrarile necesare pentru refacerea cadrului natural.

4) DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE; GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI:

Durata de executie a investitiei este de 1 luni de la predarea amplasamentului. Graficul de realizare al investiției este prezentat în Tabel nr. 1.

	Anul	1			
		1	1	1	1
	Luna				
	Faza de lucru	Proiectare			Execuție
1	Pregătire DT, DL, DE				
2	Obținere avize,DTAC				
3	Mobilizarea contractorului				
4	Execuție rețele de canalizare				
5	Recepția și verificările				
6	Închiderea proiectului				

Tabel nr. 1 Grafic de realizare al investiției

III COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI:

(1). VALOAREA TOTALA CU DETALIEREA PE STRUCTURA DEVIZULUI GENERAL

Conf. devizului general. ANEXAT

(2) ESALONAREA COSTURILOR COROBORATE CU GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI

	Anul	1			
	Luna	1	1	1	1
	Faza de lucru	Proiectare			Execuție
1	Pregătire DT, DL, DE				
2	Obținere avize,DTAC				
3	Mobilizarea contractorului				
4	Executie retele de canalizare				
5	Recepția și verificările				
6	Închiderea proiectului				
	Costuri [mii RON] Inclusiv TVA	3.4992	1.1000	0.6200	301.7823

Tabel nr. 2 Grafic de esalonare al investiției

IV. ANALIZA COST BENEFICIU

Analiza cost beneficiu ANEXAT

V. SURSELE DE FINANTARE A INVESTITIEI

Sursele de finanțare a investițiilor se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau din fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul

local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite.

VI. ESTIMARI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI

(1) NUMAR DE LOCURI DE MUNCĂ CREEATE ÎN FAZĂ DE EXECUȚIE

Pentru realizarea investiției este nevoie de o echipă de 7 muncitori: 1 sofer utilaj de transport, 1 excavatorist, 2 instalatori, 1 conducător formație și 2 muncitori necalificați.

(2) NUMAR DE LOCURI DE MUNCĂ CREEATE ÎN FAZĂ DE OPERARE

Întrucât este vorba de lucrări de infrastructură prin realizarea investiției nu se creează noi locuri de muncă în fază de operare.

VII. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

1. Valoarea totală (INV), inclusiv TVA (mii lei)

Valoarea investiției (INV) = 307.0015 mii lei inclusiv TVA;

Din care construcții-montaj (C+M) = 268.2844 mii lei inclusiv TVA;

Curs valutar 4.4460 lei/euro din data 02.12.2015;

2. Esalonarea investiției (INV/C+M)

-Conform graficului de esalonare cap.III.(2)

3. Durata de realizare:

- durata de execuție a investiției este de 1 lună;

4. Capacitati :

Lungimi de conducte:

- 1) retea de canalizare D 500 L= 209 m;
- 2) Camine: 3buc- camin PE prefabricat D800;

5. Alti indicatori specifici domeniului de activitate :

Nu este cazul.

VIII AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU

Avizele si acordurile conform certificatului de urbanism anexam.

Sef proiect

ing. Ciordas Victor

Intocmit

ing. Balogh Csaba

IX . ANEXE

- Deviz General
- Analiza Cost Beneficiu
- Studiu Geotehnic
- Masuratori Topografice

DEVIZ GENERAL

DEVIZ GENERAL
conform H.G.nr.28/2008
privind cheltuielile necesare realizării

REABILITARE REȚEA CANALIZARE MENAJERĂ ALEEA STRANDULUI, MUN. ORADEA

În Lei / Euro la cursul 4.4460 lei/euro din data de 02.12.2015

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii Lei	Mii Euro	Mii Lei	Mii Lei	Mii Euro
1	2	3	4	5	6	7
CAPITOLUL 1						
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului						
1.1	Obținerea terenului	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1.2	Amenajarea terenului	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TOTAL CAPITOL 1		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
CAPITOLUL 2						
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului						
2.10	Utilități (curent, apă, canal)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2.1.1 Alimentare electrică	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TOTAL CAPITOL 2		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
CAPITOLUL 3						
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică						
3.1	Studii de teren	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.5000	0.1125	0.1200	0.6200	0.1395
3.3	Proiectare și inginerie	3.7090	0.8342	0.8902	4.5992	1.0344
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3.5	Consultanță	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3.6	Asistență tehnică	3.2292	0.7263	0.7750	4.0042	0.9006
TOTAL CAPITOL 3		7.4382	1.6730	1.7852	9.2234	2.0745
CAPITOLUL 4						
Cheltuieli pentru investiția de bază						
4.1	Construcții și instalații-	215.2820	48.4215	51.6677	266.9497	60.0427
4.1.1	Canalizare menajeră	178.4480	40.1368	42.8275	221.2755	49.7696
4.1.2	Racorduri canal	36.8340	8.2848	8.8402	45.6742	10.2731
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4.5	Dotări	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4.6	Active necorporale	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TOTAL CAPITOL 4		215.2820	48.4215	51.6677	266.9497	60.0427
CAPITOLUL 5						
Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de șantier 0.5%	1.0764	0.2421	0.2583	1.3347	0.3002
	5.1.1 Lucrări de construcții	1.0764	0.2421	0.2583	1.3347	0.3002
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	2.7987	0.6295	0.0000	2.7987	0.6295
	5.2.1 Comisioane, taxe și cote legale 0,7% (ITC)	1.5070	0.3390	0.0000	1.5070	0.3390
	5.2.2 Comision (0.1 % BF + 0,5% CSC)	1.2917	0.2905	0.0000	1.2917	0.2905
	5.2.3 Costul creditului	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute 10 %	21.5282	4.8422	5.1668	26.6950	6.0043
TOTAL CAPITOLUL 5		25.4033	5.7137	5.4251	30.8284	6.9340
CAPITOLUL 6						
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar						
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TOTAL CAPITOL 6		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TOTAL GENERAL		248.1235	55.8083	58.8780	307.0015	69.0512
Din care C + M		216.3584	48.6636	51.9260	268.2844	60.3429

Principalii indicatori tehnico-economici

Durata de realizare a investiției 4 luni

Capacități

Lungime rețea canalizare Dn 500
Racorduri canalizare 9 buc

209 ml
57 ml

PROIECTANT
SC RONO AQUA SRL



OBIECTIV: 0000 REABILITARE RETEA CANALIZARE MENAJERA ALEEA STRANDULUI, MUN.ORADEA
PROIECTANT

CENTRALIZATORUL CHELTUIELILOR PE OBIECTIV

Grupa de obiecte Cod obiect si denumire	Valoare chelt/obiect (exclusiv TVA)		Din care C+M	
	LEI	EURO	LEI	EURO
120 Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00
130 Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.00	0.00	0.00	0.00
200 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00	0.00
310 Studii de teren	0.00	0.00	0.00	0.00
330 Proiectare si inginerie	0.00	0.00	0.00	0.00
400 Cheltuieli pentru investitia de baza				
001 CANALIZARE MENAJERA	178 448.00	40 136.75	178 448.00	40 136.75
002 RACORDURI CANAL	36 834.00	8 284.75	36 834.00	8 284.75
511 Organizare de santier: Lucrari de constructii	0.00	0.00	0.00	0.00
512 Organizare de santier: Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00	0.00

	215 282.00	48 421.50	215 282.00	48 421.50
Organizare de santier: 0.500%	1 076.00	242.02		
Total valoare (exclusiv TVA):	216 358.00	48 663.52		
Taxa pe valoarea adaugata: 24.000%:	51 925.92	11 679.24		
Total (inclusiv TVA):	268 283.92	60 342.76		

(1 EUR = 4.4460 lei la data: 02/12/2015)

PROIECTANT



OBIECTIV: 0000 REABILITARE RETEA CANALIZARE MENAJERA ALEEA STRANDULUI, MUN.ORADEA
PROIECTANT

CENTRALIZATORUL CHELTUIELILOR PE CATEGORII DE LUCRARI, PE OBIECTE

Grupa de obiecte: 400 Cheltuieli pentru investitia de baza
Obiect: 001 CANALIZARE MENAJERA

Categorii de lucrari Cod deviz si denumire	Valoare deviz (exclusiv TVA)	
	LEI	EURO
CAP. I . Cladiri si constructii speciale, instalatii aferente		
0001 Canalizare menajera-209 ml	107 329.00	24 140.58
0003 Refacere asfalt la conducta	71 119.00	15 996.18
Total: I	178 448.00	40 136.75
Total valoare (exclusiv TVA) lei:	178 448.00	40 136.75
Taxa pe valoarea adaugata: 24.000% lei:	42 827.52	9 632.82
Total (inclusiv TVA) lei:	221 275.52	49 769.57

(1 EUR = 4.4460 lei la data: 02/12/2015)

PROIECTANT



OBIECTIV: 0000 REABILITARE RETEA CANALIZARE MENAJERA ALEEA STRANDULUI, MUN.ORADEA
PROIECTANT

CENTRALIZATORUL CHELTUIELILOR PE CATEGORII DE LUCRARI, PE OBIECTE

Grupa de obiecte: 400 Cheltuieli pentru investitia de baza
 Obiect: 002 RACORDURI CANAL

Categorii de lucrari Cod deviz si denumire	Valoare deviz (exclusiv TVA)	
	LEI	EURO
CAP. I . Cladiri si constructii speciale, instalatii aferente		
0002 Racord canal -57 ml, 9 buc	21 455.00	4 825.69
0004 Refacere asfalt la racord	15 379.00	3 459.06
Total: I	36 834.00	8 284.75
Total valoare (exclusiv TVA) lei:	36 834.00	8 284.75
Taxa pe valoarea adaugata: 24.000% lei:	8 840.16	1 988.34
Total (inclusiv TVA) lei:	45 674.16	10 273.09

(1 EUR = 4.4460 lei la data: 02/12/2015)

PROIECTANT



OBIECTIV: 0000 REABILITARE RETEA CANALIZARE MENAJERA ALEEA
STRANDULUI, MUN.ORADEA
OBIECT: 400 001 CANALIZARE MENAJERA

LISTA CU CANTITATILE DE LUCRARI PE CATEGORII DE LUCRARI

DEVIZUL OFERTA: 0001

CATEGORIA DE LUCRARI: Canalizare menajera-209 ml

Nr.crt.	Capitolul de lucrari	UM	Cantitate	Pret unitar	Valoare:
				a) Material b) Manopera c) Utilaj d) Transport Total (a+b+c+d) (lei/UM)	Material (3x4a) Manopera (3x4b) Utilaj (3x4c) Transport (3x4d) Total (5+6+7+8) (lei)
Sectiune tehnica				Sectiune financiara	
0	1	2	3	4	5-9

CAP. 1.

SUBC. 1.

100.000 %

1.	TSA02G1	SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.SUB 1M CU TALUZ VERT.NESPR.IN PAM.COEZ.MIJ.SI F.COEZ.ADINC.<1,5M T.F.TARE	MC	60.200	0.00	0.00
					25.20	1 517.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					25.20	1 517.00
2.	TSC03D11	SAPAT.MEC.CU EXC.DE 0,41-0,7MC IN PAM.CU UMIDITAT.NATURAL DESC.DEP.TEREN CAT 4 IN COND.GOSP.APE.	SMC	5.420	0.00	0.00
					0.00	0.00
					220.35	1 194.00
					0.00	0.00
					220.35	1 194.00
3.	RPAI03A1	DEMOLARE PORTIUNI DETERIORATE LA CAMINE VIZITARE DIN BETON SIMPLU MONOLIT LA CANALE ADINCIME 2- 4M*	MC	4.000	0.00	0.00
					176.82	707.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					176.82	707.00
4.	TRA01A02P	TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 2 KM \$	TO	1 100.000	0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					2.00	2 200.00
					2.00	2 200.00

0	1	2	3	4	5-9	
5.	TSF01C1	SPRIJIN.DE MALURI CU DULAPI DE FAG ASEZ.ORIZ.LAT.INTRE MAL.<1,5M,ADIN.2,01-4M;0,0-0,2M INTR.DULAPI	MP	1 003.000	3.06 5.22 0.00 0.00 8.28	3 069.00 5 236.00 0.00 0.00 8 305.00
6.	8510489	BANDA DE MARCAJ	M	209.000	1.00 0.00 0.00 0.00 1.00	209.00 0.00 0.00 0.00 209.00
7.	ACA16E1	MONT.TUB.SCURG.LIB.DIN PAFS PRIN INFAS.SAU CENTRIFUG.IN PAM.EXT.CLAD.CU MF+CEP P AVIND DN 500	M	209.000	0.00 5.40 0.00 0.00 5.40	0.00 1 129.00 0.00 0.00 1 129.00
sporuri: -100.000000 % 0.000000 % 0.000000 %						
8.	1117381	TEAVA PVC CANALIZ.EXT.L=4/6 M MUFA LISA SN8M 500X14.6	M	220.000	144.41 0.00 0.00 0.00 144.41	31 770.00 0.00 0.00 0.00 31 770.00
9.	ACE08A1	UMPLUTURA IN SANT.LA COND.DE ALIM.CU APA SI CANALIZARE CU: NISIP \$	MC	148.000	46.13 5.49 0.00 0.00 51.62	6 827.00 813.00 0.00 0.00 7 640.00
10.	ACE08E1	UMPLUTURA IN SANT LA COND.DE ALIM.CU APA SI CANALIZARE CU BALAST \$	MC	422.000	14.35 7.65 0.00 0.00 22.00	6 056.00 3 228.00 0.00 0.00 9 284.00
11.	TRA01A20	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 20 KM. \$	TO	1 120.000	0.00 0.00 0.00 6.00 6.00	0.00 0.00 0.00 6 720.00 6 720.00
12.	ACE16A1	MONTAREA PARAPETELOR SI PODETELOR METALICE DE INVENTAR LA SANTURI PT.CONDUCTE \$	M	209.000	0.00 1.44 0.00 0.00 1.44	0.00 301.00 0.00 0.00 301.00

0	1	2	3	4	5-9
13.	ACD04E1	CAMIN VIZITARE STAS 2448-73 CU CAMERA LUCRU HC=2M DIN TUB BET. CU CEP SI BUZA LA CANALE CU DN 500			
	sporuri: -100.000000 % 0.000000 % 0.000000 %	BUC	5.000	0.00	0.00
				116.50	583.00
				47.03	235.00
				0.00	0.00
				163.53	818.00
14.	8950110	CAMIN DE VIZITARE DN 800 H=2.50 M			
		BUC	5.000	2 465.00	12 325.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				2 465.00	12 325.00
15.	ACD03A1	SCARA CU VANGURI OL 50X10 SI TREPTE OB D=20MM ACCES IN CAMINE DIN TUBURI BETON \$			
		M	49.500	68.06	3 369.00
				2.61	129.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				70.67	3 498.00
16.	ACD01L1	CAPAC SI RAMA STAS 2308-81 PENTRU CAMINE CU PIESA SUPT CAROSABIL IV \$			
	sporuri: -100.000000 % 0.000000 % 0.000000 %	BUC	5.000	0.00	0.00
				19.80	99.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				19.80	99.00
17.	6420771	PIESA B.A. B250 SUPORT CAPAC S. 2448-73 P.3.3.3			
		BUC	5.000	135.00	675.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				135.00	675.00
18.	8500006	CAPAC CAMIN COMPOZIT			
		BUC	5.000	535.00	2 675.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				535.00	2 675.00
19.	1007445	DOP CU CAPAC DE INSPECTIE KGK160C(PS)			
		BUC	4.000	15.63	63.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				15.63	63.00
20.	ACA20I1	INCHIDEREA CAPETELOR LA COND. DIN PVC SAU POLIESTERI PENTRU EFECT. PROBEI DE PRES. AVIND D 500 \$			
		BUC	4.000	22.69	91.00
				31.95	128.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				54.64	219.00

0	1	2	3	4	5-9
21.	ACE17A1	PLACA INDICATOARE MONTATA LA CAMINE REZERV. SAU ALTE CONSTRUCTII PT.ALIMENTARI CU APA SI CANALIZ. \$			
		BUC	5.000	3.87	19.00
				9.25	46.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				13.12	65.00
22.	TRA01A20	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 20 KM. \$			
		TO	8.000	0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				6.00	48.00
				6.00	48.00

Cheltuieli directe:	Materiale: 5 67 148.00	Manopera: 6 13 916.00	Utilaje: 7 1 429.00	Transport: 8 8 968.00	Total: 9 91 461.00
C.A.S.	15.80 %	2 199.00			
Somaj	0.50 %	70.00			
Sanatate	5.20 %	724.00			
Accidente	0.28 %	39.00			
Fond garantare	0.25 %	35.00			
Concedii si indemnizatii	0.85 %	118.00			
	0.00 %	0.00			
TOTAL CHELTUIELI DIRECTE	67 148.00	17 101.00	1 429.00	8 968.00	94 646.00
Cheltuieli indirecte:	8.00 %				7 572.00
Profit:	5.00 %				5 111.00
TOTAL GENERAL					107 329.00

PROIECTANT:



OBIECTIV: 0000 REABILITARE RETEA CANALIZARE MENAJERA ALEEA
STRANDULUI, MUN.ORADEA
OBIECT: 400 001 CANALIZARE MENAJERA

LISTA CU CANTITATILE DE LUCRARI PE CATEGORII DE LUCRARI

DEVIZUL OFERTA: 0003

CATEGORIA DE LUCRARI: Refacere asfalt la conducta

Nr.crt.	Capitolul de lucrari	UM	Cantitate	Pret unitar	Valoare:
				a) Material b) Manopera c) Utilaj d) Transport Total (a+b+c+d) (lei/UM)	(3x4a) Manopera (3x4b) Utilaj (3x4c) Transport (3x4d) Total (5+6+7+8) (lei)
Sectiune tehnica				Sectiune financiara	
0	1	2	3	4	5-9

CAP. 1.

SUBC. 1.

100.000 %

1.	DG05A1	DECAP IMBR CU STRAT PINA LA 3CM GROS FORMATE DIN COVOARE ASFALTICE PERMANENTE,BETOANE ASFALTICE	MP	460.000	0.00 4.86 0.00 0.00	0.00 2 236.00 0.00 0.00
2.	DC04B1	TAIEREA CU MAS.CU DISC DIAMANT ROST CONTRACTIE SI DILATATIE BETON UZURA LA DRUMURI	M	418.000	2.14 2.65 7.06 0.00	895.00 1 108.00 2 951.00 0.00
3.	DG06B1	SPARG SI DESF BET CIM PE SUPRAF LIMIT PT POZARE CABL COND POD GURI,SCURG IN ALEI FUND DRUM	MC	46.000	0.00 30.42 13.51 0.00	0.00 1 399.00 621.00 0.00
4.	TSC35A3	INCARC. AUTO CU INCARC. PE PNEURI CUPA 2,6-3,9 MC TEREN CATEG 1 LA DIST. < 10 M	SMC	0.598	0.00 0.00 76.80 0.00	0.00 0.00 46.00 0.00

0	1	2	3	4	5-9
5.	TRA01A05P	TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 5 KM	\$		
		TO	114.000	0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				3.00	342.00
				3.00	342.00
6.	DA18B1	STRAT FUND AGREG AMESTECURI OPTIMALE EXECUTAT CU ASTERNERE MECANICA			
		MC	138.000	128.67	17 756.00
	LA1:20081/subset:0/3/0501494.AMESTEC PENTRU STRATURI STABILIZATE BALAST+ 6% CIMENT>1.008 MC			2.77	382.00
				19.78	2 730.00
				0.00	0.00
				151.22	20 868.00
7.	TRA02A10	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 10 KM.	\$		
		TO	320.000	0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				5.70	1 824.00
				5.70	1 824.00
8.	DB01B1	CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRATSUPT DIN MACAD SAU PAV NEBITUM EXEC MECANIC \$			
		MP	460.000	0.01	5.00
				0.00	0.00
				0.01	5.00
				0.00	0.00
				0.02	10.00
9.	DB02D1	AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA			
		SMP	4.600	136.55	628.00
				18.00	83.00
				0.27	1.00
				0.00	0.00
				154.82	712.00
10.	DB14B1	STRAT DE BAZA MIXTURI ASFALTICE EXEC LA CALD CU ASTERN MECANICA			
		TO	66.300	0.46	30.00
				3.71	246.00
				8.80	583.00
				0.00	0.00
				12.97	859.00
11.	0000414	BETON ASFALTIC BAD25			
		TO	66.500	235.00	15 628.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				235.00	15 628.00
12.	DB02D1	AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA			
		SMP	4.600	136.55	628.00
				18.00	83.00
				0.27	1.00
				0.00	0.00
				154.82	712.00

0	1	2	3	4	5-9
13.	DB20E1	ASFALT TURNAT PE PART CAROS GROS 4 CM ASTER MECAN			
		MP	460.000	0.09	41.00
				0.80	368.00
				1.93	888.00
				0.00	0.00
				2.82	1 297.00
14.	0000024	BETON ASFALTIC BA 16			
		TO	44.200	208.65	9 222.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				208.65	9 222.00
15.	TRA02A10	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 10 KM.	\$		
		TO	111.000	0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				5.70	633.00
				5.70	633.00

Cheltuieli directe:	Materiale: 5 44 833.00	Manopera: 6 5 905.00	Utilaje: 7 7 826.00	Transport: 8 2 799.00	Total: 9 61 363.00
C.A.S.	15.80 %	933.00			
Somaj	0.50 %	30.00			
Sanatate	5.20 %	307.00			
Accidente	0.28 %	17.00			
Fond garantare	0.25 %	15.00			
Concedii si indemnizatii	0.85 %	50.00			
	0.00 %	0.00			
TOTAL CHELTUIELI DIRECTE	44 833.00	7 257.00	7 826.00	2 799.00	62 715.00
Cheltuieli indirecte:	8.00 %				5 017.00
Profit:	5.00 %				3 387.00
TOTAL GENERAL					71 119.00

PROIECTANT:



OBIECTIV: 0000 REABILITARE RETEA CANALIZARE MENAJERA ALEEA
STRANDULUI, MUN.ORADEA
OBIECT: 400 002 RACORDURI CANAL

LISTA CU CANTITATILE DE LUCRARI PE CATEGORII DE LUCRARI

DEVIZUL OFERTA: 0002

CATEGORIA DE LUCRARI: Racord canal -57 ml, 9 buc

Nr.crt.	Capitolul de lucrari	UM	Cantitate	Pret unitar	Valoare:
				a) Material b) Manopera c) Utilaj d) Transport Total (a+b+c+d) (lei/UM)	Material (3x4a) Manopera (3x4b) Utilaj (3x4c) Transport (3x4d) Total (5+6+7+8) (lei)
Sectiune tehnica				Sectiune financiara	
0	1	2	3	4	5-9

CAP. 1. .

SUBC. 1. .

100.000 %

1.	TSA02G1	SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.SUB 1M CU TALUZ VERT.NESPR.IN PAM.COEZ.MIJ.SI F.COEZ.ADINC.<1,5M T.F.TARE	MC	14.400	0.00	0.00
					25.20	363.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					25.20	363.00
2.	TSC04C1	SAP.MEC.CU EXC.DE 0,71-1,25MC IN PAM.CU UMIDITATE NATURAL DESC.DEP.TER.CAT.3	SMC	0.335	0.00	0.00
					0.00	0.00
					89.05	30.00
					0.00	0.00
					89.05	30.00
3.	ACE08E1	UMPLUTURA IN SANT LA COND.DE ALIM.CU APA SI CANALIZARE CU BALAST \$	MC	30.800	14.35	442.00
					7.65	236.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					22.00	678.00
4.	ACE08A1	UMPLUTURA IN SANT.LA COND.DE ALIM.CU APA SI CANALIZARE CU: NISIP \$	MC	15.700	46.13	724.00
					5.49	86.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					51.62	810.00

0	1	2	3	4	5-9
5.	TRA01A02P	TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 2 KM	\$		
		TO	86.300	0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				2.00	173.00
				2.00	173.00
6.	TRA01A05	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 5 KM.	\$		
		TO	90.600	0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				3.00	272.00
				3.00	272.00
7.	ACA11E3	MONTARE TEAVA PVC TIP 3(M) IN PAMINT, IN EXTERIORUL CLADIRILOR, AVIND DN 160			
	sporuri: -100.000000 %	0.000000 %	0.000000 %		
		M	30.000	0.00	0.00
				3.24	97.00
				0.03	1.00
				0.00	0.00
				3.27	98.00
8.	1117288	TEAVA PVC CANALIZ. EXT. L=4/6 M MUFA LISA SN8 DN 160X4.7			
		M	31.500	21.46	676.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				21.46	676.00
9.	ACA11G1	MONTARE TEAVA PVC TIP 3(M) IN PAMINT, IN EXTERIORUL CLADIRILOR, AVIND DN 210			
	sporuri: -100.000000 %	0.000000 %	0.000000 %		
		M	27.000	0.00	0.00
				3.87	104.00
				0.03	1.00
				0.00	0.00
				3.90	105.00
10.	1117290	TEAVA PVC CANALIZ. EXT. L=4/6 M MUFA LISA SN8 DN 200X5.9			
		M	28.400	29.76	845.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				29.76	845.00
11.	ACD01L1	CAPAC SI RAMA STAS 2308-81 PENTRU CAMINE CU PIESA SUPTOR CAROSABIL IV			
	\$				
		BUC	9.000	551.88	4 967.00
				19.80	178.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				571.68	5 145.00
12.	6420771	PIESA B.A. B250 SUPTOR CAPAC S. 2448-73 P.3.3.3			
		BUC	-9.090	135.00	-1 227.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				135.00	-1 227.00

0	1	2	3	4	5-9
13.	4203765	CAPAC CU RAMA FONTA PT.CAM.VIZ.TIP 4A CAROS. S 2308			
		BUC	-9.000	385.00	-3 465.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				385.00	-3 465.00
14.	8500006	CAPAC CAMIN COMPOZIT			
		BUC	9.000	535.00	4 815.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				535.00	4 815.00
15.	6420771	PIESA B.A. B250 SUPORT CAPAC S. 2448-73 P.3.3.3			
		BUC	9.000	135.00	1 215.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				135.00	1 215.00
16.	ACD06A1	ASIMILAT-CAMIN VIZITARE STAS 2448-73 DN=315 L=2 LA CANALE CU DN160			
	sporuri: -100.000000 % 0.000000 % 0.000000 %	BUC	6.000	0.00	0.00
				73.17	439.00
				36.67	220.00
				0.00	0.00
				109.84	659.00
18.	8000484	CAMIN RACORD DIN PVC DN315/160			
		BUC	6.000	450.00	2 700.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				450.00	2 700.00
19.	ACD06B1	ASIMILAT-CAMIN VIZITARE STAS 2448-73 DN=315 L=2 LA CANALE CU DN200			
	sporuri: -100.000000 % 0.000000 % 0.000000 %	BUC	3.000	0.00	0.00
				76.41	229.00
				36.67	110.00
				0.00	0.00
				113.08	339.00
20.	8000513	CAMIN RACORD DIN PVC DN315/200			
		BUC	3.000	675.00	2 025.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				675.00	2 025.00
21.	6420769	PLACA BETON ARMAT B250 PENTRU CAMINE S.2448-73 P3.3.2			
		BUC	9.000	145.00	1 305.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				145.00	1 305.00
22.	6306327	TREpte DIN OTEL ROTUND DIAM 14- 20 MM			
		KG	89.100	6.00	535.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				6.00	535.00

0	1	2	3	4	5-9
23.	ACE17A1	PLACA INDICATOARE MONTATA LA CAMINE REZERV. SAU ALTE CONSTRUCTII PT.ALIMENTARI CU APA SI CANALIZ. \$			
		BUC	9.000	3.87	35.00
				9.25	83.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				13.12	118.00
24.	ACE07E1	SPALAREA SI DESINFECTAREA CONDUCTELOR DE ALIMENTARE CU APA AVIND DN 150 \$			
		SMT	0.570	10.98	6.00
				20.25	12.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				31.23	18.00
25.	ACE16A1	MONTAREA PARAPETELOR SI PODETELOR METALICE DE INVENTAR LA SANTURI PT.CONDUCTE \$			
		M	57.000	0.00	0.00
				1.44	82.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				1.44	82.00
26.	W2H02C1	IDENTIF.TRASEU CABLE EXISTENT IN TEREN FOARTE TAREPENTRU SONDAJ FARA SAPATURA			
		SMT	0.570	0.00	0.00
				4.50	3.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				4.50	3.00
27.	ACE06A1	SUSTINERI DIN LEMN PENTRU CABLURI SI CONDUCTE INTILNITE IN SAPATURA : GRELE \$			
		M	5.700	19.76	113.00
				7.11	41.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				26.87	154.00

Cheltuieli directe:	Materiale: 5 15 711.00	Manopera: 6 1 953.00	Utilaje: 7 362.00	Transport: 8 445.00	Total: 9 18 471.00
C.A.S.	15.80 %	309.00			
Somaj	0.50 %	10.00			
Sanatate	5.20 %	102.00			
Accidente	0.28 %	5.00			
Fond garantare	0.25 %	5.00			
Concedii si indemnizatii	0.85 %	17.00			
	0.00 %	0.00			
TOTAL CHELTUIELI DIRECTE	15 711.00	2 401.00	362.00	445.00	18 919.00
Cheltuieli indirecte:	8.00 %				1 514.00
Profit:	5.00 %				1 022.00
TOTAL GENERAL					21 455.00

PROIECTANT:



OBIECTIV: 0000 REABILITARE RETEA CANALIZARE MENAJERA ALEEA
STRANDULUI, MUN.ORADEA
OBIECT: 400 002 RACORDURI CANAL

LISTA CU CANTITATILE DE LUCRARI PE CATEGORII DE LUCRARI

DEVIZUL OFERTA: 0004

CATEGORIA DE LUCRARI: Refacere asfalt la racord

Nr.crt.	Capitolul de lucrari	UM	Cantitate	Pret unitar	Valoare:
				a) Material b) Manopera c) Utilaj d) Transport Total (a+b+c+d) (lei/UM)	(3x4a) Manopera (3x4b) Utilaj (3x4c) Transport (3x4d) Total (5+6+7+8) (lei)
Sectiune tehnica				Sectiune financiara	
0	1	2	3	4	5-9

CAP. 1.

SUBC. 1.

100.000 %

1.	DG05A1	DECAP IMBR CU STRAT PINA LA 3CM GROS FORMATE DIN COVOARE ASFALTICE PERMANENTE,BETOANE ASFALTICE	MP	96.900	0.00	0.00
					4.86	471.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					4.86	471.00
2.	DC04B1	TAIEREA CU MAS.CU DISC DIAMANT ROST CONTRACTIE SI DILATATIE BETON UZURA LA DRUMURI	M	114.000	2.14	244.00
					2.65	302.00
					7.06	805.00
					0.00	0.00
					11.85	1 351.00
3.	DG06B1	SPARG SI DESF BET CIM PE SUPRAF LIMIT PT POZARE CABL COND POD GURI,SCURG IN ALEI FUND DRUM	MC	9.690	0.00	0.00
					30.42	295.00
					13.51	131.00
					0.00	0.00
					43.93	426.00
4.	TSC35A3	INCARC. AUTO CU INCARC. PE PNEURI CUPA 2,6-3,9 MC TEREN CATEG 1 LA DIST. < 10 M	SMC	0.126	0.00	0.00
					0.00	0.00
					76.80	10.00
					0.00	0.00
					76.80	10.00

0	1	2	3	4	5-9
5.	TRA01A05P	TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 5 KM	\$		
		TO	24.000	0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				3.00	72.00
				3.00	72.00
6.	DA18B1	STRAT FUND AGREG AMESTECURI OPTIMALE EXECUTAT CU ASTERNERE MECANICA			
		MC	29.100	128.67	3 744.00
	LA1:20081/subset:0/3/0501494.AMESTEC PENTRU STRATURI STABILIZATE BALAST+ 6% CIMENT>1.008 MC			2.77	81.00
				19.78	576.00
				0.00	0.00
				151.22	4 401.00
7.	TRA02A10	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 10 KM.	\$		
		TO	67.500	0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				5.70	385.00
				5.70	385.00
8.	DB01B1	CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRATSUPT DIN MACAD SAU PAV NEBITUM EXEC MECANIC	\$		
		MP	96.900	0.01	1.00
				0.00	0.00
				0.01	1.00
				0.00	0.00
				0.02	2.00
9.	DB02D1	AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA			
		SMP	0.970	136.55	132.00
				18.00	17.00
				0.27	0.00
				0.00	0.00
				154.82	149.00
10.	DB14B1	STRAT DE BAZA MIXTURI ASFALTICE EXEC LA CALD CU ASTERN MECANICA			
		TO	14.000	0.46	6.00
				3.71	52.00
				8.80	123.00
				0.00	0.00
				12.97	181.00
11.	0000414	BETON ASFALTIC BAD25			
		TO	14.100	235.00	3 314.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				235.00	3 314.00
12.	DB02D1	AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA			
		SMP	0.970	136.55	132.00
				18.00	17.00
				0.27	0.00
				0.00	0.00
				154.82	149.00

0	1	2	3	4	5-9
13. DB20E1	ASFALT TURNAT PE PART CAROS GROS 4 CM ASTER MECAN	MP	96.900	0.09	9.00
				0.80	78.00
				1.93	187.00
				0.00	0.00
				2.82	274.00
14. 0000024	BETON ASFALTIC BA 16	TO	9.310	208.65	1 943.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				208.65	1 943.00
15. TRA02A10	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 10 KM. \$	TO	23.500	0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				5.70	134.00
				5.70	134.00

Cheltuieli directe:	Materiale: 5 9 525.00	Manopera: 6 1 313.00	Utilaje: 7 1 833.00	Transport: 8 591.00	Total: 9 13 262.00
C.A.S.	15.80 %	207.00			
Somaj	0.50 %	7.00			
Sanatate	5.20 %	68.00			
Accidente	0.28 %	4.00			
Fond garantare	0.25 %	3.00			
Concedii si indemnizatii	0.85 %	11.00			
	0.00 %	0.00			
TOTAL CHELTUIELI DIRECTE	9 525.00	1 613.00	1 833.00	591.00	13 562.00
Cheltuieli indirecte:	8.00 %				1 085.00
Profit:	5.00 %				732.00
TOTAL GENERAL					15 379.00

PROIECTANT:



S.C. PROSPECT GEO 2000 S.R.L.

ORADEA, str. PETRU RAREȘ, nr.18
Mobil: 0745 656745
Fax: 0259 469049
e-mail: prospectgeo2000@gmail.com
LABORATOR GEOTEHNICĂ – gr. II
Autorizația MDRT-ISC 2527/02.07.2012



Nr. Cert. UIG-1014-EG-527
SISTEMUL DE MANAGEMENT
CERTIFICAT cf. SR EN ISO 9001:2008
în domeniul:
**Studii geotehnice și încercări
pentru lucrări de construcții**



STUDIU GEOTEHNIC

Nr. studiu: 16.208. din 2015

PROIECT:

REABILITARE REȚEA CANALIZARE MENAJERĂ ALEEA ȘTRANDULUI, mun. ORADEA

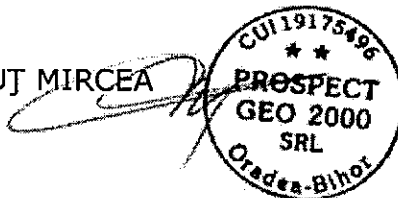
BENEFICIAR: **S.C. COMPANIA DE APĂ S.A.**

ÎNTOCMIT:

ing. geol. GĂVRILUȚ MIHNEA GAVRIL

VERIFICAT:

ing. geol. GĂVRILUȚ MIRCEA



ANALIZA COST BENFICIU

ANEXA 4

ANALIZA COST-BENEFICIU

1. Identificarea investiției și definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referință

Oradea este un important centru istoric-cultural, primul centru al umanismului din Transilvania, situat la numai 13 km de granița de vest a României, municipiul Oradea, reședința administrativă a județului Bihor, ocupă o poziție central-europeană privilegiată, constituind un important nod de comunicații, aflat la o distanță sensibil egală de capitalele regiunii: București (651km), Viena (518km), Budapesta (248km), Praga (676km).

În prezent pe Aleea Strandului exista o rețea de canalizare în sistem unitar pe o lungime de 209 m din tub de beton D500. Tronsonul de canalizare vizat pentru reabilitare prezintă colmatare accentuată, și din cauza infundărilor frecvente sunt necesare intervenții repetate la rețeaua de canalizare. Intervențiile repetate stănesc astfel traficul, punând în pericol siguranța circulației, nevorbind de aspecte igienico-sanitare respectiv de bună imagine a municipiului. Prin proiectul de față se urmărește rezolvarea problemelor frecvent aparute datorată execuției defectuoase și a materialelor necorespunzătoare utilizate la rețeaua de canalizare existentă.

Obiectivul principal al proiectului este - **“Reabilitare rețea canalizare menajeră pe str. Aleea Ștrandului, mun. Oradea”**

În vederea eliminării acestei situații s-a elaborat prezentul studiu de fezabilitate

Implementarea proiectului se face de către SC Compania de Apa SA Oradea.

Rețeaua de canalizare menajeră se va realiza din tuburi de PVC DN 500 mm, SN8 pe o lungime totală de 209 m, dotată cu 5 buc cămine de vizitare, cu deversarea apelor uzate în canalizarea existentă de la colțul strazii.

Se vor executa 6 racorduri de canalizare menajeră, care vor fi realizate cu tuburi de canalizare PVC-KG D160 mm, SN8 având lungime totală de 31m, respectiv 3 racorduri se vor executa din tuburi de canalizare PVC-KG D200 mm, SN8 având lungime totală de 27m de la rețeaua nou proiectată până la căminul de racord. Racordurile la colector se vor realiza cu piese



Romania-Bihor-Oradea
str. Aluminei, nr. 1, et. 7, ap. 26
Tel. 0374/009457,
Fax. 0359/462416; 0359/191421
e-mail: office@ronoaqua.ro;
aqua.rono@gmail.com
J05/2418/2004
cod fiscal: RO 17073600



de imbinare prefabricate care asigura etanșitatea 100%.

Dacă utilizăm grila standard, diferențiat în funcție de sector și bazată pe anumite practici internaționale acceptate, ținând cont de faptul că avem o investiție de infrastructură perioada de referință este de 30 ani.

2. Analiza opțiunilor

Alternativele luate în calcul sunt următoarele:

- a). Alternativa fără proiect, corespunzând situației actuale
- b). Alternativa cu finanțare maximă

În cazul alternativei cu finanțare maximă s-au luat în considerare mai multe scenarii tehnico-economice prin care obiectivele proiectului pot fi atinse, respectiv :

Scenariul 1.

Apele menajere-pluviale colectate se vor conduce gravitațional și se vor descarca în rețeaua de canalizare existentă gravitațional, prin realizarea unei noi rețele de canalizare realizată din tuburi de beton.

Scenariul 2.

Apele menajere-pluviale colectate se vor conduce gravitațional și se vor descarca în rețeaua de canalizare existentă gravitațional, prin realizarea unei noi rețele de canalizare realizată din tuburi de PVC-KG SN8.

Motivul pentru care sa ales scenariul 2 este :

- rugozitate redusă, caracteristici hidraulice mult mai bune
- posibilitate de defectare mult mai mică
- timp de execuție mai scurt
- costuri de execuție mai reduse

Pe traseul rețelei proiectate s-au prevăzut 5 buc. cămine prefabricate din PE cu D800.

Trezoreria Oradea
Transilvania Oradea
Transilvania Oradea

cont: RO 04 TREZ 0765 069x xx00 3861
cont: RO 45 BTRL 0050 1202 7804 29xx – RON
cont: RO 93 BTRL 0050 4202 7759 18xx – EURO



Romania-Bihor-Oradea
str. Aluminei, nr. 1, et. 7, ap. 26
Tel. 0374/009457,
Fax. 0359/462416; 0359/191421
e-mail: office@ronoaqua.ro;
aqua.rono@gmail.com
J05/2418/2004
cod fiscal: RO 17073600



3. Analiza financiară

Scopul analizei financiare este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula ratele randamentului adecvate, în special rata financiară internă a randamentului sau a investiției sau a capitalului și valoarea netă financiară actuală corespunzătoare. Această analiză pune la dispoziția examinatorului informații asupra intrărilor și ieșirilor, prețurilor acestora și structura veniturilor și cheltuielilor de-a lungul întregii perioade.

Ordonatorul principal de credite, pentru aceasta investiție, este S.C. Compania de Apa Oradea S.A. Pentru proiectul de față vom folosi analiza bazată pe actualizare. Această metodă se bazează pe variabilitatea valorii în timp a banilor investiți, considerând că o unitate monetară are astăzi o valoare diferită față de valoarea pe care o are peste un an sau după o perioadă îndelungată de timp.

Viabilitatea financiară a proiectului poate fi apreciată prin calculul următorilor parametri:

- venitul net actualizat (VNA)
- raportul cost/beneficiu (C/B)

Valoarea investiției totale de capital este de **248.123,50 lei+TVA**, iar perioada de realizare este de 4 luni.

Realizarea obiectivului de investiții nu generează venituri de exploatare, susținerea costurilor de exploatare și mentenanță realizându-se din alocări anuale de la bugetul local al municipiului Oradea.

Orizontul de timp

Prin orizont de timp se înțelege numărul maxim de ani pentru care se fac previziunile. Dacă utilizăm grila standard, diferențiat în funcție de sector și bazată pe anumite practici internaționale acceptate, ținând cont de faptul că avem o investiție de infrastructură orizontul de timp ales este de 30 ani.

Realizarea obiectivului de investiții nu generează venituri de exploatare. Pentru calculul indicatorilor de performanță ai proiectului s-au luat în calcul următoarele date:

Trezoreria Oradea
Transilvania Oradea
Transilvania Oradea

cont: RO 04 TREZ 0765 069x xx00 3861
cont: RO 45 BTRL 0050 1202 7804 29xx – RON
cont: RO 93 BTRL 0050 4202 7759 18xx – EURO

- costuri pentru intervenții și reparații anuale la rețeaua de canalizare menajeră reprezintă 0,5 % din valoarea investiției (C+M): = 1.082 lei/an
- cheltuielile aferente reparațiilor capitale (din cinci în cinci ani) se consideră 1,5 % din valoarea investiției (C+M): = 3.245 lei

Tabelul 1. *Valoarea și evoluția anuală a costurilor și veniturilor*

ANUL	INTRETI- NERE CURENTA	REPARATII CAPITALE	CHELTUIELI EXPLOAT.	ALOCĂRI DE LA BUGET
1	1,082.00	0.00	1,082.00	1,100.00
2	1,082.00	0.00	1,082.00	1,100.00
3	1,082.00	0.00	1,082.00	1,100.00
4	1,082.00	0.00	1,082.00	1,100.00
5	1,082.00	3245.00	4,327.00	4,500.00
6	1,082.00	0.00	1,082.00	1,100.00
7	1,082.00	0.00	1,082.00	1,100.00
8	1,082.00	0.00	1,082.00	1,100.00
9	1,082.00	0.00	1,082.00	1,100.00
10	1,082.00	3245.00	4,327.00	4,500.00
11	1,082.00	0.00	1,082.00	1,100.00
12	1,082.00	0.00	1,082.00	1,100.00
13	1,082.00	0.00	1,082.00	1,100.00
14	1,082.00	0.00	1,082.00	1,100.00
15	1,082.00	3245.00	4,327.00	4,500.00
16	1,082.00	0.00	1,082.00	1,100.00
17	1,082.00	0.00	1,082.00	1,100.00
18	1,082.00	0.00	1,082.00	1,100.00
19	1,082.00	0.00	1,082.00	1,100.00
20	1,082.00	3245.00	4,327.00	4,500.00
21	1,082.00	0.00	1,082.00	1,100.00
22	1,082.00	0.00	1,082.00	1,100.00
23	1,082.00	0.00	1,082.00	1,100.00
24	1,082.00	0.00	1,082.00	1,100.00
25	1,082.00	3245.00	4,327.00	4,500.00



Romania-Bihor-Oradea
 str. Aluminei, nr. 1, et. 7, ap. 26
 Tel. 0374/009457,
 Fax. 0359/462416; 0359/191421
 e-mail: office@ronoaqua.ro;
 aqua.rono@gmail.com
 J05/2418/2004
 cod fiscal: RO 17073600



SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT
 ID C2757/M1757/0430
 ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001

26	1,082.00	0.00	1,082.00	1,100.00
27	1,082.00	0.00	1,082.00	1,100.00
28	1,082.00	0.00	1,082.00	1,100.00
29	1,082.00	0.00	1,082.00	1,100.00
30	1,082.00	3245.00	4,327.00	4,500.00
TOTAL	32,460.00	19,470.00	51,930.00	52,300.00

Trezoreria Oradea
 Transilvania Oradea
 Transilvania Oradea

cont: RO 04 TREZ 0765 069x xx00 3861
 cont: RO 45 BTRL 0050 1202 7804 29xx - RON
 cont: RO 93 BTRL 0050 4202 7759 18xx - EURO



Romania-Bihor-Oradea
str. Aluminei, nr. 1, et 7, ap. 26
Tel. 0374/009457,
Fax. 0359/462416; 0359/191421
e-mail: office@ronoaqua.ro;
aqua.rono@gmail.com
105/2418/2004
cod fiscal: RO 17073600



SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT
ID C2757/M1757/O430
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001

Tabelul 2. Sustenabilitatea financiară a proiectului

	An 1	An2	An3	An4	An5	An6	An7	An 8	An 9
COSTURI	1,082.00	1,082.00	1,082.00	1,082.00	4,327.00	1,082.00	1,082.00	1,082.00	1,082.00
VENITURI	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	4,500.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00
FLUX NUMERAR	18.00	18.00	18.00	18.00	173.00	18.00	18.00	18.00	18.00
FLUX NUMERAR CUMULAT	18.00	36.00	54.00	72.00	245.00	263.00	281.00	299.00	317.00

An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
4,327.00	1,082.00	1,082.00	1,082.00	1,082.00	4,327.00	1,082.00	1,082.00	1,082.00	1,082.00	4,327.00
4,500.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	4,500.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	4,500.00
173.00	18.00	18.00	18.00	18.00	173.00	18.00	18.00	18.00	18.00	173.00
490.00	508.00	526.00	544.00	562.00	735.00	753.00	771.00	789.00	807.00	980.00

An 21	An 22	An 23	An 24	An 25	An 26	An 27	An 28	An 29	An 30
1,082.00	1,082.00	1,082.00	1,082.00	4,327.00	1,082.00	1,082.00	1,082.00	1,082.00	4,327.00
1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	4,500.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	4,500.00
18.00	18.00	18.00	18.00	173.00	18.00	18.00	18.00	18.00	173.00
998.00	1,016.00	1,034.00	1,052.00	1,225.00	1,243.00	1,261.00	1,279.00	1,297.00	1,470.00

Trezoreria Oradea
Transilvania Oradea
Transilvania Oradea

cont: RO 04 TREZ 0765 069x xx00 3861
cont: RO 45 BTRL 0050 1202 7804 29xx - RON
cont: RO 93 BTRL 0050 4202 7759 18xx - EURO

Fluxul de numerar cumulat pozitiv in fiecare an după implementarea investiției demonstrează faptul ca proiectul este sustenabil pe toată perioada previzionată ca urmare a acoperirii cheltuielilor cu investiția. Deasemenea cheltuielile de mentenanță și operare vor fi suportate din alocări de la bugetul local.

Tabelul 3. Calculul indicatorilor de performanta financiara în raport cu investiția

Rezultatele analizei financiare sintetizate sub forma indicatorilor Valoarea Neta Actualizata Financiara, Rata Interna de Rentabilitate Financiara si Raportul Cost/Beneficiu sunt calculate pe baza previziunilor la nivel incremental, respectiv la nivelul beneficiilor si costurilor generate de implementarea proiectului fata de situatia fara proiect.

an	rata actualizare	Coef	Costuri		Intrări		Flux	
			Total	Actualizat	Total	actualiz	numerar	actualizat
							-216.358,40	
1	5,00%	1.0000	1,082.00	1,082.00	1,100.00	1,100.00	18.00	18.00
2	5,00%	0.9524	1,082.00	1,030.48	1,100.00	1,047.62	18.00	17.14
3	5,00%	0.9070	1,082.00	981.41	1,100.00	997.73	18.00	16.33
4	5,00%	0.8638	1,082.00	934.67	1,100.00	950.22	18.00	15.55
5	5,00%	0.8227	4,327.00	3,559.83	4,500.00	3,702.16	173.00	142.33
6	5,00%	0.7835	1,082.00	847.78	1,100.00	861.88	18.00	14.10
7	5,00%	0.7462	1,082.00	807.41	1,100.00	820.84	18.00	13.43
8	5,00%	0.7107	1,082.00	768.96	1,100.00	781.75	18.00	12.79
9	5,00%	0.6768	1,082.00	732.34	1,100.00	744.52	18.00	12.18
10	5,00%	0.6446	4,327.00	2,789.22	4,500.00	2,900.74	173.00	111.52
11	5,00%	0.6139	1,082.00	664.25	1,100.00	675.30	18.00	11.05
12	5,00%	0.5847	1,082.00	632.62	1,100.00	643.15	18.00	10.52
13	5,00%	0.5568	1,082.00	602.50	1,100.00	612.52	18.00	10.02
14	5,00%	0.5303	1,082.00	573.81	1,100.00	583.35	18.00	9.55
15	5,00%	0.5051	4,327.00	2,185.43	4,500.00	2,272.81	173.00	87.38
16	5,00%	0.4810	1,082.00	520.46	1,100.00	529.12	18.00	8.66
17	5,00%	0.4581	1,082.00	495.68	1,100.00	503.92	18.00	8.25
18	5,00%	0.4363	1,082.00	472.07	1,100.00	479.93	18.00	7.85
19	5,00%	0.4155	1,082.00	449.59	1,100.00	457.07	18.00	7.48
20	5,00%	0.3957	4,327.00	1,712.34	4,500.00	1,780.80	173.00	68.46
21	5,00%	0.3769	1,082.00	407.79	1,100.00	414.58	18.00	6.78
22	5,00%	0.3589	1,082.00	388.38	1,100.00	394.84	18.00	6.46

23	5,00%	0.3418	1,082.00	369.88	1,100.00	376.03	18.00	6.15
24	5,00%	0.3256	1,082.00	352.27	1,100.00	358.13	18.00	5.86
25	5,00%	0.3101	4,327.00	1,341.66	4,500.00	1,395.31	173.00	53.64
26	5,00%	0.2953	1,082.00	319.52	1,100.00	324.83	18.00	5.32
27	5,00%	0.2812	1,082.00	304.30	1,100.00	309.36	18.00	5.06
28	5,00%	0.2678	1,082.00	289.81	1,100.00	294.63	18.00	4.82
29	5,00%	0.2551	1,082.00	276.01	1,100.00	280.60	18.00	4.59
30	5,00%	0.2429	4,327.00	1,051.23	4,500.00	1,093.26	173.00	42.03
VNA	-215,650.48							
RIR	Nu se calculeaza pentru proiectele negeneratoare de venit							
C/B	0.99							

VAN= -215.650,48 < 0

RIR= Nu se calculeaza pentru proiectele negeneratoare de venit

Raportul cost-beneficiu = 0,99

Raportul cost-beneficiu la nivel financiar este subunitar. Valorile Fluxului de numerar net cumulat sunt pozitive pe tot orizontul de previziune. Accentuam faptul ca multe dintre proiectele finantate din fondurile Uniunii Europene au o rata interna de rentabilitate financiara mica sau negativa – datorita faptului ca implementarea lor nu genereaza venituri sau veniturile sunt mici. **Beneficii sociale și de mediu necuantificabile**

Reprezintă beneficiile care nu au fost luate în calcul la analiza financiară după cum urmează:

- Îmbunătățirea calității mediului;
- Îmbunătățirea sănătății populației;

4. Analiza economică

Nu este cazul.

5. Analiza de senzitivitate

Scopul analizei senzitivității este de a selecta variabilele critice ai parametrilor modelului, care este acela ale cărui variații, pozitive sau negative, comparate cu valoarea

utilizată ca cea mai bună estimare în cazul de bază, are cel mai mare efect asupra ratei interne a rentabilității sau asupra valorii actuale nete.

În esență analiza de sensibilitate permite determinarea modului în care se modifică concluziile unei cercetări față de variațiile posibile ale factorilor sau față de erorile de estimății făcute. Prin aceasta se realizează o perfecționare a fundamentării procesului de adoptare a deciziilor, întrucât se asigură o mai bună înțelegere, în ansamblu, a riscului existent în diversele alternative de acțiune.

Analiza de sensibilitate poate să testeze diferitele măsurători privind rentabilitatea proiectului de investiții, prin modificarea premiselor care stau la baza modului de calcul a acestor evaluări. Prin aceste măsurători se stabilește influența fiecărui factor asupra rezultatului modelului.

În cadrul analizei de sensibilitate se pot efectua sistematic variații admisibile privind valorile fiecărui factor, în vederea determinării efectului acestor modificări asupra rezultatului.

Analizele de sensibilitate, deși utile în numeroase situații prezintă unele limite. Ele nu permit indicarea probabilității cu care se va realiza varianta inițială sau celelalte alternative decizionale, iar realitățile sunt caracterizate printr-un dinamism accentuat, în care de multe ori variabilele se modifică simultan, în ritmuri și sensuri diferite.

Rezultatele analizei financiare au la baza o serie de ipoteze pentru fiecare variabilă cheie utilizată în analiză. Valorile variabilelor utilizate în analiză pot suferi modificări care pot afecta rezultatele estimate semnificativ, moderat sau nesemnificativ.

Una din metodele de analiză a sensibilității rezultatelor unui proiect la modificarea variabilelor critice este construirea unui grafic de sensibilitate care indică cel mai bine influența schimbărilor variabilelor cheie asupra rezultatelor proiectului.

Variabilele cheie identificate în cadrul analizei sunt prezentate mai jos:

- Cost de întreținere și reparații

➤ Cost investitional

Senzitivitatea rezultatelor analizei la modificarea variabilelor cheie este evaluata pe o scara de la -30% la +30%.

Cost cu investitia	-30%	-20%	-10%	0%	10%	20%	30%
	151,450.88	173,086.72	194,722.56	216,358.40	237,994.24	259,630.08	281,265.92
Intretinere	-30%	-20%	-10%	0%	10%	20%	30%
	22,722.00	25,968.00	29,214.00	32,460.00	35,706.00	38,952.00	42,198.00

6. Analiza de risc

Proiectul este adaptat normelor tehnologice și măsurilor recomandate de Uniunea Europeană și legislația națională.

Au fost analizate și estimate riscurile de natură financiară, de administrare și management generate de proiect. Se consideră că acestea sunt reduse ca pondere. Beneficiarul și proprietarul investiției, prezintă o capacitate de management și de implementare a proiectului.

Analiza de senzitivitate analizează influența factorilor de risc, identificați cu posibilitatea de nerealizare a factorilor pozitivi care conduc la apariția rentabilității financiare și economice a proiectului.

Riscurile asociate proiectului se pot clasifica astfel:

Tehnice:

- Proasta execuție a lucrării;
- Lipsa unei supervizări bune a desfășurării lucrării.

Financiare:

- Neaprobarea cererii de finanțare;
- Întârzierea plăților.

Legale:

- Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru execuția lucrării.



Romania-Bihor-Oradea
str. Aluminei, nr. 1, et. 7, ap. 26
Tel. 0374/009457,
Fax. 0359/462416; 0359/191421
e-mail: office@ronoaqua.ro;
aqua.rono@gmail.com
J05/2418/2004
cod fiscal: RO 17073600



Instituționale:

- Lipsa colaborării instituționale;
- Lipsa capacității unei bune gestionări a resurselor umane si materiale; Riscurile legate de realizarea proiectului care pot apărea pot fi de natură internă și externă;
- Internă - pot fi elemente tehnice legate de îndeplinirea realistă a obiectivelor si care se pot minimiza printr-o proiectare și planificare riguroasă a activităților;
- Externă - nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului.

Acesta se bazează pe cele trei sisteme cheie (consacrate) ale managementului de proiect :

Sistemul de monitorizare

Esența acestuia constă în compararea permanentă a situației de fapt cu planul acestuia: evoluție fizică, cheltuieli financiare, calitate (obiectivele proiectului sunt congruente cu activele create).

O abatere indicată de sistemul de monitorizare (evoluție programată/stare de fapt) conduce la un set de decizii ale managerilor de proiect care vor decide dacă sunt posibile anumite măsuri de remediere.

Sistemul de control

Acesta va trebui sa intre în acțiune repede și eficient când sistemul de monitorizare indică abateri.

Membrii echipei de proiect au următoarele atribuții principale:

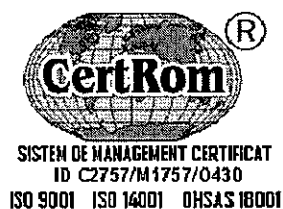
- a lua decizii despre măsurile corective necesare (de la caz la caz);
- autorizarea măsurilor propuse;
- implementarea schimbărilor propuse;
- adaptarea planului de referință care să permită ca sistemul de monitorizare să rămână eficient.

Trezoreria Oradea
Transilvania Oradea
Transilvania Oradea

cont: RO 04 TREZ 0765 069x xx00 3861
cont: RO 45 BTRL 0050 1202 7804 29xx – RON
cont: RO 93 BTRL 0050 4202 7759 18xx – EURO



Romania-Bihor-Oradea
str. Aluminei, nr. 1, et. 7, ap. 26
Tel. 0374/009457,
Fax. 0359/462416; 0359/191421
e-mail: office@ronoaqua.ro;
aqua.rono@gmail.com
J05/2418/2004
cod fiscal: RO 17073600



Sistemul informational

Va susține sistemele de control și monitorizare, punând la dispoziția echipei de proiect (în timp util) informațiile pe baza cărora ea va acționa.

Pentru monitorizarea proiectului (primul sistem cheie al managementului de proiect) informațiile strict necesare sunt următoarele:

- măsurarea evoluției fizice;
- măsurarea evoluției financiare;
- controlul calității;
- alte informații specifice care prezintă interes deosebit.

Mecanismul de control financiar

Înțelegem prin mecanism de control financiar prin care se va asigura utilizarea optimă a fondurilor, un sistem circular de reguli care vor ajuta la atingerea obiectivelor proiectului evitând surprizele și semnalizând la timp pericolele care necesită măsuri corective. Global, acest concept se referă la următoarele:

- stabilirea unei planificări financiare;
- confruntarea la intervale regulate (doua luni) a rezultatelor efective ale acestei planificări;
- compararea abaterilor dintre plan și realitate;
- împiedicarea evoluțiilor nedorite prin luarea unor decizii la timpul potrivit.

Principalele instrumente de lucru operative se vor baza în principal pe analize cantitative și calitative ale rezultatelor.

Contabilitatea și managementul financiar

Va fi asigurată de un specialist contabil care va contribui la îndeplinirea a trei sarcini fundamentale:

- planificarea, controlul și înregistrarea operațiunilor;
- prezentarea informațiilor (primele două puncte sunt sarcini ale specialistului contabil);
- decizia în chestiuni financiare (atribuții ale conducerii).

Trezoreria Oradea
Transilvania Oradea
Transilvania Oradea

cont: RO 04 TREZ 0765 069x xx00 3861
cont: RO 45 BTRL 0050 1202 7804 29xx - RON
cont: RO 93 BTRL 0050 4202 7759 18xx - EURO



Romania-Bihor-Oradea
str. Aluminei, nr. 1, et. 7, ap. 26
Tel. 0374/009457,
Fax. 0359/462416; 0359/191421
e-mail: office@ronoaqua.ro;
aqua.rono@gmail.com
J05/2418/2004
cod fiscal: RO 17073600



Planificarea, controlul și înregistrarea operațiunilor

Presupun operațiuni cum ar fi plățile pentru bunuri și servicii, materiale, plata salariilor. Planificarea tranzacțiilor este necesară. Managementul proiectului trebuie să autorizeze aceste tranzacții și disponibilizarea fizică a fondurilor prin proceduri de autorizare a plăților și de depunere a fondurilor în contul bancar al proiectului. Controlul financiar se referă la armonizarea evidențelor fizice ale operațiunilor cu bugetele aprobate.

Prezentarea informațiilor

Va fi necesară unificarea rezultatelor diferitelor operațiuni, evaluând implicațiile acestora și rezumându-le în rapoarte regulate și date care vor oferi informații despre evoluția pe nivele de cheltuieli, vor include prognoze ale situațiilor financiare viitoare și vor identifica zonele problematice.

Activitatea de decizie la nivel financiar

Sistemul va combina elementele esențiale ale funcției de înregistrare și control logic cu procesul de raportare metodică. Succint, prin activitatea decizională înțelegem următoarele: alegerea strategiilor, alocarea între activități, revizuirea bugetului, verificarea contabilă internă.

Trezoreria Oradea
Transilvania Oradea
Transilvania Oradea

cont: RO 04 TREZ 0765 069x xx00 3861
cont: RO 45 BTRL 0050 1202 7804 29xx – RON
cont: RO 93 BTRL 0050 4202 7759 18xx – EURO

STUDIU GEOTEHNIC

S.C. PROSPECT GEO 2000 SRL
C.U.I. 19175496
LAB. GEOTEHNICĂ GR. II
Tel/Fax: 0259469049
Mobil: 0745 656745
Mobil: 0748 152163
e-mail: prospectgeo2000@gmail.com
Nr. studiu: 16.208. din 2015

STUDIU GEOTEHNIC

PROIECT:

REABILITARE REȚEA CANALIZARE MENAJERĂ ALEEA ȘTRANDULUI municipiul Oradea, jud. Bihor

BENEFICIAR: **S.C. COMPANIA DE APĂ S.A**

SCOP: - determinarea cadrului geologic, morfologic, hidrografic
 și seismic al perimetrului la nivelul căruia se va construi stația de
 pompare proiectată;
 - determinarea naturii stratelor interceptate pe baza
 încercărilor de laborator și evidențierea unor parametrii geotehnici,
 fizico-mecanici;

Menționăm că forajul executat definește din punct de vedere structural perimetrul cercetat și aduce informații suficiente legate de parametrii geotehnici, pentru faza de proiectare conform plan de situație.

Lucrările au fost amplasate conform plan de situație anexat, elaborat de către proiectantul general.

Lucrările au fost executate în conformitate cu normativele tehnice în vigoare, respectiv STAS 3300/1/2-85, SR EN ISO 14688/1/2, SR EN ISO 22476/2-2006, NP 112-2004, NP 074/2007, SR EN 1997 – 1/2 (Eurocod 7).

2. DATE GENERALE DE CUNOAȘTERE

2.1. GEOMORFOLOGIC – amplasamentul studiat este situat în zona Câmpiei de Vest, pe malul drept al râului Crișul Repede, în proximitatea albiei minore, la nivelul terasei aluvionare joase a râului Crișul Repede, cu depozite specifice, peste care se dispun depozite proluviale de la baza dealurilor Oradiei, din imediata apropiere.

2.2. GEOLOGIC – zona aparține structurii geologice majore depresionare a Câmpiei Pannonice, în care succesiunea geologică este dată de complexul argilelor și nisipurilor panonice de culoare cenușiu-vineție, peste care se dispun discordant formațiuni recente, nisipuri și pietrișuri de terasă, formațiuni aluvionare argiloase-nisipoase, de vârstă pleistocen-holocene, depozite proluviale, respectiv infrastructura existentă, identificate și în lucrările executate.

2.3. HIDROGEOLOGIC – apele subterane sunt cantonate la nivelul pietrișurilor și nisipurilor structurii terasiere a bazinului cursului inferior al Crișului Repede, aparținând pachetului de strate pleistocen-cuaternare, respectiv terasei aluvionare joase. Nivelul hidrostatic relativ constant este situat la adâncimea de peste -5,0 m.

2.4. HIDROLOGIC – apele de suprafață sunt tributare râului Crișul Repede.

3. CERCETAREA TERENULUI DE FUNDARE

Lucrările geotehnice executate au pus în evidență următoarea succesiune litostratigrafică, astfel:

FORAJUL GEOTEHNIC F1

0,00 – 0,80 m – infrastructura existentă;

0,80 – 2,20 m – argilă cafeniu-maronie cu tente vineții, cu
PLASTICITATE FOARTE MARE după I_p , PLASTIC
VÂRTOASĂ după I_c , FOARTE UMEDĂ / PRACTIC
SATURATĂ după gradul de umiditate S_r , respectiv
ACTIVĂ - PUCM;

TEREN MEDIU cf. NP 074 – 2014

P.conv. de bază = 335 kPa

Foraj F1 – ad. 1,0 m

- argilă cafeniu-maronie cu tente vineții;
- umiditatea naturală medie $W = 20,48\%$
- indice de plasticitate $I_p = 48,36$
- indice de consistență $I_c = 0,94$
- indicele porilor $e = 0,66$
- gradul de umiditate $S_r = 0,84$
- umflarea liberă $U_L = 110\%$

Foraj F1 – ad. 2,0 m

- argilă cafeniu-maronie cu tente vineții;
- umiditatea naturală medie $W = 25,0\%$
- indice de plasticitate $I_p = 48,36$
- indice de consistență $I_c = 0,84$
- indicele porilor $e = 0,73$
- gradul de umiditate $S_r = 0,92$
- umflarea liberă $U_L = 120\%$

2,20 – 4,40 m – argilă negricioasă-vineție cu intercalații ruginii și alterări feruginoase, cu PLASTICITATE FOARTE MARE după I_p , PLASTIC VÂRTOASĂ după I_c , PRACTIC SATURATĂ după gradul de umiditate S_r ;

TEREN MEDIU cf. NP 074 – 2014

P.conv. de bază = 325 kPa

Foraj F1 – ad. 2,80 m

- argilă neagră cu slabe alterări feruginoase;
- umiditatea naturală medie $W = 25,0\%$
- indice de plasticitate $I_p = 46,64$
- indice de consistență $I_c = 0,84$
- indicele porilor $e = 0,7$
- gradul de umiditate $S_r = 0,96$

4,40 – 6,80 m – argilă nisipoasă, PLASTIC VÂRTOASĂ/CONSISTENTĂ după I_c , PRACTIC SATURATĂ după S_r ;

TEREN MEDIU cf. NP 074 – 2014

P.conv. de bază = 315 kPa

6,80 – 9,40 m – pietriș și nisip cu bolovăniș structural aparținând terasei aluvionare joase din Structura albiei majore a râului Crișul Repede, alcătuit din fragmente de roci metamorfice și secundar magmatice și sedimentare, MEDIU ÎNDESAT după e , respectiv SATURAT după S_r ;

TEREN BUN cf. NP 074 – 2014

P.conv. de bază = min. 350 kPa

9,40 – 10,80 m – nisipuri cimentate, cu matrice carbonatică și secundar argilitică, cu trecere la gresii nisipoase slab cimentate.

TEREN BUN cf. NP 074 – 2014

P.conv. de bază = min. 500 kPa

Obs.: - Stratele evidențiate după adâncimea de – 4,40 m au fost definite conform datelor de cunoștere generală, respectiv pe baza unor foraje executate în proximitate.

Obs.: - Depozitele interceptate sunt caracterizate structural și textural, respectiv din punct de vedere al parametrilor geotehnici, de quasihomogenitatea pământurilor din proximitatea albiei minore a râului Crișul Repede.

Obs.: - Nivelul apelor subterane este situat la limita stratigrafică dintre depozitele necoezive ale terasei joase și cuvertura argilo-nisipoasă, respectiv la peste 5,0 m adâncime.

Obs.: Parametrii geotehnici conform determinărilor de laborator sunt redați detaliat în „FIȘA FORAJULUI GEOTEHNIC”.

4. CONSTATĂRI, CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

4.1. Apele subterane, cantonate la nivelul depozitelor necoezive din structura teasei joase la peste – 5,0m adâncime.

Formațiunea argiloasă acoperitoare poate cantona ape de infiltrație cu caracter nepermanent și debite reduse.

4.2. Pământurile interceptate în lucrările executate au fost definite conform STAS 1243-88 și NP 074-2007 ca și **TERENURI DIFICILE (datorită caracterului ACTIV al stratului 1) la MEDII (strat 2)**, conform cap .3 și anexa cu coloana litologică reprezentativă – “DATE GEOTEHNICE”.

4.3. Din punct de vedere al pământurilor cu umflări și contracții mari – PUCM, pământurile interceptate pe intervalul 0,80 – 2,20m, respectiv stratul de argilă cafeniu-maronie, având $UL = 110\%$ și $IA = 0,90$, $A2 = 53$, sunt definite ca și ACTIVE – PUCM.

În acest areal, cu pământuri ACTIVE, evidențiate conform cap. 3 și anexe grafice, se impune respectarea măsurilor constructive evidențiate, conform normativului NP126/2010.

RECOMANDĂRI DE FUNDARE :

- pentru construcția **STATIEI DE POMPARE proiectată:**
 - o la nivelul pământurilor ACTIVE, adâncimea minimă de fundare, conform NP 126/2010, este:
 - 2,00m pentru $h_{cr} \geq 2,00m$

Obs.: pentru adâncimi mai mici de fundare se vor respecta normele impuse de normativul NP 126/2010, adâncimea minima de fundare fiind peste adâncimea de îngheț-dezghet, respectiv ad. de – 0,80m.

Obs. : Pentru construcția **rețelei de canalizare menajeră proiectate**, excavațiile trebuie executate cu pereți verticali până la 1,50m adâncime, iar peste această adâncime trebuie, fie taluzate cu pante mai mici, fie sprijinite constructiv.

Se recomandă folosirea sprijinirii săpăturii atunci când sint necesare excavații adânci sau când condițiile din vecinătatea excavației nu permit desfășurarea taluzului. Terenul din jurul excavației nu trebuie să fie afectat de încărcări sau vibrații. Materialul excavat trebuie depozitat la minim 5,0m de limita excavației. Proiectarea excavațiilor trebuie să fie conform specificațiilor tehnice prevăzute în normativul de proiectare indicativ NP 120/2006

4.4. Presiunile convenționale de bază pentru fiecare strat interceptat, conform NP 074 - 2007, sunt redate în anexele grafice cu coloanele litologice ale fiecărui foraj executat, respectiv în cap. 3.

4.5. Presiunile convenționale de bază determinate vor fi corectate corespunzător, conform STAS 3300/2 – 85 – ANEXA B.

Presiunile convenționale vor fi determinate luând în considerare valoarea presiuni convenționale de bază, la care se aplică corecțiile de adâncime și lățime conform normativelor în vigoare (NP 112 – 2004).

4.6. Pentru realizarea detaliilor de proiectare recomandăm efectuarea de către proiectantul de specialitate a verificărilor prin calcul ale terenului portant la starea limită de deformații (SLD), starea limită de capacitate portantă (SLCP) și pe baza presiunilor convenționale (p_{conv});

Verificările vor fi făcute în conformitate cu SR EN 1997 – 1 : 2004 și Anexa Națională a acestuia (NB : 2007), luând în considerare informațiile geotehnice prezentate în fișa forajului și parametrii geotehnici de calcul, prezentați în cadrul capitolului 3.

4.7. Parametrii geo - seismici, conform indicativ P100 – 2013, sunt:

- perioada de colț T_c (sec.) = 0,7
- accelerația gravitațională a_g IMR=225 ani = 0,15g.

Conform SR-11100-93 gradul de intensitate seismică (al cutremurelor) în zona amplasamentului cercetat este de 7 grade (scara MSK), zona seismică de calcul E.

4.8. CLIMA și REGIMUL PLUVIOMETRIC – Factorii climatici determină existența unui climat temperat continental cu influențe oceanice.

STAS 1709/1-90 situează arealul studiat în zona de **tip climatic I**, cu valoarea indicelui de umiditate $I_m = -20...0$.

4.9. VALOAREA MAXIMĂ A INDICELUI DE ÎNGHEȚ este $I^{30}_{max} = 534$, valoarea medie pentru cele mai aspre trei ierni este $I^{3/30}_{med} = 472$, iar pentru cele mai aspre cinci ierni este $I^{5/30}_{med} = 370$, conform STAS 1709/1-90, Tabel 2 – stația meteorologică Oradea.

4.10. ADÂNCIMEA DE ÎNGHEȚ - în zona de studiată este de 70...80cm, conform STAS 6054 – 77.

4.11. Încadrarea prealabilă a lucrării în CATEGORIA GEOTEHNICĂ asociată cu RISCUL GEOTEHNIC s-a făcut, conform NP 074 – 2007 (tabelul A3 și tabelul A4), funcție de următorii factori, cu următorul punctaj, astfel:

- condițiile de teren: **terenuri dificile** – 6 puncte;
- apa subterană: **fără epuismențe** – 1 puncte;
- clasificarea construcției după categoria de importanță: redusă – 2 puncte;
- vecinătăți: **risc redus** – 1 puncte;
- zona seismică: a_g IMR=225 ani = 0,15g – 2 puncte

Conform acestui punctaj realizat (13 puncte) rezultă:

- **Riscul geotehnic - "MODERAT"**
- **Categoria geotehnică - "2"**

RECOMANDĂRI CU CARACTER GENERAL :

4.12. După modul de comportare la săpat conform "Indicator de norme de deviz și catalog pentru lucrări de terasamente Ts-81", pământurile în care se vor executa săpături se încadrează astfel:

Clasificarea pământurilor conform Ts/1994

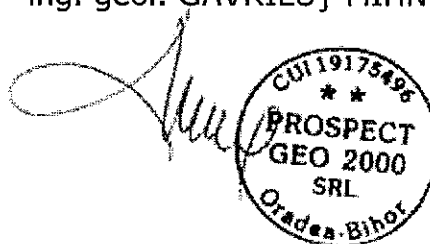
Nr. crt.	Tipul solului	Coeziune	Clasificarea pământurilor conform Ts/1994				Intervalul de valori	Coeziune
			Manual	Mecanizat				
			lopata, cazma, târnăcop, rangă	excavator, cu lingură sau cu echipament de draglina	buldozer, autogreder, greder cu tractor	moto screper cu tractor		
1	Argile	Foarte coezive	Forte tari	II	II	-	1800-2000	24-30%
2	Argile cu nisip	Coeziune mijlocie	Tari	I	I	I	1800-2000	26-32%

4.13. În cazul descoperirii unor gropi, fose, conducte, canalizare, ale căror limite se extind sub nivelul cotei de fundare, executantul va opri lucrările și va solicita beneficiarului și proiectantului soluțiile corespunzătoare din punct de vedere economic și tehnic.

4.14. La deschiderea săpăturilor pentru fundații se va solicita avizul de specialitate. Recepția terenului de fundare constituie fază determinantă în timpul execuției lucrării.

2015, ORADEA

ÎNTOCMIT:
ing. geol. GĂVRILUȚ MIHNEA GAVRIL



DATE GEOTEHNICE

REABILITARE REȚEA CANALIZARE MENAJERĂ ALEEA ȘTRANDULUI municipiul Oradea, jud. Bihor

RECOMANDĂRI DE FUNDARE :

- pentru CANALIZARE MENAJERĂ

PROIECTATĂ, la nivelul pământurilor ACTIVE, adâncimea minimă de fundare, conform NP 126/2010, este:

- 2,00m pentru hcr ≥ 2,00m

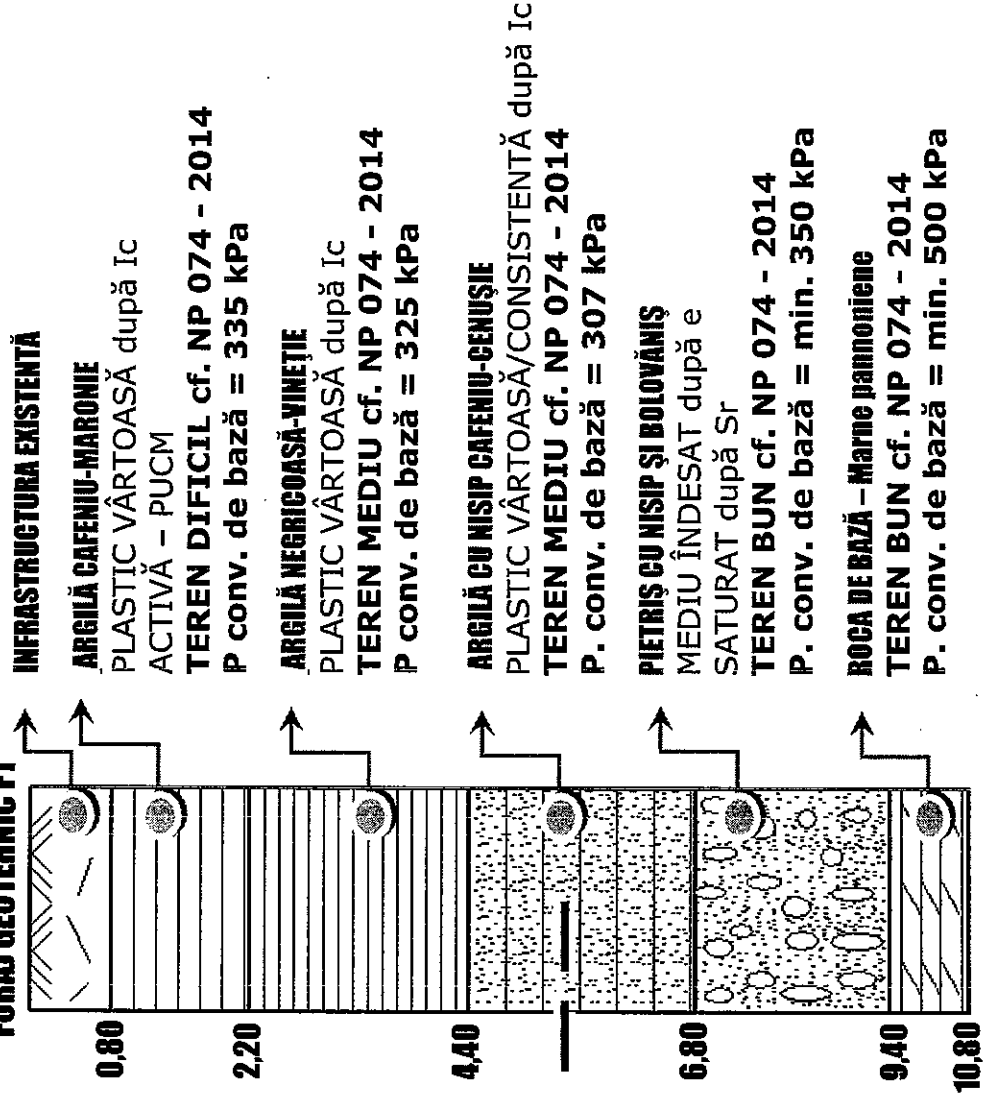
Obs.: pentru adâncimi mai mici de fundare se vor respecta normele impuse de normativul NP 126/2010, adâncimea minimă de fundare fiind peste adâncimea de îngheț-dezgheț, respectiv ad. de - 0,80m.

NHs > 5,0 m

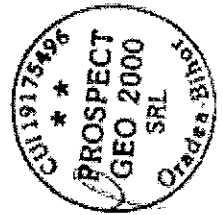


COLOANĂ LITOLOGICĂ

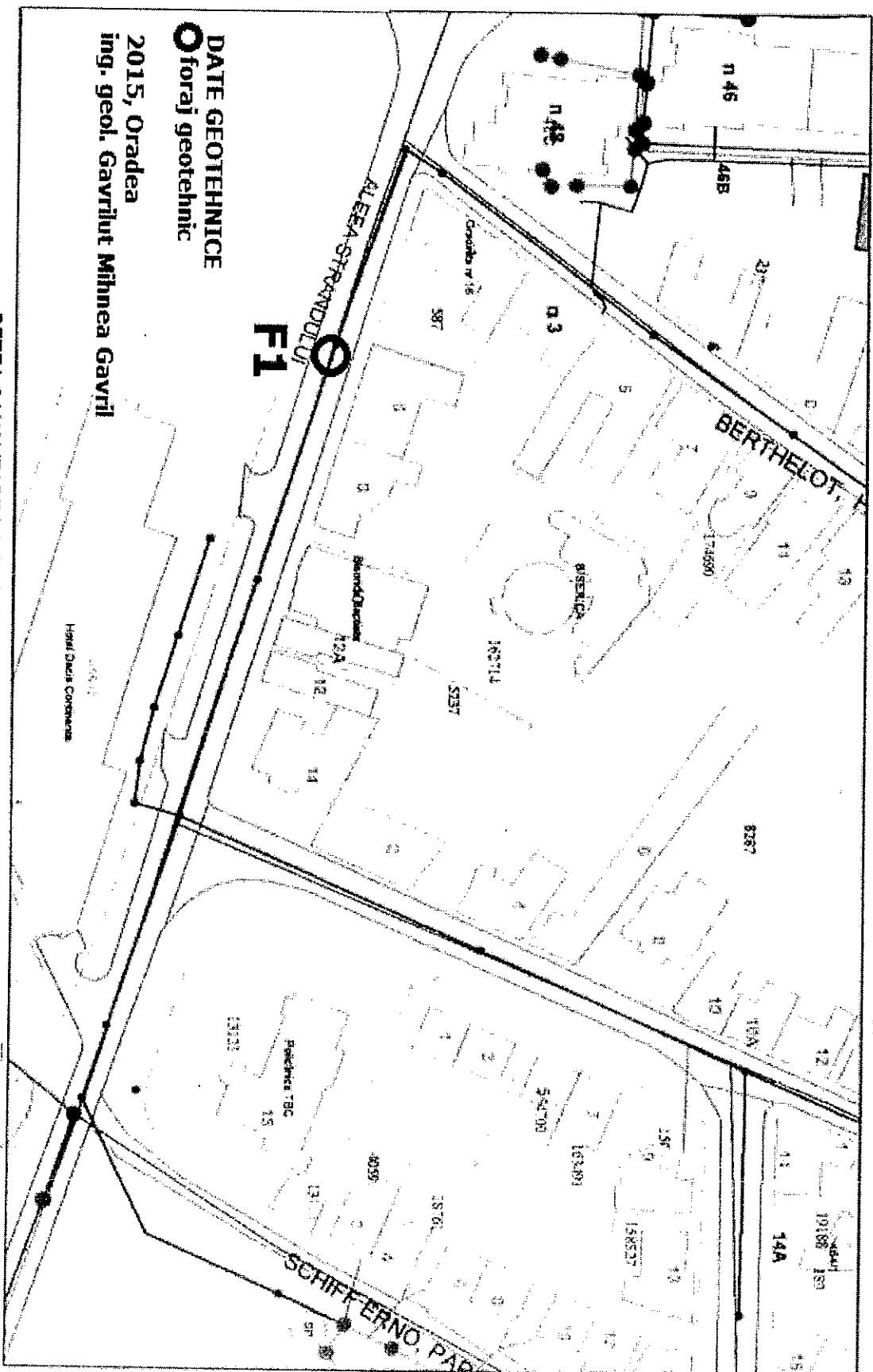
FORAJ GEOTEHNIC F1



2015, Oradea
ing. geol. Găvrilă Mihnea Gavril



PLAN DE SITUAȚIE SC 1:1000

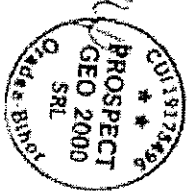


DATE GEOTEHNICE
foraj geotehnic

2015, Oradea
ing. geol. Gavril Mihnea Gavril

RETEA CANALIZARE MENAJERA PROPUSA PT REABILITARE
RETEA CANALIZARE MENAJERA EXISTENTA

PLAN: jg9 (2339 x 1654 x 24)



MASURATORI TOPOGRAFICE

MEMORIU JUSTIFICATIV

1. **Denumirea lucrării :** Reabilitate retea canalizare menajera Aleea Strandului Mun. Oradea;
2. **Beneficiarul lucrării :** S.C. COMPANIA DE APA S.A. - Oradea;
3. **Executantul lucrării :** S.C. Rono Aqua S.R.L., Certificat de Autorizare Seria RO-B-J Nr. 0094;
4. **Obiectul lucrării :** Plan de situație;
5. **Scopul lucrării :** Ridicari topografice in vederea întocmirii proiectului de Reabilitate retea canalizare menajera Aleea Strandului Mun. Oradea;
6. **Amplasamentul imobilului :** Aleea Calinului se află în Mun. Oradea, Jud.Bihor, conform Planului de Încadrare în Zonă;
7. **Operațiuni topo-cadastrale efectuate :** ridicarea topografică a obiectivului s-a făcut pentru a se putea realiza reprezentarea planimetrică și altimetrică a tuturor detaliilor constructive cu o densitate a punctelor de detaliu asimilată unui plan de situație editat la scara 1 : 1500.

Măsurătorile în teren au fost executate cu stația totală NIKON NPL-332, respectiv GPS TRIMBLE R4. Metoda de lucru folosita a fost **RTK**, tipul corecțiilor folosite **RTCM** - folosindu-se ca statie de referinta statia Oradea(**ORAD**) din cadrul serviciilor oferite de **ROMPOS**, respectiv metoda radierii.

Punctele rețelei de ridicare, respectiv punctele de detaliu, sunt calculate în sistemul de proiecție Stereografic 1970, iar cotele s-au calculat în plan de referință Marea Neagră.

Calculul coordonatelor punctelor rețelei de ridicare și editarea planului de situație la scara 1 : 500 s-au făcut cu setul de programe TopoSys 5.0, MapSys 7.0 și Autocad 2007.

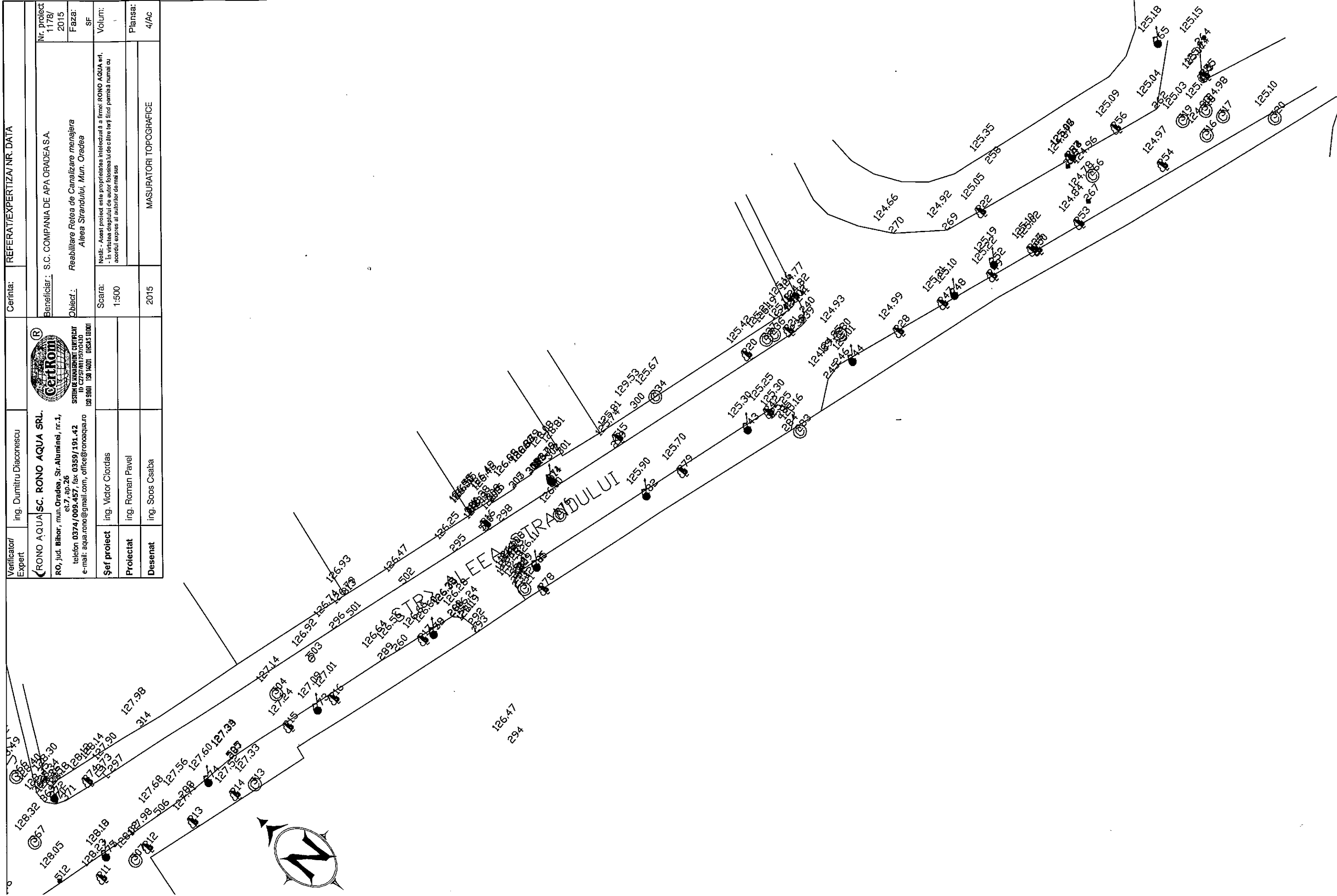
Data întocmirii

29.11.2015

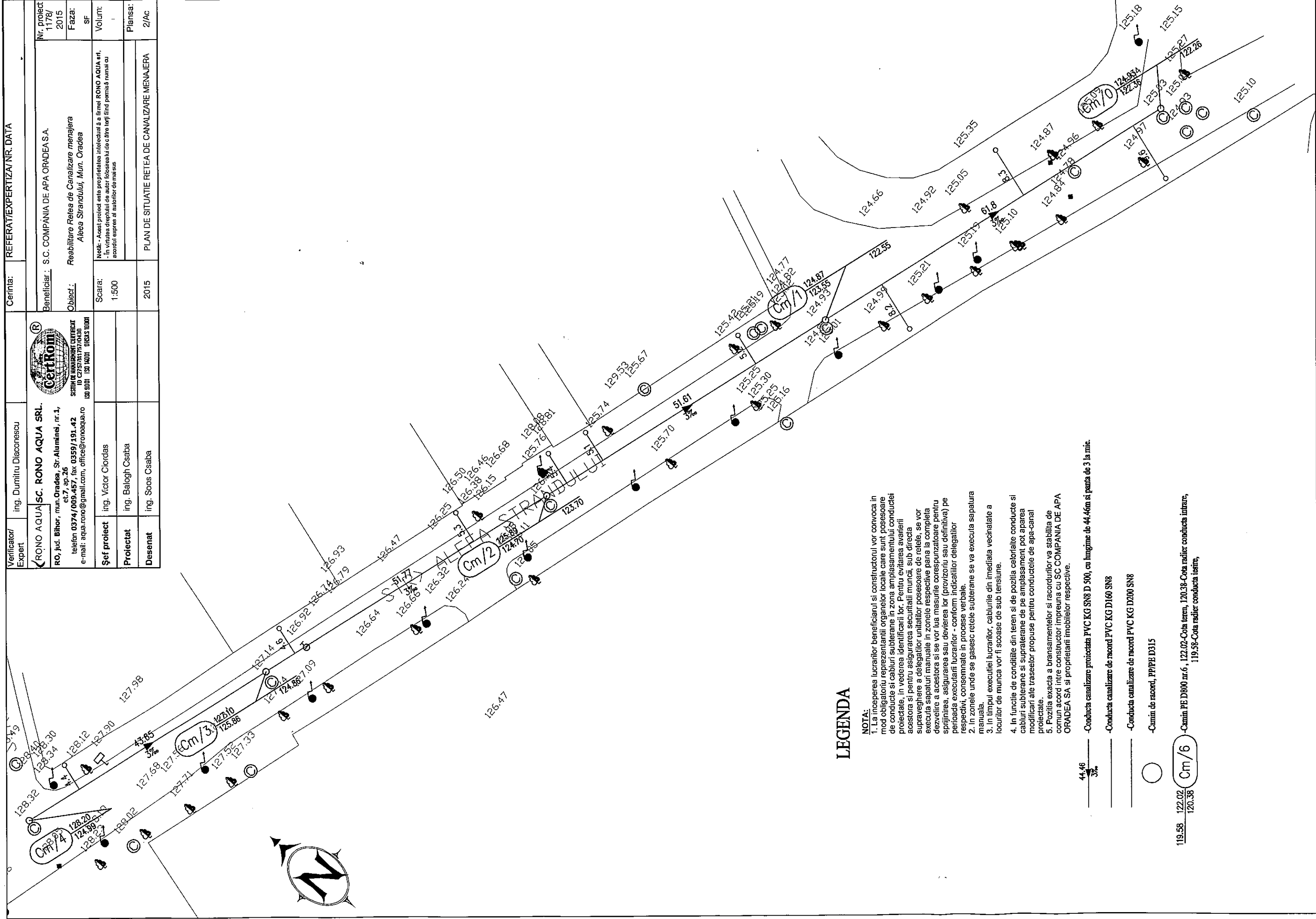
Întocmit

S.C. RONO AQUA S.R.L.

Verificator/ Expert	Ing. Dumitru Diaconescu	REFERAT/EXPERTIZA/ NR. DATA
RONO AQUA SC. RONO AQUA SRL. RO, jud. Bihor, mun. Oradea, Str. Aluminel, nr. 1, et. 7, ap. 26 telefon 0374/009.457, fax 0359/191.42 e-mail: aqua.rono@gmail.com, office@ronoqua.ro	 SISTEM MANAGEMENT CERTIFICAT IN Cadrul Sistemului ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001	
Sef proiect	Ing. Victor Ciordas	Nr. proiect 1178/ 2015
Proiectat	Ing. Roman Pavel	Faza: SF
Desenat	Ing. Soos Csaba	Volum: 1
		Planşa: 4/4c
		Beneficiar: S.C. COMPANIA DE APA ORADEA S.A.
		Obiect: Reabilitare Reţea de Canalizare menajeră Aleea Strandului, Mun. Oradea
		Scara: 1:500
		Notă: Acest proiect este proprietatea intelectuală a firmei RONO AQUA srl, - în virtutea dreptului de autor foaiea lui de către terţi fiind permisă numai cu acordul expres al autorilor de mai sus
		2015
		MASURATORI TOPOGRAFICE



Verificator/ Expert	Ing. Dumitru Diaconescu	REFERAT/EXPERTIZA/NR. DATA
SC. RONO AQUA SRL. RO, jud. Bihor, mun. Oradea, Str. Alunelnei, nr. 1, et. 7, ap. 26 telefon 0374/009.457, fax 0359/191.42 e-mail: aqua.rono@gmail.com, office@ronoaqua.ro	Beneficiar: S.C. COMPANIA DE APA ORADEA S.A.	Nr. proiect 1178/ 2015
Sef proiect Ing. Victor Ciordas	Obiect: Reabilitare Retea de Canalizare menajera Aleea Strandului, Mun. Oradea	Faza: SF
Proiectat Ing. Balogh Csaba	Scara: 1:500	Volum: I
Desenat Ing. Soos Csaba	2015	Planşa: 2/AC
PLAN DE SITUATIE RETEA DE CANALIZARE MENAJERA		



LEGENDA

- NOTA:
- La începerea lucrărilor beneficiarul și constructorul vor convoca în mod obligatoriu reprezentanții organelor locale care sunt posesoare de conducte și cabluri subterane în zona amplasamentului conductei proiectate, în vederea identificării lor. Pentru evitarea avariilor acestora și pentru asigurarea securității muncii, sub direcția supravegherii a delegaților unităților posesoare de rețele, se vor executa săpături manuale în zonele respective până la completă dezvelire a acestora și se vor lua măsurile corespunzătoare pentru sprijinirea, asigurarea sau devierea lor (provizoriu sau definitiv) pe perioada executării lucrărilor - conform indicațiilor delegaților respectivi, consemnate în procese verbale.
 - În zonele unde se găsesc rețele subterane se va executa săpătura manuală.
 - În timpul execuției lucrărilor, cablurile din imediata vecinătate a locurilor de muncă vor fi scoase de sub tensiune.
 - În funcție de condițiile din teren și de poziția celorlalte conducte și cabluri subterane și suprațerrane de pe amplasament pot apărea modificări ale traseelor propuse pentru conductele de apă-canal proiectate.
 - Poziția exactă a bransamentelor și racordurilor va stabili de comun acord între constructor împreună cu SC COMPANIA DE APA ORADEA SA și proprietarii imobilelor respective.

— 44.46 — 3‰ — Conducta canalizare proiectată PVC KG SN8 D 500, cu lungime de 44.46m și panta de 3 la mie.

— — — Conducta canalizare de record PVC KG D160 SN8

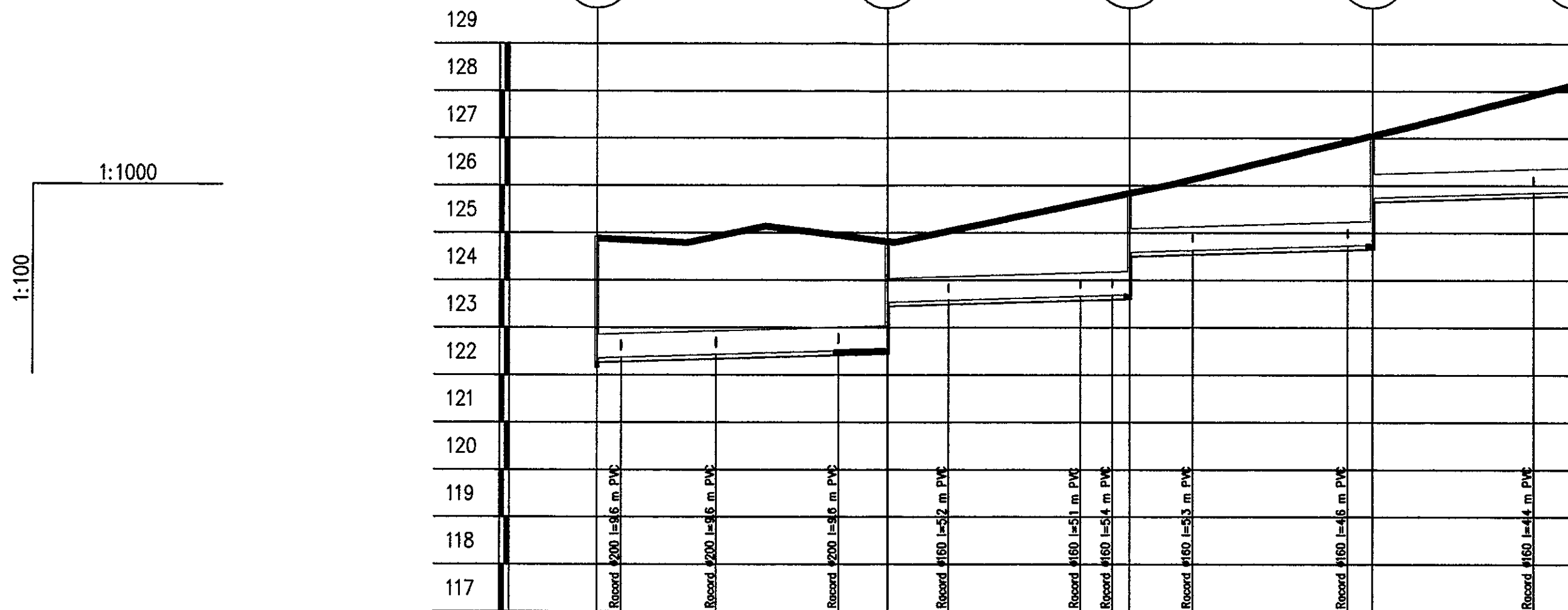
— — — Conducta canalizare de record PVC KG D200 SN8

○ — — — Camin de racord, PP/PE D315

119.58 122.02 120.38 — Cm/6 — Camin PE D800 nr.6, 122.02-Cota teren, 120.38-Cota radier conductă intrare, 119.58-Cota radier conductă iesire,

Simbol canal	Canal menajer
Nume strada	Aleea Strandului

Cm/0 Cm/1 Cm/2 Cm/3 Cm/4



Date hidraulice	D488.4 l=2.7‰ Q _{tot} =252.5l/s v _{tot} =0.8m/s				
Cota teren amenajat [m]	124.93	124.87	125.89	127.1	128.2
Distanțe	partiale [m]	61.8	51.61	51.77	43.65
	cumulate [m]	61.8	113.41	165.18	208.83
Cota radier canal [m]	122.26 122.36	122.55 123.55	123.7 124.6	124.76 125.76	125.89
Acoperire [m]	2.18 2.08	1.83 0.83	1.7 0.8	1.85 0.85	1.82
Adancime sapatura transeu [m]	2.78 2.68	2.43 1.43	2.3 1.4	2.45 1.45	2.42
Cota radier sapatura transeu [m]	122.15 122.25	122.44 123.44	123.58 124.49	124.65 125.65	125.78
Segment [m]	0+000 0+005.1	0+025.3 0+051.4	0+071.7 0+103 0+109.7 0+113.4	0+128.9 0+159.9 0+165.2	0+199.6 0+208.8
Total construit	canal menajer DN500 PVC-KG 208.83 m				
Cota teren existent					

Verificator/ Expert	Ing. Dumitru Diacon
SC. RONO AG	SC. RONO AG
RO, jud. Bihor, mun. Oradea, Str. Alun et. 7, ap. 26 telefon 0374/009.457, fax 0359/ e-mail: aqua.rono@gmail.com, office@	
Șef proiect	Ing. Victor Ciordas
Proiectat	Ing. Balogh Csaba
Desenat	Ing. Soos Csaba